

RIMA

Relatório de Impacto Ambiental
Licenciamento Ambiental
das obras de implantação

**Linha de Transmissão
525 kV Bateias –
Curitiba Leste e
Ampliação das
Subestações
Associadas**

ananaí

transmissora de energia elétrica s.a.



MRS
AMBIENTAL





Identificação do Empreendedor

Empreendedor	ANANAI TRANSMISSORA DE ENERGIA ELÉTRICA S.A
CNPJ	42.215.683/0001-44
Endereço	Av. das Américas, nº 2480 – Bloco 6 – Barra da Tijuca – CEP 22640-101
CIDADE	Rio de Janeiro/ RJ
Inscrição Estadual	12.099.541
Representante Legal	Luís Alessandro Alves
E-mail	ambiental@taesa.com.br
Pessoa de Contato	Bárbara Souza de Amorim Lasmar Duarte
Telefone	+55 (21) 2212-6000
E-mail	barbara.duarte@taesa.com.br
CTF - IBAMA	8013211



Identificação da Empresa Consultora

Empresa Consultora	MRS ESTUDOS AMBIENTAIS LTDA.
CNPJ-MF	94.526.480/0001-72
CREA/RS	82.171
CTF - IBAMA	196.572
Endereço	SRTVS Quadra 701, Bloco O, Ed. Centro Multiempresarial, entrada A, Sala 509, Brasília – DF. CEP: 70.340-000
Representante Legal	Alexandre Nunes da Rosa (CPF: 339.761.041-91)
Contato	Millena de Albuquerque Saturnino
Fone/ Fax	(61) 3575-8999
E-mail	millena.saturnino@mrsambiental.com.br

Equipe Técnica

Identificação		Registro Profissional	CTF/IBAMA
DIRETOR GERAL			
Alexandre Nunes da Rosa	Geólogo	66.876/D CREA-RS	225.743
GERENTE TÉCNICA			
Adriana Soares Trojan	Bióloga	25.852-03/D CRBio	5.536.794
COORDENADOR DO PROJETO			
Millena de Albuquerque Saturnino	Eng. Florestal	26.044/D CREA-DF	6.245.531
COORDENADOR DE GEOPROCESSAMENTO			
Daniel Nascimento Rodrigues	Geógrafo	21.635/D CREA-DF	6.071.442
COORDENADOR DO MEIO FÍSICO			
Fabiano Oliveira Mingati	Eng. Civil	12.015/D-DF	5.190.821
COORDENADOR DO MEIO BIÓTICO			
Alexandre Leandro Santos de Abreu	Eng. Florestal	144.282/D CREA-MG	6.442.730
Guilherme Ribeiro da Costa Silva	Biólogo	76.069/D CRBio	4.120.344
COORDENADORA DO MEIO SOCIOECONÔMICO			
Ana Angélica Costa Silva	Antropóloga e Socióloga	-	5.492.816
COORDENADORA DE ARQUEOLOGIA			
Sergia Meire da Silva	Arqueóloga	-	6.233.563

Nome	Graduação	Registro profissional	CTF/IBAMA
Alexandre Leandro Santos de Abreu	Eng. Florestal	144.282/D CREA-MG	6.442.730
Ana Angélica Costa Silva	Antropóloga e Socióloga	-	5.492.816
André Luiz Mesquita Junior	Eng. Florestal	28572/D-DF	5678705
Camila Ferreira da Silva	Bióloga	78959-02/D - CRBi	6.828.947
Camila Provásio Gomes Figueiredo	Bióloga	123.118/D CRBio	6.842.078
Daniel Nascimento Rodrigues	Geógrafo	21.635/D CREA-DF	6.071.442
Fernando Lopes de Oliveira	Arqueólogo	-	6.762.295
Gabriel Carrijo Camargos	Eng. Florestal	29.632/D CREA-DF	5.910.857
Gisele Pidhorodecki	Graduanda em Geologia	-	-
Guilherme Ribeiro da Costa Silva	Biólogo	76.069/D CRBio	4.120.344
Isadora Lobão Mori	Eng. Ambiental	20698 CREA/D-DF	7.954.247
João Victor Veras de Carvalho da Silva	Sociólogo	-	7.686.786
Leandro Aparecido Ferreira de Melo	Biólogo	97.649-01/D CRBio	5.202.907
Luana Mizukami Borges Barcelos	Bióloga	06.270-01/D CRBio	2.685.669
Marco Antônio de Souza Salgado	Eng. Florestal	12.070/D CREA-DF	467.009
Millena de Albuquerque Saturnino	Eng. Florestal	26.044/D CREA-DF	6.245.531
Patricia Caroli Gomes Dias	Bióloga	70.046-01/D CRBio	4.697.632
Patricia Fernanda Pereira Rodrigues	Arqueóloga	-	6.317.812
Sérgia Meire da Silva	Arqueóloga	-	6.233.563
Thiago Firmino de Santana	Historiador	-	6.042.937
Tito Abayomit	Geógrafo	31.287/D CREA-DF	6.109.535

Equipe Técnica



Sumário

Glossário	8
Apresentação	12
Introdução	13
Caracterização do Empreendimento	18
Alternativas Locacionais	25
Áreas de Influência	27
Diagnóstico Socioambiental	32
• Meio Físico	33
• Meio Biótico (flora)	42
• Meio Biótico (fauna)	52
• Meio Socioeconômico	59
Avaliação de Impactos Ambientais	69
Programas Ambientais	79
Prognósticos	85
Conclusões	108



Glossário

A _____

Anfíbio: Grupo de animais de pele fina e úmida, que vivem uma parte da vida na água e outra sobre a terra.

Antropizada: Área ou região que sofreu a intervenção do homem.

Áreas de Estudo: Áreas delimitadas por cada meio (físico, biótico, socioeconômico) para coleta de dados e estudos socioambientais.

Áreas Degradadas: Áreas que foram modificadas pelo ser humano ou por fenômenos da natureza (ventos fortes, tempestades, etc.) e que ainda não foram recuperadas.

Área de Influência Direta: Área sujeita aos impactos diretos da instalação e operação do empreendimento.

Área de Influência Indireta: Área que, de forma indireta, pode sofrer os impactos da implantação e operação do terminal.

Avaliação de Impacto Ambiental: Metodologia para levantamento e análise dos possíveis impactos ambientais de um empreendimento.

B _____

Bacia Hidrográfica: Conjunto de terras que direcionam a água das chuvas para determinados cursos de água, em que um é denominado principal e os demais, afluentes.

Biodiversidade: A grande variedade de formas de vida (animais e vegetais) que são encontradas nos mais diferentes ambientes.

Bioma: Região geográfica onde se encontram certos tipos de plantas e animais influenciados pelas mesmas condições de clima, solo, altitude, etc. (Ex.: Cerrado, Mata Atlântica e outros).

C _____

Cava: Qualquer trabalho de escavação em terra, criando um buraco.

Cobertura Vegetal: Tipos ou formas de vegetação natural ou plantada – mata, capoeira, culturas, campo, etc., que recobrem uma área ou um terreno.

Compensação Ambiental: Mecanismo financeiro que visa contrabalançar os impactos ambientais previstos ou já ocorridos na implantação de empreendimento.

Comunidades Tradicionais:

Grupos culturalmente diferenciados e que se reconhecem como tais, possuem formas próprias de organização social, que ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos pela tradição.

D _____

Demanda: Necessidade de algo, como energia, abastecimento d'água, saúde, casa, alimentos e outros, pela população.

Drenagem: Coleta do excesso de água do solo e sua condução para rios, lagos, lagoas e represas através de canais fechados ou abertos.

E _____

Ecossistema: Complexo dinâmico de comunidades vegetais, animais e de microrganismos e o meio inorgânico, com o qual interagem como unidade funcional.

Entorno: Área que envolve um compartimento particular da

paisagem com feições distintas deste.

Erosão: Processo pelo qual a camada superficial do solo ou partes do solo são retiradas pelo impacto de gotas de chuva, ventos, enxurradas e ondas e são transportadas e depositadas em outro lugar.

Espécie: Unidade básica de classificação dos seres vivos.

Espécie Ameaçada de Extinção: Qualquer espécie que possa desaparecer em um futuro previsível se continuarem a ocorrer as mesmas causas de ameaça em sua área de ocorrência ou em parte significativa dela.

Estudo de Impacto Ambiental: Estudo que visa levantar as características físicas e bióticas da região onde um empreendimento será instalado, para avaliar os eventuais impactos ambientais do empreendimento e propor medidas que minimizem tais impactos.

F _____
Faixa de Serviço: Parte da faixa de servidão onde é executada a obra, necessária para circulação de maquinário e lançamento de cabos.

Faixa de Servidão ou Domínio: Espaço de terra que compreende uma faixa com uma determinada largura, devidamente sinalizada e demarcada que deve estar sempre limpa, visível e com os acessos livres de obs-

táculos e detritos. Nela, é implantado um empreendimento linear, como uma LT, um duto, um canal ou uma estrada.

Fauna: Conjunto de animais que habitam determinada região.

Fauna Silvestre: Todos os animais que vivem livres em seu ambiente natural.

Fossas rudimentares: Consiste num recinto fechado e enterrado no subterrâneo para a deposição e decomposição de compostos residuais domésticos (sólidos e líquidos), fazendo parte do sistema de tratamento de esgoto sanitário da maioria das residências.

Fósseis: Restos ou vestígios preservados de animais, plantas ou outros seres vivos em rochas, como moldes do corpo ou partes deste, rastros e pegadas.

Flora: Totalidade das espécies vegetais que compreende a vegetação de uma determinada região, sem qualquer expressão de importância individual.

Fuste: Parte da árvore que vai do solo aos primeiros ramos; tronco.

G _____
Germoplasma: Material vegetal que é coletado no campo, em especial das plantas que estarão sendo cortadas na faixa de serviço, a fim de manter a existência das espécies. Podem ser

sementes, folhas ou frutos, que, reutilizados, darão origem, novamente, a essas espécies vegetais.

Geologia: Ciência que trata da origem e constituição da Terra.

Geomorfologia: Ciência que estuda o relevo da superfície terrestre, sua classificação, descrição, natureza, origem e evolução, incluindo a análise dos processos formadores da paisagem.

H _____
Habitat: Ambiente que oferece um conjunto de condições favoráveis para o desenvolvimento, a sobrevivência e a reprodução de determinados organismos, em especial os da fauna.

I _____
Impacto Ambiental: Qualquer alteração das propriedades físico-químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas 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.

Índice de Desenvolvimento Humano: Índice que varia de zero (nenhum desenvolvimento humano) a um (desenvolvimento humano total).

Inventário Florestal: Estudo ambiental realizado que quantifica e qualifica a vegetação a ser suprimida e que é responsável pela emissão da Autorização de Supressão da Vegetação.

L_____

Licença de Instalação: Documento que deve ser solicitado antes da implantação do empreendimento e que autoriza sua implantação.

Licença de Operação: Documento que deve ser solicitado antes da operação do empreendimento e que autoriza sua operação.

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.

M_____

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 plena mitigação ou minimização dos mesmos.

Medidas Mitigadoras: Aquelas capazes de diminuir o impacto

negativo ou a sua gravidade.

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.

Meio Antrópico ou Socioeconômico: Relativo aos aspectos sociais, econômicos e culturais decorrentes da presença humana em uma região.

Meio Biótico: Relativo aos organismos vivos, ou elementos bióticos de um ecossistema, que são a fauna e a flora.

Meio Físico: Relativo ao ar, água, solo, clima, etc.

Mitigar: Reduzir o impacto, diminuir as consequências, suavizar ou enfraquecer um dano, antes de ele ocorrer.

Monitoramento: Acompanhamento, por meio de análises qualitativas e quantitativas, de um processo ou recurso natural, fauna ou flora, com vistas ao estabelecimento das suas condições ao longo do tempo.

O_____

Ottobacias: Classificação das bacias hidrográficas por meio de subdivisão em algarismos, relacionando à superfície de drenagem em que correm os rios e demais cursos d'água.

P_____

Pecuária: Atividade que envolve a criação de gado.

Plioceno: Tempo ou época no qual algumas rochas foram formadas (a época pliocena), aproximadamente 5,3 a 1,6 milhões de anos.

Poeiras: São pequenas partículas sólidas, originadas de parcelas maiores, por processos mecânicos de desintegração, como lixamento, moagem, etc., ou poeiras naturais como o pólen, esporos, etc.

Prognóstico: Previsão do que poderá ocorrer, em uma região, se um empreendimento vier a operar ou o que poderá acontecer se ele não for construído.

R_____

Recursos Hídricos: Em uma determinada região ou bacia, a quantidade de águas superficiais ou subterrâneas disponíveis para qualquer tipo de uso.

Relevo: Configuração geral de uma paisagem; diz respeito às formas de terreno que compõe a paisagem. (Geomorfologia).

Reposição Florestal: Conjunto de ações desenvolvidas para estabelecer a continuidade do abastecimento de matéria-prima florestal aos diversos segmentos consumidores, mediante a obrigatoriedade da recomposição do volume explorado, mediante o plantio de espécies florestais adequadas à região e ao consumo.

Répteis: Grupo de animais de pele seca, e revestida por esca-

mas, exemplo: Cobras, lagartos e tartaruga.

Ritidoma: Camada exterior, constituída por células mortas, da casca das árvores e outras plantas lenhosas.

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

Saneamento: Controle de todos os fatores do meio físico que exercem ou podem exercer efeito deletério, sobre o bem-estar físico, mental ou social do homem.

Senescência: termo que se aplica aos processos que acompanham o envelhecimento e morte de uma planta ou de uma parte dela.

Sistema Interligado Nacional (SIN): Sistema composto por Instalações responsáveis pelo suprimento de energia a todas as regiões eletricamente interligadas, formado pelas empresas geradoras, transmissoras e distribuidoras do Sul, Sudeste, Centro-Oeste, Nordeste e parte da região Norte.

Supressão de Vegetação: Retirada da vegetação para realização de obras; componente da liberação de uma faixa de servidão, quando o empreendimento for linear, como o de

uma linha de transmissão, um duto, uma estrada, etc.

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.

Traçado: Representação, em mapa, contendo as informações relativas à localização de empreendimento linear.

Unidade de Conservação (UC): Espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção. Oficialmente classificadas segundo a denominada Lei do SNUC (Sistema Nacional de Unidades de Conservação).

UCs de Uso Sustentável: São áreas naturais com o objetivo de compatibilizar o uso sustentável dos recursos naturais locais e a conservação da natureza, por isso admitem a presença de moradores nos locais e compreende as seguintes categorias: Área de Proteção Ambiental, Área de Rele-

vante Interesse Ecológico, Floresta Nacional, Reserva Extrativista, Reserva da Fauna, Reserva de Desenvolvimento Sustentável e Reserva Particular do Patrimônio Natural.

UCs de Proteção integral: São áreas naturais cujo objetivo básico é preservar a natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais. Compreende as seguintes categorias: Estação Ecológica, Reserva Biológica, Parque Nacional, Monumento Natural e Refúgio de Vida Silvestre.

Vegetação Nativa: Conjunto dos vegetais próprios de um terreno, país ou região.

Vegetação Secundária ou em Regeneração: Resultante dos processos naturais de sucessão, após supressão total ou parcial da vegetação primária por ações humanas ou causas naturais, podendo nela ainda existirem árvores da vegetação primária. ■



Apresentação

Apresentamos o Relatório de Impacto Ambiental – RIMA, referente ao Estudo de Impacto Ambiental do projeto de implantação da Linha de Transmissão 525 kV Bateias – Curitiba Leste C1 e C2 (CD), com aproximadamente 75 Km de extensão. Este Relatório contém um resumo do conteúdo do Estudo de Impacto Ambiental – EIA, descrevendo as informações mais importantes em linguagem clara e objetiva, para que todos conheçam o empreendimento proposto e as análises ambientais realizadas na região onde está prevista a sua implantação.

Desejamos uma ótima leitura!



Introdução





O que é Licenciamento Ambiental?

A Legislação brasileira exige a realização de estudos para verificar a viabilidade ambiental de empreendimentos que possam causar degradação ou poluição ambiental.

O Estudo de Impacto Ambiental – EIA e o Relatório de Impacto Ambiental – RIMA são os documentos elaborados para discutir a viabilidade do empreendimento e dos seus impactos com o órgão ambiental licenciador e com a sociedade.

O Licenciamento Ambiental trata das consequências ambientais da atividade que se pretende desenvolver, desde a fase de planejamento, e das medidas adotadas para seu controle, por meio da emissão de três licenças sucessivas:

1

LICENÇA PRÉVIA

É a fase inicial, em que se avaliam a viabilidade ambiental e o local onde o empreendimento poderá ser instalado, além de atender outros requisitos necessários, como a elaboração de EIA/RIMA.

2

LICENÇA DE INSTALAÇÃO

Após aprovação dos estudos, é solicitada a Licença de Instalação, que autoriza o início das atividades de construção do empreendimento. Nessa fase, são implantados programas para reduzir os impactos ambientais identificados no EIA/Rima.

3

LICENÇA DE OPERAÇÃO

Autoriza o funcionamento do empreendimento e estabelece normas e regras ambientais que deverão ser seguidas pelo empreendedor.

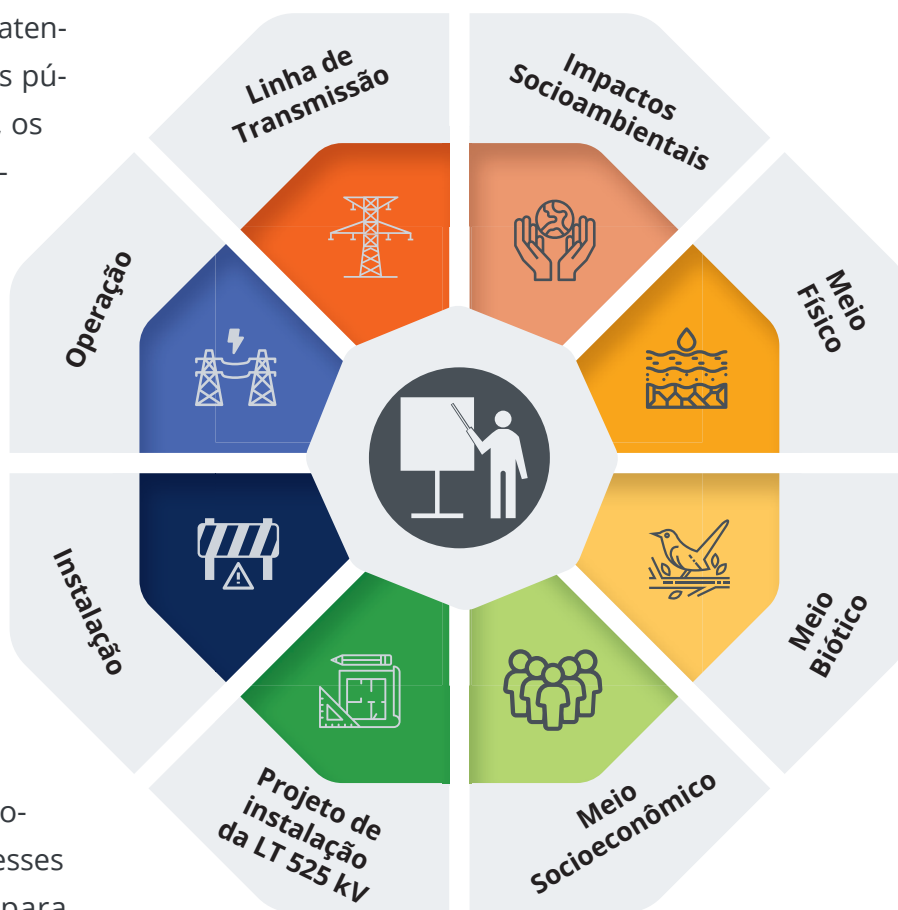
Este empreendimento está em qual etapa de Licenciamento Ambiental?

Está na primeira etapa do Licenciamento Ambiental, a fase de obtenção da Licença Prévia (LP), quando é realizado o EIA/RIMA.

Como participar do processo de Licenciamento Ambiental?

A implantação de um novo empreendimento pode influenciar no dia a dia de sua comunidade. Então, fique atento, pois serão realizadas reuniões públicas para apresentar o projeto, os possíveis riscos à qualidade ambiental das áreas próximas ao empreendimento e esclarecer as medidas mitigadoras e de controle ambiental destinadas a reduzir esses efeitos.

Na reunião pública, é importante que as pessoas de comunidades que vivem próximas ao empreendimento estejam presentes para apresentar suas dúvidas e opiniões. Nesse momento de participação, o órgão licenciador recolherá as manifestações e os interesses dos diferentes grupos sociais para considerá-los durante todo o processo de análise do licenciamento.



O que é impacto ambiental?

É uma mudança no meio ambiente causada pelas ações do homem, ou seja, é o resultado dos nossos atos sobre os animais, os rios, as plantas, as rochas e sobre as pessoas e na relação entre elas. Esse impacto pode ser positivo ou negativo.

O que é o EIA/RIMA?

O EIA e o RIMA são uma análise integrada de tudo que foi observado nos estudos locais. Assim, é possível identificar e analisar os impactos que poderão ocorrer em razão da instalação e operação do empreendimento, as possíveis consequências destes impactos e como compensá-los ou reduzi-los. No EIA e no RIMA podemos encontrar análises sobre a flora (vegetação), fauna (animais nativos), cursos d'água, características do solo, do clima e da população da região.

A implantação de uma linha de transmissão é considerada uma ação que pode gerar impactos no meio ambiente e na vida das pessoas. Por isto, antes da instalação do empreendimento, são realizados estudos ambientais contendo informações importantes, conforme exige a legislação brasileira.

Por isso, o Estudo de Impacto Ambiental – EIA da implantação da LT 525 kV Bateias-Curitiba Leste foi elaborado por uma equipe com especialistas de diversas áreas, intenso trabalho de campo para levantamento de dados no local e em estudos existentes na literatura.

ESTUDOS AMBIENTAIS

Servem para conhecer as particularidades da região onde será implantado.



ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL - EIA

É o conjunto dos resultados obtidos pelos estudos ambientais realizados, com uma análise integrada sobre os impactos previstos.



RIMA

É uma versão acessível dos resultados dos estudos do EIA.



O que devo esperar deste RIMA?

O RIMA traz a descrição das principais características da infraestrutura, os objetivos e as justificativas para a implantação da LT Bateias – Curitiba Leste C1 e C2 (CD). Demonstra, ainda, as características da região, com relação à ocorrência de animais, plantas, rios e outras informações.

O RIMA indica quais os possíveis impactos ao meio ambiente e à vida das pessoas, e as ações de correção e compensação dos impactos negativos a serem tomadas.


ananaí
transmissora de energia elétrica s.a.


MRS
AMBIENTAL

Quem é o responsável pelo empreendimento?

A Ananaí Transmissora de Energia Elétrica S.A é a concessionária responsável pelo licenciamento ambiental do projeto de implantação da LT 525 kV Bateias – Curitiba Leste, C1 e C2 (CD). Trata-se de uma empresa pertencente ao grupo TAESA – Transmissora Aliança de Energia Elétrica S.A, que formou a empresa ANANAÍ para ser a concessionária do Lote 1 do Leilão de Transmissão nº 02/2021, realizado pela Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) em 17/12/2021.

Quem é o responsável pela elaboração dos estudos ambientais?

A MRS Estudos Ambientais Ltda. é a empresa de consultoria ambiental responsável pela elaboração dos estudos exigidos pela legislação ambiental, sob acompanhamento e fiscalização do Instituto Água e Terra - IAT.



Caracterização do Empreendimento

O que é o empreendimento?

Trata-se de uma Linha de Transmissão (LT) de energia elétrica com tensão de 525 kV, com primeiro e segundo circuito, C1 e C2, em circuito duplo (CD), que interligará a subestação Bateias, localizada no município de Campo Largo e a subestação Curitiba Leste, localizada no município de São José dos Pinhais, ambos no estado do Paraná. Além disso, para ancoragem da nova linha de Transmissão, será necessária a ampliação dos setores de 525 kV das Subestações Bateias e Curitiba Leste.

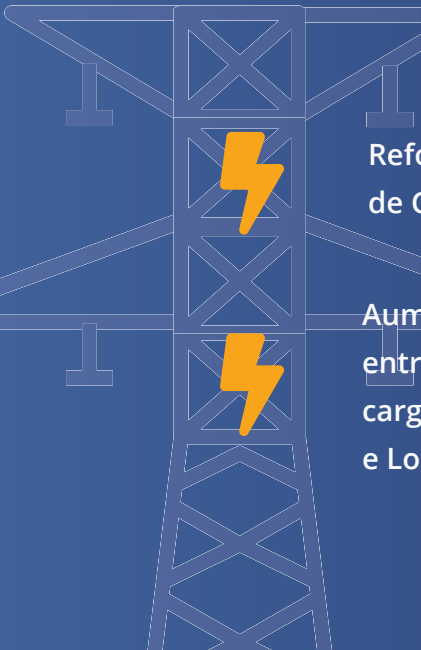
O empreendimento faz parte do Lote 1 do Leilão de Transmissão ANEEL nº 02/2021, que é composto por duas linhas de transmissão - a LT 525 kV Bateias – Curitiba Leste, C1 e C2 (CD), apresentada neste RIMA, que está sendo licenciada pelo Instituto Água e Terra (IAT), do Paraná e a LT 500kV Ponta Grossa – Assis, C1 e C2 (CD), que está sendo licenciada pelo IBAMA, por atravessar mais de um estado brasileiro. Ambas resultam de um estudo de planejamento elaborado para solucionar os problemas de

atendimento elétrico indicados pelo Plano Decenal de Energia (EPE) e pelo Plano de Ampliações e Reforços (ONS) para a Região Metropolitana de Curitiba e litoral.

Assim, as duas linhas de transmissão que compõem o Lote 1 devem entrar em operação em conjunto e têm demanda imediata pelo planejamento do Ministério de Minas e Energia (MME), pois irão reforçar o Sistema Elétrico que abastece a Região Metropolitana de Curitiba, e manter as condições de qualidade e confiabilidade exigidas pelo Sistema Interligado Nacional (SIN).

