

LINHA DE TRANSMISSÃO 500 KV
XINGÓ - CAMAÇARI II C1 e C2, CD
E SUBESTAÇÕES ASSOCIADAS

RIMA

Relatório de
Impacto Ambiental

Dezembro 2023

Sumário

- 04** Apresentação
- 06** Identificação
- 08** Licenciamento Ambiental
- 12** Alternativas Locacionais
- 20** Caracterização do Empreendimento
- 36** Áreas de Estudo
- 44** Diagnóstico Ambiental
- 98** Avaliação dos Impactos Ambientais
- 114** Área de Influência
- 124** Programas Ambientais
- 130** Conclusão
- 132** Equipe Técnica



Apresentação

Este Relatório de Impacto Ambiental (Rima) traz as informações e resultados obtidos referentes ao Estudo de Impacto Ambiental (EIA) da Linha de Transmissão (LT) 500 kV Xingó-Camaçari II C1 e C2, CD e Subestações Associadas, empreendimento energético situado entre os estados da Bahia (BA) e do Sergipe (SE).

A elaboração do EIA e deste Rima seguiu as orientações do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama), órgão ambiental licenciador, a partir do levantamento de dados coletados em campo e da bibliografia de estudos referentes à área do empreendimento, além das informações fornecidas pelo projeto de engenharia elaborado pela empresa responsável pelas obras, a Pedras Transmissora de Energia.

Neste Rima estão os detalhes técnicos do projeto de forma mais simples e direta, com o uso de elementos visuais, para melhor compreensão do público leigo. Ele mostra a relevância do projeto para o Nordeste e todo o Brasil, as características ambientais e sociais das regiões por onde a LT passará, assim como as atividades previstas durante as etapas de planejamento, implantação e operação do empreendimento.

Também estão apresentados os prováveis impactos ambientais e sociais derivados desse processo construtivo, além dos planos e programas desenvolvidos e propostos para evitar, minimizar, controlar ou compensar os impactos negativos e potencializar os efeitos positivos.

Boa leitura a todos(as)!



Identificação

As informações de identificação do empreendedor e da consultoria responsável pela elaboração dos estudos ambientais estão apresentadas nos quadros abaixo:

EMPREENDEDORA

Razão Social	PEDRAS TRANSMISSORA DE ENERGIA S/A.
CNPJ	10.242.524/0001-42
Cadastro Técnico Federal (CTF)	5007727
Representante Legal/Procurador	Mauricio Scovino
Endereço	Rua do Passeio, 38, Torre 2, sala 1.201, Centro CEP 20021-290, Rio de Janeiro (RJ).
Telefone	(21) 3171-7000
E-mail	mauricio.scovino@celeogroup.com

CONSULTORIA

Razão Social	WSP Brasil Consultoria Ltda.
CNPJ	01.766.605/001-50
Cadastro Técnico Federal (CTF)	23917
Representante Legal/Procurador	Lucila Cavalari D'Alkmin Telles Feldberg
Endereço	Av. Presidente Wilson, 231, 13º andar, Centro CEP 20030-905, Rio de Janeiro (RJ).
Telefone	(21) 2108-8700
E-mail	ebr_contato@wsp.com



Licenciamento Ambiental

O processo de licenciamento ambiental foi instituído a partir da publicação da Lei nº 6.938/81, que estabeleceu a Política Nacional do Meio Ambiente. Ela assume como um de seus instrumentos o “licenciamento e a revisão de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras”, a fim de analisar possíveis impactos ao meio ambiente e à população e buscar alternativas para minimizá-los.

A partir dessa Lei, o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) definiu que o licenciamento ambiental de algumas atividades, como a instalação de linhas de transmissão acima de 230 kV, dependerá da elaboração de um Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e de um respectivo Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), submetidos à aprovação do Órgão Ambiental Licenciador competente, que no caso da LT 500 kV Xingó-Camaçari II C1 e C2, CD e Subestações Associadas é o **IBAMA**.

O processo de licenciamento ambiental do empreendimento possui várias etapas de apresentação de informações e de análises pelo Órgão. Tudo começa com um Projeto de Engenharia, a partir do qual o empreendimento é caracterizado e é dada entrada no licenciamento. Em seguida, devem ser realizados os estudos ambientais para avaliação de impactos (que estão resumidos neste RIMA), com base em um **Termo de Referência** emitido pelo IBAMA.

Depois de concluídos e entregues o EIA e o RIMA, devem ser realizadas ainda Audiências Públicas, que

apresentam os resultados à população. Depois dessas etapas, o Órgão Licenciador pode decidir por aprovar os estudos e emitir a primeira licença. Ao todo, para entrar em operação, a LT precisará obter três licenças:

- **LICENÇA PRÉVIA (LP):** Aprova a localização e concepção do projeto, além de atestar a viabilidade ambiental do mesmo. A LP é solicitada na fase de planejamento do empreendimento e é emitida após a aprovação do EIA e RIMA.

LICENÇA DE INSTALAÇÃO (LI):

Autoriza o início das obras do empreendimento. É emitida após a verificação pelo IBAMA do atendimento das exigências ambientais estabelecidas na LP, a aprovação do **Plano de Gestão Ambiental (PGA)** e da **Autorização para Supressão de Vegetação (ASV)**.

■ **LICENÇA DE OPERAÇÃO (LO):**

Autoriza o funcionamento da LT e das subestações. A LO é emitida depois da verificação pelo IBAMA do atendimento das exigências ambientais estabelecidas na LI.

IBAMA é o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis.

Termo de Referência é o documento elaborado pelo IBAMA que detalha tudo o que deve constar no EIA, inclusive nos diagnósticos e nas análises ambientais.

PGA apresenta o detalhamento de todos os Planos e Programas Ambientais propostos no EIA, além de apresentar as medidas necessárias para o atendimento das eventuais condicionantes requeridas na LP.

ASV é o documento que autoriza a retirada de vegetação nativa nas áreas necessárias para a instalação da LT.

O licenciamento ambiental da LT 500 kV Xingó-Camaçari II C1 e C2, CD e Subestações Associadas está ainda na fase inicial, ou seja, de solicitação de LP. A qualquer momento ao longo do processo, o IBAMA pode ainda adicionar exigências específicas para o empreendedor, caso julgue necessário.

A Audiência Pública, referida na Resolução CONAMA nº 001/86, é o momento ao longo do processo de obtenção de licença ambiental (Licença Prévia) de um determinado empreendimento, onde a população pode esclarecer as suas dúvidas. Tem por finalidade expor aos interessados o conteúdo do estudo ambiental.

Após a emissão da LP, devem ser elaborados o **Inventário Florestal** e o Plano de Gestão Ambiental (PGA), que fornecem detalhes mais precisos sobre as intervenções da obra e das medidas ambientais propostas para reduzir os efeitos negativos da realização do empreendimento.

Somente após a emissão da LI as obras do empreendimento poderão ser iniciadas. As atividades da fase de instalação deverão seguir as diretrizes previstas no PGA e atender às exigências ambientais determinadas pelo IBAMA.

Essas ações serão monitoradas pelo órgão ambiental até o fim das obras e, caso todas sejam cumpridas, o IBAMA decidirá a respeito da emissão da LO. Esta licença também poderá estabelecer novas exigências ambientais.

Inventário Florestal apresenta a estimativa de volume de vegetação que deverá ser removida na faixa de servidão da LT, bem como o quantitativo a ser compensado, calculado a partir do levantamento dos recursos florestais existentes na área de estudo. A aprovação desse estudo subsidiará a obtenção da Autorização de Supressão de Vegetação (ASV).

ETAPAS DO LICENCIAMENTO:





Alternativas Locacionais

É necessário considerar dois aspectos para definir o local de implantação de um empreendimento:

- Que os efeitos decorrentes das atividades construtivas afetem o mínimo possível os fatores socioambientais;
- Que as condições sejam propícias para a construção, levando em consideração a segurança e os custos.

Dessa forma, as Alternativas Locacionais da LT foram estudadas considerando, principalmente, as extensões de interceptação do traçado da LT sobre áreas protegidas por leis ambientais, como Unidades de Conservação (UCs), Comunidades Tradicionais, vegetação nativa, relevo e recursos minerais, entre outros.

ALTERNATIVAS AVALIADAS

Alternativa 1

A **Alternativa 1** corresponde ao traçado apresentado no **Relatório Ambiental (R3)** de Caracterização Socioambiental, que compõe o Edital do Leilão elaborado pela Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel).

R3 é desenvolvido pela Empresa de Planejamento Energético (EPE) e apresenta a caracterização e análise socioambiental do corredor de passagem previsto para a instalação da futura LT. É avaliado ambientalmente quanto às características físicas, biológicas e socioeconômicas para subsidiar os leilões de transmissão de energia promovidos pela Aneel.

Alternativa 2 e 3

As **Alternativas 2 e 3** são traçados desenvolvidos pelos profissionais de engenharia do empreendedor, resultantes de melhorias realizadas na Alternativa 1, considerando os elementos socioambientais presentes na região e desvios, sempre que possível, de áreas sensíveis.

Para o estudo das alternativas em questão, foi utilizada a metodologia definida no Anexo I (Metodologia para análise comparativa de Alternativas Locacionais) do Termo de Referência (TR) do EIA/RIMA – Processo Ibama nº 02001.024587/2023-62, a qual define diferentes Variáveis Ambientais e seus Pesos de Relevância, assim como Níveis Relativos de Interferência (NRI) das alternativas com as variáveis analisadas.

Variáveis ambientais consideradas

1. Vegetação Nativa
2. Unidades de Conservação
3. Terras Indígenas
4. **Patrimônio Espeleológico**
5. Terras Quilombolas
6. Densidade Populacional
7. Avifauna
8. Assentamentos Rurais e Comunidades Tradicionais
9. **Patrimônio Paleontológico, Arqueológico, Histórico e Cultural**
10. Acessos
11. Relevo
12. **Recursos Hídricos**
13. Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade APCB/MMA
14. Recursos Minerais
15. Agricultura
16. **Benfeitorias**

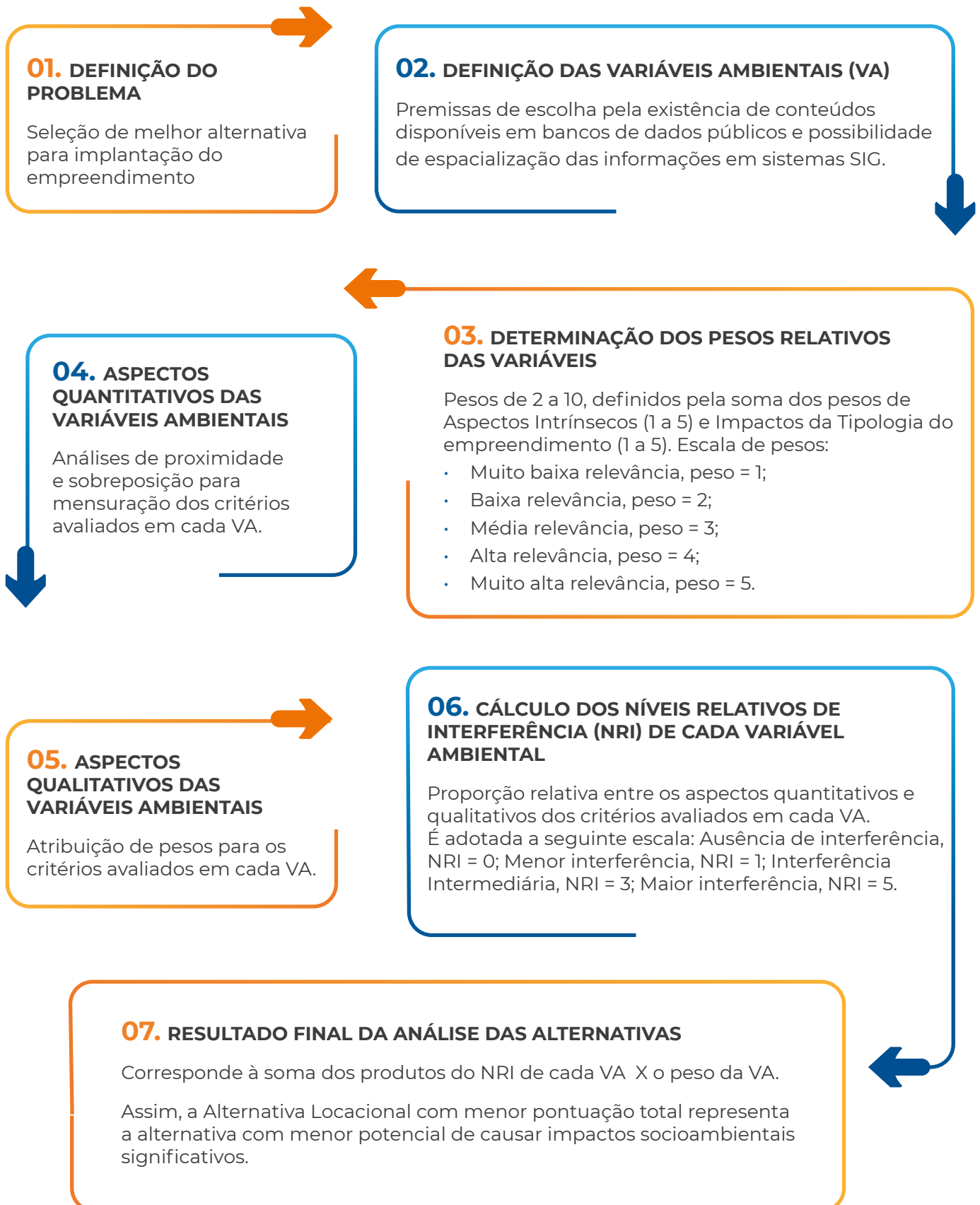
Patrimônio Espeleológico se refere ao conjunto de cavernas, grutas e outros ambientes subterrâneos que possuem importância cultural, científica, ambiental ou histórica.

Patrimônio Paleontológico, Arqueológico, Histórico e Cultural são fósseis e vestígios antigos históricos e culturais da ocupação humana.

Recursos Hídricos são corpos de água, como rios, riachos, córregos e acumulações significativas de água, como os oceanos, mares, lagos etc.

Benfeitorias são construções ou edificações.

O fluxograma a seguir apresenta resumidamente as etapas realizadas de acordo com a metodologia adotada no estudo:



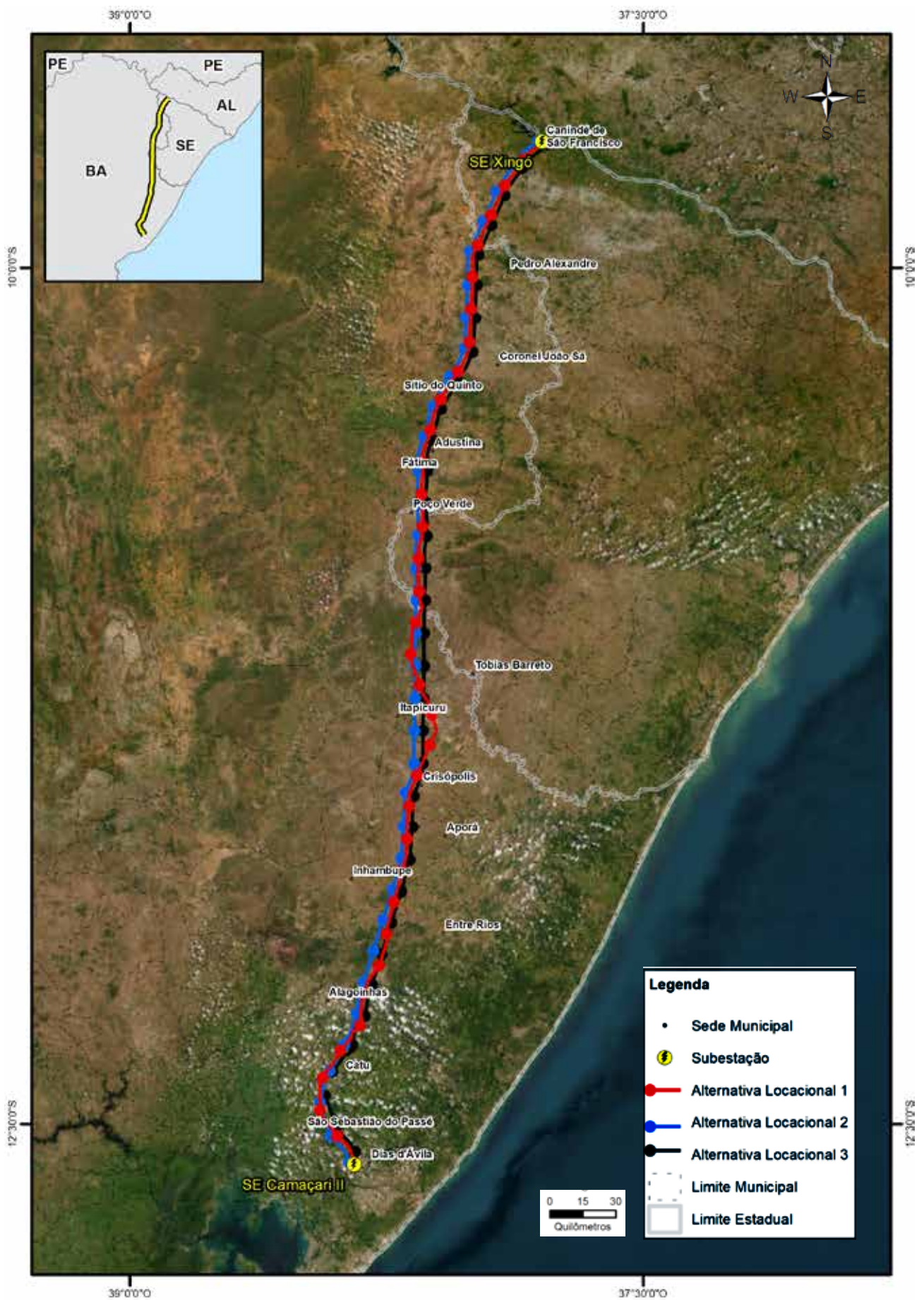
O resultado das análises está exposto na Matriz de Alternativas a seguir:

VARIÁVEL AMBIENTAL - VA	PESO RELEVÂNCIA DA VA	NRI FINAL			NRI FINAL X PESO VA		
		Alt 1	Alt 2	Alt 3	Alt 1	Alt 2	Alt 3
A - Vegetação Nativa	10	1	5	3	10	50	30
B - Unidades de Conservação	9	1	5	3	9	45	27
C - Terras Indígenas	8	0	0	0	0	0	0
D - Patrimônio Espeleológico	7	5	3	1	35	21	7
E - Terras Quilombolas	8	0	0	0	0	0	0
F - Densidade Populacional	6	5	5	1	30	30	6
G - Avifauna	6	3	1	5	18	6	30
H - Assentamentos Rurais e Comunidades Tradicionais	5	1	3	5	5	15	25
I - Patrimônio Paleontológico, Arqueológico, Histórico e Cultural	5	0	0	0	0	0	0
J - Acessos	5	5	1	3	25	5	15
K - Relevo	4	5	1	3	20	4	12
L - Recursos Hídricos	4	1	3	5	4	12	20
M - Áreas Prioritárias para a Conservação APCB/MMA	3	5	1	3	15	3	9
N - Recursos Minerais	3	1	3	5	3	9	15
O - Agricultura	6	3	5	1	18	30	6
P - Benfeitorias	6	3	5	1	18	30	6
TOTAL					210	260	208

A conclusão foi a seguinte:

- Não foram identificadas interferências geradas pelas alternativas nas Variáveis Ambientais (i) Terras Indígenas; (ii) Terras Quilombolas; (iii) Patrimônio Paleontológico, Arqueológico, Histórico e Cultural.
- A **Alternativa 1** apresentou maior sobreposição em áreas com presença de cavernas e grutas (Patrimônio Espeleológico), terrenos com maiores declividades, Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade (APCBs) e evidenciou menor disponibilidade de acessos.
- A **Alternativa 2** apresenta predominância de interferência em aspectos ambientais significativos, como áreas de vegetação nativa, Unidades de Conservação (UCs), áreas de alto adensamento populacional, cultivos agrícolas e benfeitorias.
- Os desvios da **Alternativa 3** demonstram melhorias que resultaram em menores sobreposições em relação às Variáveis Ambientais de maior interferência identificadas na Alternativa 2.

Dessa forma, a Alternativa 3 foi escolhida como a melhor opção para o traçado da LT 500 kV Xingó-Camaçari II C1 e C2, CD e Subestações Associadas.







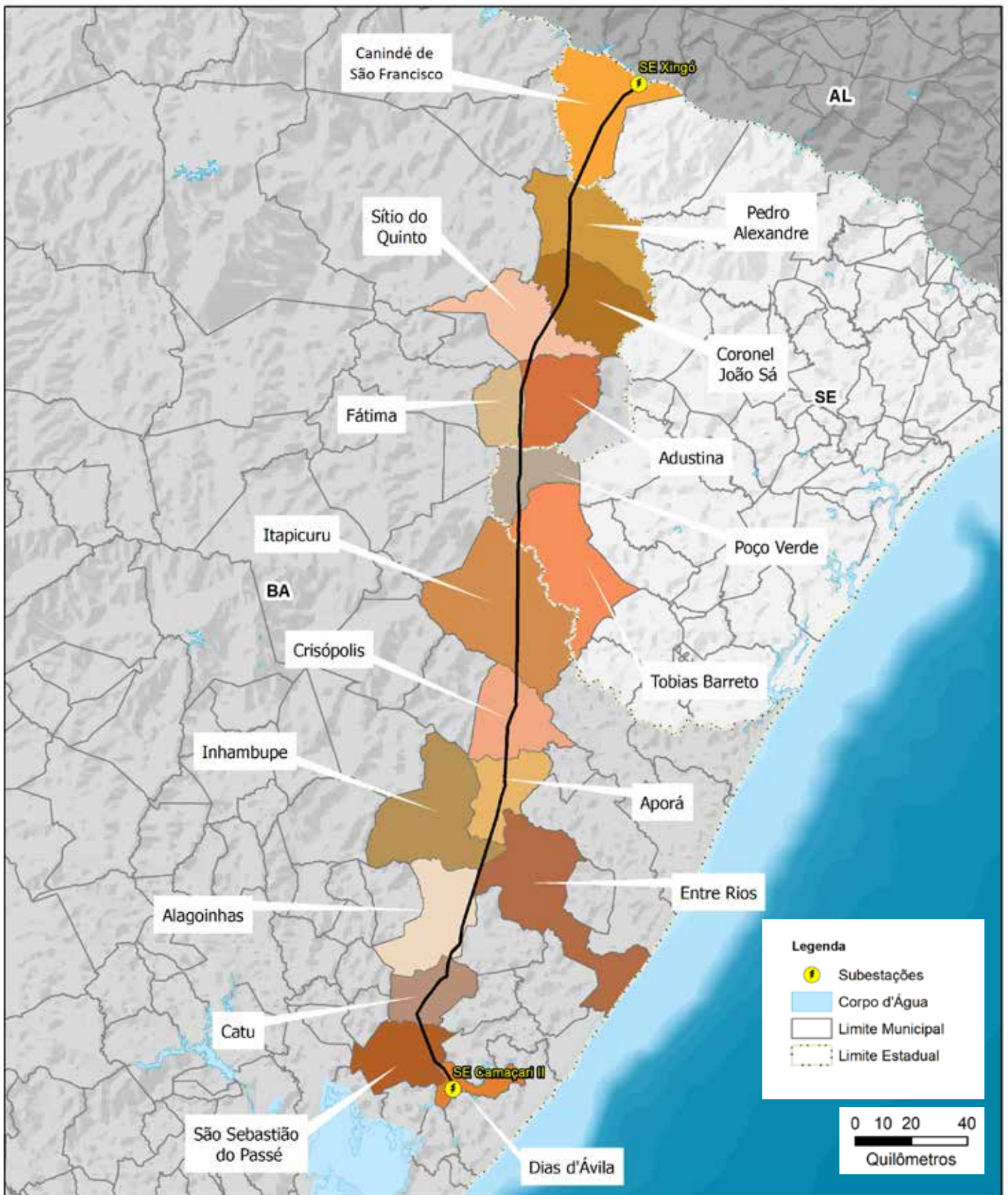
Caracterização do Empreendimento

Linha de Transmissão (LT) é um sistema usado para transporte de energia elétrica por meio de cabos de alta tensão sustentados por torres. A energia parte de uma fonte geradora, segue para as Subestações (SEs) e é distribuída para locais que necessitam de energia, como residências, escolas, indústrias e hospitais.

Toda LT é responsável por levar energia elétrica de uma subestação para outra. As SEs em questão são instalações capazes de regular e direcionar o fluxo de energia, bem como reduzir a voltagem (tensão) para posterior encaminhamento às redes locais de distribuição e o consumidor final.

Essas estruturas são importantes para a manutenção do Sistema Interligado Nacional (SIN), de forma que proporcionam compensações durante variações nas demandas de eletricidade por meio das possibilidades de redirecionamento de energia, evitando e diminuindo o risco de sobrecargas e apagões. A LT 500 kV Xingó-Camaçari II C1 e C2, CD e Subestações Associadas deverá expandir o sistema de transmissão em razão da alta expectativa em torno de empreendimentos de geração de energia renovável, como usinas eólicas e solares, no nordeste do país.



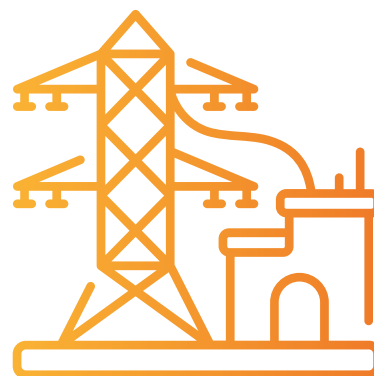


PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO PROJETO

A LT é um empreendimento que possui pouco mais de 352 km de extensão total. O projeto prevê, também, ampliações nas seguintes subestações:

- SE Xingó;
- SE Camaçari II

O empreendimento está localizado no Nordeste do Brasil, passando por 17 municípios, sendo 14 na Bahia e três no Sergipe.



LINHA DE TRANSMISSÃO	UF	MUNICÍPIO INTERCEPTADO	TOTAL
LT 500 KV XINGÓ – CAMAÇARI II C1 E C2, CD	BA	A dustina	8,526
	BA	Alagoinhas	27,179
	BA	Aporá	27,717
	BA	Catu	26,325
	BA	Coronel João Sá	23,041
	BA	Crisópolis	27,917
	BA	Dias d'Ávila	10,456
	BA	Entre Rios	5,010
	BA	Fátima	21,440
	BA	Inhambupe	9,270
	BA	Itapicuru	43,139
	BA	Pedro Alexandre	22,571
	BA	São Sebastião do Passé	14,112
	BA	Sítio do Quinto	15,354
	SE	Canindé de São Francisco	38,950
	SE	Poço Verde	20,377
	SE	Tobias Barreto	10,673
TOTAL			352,058

A quantidade estimada de torres que será instalada ao longo da LT, a distância média entre elas, a altura máxima das estruturas, as faixas de servidão e de serviço, bem como outras informações técnicas do empreendimento, estão apresentadas a seguir:

CARACTERÍSTICA	DESCRIÇÃO
Extensão (km)	352,058 km
Largura da faixa de servidão	65 metros
Largura da faixa de serviço	4 metros
Tipos de Torres	Estaiadas e Autoportantes
Número de Torres	790
Altura média das torres	46,05 metros
Distância média entre as torres	456 metros
Altura mínima dos cabos em relação a vegetação	7 metros

A CONSTRUÇÃO DA LT E DAS SUBESTAÇÕES

A construção da LT será feita em diversas etapas, desde o planejamento do projeto, à montagem das estruturas e avaliação final do empreendimento construído. Nos próximos itens, serão apresentadas as etapas mais relevantes para o público em geral.

As obras só poderão iniciar após a obtenção da Licença de Instalação (LI) e estão previstas para ocorrer por 17 meses. Estima-se que, no mês de pico das atividades, 1,4 mil trabalhadores devem atuar nas atividades construtivas da LT e nas obras de ampliação das SEs.

As contratações para as diferentes etapas da obra serão feitas aos poucos. Dependendo do trabalho que será desenvolvido, alguns cargos exigirão determinados treinamentos, enquanto outros não precisarão de formação específica. Ao todo, deve haver contratação local de 60% da mão de obra para a instalação do empreendimento.

Conheça a seguir as principais etapas de obra e cuidados para a instalação de uma LT.

Topografia e Cadastro fundiário

Antes das obras de instalação, dois trabalhos precisam ser feitos ao longo de todo o traçado da LT: cadastro fundiário e topografia. A equipe de fundiário é responsável pela identificação dos proprietários e do cadastramento das propriedades existentes ao longo do caminho por onde a LT passará. Esse levantamento é feito para evitar que a linha passe muito perto de casas e benfeitorias, além de calcular indenizações para liberação de áreas para a obra.

A equipe de topografia identifica os locais mais adequados para instalar as torres de energia, a partir de informações obtidas por meio de medições feitas ao longo do traçado. Esse levantamento ajuda a pensar em alternativas de terreno mais estáveis, evitando regiões alagadas e inundáveis e áreas de preservação, como margens de rios e matas ciliares.



Mobilização e Canteiros de Obras

Os canteiros são as primeiras estruturas montadas para o início da instalação de uma LT, pois atuam como base para as operações. Os equipamentos principais, maquinários e veículos são guardados nessas instalações e são construídos espaços de apoio aos trabalhadores, como escritório, cozinha, refeitório e banheiros. Algumas atividades que fazem parte do processo construtivo também podem ser realizadas nos canteiros de obras, como preparação do concreto e soldagens.

A instalação dos canteiros pode causar alguns impactos, como a geração de barulho e poeira, devido à movimentação de funcionários e veículos, por exemplo. Dessa forma, preventivamente, devem ser evitados locais próximos a hospitais, escolas, áreas urbanas ou comunidades locais,

e tomadas medidas para reduzir esses impactos previstos (ver o capítulo de Programas Ambientais).

Para a LT 500 kV Xingó – Camaçari II C1 e C2, CD e Subestações Associadas, é prevista a instalação de um Canteiro de Obras Central para dar suporte às obras de implantação da LT e quatro Canteiros de Apoio instalados ao longo do empreendimento. As localizações exatas serão escolhidas pelas construtoras e, no pedido da Licença de Instalação (LI), a Pedras Transmissora enviará essas informações à aprovação do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama).

Para as obras de ampliação das SEs, que envolvem menos pessoas, é previsto um canteiro dentro ou no entorno imediato das SEs existentes.

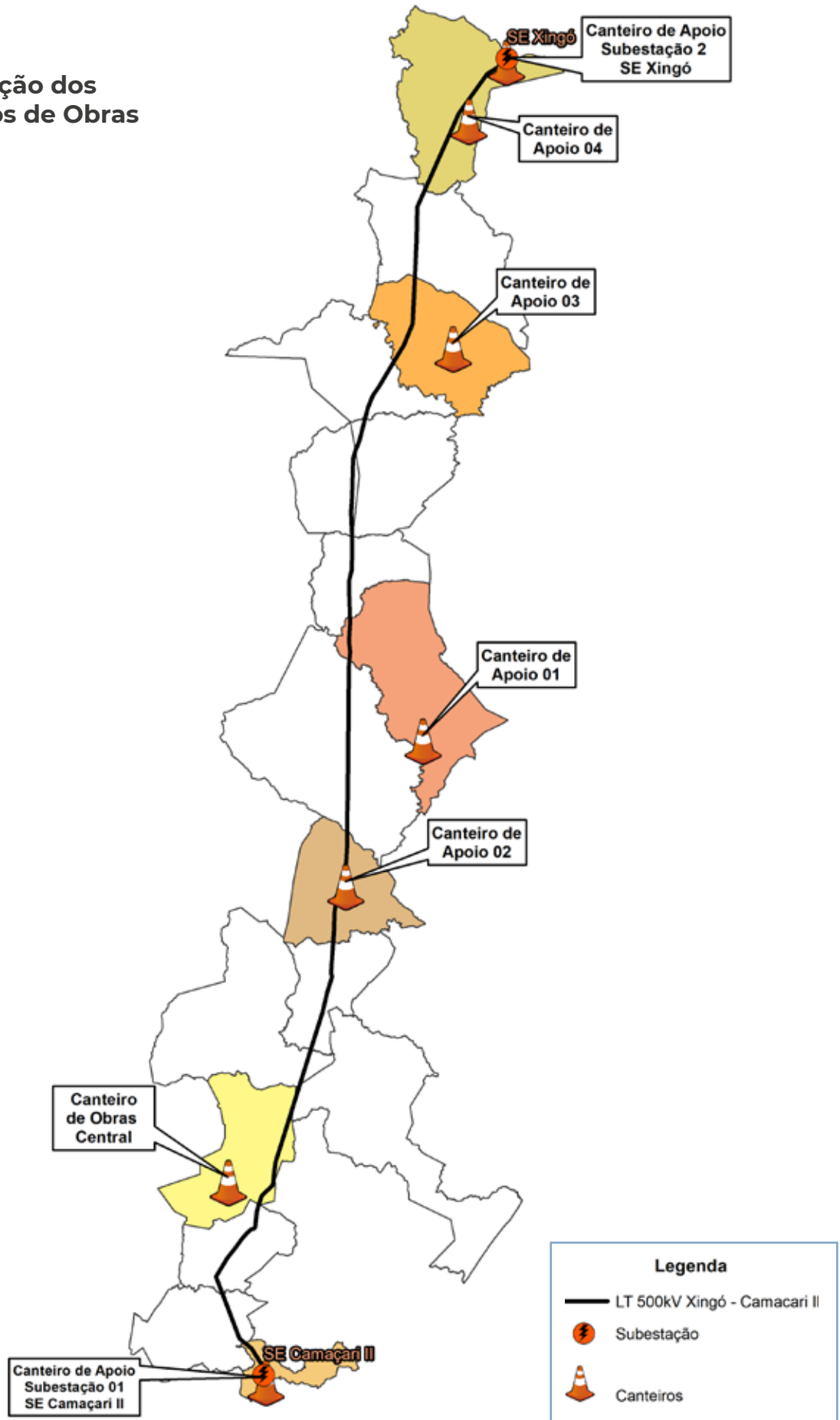
CANTEIRO DE OBRAS

MUNICÍPIO (UF)

Canteiro de Obras Central	Alagoinhas (BA)
Canteiro de Apoio 01	Tobias Barreto (SE)
Canteiro de Apoio 02	Crisópolis (BA)
Canteiro de Apoio 03	Coronel João Sá (BA)
Canteiro de Apoio 04	Canindé de São Francisco, localidade de Capim Grosso (SE)
Canteiro de Apoio Subestação 01 - SE Camaçari II	Dias d'Ávila (BA)
Canteiro de Apoio Subestação 2 - SE Xingó	Canindé de São Francisco (SE)



Localização dos Canteiros de Obras



Circulação de Pessoal e equipamentos

Durante as obras de instalação da LT, o transporte de trabalhadores é feito por veículos leves, enquanto o transporte de máquinas e materiais deve ser feito por frotas pesadas. O fluxo mais intenso fica entre os canteiros – de onde os carros saem e retornam diariamente – e as frentes de serviço – que mudam de lugar conforme as obras avançam.