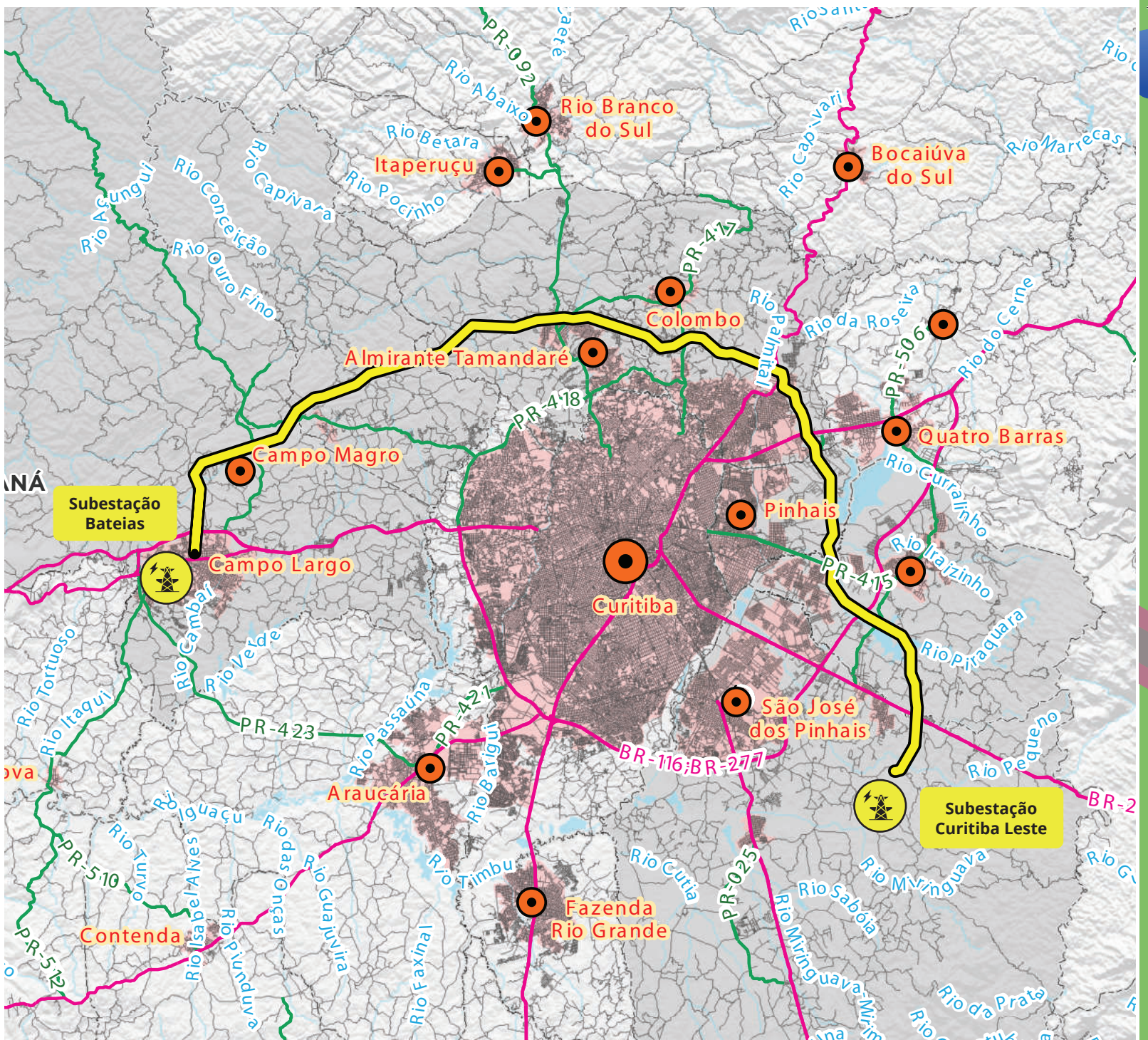
A implantação dessa Linha de Transmissão também irá reforçar a interligação elétrica entre os sistemas das regiões Sul e Sudeste/Centro-Oeste do país, possibilitando aumento em 2.000 MW de capacidade de intercâmbio de energia entre essas regiões e o aproveitamento da diversidade hidrológica existente entre elas, que é fundamental em cenários de baixa disponibilidade do parque gerador da região Sul.

Quais são os objetivos deste empreendimento?



Reforçar o sistema elétrico que abastece a Região Metropolitana de Curitiba e litoral, com segurança e confiabilidade.

Aumentar a capacidade de interligação e intercâmbio de energia entre os estados de Paraná e São Paulo, além de reduzir a sobrecarga nas linhas que conectam Ibiúna e Itatiba (SP) a Bateias (PR) e Londrina (PR) a Assis (SP).



Onde o empreendimento poderá ser implantado?

O empreendimento será instalado entre os municípios Campo Largo e São José dos Pinhais, no estado do Paraná. O trecho cruzará 07 (sete) municípios: Campo Largo, Campo Magro, Almirante Tamandaré, Colombo, Pinhais, Piracurá e São José dos Pinhais.



Quais são as características do empreendimento?

A Linha de Transmissão foi projetada com 75 km em circuito duplo (dois circuitos passando pela mesma estrutura), ou seja, sem a necessidade de instalação de torres paralelas para cada circuito.

Ao todo, serão instaladas 196 torres com a estimativa de abertura de 15 praças de lançamento de cabos.

A faixa de servidão do empreendimento possui larguras distintas para os trechos rurais e urba-

Praça de Montagem das torres

nos, sendo 50 m para os trechos rurais e 36 m para os trechos urbanos.

A faixa de servidão é uma faixa de terra ao longo do eixo da linha definida com o distanciamento necessário para garantir o bom desempenho da linha, sua manutenção, bem como a proteção da população em geral quanto à exposição aos campos elétricos e magnéticos da operação do sistema.

A faixa de serviço, necessária para a passagem dos cabos, será de 5 m.

Atividades não permitidas na faixa de servidão

Para garantir a segurança da população do entorno e o bom funcionamento da linha de transmissão. De um modo geral, as faixas de servidão das linhas de transmissão não deverão ter obstáculos, vegetações ou a execução de atividades que permitam a ocorrência de situações tais como:

- ⚠ **Permanência de pessoas;**
- ⚠ **Permanência de veículos ou máquinas;**
- ⚠ **Riscos de desligamento ou de danos à linha de transmissão.**

Por isso, algumas atividades não são permitidas ao longo da sua faixa de servidão, são elas:

- ⚠ Construções de alvenaria, metálicas ou de madeira, barracas, tendas ou similares, acampamentos e outros;
- ⚠ Cercas eletrificadas (Projeto deverá ser submetido à aprovação);
- ⚠ Outdoors e similares;
- ⚠ Prédio para clube, centro cultural, centro comunitário e construções similares;
- ⚠ Área de lazer, passeio público, estacionamento e área de manobra;
- ⚠ Pontos de ônibus;
- ⚠ Posto de abastecimento ou armazenamento de combustível e estação de gás ou área de manipulação e de transferência de combustível.
- ⚠ Parque de diversões;
- ⚠ Praças para prática de esportes;
- ⚠ Arena de rodeio e circo;
- ⚠ Parque de exposição e quermesse;
- ⚠ Bancas de revista, barracas de camelôs e de ambulantes, quiosques ou similares;
- ⚠ Fornos, chaminés, sistemas de irrigação ou qualquer outra instalação que possa modificar a rigidez dielétrica do ar;
- ⚠ Antenas, suportes metálicos e mastro de bandeiras;
- ⚠ Depósitos de materiais metálicos, de materiais inflamáveis e de explosivos, tais como, pólvora, sucatas, papéis, plásticos, lixo reciclável, carvão, combustível e similares;
- ⚠ Depósitos de lixo, de entulho e de ferro velho, aterros sanitários;
- ⚠ Extração minerária ou quaisquer outras que provoquem processos erosivos e alteração da topografia;
- ⚠ Culturas e outros tipos de vegetação, com altura elevada, que possam violar as distâncias de segurança aos cabos condutores;
- ⚠ Atividades que resultem em queimadas;
- ⚠ Atividades econômicas de qualquer natureza que utilizem explosivos;
- ⚠ Cais, marinas, embarcadouros e locais destinados à pesca.

Implantação do empreendimento

A implantação da LT 525 kV Bateias – Curitiba Leste está prevista para ocorrer em 14 meses. Já a ampliação das subestações tem previsão de ocorrer em 10 meses, no caso da SE Bateias e 18 meses, no caso da SE Curitiba Leste. Para a instalação do empreendimento, são previstas basicamente as seguintes etapas: Aquisição de bens, insumos e serviços;

- ⚡ Instituição da faixa de servidão administrativa (avaliação fundiária e liberação da área);
- ⚡ Mobilização da infraestrutura de apoio (canteiro de obras, depósito de materiais, alojamentos, etc.) e mão-de-obra;
- ⚡ Abertura de praças, acessos e faixa de serviço;
- ⚡ Desmobilização das áreas de apoio e da mão-de-obra.
- ⚡ Construção e montagem da estrutura nas subestações e das torres da linha de transmissão;
- ⚡ Lançamento de cabos;
- ⚡ Energização da Linha de Transmissão;
- ⚡ Supressão da vegetação;
- ⚡ Terraplanagem;

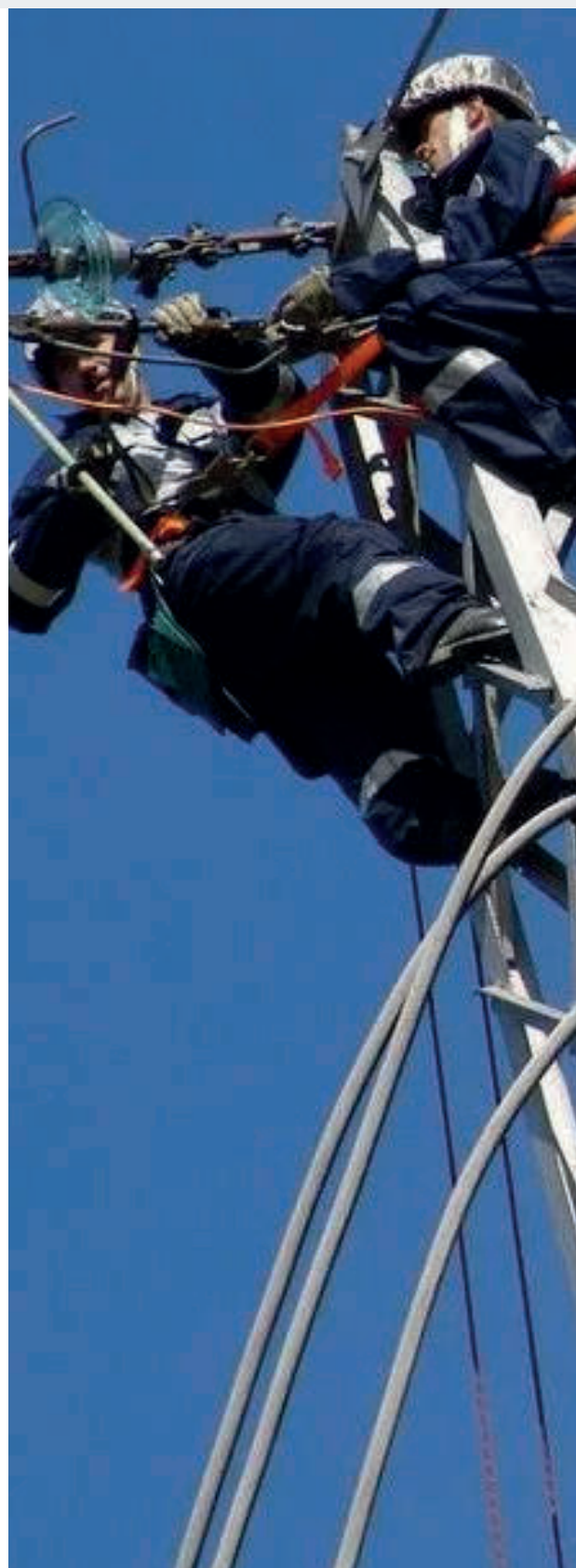
Áreas de Apoio

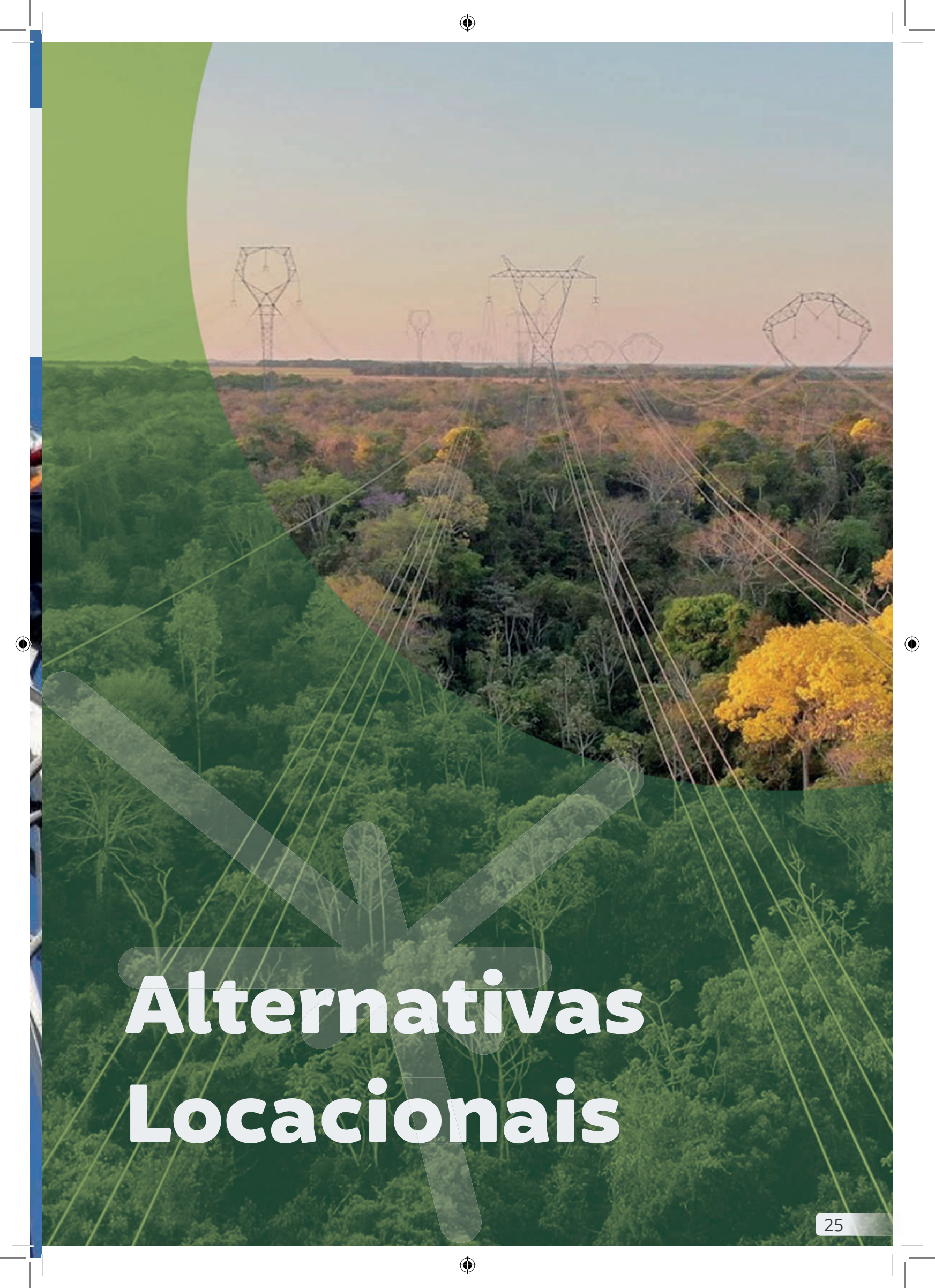
Como áreas de apoio para a implantação da linha de transmissão é prevista a instalação de 1 canteiro de obra, cuja localização será definida na fase do Projeto Executivo. No caso das obras de ampliação das subestações, os canteiros de obras serão instalados na área interna das Subestações existentes.

Quem vai trabalhar na construção da linha de transmissão?

A implantação da linha de transmissão está planejada para ser executada ao longo de 14 meses. Inicialmente a obra contará com cerca de 120 trabalhadores, passando para 334 no 2º mês com aumento progressivo e, no seu pico – por volta do 10º mês, terá cerca de 680 trabalhadores, sendo que, a partir do 12º mês, esse número será reduzido para menos da metade, e assim gradativamente, até a desmobilização.

Os construtores deverão utilizar, preferencialmente, o Sistema Nacional de Emprego (Sine) para disponibilização das vagas, recrutamento e pré-seleção, bem como dar preferência à contratação de trabalhadores locais para atividades de mão-de-obra direta, assim como só permitir a entrada nas obras da linha de transmissão a trabalhadores com carteira assinada.





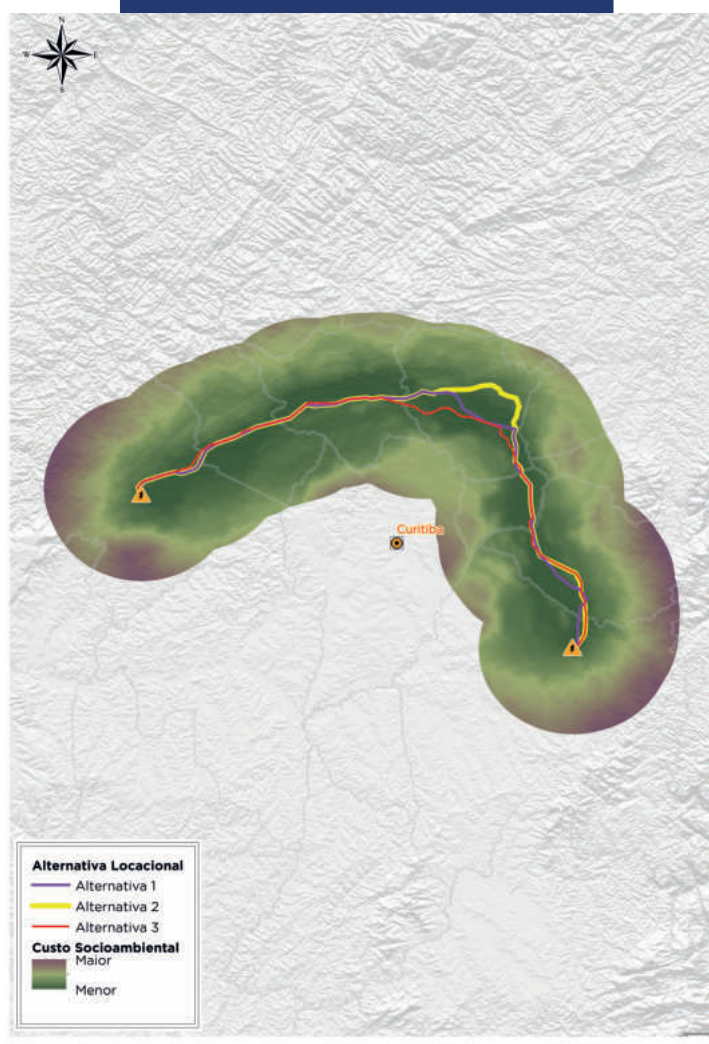
Alternativas Locacionais

O que são alternativas locais?

As alternativas locais são as opções apresentadas pelo Estudo de Impacto Ambiental para a localização do empreendimento e que visam avaliar e ponderar a que ofereça menor interferência em áreas mais sensíveis, do ponto de vista socioambiental, e que seja tecnicamente viável, de modo que se diminuam ou se evitem os impactos ambientais.

Em Linhas de Transmissão, a análise entre as alternativas se inicia já na fase de preparação para os Leilões de Transmissão de Energia Elétrica da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), momento em que é feita pesquisa para propor o corredor de estudo e a diretriz preferencial do traçado da LT.

Para se analisar as alternativas locais foi utilizada a metodologia do Caminho de Menor Custo Socioambiental, feita por meio de análises técnicas com ferramentas de geoprocessamento e informações de domínio público, onde foram levantados os espaços de interesse socioambiental que perpassam a região da linha de transmissão, como unidades de conservação, terras indígenas, territórios remanescentes de quilombos, corpos hídricos, zonas urbanas, sítios arqueológicos, imóveis rurais com alguma produção agrícola, dentre outras. Foi atribuída uma pontuação de 1 até 5, para cada um desses elementos, com base na sua importância ou sensibilidade socioambiental e na adição de dificul-



dades que gerariam entraves na implementação da LT. A partir deles foi gerada uma imagem raster (imagem georreferenciada e com valores atribuídos com base em critérios previamente definidos) representada pela Figura 1 que aponta os custos ambientais de cada área que compõe o traçado da LT proposto.

A partir deste raster foram comparadas as três propostas de alternativas locais avaliadas anteriormente e a escolhida foi a alternativa 3, vista como opção a perpassar por menos áreas de interesse socioambiental ou a passar por áreas com menor custo socioambiental.



Áreas de Influência



Áreas de Influência do empreendimento

Segundo a Resolução CONAMA 001/86, os limites da área geográfica a ser direta ou indiretamente afetada pelos impactos é denominada área de influência do projeto, e deve ser considerada em relação à bacia hidrográfica na qual o empreendimento se localiza.

Dessa forma, para a definição das áreas de influência da Linha de Transmissão 525 kV Bateias-Curitiba-Leste, foram considerados os seguintes aspectos:



Área Diretamente Afetada – ADA

A Área Diretamente Afetada - ADA é o local em que as obras de implantação da estrutura da LT 525 KV Bateias – Curitiba Leste C1 e C2 ocorrerá. Ou seja ela é delimitada pela Faixa de Servidão e inclui as estruturas de apoio, como áreas de ampliação das Subestações Bateias, em Campo Largo/PR, e Curitiba-Leste, em São José dos Pinhais/PR, canteiros de obras, vias de acesso privadas que precisarão ser construídas, ampliadas e/ou reformadas, bem como todas as demais opera-

ções unitárias associadas exclusivamente à infraestrutura do empreendimento.

O estabelecimento da Faixa de Servidão, em decorrência da LT atravessar o perímetro urbano de municípios que integram a Região Metropolitana de Curitiba - RMC, foi reduzida em relação a medidas convencionais. Dessa forma a Faixa de Servidão é composta de trechos compactos, de 36 m, nos aglomerados urbanos, e de 50 m, nas áreas rurais.

Área de Influência Direta – AID

Área onde os impactos ocorrem diretamente sobre os recursos ambientais, modificando a sua qualidade ou diminuindo seu potencial de conservação ou aproveitamento.

Área de Influência Indireta – AII

Área em que ocorrem os impactos e efeitos indiretos decorrentes da instalação do empreendimento. Esses impactos são considerados menos significativos do que os que ocorrem na área de influência direta (AID).

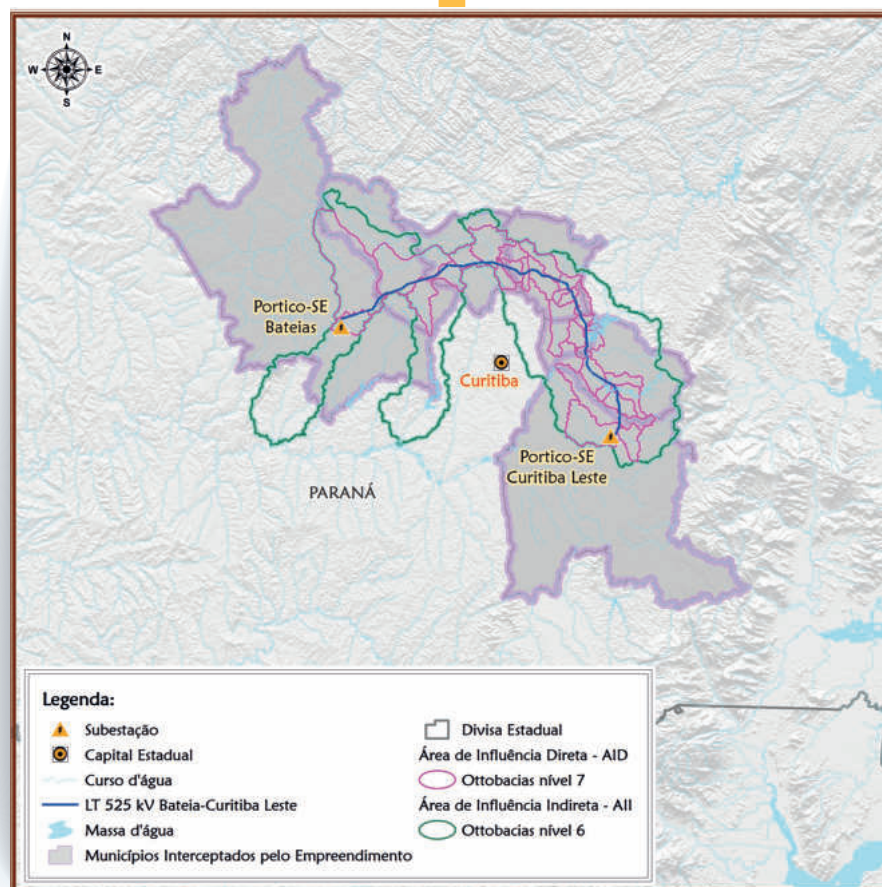
AID

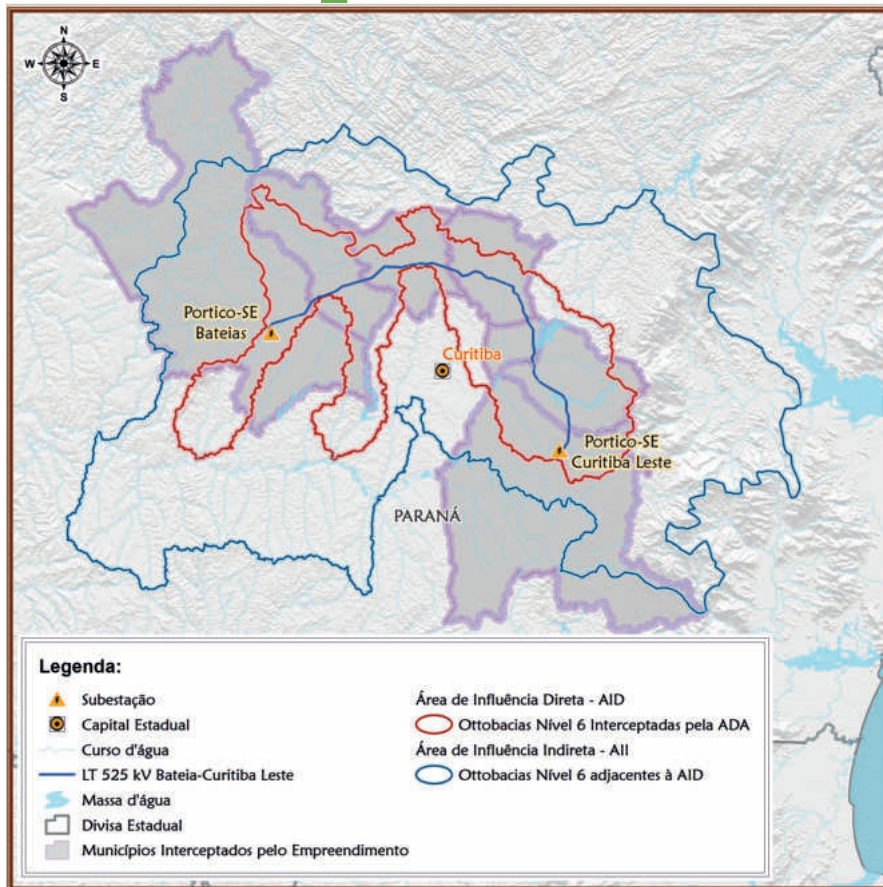
Para os impactos que incidem diretamente sobre o meio físico, definiu-se como área de influência as Ottobacias (subdivisão das Bacias Hidrográficas em algarismos, diretamente relacionados à área de drenagem dos cursos d'água) de nível 07.