Ao longo de toda a obra devem ser observados caminhões, tratores, betoneiras, guindastes e escavadeiras, além de trabalhadores uniformizados, alguns com motosserras e ferramentas diversas. Durante as atividades de lançamento e emenda dos cabos da linha, são usados equipamentos como guinchos, tensionadores, prensas hidráulicas e roldanas, entre outros.

Exemplo de veículo pesado circulando na área da torre.

Crédito: WSP Brasil



Acessos

Para a chegada nos locais de construção das torres, a primeira opção deve ser pelo uso de ruas, estradas e rodovias já existentes, podendo ser federais, estaduais, municipais e particulares (com autorização prévia formal). Nos trechos sem acessos preexistentes, são abertos novos caminhos para fase de construção, que podem ser mantidos depois, para a futura manutenção das torres, quando estiverem operando.

Em caso de danos ou alterações nas estradas causados pelas obras, o empreendedor deve realizar a manutenção, deixando, ao final, as vias em condições iguais ou melhores que antes.



Recuperação de acesso para utilização nas obras.

Crédito: WSP Brasil

Sinalizações da obra

Placas de sinalização serão instaladas nos acessos próximos a LT, indicando a localização das torres e alertando a população sobre estruturas perigosas e de fácil acesso. Toda sinalização é feita buscando a segurança dos trabalhadores da obra e da população.



Exemplo de placa de sinalização.

Crédito: WSP Brasil

Abertura de Faixas e Áreas de Torre

São necessários espaços adequados para os equipamentos e o trabalho das equipes para a instalação das torres e dos cabos elétricos da LT. Conheça as delimitações e características de cada um desses espaços para a LT 500 kV Xingó – Camaçari II C1, C2 e CD e Subestações Associadas.

Faixa de servidão

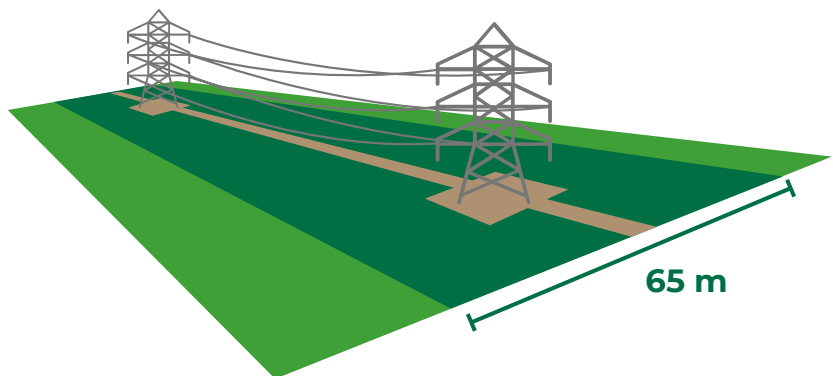
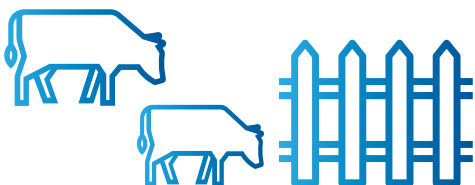
É o corredor contínuo ao longo da extensão da LT, onde serão realizadas as principais etapas construtivas. É definido em função de critérios de segurança e necessidades da obra. Para a LT 500 kV Xingó – Camaçari II C1, C2 e CD e Subestações Associadas foi definida uma faixa de servidão de 65 metros, ou seja, 32,5 metros para cada do eixo dos cabos.

Na faixa de servidão é feito o corte ou poda das árvores mais altas que podem provocar risco à segurança da LT. Uma indenização é paga aos proprietários onde a faixa de servidão passa. Todos permanecem com a propriedade da terra, podendo manter seu uso regular, respeitando algumas restrições de segurança:



O que é permitido na faixa de servidão:

- ✓ Plantações de cultivos de pequeno porte que não ultrapassem três metros de altura;
- ✓ Andar a pé e circular com veículos através da faixa;
- ✓ Criação de animais em pastagens;
- ✓ Cercas de arame, porteiras de acesso e açudes, mediante consulta à equipe de manutenção da LT.



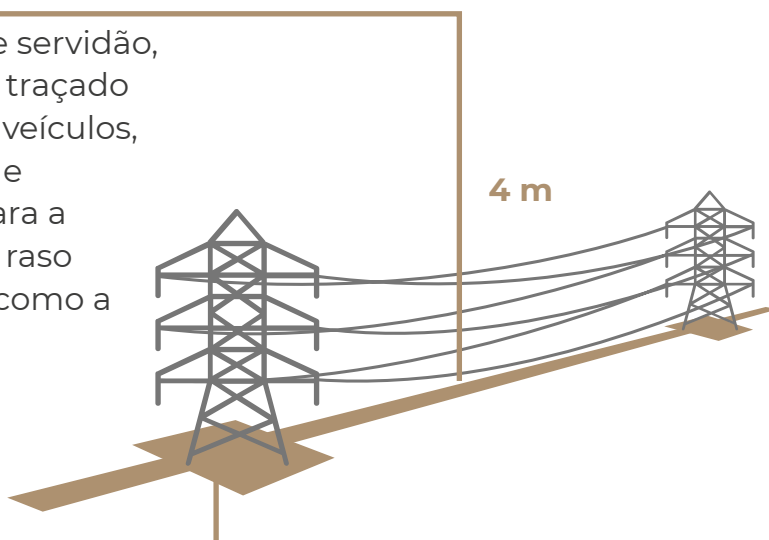
O que é proibido na faixa de servidão:



- ✗ Árvores de grande porte ou plantações de cana-de-açúcar e culturas que necessitem de queimadas;
- ✗ Qualquer tipo de queimada;
- ✗ Construir qualquer edificação, como casas, currais, galinheiros ou chiqueiros;
- ✗ Depositar matérias inflamáveis ou explosivos;
- ✗ Usar como área de lazer, recreação ou outras atividades com permanência constante de pessoas sob a LT.

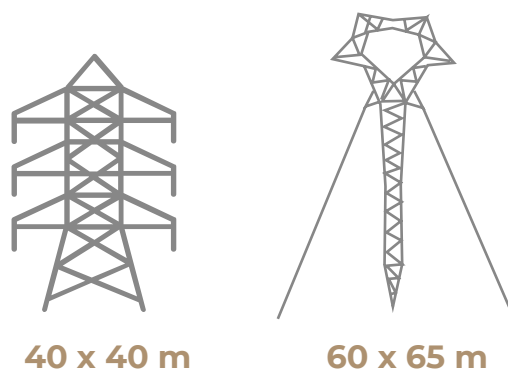
Faixa de serviço

É uma faixa menor, dentro da faixa de servidão, com 4 metros de largura ao longo do traçado da LT. É destinada para passagem de veículos, maquinários, fluxo dos trabalhadores e passagem dos cabos no eixo da LT. Para a abertura dessa faixa será feito o corte raso da vegetação e das plantações, bem como a limpeza do terreno.



Áreas de torre

Também chamadas praças de torre, são os espaços necessários dentro da faixa de servidão para a construção e manutenção de cada uma das torres da LT. Seu tamanho varia em função do tipo de torre que será instalada: as autoportantes precisam de áreas de até 40x40 metros, enquanto as estaiadas ocupam áreas de até 60x65 metros. Para a abertura das áreas de torre é feito o corte raso da vegetação ou das plantações, assim como na faixa de serviço.



Construção das Fundações das Torres

Após a abertura das áreas de torre, são feitas escavações para instalar os suportes de concreto que darão apoio às estruturas metálicas das torres no chão, chamados de fundações ou bases.

Os buracos abertos pelas escavadeiras são chamados de **cavas de fundação**. Seu entorno deve ser protegido para evitar acidentes e o desgaste do solo pela ação da chuva e dos ventos. Em seguida, as cavas serão preenchidas com concreto para fixar as estruturas no solo. Durante a utilização do concreto, serão tomados os cuidados necessários para impedir a contaminação do solo.

Cavas de fundação são as aberturas feitas no solo pelas escavações para dar espaço à concretagem das fundações e posterior montagem das torres.

Montagem das Torres

A montagem das torres começa depois da concretagem das bases. Dependendo do terreno no local, as torres podem ser montadas de forma manual (peça por peça) ou erguidas inteiras por guindaste. A atividade é feita conforme os devidos procedimentos e recomendações ambientais e de segurança.

Em povoados ou áreas próximas, serão feitas medidas de proteção adequadas para evitar acidentes, com uso de tapumes, cercas isolantes e sinalizações, por exemplo.

Lançamento dos Cabos

Os cabos principais são transportados em forma de bobinas (grandes carretéis) e chegam a uma área de torre para ser a base de lançamento dos cabos, chamada praça de lançamento. Primeiro é feita a passagem de um cabo mais leve, chamado cabo piloto, entre as torres em que os cabos serão instalados, até uma segunda praça de lançamento.

São usados dois equipamentos especiais: o **puller** e o freio. O puller fica na segunda praça de lançamento e puxa o cabo piloto levando na sua ponta final o cabo condutor definitivo da LT, mais pesado. Enquanto isso, na primeira praça, o freio controla o desenrolar dos cabos principais de suas bobinas até que estejam posicionados entre as torres na altura planejada.

Puller é o maquinário integrado a um sistema de cabos de aço e polias. Puxa os cabos condutores até sua posição correta nas torres.

Subestações (SEs)

A LT 500 kV Xingó – Camaçari II contempla ampliações em duas SEs existentes, Xingó e Camaçari II. Todas essas SEs são de responsabilidade da Companhia Hidro Elétrica do São Francisco (Chesf), cabendo à Pedras Transmissora, na SE Camaçari II, apenas a inclusão de algumas estruturas no mesmo terreno e, na SE Xingó, envolvendo também a execução de escavações e terraplanagem para ampliação do platô da SE existente, além da instalação de equipamentos.

Comissionamento

Depois que os cabos estão devidamente conectados, é feita uma revisão geral de toda a LT, chamada comissionamento. São feitas as seguintes verificações:

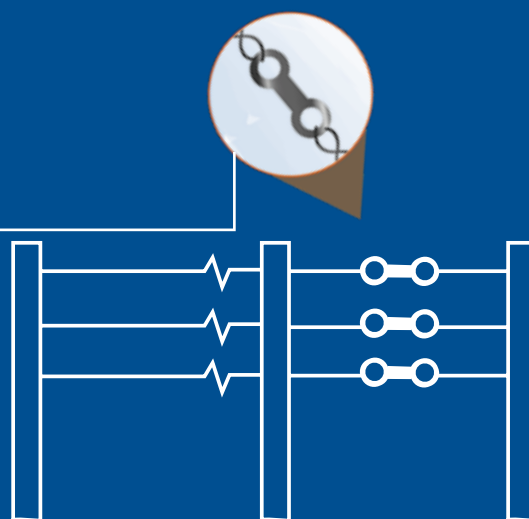
- Das condições das torres;
- Se as cercas de arame foram aterradas corretamente;
- Se os resíduos e restos da obra foram devidamente recolhidos;
- Se os possíveis danos às propriedades foram reparados;
- Se as áreas degradadas foram recuperadas;
- Se existem pendências ambientais ou qualquer condição de risco para a LT ou para a população.

Somente depois do comissionamento e da obtenção da Licença de Operação (LO) junto ao Órgão Ambiental, a LT poderá começar a funcionar.

Cuidados com cercas de arame

As cercas de arame existentes ao longo da LT e na faixa de servidão recebem dispositivos de segurança para evitar o risco de choques elétricos, chamados de seccionadores.

Esses seccionadores consistem em pequenas peças de plástico que dividem o arame em segmentos, impedindo a condução de eletricidade. Além disso, são instalados fios terra, que dispersam as descargas elétricas, evitando o risco de choques para pessoas, animais e máquinas.



Desmobilização das Obras e Recuperação de áreas degradadas

Com o fim das obras, os canteiros e demais estruturas de apoio construídos são desativados. Todas as áreas degradadas por ação das obras são recuperadas e as características originais dos locais são reestabelecidas. As áreas que não são mais usadas durante o funcionamento da LT são limpas, estabilizadas ou revegetadas, caso necessário

Operação do Empreendimento

Após a obtenção da LO, a LT começa a transmitir eletricidade e se inicia a fase de operação e manutenção do empreendimento. As principais ações realizadas durante essa etapa são as inspeções periódicas, verificando as estruturas das torres, os cabos e a faixa de servidão. Estão incluídas nessa manutenção regular as estradas de acesso e o corte seletivo de árvores na faixa de servidão. No caso das subestações, as principais ações de manutenção são inspeções contínuas e substituição rotineira de peças e equipamentos.





Áreas de Estudo

As Áreas de Estudo (AEs) são locais definidos para análise e caracterização de aspectos socioambientais, como a fauna e a flora, áreas sob proteção ambiental e recursos naturais, além de fatores sociais, econômicos e culturais, em uma determinada região. Nessas áreas, existe a possibilidade de impactos gerados pela construção e atividade do empreendimento. A definição das AEs se deu a partir da delimitação da Área Diretamente Afetada (ADA).