Meio Físico

AII

Para os impactos que incidem indiretamente sobre o meio físico, definiu-se como área de influência as Ottobacias de nível 06.





AID

A Área de Influência Direta (AID), para a coleta de dados primários da vegetação, foi definida como sendo as Ottobacias nível 06 interceptadas pela ADA.

AII

Ficou definido para os estudos que contemplam a vegetação, as Ottobacias nível 06 adjacentes à AID (Ottobacias nível 06 interceptadas pelo traçado da LT), bem como seus fragmentos florestais contínuos até os limites da Ottobacia nível 05.

Meio Biótico Flora

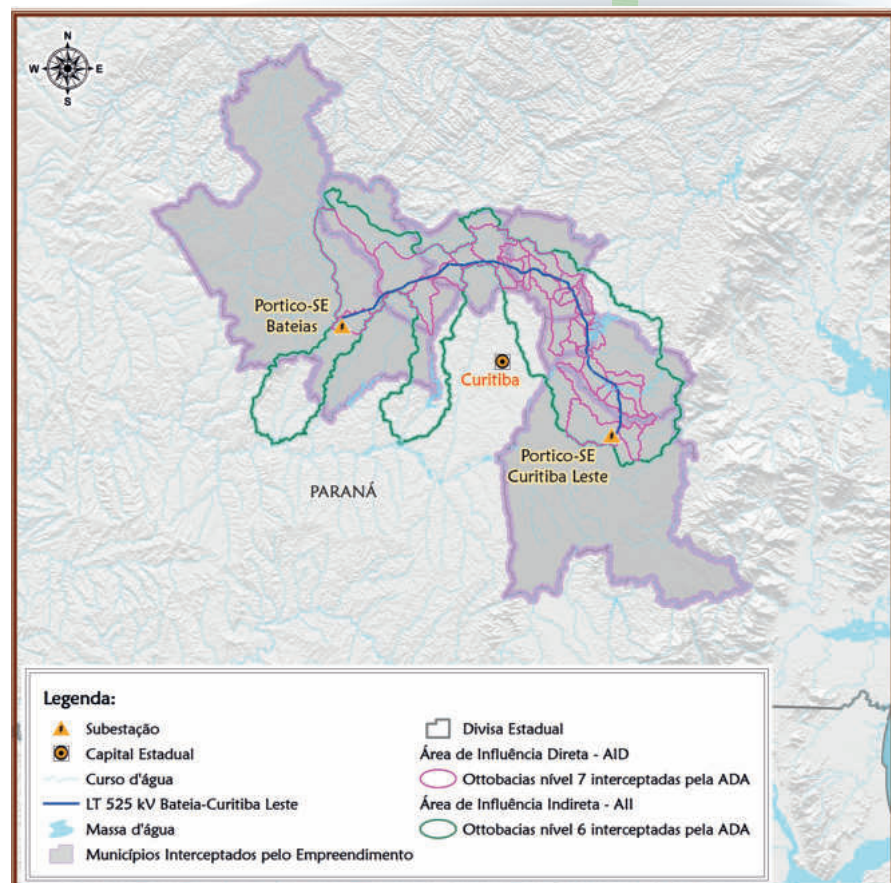
Meio Biótico Fauna

AID

Para os estudos de levantamento da fauna da região, definiu-se como AID as Ottobacias interceptadas pela ADA nível 07.

AII

A delimitação da AII, para o levantamento da fauna da região, ficou definida como as Ottobacias interceptadas pela ADA nível 06.



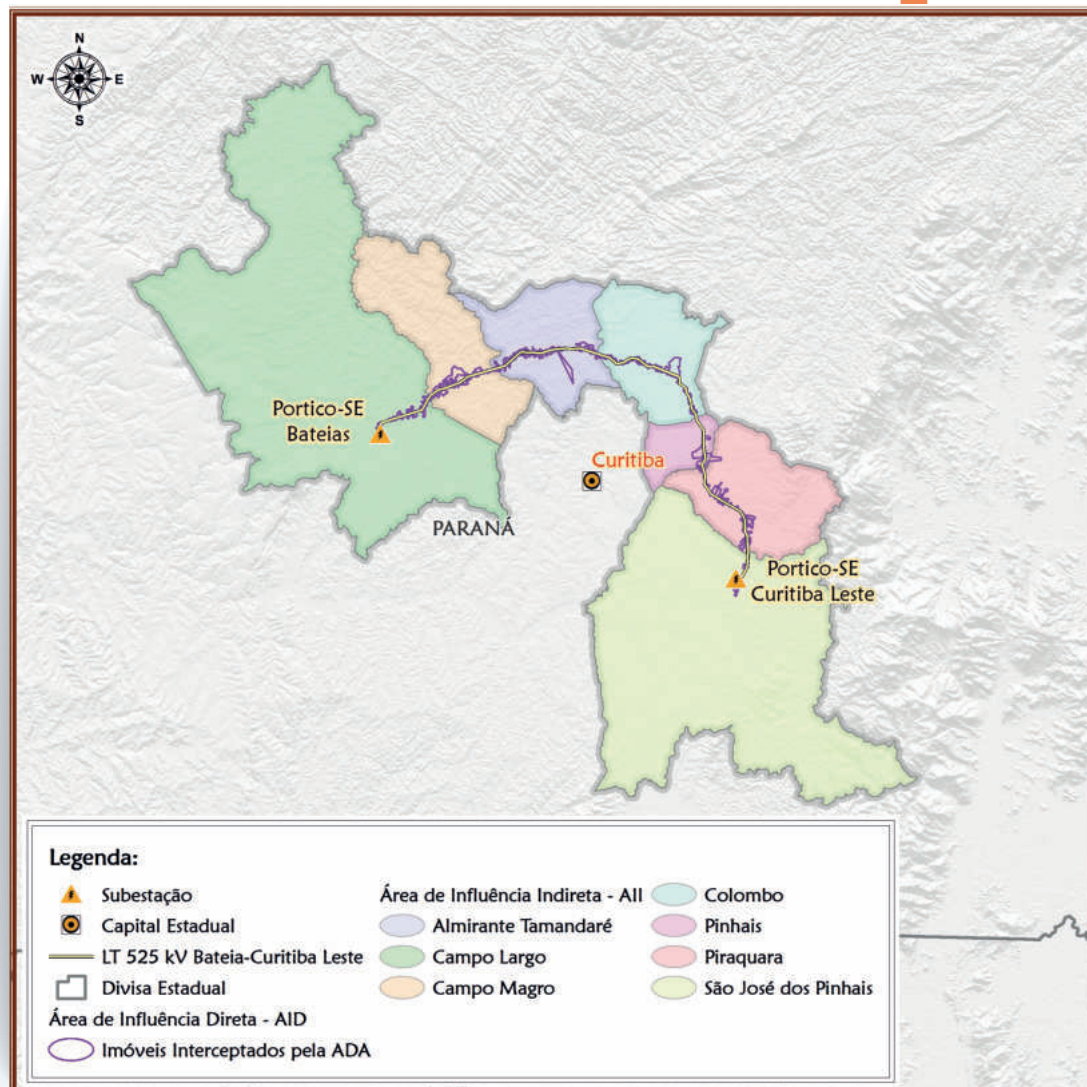
Meio Socioeconômico

AID

A Área de Influência Direta do Meio Socioeconômico é composta pelas propriedades interceptadas pela ADA.

AII

Para o meio socioeconômico, a Área de Influência Indireta corresponde aos Municípios do Paraná interceptados pelo traçado da Linha de Transmissão: Almirante Tamandaré, Campo Largo, Campo Magro, Colombo, Pinhais, Piraquara e São José dos Pinhais.





**Diagnóstico
Socioambiental**

Meio Físico

Como é o clima da região?

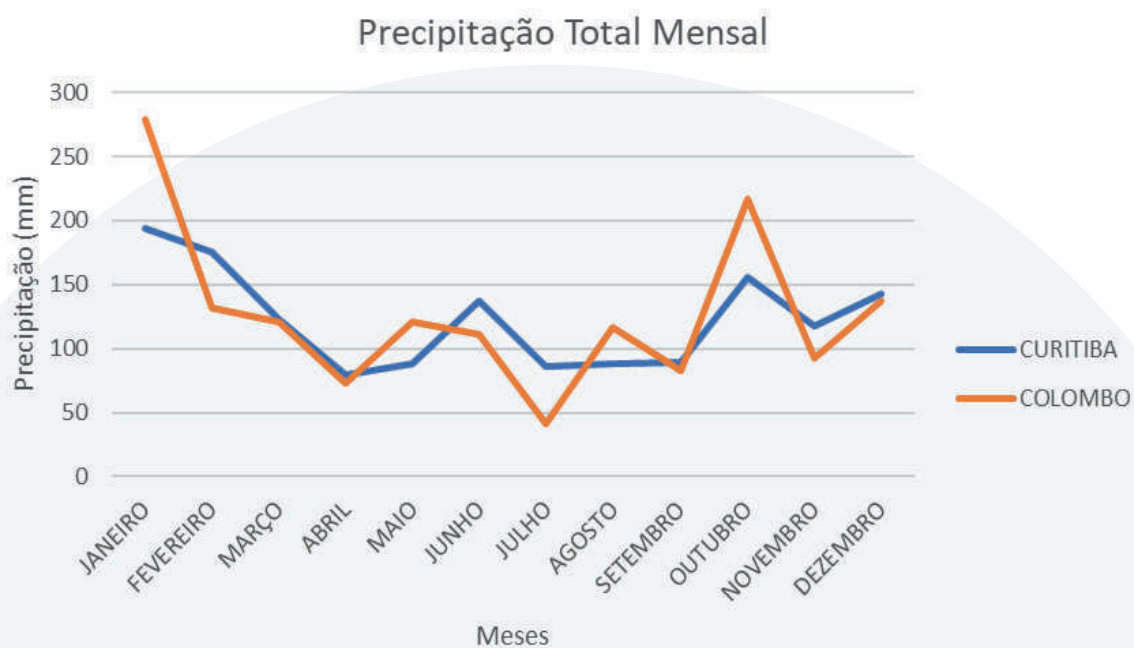


Na região de implantação do empreendimento LT 525 kV Bateias – Curitiba Leste, o clima é classificado como subtropical úmido. Os dados de temperatura e pluviosidade foram coletados das estações meteorológicas de Curitiba e Colombo, estado do Paraná.

A região de estudo apresenta temperatura oscilante entre 13°C a 21°C durante o ano, com temperaturas mais baixas na estação de inverno, sendo muito comum a ocorrência de geadas.

Em relação as chuvas, na época do inverno ocorrem os menores índices pluviométricos, em torno de 50 a 150 mm mensais. Em contrapartida, entre os meses de outubro até fevereiro, as chuvas são mais intensas, podendo ocorrer índices pluviométricos entre 150 até 270 mm mensais.

Os ventos na região normalmente são de baixa velocidade, não ultrapassando 6,88 m/s, onde a maior intensidade é entre os meses de julho e novembro, com direção predominante sendo de Leste e Nordeste.



E como está a qualidade do ar?

O aumento das concentrações de substâncias contaminantes no ar, bem como sua deposição no solo geram danos às diversas formas de vida e desequilibra os ecossistemas.

Entre os principais poluentes atmosféricos, destacam-se os gases e os materiais particulados, provenientes de atividades industriais, queima de resíduos sólidos e circulação de veículos.

De forma geral, a região de Curitiba, a concentração dos poluentes analisados não é significativa e a avaliação da qualidade do ar resultou como boa.

Como são os solos, rochas e o relevo da região?

Os solos, as rochas e o relevo estão diretamente associados, pois o solo se desenvolve a partir da alteração das rochas e a junção do tipo de rocha, o tipo de solo e o clima de uma região, influenciam no desenvolvimento do tipo de relevo.

O solo é um componente fundamental do ecossistema terrestre, pois, além de ser o principal substrato utilizado pelas plantas para o seu crescimento e disseminação, fornecendo água, ar e nutrientes, exerce, também, multiplicidade de funções como regulação da distribuição, escoamento e infiltração da água da chuva e de irrigação, armazenamento e ciclagem de nutrientes para as plantas e outros elementos.

Os levantamentos realizados na área de influência do empreendimento, indicaram seis classes de solos ao longo de toda extensão. O tipo de solo predominante na região são os Argissolos (solos espessos e argilosos). Além dos Argissolos, ocorrem os Latossolos (solos profundos e ricos em ferro), Cambissolos (pouco espessos e presença de cascalhos pedregosidade), Gleissolos (saturados em água e ricos em matéria orgânica), Neossolos (pouco desenvolvidos, rasos e de pequena espessura) e Organossolos (ricos em matéria orgânica).





- 1. Argissolo Vermelho-Amarelo Distrófico (PVAd);
- 2. Argissolo Vermelho-Amarelo Distrófico (PVAd);

- 3. Latossolo Vermelho-Amarelo Distrófico (LVAd);
- 4. Organossolo Háplico

Como são os solos, rochas e o relevo da região?

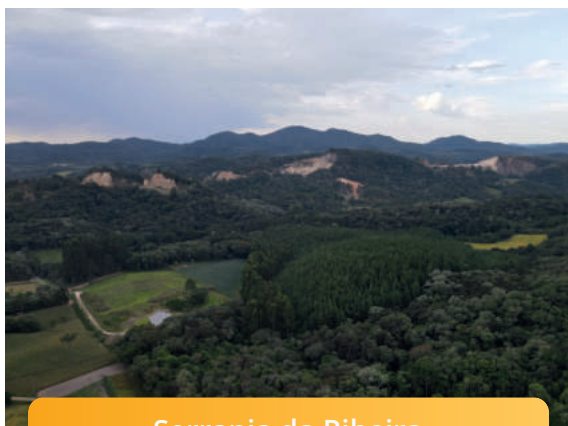
Em relação ao relevo, foram observados quatro tipos de unidades geomorfológicas encontradas no Primeiro Planalto Paranaense, A altitudes variam entre 80 e 1877 m, com relevo predominantemente aplanados e fortemente ondulados:



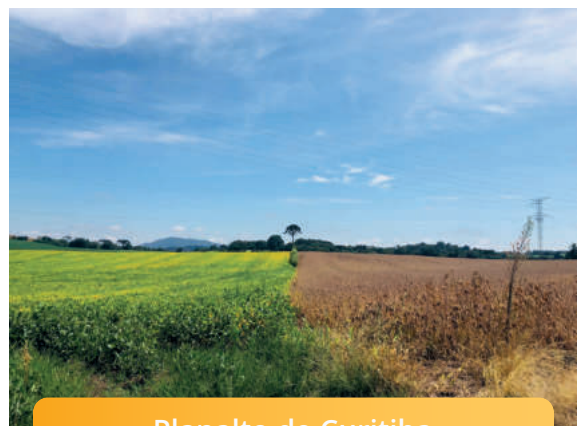
Planícies Alúvio-coluvionares



Serra do Mar Paranaense ao fundo da Represa Piraquara



Serrania da Ribeira



Planalto de Curitiba



Na região do empreendimento, são encontrados diferentes tipos de rochas, integrantes dos três principais grupos, sendo: as sedimentares (decorrentes da deposição e consolidação de sedimentos na superfície terrestre), as ígneas (formadas a partir do resfriamento e solidificação de magmas) e as metamórficas (formadas a partir da transformação de outras rochas).

Essas classes de rochas são constituídas principalmente por gnaisses, micaxistos, migmatitos, quartzitos, granitos, filitos e ritmitos.

- 5. Filitos da Formação Capiru;
- 6. Metarritmitos da Formação Capiru;
- 7. Formação Guabirotuba;
- 8. Mármore da Formação Capiru;
- 9. Gnaise Migmático.



Existem riscos de erosão?

Sim, pois quando há a retirada da vegetação para construção de acessos e de canteiros de obra, o solo fica exposto às ações da chuva e do vento, facilitando o início dos processos erosivos.

Os terrenos mais sensíveis à erosão e movimentos de massa são aqueles, com encostas muito íngremes, sem cobertura vegetal, geralmente em solos do tipo Cambissolo e Neossolo.

Na área estudada foram verificados alguns terrenos com indícios de processos erosivos devido a área de pastagem onde há circulação de animais.



Terreno com indícios de processos erosivos na área do empreendimento

Como são os rios da região?

A área em estudo está inserida no contexto da Bacia Hidrográfica do Paraná, compreendendo as Unidades de Planejamento Hídrico, Iguaçu e Ribeira.

Serão interceptados pelo empreendimento, nove corpos hídricos:

- 🔹 Rio Itaqui
- 🔹 Rio Passaúna
- 🔹 Rio Pacotuba
- 🔹 Rio Barigui
- 🔹 Rio Palmital
- 🔹 Rio Timbu
- 🔹 Rio Piraquara
- 🔹 Represa Piraquara
- 🔹 Rio Pequeno

Ao longo da LT, destacam-se algumas represas, sendo elas a Represa do Rio Passaúna, Represa do Rio Iraí, Represa do Rio Piraquara I e Reservatório Piraquara II.



1. Rio Itaqui interceptado pelo empreendimento, próximo da subestação Bateias;

2. Área alagada da Represa do Piraquara, próxima do traçado do empreendimento;

3. Rio Barigui;

4. Rio Piraquara;

5. Represa Piraquara.





E como está a qualidade das águas?

Foram coletadas amostras de água superficial nos principais corpos hídricos interceptados ou próximos do traçado da LT 525 kV Bateias – Curitiba Leste para averiguar a qualidade dessas águas na área do empreendimento.

O Índice de Qualidade de Água - IQA é calculado a partir de dados, relacionados a parâmetros importantes para abastecimento público, com pesos fixados de acordo com o seu grau de importância.

Os pontos escolhidos para a análise, foram o Rio Itaqui, o Rio Barigui, uma nascente sem denominação, o Rio Piraquara e a Represa Piraquara.

Aplicando-se o Índice de Qualidade de Água (IQA) para os resultados obtidos nas análises efetuadas, verificou-se que as águas dos corpos hídricos avaliados podem ser consideradas como de qualidade “Boa”.

1. Coleta no Rio Itaqui;
2. Coleta no Rio Barigui;
3. Coleta em uma nascente em Colombo/PR;
4. Coleta no Rio Piraquara;
5. Coleta na Represa Piraquara.





Há cavernas na região?

Espeleologia é definida como a ciência que estuda cavernas, buscando conhecer as formações geológicas desses locais, meio ambiente onde estão inseridas, formas de vida que a habitam, características, formas de preservação, entre outros.

De acordo com o Cadastro Nacional de Informações Espeleológicas (CANIE) do Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas (CECAV), existe um pequeno trecho entre Campo Largo e Almirante Tamandaré de muito alto potencial de ocorrência de cavidades. Essa área refere-se à formação geológica Capiru, constituída por mármores dolomíticos.

Dentro desta delimitação da área, a cavidade mais próxima do traçado da LT, é a Gruta da Arvezinha I, distando cerca de 400 m da AID (Área de Influência Direta) do empreendimento, localizada no município de Campo Magro. A legislação brasileira (Res. CONAMA 347/04) define que a área de influência das cavidades é de 250 m. Tendo em vista que a cavidade mais próxima, Gruta da Arvezinha I, está a uma distância superior, essa gruta não sofrerá interferência das obras de implantação da LT em estudo.

Destaca-se que as obras a serem realizadas para a implantação da LT 525 kV Bateias – Curitiba Leste não apresentam intervenções físicas em ambientes de cavernas e seus limites.



Área onde se localiza a Gruta da Arvezinha I.

O que é ruído?



Ruído é o som que causa ou pode causar perturbações ao sossego público ou produza efeitos adversos à saúde humana ou ao meio ambiente.

Os ruídos na região do empreendimento são oriundos do tráfego de veículos nas estradas e rodovias próximas.

As medições foram realizadas durante a semana, em pontos representativos, no período diurno e noturno, com a utilização de um aparelho chamado decibelímetro.

De forma geral, os níveis de ruído, apresentaram conformidade com relação a legislação vigente.

O que são vibrações?

A vibração é um fenômeno físico que causa perturbação no meio pela ação de ondas mecânicas que deslocam a matéria em movimentos oscilatórios.

Na área de estudo da LT 525 kV Bateias – Curitiba Leste, foram escolhidos pontos para a amostragem de vibração visando contemplar aspectos ambientais, sociais e estruturais mais significativos.

De acordo com os resultados obtidos através das medições realizadas, e em comparação com limites do pico de velocidade de vibração, todos os pontos amostrados foram classificados como “conforme”.

Quais são os Impactos que podem ser causados pelo empreendimento no Meio Físico?

As obras de implantação do empreendimento causarão 07 impactos negativos referentes ao Meio Físico na Fase de Instalação e Operação:

- * Indução de processos erosivos
- * Assoreamento de corpos hídricos
- * Alteração na qualidade da água
- * Alteração na qualidade do ar
- * Alteração na qualidade do solo
- * Alteração nos níveis de ruído e vibração
- * Alteração da Paisagem



Meio Biótico Flora

Como está a vegetação nativa na região?

A região onde será instalado o empreendimento se localiza no bioma Mata Atlântica, conhecido por sua grande biodiversidade. A LT 525 kV Bateias – Curitiba Leste é um empreendimento linear, com muitos tipos de ambientes naturais e, conseqüentemente, muitas espécies da flora.

A área de estudo do empreendimento foi classificada em quatro fitofisionomias: Floresta Ombrófila Mista Montana, Floresta Ombrófila Mista Aluvial, Campo Seco e Campo Úmido. Destas, as duas primeiras são compostas, predominantemente, por indivíduos arbóreos, e as duas últimas por espécies de herbáceas.



Mas o que é uma fitofisionomia?

É a particularidade vegetal ou a flora típica de uma região, onde se faz possível descrever a vegetação de forma mais detalhada, apresentando características gerais e específicas.



Floresta Ombrófila Mista Montana

Vegetação de origem tropical e subtropical, com chuvas bem distribuídas ao longo do ano. De 400 até 1.000 m de altitude. Tem como característica marcante a presença da Araucária, espécie símbolo desse tipo de vegetação.

Floresta Ombrófila Mista Aluvial

Vegetação que se desenvolve às margens de cursos hídricos, formando corredores fechados no dossel ou não. Essa vegetação circundante auxilia na preservação de águas superficiais.



Campo Seco

Vegetação natural semelhante aos pastos. Presença de gramíneas e ervas em geral.

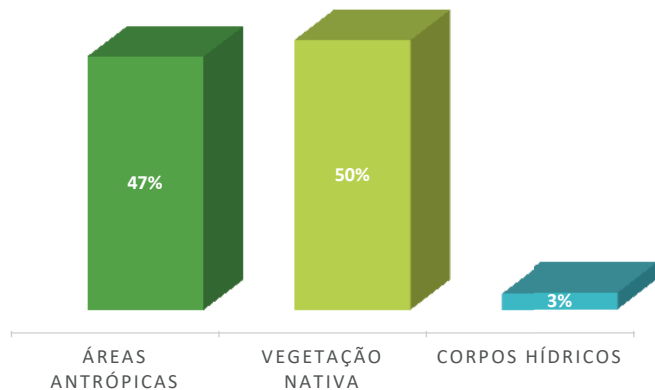
Campo Úmido

Vegetação natural semelhante aos Campos Secos, diferenciando-se pela presença de acúmulo de água (pela presença de rios ou de lençóis freáticos superficial).



Como está a vegetação nativa na região?

Percentual de áreas ocupadas na Área de Influência (500m)



Em uma distância de 500 m do empreendimento, foi contabilizada uma área com cerca de 7.571,87 hectares, sendo que 47% desta são classificadas como áreas antropizadas. A vegetação nativa se faz presente em 50% desta área, enquanto os corpos hídricos (rios, lagos, lagoas, etc.), ocupam os 3% restantes.



O que são áreas antropizadas? Áreas que foram modificadas de alguma forma pelo ser humano, para uso com agricultura, pastagem, silvicultura, edificações, dentre outros.

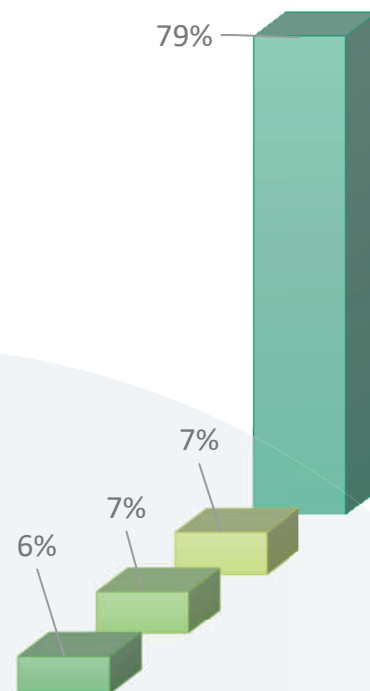
Conforme os dados do mapeamento, a maior parte das áreas com vegetação nativa é ocupada por Floresta Ombrófila Mista Montana, representando 79% da Classe (2.274,72 hectares).

Em segundo lugar, foram classificadas as Florestas Ombrófilas Mistas Aluviais, ocupando 278,19 hectares do total mapeado.

As vegetações campestres totalizaram 503,71 hectares, em que 237,25 ha são compreendidos por Campo Seco e 266,46 ha por Campo Úmido. Os solos rasos ou com elevada umidade, com pouca capacidade para suportar árvores de grande porte são, em parte, responsáveis pela ocorrência desse tipo de vegetação.

- Campo Seco
- Campo Úmido
- Floresta Ombrófila Mista Aluvial
- Floresta Ombrófila Mista Montana

Fitofisionomias em relação ao total de área natural em um raio de 500 m do empreendimento



Quais são as áreas protegidas e de grande importância para o meio ambiente?

As Áreas Protegidas do Brasil são territórios definidos geograficamente e destinados para conservação, proteção e manutenção da biodiversidade, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas.

O que são Unidades de Conservação (UCs)?

São espaços protegidos que têm importantes características naturais, e são legalmente instituídos pelo poder público, visando proteger e assegurar a representatividade de amostras significativas e ecologicamente viáveis de diferentes populações, habitats e ecossistemas do território nacional. Possuem limites definidos e existem sob um regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção. Podem ser de:

- **Uso sustentável:** onde visa-se compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável dos recursos naturais; ou
- **Proteção integral:** onde visa-se o uso indireto dos seus recursos naturais.



E as Zonas de Amortecimento?

A Zona de Amortecimento é a área no entorno de uma unidade de conservação que tem como objetivo minimizar os impactos negativos das atividades que ocorrem ao redor dela, como: fogo, invasão de espécies exóticas, loteamentos. Estas áreas não fazem parte da UC, mas são muito importan-

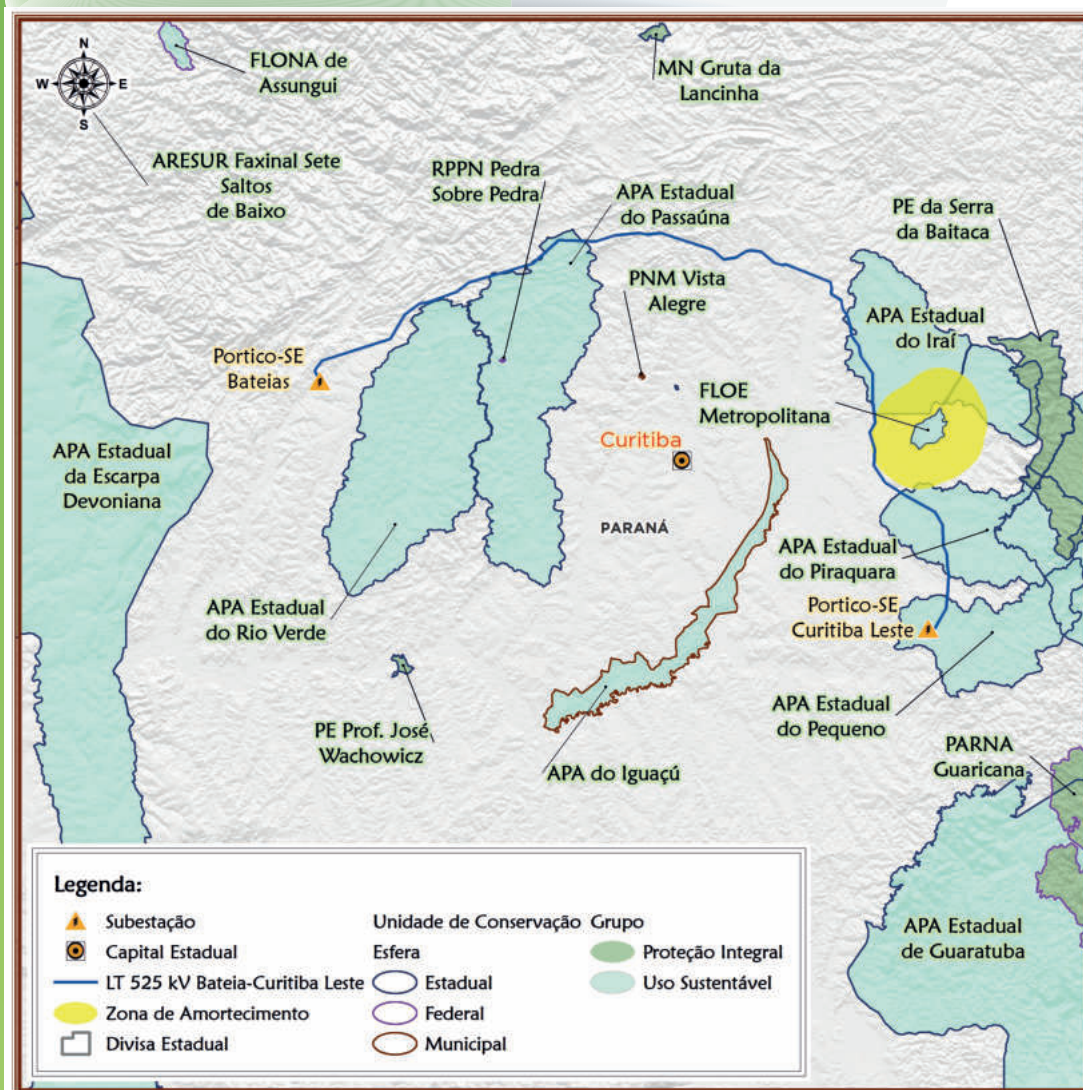
tes para manutenção do equilíbrio ecológico das áreas protegidas.

A Resolução CONAMA nº 428/2010 estabelece que o licenciamento de empreendimentos de significativo impacto ambiental que possam afetar Unidade de Conservação (UC) específica ou sua Zona de Amortecimento (ZA), só poderá ser concedido após autorização do órgão responsável pela administração da UC.

Foram identificadas 12 (doze) Unidades de Conservação próximas ao empreendimento, sendo nove classificadas de Uso Sustentável (Área Especial de Interesse Turístico do Marumbi, Área de Proteção Ambiental da Escarpa Devoniana, Área de Proteção Ambiental do Iguaçu, Área de Proteção Ambiental do Iraí, Área de Proteção Ambiental do Passaúna, Área de Proteção Ambiental do Pequeno, Área de Proteção Ambiental do Rio Verde, Área de Proteção Ambiental do Piraquara e Floresta Estadual Metropolitana) e três do grupo de Proteção Integral (Parque Estadual Da Serra da Baitaca, Parque Estadual Pico do Marumbi e Reserva Particular do Patrimônio Natural Pedra Sobre Pedra).

Cinco UCs serão interceptadas pelo traçado da LT 525 kV Bateias – Curitiba Leste, sendo todas Estaduais de Uso Sustentável, gestadas pelo IAT:

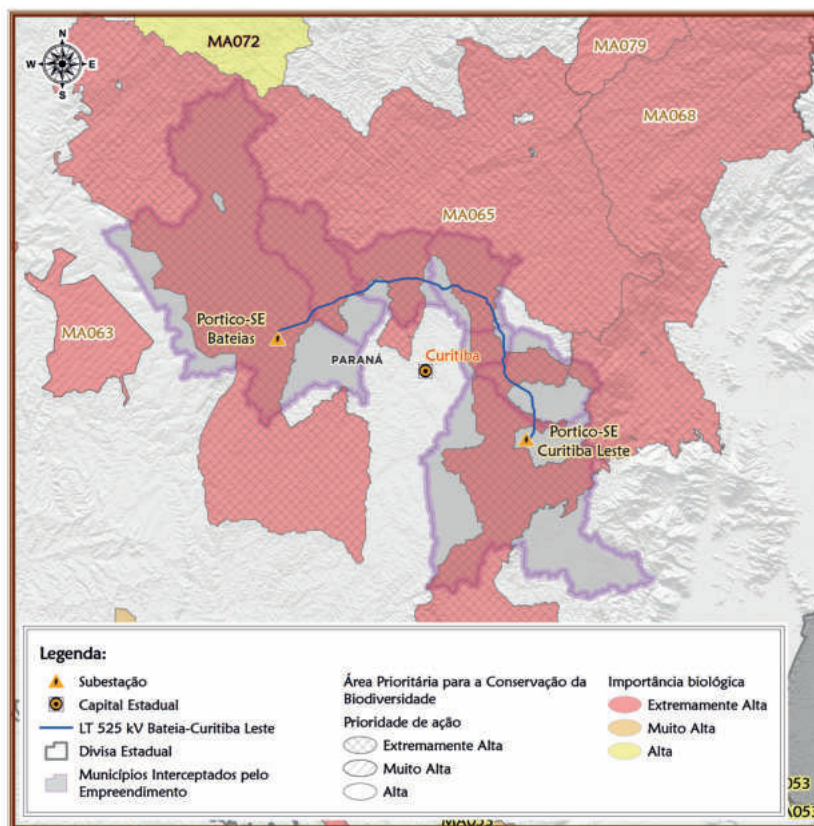
- 🌿 **APA do Iraí, intervenção em 37,06 hectares;**
- 🌿 **APA do Passaúna, intervenção em 24,11 hectares;**
- 🌿 **APA do Pequeno, intervenção em 17,46 hectares;**
- 🌿 **APA do Piraquara, intervenção em 42,30 hectares;**
- 🌿 **APA do Rio Verde intervenção em 0,43 hectares.**





O que são as Áreas Prioritárias? As Áreas Prioritárias para a Conservação, Utilização Sustentável e Repartição dos Benefícios da Biodiversidade do Ministério do Meio Ambiente (MMA) é um instrumento de política pública para apoiar a tomada de decisão, de forma objetiva e participativa, no planejamento e implementação de ações.

Num raio de 10km do empreendimento há 03 áreas consideradas prioritárias para a conservação da biodiversidade pelo Ministério do Meio Ambiente, que ocupam 9.058,92 km². As áreas prioritárias localizam-se em 30 municípios, todos eles no estado do Paraná. (Adrianópolis, Almirante Tamandaré, Antonina, Araucária, Balsa Nova, Bocaiúva do Sul, Campina Grande do Sul, Campo Largo, Campo Magro, Carambeí, Castro, Cerro Azul, Colombo, Contenda, Curitiba, Guaratuba, Itaperuçu, Lapa, Mandrituba, Morretes, Paranaguá, Pinhais, Piraquara, Ponta Grossa, Pontal do Paraná, Quatro Barras, Rio Branco



do Sul, São José dos Pinhais, Tijucas do Sul e Tunas do Paraná). A ação prioritária “Criação de UC de Proteção Integral” se destaca entre as recomendadas para as 03 áreas. Com esse cenário, observa-se a importância da preservação de ecossistemas sensíveis, como a Mata Atlântica.

Área	Importância Biológica	Prioridade da Ação	Ação Prioritária
MA065	Extremamente Alta	Extremamente Alta	Manejo sustentável
MA068	Extremamente Alta	Extremamente Alta	Criação de UC de Proteção Integral
MAZC008	Extremamente Alta	Extremamente Alta	Criação de UC de Proteção Integral; e Redução de impacto de atividade degradante

E como estão as Áreas de Preservação Permanente na região?

As Áreas de Preservação Permanente são aquelas localizadas nas margens dos cursos d'água, ou em locais de relevo muito declivoso ou com altitude elevada, acima de 180m metros. Elas têm o objetivo de proteger as águas, o solo, a vegetação, os animais e manter o equilíbrio da paisagem e o bem-estar da população.

Seguindo as diretrizes da lei, foram mapeados num raio de 500 m do empreendimento, 871 APPs, com área total de 1.532,17 ha, sendo 26% em áreas modificadas pelo homem, 73% em áreas de vegetação nativa e 1% em massas d'água. As florestas localizadas nestas áreas formam corredores ecológicos importantes para conservação da flora e fauna da região.

248 APPs, com cerca de 90,27 hectares, serão interceptadas diretamente pela ADA, sendo a maioria de cursos d'água com largura menor que 10 metros. A maior parte das APPs diretamente afetadas pela LT (74%), estão com vegetação nativa, sendo as Florestas Ombrófilas as mais impactadas.



Registros fotográficos, com vegetação nativa em APPs.

E as áreas prioritárias para formação dos Corredores Ecológicos e aplicação das medidas de conservação e recuperação ambiental?

Corredor ecológico ou corredor de biodiversidade são áreas que unem fragmentos florestais, localizados em área ambientalmente relevantes, cumprindo um importante papel para deslocamento da fauna e troca de material genético. Destaca-se que para que ocorresse a identificação e caracterização desses Corredores Ecológicos, utilizou-se da Resolução Conama nº 09/1996 e da Lei 12.651/2012.

Foram propostos 15 corredores ecológicos, em uma distância de 500 metros do empreendimento. Dos corredores ecológicos mapeados, 06 estão localizados nas 04 Áreas de Proteção Ambiental interceptadas pelo empreendimento: APA Estadual do Iraí (2); APA Estadual do Passaúna (1); APA Estadual do Pequeno (1) e APA Estadual do Piraquara (2).

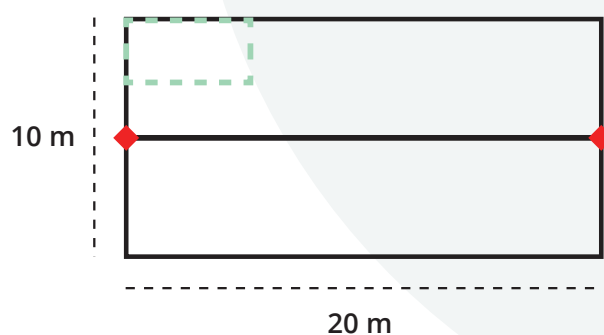
Ao todo, foram mapeados 1.155,12 hectares nos 15 corredores propostos. Destaca-se que toda a área em questão é recoberta por floresta ombrófila mista montana.

Para que servem esses Corredores Ecológicos?

São áreas que promovem o livre deslocamento de animais, bem como a dispersão de sementes da vegetação. Assim, é possível que haja aumento da cobertura vegetal da região em questão. É a partir dessa área que há a interação entre fauna e flora.

Espécies protegidas da Flora e de grande importância para o meio ambiente

A coleta de dados da flora em campo foi realizada com instalação de 65 parcelas de área fixa, que são locais onde ocorre uma investigação sobre a vegetação e são registradas as plantas de todos os hábitos e estratos. Foram identificadas um total de 351 espécies de diferentes hábitos de vida: árvores, arbustos, cipós, palmeiras, dentre outros. Destaca-se que se avaliou também a regeneração natural, numa sub-parcela de 5x5m, conforme croqui a seguir.



◆ Árvore georreferenciada e marcada com fita zebrada

--- Regeneração
DAP < 5cm; Ht ≥ 1,3 m
(DAP: diâmetro / Ht: altura)

— Trena delimitando a parcela



Registro fotográfico dos procedimentos metodológicos utilizados no reconhecimento botânico; (a) Identificação por características morfológicas da folha; (b) Uso do fuste e ritidoma como característica para identificação; (c) Observação das características da planta em pé e (d) Observação das características gerais da vegetação.

Somando os dados registrados em campo com as demais pesquisas sobre a flora da região, foram encontradas 1.487 espécies para a região estudada. Da coleta realizada em campo, a Flo-

resta Ombrófila Mista Montana foi a que apresentou o maior número de espécies (117), ainda que a Floresta Ombrófila Mista Aluvial tenha apresentado a metade a menos (59).

Fitofisionomia	Nível de inclusão	Tamanho da parcela	Nº de parcelas	Nº de espécies	Nº de ind por ha
Floresta Ombrófila Mista Montana	Diâmetro ≥ 10 cm	10 x 20	40	117	1.143,75
Floresta Ombrófila Mista Aluvial	Diâmetro ≥ 10 cm	10 x 20	25	59	1.380,00
Campo Seco	Presença	1 x 1	22	96	-
Campo úmido	Presença	1 x 1	20	98	-

Resultados do Inventário Florestal para cada fitofisionomia. * Vale destacar, que algumas espécies podem se repetir em mais de uma fitofisionomia.

No levantamento em campo, foram identificadas 08 espécies em risco de extinção, sendo: *Araucaria angustifolia* (araucária), *Dicksonia sellowiana* (xaxim), *Ocotea odorífera* (canela-sassafrás), *Ocotea porosa* (embuia), *Austroeupatorium rosmarinaceum*, *Picramnia excelsa* (cedrico), *Bernardia pulchella* (canela-de-virá) e *Cedrela fissilis* (cedro-rosa).

Quanto ao endemismo, ou seja, espécies que ocorrem somente no Brasil, foram encontradas no levantamento florístico da área de estudo 62 espécies, como apresentado no quadro a seguir.

Nome científico	Nome popular
<i>Acianthera sonderiana</i>	-
<i>Aechmea distichantha</i>	-
<i>Annona sylvatica</i>	pinha
<i>Asplenium martianum</i>	-
<i>Austroeupatorium rosmarinaceum</i>	-
<i>Baccharis erioclada</i>	alecrim
<i>Begonia fruticosa</i>	-
<i>Brunfelsia pauciflora</i>	-
<i>Campylocentrum brachycarpum</i>	-
<i>Casearia lasiophylla</i>	-
<i>Casearia obliqua</i>	-
<i>Cinnamodendron dinisii</i>	pau-amargo
<i>Cinnamomum sellowianum</i>	-
<i>Cyperus virens</i>	-
<i>Daphnopsis fasciculata</i>	embira-branca
<i>Duranta vestita</i>	-
<i>Eugenia chlorophylla</i>	-
<i>Eugenia handroana</i>	-
<i>Eurystyles cotyledon</i>	-
<i>Galianthe palustris</i>	-
<i>Galium hypocarpium</i>	-
<i>Gaylussacia pseudogaultheria</i>	-
<i>Hypericum rigidum</i>	-
<i>Hypericum ternum</i>	-
<i>Inga virescens</i>	ingá-verde
<i>Jacaranda micrantha</i>	caroba
<i>Lepidaploa pseudomuricata</i>	-
<i>Lobelia hederacea</i>	-
<i>Merostachys skvortzovii</i>	taquara

Nome científico	Nome popular
<i>Miconia sellowiana</i>	-
<i>Mimosa scabrella</i>	bracaatinga
<i>Mollinedia clavigera</i>	pimenteira
<i>Monteverdia glaucescens</i>	-
<i>Myrceugenia acutiflora</i>	-
<i>Myrceugenia euosma</i>	-
<i>Myrceugenia miersiana</i>	-
<i>Myrceugenia myrcioides</i>	-
<i>Myrcia hatschbachii</i>	-
<i>Myrcia loranthifolia</i>	-
<i>Nectandra grandiflora</i>	canela
<i>Nectandra lanceolata</i>	canela-amarela
<i>Ocotea nutans</i>	-
<i>Ocotea odorifera</i>	canela-sassafrás
<i>Paepalanthus planifolius</i>	capipoatinga
<i>Persea willdenovii</i>	maçaranduba
<i>Picramnia excelsa</i>	cedrico
<i>Piper xylosteoides</i>	-
<i>Piptocarpha axillaris</i>	canela-podre
<i>Pleopeltis pleopeltifolia</i>	-
<i>Pleroma ursinum</i>	-
<i>Podocarpus lambertii</i>	pinheirinho-bravo
<i>Psychotria fractistipula</i>	-
<i>Rhipsalis teres</i>	-
<i>Rubus erythroclados</i>	amora-branca
<i>Sebastiania brasiliensis</i>	leiteiro
<i>Senecio westermanii</i>	-
<i>Solanum schwackeanum</i>	-
<i>Stevia veronicae</i>	-
<i>Symplocos pentandra</i>	congoinha
<i>Trixis lessingii</i>	-
<i>Trixis nobilis</i>	-
<i>Wittrockia cyathiformis</i>	-

Meio Biótico

Fauna

Fauna Bentônica

Riqueza:

14 taxa pertencentes a 03 filos e 09 ordens;

Abundância:

296 indivíduos totais, sendo a família dos camarões-de-água-doce a mais abundante.

Particularidades:

- Não houve espécie ameaçada;
- 01 espécie endêmica do Brasil e considerada migratória: a *Aegla schmitti*, conhecida como tatuí-de-água-doce;
- 02 espécies de interesse humano e/ou de importância médico-sanitária: a família dos borrachudos e a família dos camarões-de-água-doce.

1. Palamonidae (camarão-de-água-doce), Táxon Mais Abundante e de Interesse Humano;

2. Imuliidae (borrachudo) Segundo Táxon Mais Abundante e de Interesse Humano;

3. *Aegla schmitti* (tatuí-de-água-doce), Espécie Endêmica do Brasil.

* Observados Durante a 1ª CAMP do Diagnóstico de Fauna da LT 525 kV Bateias - Curitiba/Leste





Ictiofauna (Peixes)

Riqueza:

09 espécies de peixes, pertencentes a 06 famílias e 03 ordens;

Abundância:

62 indivíduos totais, sendo o barrigudinho (*Phalloceros harpagos*) e a piaba-azul (*Mimagoniates microlepis*) os mais abundantes.

Particularidades:

- Não ocorreram espécies ameaçadas e migratórias de longa distância;
- 03 espécies endêmicas da bacia do rio Iguaçu: o cascudinho (*Pareiorhaphis parmula*), o lambari (*Astyanax cf. serratus*) e o jundiá (*Rhamdia branneri*);
- 06 espécies apresentaram interesse humano (como cinegética, criação em cativeiro, pesca e aquarismo): traíra (*Hoplias aff. malabaricus*), jundiá (*Rhamdia branneri*), o barrigudinho (*Phalloceros harpagos*), a piaba-azul (*Mimagoniates microlepis*) e os limpa-vidro (*Corydoras ehrhardti* e *C. longipinnis*);

1. *Hoplias aff. malabaricus* (traíra) Espécie de Interesse Humano;

2. *Rhamdia branneri* (jundiá) Espécie de Interesse Humano e Endêmica;

3. *Astyanax cf. serratus* (lambari) Espécie Endêmica;

4. *Corydoras longipinnis* (limpa-vidro) Espécie de Interesse Humano;

* Observados Durante a 1ª CAMP do Diagnóstico de Fauna da LT 525 kV Bateias - Curitiba/Leste

Entomofauna Indicadora

Riqueza:

11 famílias de insetos himenópteros indicadores;

Abundância:

46 indivíduos totais, tendo as famílias das abelhas (Apidae) e das formigas (Formicidae) as mais abundantes;

Particularidades:

- Não ocorreram espécies ameaçadas, endêmicas tampouco migratórias;
- A maioria dos insetos bioindicadores observados está associada à algum atributo ecológico e humano, pois esses insetos são importantes polinizadores além de serem utilizados na ciência, na agricultura, dentre muitas outras funções.

1



2



1 e 2. Apidae – Família mais Abundante;

* Observados Durante a 1ª CAMP do Diagnóstico de Fauna da LT 525 kV Bateias - Curitiba/Leste

3



4



3 e 4. Formicidae – 2ª Família mais Abundante;

* Observados Durante a 1ª CAMP do Diagnóstico de Fauna da LT 525 kV Bateias - Curitiba/Leste

Herpetofauna (Anfíbios e Répteis)

1. *Boana prasina* (perereca), Espécie Mais Abundante;
2. *Bokermannohyla circumdata* (perereca-coxa-barrada), Espécie Endêmica;
3. *Physalaemus lateristriga* (rã-bugio), Espécie Endêmica;
4. *Rhinella ornata* (cururuzinho), Espécie Endêmica;

* Observados Durante a 1ª CAMP do Diagnóstico de Fauna da LT 525 kV Bateias - Curitiba/Leste

Riqueza:

11 espécies, 06 famílias e 02 ordens;

Abundância:

30 indivíduos totais, sendo a perereca (*Boana prasina*) e o cururuzinho (*Rhinella ornata*) as mais abundantes.

Particularidades:

- 09 anfíbios (conhecidos sapos, rãs e pererecas) e 02 répteis (cobras, lagartos e tartarugas, jabutis e cágados);
- Não houve detecção de espécies ameaçadas, raras e migratórias;
- 08 espécies são endêmicas da Mata Atlântica, como, por exemplo, o sapo-martelo (*Boana faber*), a perereca-coxa-barrada (*Bokermannohyla circumdata*) e o cururuzinho (*Rhinella ornata*);
- 01 espécie é exótica, a lagartixa-doméstica (*Hemidactylus mabouia*);
- 01 espécie de interesse humano foi registrada em campo: o lagarto conhecido popularmente como teiú (*Salvator merianae*). Além de 01 espécie de interesse médico-sanitário relatada pelas entrevistas com moradores locais, a jararaca (*Bothrops jararaca*).





1. *Dasyurus novemcinctus* (tatu-galinha), Espécie Cinegética;

2. *Dasyprocta azarae* (cutia), Espécie Cinegética;

3. *Didelphis aurita* (gambá-de-orelha-preta) Espécie Endêmica;

4. *Nasua nasua* (quati) Espécie Xerimbabo;

* Observados Durante a 1ª CAMP do Diagnóstico de Fauna da LT 525 kV Bateias - Curitiba/Leste

Mastofauna

Riqueza:

15 espécies, 09 famílias e 06 ordens;

Abundância:

52 indivíduos totais, sendo o quati (*Nasua nasua*) e o cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous*) os mais abundantes.

Particularidades:

- 02 espécies de morcegos; 06 pequenos mamíferos não voadores (como os ratos e gambás) e as outras 07 de médios e grandes mamíferos (como o cachorro-do-mato, cutia, tatu etc).
- Não foram observados mamíferos ameaçados de extinção tanto a nível nacional quanto internacional;
- 03 espécies são endêmicas da Mata Atlântica: o gambá-de-orelhas-pretas (*Didelphis aurita*), o rato-do-mato (*Euryoryzomys russatus*) e rato-pitoco e *Thaptomys nigrita* (rato-pitoco);
- 01 espécie é considerada exótica, a *Sus scrofa*, conhecida popularmente como javali, que também está associada como de importância humana, por causar a destruição de plantações ou pelo interesse por sua carne (cinegética);
- 11 espécies de interesse humano (cinegética, ou xerimbabo ou de interesse médico-sanitário) foram observadas em campo: a cutia (*Dasyprocta azarae*), o veado (*Mazama* sp), o tatu-galinha (*Dasyurus novemcinctus*), o quati (*Nasua nasua*), o mão-pelada (*Procyon cancrivorus*), além de todos os roedores (ratos) da família Cricetidae.

Avifauna

Riqueza:

126 espécies pertencentes a 46 famílias e 19 ordens;

Abundância:

698 indivíduos totais, sendo a pomba-asa-branca (*Patagioenas picazuro*), a quero-quero (*Vanellus chilensis*) e o urubu-preto (*Coragyps atratus*), as mais abundantes.



1. *Ramphastos dicolorus* (tucano-de-bico-verde), Espécie Xerimbabo;

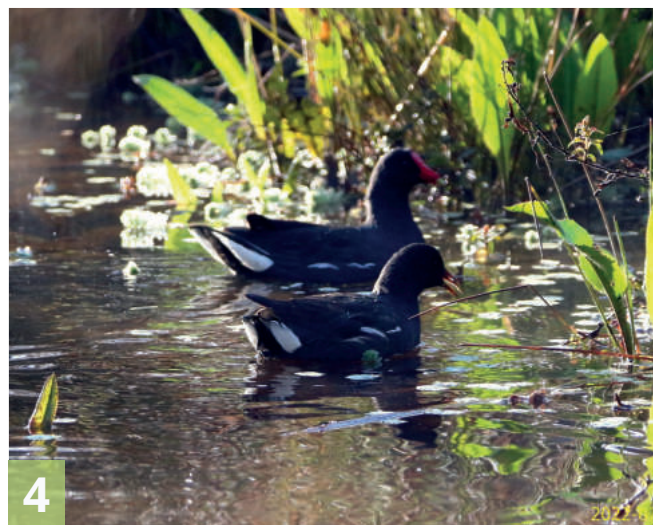
2. *Penelope obscura* (jacaguaçu), Espécie Potencialmente Cinegética;

3. *Leptotila verreauxi* (juriti-pupu), Espécie Florestal e Cinegética;

4. *Gallinula galeata* (galinha-d'água), Espécie Aquática;

5. *Cairina moschata* (pato-do-mato), Espécie Aquática;

* Observadas Durante o Diagnóstico de Fauna da LT 525 KV Bateias/Curitiba Leste.





6. *Euphonia chalybea* (cais-cais), Espécie Quase Ameaçada (NT);

7. *Carpornis cucullata* (corocoxó), Espécie Quase Ameaçada (NT)

*Observadas Durante o Diagnóstico de Fauna da LT 525 KV Bateias/ Curitiba Leste.