ÁREA DIRETAMENTE AFETADA (ADA)

São áreas destinadas à implantação da LT e todas as estruturas associadas:

- **Faixa de Servidão -**

65 metros no entorno do traçado

- **Faixa de Serviço -**

4 metros no entorno do traçado

- **Praças de Torre**

- **Praças de Lançamento de Cabos;**

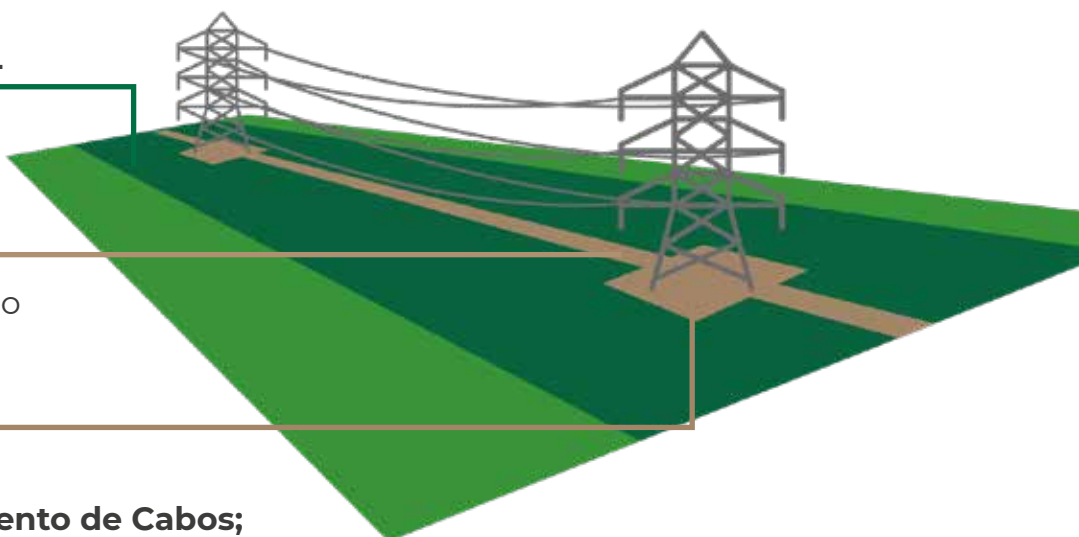
- **Ampliação da SE Xingó;**

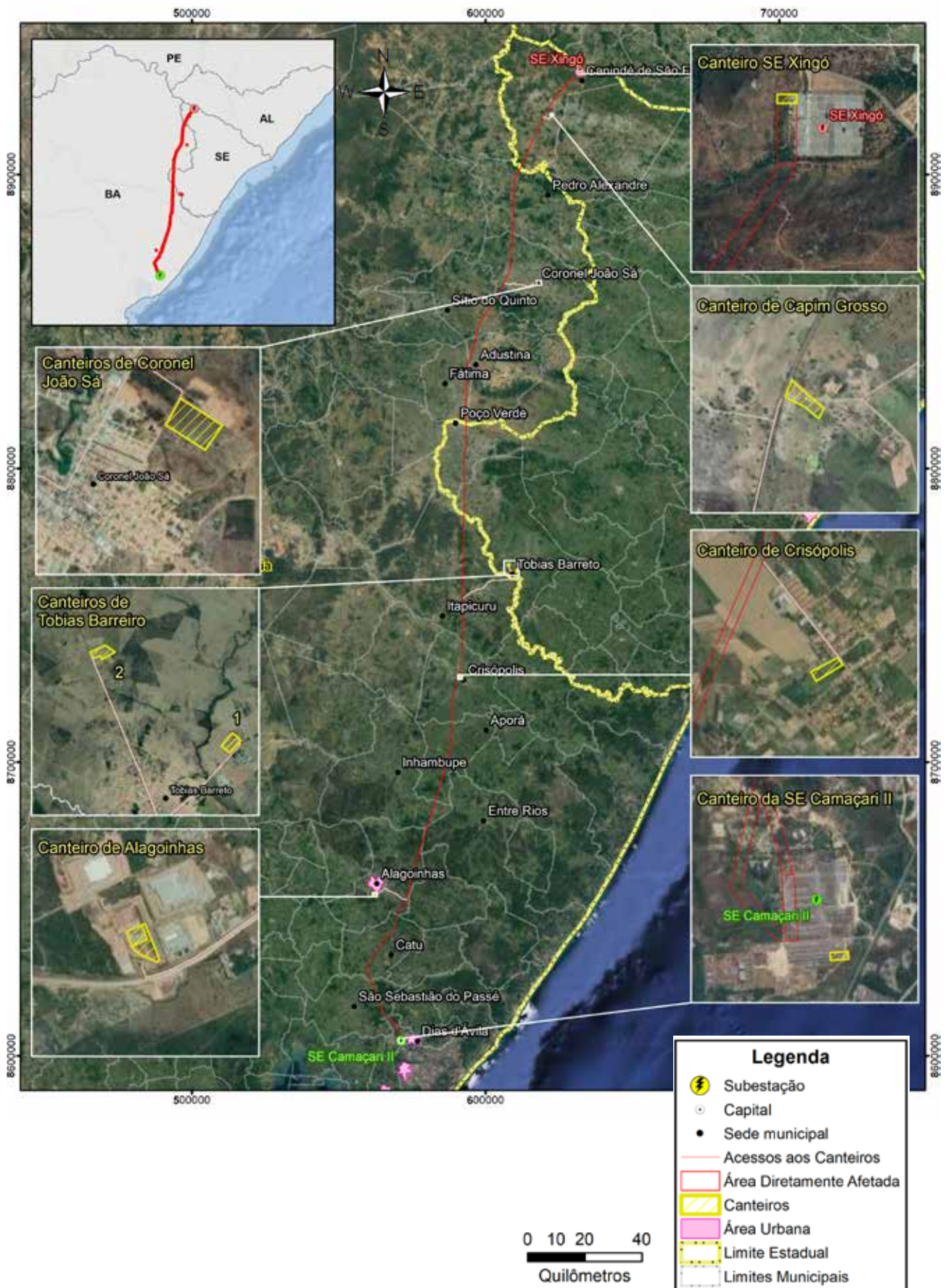
- **Bay de conexão na SE Xingó;**

- **Ampliação da SE Camaçari II;**

- **Bay de conexão na SE Camaçari II;**

- **Canteiros de Obras: 1 principal e 6 de apoio.**





ÁREAS DE ESTUDOS DEFINIDAS

Meio Físico



- **Área de Estudo Geral:** corresponde à demarcação natural de bacias hidrográficas interceptadas por uma faixa 1 km no entorno da diretriz da LT (500 m para cada lado).
- **Área de Estudo Espeleológico:** a AE referente ao estudo de cavernas corresponde a uma faixa de 250 metros ao redor da ADA.

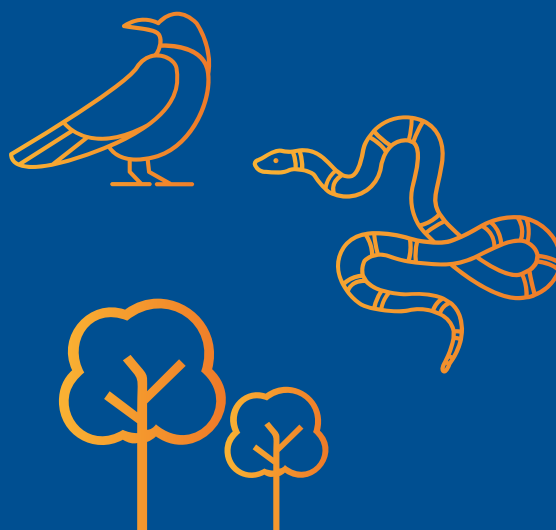
Meio Biótico

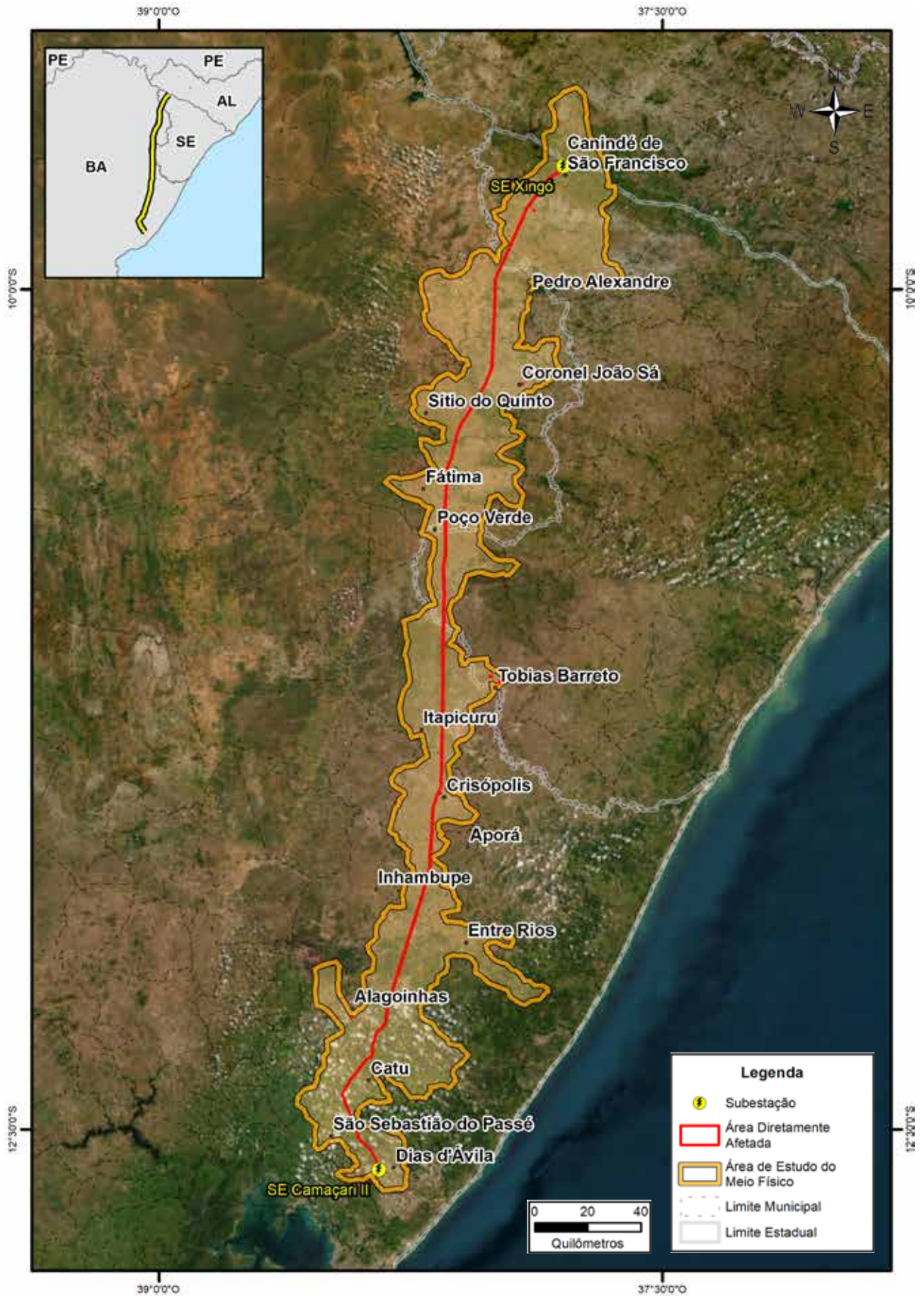
Demarcação natural de **bacias hidrográficas** interceptadas pela faixa de 1 km no entorno da diretriz da LT (500 metros para cada lado) mais os limites das Áreas de Concentração de Aves sobrepostas à ADA. Também estão contempladas na AE do Meio Biótico:

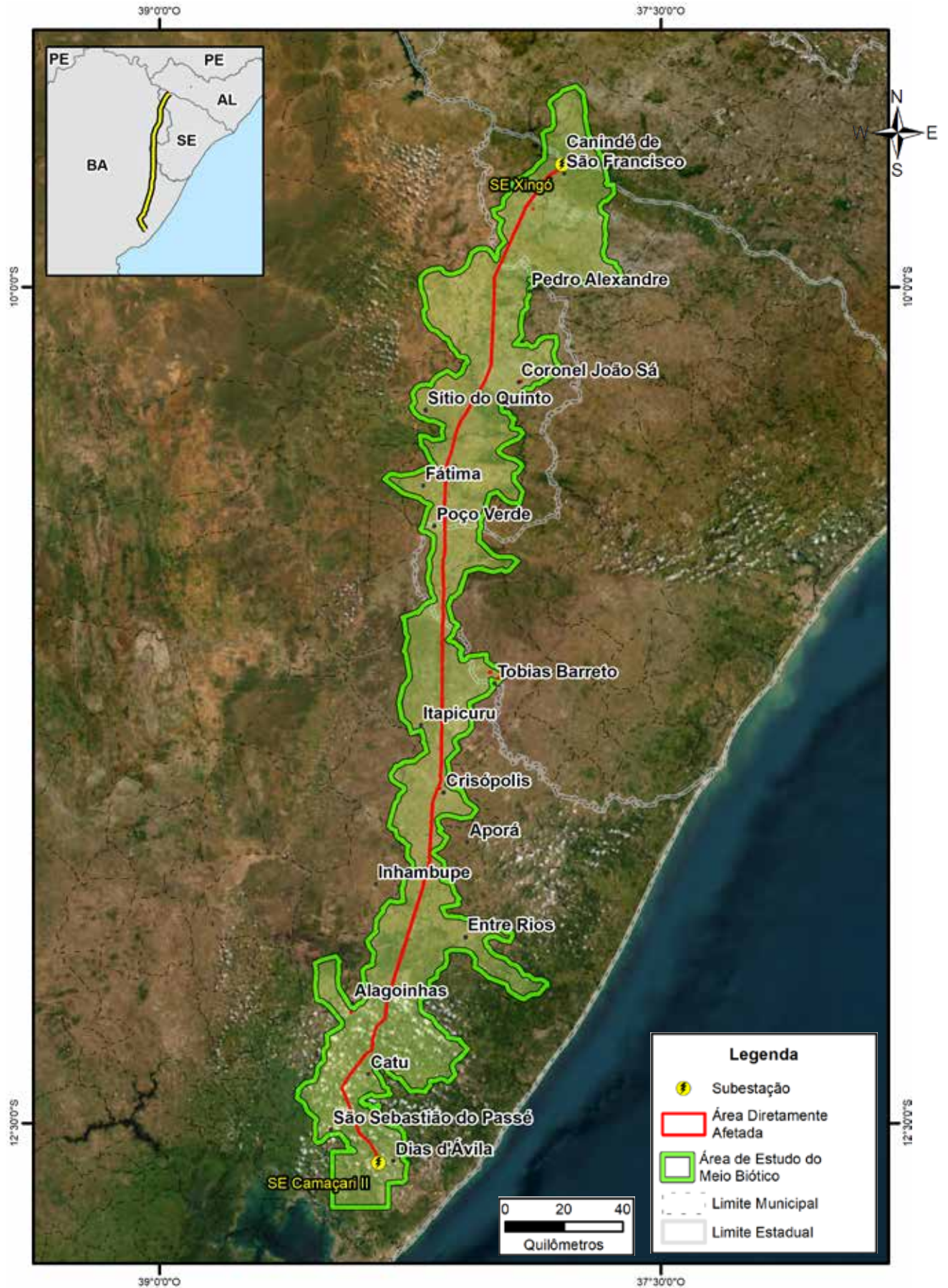
- Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade (APCBs) sobrepostas à ADA e recortadas pelos limites de microbacias; seis UCs e suas respectivas Zonas de Amortecimento ou Áreas de Entorno;
- Fragmentos de vegetação contínuos que apresentaram extensão além da delimitação inicial da Área de Estudo;
- Poligonais da Lei da Mata Atlântica interceptadas pela ADA e recortadas pelas bacias hidrográficas.

Bacias hidrográficas

correspondem à delimitação espacial de uma área em que, devido às características do relevo, toda a água da chuva escorre para um rio principal e seus afluentes. Ou seja, é a área de drenagem ou de contribuição de um determinado rio.







Meio Socioeconômico

Área de Estudo Local (AEL)

Definida por uma área de 2,5 km no entorno do traçado da LT, totalizando uma faixa de 5 km ao redor. Essa área abarca os principais núcleos populacionais no entorno imediato da linha, propriedades diretamente afetadas e canteiros de obras.

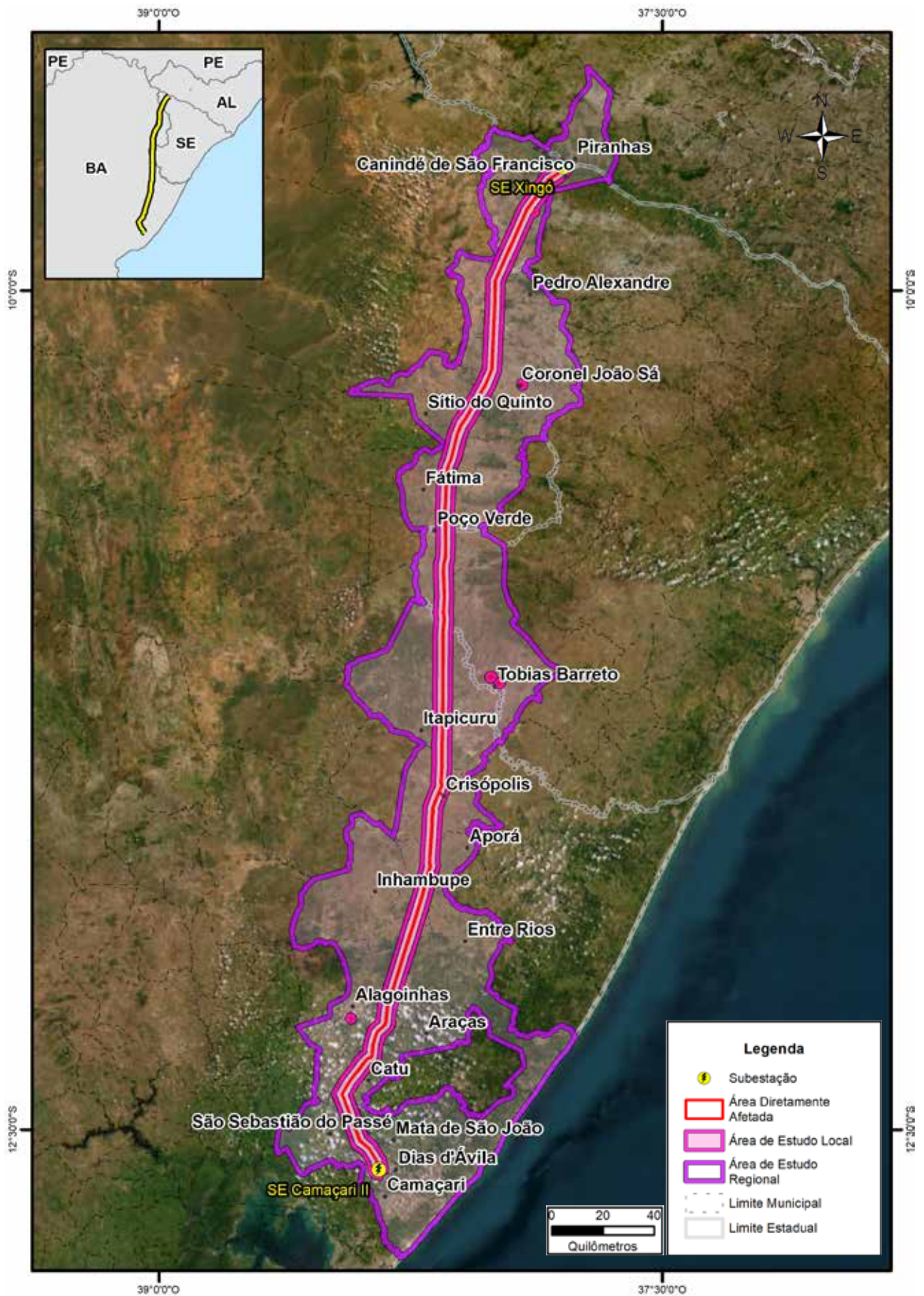
Para os canteiros planejados em Alagoinhas (BA), Tobias Barreto (SE) e Coronel João Sá (BA), fora da faixa de 5 km, foi considerado um buffer de 1 km a partir do ponto central de cada polígono dos canteiros de obras previstos.