Avifauna

Particularidades:

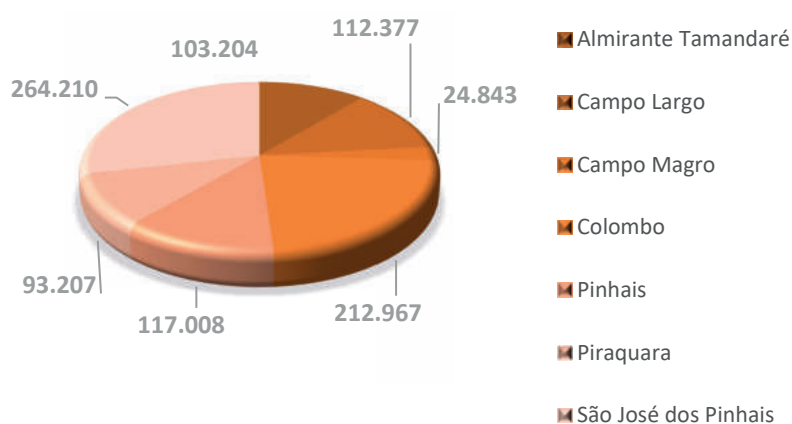
- 05 espécies foram enquadradas como quase ameaçadas (NT) ou pela lista internacional ou pela lista estadual: pica-pau-dourado (*Piculus aurulentus*), corocoxó (*Carpornis cucullata*), cais-cais (*Euphonia chalybea*), coró-coró (*Mesembrinibis cayennensis*) e arapuçu-de-cerrado (*Lepidocolaptes angustirostris*);
- 14 espécies são referidas como endêmicas da Mata Atlântica, dentre as quais cita-se: bacurau-tesourão (*Hydropsalis forcipata*), tucano-de-bico-verde (*Ramphastos dicolorus*), tiriba-de-testa-vermelha (*Pyrrhura frontalis*), tangará (*Chiroxiphia caudata*), sanhaço-papa-laranja (*Rauenia bonariensis*);
- 02 espécies são endêmicas do Brasil: o tapaculo-preto (*Scytalopus speluncae*) e corocoxó (*Carpornis cucullata*);
- E outras 15 são endêmicas da Mata Atlântica, como a beija-flor-de-topete-azul (*Stephanoxis loddigesii*), tiriba-de-testa-vermelha (*Pyrrhura frontalis*), quiete-do-sul (*Stephanophorus diadematus*), dentre outras;
- 02 espécies são consideradas exóticas: pombo-doméstico (*Columba livia*) e o pardal (*Passer domesticus*);
- Não ocorreram espécies migratórias, todas são consideradas residentes;
- 43 espécies estiveram envolvidas em atributos humanos: 15 são pautadas como potencialmente cinegéticas (como, por exemplo, a asa-branca, a juriti-pupu, a avoante); 26 são referidas como xerimbabos (como o tucano-de-bico-verde, pintasilgo, sabiá-laranjeira, canário-da-terra etc.) e 02 são de interesse médico/sanitário, por serem exóticas e estarem associadas com diversas doenças e parasitas, que são o pombo-doméstico (*Columba livia*) e o pardal (*Passer domesticus*).
- Quanto à altura de Voo em relação à LT foram observadas 31 espécies de voo alto, ou seja, que pode colocá-las em rotas de colisão com as estruturas. Dentre elas, cita-se o urubu-de-cabeça-vermelha (*Cathartes aura*), o urubu-preto (*Coragyps atratus*), o gavião-carijó (*Rupornis magnirostris*), o quero-quero (*Vanellus chilensis*), o falcão-de-coleira (*Falco femoralis*), dentre outras.
- Quanto à composição das aves aquáticas, houve observação de 16 espécies e 42 indivíduos como exemplo, cita-se: o pato-domato (*Cairina moschata*), jaçanã (*Jacana jacana*) e a galinha-d'água (*Gallinula galeata*).

Meio Socioeconômico

Como se caracteriza a distribuição populacional da Área de Influência Indireta?

A Área estudada é composta por 7 (sete) municípios do estado do Paraná, sendo eles: Almirante Tamandaré, Campo Largo, Campo Magro, Colombo, Pinhais, Piraquara e São José dos Pinhais. Ao lado segue a respectiva população de cada município em comparação com o contexto estadual e nacional.

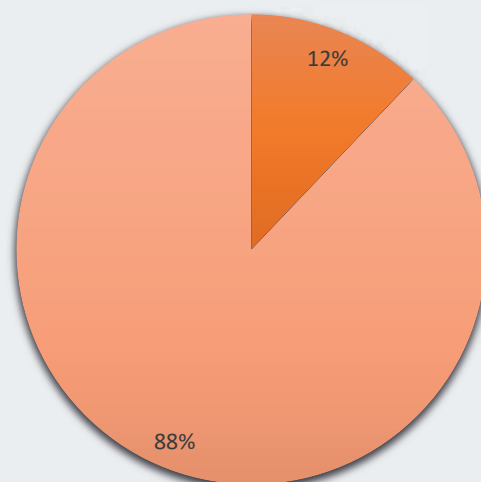
Unidade Geográfica	População
Almirante Tamandaré	103.204
Campo Largo	112.377
Campo Magro	24.843
Colombo	212.967
Pinhais	117.008
Piraquara	93.207
São José dos Pinhais	264.210
Área de Influência Indireta	927.816
Paraná	10.444.526
Brasil	190.755.799



Como pode ser visualizado no gráfico ao lado, os municípios mais populosos da área de influência são: São José dos Pinhais, com 28,4% da população da Área de Influência Indireta, seguido por Colombo, com 22,9% da população e Pinhais, com 12,6%.

Como se caracteriza a distribuição populacional da Área de Influência Indireta?

A maioria da população da Área de Influência do empreendimento reside em zona urbana, com grau de urbanização de 88%.



■ População Rural ■ População Urbana

Qual é o Índice de Desenvolvimento Humano da região?

À nível municipal, o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM), agrega 3 das mais importantes dimensões do desenvolvimento humano - longevidade, educação e renda.

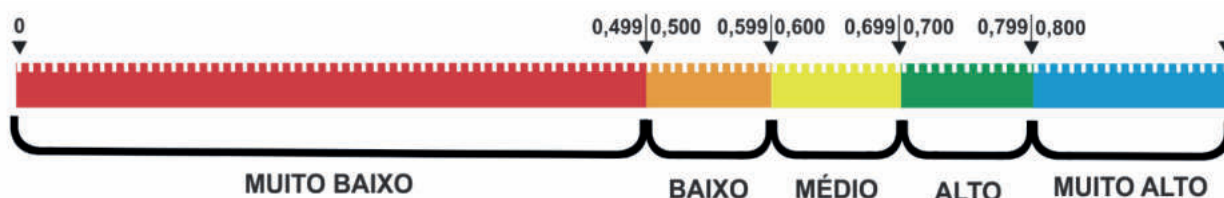
Esse indicador ajusta o IDH para a realidade dos municípios em estudo e reflete as especificidades e desafios regionais no alcance do desenvolvimento humano no Brasil. O IDHM varia de zero (nenhum desenvolvimento humano) até 1 (desenvolvimento humano total).

A Área estudada apresentou IDHM classificado na faixa de índice "alto", tendo apresentado em todas as localidades melhoria no desempenho no período de 2000 a 2010.

💡 Você sabia?

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) foi criado por economistas em 1990 e adotado pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) como estratégia para mensurar o componente humano do desenvolvimento de países, do modo a tirar o foco apenas do componente econômico, o PIB.

O maior número encontra-se na dimensão de Longevidade e o menor na de Educação. Refletindo assim o bom desempenho em relação a esperança de vida ao nascer, que compõe o componente de Longevidade, e a necessidade de melhoria das taxas de alfabetização, de escolarização e o grau de instrução para o componente Educação.



Como se dá a dinâmica econômica da região?

O que é o Produto Interno Bruto (PIB)?

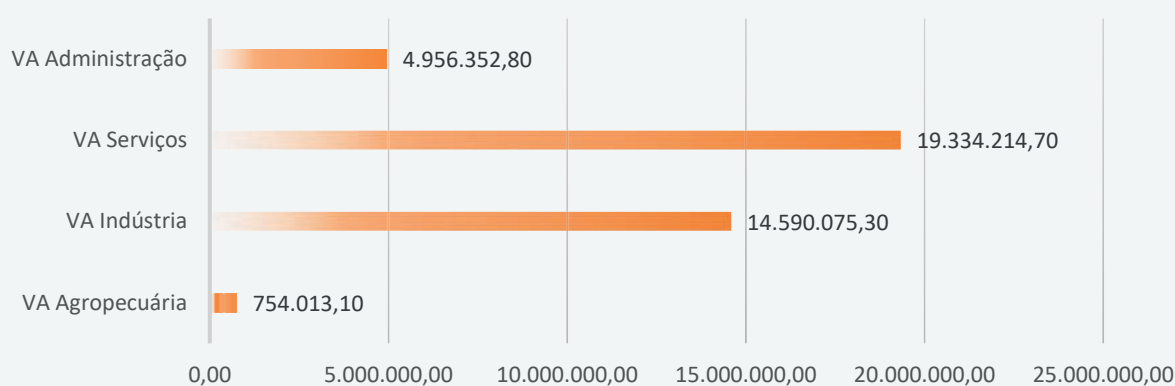
Antes de tudo, deve-se salientar que o mais importante indicador para medir a riqueza produzida em um determinado território, seja ele um país, unidade da federação ou município é o Produto Interno Bruto - PIB. Calculado sob metodologia uniforme para todas as Unidades da Federação, é integrado, conceitualmente, aos procedimentos adotados nos Sistemas de Contas Nacionais e Regionais do Brasil. O cálculo do PIB dos Municípios baseia-se na distribuição, pelos municípios, do valor adicionado bruto, a preços básicos, em valores correntes das atividades econômicas, obtido pelas Contas Regionais do Brasil, com uma defasagem média de dois anos.

Em 2019, a Área de Influência Indireta registrou um PIB a preços de mercado de R\$42.780.862. Esse valor contribuiu com 1% do valor do PIB Estadual. A maior contribuição para esse valor foi do setor de Serviços (45,1% do PIB da AE), como por exemplo: escolas, hospitais, comércio geral, serviço financeiros, turismo, dentre outros. O setor industrial também possui participação na economia regional, compondo 36% do Valor Adicionado Bruto nos municípios da Área de Influência Indireta. Para melhor visualização desses dados é apresentado no Gráfico 4 com a porcentagem de cada setor e sua participação no PIB da Área Estuda.

É importante destacar que o município de São José dos Pinhais é o que apresenta os maiores valores relacionados ao PIB, compondo 56% do PIB da AII. Essa informação preconiza a importância econômica desse município para a região como um todo. Os municípios de menor porte populacional, como Campo Magro e Piraquara, por exemplo, contribuem menos com o PIB.

Em relação à População Economicamente Ativa (PEA), aqueles que possuem idade para ocupar cargos no mercado de trabalho, todos os municípios da Área de Influência possuem um número de pessoas economicamente ativas maior que as não economicamente ativas. A Área de Influência Indireta possui uma população total de com 927.816 pessoas. Desse número, cerca de 495 mil pessoas compõem a População Economicamente Ativa dos municípios.

Valor adicionado bruto por setor para os municípios da AII





O direito à saúde enquanto direito coletivo, ou seja, de todos, foi criado com a publicação da Constituição Federal de 1988. A partir daí, e com a formação do Sistema Único de Saúde (SUS), a organização dos serviços e ações de prevenção e promoção da saúde passa a ser regida pela descentralização administrativa, distribuindo-se em estados e municípios.

Como é a saúde na área estudada?

Primeiramente, é preciso ressaltar que, nos perímetros urbanos interceptados pelo empreendimento, os serviços de saúde, em especial os localizados nas sedes municipais, serão afetados, tendo em vista o possível aumento da demanda, em especial de nível básico ambulatorial, para atendimento aos trabalhadores contratados para fase de implantação do empreendimento.

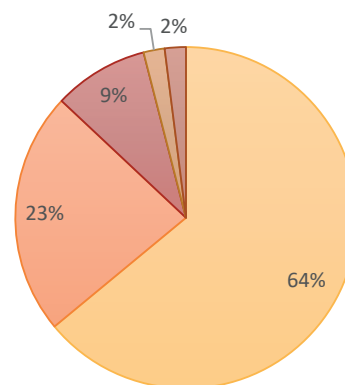
Em relação ao sistema público de saúde, segundo os dados levantados em campo, 84% dos entrevistados têm acesso a postos de saúde no bairro onde residem, enquanto 16% precisam se deslocar até outras comunidades para serem atendidos. Ademais, 11% afirmaram receber visitas mensais de agentes de saúde no domicílio, embora alguns tenham relatado que as visitas cessaram desde o início da pandemia do novo COVID-19. As principais unidades de saúde utilizadas pelas famílias são os postos de saúde locais, seguidas das UPAs 24h.

Como é a educação na região?



Com relação à educação, observou-se uma oferta do ensino básico público considerada abrangente, com a maioria das comunidades visitadas possuindo cerca de 2 a 3 escolas em sua área. As comunidades que não possuem escolas contam, em sua maioria, com transporte escolar público, que permite aos estudantes frequentarem unidades de ensino em bairros ou municípios vizinhos.

Das casas visitadas, atualmente 64% não possuem moradores frequentando a escola, 23% possuem 1 (uma) pessoa matriculada, 9% possuem 2 (duas) pessoas, 2% possuem 4 (quatro) estudantes e 2% possuem 7 (sete) moradores estudando.



- Não possuem moradores frequentando a escola
- Possuem 1 pessoa matriculada
- Possuem 2 pessoas matriculadas
- Possuem 4 estudantes
- Possuem 7 estudantes

Como é a educação na região?

Apesar disso, nota-se que a maior parte dos adultos acima de 30 anos possuem níveis de escolaridade baixos, sendo o ensino fundamental incompleto a categoria mais expressiva no percentual gerado a partir das entrevistas realizadas em campo.

Complementar a isso, no que se refere à população analfabeta com 15 anos ou mais, ou seja, pessoas que não sabem ler e nem escrever, os municípios apresentam índices abaixo de 10% – contexto que é ilustrado na tabela a seguir.

Localidade	População analfabeta com 15 anos ou mais de idade	Porcentagem de analfabetos com 15 anos ou mais de idade
Almirante Tamandaré	5.743	9,9 %
Campo Largo	4.065	6,2 %
Campo Magro	1.186	8,6 %
Colombo	8.312	6,7 %
Pinhais	3.825	5,2 %
Piraquara	3.910	8 %
São José dos Pinhais	7.658	5,4 %



Você sabia? O nível de instrução da população é uma das principais influências no quadro econômico: quanto maior o nível de escolaridade, maior é a qualificação para o mercado de trabalho.

Como é o saneamento básico?

🔥 Abastecimento de água:

No que diz respeito ao abastecimento de água, verifica-se que a Área de Influência Indireta possui aproximadamente 92,02% dos domicílios abastecidos por rede geral, em torno de 6,23% faz a captação por poços ou nascentes situadas nas propriedades e 1,49% em poço ou nascente fora da propriedade.

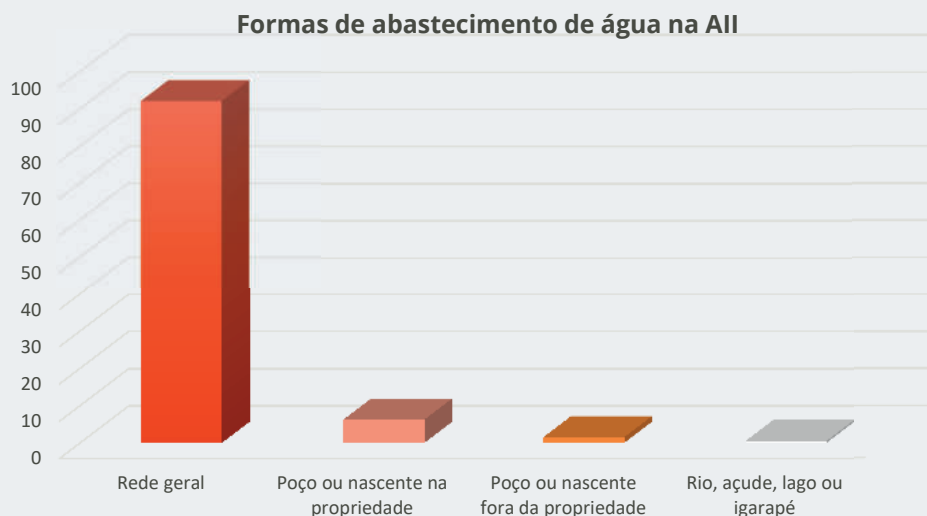
💡 Você sabia?

A infraestrutura de saneamento tem como princípio básico a promoção da saúde e o bem-estar da população, promovendo a cidadania por meio do acesso à água tratada e à preservação do meio ambiente (rede de esgoto). A prestação dos serviços de saneamento básico é de responsabilidades dos governos municipais, podendo ser estes os próprios prestadores do serviço ou empresas privadas, cabendo ao poder municipal a fiscalização destes contratos.

Abastecimento de água

Esse é um indicativo positivo, que indica boas condições de acesso a esse recurso nos domicílios.

No Gráfico 7 abaixo esse contexto pode ser visualizado. É evidente a preponderância da rede geral de distribuição como forma de abastecimento no município.



Coleta e Tratamento de Esgoto

A dejeção adequada dos esgotos é essencial para a proteção da saúde pública, quando não realizada de maneira correta pode contribuir para a proliferação de inúmeras doenças parasitárias e infecciosas, além da degradação dos recursos hídricos. Diversos tipos de infecções podem ser transmitidos de uma pessoa doente para uma sadia por diferentes caminhos, inclusive através dos excretos humanos.

Os domicílios da Área de Influência Indireta apresentam situações bastante variadas quanto ao serviço de esgotamento por rede geral. De modo geral, nota-se que não há uma precariedade no que concerne aos serviços de saneamento básico, principalmente no que diz respeito ao esgotamento sanitário. A maioria dos domicílios da AI possuem serviços de esgotamento sanitário, e principalmente de rede geral.

Coleta e Destinação de Resíduos Sólidos

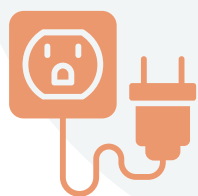
O destino dos resíduos sólidos provenientes do domicílio particular permanente pode ser classificado como adequado quando coletado diretamente por serviço de limpeza ou em caçamba de serviço de limpeza.

Identifica-se que os municípios analisados possuem valores superiores aos 80% dos domicílios atendidos. O que se assemelha a situação do Paraná, que apresenta altos índices de resíduos coletados e baixos percentuais de resíduos queimados e/ou jogados em terrenos baldios ou logradouros.

Destinação do lixo nos municípios da AI, Paraná e Brasil (%)

Unidade territorial	Coletado por serviço de limpeza (%)	Coletado em caçamba de serviço de limpeza (%)	Outro destino (%)	Total (%)
Almirante Tamandaré	97,3	1,22	1,48	100
Campo Largo	91,77	1,74	6,49	100
Campo Magro	86,92	7,05	6,03	100
Colombo	99,04	0,36	0,6	100
Pinhais	97,53	2,38	0,09	100
Piraquara	97,32	2,02	0,66	100
São José dos Pinhais	95,96	2,17	1,86	100
Área de Influência Indireta	95,12	2,42	2,46	100
Paraná	87,17	3,25	9,58	100
Brasil	80,23	7,18	12,59	100

Como é a energia elétrica na região?



Com relação aos domicílios com acesso à energia elétrica, percebe-se que 99,84% das casas na Área de Influência Indireta tinham energia elétrica, tendência que se segue a nível estadual e nacional.

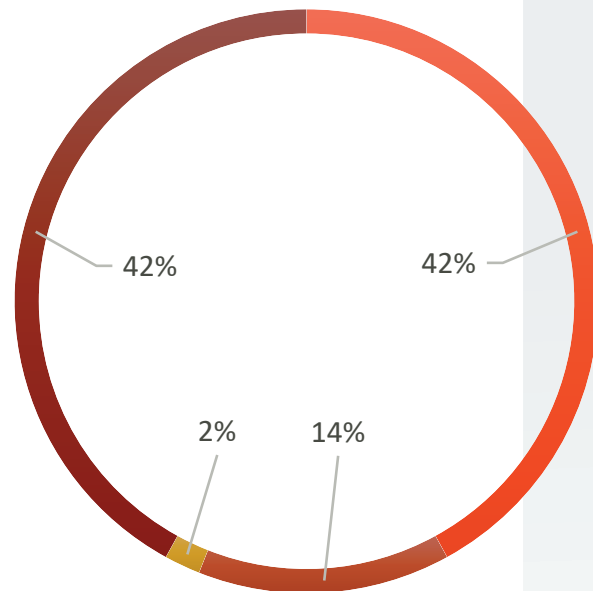
Em relação à iluminação pública no entorno dos domicílios de Linhares, isto é, a existência de pelo menos um ponto fixo (poste de distribuição) no entorno dos domicílios urbanos. Embora 95,7% dos domicílios possuam iluminação pública em sua região, ainda existe quantidade expressiva de habitações que não possuem ou não declararam este serviço (cerca de 4,3%). A iluminação pública é um serviço essencial e imprescindível para manter a segurança da população no entorno de seus domicílios.

Qual a percepção ambiental da comunidade quanto ao empreendimento?



Para a construção do Diagnóstico ambiental do meio socioeconômico, a população local foi entrevistada. Quando questionados acerca de linhas de transmissão de energia, **95% dos entrevistados afirmaram já possuir conhecimento sobre esse tipo de empreendimento**, sendo notória a presença de torres de energia já instaladas nas imediações de grande parte das propriedades visitadas.

Além disso, os entrevistados responderam ao questionamento sobre a importância da instalação da Linha de Transmissão de energia elétrica, como mostrado no Gráfico 8. Um dos principais motivos para uma avaliação positiva ou então a consideração do empreendimento enquanto importante, seria o **aumento da oferta de energia** e a consequente melhoria nas intermitências presenciadas na localidade.



- Consideram importante
- Consideram muito importante
- Não consideram importante
- Indiferentes em relação à instalação

Como será o empreendimento e sua localização?

O traçado da Linha de Transmissão 525 kV Bateias – Curitiba Leste deverá ser localizado ao norte geográfico da cidade de Curitiba, no estado do Paraná. Os Municípios atravessados serão: Almirante Tamandaré Campo Largo, Campo Magro, Colombo, Pinhais, Piraquara e São José dos Pinhais.

O tipo de circuito das estruturas será duplo (C1 E C2) com disposição dos cabos na vertical. Além disso, a tensão será de 525 kV e a extensão de 75 quilômetros.

No levantamento de campo observou-se que grande parte da área projetada para instalação da linha de transmissão perpassa propriedades, em sua maioria, de caráter rural, sendo mais comuns as áreas de plantios sazonais ou pastos. No que diz respeito a essas propriedades, não haverá desapropriações, todavia, algumas benfeitorias podem ser realocadas com a devida compensação financeira.

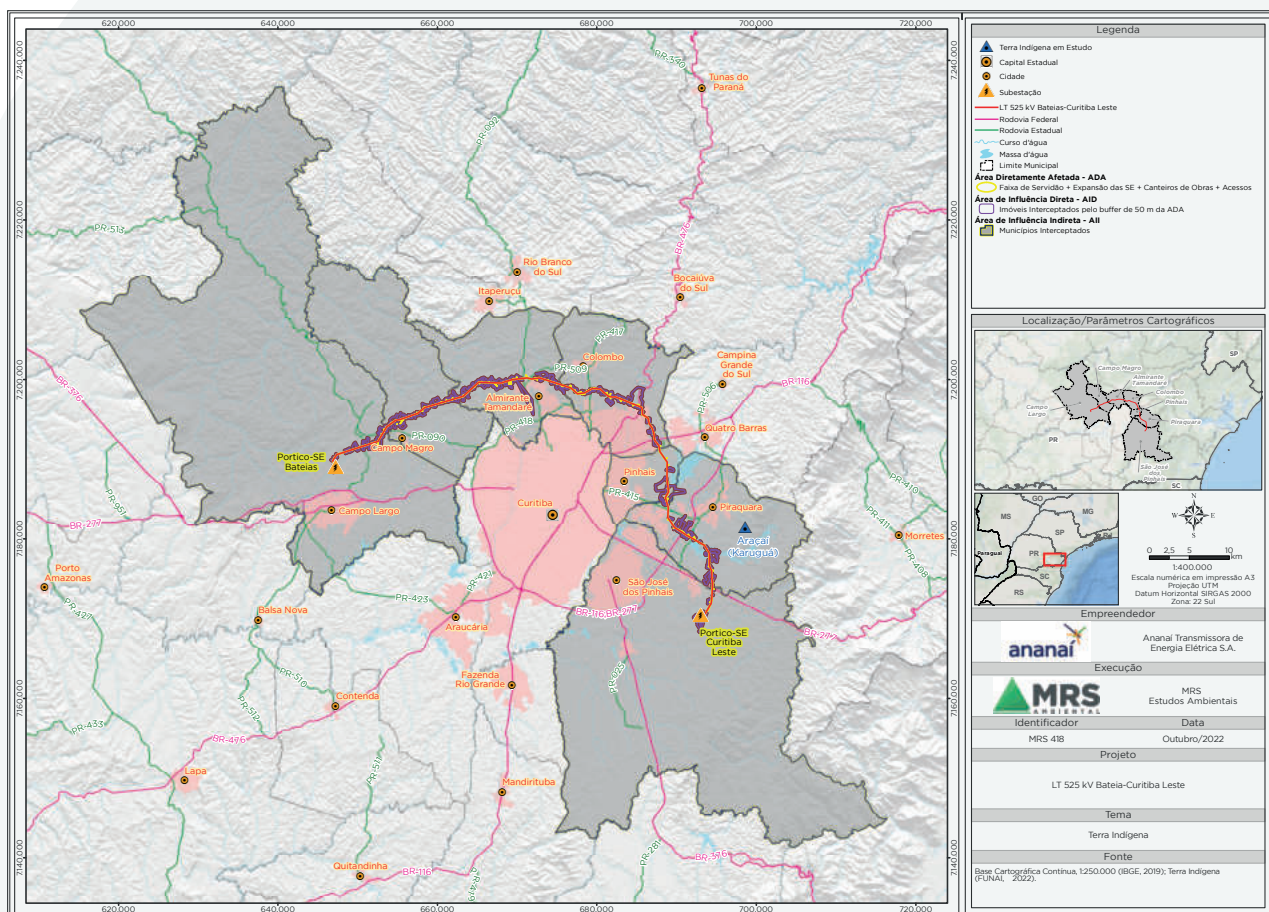
Existem Comunidades Quilombolas ou Terras Indígenas na área estudada?

Os remanescentes de quilombo são definidos como grupos étnico-raciais que tenham também uma trajetória histórica própria, dotado de relações territoriais específicas, com presunção de ancestralidade negra relacionada com a resistência à opressão histórica sofrida, e sua caracterização deve ser dada segundo critérios de auto-atribuição atestada pelas próprias comunidades, como também adotado pela Convenção da OIT sobre Povos Indígenas e Tribais.

De acordo com consulta às bases de dados da Fundação Palmares, não existem comunidades remanescentes de quilombos com RTID ou com processos abertos nos municípios interceptados pelo empreendimento.