Área de Estudo Regional (AER)

Composta por 21 municípios, sendo:

- 17 interceptados pelo traçado da LT;
- Dois municípios inseridos pela sobreposição com a faixa de 5 km e que podem compartilhar rotas de acesso para as instalações do empreendimento;
- Dois municípios contemplados em razão da sua localização para acessos a serviços essenciais, e pela disponibilidade de instalações e equipamentos públicos e privados mais significativa na região da SE Xingó e SE Camaçari II.

MUNICÍPIO	UF	CRITÉRIO DE INCLUSÃO NA AER
1. Canindé de São Francisco	SE	Interceptados pelo traçado da LT
2. Poço Verde	SE	
3. Tobias Barreto	SE	
4. Adustina	BA	
5. Alagoinhas	BA	
6. Aporá	BA	
7. Catu	BA	
8. Coronel João Sá	BA	
9. Crisópolis	BA	
10. Dias d'Ávila	BA	
11. Entre Rios	BA	
12. Fátima	BA	
13. Inhambupe	BA	
14. Itapicuru	BA	
15. Pedro Alexandre	BA	
16. São Sebastião do Passé	BA	
17. Sítio do Quinto	BA	
18. Araçás	BA	Abrangência da faixa de 5 km (2,5 km para cada lado da diretriz)
19. Mato de São João	BA	
20. Piranhas	AL	Acesso a serviços essenciais e pela disponibilidade de infraestrutura mais significativa no entorno da SE Xingó e SE Camaçari II
21. Camaçari	BA	





Diagnóstico Ambiental

É a etapa que levanta informações fundamentais para entender as características do ambiente onde será instalada a LT 500 kV Xingó-Camaçari II C1 e C2, CD e Subestações Associadas e suas diferentes formas de interação. Os dados utilizados são obtidos a partir de referências científicas disponíveis, informações cedidas por órgãos oficiais e concluído via pesquisa de campo realizada na região da Área de Influência (AI). Tais informações são confrontadas com as especificações do projeto e, a partir de tais dados, são geradas as análises que compõem este capítulo.

O estudo é subdividido em três meios: Físico, que informa os fatores do meio ambiente relativos às propriedades do clima, do solo, dos rios e dos lagos; Biótico, que estuda a diversidade animal e vegetal achadas na natureza; e Socioeconômico, que aborda a vida da população na região impactada, da formação histórica até a infraestrutura urbana atual.

Os principais resultados do Diagnóstico Ambiental estão apresentados ao longo deste Rima, em linguagem simples e acessível, para aqueles que não são especialistas.



Meio Físico

Este item tem como objetivo caracterizar os rios, as rochas, as formas do relevo, os solos, os recursos minerais e o clima atuante na região da instalação da LT, de modo a caracterizar a situação ambiental atual da região. A seguir, serão apresentadas as informações dos aspectos físicos analisados na Área de Estudo (AE) e na ADA do empreendimento.

CLIMATOLOGIA

É a ciência que analisa o comportamento médio da atmosfera em determinado local, por um determinado período, e suas pesquisas se dão por meio do estudo da temperatura, precipitação, evaporação, umidade e nebulosidade. Além dos parâmetros meteorológicos, outros fatores como a altitude, a latitude, a continentalidade, a maritimidade, as massas de ar, o relevo, a vegetação e a urbanização também podem influenciar o clima.

As características meteorológicas ao redor do planeta estabelecem o zoneamento climático, uma importante ferramenta para o planejamento territorial. Nesse sentido, a LT cruzará algumas zonas climáticas. Na porção litorânea (metade sul da LT) são:

Zona tropical sem estação seca (Af):

Temperatura média do mês mais quente superior a 18°C. O total das chuvas do mês mais seco é superior a 60 mm, com precipitações maiores de março a agosto, ultrapassando o total de 1,5 mil mm anuais. Nos meses mais quentes (janeiro e fevereiro) a temperatura média é de 24° a 25°C;



Zona tropical de monção (Am):

Caracteriza-se por apresentar temperatura média do mês mais frio sempre superior a 18°C, apresentando uma estação seca de pequena duração que é compensada pelos totais elevados de precipitação. Apresenta um mês mais seco (que quase sempre ocorre no solstício de inverno ou logo após este) com precipitação menor que 60 mm, mas equivalente a mais de 4% da precipitação anual total.



Já na metade norte da LT, mais interiorizada entre os estados da Bahia e Sergipe, ocorrem outros dois tipos climáticos:



Zona tropical com verão seco (As):

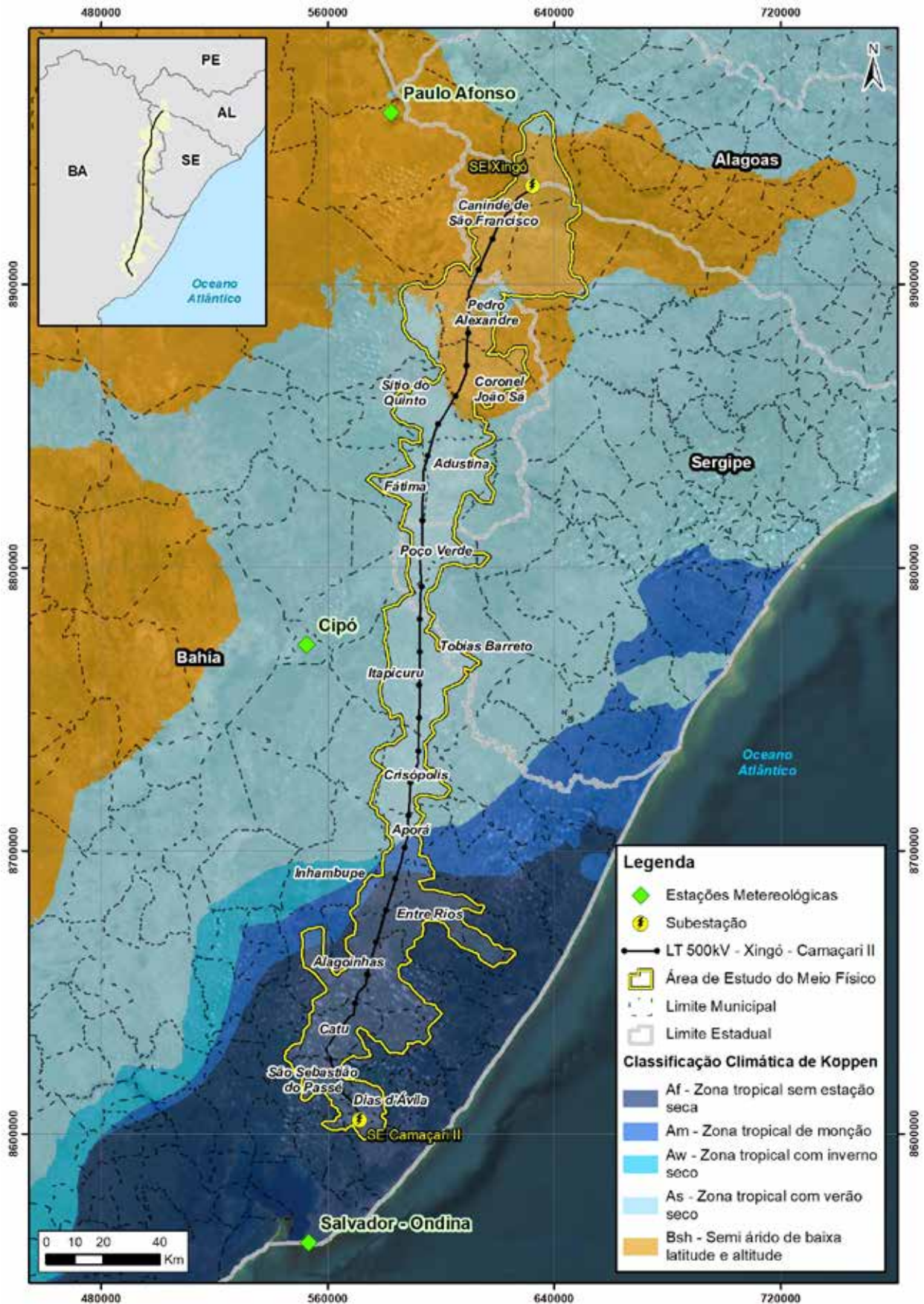
É caracterizado pela ausência de chuvas de verão e sua ocorrência no “inverno” (que corresponde à estação chuvosa e não ao inverno propriamente dito), com índices pluviométricos por volta de 1,6 mil mm anuais;

Semiárido de baixa latitude e altitude (Bsh):

É caracterizado por escassez de chuvas e distribuição irregular, baixa nebulosidade, forte insolação, índices elevados de evaporação e temperaturas médias elevadas (por volta de 27°C). As poucas chuvas (de 250 mm a 750 mm/ano) se concentram num espaço curto de tempo, provocando enchentes torrenciais. Mesmo durante a época das chuvas (novembro a abril), sua distribuição é irregular, deixando de ocorrer durante alguns anos e provocando secas. A vegetação característica desse tipo de clima é a xerófila (Caatinga).

Entre os fatores meteorológicos responsáveis pelo clima, um dos mais importantes em relação ao processo construtivo é a precipitação que está intimamente ligada ao planejamento construtivo e a estabilidade do relevo. Para análise de precipitação, foram selecionadas estações meteorológicas com maior proximidade ao empreendimento: as estações convencionais de Salvador - Ondina (código 83229), de Cipó (código 83192) e a de Paulo Afonso (código 83894), conforme mostra a figura.

Tipos Climáticos e Estações utilizadas na análise de parâmetros meteorológicos.



Fonte: Adaptado de Alvares et al. (2014).

GEOLOGIA

É a ciência que estuda a origem e a formação das rochas na Terra. A AE está localizada tectonicamente em uma área de importante complexidade geológica, atravessando três províncias: a Bacia Recôncavo Tucano Jatobá (BRTJ), composta por **rochas sedimentares fanerozoicas**; a Província Borborema (PB), composta por **rochas metamórficas vulcânicas, sedimentares e ígneas proterozóicas**; e o Cráton São Francisco (CSF), composto por **rochas metamórficas ígneas e sedimentares arqueanas a proterozóicas**.

A AE é recoberta por 49 unidades geológicas, sendo que a ADA do empreendimento se sobrepõe a 34 destas. Contudo apenas 19 são representativas, ou seja, ocorrem em mais de 1% da ADA.

Entre estas unidades ocorrem rochas de todos os tipos, mas podem ser agrupadas em três grupos principais, baseados em suas características **geomecânicas**:

- Rochas sedimentares a sedimentares fracamente deformadas que ainda preservam estruturas primárias.
- Sequências **metavulcanossedimentares** em condições metamórficas.
- Rochas metamórficas e **suítes intrusivas granitoides**.

Sendo assim, é possível observar que se trata de uma área com rochas de variadas características geomecânicas, as quais trazem a necessidade de um bom planejamento de implantação do empreendimento, de acordo com as características de cada grupo de **litotipos**



Registro fotográfico de uma rocha metamórfica.
Crédito: WSP, 2023

Rochas sedimentares fanerozoicas ou seja, formadas no **Eon** da escala de tempo geológico que engloba os períodos Paleozóico, Mesozóico e Cenozóico, se estendendo de 570 milhões de anos atrás até os dias de hoje.

Eon é a principal divisão do tempo geológico (divisão cronológica), tem correspondência na unidade cronogeológica.

Rochas metamórficas vulcânicas são rochas vulcânicas, ou seja, rochas ígneas formadas por magma que extravasa como lava ao atingir a superfície da Terra ou o fundo do mar onde se consolida, e que sofreu metamorfismo sob a ação de variáveis como temperatura e/ou pressão, sendo reorganizada, texturalmente/estruturalmente e/ou mineralogicamente, face a essas novas condições ou fatores de metamorfismo.

Rochas sedimentares são constituídas pela acumulação de sedimentos clásticos (fragmentos de rocha), químicos e/ou biogênicos, e que sofre **diagênese**.

Diagênese se refere aos processos geológicos (físicos, químicos, biológicos) de baixa temperatura, como desidratação, cimentação, compactação, dissolução, reações minerais e outros que sucedem à deposição de sedimentos, levando, geralmente, a transformação destes em rochas sedimentares.

Rochas ígneas proterozóicas são rochas de idade proterozoica, ou seja, formadas entre 2,5 mil e 542 milhões de anos, originadas de um magma que, ao resfriar, solidifica com grau de cristalinidade variável, em cristais, em vidro ou em uma mistura dos dois, de acordo com o ambiente geológico de alojamento.

Rochas metamórficas ígneas são rochas ígneas que sofreram metamorfismo sob a ação de variáveis como temperatura e/ou pressão, sendo reorganizadas, texturalmente/estruturalmente e/ou mineralogicamente, face a essas novas condições ou fatores de metamorfismo.

Rochas sedimentares arqueanas ou seja, formadas no Eon da escala de tempo geológico que se estende de mais de 3,9 milhões de anos até 2,5 milhões de anos.

Rochas sedimentares proterozóicas, ou seja, formadas no Eon da escala de tempo geológico que compreende o intervalo de tempo entre 2,5 milhões e 540 milhões de anos atrás.

Geomecânicas é aquilo que é referente ao estudo do movimento e comportamento mecânico das rochas e sedimentos.

Metavulcanossedimentares são rochas formadas por acumulações de bombas, cinzas e outros fragmentos extrudidos e ejetados de aparelho vulcânico, e que sofreram metamorfismo, sob a ação de variáveis como temperatura e/ou pressão, sendo reorganizadas, texturalmente/estruturalmente e/ou mineralogicamente, face a essas novas condições ou fatores de metamorfismo.

Suítes intrusivas granitoides são um conjunto de rochas ígneas, solidificadas em profundidade, geralmente com cristalização mais lenta, que se reflete na textura mais grossa dos cristais, e de composição granítica.

Litotipos se refere a uma associação de rochas para distinguir de outras rochas ou associações litológicas em estudo, considerado qualquer aspecto genético, composicional, químico ou mineralógico, morfológico, estrutural ou textural distintivo para fins de referência em uma pesquisa geológica.

GEOMORFOLOGIA

Estuda as formas do relevo que são criadas a partir de forças endógenas (movimentação de placas tectônicas, erupções vulcânicas etc) e forças exógenas (ventos, gelo, calor, ação das águas e oceanos). O conhecimento e análise dos processos formadores do relevo é fundamental para o planejamento da expansão territorial sustentável.

De acordo com o Mapa Geomorfológico do Brasil (IBGE, 2021), a ADA da LT se sobrepõe a terrenos formados por **Depósitos, Bacias e Coberturas Sedimentares**; e **Cinturões Móveis Neoproterozóicos**.

Depósitos sedimentares são acumulações de sedimentos clásticos (fragmentos de rocha), químicos e/ou biogênicos.

Bacias sedimentares são regiões que recebem ou receberam sedimentos e/ou material vulcânico abaixo de um nível base de erosão, resultando em um pacote de rochas que registram processos geológicos.

Coberturas Sedimentares são os sedimentos ou rochas sedimentares que recobrem uma região.

Cinturões Móveis Neoproterozóicos compreendem extensas áreas representadas por planaltos, alinhamentos serranos e depressões interplanálticas elaboradas em terrenos dobrados e falhados.

Registro fotográfico com exemplo de ocorrência da unidade de Tabuleiros do Recôncavo.