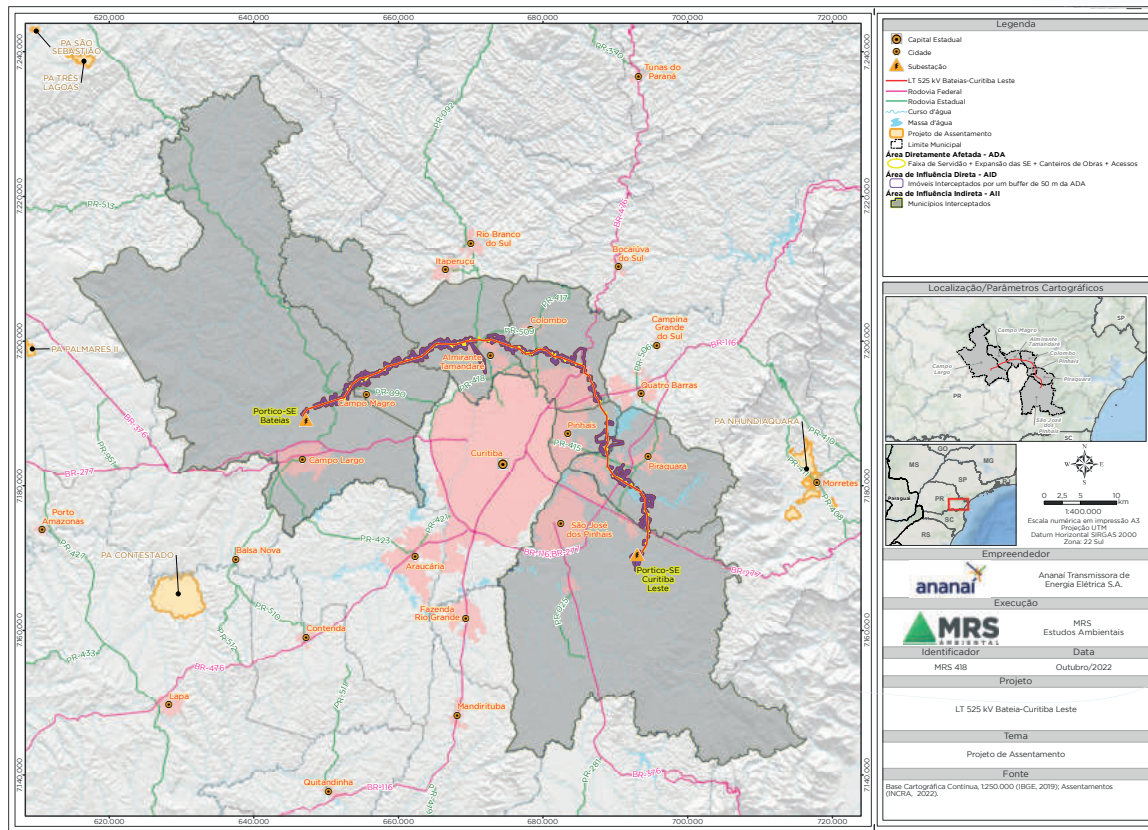
Em relação a existência de terras indígenas, a pesquisa realizada nos bancos de dados da FUNAI não identificou terras indígenas regularizadas nas áreas de instalação do empreendimento, no entanto, no município de Piraquara existe a terra indígena Araçaí (Karuguá), de etnia Guarani, atualmente em fase de estudo (Portaria 615 - 11/06/2008) e localizada a cerca de 7 km de distância do traçado da linha de transmissão.

O Mapa 1 apresenta a localização da terra indígena Araçaí, a com maior proximidade da área de instalação do empreendimento em tela. No mapa o traçado da Linha de Transmissão é apresentado em Rosa e a localização da terra indígena em azul.





Você sabia? Os Projetos de Assentamento de Reforma Agrária são um conjunto de unidades agrícolas, instaladas pelo Inbra em um imóvel rural. Cada uma dessas unidades, chamada de parcelas ou lotes, é destinada a uma família de agricultor ou trabalhador rural sem condições econômicas de adquirir um imóvel rural.



Existem projetos de assentamento na área estudada?



Em relação a disposição destas unidades na área de influência, após pesquisa nas bases de dados do INBRA, não foram identificados assentamentos agrários nos municípios interceptados pelo empreendimento. Os Projetos de Assentamentos Federais (PAs) mais próximos do empreendimento são PA Contestado, localizado no município de Lapa, e PA Nhundiaquara, no município de Morretes, ambos situados a mais de 20 km de distância do traçado da linha de transmissão. Como mostra o Mapa a seguir.

Não foram localizadas comunidades indígenas, quilombolas ou assentamentos da reforma agrária nas áreas de influência do empreendimento. Mas a presença da Colônia Faria, no município de Colombo, merece destaque. A Colônia Faria é uma comunidade de tradição italiana, presente no município desde 1925.

The image features a top-down aerial view of a suspension bridge with a white metal truss deck and numerous vertical cables, spanning a dense green forest. A large, semi-circular orange graphic with a textured pattern is positioned on the left side, partially overlapping the bridge and forest. A large, semi-transparent orange 'X' is centered over the lower portion of the image, behind the text. The text 'Avaliação dos Impactos Ambientais' is written in a bold, white, sans-serif font across the bottom of the orange graphic.

Avaliação dos Impactos Ambientais



Primeiro, precisamos saber o que são os Impactos Ambientais: alterações no ambiente causadas pelo desenvolvimento das atividades humanas em determinado território geográfico. Nesse sentido, eles podem ser positivos, quando resultam em melhorias para o ambiente, ou negativos, quando essas alterações causam algum risco para os seres vivos ou para os recursos naturais encontrados no espaço.

Impacto positivo (ou benéfico): quando a ação resulta na melhoria da qualidade de um fator para o meio ambiente ou para a sociedade.

Impacto negativo (ou adverso): quando a ação resulta em um dano à qualidade de um fator para o meio ambiente ou para a sociedade.

Abrangência Pontual: no presente estudo, a designação de impacto pontual é atribuída àquele tipo de impacto que se limita ao local do empreendimento;

Abrangência Local: Quando o impacto atinge uma área externa ao empreendimento, embora de maneira localizada limitada;

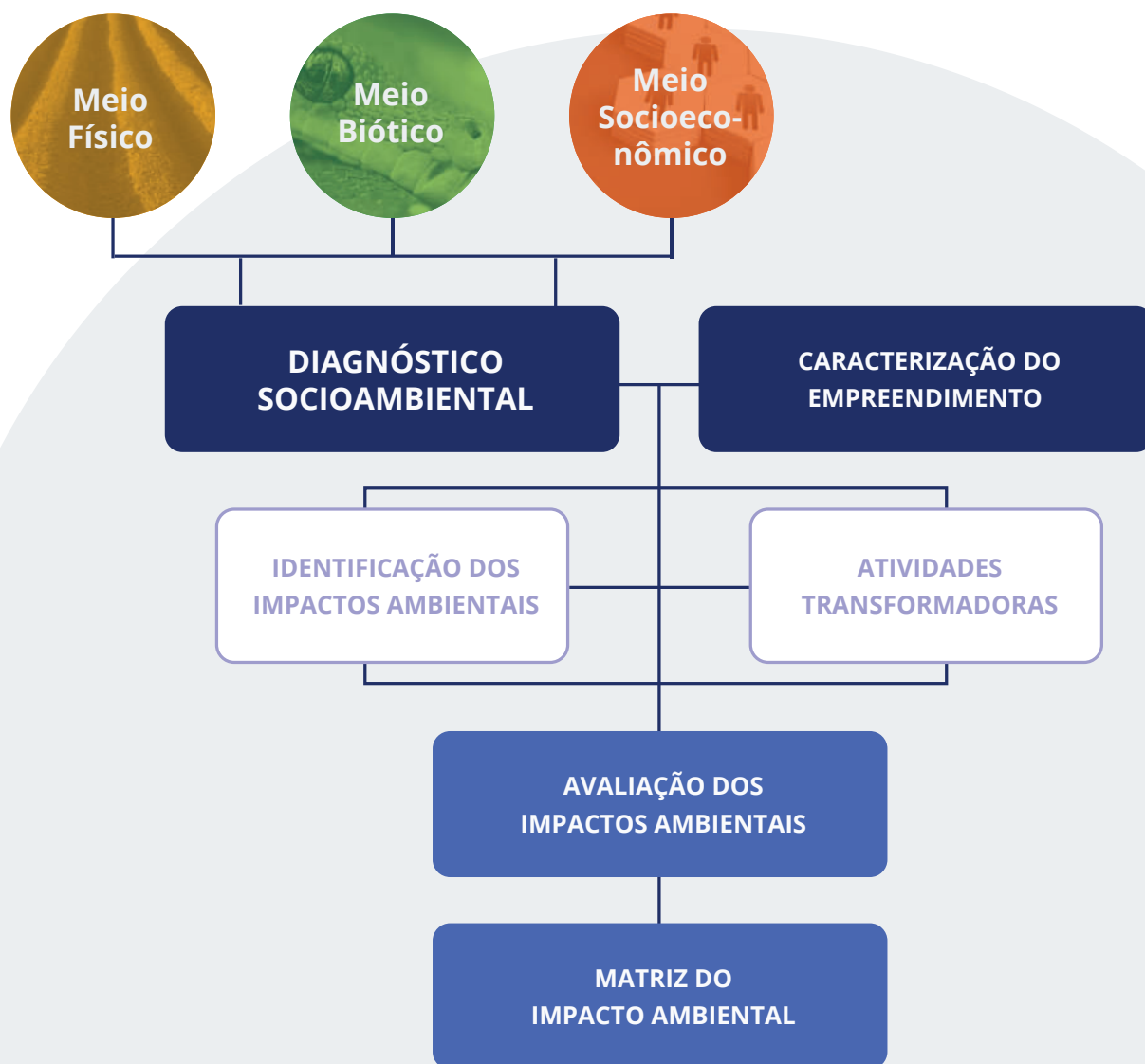
Abrangência Regional: é aquele cuja zona de dispersão ultrapassa a zona contígua, podendo ser de alcance municipal, regional ou superior.



Como foram identificados e caracterizados os Impactos Ambientais?

As informações levantadas nos estudos de cada meio (físico, biótico e socioeconômico), apresentados anteriormente, formaram o Diagnóstico Ambiental, caracterizando o contexto da região de implantação da Linha de Transmissão 525 kV Bateias – Curitiba Leste.

Com base nesse levantamento inicial e tendo as características das ações/atividades que serão desenvolvidas para a instalação da Linha de Transmissão, foi realizada a identificação, qualificação e quantificação dos impactos do empreendimento sobre o meio ambiente e vida das pessoas. Para melhor entendimento, apresenta-se na figura a seguir a lógica utilizada na identificar os impactos.



A primeira etapa para elaboração dos impactos foi identificar as ações/ atividades transformadoras a serem realizadas para instalação que podem causar alterações tanto à natureza quanto às pessoas que estão próximas ao empreendimento.

As ações de potencial impactante foram levantadas para cada uma das fases do empreendimento:



Planejamento



Instalação



Operação

Uma vez definidas essas ações, foram identificados os aspectos ambientais relacionados e os dados levantados no diagnóstico, com destaque às áreas/pontos mais vulneráveis e com características ambientais significativas. Posteriormente, realizou-se a avaliação dos impactos decorrentes do empreendimento, considerando os critérios: meio, natureza, ocorrência, influência, abrangência, reversibilidade, magnitude e significância.

Após definidos os impactos, foram elencadas possíveis medidas a serem tomadas para prevenção, controle e correção de potenciais danos ao meio ambiente e às pessoas. Com isto, será apresentado, a seguir, o levantamento sobre a quantidade de impactos que este empreendimento pode vir a causar, bem como outras informações relevantes tais como o local de possível ocorrência do impacto, o meio que este atinge e a medida a ser tomada.



Impactos previstos na fase de planejamento

Na fase de planejamento ocorrem algumas atividades preliminares como a execução de levantamentos em campo para a realização do presente estudo e a visita de agentes para o levantamento fundiário. Assim, são previstos impactos tanto positivos quanto negativos na população, descritos na tabela.

- Biótico
- Positivo
- Socioeconômico
- Negativo

PLANEJAMENTO		
Impactos ambientais potenciais previstos	Abrangência	Temporalidade
Criação de expectativas positivas	Regional	+ Imediata
Criação de expectativas negativas, conflitos e insegurança	Local	- Imediata
Ampliação do Conhecimento e Implantação de Atividades de Proteção à Fauna da Região *	Regional	+ Longo prazo



E quando a construção começar?

Na fase de implantação do empreendimento, com o início das obras, são previstos:



*** Destaca-se que a ampliação do conhecimento sobre a fauna da região, a partir da realização de estudos e a estruturação, sistematização e análise de dados e informações sobre a fauna nativa pode ajudar na tomada de decisões futuras.**

Os gestores terão elementos técnicos e poderão desenvolver ações para conservar e proteger os animais da região.



INSTALAÇÃO		
Impactos ambientais potenciais previstos	Abrangência	Temporalidade
Indução de processos erosivos	Local -	Imediata
Assoreamento de corpos hídricos	Local -	Médio prazo
Alteração na qualidade da água	Regional -	Médio prazo
Alteração na qualidade do solo	Local -	Imediata
Alteração na Qualidade do Ar	Local -	Imediata
Alteração da paisagem	Local -	Imediata
Perda e fragmentação de habitats terrestres	Pontual -	Imediata

INSTALAÇÃO		
Impactos ambientais potenciais previstos	Abrangência	Temporalidade
Diminuição do número de indivíduos de espécies nativas da flora, endêmicas, protegidas e ameaçadas de extinção	Pontual -	Imediata
Degradação de Áreas de Preservação Permanente - APP	Pontual -	Imediata
Formação de áreas antropizadas sem resiliência	Pontual -	Médio prazo
Redução de biomassa e do estoque de carbono	Regional -	Imediata

INSTALAÇÃO		
Impactos ambientais potenciais previstos	Abrangência	Temporalidade
Desequilíbrio ecológico em UC	Pontual	Imediata
Ampliação do Conhecimento e Implantação de Atividades de Proteção à Fauna da Região	Regional	Longo prazo
Perturbação da Fauna e Alteração de sua Composição	Regional	Imediata
Ampliação da Possibilidade de Alteração da Composição da Fauna Aquática	Local	Médio prazo
Possibilidade de Aumento da Fauna Sinantrópica e Aumento de Acidentes com Animais Peçonhentos	Local	Médio prazo
Ampliação da Possibilidade de Atropelamentos da Fauna Silvestre	Regional	Imediata
Ampliação da Possibilidade da Caça de Espécies Cinegéticas e Xerimbabos	Regional	Imediata
Possibilidade de Acidentes por Colisão de Avifauna	Local	Longo prazo
Possibilidade de Acidentes por Colisão e Eletrocussão de Avifauna	Local	Longo prazo
Criação de expectativas positivas	Regional	Imediata
Retração do mercado de bens e serviços	Regional	Imediata

INSTALAÇÃO		
Impactos ambientais potenciais previstos	Abrangência	Temporalidade
Criação de expectativas negativas, conflitos e insegurança	Local	Imediata
Aumento da demanda na infraestrutura e nos serviços públicos	Regional	Imediata
Incômodo à população	Local	Imediata
Deterioração dos bens materiais	Local	Longo prazo
Ocorrência de acidentes	Local	Imediata
Desvalorização imobiliária	Pontual	Longo prazo
Retração de atividades econômicas e/ou inviabilização de benfeitorias e propriedades	Pontual	Imediata
Incremento do mercado de trabalho, bens e serviços	Regional	Imediata
Aumento da taxa de criminalidade	Regional	Imediata
Aumento da taxa de incidência de doenças, consumo de álcool e drogas	Regional	Imediata
Aumento da taxa de incidência prostituição/exploração sexual	Regional	Imediata
Deterioração da infraestrutura viária e de acessos	Regional	Médio prazo



Físico

Biótico

Socioeconômico

Positivo

Negativo



Os impactos são avaliados sobre diversos fatores, como por exemplo: a possibilidade desse impacto ser reversível, ou seja, de ser evitado a partir da adoção de algumas medidas e ainda, a probabilidade de ocorrência, se certo de que irá ocorrer ou incerto.

Dentre os impactos que poderão ocorrer para a fase de instalação, destacam-se os de relevante magnitude ou significância descritos a seguir:

Assoreamento de corpos hídricos

A execução das obras aumentará a quantidade de terreno sem vegetação e, sem essa proteção, poderá ocorrer o carreamento de solo em direção aos corpos d'água da região. Essa movimentação ocorre, principalmente, durante os períodos de intensas chuvas e podem assorear os leitos dos rios.

Ampliação da Possibilidade de Atropelamentos da Fauna Silvestre

Com as atividades necessárias para as obras, como supressão de vegetação, movimentação de equipamentos, os animais tendem a se deslocar para buscar áreas em que possam se abrigar, podendo ocasionar atropelamentos acidentais, dentre outros impactos.

Alteração na qualidade da água e do solo

As obras, assim como as atividades nas áreas de apoio, consomem e geram materiais potencialmente poluentes, como graxas, óleos, solventes, tintas, resíduos sanitários e resíduos sólidos da construção civil e das atividades de apoio. Esses materiais, se não forem adequadamente acondicionados ou tratados, podem, por ocorrências acidentais, ocasionar interferências danosas à qualidade ambiental frente às propriedades naturais dos solos e das águas.

A contaminação dos solos e dos recursos hídricos pode se dar de forma direta, quando o material contaminante é lançado diretamente no solo ou quando é escoado para locais com presença de água.

Diminuição do número de indivíduos de espécies nativas da flora, endêmicas, protegidas e ameaçadas de extinção

Para a instalação do empreendimento será necessária a retirada e a separação da vegetação, podendo ocorrer a degradação da qualidade ambiental e a morte ou diminuição de algumas espécies de árvores, principalmente, daquelas mais sensíveis, de menor ocorrência e ou que só existem na região.



Perda e fragmentação de habitats terrestres

A paisagem é considerada uma combinação dinâmica dos elementos físicos, biológicos e das ações humanas, que interagem caracterizando-a como um conjunto que está em constante evolução. É previsto que este conjunto seja afetado de forma relevante em seu elemento biológico, de forma direta sobre as áreas de vegetação existentes nas áreas de influência do empreendimento.

Redução de biomassa e do estoque de carbono

A supressão da vegetação nativa tem dois aspectos negativos, o primeiro é a redução da fotossíntese, que retira gás carbônico (CO₂) da atmosfera e o estoca, por exemplo, no tronco, folhas, raízes das plantas. O segundo é quando vegetação é queimada, liberando esse gás na atmosfera, causador do aquecimento global. A maior parte da biomassa vegetal está estocada nas árvores de maior diâmetro.

Degradação de Áreas de Preservação Permanente (APP)

As obras ocasionarão a supressão da vegetação que povoa as Áreas de Preservação Permanente (APP). Com isso, a função ambiental dessas áreas poderá ser afetada, prejudicando a conservação dos recursos hídricos, da paisagem; a estabilidade geológica e a biodiversidade, além de alterar o fluxo da fauna e flora, a conservação do solo e o bem-estar das populações humanas.

Desequilíbrio ecológico em Unidade de Conservação

A instalação do empreendimento atravessa ou se aproxima de algumas Unidades de Conservação (UC). A Zona de Amortecimento de uma UC serve como filtro das atividades nocivas que ocorrem fora da UC. Assim, impactos nessas áreas podem constituir impactos negativos na respectiva Unidade de Conservação.

Formação Áreas antropizadas sem resiliência

Algumas áreas utilizadas para instalação de áreas de apoio que serão desmobilizadas, como canteiros de obras e alojamentos, poderão ter dificuldade de restaurar suas características originais de vegetação e solo de forma natural.



Aumento da taxa de criminalidade

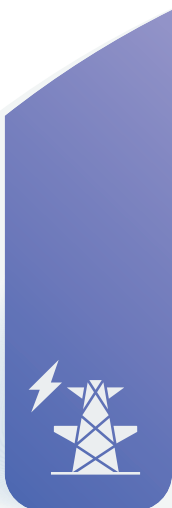
A presença de novos atores sociais em grande número nos municípios da AE, atraídos pela oportunidade de contratação de trabalhadores para as obras de implantação da Linha de Transmissão, a instalação de diversas outras atividades de apoio e as mudanças na dinâmica social e cultural dos municípios, com locais que oferecem bebidas alcoólicas e atividades de lazer, tende a criar situações que podem resultar no aumento da criminalidade.

Sobrecarga na infraestrutura e nos serviços públicos

A mobilização da mão-de-obra promovida durante a implantação do empreendimento poderá impactar nos serviços públicos de alguns dos municípios interceptados à medida que as frentes de obra forem avançando.

Incômodo à população

Durante a instalação do empreendimento, a qualidade de vida da população sofrerá alterações, devido a aspectos como a emissão de particulados e gases de combustão, geração de ruídos e vibrações, alteração da circulação, desvios de tráfego e bloqueio de ruas e tráfego e operação de máquinas e equipamentos, alterando também a paisagem local.



Impactos previstos na fase de operação

A fase de operação do empreendimento ocorre a partir da energização da Linha de Transmissão, para a qual são previstos os seguintes impactos:

20

impactos

2

positivos

18

negativos

5 Meio Físico

7 Meio Biótico

8 Meio Socioeconômico

OPERAÇÃO		
Impactos ambientais potenciais previstos	Abrangência	Temporalidade
Alteração na qualidade do solo	Local	– Imediata
Alteração na qualidade da água	Regional	– Médio prazo
Indução de processos erosivos	Local	– Imediata
Assoreamento de corpos hídricos	Local	– Médio prazo
Alteração da paisagem	Local	– Imediata
Aumento do risco de incêndios florestais	Regional	– Longo prazo
Redução do sequestro de carbono	Regional	– Imediata
Ampliação do Conhecimento e Implantação de Atividades de Proteção à Fauna da Região	Regional	+ Longo prazo
Perturbação da Fauna e Alteração de sua Composição	Regional	– Imediata
Possibilidade de Acidentes por Colisão e Eletrocussão de Avifauna	Local	– Longo prazo
Ampliação da Possibilidade de Atropelamentos da Fauna Silvestre	Regional	– Imediata

OPERAÇÃO		
Impactos ambientais potenciais previstos	Abrangência	Temporalidade
Possibilidade de Aumento da Fauna Sinantrópica e Aumento de Acidentes com Animais Peçonhentos	Local	– Médio prazo
Aumento da oferta e segurança energética	Regional	+ Imediata
Ocorrência de acidentes	Pontual	– Imediata
Deterioração da infraestrutura viária e de acessos	Local	– Longo prazo
Aumento da demanda na infraestrutura e nos serviços públicos	Regional	– Imediata
Criação de expectativas negativas, conflitos e insegurança	Local	– Imediata
Incômodo à população	Pontual	– Imediata
Alteração da paisagem	Pontual	– Imediata
Riscos à saúde decorrentes de efeitos induzidos por campos eletromagnéticos	Pontual	– Longo prazo



- Físico
- Biótico
- Socioeconômico
- Positivo
- Negativo



Como resolver a questão dos impactos ambientais?

Após identificar os impactos que poderão ocorrer, o próximo passo é criar estratégias para solucionar os problemas e os transtornos causados pelas obras de implantação da Linha de Transmissão. Para que isso ocorra de forma organizada e eficaz, são propostos Programas Ambientais para reduzir, monitorar ou compensar os impactos.