Crédito: WSP, 2023



Na ADA, os **modelados** dos terrenos são predominantemente de **Dissecação** (64,91%), correlacionados às unidades da Baixada do Recôncavo, **Pediaplano** do Baixo São Francisco, **Tabuleiro Dissecado** do Vaza-Barris, Tabuleiros do Recôncavo e Tabuleiros do Rio Real; os de **Aplainamento** (32,25%) são representados pelos Tabuleiros Costeiros do Brasil Centro-Oriental, Tabuleiros Interioranos e Tabuleiros do Itapicuru; e em menor percentual, os modelados de **Acumulação** (2,83%), associados às Planícies e Terraços Fluviais.

Com relação aos processos de formação do relevo na área do empreendimento, na porção Sul da AE e no trecho mais ao norte, junto à SE Xingó, as variações de declividades são mais proeminentes, uma vez que os processos de dissecação são atuantes, associados com chuvas intensas e prolongadas, além de conter as regiões escarpadas das margens do Rio São Francisco.

Na porção central, associada ao semiárido, o relevo possui condições de acumulação e aplanamento, evidenciados pela topografia plana a suave ondulada, representada pelas planícies e terraços fluviais e por alguns tabuleiros (Tabuleiros Costeiros do Brasil Centro-Oriental, Tabuleiros Interioranos e Tabuleiros do Itapicuru).

Modelados são as formas de relevo que apresentam definição geométrica similar em função de uma gênese comum e dos processos morfogênicos atuantes. São quatro tipos de Modelados: acumulação, aplanamento, dissolução e dissecação.

Dissecação corresponde a feições resultantes da ação dos processos erosivos diferenciais, que compreende os tipos homogênea, estrutural e em ravinas.

Pediaplano é superfície de aplanamento que se caracteriza por apresentar capeamentos sedimentares, litossolos e/ou extensos afloramentos.

Tabuleiro Dissecado é o conjunto de formas de relevo de topos convexos, em geral esculpidas em rochas cristalinas e, eventualmente, também em sedimentos, às vezes denotando controle estrutural.

Aplainamento corresponde a feições que sofreram processos erosivos, resultando em aplainamento das regiões.

Acumulação corresponde a feições de acumulação de depósitos sedimentares.

PEDOLOGIA

É a ciência que estuda os solos e suas características. O estudo do solo, o conhecimento das suas propriedades e da sua distribuição na paisagem é fundamental para a compreensão das suas potencialidades, limitações e fragilidades. O planejamento inadequado do uso e ocupação do solo pode provocar grandes impactos, como a perda de nutrientes e da massa de solo por **lixiviação** e/ou processos erosivos, prejudicando a produção de alimentos, o estoque de carbono, entre outras funções ecológicas.

No levantamento das classes de solo da Base Contínua de Pedologia do

Brasil (IBGE, 2022) para a AE e ADA da LT 500 kV Xingó – Camaçari II, foram identificadas 16 classes distintas de solos: **Argissolos** (35,85% da AE), **Neossolos** (27,03% da AE), Planossolos (16,69% da AE), **Luvisolos** (8,38% da AE), **Cambissolos** (6,25% da AE), **Latossolos** (3,20% da AE), **Gleissolos** e **Espodossolos** com aproximadamente 1% da AE cada um e, por fim, os **Vertissolos**, com apenas 0,06% da AE, sendo que a área restante é coberta por corpos hídricos (0,3%) ou áreas urbanizadas/impermeabilizadas (0,07%).

Lixiviação é um processo de retirada de nutrientes do solo de forma natural por meio da entrada da água no subsolo.

Argissolos apresentam acúmulo de argila em profundidade, devido à mobilização e perda da mesma na parte mais superficial.

Neossolos são constituídos por material mineral ou orgânico pouco espesso, com pequena expressão dos processos de formação do solo, em consequência da baixa intensidade de atuação deles, que não conduziram, ainda, as modificações expressivas do material originário, pela sua resistência ao intemperismo ou composição química, e do relevo, que podem impedir ou limitar a evolução desses solos.

Luvisolos são rasos a pouco profundos, com horizonte de cores vivas resultante de acumulação ou concentração absoluta ou relativa de argila.

Cambissolos são constituídos por material mineral.

Latossolos são solos minerais com pouca acumulação de água e profundos.

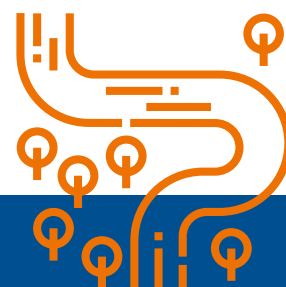
Gleissolos são solos constituídos por material mineral, mal drenados, ou seja, se encontram permanente ou periodicamente saturados por água, pouco profundos, e com coloração preta ou cinzenta muito escura, em que predominam características relacionadas ao elevado teor de matéria orgânica.

Espodossolos são solos minerais com horizonte diagnóstico B espódico, ou seja, que apresenta acumulação de matéria orgânica humificada combinada com alumínio, podendo ou não conter ferro.

Vertissolos são solos minerais não hidromórficos ou com séria restrição temporária à percolação de água, com 30% ou mais de argila.

A principal classe na porção Sul da AE e ADA do empreendimento é a dos Argissolos, que são solos bem intemperizados, evoluídos, bem drenados e profundos. Os Argissolos tendem a ser mais suscetíveis aos processos erosivos, principalmente em áreas de relevo acidentado, devido a diferenças de infiltração entre os horizontes superficiais e subsuperficiais.

Já na região central e norte, predominam as classes Cambissolo, Neossolo e Luvisolo, que possuem características de formação/evolução incipientes, típicas de condições climáticas de aridez, com chuvas escassas. Por fim, as três classes apresentam alta suscetibilidade erosiva em relevos mais íngremes.



RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

A compreensão da dinâmica hidrológica da região em que se insere o empreendimento é de fundamental importância para análise da influência da implantação e da operação da LT sobre os recursos hídricos.

A área da LT está localizada nos estados da Bahia e Sergipe, nas Regiões Hidrográficas do Atlântico Leste e do São Francisco, interceptando 36 bacias e sub-bacias hidrográficas na ADA. Também foram contabilizados 312 pontos de interceptação de drenagens ou massas d'água, como reservatórios artificiais.

Entre estes cursos d'água, se destacam: na porção norte, os afluentes do Rio Jacaré e do Riacho Boqueirão, os afluentes do Rio Vaza Barris e o Rio Quingones. Na porção central da LT, se destacam

o Rio Passagem, o Rio Real, o Rio Mocambo, o Rio Itapicuru, o Rio Pequara e alguns afluentes do Rio da Serra.

Por fim, na porção sul da LT, se destacam as drenagens interceptadas pela ADA: o Rio Catinga, afluente do Riacho Baixa da Jurema; o Rio Ribeiro, afluente do Rio Inhambupe; os riachos Gravatá e Boca do Mato, além do Córrego do Gavião, afluentes do Rio Subaúma. Constatam ainda os rios Sauípe, Estevão, Catú, Pojuca e Jacuípe.

Salienta-se que a maior parte dos recursos hídricos interceptados pela ADA, principalmente os localizados nas porções central e norte, possuem regime hídrico sazonal/intermitente, onde permanecem secos a maior parte do ano ou com uma baixa vazão.

VULNERABILIDADE GEOTÉCNICA

A AE apresenta características geológicas, geomorfológicas, pedológicas e climáticas diversas, não favorecendo a ocorrência de movimentos gravitacionais de massa, os quais se restringem a locais específicos, relacionados a queda e rolamento de blocos e lascas de rocha, em áreas com ocorrências de chuvas torrenciais em terrenos escarpados. Feições erosivas lineares podem ser pontualmente observadas, em locais com baixa cobertura vegetal e favoráveis ao escoamento superficial concentrado.

Os setores classificados como de alta ou muito alta vulnerabilidade representam apenas 1,72% da ADA e são compostos por áreas de afloramentos, com cristas e blocos rochosos acumulados nas encostas de alta declividade. Estes ambientes exigem maior atenção durante as intervenções de engenharia, visando mitigar e não acelerar ou potencializar as feições erosivas ao longo da implantação do empreendimento. Também é necessário atenção nas áreas de Gleissolos, visando assegurar a estabilidade das estruturas do empreendimento.

CLASSE	ÁREA TOTAL NA AE (HA)	PERCENTUAL DA ÁREA NA AE (%)	ÁREA TOTAL NA ADA (HA)	PERCENTUAL DA ÁREA NA ADA (%)
Muito Baixa	62094,271	6,67%	97,21	04,18%
Baixa	149860,128	16,11%	296,83	12,77%
Moderada	699263,258	75,16%	1890,40	81,32%
Alta	5105,440	0,55%	11,49	0,49%
Muito Alta	13986,530	1,50%	28,70	1,23%

Vulnerabilidade à Desertificação

Sendo entendida como um processo de perda de nutrientes do solo, que leva a incapacidade de crescimento vegetal, o fenômeno da desertificação é causado principalmente pelos baixos índices de chuvas, estando diretamente ligado a zonas de climas áridos, semiáridos e subúmidos secos em todo o mundo.

Com relação à LT, as áreas suscetíveis à desertificação, segundo o Plano Estadual de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca (PAE Bahia, 2014), se sobrepõem a 75% da ADA. Para estas áreas são recomendadas medidas como recuperação da mata ciliar, reflorestamento de áreas utilizadas por estruturas móveis e/ou temporárias, minimização de supressão vegetal ao estritamente necessário para implantação/operação da LT, uso racional de água, se possível criando sistemas temporários de armazenamento e aproveitamento/reaproveitamento da chuva e águas servidas, além do uso de água fornecida por fontes outorgadas e que não comprometam o abastecimento das populações locais e a **dessedentação** animal.

Dessedentação ocorre em qualquer lugar com acúmulo de água, usado para os animais mitigarem a sede.

PALEONTOLOGIA

É a ciência que, ao combinar métodos e conceitos das ciências geológicas e biológicas, estuda a evolução dos seres vivos ao longo do tempo. Estes estudos são feitos por meio de achados fósseis e seus posicionamentos em relação às rochas e aos ambientes em que se formaram.

De acordo com o presente estudo, foi possível constatar que a AE está inserida em quatro contextos geológicos de características muito divergentes, que demandam avaliações singulares:

- As **coberturas cenozoicas** que, em sua maioria, não possuem potencial fossilífero, pois são formadas a partir da desagregação das rochas que compõem a região, ou seja, a partir de processos que destruiriam qualquer matéria orgânica presente;
- A Bacia Recôncavo Tucano Jatobá, que compõe 53,98% da ADA e que é uma província composta por unidades sedimentares majoritariamente de alto potencial fossilífero;
- A Província Borborema, que compõe 21,91% da ADA e que é composta por rochas metamórficas, o que impede a maioria das suas unidades de exibirem algum potencial fossilífero. A única exceção é a Unidade Olhos d'Água, que possui alguns registros associados a cavernas (não identificadas próximas à ADA);
- O Cráton São Francisco, que compõe 16,12% da ADA e é composto majoritariamente por rochas similares

às da Província Borborema e apresenta baixo potencial fossilífero pelos mesmos motivos.

Apesar da ADA atravessar extensas áreas de alto e médio potencial fossilífero, os registros retirados da bibliografia estão todos a distâncias seguras da LT. Os levantamentos de campo indicam escassez de afloramentos rochosos na região, assim como rochas com intensos graus de alteração, dificultando a preservação de registros fósseis. Além destas características, também foi possível atestar a existência das feições geológicas conhecidas como “tanques fossilíferos”, caracterizados por depressões naturais formadas na superfície de rochas, que armazenam água da chuva e sedimentos. Esses depósitos são, majoritariamente, estratificados, preservando restos de animais, principalmente da megafauna do **Pleistoceno Final-Holoceno inicial**. Porém, vale destacar que os tanques fossilíferos são depósitos sedimentares geralmente pequenos, restritos, razoavelmente raros e não apresentam continuidade lateral ou horizontal, sendo de difícil identificação.

.....
Coberturas cenozoicas são coberturas sedimentares formadas durante a era geológica atual, que teve início há 65 milhões de anos.

Pleistoceno Final corresponde ao fim da época geológica que se estende de 1,8 milhão até 11,5 mil anos.

Holoceno inicial corresponde à fase inicial da época geológica que se estende de 11,5 mil anos até hoje.

RECURSOS MINERAIS

O levantamento dos recursos minerais existentes na AE e na ADA tem o objetivo tanto de mapear os recursos de interesse econômico para a construção civil, localizados na região de inserção do projeto, quanto de identificar as poligonais de processos minerários interceptadas pela LT.



Foi identificado um total de 41 processos minerários na ADA. Quatro se encontram em fase de requerimento de pesquisa, 22 em fase de autorização de pesquisa, três em requerimento de lavra, dois em concessão de lavra, cinco em licenciamento e cinco em disponibilidade ou aptos para disponibilidade. A argila é a substância mais explorada em sobreposição com a ADA. Também ocorrem alguns processos minerários para extração de areia, o que é interessante para o empreendimento.

A interferência do empreendimento com estes processos minerários é relativamente pequena. E considerando os demais processos minerários com alguma sobreposição à ADA, nota-se que, de maneira geral, são mínimas, não chegando a 2% de suas respectivas áreas totais requeridas.

ESPELEOLOGIA

Estuda as cavidades subterrâneas naturais. De acordo com as bases oficiais, existem seis cavidades naturais na AE, das quais a mais próxima está localizada a cerca de 13 km da ADA. Portanto, não foram identificadas cavidades naturais com potencial de serem impactadas.

A partir do mapeamento em detalhe realizado pela equipe técnica, foi possível verificar que as áreas de potencial espeleológico alto ou muito alto não chegam a representar 1% do total da ADA. Todavia, é recomendada a atenção na realização de intervenções na área designada como ASDC 5, devido ao seu alto potencial espeleológico.



Meio Biótico

Neste capítulo são estudadas as características de flora e da fauna na AI, suas interações e sensibilidades diante da instalação e operação da Linha de Transmissão (LT) 500 kV Xingó-Camaçari II C1 e C2, CD e Subestações Associadas, bem como as Áreas Legalmente Protegidas, a saber: UCs e APCs, APPs e RLs.

FLORA

O conjunto de plantas que formam os diferentes tipos de vegetação de uma região é chamado de flora. A região onde será implementada a LT 500 kV Xingó – Camaçari II C1 e C2, CD e Subestações Associadas está situada em áreas recobertas pelos **biomas** Caatinga e Mata Atlântica, além de áreas de contato entre vegetações desses biomas e **encraves** de Cerrado. Durante a fase de estudos, houve uma expedição com o objetivo de reconhecer, coletar dados (77 **parcelas**) e caracterizar as principais formações vegetais ocorrentes.

Biomas são as regiões delimitadas em função de um conjunto de características ambientais semelhantes em constante interação, como relevo, clima e animais, mas que possuem como característica mais marcante os tipos de vegetação.

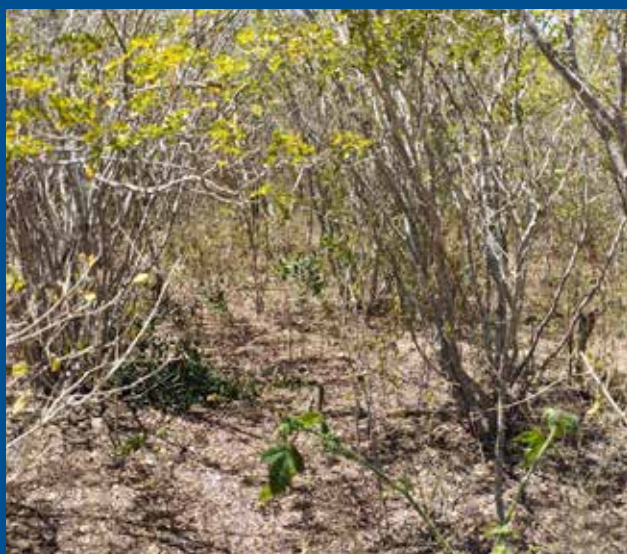
Encraves são “ilhas” de vegetação nativa diferentes da vegetação predominante ao seu redor.

Parcela ou Unidade Amostral, é a área estabelecida na vegetação para que as plantas ali dentro sejam estudadas.

BIOMAS

Caatinga

É o único bioma exclusivamente brasileiro. Ocupa metade do território da Bahia (54%) e quase a metade de Sergipe (49%). As plantas da Caatinga são adaptadas à pouca disponibilidade de água e ao solo pobre em nutrientes.



Visão geral da Savana-Estépica Arborizada.
Crédito: WSP, 2023

Apesar das condições severas, sua flora é riquíssima e complexa, sendo composta por árvores baixas, arbustos ramificados (frequentemente com espinhos), bromélias e cactos, com muitas plantas **endêmicas** e ameaçadas de **extinção**. Dentro dos limites da Caatinga, foi estudada a flora da **Mata Ripária** e da **Savana-Estépica Arborizada**.