Dessa forma, para a Linha de Transmissão de 525 kV Bateias-Curitiba Leste estão sendo propostos os programas a seguir:

PLANEJAMENTO, IMPLANTAÇÃO E OPERAÇÃO	
Programas ambientais propostos	Quais impactos esse programa visa mitigar?
Programa de Comunicação Social (PCS);	<ul style="list-style-type: none">✓ Alteração da paisagem✓ Alteração na Qualidade do Ar✓ Ampliação do Conhecimento e Implantação de Atividades de Proteção à Fauna da Região✓ Possibilidade de Aumento da Fauna Sinantrópica e Aumento de Acidentes com Animais Peçonhentos✓ Ampliação da Possibilidade da Caça de Espécies Cinegéticas e Xerimbabos✓ Ampliação da Possibilidade de Atropelamentos da Fauna Silvestre✓ Criação de expectativas positivas✓ Criação de expectativas negativas e conflitos✓ Incremento do mercado de trabalho, de bens e serviços✓ Retração de atividades econômicas e/ou inviabilização de benfeitorias e propriedades✓ Alteração da paisagem✓ Aumento da oferta e segurança energética✓ Aumento da taxa de criminalidade✓ Aumento da taxa de incidência prostituição/exploração sexual✓ Aumento da taxa de incidência de doenças, consumo de álcool e drogas✓ Deterioração dos bens materiais✓ Incômodo à população✓ Retração do mercado de bens e serviços✓ Deterioração da infraestrutura viária e de acessos✓ Riscos à saúde decorrentes de efeitos induzidos por campos eletromagnéticos✓ Ocorrência de acidentes✓ Aumento da demanda na infraestrutura e nos serviços públicos

IMPLANTAÇÃO



Programas ambientais propostos	Quais impactos esse programa visa mitigar?
<p>Programa de Capacitação, Contratação e Desmobilização da Mão de Obra Local</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Incremento do mercado de trabalho, de bens e serviços ✓ Retração do mercado de bens e serviços ✓ Retração de atividades econômicas e/ou inviabilização de benfeitorias e propriedades ✓ Aumento da taxa de criminalidade ✓ Aumento da taxa de incidência prostituição/exploração sexual ✓ Aumento do uso de drogas, alcoolismo e doenças ✓ Deterioração dos bens materiais ✓ Incômodo à população ✓ Aumento da demanda na infraestrutura e nos serviços públicos
<p>Programa Ambiental da Construção - PAC</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Indução de processos erosivos ✓ Assoreamento de Corpos Hídricos ✓ Alteração na Qualidade da Água ✓ Alteração na Qualidade do Ar ✓ Alteração na Qualidade do Solo ✓ Alteração da Paisagem
<p>Programa de Resgate e Transplante de Germoplasma Vegetal</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Perda e fragmentação de habitats terrestres ✓ Diminuição do número de indivíduos de espécies nativas da flora, endêmicas, protegidas e ameaçadas de extinção ✓ Redução de biomassa e do estoque de carbono ✓ Degradação de Áreas de Preservação Permanente (APP) ✓ Desequilíbrio ecológico em Unidade de Conservação ✓ Formação de áreas antropizadas sem resiliência
<p>Programa de Controle de Supressão da Vegetação</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Indução de processos erosivos ✓ Assoreamento de corpos hídricos ✓ Perda e fragmentação de habitats terrestres ✓ Diminuição do número de indivíduos de espécies nativas da flora, endêmicas, protegidas e ameaçadas de extinção ✓ Redução de biomassa e do estoque de carbono ✓ Degradação de Áreas de Preservação Permanente (APP) ✓ Desequilíbrio ecológico em Unidade de Conservação ✓ Formação de áreas antropizadas sem resiliência ✓ Ampliação da Possibilidade de Atropelamentos da Fauna Silvestre

IMPLANTAÇÃO



Programas ambientais propostos	Quais impactos esse programa visa mitigar?
Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar - PMQAr	✓ Alteração na Qualidade do Ar

IMPLANTAÇÃO E OPERAÇÃO



Programas ambientais propostos	Quais impactos esse programa visa mitigar?
Programa de Educação Ambiental e Saúde;	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Alteração da paisagem ✓ Ampliação do Conhecimento e Implantação de Atividades de Proteção à Fauna da Região ✓ Perturbação da Fauna e Alteração de Sua Composição ✓ Possibilidade de Aumento da Fauna Sinantrópica e Aumento de Acidentes com Animais Peçonhentos ✓ Ampliação da Possibilidade de Alteração da Composição da Fauna Aquática ✓ Ampliação da Possibilidade da Caça de Espécies Cinegéticas e Xerimbabos ✓ Ampliação da Possibilidade de Atropelamentos da Fauna Silvestre ✓ Possibilidade de Acidentes por Colisão e Eletrocussão de Avifauna ✓ Alteração da paisagem ✓ Aumento da oferta e segurança energética ✓ Aumento da taxa de criminalidade ✓ Aumento da taxa de incidência prostituição/exploração sexual ✓ Aumento da taxa de incidência de doenças, consumo de álcool e drogas ✓ Deterioração dos bens materiais ✓ Incômodo à população ✓ Deterioração da infraestrutura viária e de acessos ✓ Riscos à saúde decorrentes de efeitos induzidos por campos eletromagnéticos ✓ Ocorrência de acidentes ✓ Aumento da demanda na infraestrutura e nos serviços públicos
Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS;	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Alteração na Qualidade da Água ✓ Alteração na Qualidade do Solo ✓ Retração de atividades econômicas e/ou inviabilização de benfeitorias e propriedades ✓ Aumento da demanda na infraestrutura e nos serviços públicos

IMPLANTAÇÃO E OPERAÇÃO



Programas ambientais propostos	Quais impactos esse programa visa mitigar?
<p>Programa de Gestão e Supervisão Ambiental – PGSA;</p>	<p>Este programa visa assegurar a qualidade ambiental da área de influência do empreendimento, por meio da gestão integrada da execução de todas as medidas mitigadoras e programas ambientais propostos, além de supervisionar as atividades da obra para cumprir todas as condicionantes legalmente estipuladas.</p>
<p>Programa de Controle e Monitoramento de Processos Erosivos – PCMPE;</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Indução de processos erosivos ✓ Assoreamento de Corpos Hídricos ✓ Alteração da Paisagem
<p>Programa de Monitoramento da Qualidade da Água – PMQA;</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Alteração na Qualidade da Água ✓ Assoreamento de Corpos Hídricos
<p>Programa de Monitoramento de Efluentes Líquidos – PMEL;</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Alteração na Qualidade da Água ✓ Alteração na Qualidade do Solo ✓ Retração de atividades econômicas e/ou inviabilização de benfeitorias e propriedades ✓ Aumento da demanda na infraestrutura e nos serviços públicos
<p>Programa de Monitoramento da Qualidade do Solo – PMQS;</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Alteração na Qualidade do Solo
<p>Programa de Monitoramento da Fauna Terrestre e Aquática;</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ampliação do Conhecimento e Implantação de Atividades de Proteção à Fauna da Região ✓ Perturbação da Fauna e Alteração de sua Composição ✓ Possibilidade de perturbação da Fauna Aquática ✓ Possibilidade de Aumento da Fauna Sinantrópica e Aumento de Acidentes com Animais Peçonhentos ✓ Possibilidade de Acidentes por Colisão de Avifauna ✓ Possibilidade de Acidentes por Colisão e Eletrocussão de Avifauna
<p>Programa de Acompanhamento, Afugentamento e Resgate e Destinação da Fauna;</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ampliação do Conhecimento e Implantação de Atividades de Proteção à Fauna da Região ✓ Ampliação da Possibilidade de Atropelamentos da Fauna Silvestre ✓ Possibilidade de Aumento da Fauna Sinantrópica e Aumento de Acidentes com Animais Peçonhentos

IMPLANTAÇÃO E OPERAÇÃO



Programas ambientais propostos	Quais impactos esse programa visa mitigar?
Programa de Monitoramento de Colisões e Carcaças;	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Possibilidade de Acidentes por Colisão de Avifauna ✓ Possibilidade de Acidentes por Colisão e Eletrocussão de Avifauna
Programa de Monitoramento Socioeconômico da População Afetada pelo Empreendimento (PMS)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Incremento do mercado de trabalho, de bens e serviços ✓ Aumento da demanda na infraestrutura e nos serviços públicos ✓ Retração do mercado de bens e serviços ✓ Retração de atividades econômicas e/ou inviabilização de benfeitorias e propriedades ✓ Aumento da taxa de criminalidade ✓ Aumento da taxa de incidência prostituição/exploração sexual ✓ Aumento da taxa de incidência de doenças, consumo de álcool e drogas ✓ Riscos à saúde decorrentes de efeitos induzidos por campos eletromagnéticos

OPERAÇÃO



Programas ambientais propostos	Quais impactos esse programa visa mitigar?
Programa de Compensação Florestal;	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Perda e fragmentação de habitats terrestres ✓ Diminuição do número de indivíduos de espécies nativas da flora, endêmicas, protegidas e ameaçadas de extinção ✓ Redução de biomassa e do estoque de carbono ✓ Degradação de Áreas de Preservação Permanente (APP) ✓ Desequilíbrio ecológico em Unidade de Conservação ✓ Formação de áreas antropizadas sem resiliência ✓ Redução do sequestro de carbono
Programa de Combate a Queimadas;	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Aumento do risco de incêndios florestais
Programa de Manutenção da Faixa de Servidão e Indenizações;	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Aumento do risco de incêndios florestais ✓ Desvalorização imobiliária ✓ Retração de atividades econômicas e/ou inviabilização de benfeitorias e propriedades

OPERAÇÃO



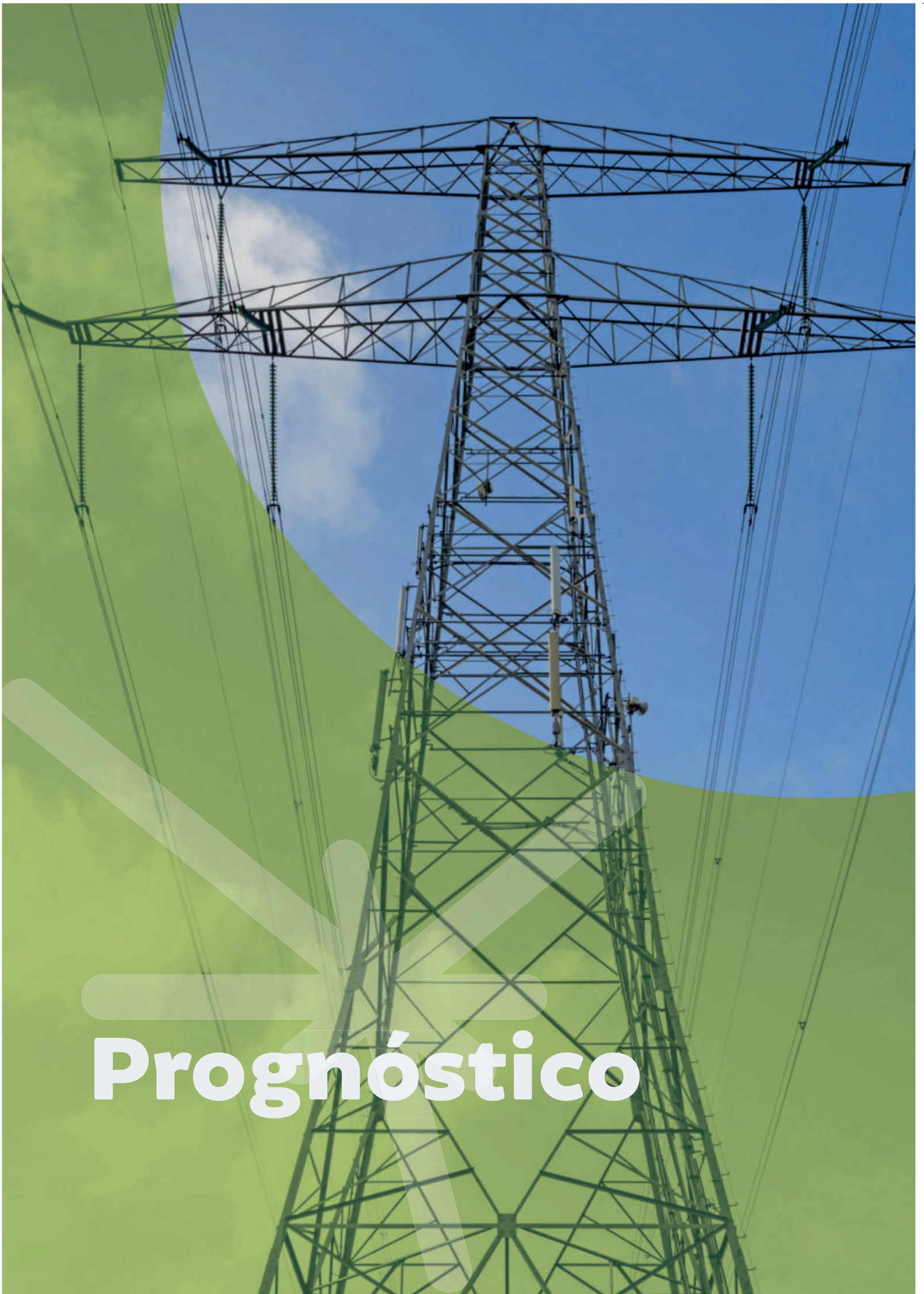
Programas ambientais propostos

Quais impactos esse programa visa mitigar?

Programa de Recuperação das Áreas Degradadas;

- ✓ Indução de processos erosivos
- ✓ Assoreamento de corpos hídricos
- ✓ Perda e fragmentação de habitats terrestres
- ✓ Diminuição do número de indivíduos de espécies nativas da flora, endêmicas, protegidas e ameaçadas de extinção
- ✓ Redução de biomassa e do estoque de carbono
- ✓ Degradação de Áreas de Preservação Permanente (APP)
- ✓ Desequilíbrio ecológico em Unidade de Conservação
- ✓ Formação de áreas antropizadas sem resiliência





Prognóstico



O que é prognóstico?

O prognóstico é a parte do estudo ambiental que busca mostrar o panorama da futura qualidade ambiental do local sem a presença do empreendimento (Cenário 1), e depois faz uma comparação pensando na construção do empreendimento sem uso das medidas mitigadoras, que são aquelas de prevenção, controle e correção de impactos (Cenário 2) e uma outra comparação, com a adoção das medidas mitigadoras (Cenário 3).

As previsões e estimativas de cenários futuros são importantes para as ações de planejamento ambiental e poderão ser visualizadas nos quadros das próximas páginas deste RIMA. Para facilitar o entendimento, os quadros apresentam os impactos de maior significância para cada meio, sobre os possíveis cenários.

Convém detalhar a seguir os cenários do prognóstico com as expectativas para cada um.

Cenários

1 Não realização do empreendimento:



Continuidade da tendência histórica dos aspectos econômicos, demográficos, ambientais e sociais dos municípios localizados na Área de Influência do empreendimento.

2 Realização do empreendimento sem medidas mitigadoras



Instalação da Linha de Transmissão sem mecanismos de monitoramento, controle e fiscalização.

3 Realização do empreendimento com medidas mitigadoras



Instalação da Linha de Transmissão com a utilização de medidas viáveis e programas de controle e monitoramento, em execução durante todo processo de planejamento, instalação e operação do empreendimento.

MEIO FÍSICO

Impactos Relevantes (significância moderada ou alta)	Aspectos Ambientais	1 - Sem o Empreendimento	Com o Empreendimento	
			2 - Sem Medidas	3 - Com Medidas
Indução de processos erosivos	Alteração do escoamento superficial	Não seria induzido novos processos erosivos	Ocorreria a indução de processos erosivos devido à alteração do escoamento superficial, causando desequilíbrio na fauna e flora, além de assoreamento de corpos hídricos.	Com a implantação dos programas e medidas, seriam evitados os processos erosivos, e no caso da ocorrência de novos processos, seriam mitigados.
	Demanda por material de empréstimo		Ocorreria a indução de processos erosivos com a remoção de solo como material de empréstimo causando desequilíbrio na fauna e flora, além de assoreamento de corpos hídricos.	
	Geração de materiais excedentes (bota-fora)		Ocorreria a indução de processos erosivos com a deposição de materiais excedentes, causando desequilíbrio na fauna e flora, além de assoreamento de corpos hídricos.	
	Exposição do solo		Ocorreria a indução de processos erosivos com a exposição do solo sem vegetação, causando desequilíbrio na fauna e flora, além de assoreamento de corpos hídricos.	

MEIO FÍSICO

Impactos Relevantes (significância moderada ou alta)	Aspectos Ambientais	1 - Sem o Empreendimento	Com o Empreendimento	
			2 - Sem Medidas	3 - Com Medidas
Assoreamento de corpos hídricos	Alteração do escoamento superficial	O assoreamento dos corpos hídricos não seriam intensificados, além dos sedimentos de outras obras ou nas regiões que não há mata ciliar	Ocorreria a intensificação do assoreamento nos corpos hídricos próximos ao empreendimento com o carreamento de sedimentos oriundos das obras e/ou instalações	Com a implantação dos programas e medidas as taxas de assoreamento devido às obras de instalação, seriam reduzidos nos corpos hídricos próximos
	Demanda por material de empréstimo			
	Geração de materiais excedentes (bota-fora)			
	Exposição do solo			
Alteração na qualidade da água	Alteração do escoamento superficial	A qualidade da água nos corpos hídricos e mananciais próximos do empreendimento continuaria a mesma	A qualidade da água poderia ser alterada com os sedimentos causados pela alteração do escoamento superficial	A qualidade da água será pouca ou nada alterada com a implantação dos programas e medidas,
	Geração de efluentes e resíduos sólidos		Com a geração dos efluentes e resíduos sólidos da obra pode ocorrer o derramamento de efluentes, substâncias químicas ou decomposição de resíduos sólidos assim podendo alterar a qualidade da água	

MEIO FÍSICO

Impactos Relevantes (significância moderada ou alta)	Aspectos Ambientais	1 - Sem o Empreendimento	Com o Empreendimento	
			2 - Sem Medidas	3 - Com Medidas
Alteração na qualidade do solo	Geração de efluentes e resíduos sólidos	Não seria alterada a qualidade do solo com a deposição de resíduos e infiltração de efluentes	A qualidade do solo seria alterada com a geração de efluentes e resíduos sólidos sem medidas e implantação dos programas	Com a aplicação dos programas e medidas a qualidade do solo não seria alterada
	Geração de materiais excedentes (bota-fora)	Não seria alterada a qualidade do solo com a deposição de materiais excedentes	A qualidade do solo seria alterada com a deposição de materiais excedentes	Com a aplicação dos programas e medidas a qualidade do solo não seria alterada
	Alteração do escoamento superficial	Não seria alterada a qualidade do solo com a alteração do escoamento superficial	A qualidade do solo seria alterada com as mudanças provocadas pela alteração do escoamento superficial	Com a aplicação dos programas e medidas a qualidade do solo não seria alterada
Alteração da paisagem	Inserção de obstáculo na paisagem	Não seria alterada a paisagem na região	A paisagem seria alterada com a implantação do empreendimento	A paisagem seria alterada com a implantação do empreendimento

MEIO BIÓTICO - FLORA

Impactos Relevantes (significância moderada ou alta)	Aspectos Ambientais	1 - Sem o Empreendimento	Com o Empreendimento	
			2 - Sem Medidas	3 - Com Medidas
Perda e fragmentação de habitats terrestres	Perturbação do equilíbrio ecológico	A paisagem permaneceria no seu atual estado de fragmentação, mantendo os possíveis corredores ecológicos e fluxo gênico.	A fragmentação causada pela supressão necessária do empreendimento tornaria o fluxo gênico mais escasso, assim como iria reduzir a capacidade de retenção de biodiversidade e a importância dos fragmentos na conservação.	A identificação de áreas relevantes para a conservação e potenciais corredores ecológicos, assim como áreas degradadas, pode indicar melhores áreas para instalação do empreendimento, para que a supressão seja a menor possível e em áreas de menor relevância para a conservação. As medidas de compensação florestal, caso realizadas de forma correta, podem aumentar a conectividade dos fragmentos em áreas identificadas como relevantes para manutenção da biodiversidade.
Redução de biomassa e do estoque de carbono	Perturbação do equilíbrio ecológico	A dinâmica de biomassa e do estoque de carbono permaneceria conforme estabelecido na região, de acordo com as práticas de corte seletivo e supressão da vegetação, assim como da dinâmica natural de crescimento e renascimento dos indivíduos arbustivos-arbóreos.	Com a obra em andamento, sem a adoção de medidas de controle da supressão, haveria exploração de recursos florestais acima do necessário à instalação do empreendimento, com maior redução de biomassa e emissão de gases responsáveis pelo efeito estufa. A falta de Programa de Recuperação de Áreas Degradadas e Plantio Compensatório também dificultaria a captação de carbono pela vegetação, aumentando ainda mais as taxas desses gases na atmosfera.	Com a máxima restrição de corte de vegetação preconizada no Programa de Monitoramento e Controle de Supressão Vegetal, o resgate de material genético realizado no Subprograma de Salvamento de Germoplasma Vegetal, bem como a implantação do Programa de Recuperação de Áreas Degradadas e Plantio Compensatório com espécies de importância ecológica, haveria mitigação e reposição do dano ambiental.

MEIO BIÓTICO - FLORA

Impactos Relevantes (significância moderada ou alta)	Aspectos Ambientais	1 - Sem o Empreendimento	Com o Empreendimento	
			2 - Sem Medidas	3 - Com Medidas
Diminuição do número de indivíduos de espécies nativas da flora, endêmicas, protegidas e ameaçadas de extinção	Perturbação do equilíbrio ecológico	Sem considerar demais possíveis impactos, as espécies existentes na área do empreendimento manteriam sua dinâmica natural de relações. Dessa forma, o impacto no número de indivíduos e espécies seriam praticamente irrelevante no curto prazo.	Como parte das ações de instalação do empreendimento consistem em supressão de vegetação, haveria um impacto intenso sobre o número de indivíduos e espécies da flora. O desequilíbrio causado poderia ainda favorecer o avanço de espécies invasoras, reduzindo ainda mais a biodiversidade. As espécies ameaçadas e endêmicas poderiam ter um impacto negativo irreversível sobre suas populações na região.	Com a maior restrição do corte de vegetação, o volume de indivíduos e espécies, inclusive endêmicas e ameaçadas, impactados reduziria de forma relevante. As ações de resgate de germoplasma, assim como aproveitamento do banco de sementes do solo, poderiam ajudar a manter a genética existente. A reposição florestal realizada de forma correta e aproveitando o material genético resgatado ajudariam a manter a diversidade local, assim como o equilíbrio ecossistêmico estabelecido ao longo do tempo de evolução das espécies de flora e fauna da região.
Degradação de Áreas de Preservação Permanente (APP)	Perturbação do equilíbrio ecológico	A situação das APPs, conversão do uso do solo ou preservação, seguiriam a dinâmica e ritmo atual do uso e ocupação do solo na região.	Com a obra em andamento, sem a adoção de medidas de controle da supressão, haveria exploração de recursos florestais acima do necessário à instalação do empreendimento. Não haveria controle dos locais de corte e a supressão traria mais danos às APPs, com contaminação dos recursos hídricos.	Com a máxima restrição de corte de vegetação preconizada no Programa de Monitoramento e Controle de Supressão Vegetal, somada ao Programa de Recuperação de Áreas Degradadas e Plantio Compensatório, as intervenções em APPs poderiam ser mitigadas/compensadas

MEIO BIÓTICO - FLORA

Impactos Relevantes (significância moderada ou alta)	Aspectos Ambientais	1 - Sem o Empreendimento	Com o Empreendimento	
			2 - Sem Medidas	3 - Com Medidas
Formação de áreas antropizadas sem resiliência	Perturbação do equilíbrio ecológico	Por ser uma região com agropecuária estabelecida, a criação de novas áreas antropizadas sem resiliência é mais lenta. Os fragmentos florestais remanescentes muitas vezes compreendem Reservas Legais ou outras áreas voltadas para a conservação, ou ainda representam áreas de menor relevância para o uso agropecuário.	A degradação gerada sem os devidos cuidados à conservação aumentariam a fragmentação desnecessária da vegetação, a redução de corredores ecológicos e a redução do número de espécies de flora. Tais fatores impactariam negativamente a resiliência dos ambientes, favorecendo a formação de áreas antropizadas sem resiliência em um menor intervalo de tempo.	O atendimento ao Programa de Recuperação de Áreas Degradadas e Plantio Compensatório fariam com que o processo de regeneração florestal fosse iniciado, evitando a perda total de resiliência dos ambientes. Da mesma forma, o controle rigoroso da supressão vegetal reduziria as perdas bióticas quali e quantitativamente, preservando a capacidade de autorregeneração dos ambientes influenciados.
Desequilíbrio ecológico em UC	Perturbação do equilíbrio ecológico	As áreas de importância ecológica e uso controlado estariam sob a dinâmica e ritmo atual de uso e ocupação do solo, dependendo da fiscalização sobre os territórios e, principalmente, do grau de instrução em educação ambiental dirigido à população local e das políticas públicas ambientais aplicadas pelos órgãos gestores	Com a obra em andamento, sem a adoção de medidas de controle da supressão, haveria exploração de recursos florestais acima do necessário à instalação do empreendimento. Possíveis novos acessos sem fiscalização seriam implantados para acesso às Ucs localizadas na região, tornando mais vulneráveis áreas atualmente protegidas.	Com a máxima restrição de corte de vegetação preconizada no Programa de Monitoramento e Controle de Supressão Vegetal, somada ao Programa de Recuperação de Áreas Degradadas e Plantio Compensatório, haveria a redução dos impactos em áreas de interesse ecológico.

MEIO BIÓTICO - FLORA

Impactos Relevantes (significância moderada ou alta)	Aspectos Ambientais	1 - Sem o Empreendimento	Com o Empreendimento	
			2 - Sem Medidas	3 - Com Medidas
Aumento do risco de incêndios florestais	Perturbação do equilíbrio ecológico	A ocorrência de incêndios florestais estariam sujeitas às práticas adotadas na região, bem como da fiscalização e políticas públicas implantadas.	Sem ações de conscientização sobre o risco e danos de incêndios florestais, a implantação do empreendimento seria um fator agravante ao número e danos das queimadas que ocorrem na região. A supressão da vegetação e a destinação incorreta da biomassa retirada aumentaria os riscos de incêndios de maiores proporções.	Com a implantação do programa de Educação Ambiental, os trabalhadores estariam mais conscientes quanto as atividades que possam ocasionar incêndios florestais, reduzindo o potencial de ocorrência em relação às obras de implantação do empreendimento. O Programa de Monitoramento e Controle de Supressão Vegetal caso atendido, somado à manutenção correta das torres e cabos elétricos pelo Programa de Manutenção da Faixa de Servidão, reduziria a formação de biomassa seca gerada e os riscos de grandes incêndios.
Redução do sequestro de carbono	Perturbação do equilíbrio ecológico	O sequestro de carbono manteria suas taxas de acordo com a dinâmica estabelecida na região, de acordo com as práticas de supressão e de conservação florestal.	A supressão desnecessária da vegetação resultaria em áreas degradadas maiores do que o necessário, alterando a dinâmica natural de crescimento florestal e, conseqüentemente, reduzindo o sequestro de carbono em taxa prescindível.	Com a máxima restrição de corte de vegetação preconizada no Programa de Monitoramento e Controle de Supressão Vegetal, somada ao Programa de Recuperação de Áreas Degradadas e Plantio Compensatório, haveria a redução dos impactos na vegetação e recuperação ao longo do tempo da capacidade de sequestro de carbono da vegetação.