Endêmicas são aquelas plantas que ocorrem em apenas um tipo de ambiente, podendo ser um município, estado ou bioma.

Extinção é a morte ou desaparecimento total ou local de uma forma de vida, seja animal ou vegetal.

Mata Ripária é a formação florestal típica de espaços próximos a cursos d'água.

Savana-Estépica Arborizada é a vegetação exposta a períodos intercalados de seca e chuvas, composta por plantas de pequeno e médio porte.

Mata Atlântica

A exploração que a Mata Atlântica vem sofrendo por séculos deixou como herança a transformação da sua paisagem original, atualmente formada, sobretudo, por **vegetação secundária**, sob a forma de pequenas porções de florestas isoladas.

Apesar de ter sofrido tantos impactos, ela ainda é considerada um **hotspot mundial de biodiversidade**, devido ao alto nível de endemismo dos seres que nela vivem e também por estar sob constante ameaça. Dentro dos limites da Mata Atlântica foi estudada a flora da **Floresta Estacional Semidecidual** e da **Savana Arborizada** que ocorre nos encaves de Cerrado.

Vegetação secundária é aquela que sofreu ou sofre destruição, como corte, queimada ou uso para agricultura e pastagem.

Hotspot de biodiversidade são locais do planeta que foram devastados pelo ser humano, continuam em constante ameaça, mas que ainda abrigam elevada variedade de tipos de vida, além de muitas espécies endêmicas.

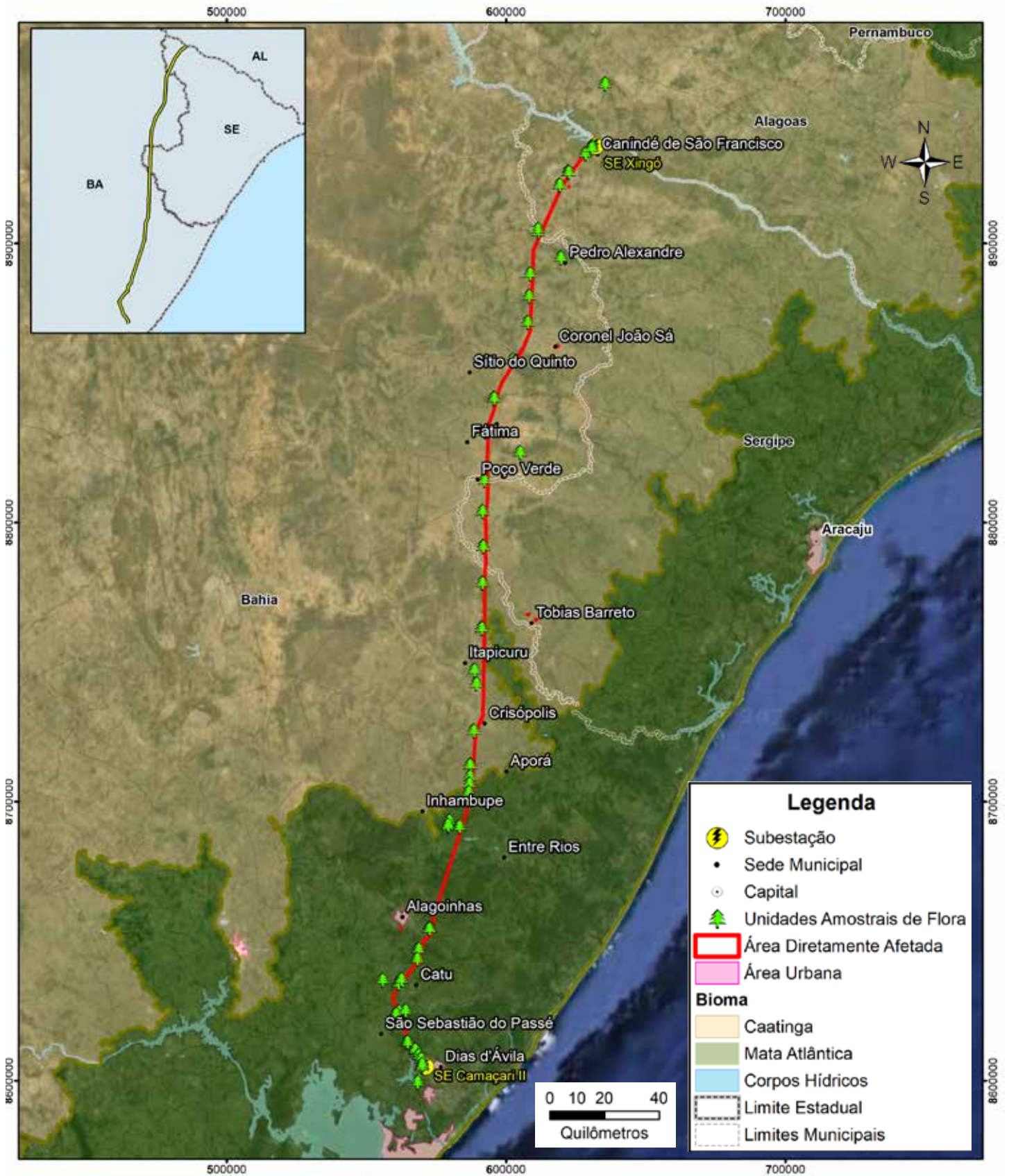
Floresta Estacional Semidecidual é um tipo de floresta em que as árvores perdem de 20% a 50% das suas folhas na estação seca.

Savana Arborizada é uma vegetação composta por arbustos, árvores baixas e tortuosas e geralmente com evidências de queimadas espontâneas.

Copa das árvores em Floresta Estacional Semidecidual.

Crédito: WSP, 2023





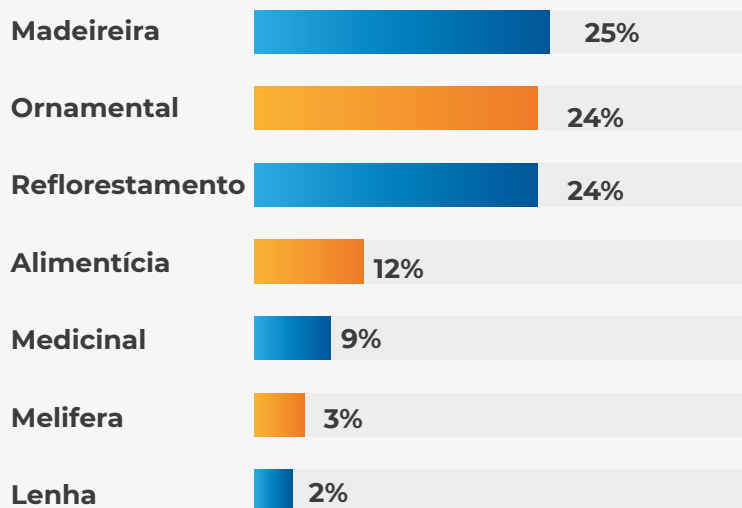


Cacto palmatória (*Tacinga palmadora*) Caatinga.
Crédito: WSP, 2023

INFORMAÇÕES GERAIS SOBRE A FLORA

Foram registradas 270 **espécies** de plantas com características da Caatinga, Mata Atlântica e Cerrado, além daquelas com ampla distribuição geográfica, ou seja, que ocorrem em outros biomas. Quanto às espécies endêmicas, registrou-se 41 da Caatinga, quatro do Cerrado e 18 da Mata Atlântica.

Quantitativo de espécies por tipo de uso.



Espécies são indivíduos parecidos entre si que podem se reproduzir e gerar descendentes. Cada uma tem sua própria identidade e pode ser chamada pelo 'Nome popular', utilizado pelas pessoas no cotidiano, que varia conforme a região, ou pelo 'Nome científico', que não varia, é escrito em latim e usado em todo o mundo. Para cada espécie foram consultados seus possíveis usos e essas foram divididas entre Alimentícia, Madeira, Medicinal, Melífera, Lenha, Ornamental e de Reflorestamento.



Representante da espécie *Bromelia laciniosa* (Utilizada para fins ornamentais).
Crédito: WSP, 2023



Canela de velho (*Miconia albicans*) utilizada para fins medicinais.
Crédito: WSP, 2023

ESTADO DE CONSERVAÇÃO DAS ESPÉCIES

Para saber se alguma espécie é protegida por lei contra o corte ou está sob risco de extinção, foram consultados os seguintes documentos oficiais:

- Ministério do Meio Ambiente (MMA) de 2022;
- União Internacional para a Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais (IUCN em inglês);
- Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies da Fauna e Flora Selvagens Ameaçadas de Extinção (CITES em inglês);
- Portaria SEMA N° 40 de 21 de agosto de 2017 (Torna pública a Lista Oficial das Espécies Endêmicas da Flora Ameaçadas de Extinção do Estado da Bahia);
- Lei N° 13.908 de 29 de janeiro de 2018 (Estabelece como patrimônio biocultural as espécies do Licuri, do Ariri, do Umbu e torna essas espécies imunes ao corte e dá outras providências);
- Resolução N° 1.009 de 06 de dezembro de 1994 (Dispõe sobre proibição do corte, armazenamento e comercialização das espécies nativas, “Aroeira” *Astronium urundeuva* (Fr. Ali) Eng/, “Baraúna” *Schinopsis brasiliensis* Eng/. e “Angico” *Anadenanthera macrocarpa* (Benth) Brenan, no Estado da Bahia.).



Foram registradas 18 espécies que são protegidas contra o corte ou estão em risco de extinção. Entre essas, estão espécies muito bem conhecidas da Caatinga, como o umbuzeiro (*Spondias tuberosa*), Árvore Sagrada do Sertão, e o licuri (*Syagrus coronata*), a Palmeira Sertaneja.

FAMÍLIA	NOME POPULAR	NOME CIENTÍFICO	CLASSIFICAÇÃO DE RISCO
<i>Anacardiaceae</i>	Aroreira-do-sertão	<i>Astronium urundeuva</i>	Protegida por lei contra o corte
	Baraúna	<i>Schinopsis brasiliensis</i>	Protegida por lei contra o corte
	Umbuzeiro	<i>Spondias tuberosa</i>	Protegida por lei contra o corte
<i>Apocynaceae</i>	Guatambu	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	Em perigo
<i>Arecaceae</i>	Licuri	<i>Syagrus coronata</i>	Protegida por lei contra o corte
<i>Bignoniaceae</i>	Ipê-cascudo	<i>Handroanthus spongiosus</i>	Em perigo
	Carobinha	<i>Jacaranda rugosa</i>	Em perigo
<i>Erythroxylaceae</i>	Cumixá preto	<i>Erythroxylum nordestinum</i>	Em perigo
<i>Fabaceae</i>	Monjolo-da-mata	<i>Abarema cochliacarpus</i>	Vulnerável
	Angico	<i>Anadenanthera colubrina</i>	Protegida por lei contra o corte
	Jacaranda-branco	<i>Apuleia leiocarpa</i>	Vulnerável
<i>Lauraceae</i>	Sassafras	<i>Ocotea odorifera</i>	Em perigo
<i>Lecythidaceae</i>	Sapucaião	<i>Eschweilera tetrapetala</i>	Em perigo/Vulnerável
<i>Meliaceae</i>	Catiguá	<i>Trichilia silvatica</i>	Vulnerável
<i>Myrtaceae</i>	Guabiroba	<i>Campomanesia aromatica</i>	Vulnerável
	Araça-do-cerrado	<i>Psidium rotundidiscum</i>	Em perigo
<i>Rubiaceae</i>	Espora de Galo	<i>Chomelia sericea</i>	Em perigo
<i>Sapotaceae</i>	Abiu-amarelo	<i>Pouteria bullata</i>	Em perigo/Vulnerável

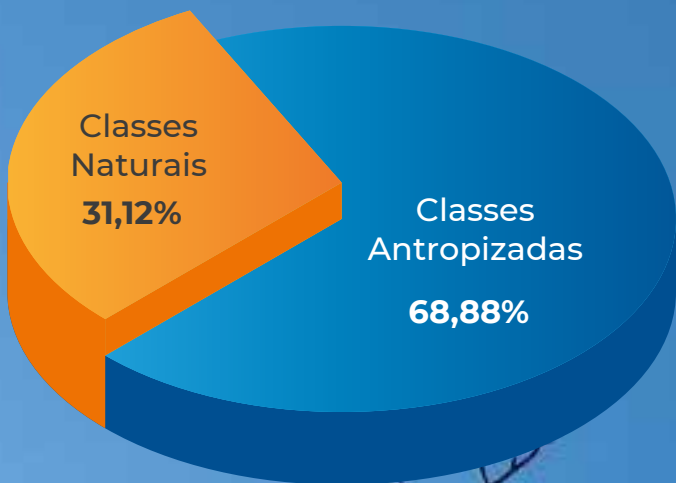
USO E COBERTURA DO SOLO

O mapeamento de uso e cobertura do solo busca, conforme o próprio nome diz, identificar os usos do solo pelas pessoas e a cobertura do terreno por vegetação natural em uma determinada área.

Ao todo, a Área Diretamente Afetada (ADA) pelo empreendimento corresponde a uma superfície de 2.324,62 hectares (ha). As **Classes Antropizadas** ocorrem em 68,88% (1.601,12 ha) do território da ADA e as Classes Naturais em 31,12% (723,50 ha) da ADA.

Classes Antropizadas são áreas tiradas do seu estado natural pelo ser humano (áreas agrícolas, pastagens, cidades e outras).

Proporção de ocorrência das Classes Antropizadas e Naturais na ADA .



As três classes mais representativas, entre antropizadas e naturais, do total mapeado para a ADA, foram: Agropecuária (64,07% da área total), Savana Estépica Arborizada (12,35%) e Contato Savana Arborizada/ Savana (8,87%). O estudo estimou o corte raso de 44,70 ha (equivalente a 1,92% da área total da ADA) de vegetação em áreas ao longo da ADA, sendo 26,70 ha na Caatinga e 18,00 ha na Mata Atlântica.

FAUNA

Seu objetivo é conhecer a fauna local para entender a viabilidade ambiental da construção da LT. O grau de conservação de uma região pode ser avaliado a partir das espécies da fauna que a habitam, logo, em um estudo, é necessário conhecer melhor os animais que habitam o local, para assim tentar entender se o empreendimento poderá afetar ou não a área no qual ele será construído.

Para tanto, biólogos realizam **levantamentos não interventivos de campo** das espécies presentes na região de inserção do projeto. E entre as espécies encontradas, costumam dar destaque àquelas chamadas de **bioindicadoras** de qualidade ambiental, endêmicas e ameaçadas de extinção, pois normalmente são ditas como as mais sensíveis às mudanças no ambiente. Esse é o ponto de partida para que se possa avaliar o impacto ambiental que a instalação da LT poderá causar na fauna e no local onde ela vive.

Contudo, a partir do conhecimento da fauna é possível definir as estratégias para conservá-la. Neste estudo, o levantamento de campo ocorreu para o grupo das aves, distribuídos em cinco grandes áreas amostrais. Utilizou-se a coleta de dados primários, feita em campo, voltada ao grupo das aves, e a coleta de dados secundários, por meio de estudos já realizados na região, contemplando aves, anfíbios, répteis e mamíferos.

Levantamentos não interventivos de campo são estudos desenvolvidos na área da LT, realizados por especialistas em fauna silvestre. Eles vão até as áreas selecionadas e identificam as espécies existentes sem coletar ou manusear os indivíduos. As amostragens podem ser através de avistamento, registro fotográfico ou ouvindo os sons dos animais..

Bioindicadoras são espécies cuja presença ou abundância indica uma determinada condição ambiental. São importantes ferramentas para a avaliação da qualidade ambiental.



Área de Amostragem 3. Crédito: WSP, 2023



Área de amostragem 5. Crédito: WSP, 2023

AVIFAUNA

Foram usados os métodos de **Pontos de Observação e Escuta** e Entrevistas para o levantamento das espécies de aves presentes nas áreas da LT.



***Pachyramphus polychopterus* (cabeleiro-preto).** Crédito: WSP, 2023



***Eupisttula aurea* (periquito-rei).** Crédito: WSP, 2023

Pontos de Observação e Escuta é quando o pesquisador registra todas as espécies vistas e/ou ouvidas em um raio de 50 metros, bem como o número de indivíduos de cada espécie, durante 20 minutos, em 25 pontos. Com base nessas informações, será calculado a abundância de cada espécie.

Entrevistas são questionamentos direcionados a moradores e transeuntes localizados nas imediações da faixa de servidão. Para o questionário, se procura realizar perguntas diretas e de fácil solução, sempre visando entender a riqueza de espécies locais e, principalmente, onde elas estão concentradas.

Resultados

Foram registradas 101 espécies de aves durante o levantamento de campo. Os estudos secundários revelaram 107 espécies de anfíbios, 121 de répteis, 346 de aves e 96 mamíferos terrestres. Não foram registradas espécies ameaçadas de extinção e foram registradas seis de aves endêmicas e cinco de aves migratórias, conforme o quadro a seguir.