MEIO BIÓTICO - FAUNA

Impactos Relevantes (significância moderada ou alta)	Aspectos Ambientais	1 - Sem o Empreendimento	Com o Empreendimento	
			2 - Sem Medidas	3 - Com Medidas
Ampliação do Conhecimento e Implantação de Atividades de Proteção à Fauna da Região	Levantamento de fauna	O conhecimento sobre a fauna da região seria o mesmo conforme apontado nos dados secundários do EIA, não havendo continuidade distribuída em um gradiente temporal.	Com a obra em andamento, sem a execução das medidas corretas, tais como de monitoramento, o conhecimento não seria ampliado e causaria prejuízos à fauna.	Distribuídas em gradiente temporal, a aplicação das medidas (medidas essas vinculadas aos outros impactos citados abaixo) ampliaria o conhecimento do comportamento da fauna frente à obra e resguardaria ambas as partes.
	Monitoramento de fauna			
Perturbação da Fauna e Alteração de Sua Composição	Interferência sobre a cobertura vegetal	Nada se altera sobre a comunidade faunística.	A probabilidade de acidentes envolvendo os animais silvestres é expressiva, podendo gerar significativos danos sobre a sobrevivência das espécies locais.	A aplicação efetiva (e por equipe multidisciplinar especializada) das medidas necessárias, vinculadas às atividades de correto manejo da fauna e flora, poderá potencialmente.
	Geração de ruídos e vibrações			
	Geração de resíduos sólidos e efluentes líquidos			
	Perturbação do equilíbrio ecológico			
	Emissão de particulados e gases da combustão			
	Hábitos, costumes e tradições em relação a fauna silvestre			

MEIO BIÓTICO - FAUNA

Impactos Relevantes (significância moderada ou alta)	Aspectos Ambientais	1 - Sem o Empreendimento	Com o Empreendimento	
			2 - Sem Medidas	3 - Com Medidas
Ampliação da Possibilidade de Atropelamentos da Fauna Silvestre	Interferência sobre a cobertura vegetal	Nada se altera sobre a comunidade faunística.	O impacto previsto é ressaltado e a probabilidade de morte de espécimes se torna expressiva.	As campanhas de educação ambiental e de segurança e educação no trânsito podem mitigar potencialmente tal impacto.
	Geração de ruídos e vibrações			
	Perturbação do equilíbrio ecológico			
	Emissão de particulados e gases da combustão			
Possibilidade de Acidentes por Colisão e Eletrocussão de Avifauna	Inserção de obstáculo na paisagem	Nada se altera sobre a comunidade faunística.	A probabilidade de colisões e/ou eletrussões é considerável.	O impacto poderá ser mitigado, de acordo com a aplicação de medidas efetivas que reduzam a probabilidade de colisões e/ou eletrussões.
	Colisão e Eletrocussão da Avifauna			
Ampliação da Possibilidade da Caça de Espécies Cinegéticas e Xerimbabos	Geração de ruídos e vibrações	Nada se altera sobre a comunidade faunística.	O impacto previsto é ressaltado e a probabilidade de subtrações de elementos faunísticos (cinegéticos ou xerimbabos) se torna expressiva.	As atividades de coibição à caça de animais silvestres e as atividades de educação ambiental poderão minimizar ambos os impactos.
	Perturbação do equilíbrio ecológico			
	Hábitos, costumes e tradições em relação a fauna silvestre			

MEIO BIÓTICO - FAUNA

Impactos Relevantes (significância moderada ou alta)	Aspectos Ambientais	1 - Sem o Empreendimento	Com o Empreendimento	
			2 - Sem Medidas	3 - Com Medidas
Ampliação da Possibilidade de Alteração da Composição da Fauna Aquática	Interferência sobre a cobertura vegetal	Nada se altera sobre a comunidade faunística.	O impacto previsto é ressaltado e a probabilidade de alteração da biota incluindo a possível morte de espécimes pode ser esperada, dada às relações intra e interespecíficas.	A aplicação efetiva (e por equipe multidisciplinar especializada) das medidas necessárias, vinculadas às atividades de correto manejo da fauna e flora, poderá potencialmente mitigar tal impacto.
	Geração de ruídos e vibrações			
	Geração de resíduos sólidos e efluentes líquidos			
	Perturbação do equilíbrio ecológico			
Possibilidade de Aumento da Fauna Sinantrópica e Aumento de Acidentes com Animais Peçonhentos	Interferência sobre a cobertura vegetal	Nada se altera sobre a comunidade faunística.	Poderá haver exposição da população local, assim como dos trabalhadores contratados, aos animais sinantrópicos e, também, peçonhentos ou venenosos.	A aplicação efetiva (e por equipe multidisciplinar especializada) das medidas necessárias, vinculadas às atividades de correto manejo da fauna e flora, poderá potencialmente mitigar tal impacto.
	Geração de ruídos e vibrações			
	Geração de resíduos sólidos e efluentes líquidos			
	Perturbação do equilíbrio ecológico			
	Hábitos, costumes e tradições em relação a fauna silvestre			

MEIO BIÓTICO - FLORA

Impactos Relevantes (significância moderada ou alta)	Aspectos Ambientais	1 - Sem o Empreendimento	Com o Empreendimento	
			2 - Sem Medidas	3 - Com Medidas
Criação de expectativas positivas	Disponibilização e circulação de informação	Não haveria informações sobre o empreendimento a serem circuladas na região.	As informações sobre o empreendimento chegariam de forma imprecisa e sem potencial de alcance.	As informações sobre o empreendimento seriam divulgadas por fontes confiáveis e com maior potencial de alcance.
	Dinamização da economia	Não seriam criadas expectativas sobre a dinamização econômica relacionada ao empreendimento.	Haveria a dinamização da economia de forma não direcionada e sem o conhecimento da população e gestão pública.	Haveria a dinamização da economia com direcionamento aplicado e tomada de conhecimento pela população, setores econômicos e gestão pública.
	Disponibilização e circulação de informação	Não haveria informações sobre o empreendimento a serem circuladas na região.	As informações sobre o empreendimento chegariam de forma imprecisa e sem potencial de alcance.	As informações sobre o empreendimento seriam divulgadas por fontes confiáveis e com maior potencial de alcance.
	Geração de emprego	Não haveria mais um incremento de expectativas na criação de emprego regional.	Seriam criadas baixas expectativas com relação a criações de emprego relacionadas ao empreendimento	Haveria um aumento da expectativa positiva com relação a criação de empregos relacionadas ao empreendimento a partir da tomada de conhecimento da população.
	Migração de pessoas e trabalhadores	A atração econômica regional não teria um elemento incrementador para aumento da migração populacional.	Haveria uma atração demográfica com expectativas imprecisas, podendo decorrer na geração de outro impacto negativo.	As expectativas criadas seriam precisas sobre as oportunidades ofertadas, o que evitaria a atração demográfica sem direcionamento.

MEIO BIÓTICO - FLORA

Impactos Relevantes (significância moderada ou alta)	Aspectos Ambientais	1 - Sem o Empreendimento	Com o Empreendimento	
			2 - Sem Medidas	3 - Com Medidas
Criação de expectativas negativas, conflitos e insegurança (parte 1)	Disponibilização e circulação de informação	Não seriam criados sentimentos negativos relacionados à implantação de um empreendimento de transmissão de energia.	Seriam circuladas informações imprecisas, boatos e "fake news" que potencializariam a criação de sentimentos negativos, conflitos e inseguranças.	Os sentimentos negativos seriam amenizados e as informações esclarecidas, atenuando os sentimentos negativos e potenciais conflitos.
	Geração de desemprego	Não haveria empregos criados pelo empreendimento, conseqüentemente, não seriam criadas inseguranças sobre o desemprego da desmobilização.	Seriam criadas inseguranças sobre o desemprego após a desmobilização, causando impactos no emocional dos trabalhadores envolvidos.	As expectativas com relação ao desemprego seriam atenuadas pela possibilidade de reinserção no mercado de trabalho após a experiência adquirida.
	Migração de pessoas e trabalhadores	Não haveria atrativos econômicos relativos ao empreendimento para causar migrações.	Haveria informações imprecisas que motivariam receios sobre o crescimento populacional desordenado na região do empreendimento.	Seriam informados os atrativos econômicos, como ofertas de emprego, que limitariam a estimativa migratória e atenuariam os sentimentos negativos.
	Disponibilização e circulação de informação	Não seriam criados sentimentos negativos relacionados à implantação de um empreendimento de transmissão de energia.	Seriam circuladas informações imprecisas, boatos e "fake news" que potencializariam a criação de sentimentos negativos, conflitos e inseguranças.	Os sentimentos negativos seriam amenizados e as informações esclarecidas, atenuando os sentimentos negativos e potenciais conflitos.

MEIO BIÓTICO - FLORA

Impactos Relevantes (significância moderada ou alta)	Aspectos Ambientais	1 - Sem o Empreendimento	Com o Empreendimento	
			2 - Sem Medidas	3 - Com Medidas
Criação de expectativas negativas, conflitos e insegurança (parte 2)	Restrição de uso e de ocupação do solo	As condições de uso e ocupação do solo se manteriam, não havendo expectativas negativas atreladas.	Seriam criadas expectativas negativas e inseguranças sobre as restrições ao uso e ocupação da terra, o que poderia resultar em conflitos e desinformação.	Haveria a divulgação das atividades restritas e dos usos permitidos, de forma a garantir o uso disciplinado da faixa de servidão.
	Migração de pessoas e trabalhadores	Não haveria atrativos econômicos relativos ao empreendimento para causar migrações.	Haveria informações imprecisas que motivariam receios sobre o crescimento populacional desordenado na região do empreendimento.	Seriam informados os atrativos econômicos, como ofertas de emprego, que limitariam a estimativa migratória e atenuariam os sentimentos negativos.
	Geração de campo eletromagnético	Não haveria a geração de campo eletromagnético.	Seriam geradas informações imprecisas e "fake news" sobre a influência dos campos magnéticos na vida da população.	As informações sobre segurança e influência do campo magnético seriam trabalhadas à população impactada, amenizando as dúvidas e inseguranças sobre o campo magnético.
	Inserção de obstáculo na paisagem	Não haveria criações de expectativas negativas relacionadas à alteração da paisagem.	Os sentimentos sobre a desfiguração da paisagem na área seriam criados, potencialmente produzindo conflitos.	Haveria a explicação da interferência da LT na paisagem e formas de modificar a paisagem alterada pelo empreendimento.

MEIO BIÓTICO - FLORA

Impactos Relevantes (significância moderada ou alta)	Aspectos Ambientais	1 - Sem o Empreendimento	Com o Empreendimento	
			2 - Sem Medidas	3 - Com Medidas
Aumento da demanda na infraestrutura e nos serviços públicos	Geração de efluentes	Não haveria o aumento da geração de efluentes relacionados ao empreendimento.	Haveria o aumento na geração de efluentes na região ocasionado pela instalação do empreendimento. Possivelmente esse aumento poderia ocasionar deposição incorreta dos resíduos, sobrecarregando os serviços de saneamento e saúde.	Haveria o controle para deposição correta dos efluentes produzidos, evitando o aumento na demanda dos serviços de saneamento e saúde.
	Geração de resíduos sólidos	Não haveria o aumento da geração de resíduos sólidos relacionados ao empreendimento.	O aumento na geração de resíduos sólidos poderia ocasionar o aumento da demanda por serviços de saneamento e geração de "lixões" irregulares.	Haveria o controle da destinação dos resíduos sólidos e a educação ambiental para deposição correta desses resíduos, evitando a sobrecarga nos serviços de saneamento e saúde.
	Migração de pessoas e trabalhadores	Não haveria o aumento da atração demográfica causada pelo empreendimento.	Potencialmente ocorreriam migrações, resultantes da atração demográfica do empreendimento, de forma desordenada e com consequências em setores como o de serviços, saúde, segurança e outros.	A migração resultante do processo de contratação de trabalhadores seria controlada e planejada para atender às necessidades básicas da força de trabalho alocada sem impactar os serviços públicos locais de forma expressiva, que causassem transtornos à população.
	Geração de materiais excedentes (bota-fora)	Não haveria materiais excedentes produzidos pelo empreendimento, adicionados à produção já existente.	Os materiais excedentes da construção civil seriam depositados incorretamente gerando aumento na demanda dos serviços públicos locais.	A destinação dos materiais excedentes da construção civil seria feita em locais previamente estabelecidos com responsabilidade do empreendedor, não ocasionando na sobrecarga dos serviços públicos.

MEIO BIÓTICO - FLORA

Impactos Relevantes (significância moderada ou alta)	Aspectos Ambientais	1 - Sem o Empreendimento	Com o Empreendimento	
			2 - Sem Medidas	3 - Com Medidas
Incômodo à população	Geração de material particulado	Os níveis de emissão dos materiais particulados não seriam impactados pela instalação do empreendimento.	O aumento desordenado da migração causaria estranhamento a população, potencialmente gerando incômodos pela circulação de pessoas estranhas e sobrecarga de serviços de infraestrutura local.	O material particulado gerado pela instalação do empreendimento seria controlado para não impactar o cotidiano da população e gerar incômodos.
	Geração de ruídos e vibrações	Os níveis de ruídos e vibrações não seriam impactados pela adição de fatores da construção civil.	Haveria um aumento desordenado no número de veículos e maquinários nas vias locais.	Os níveis de ruído e vibração seriam adicionados aos valores observados no cotidiano da população, porém haveria o controle para não ultrapassar os limites permitidos e causar incômodos para a população.
	Migração de pessoas e trabalhadores	Não haveria aumento na migração relacionado à instalação do empreendimento.	Os níveis de ruídos aumentariam nas áreas próximas a faixa de servidão, causando desconfortos e insegurança na população.	A população migrante seria controlada e sua inserção no ambiente local disciplinada para evitar incômodos a população.
	Geração de tráfego	O tráfego nas vias locais não seria influenciado por veículos e maquinários decorrentes da instalação do empreendimento.	Haveria um aumento desordenado no número de veículos e maquinários nas vias locais.	O número de veículos e maquinários nas vias locais iria aumentar com disciplinamento de velocidade permitida, sinalização e fluxo controlado, evitando o transtorno no cotidiano da população.
	Geração de ruídos e vibrações	Não seriam observados aumentos de ruídos e vibrações decorrentes da operação da LT.	Os níveis de ruídos aumentariam nas áreas próximas a faixa de servidão, causando desconfortos e insegurança na população.	Os níveis de ruídos nas áreas próximas à faixa de servidão aumentariam. Entretanto, ocorreria a medição para aferir se os níveis estão dentro dos padrões e a população seria esclarecida da origem dos ruídos.

MEIO BIÓTICO - FLORA

Impactos Relevantes (significância moderada ou alta)	Aspectos Ambientais	1 - Sem o Empreendimento	Com o Empreendimento	
			2 - Sem Medidas	3 - Com Medidas
Deterioração dos bens materiais	Geração de ruídos e vibrações	Os níveis de ruídos e vibrações não seriam impactados pela adição de fatores da construção civil.	A geração de ruídos e vibrações fora dos padrões observados poderiam causar danos para as estruturas físicas(edificações) dos imóveis e danos a bens materiais impactados pelo aumento desses níveis.	Os níveis de ruídos e vibrações seriam controlados para a obedecer aos limites estabelecidos e não causar danos às edificações e outros bens dentro da faixa de servidão.
	Ultra lançamento de materiais	Não haveria ultra lançamento de materiais ocasionados pelas obras de construção civil necessárias para a instalação do empreendimento.	O ultra lançamento de materiais colocaria em risco a integridade de bens expostos ao ar livre e edificações nas proximidades da atividade.	Haveria o controle para a projeção dos fragmentos decorrentes das explosões e também o isolamento das áreas de detonação.
Desvalorização imobiliária	Restrição de uso e de ocupação do solo	Não haveria restrições ao uso e ocupação do solo ocasionadas pela instalação da LT.	Haveria restrições no uso e ocupação da terra ocasionando perdas econômicas com influência na renda e bens dos proprietários.	As restrições de uso e ocupação da terra seriam compensadas por meio das indenizações equiparando e reparando os danos econômicos aos afetados.
Retração de atividades econômicas e/ ou inviabilização de benfeitorias e propriedades	Restrição de uso e de ocupação do solo	Não haveria restrições ao uso e ocupação do solo ocasionadas pela instalação da LT.	Haveria perdas econômicas nas propriedades e posteriormente a instalação aumentaria o risco de ocupações irregulares na faixa de servidão.	As perdas sobre atividades econômicas, benfeitorias e propriedades seriam devidamente compensadas pelas indenizações. Haveria o disciplinamento sobre as atividades econômicas viáveis de realização na operação da LT.

MEIO BIÓTICO - FLORA

Impactos Relevantes (significância moderada ou alta)	Aspectos Ambientais	1 - Sem o Empreendimento	Com o Empreendimento	
			2 - Sem Medidas	3 - Com Medidas
Incremento do mercado de trabalho, bens e serviços	Dinamização da economia	Não haveria o incremento econômico do empreendimento para dinamizar a economia local.	Os incrementos da economia não seriam direcionados à região, com a possibilidade do direcionamento da economia para outras localidades externas à All.	A dinamização da economia seria direcionada para o máximo aproveitamento de investimentos na All.
	Geração de emprego	Não seriam gerados empregos por demanda da instalação da LT.	Haveria a possibilidade dos empregos gerados não absorverem a mão de obra local, estimulando ainda mais a migração e reduzindo o potencial de incremento do mercado.	A geração de empregos aproveitaria a força de trabalho local, absorvendo os potenciais econômicos da região e incrementando a renda e, por consequência, aumentaria a circulação de moeda no mercado.
	Demanda por material de empréstimo	Não haveria aumento da demanda por materiais de empréstimo ocasionado pela instalação do empreendimento.	A demanda por materiais de empréstimo poderia ser alocada em economias fora da região de influência, não incrementando a renda da região.	A demanda por materiais será preferencialmente explorada na área de influência, quando houver oferta, incrementando a economia regional.
	Geração de materiais excedentes (bota-fora)	Não haveria aumento da demanda por geração de materiais excedentes ocasionado pela instalação do empreendimento.	As áreas de bota-fora poderão ser destinadas em regiões fora da área de estudo, sem incrementar o mercado local e potencialmente gerando um impacto fora da All.	As áreas de bota-fora serão alocadas na All, incrementando a economia local e com impactos já delimitados nos estudos de impacto ambiental.

MEIO BIÓTICO - FLORA

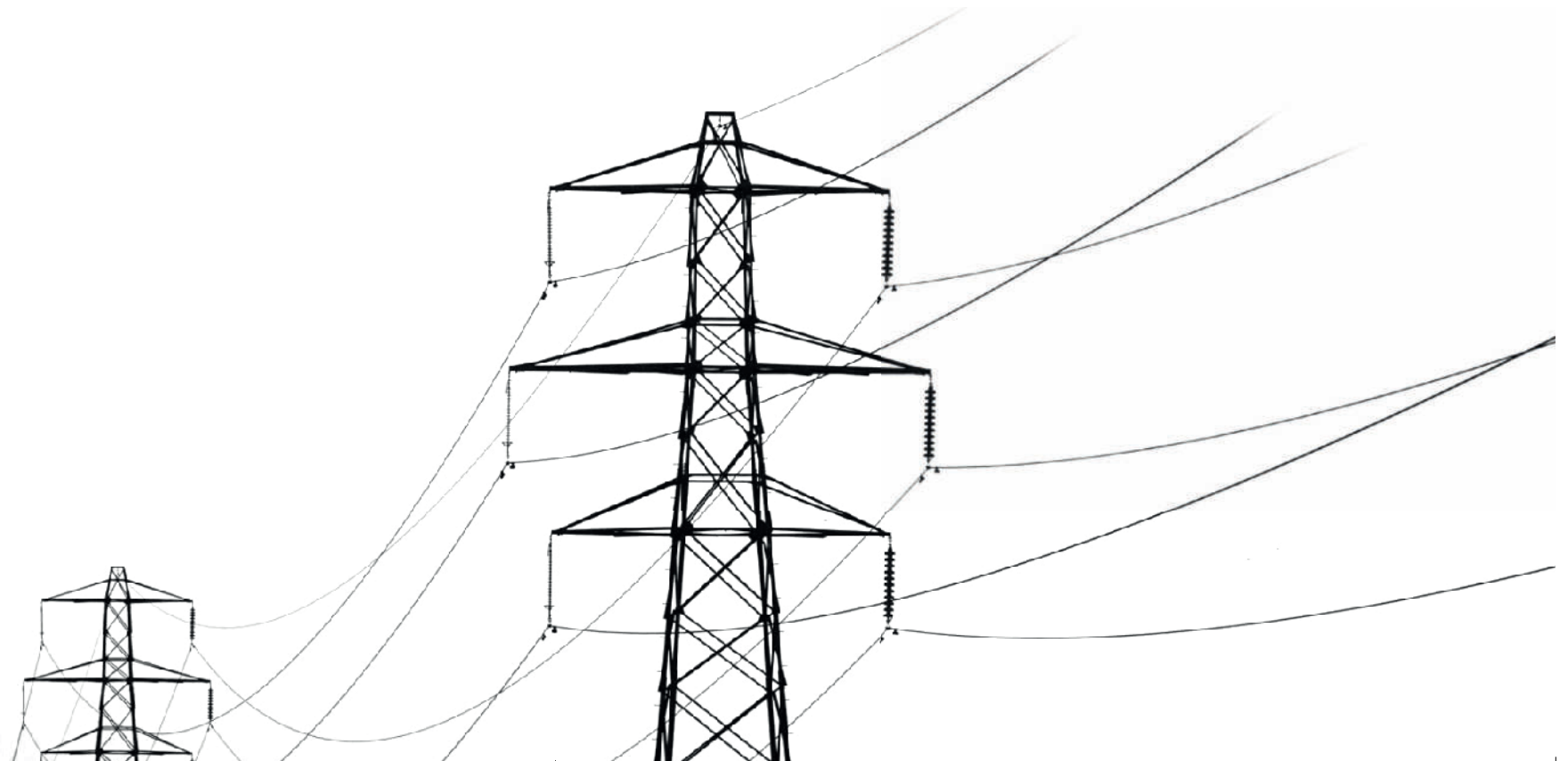
Impactos Relevantes (significância moderada ou alta)	Aspectos Ambientais	1 - Sem o Empreendimento	Com o Empreendimento	
			2 - Sem Medidas	3 - Com Medidas
Retração do mercado de bens e serviços	Geração de desemprego	Não haveria mais um incremento de expectativas na criação de emprego regional.	Os trabalhadores desmobilizados seriam demitidos ao fim das obras gerando um saldo de desemprego no mercado e diminuição da renda dos trabalhadores.	Após a desmobilização os trabalhadores desmobilizados seriam orientados para realocação no mercado de trabalho. Seria estimulado a elaboração de currículos e haveria a comprovação de experiência nas atividades da construção civil.
	Migração de pessoas e trabalhadores	Não haveria aumento da migração permanente ocasionada pela demanda da instalação da LT.	Os trabalhadores desmobilizados inflariam a procura de emprego em serviços de baixa qualificação, inflando a demanda por trabalho.	Os trabalhadores desmobilizados seriam incentivados a se realocarem em empregos qualificados nas áreas com experiência adquirida. Seriam fornecidas capacitações que poderiam ampliar a possibilidade dos trabalhadores migrantes serem alocados em suas regiões de origem.
Aumento da taxa de incidência de doenças, consumo de álcool e droga	Migração de pessoas e trabalhadores	Não haveria aumento do uso de drogas e álcool e nem dos fatores de risco associados à contaminação por doenças de transmissão humana e zoonoses.	O aumento da população resultante dos processos de migração poderia aumentar o consumo de álcool e drogas na região. A vinda de pessoas externas ao cotidiano local poderia expor a população da região a doenças endêmicas de outras regiões.	Os programas de mitigação atuam na sensibilização da população e trabalhadores para apontar os riscos de consumo de álcool e drogas. Também seriam apresentados temas de importância do cuidado a saúde básica.

MEIO BIÓTICO - FLORA

Impactos Relevantes (significância moderada ou alta)	Aspectos Ambientais	1 - Sem o Empreendimento	Com o Empreendimento	
			2 - Sem Medidas	3 - Com Medidas
Alteração da paisagem	Inserção de obstáculo na paisagem	Não haveria alteração da paisagem causada pela implantação da LT.	A alteração da paisagem causaria um grande desconforto na população, gerando potenciais conflitos.	Seriam demonstrados métodos de alterar a paisagem, como as cortinas vegetais.
Aumento da oferta e segurança energética	Energização do Sistema de Transmissão	Não haveria aumento da oferta de energia e segurança energética fornecida pelo empreendimento ligado ao SIN.	O potencial de aumento da oferta e segurança não seria aproveitado como um potencial de desenvolvimento e vetor econômico local.	O aumento de oferta de energia elétrica e a segurança de fornecimento do setor seria amplamente divulgada, adicionando um potencial e atrativo econômico para a região.
Aumento da taxa de criminalidade	Migração de pessoas e trabalhadores	Os níveis de criminalidades não teriam contribuição do elemento de construção do empreendimento.	As taxas de criminalidade poderiam sofrer aumento devido ao aumento da circulação de pessoas externas à dinâmica local.	Haveria o controle de migração a partir da delimitação das ofertas de emprego. Também seriam informados aos trabalhadores mobilizados sobre atividades ilícitas e o código de conduta. Seriam estimuladas as recolocações no mercado de trabalho pós desmobilização.
Aumento da taxa de incidência prostituição/ exploração sexual	Migração de pessoas e trabalhadores	Não haveria o aumento de pessoas externas à dinâmica local para criar aumento da prostituição e exploração sexual.	O fluxo de trabalhadores externos seria um fator de aumento da procura por serviços de prostituição e exploração sexual na região.	Seria orientado aos trabalhadores nas sensibilizações de meio ambiente e saúde sobre a importância de não estimular a prostituição, riscos de IST e estímulo à denúncia de exploração sexual e pedofilia.

MEIO BIÓTICO - FLORA

Impactos Relevantes (significância moderada ou alta)	Aspectos Ambientais	1 - Sem o Empreendimento	Com o Empreendimento	
			2 - Sem Medidas	3 - Com Medidas
Riscos à saúde decorrentes de efeitos induzidos por campos eletromagnéticos	Geração de campo eletromagnético	Não seria gerado um campo eletromagnético na área projetada para faixa de servidão	Haveria o aumento do risco à saúde da população e trabalhadores expostos a longos períodos às radiações não ionizantes.	Os trabalhadores envolvidos na manutenção e vistoria da LT, bem como os moradores das áreas próximas à faixa de servidão, seriam informados sobre o campo eletromagnético, seus riscos e a exposição segura a eles.





Conclusões

Vale a pena implantar a Linha de Transmissão Bateias – Curitiba Leste?

Tendo em vista a necessidade de reforçar o sistema elétrico da Região Metropolitana de Curitiba e de aumentar a capacidade de interligação do sistema elétrico Sul-Sudeste/Centro Oeste, o presente Relatório de Impacto Ambiental busca responder se a instalação da LT 525 kV Bateias – Curitiba Leste é viável ambientalmente, com base no diagnóstico socioambiental, na avaliação de impactos, bem como na proposição de medidas de controle ambiental, Programas Ambientais e no prognóstico realizado

A LT 525 kV Bateias – Curitiba Leste é um empreendimento linear que passará por sete municípios da Região Metropolitana de Curitiba, com uma extensão de cerca de 75 quilômetros. Para o estabelecimento da faixa de servidão administrativa foram propostos trechos compactos nas regiões de maior adensamento populacional, com vistas a reduzir o impacto da futura LT na região. Nessa perspectiva, as análises socioambientais e econômicas da população levaram em consideração o papel que esse empreendimento poderá desempenhar como amplificador da qualidade de vida local e regional.

A área de influência do empreendimento tem um elevado grau de urbanização, cerca de 88% da população mora nas cidades. Na zona rural,

grande parte das propriedades são utilizadas de forma mista, ou seja, como residência e como área de desenvolvimento de atividades agropecuárias, com uso da terra para plantio e/ou criação de animais, além do domicílio, com predomínio de culturas cíclicas em grandes áreas.


Foram avaliadas as eventuais alterações decorrentes das atividades transformadoras nas fases de planejamento, implantação e operação em cada um dos meios (físico, biótico e socioeconômico). Com isso, foi possível identificar os possíveis impactos negativos e os ganhos para região, bem como prever cenários e medidas para mitigar e compensar os impactos negativos e potencializar os positivos.

Para todos os impactos negativos que foram identificados na avaliação ambiental integrada, foram propostas medidas de controle ambiental para minimizar ou compensar os seus efeitos nas três fases do empreendimento. Já para os impactos positivos, foram providas medidas para potencializar os seus efeitos na região. Também foram propostos 22 Programas Ambientais a serem executados pelo empreendedor, com o objetivo de monitoramento e controle ambiental local.

A não realização do empreendimento implicará em não aproveitamento do potencial energético ofertado para a região, impossibilitando assim a redução da sobrecarga no sistema de transmissão de energia elétrica que supre a Região Metropolitana de Curitiba.

Além disso, para a Compensação Ambiental, instrumento de política pública que visa compensar a sociedade e o meio ambiente pelo uso dos recursos naturais, foi elaborado e proposto um Plano de Compensação Ambiental visando beneficiar as Unidades de Conservação no entorno do empreendimento.

Mesmo com todos os cuidados e precaução tomados durante o planejamento, instalação e operação de um empreendimento desse porte, alguns impactos podem ser inevitáveis. Dessa forma, a implementação efetiva das medidas de controle e fiscalização ambiental e dos Programas Ambientais serão fundamentais para que a Linha de Transmissão de 525 kV Bateias – Curitiba Leste opere da forma menos impactante possível, garantindo um bom desempenho socioambiental e cumprindo seu importante papel no fornecimento de energia para toda a população, contribuindo para o desenvolvimento econômico da região.



Assim sendo, tendo em vista a realidade ambiental e da população local e regional, atesta-se a viabilidade técnica, ambiental e econômica da implantação e operação da 525 kV Bateias – Curitiba Leste, desde que as medidas de controle ambiental e Programas Ambientais sejam executadas e monitoradas.





2022 - RIMA

Relatório de Impacto Ambiental

**Licenciamento Ambiental das obras de
implantação da Linha de Transmissão 525 kV
Bateias – Curitiba Leste e Ampliação das
Subestações Associadas**