PARÂMETRO	HERPETOFAUNA		AVIFAUNA	MASTOFAUNA	TOTAL
	Anfíbios	Répteis			
Riqueza Dados Primários	-	-	101	-	101
Riqueza Dados Secundários	107	121	346	96	670
Espécies ameaçadas*	0	0	0	0	0
Espécies Endêmicas ou de distribuição restrita*	0	0	6	0	6
Espécies Migratórias*	0	0	5	0	5

* somente dados primários

Para a fauna local, os principais impactos com a construção da LT serão a perda de ambientes pelo corte da vegetação, o atropelamento e a caça de indivíduos na região. Os dados avaliados indicaram a existência de uma comunidade da fauna constituída, na maioria, por espécies pouco exigentes do ponto de vista ambiental.

Desta forma, pode se concluir que, considerando as características do empreendimento, combinado com uma biota local sob impacto de ações pretéritas e correntes, como pastagens e monoculturas, a instalação da LT não acarretará danos significativos à fauna local, desde que observada a implantação de Programas Ambientais de mitigação e prevenção.

ÁREAS LEGALMENTE PROTEGIDAS

RESERVAS LEGAIS (RLS)

São áreas localizada no interior de uma propriedade ou posse rural delimitada, com a função de assegurar o uso econômico, de modo sustentável, dos recursos naturais do imóvel rural, auxiliar a conservação e a reabilitação dos processos ecológicos e promover a conservação da biodiversidade, bem como o abrigo e a proteção de fauna e flora nativa.

De acordo com as informações disponíveis e consultas realizadas, a LT interceptará 274 áreas de Reservas Legais (RLs), compreendendo uma área de, aproximadamente, 204 hectares (ha). Deste total, 271 trechos de RLs compreendem a “Reserva Legal Proposta” (200,61 ha), dois trechos compreendem as “Aprovadas e Não Averbadas” (1,80 ha) e um trecho se destina à “Reserva Legal Averbada” (1,71 ha).

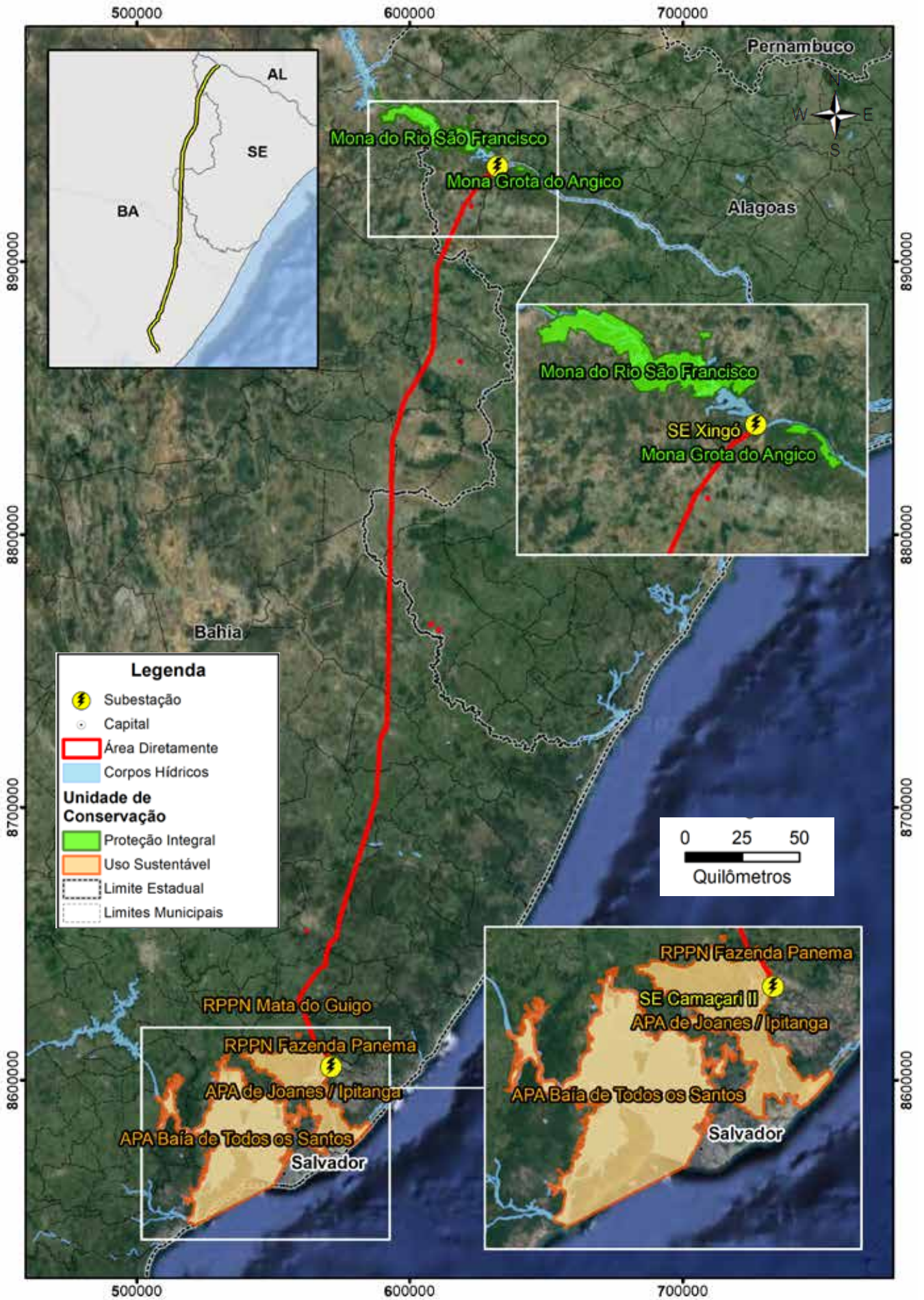
UNIDADES DE CONSERVAÇÃO (UCS)

São áreas com características naturais importantes que precisam ser conservadas para garantir a integridade de ecossistemas naturais.

Segundo informações disponíveis, foram identificadas oito UCs na Área de Estudo, sendo duas de **Proteção Integral** (Monumento Natural (Mona) do Rio São Francisco e Mona da Grota do Angico) e seis de **Uso Sustentável** (Área de Proteção Ambiental (APA) da Baía de Todos os Santos, APA Joanes/Ipitanga, Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) Olho de Fogo Rendado, RPPN Curió, RPPN Fazenda Panema e RPPN Mata do Guigó). Dessas, apenas a APA Joanes/Ipitanga terá seu limite interceptado pela LT.

UC de Proteção Integral não permite o uso de seus recursos naturais de forma direta. Ou seja, não é permitida sua exploração pelo homem.

UC de Uso Sustentável, como o próprio nome diz, permite o uso sustentável de seus recursos naturais. É comum, nessas unidades, o convívio com comunidades tradicionais, como quilombolas, indígenas, ribeirinhos, entre outras.



ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA A CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE (APCB)

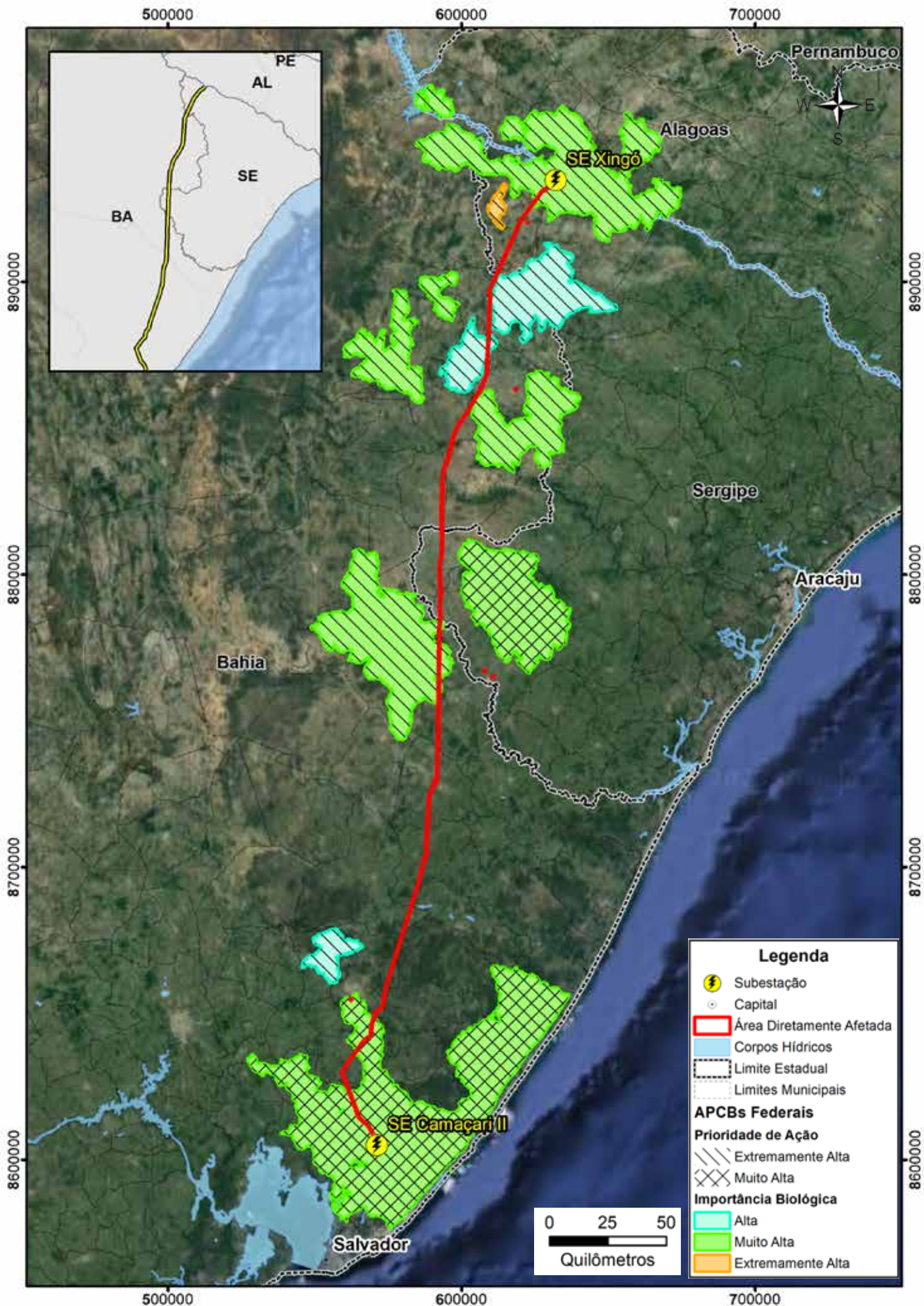
Abrigam componentes importantes da fauna e flora regionais. Foram criadas para ajudar a garantir a conservação e a manutenção desses recursos naturais.

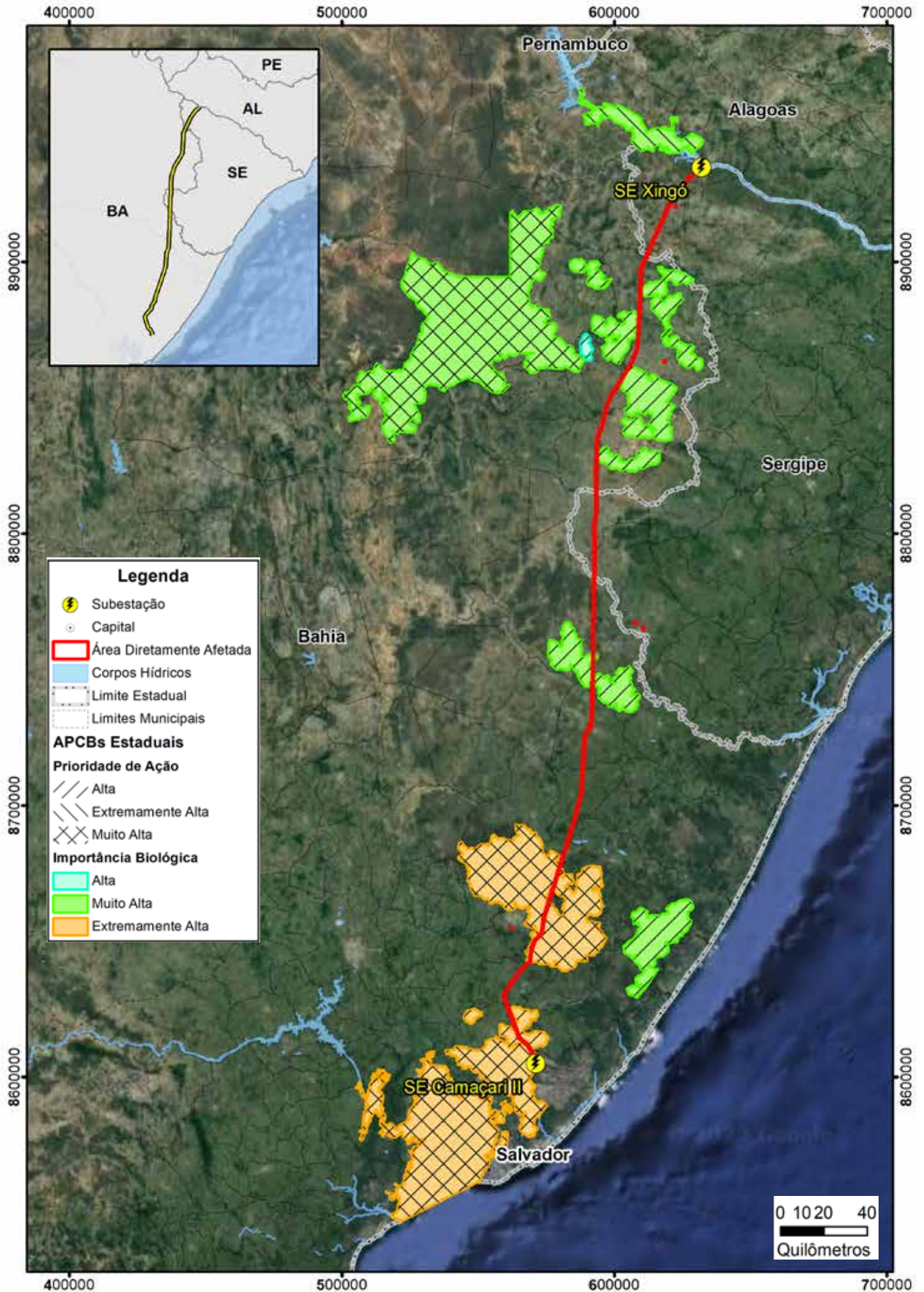
Foram identificadas 27 APCBs na Área de Estudo, sendo uma delas pertencente ao bioma da Mata Atlântica, dez pertencentes à Caatinga e outras 16 instituídas pelo Governo do Estado da Bahia. No total, 11 destas APCBs são interceptadas diretamente pela LT. Porém, devido à grande extensão da maioria delas, a instalação do empreendimento não representará um impacto relevante.

ÁREAS IMPORTANTES PARA AVES MIGRATÓRIAS

Compreendem áreas regulares de rotas, pouso, descanso, alimentação e reprodução de aves migratórias que ocorrem no país. Segundo dados consultados, quatro áreas de concentração de aves migratórias são interceptadas pela Área de Estudo, sendo apenas uma delas interceptada diretamente pela LT.

Trata-se da área “Baía de Todos os Santos e Cacha-Prego”, localizada nos municípios de Candeias, Simões Filho, Camaçari, Dias d’Ávila e São Sebastião do Passé, na Bahia.





ÁREAS IMPORTANTES PARA A CONSERVAÇÃO DE AVES E ÁREAS DE AVES ENDÊMICAS

Áreas Importantes para a Conservação de Aves (IBAs) compreendem aquelas criticamente relevantes para as aves e a biodiversidade em geral, instituídas para assegurar a conservação destas espécies. Já as Áreas de Aves Endêmicas (EBAs) são regiões que abrangem locais de reprodução de espécies de distribuição restrita.

De acordo com os dados consultados, apenas uma IBA está inserida na Área de Estudo, sendo diretamente interceptada por ela. Trata-se da IBA “Mata da Campina e Fragmentos Adjacentes”, localizada nos municípios de Catu, São Sebastião do Passé, Dias d’Ávila, Mata de São João e Pojuca, na Bahia.

Em relação às EBAs, somente uma está inserida na Área de Estudo, sendo interceptada diretamente por ela. É a EBA “Planícies da Mata Atlântica”, que abrange uma extensa área de 2,5 mil km na costa leste do país.

REMANESCENTES DE VEGETAÇÃO NATIVA

O projeto do empreendimento está inserido nos biomas Caatinga e Mata Atlântica, dando a região características de transição entre formações vegetais típicas destes biomas e elevada diversidade. Também ocorrem áreas de contato na região, que se apresentam na forma de transições florísticas (ecótono) e encraves.

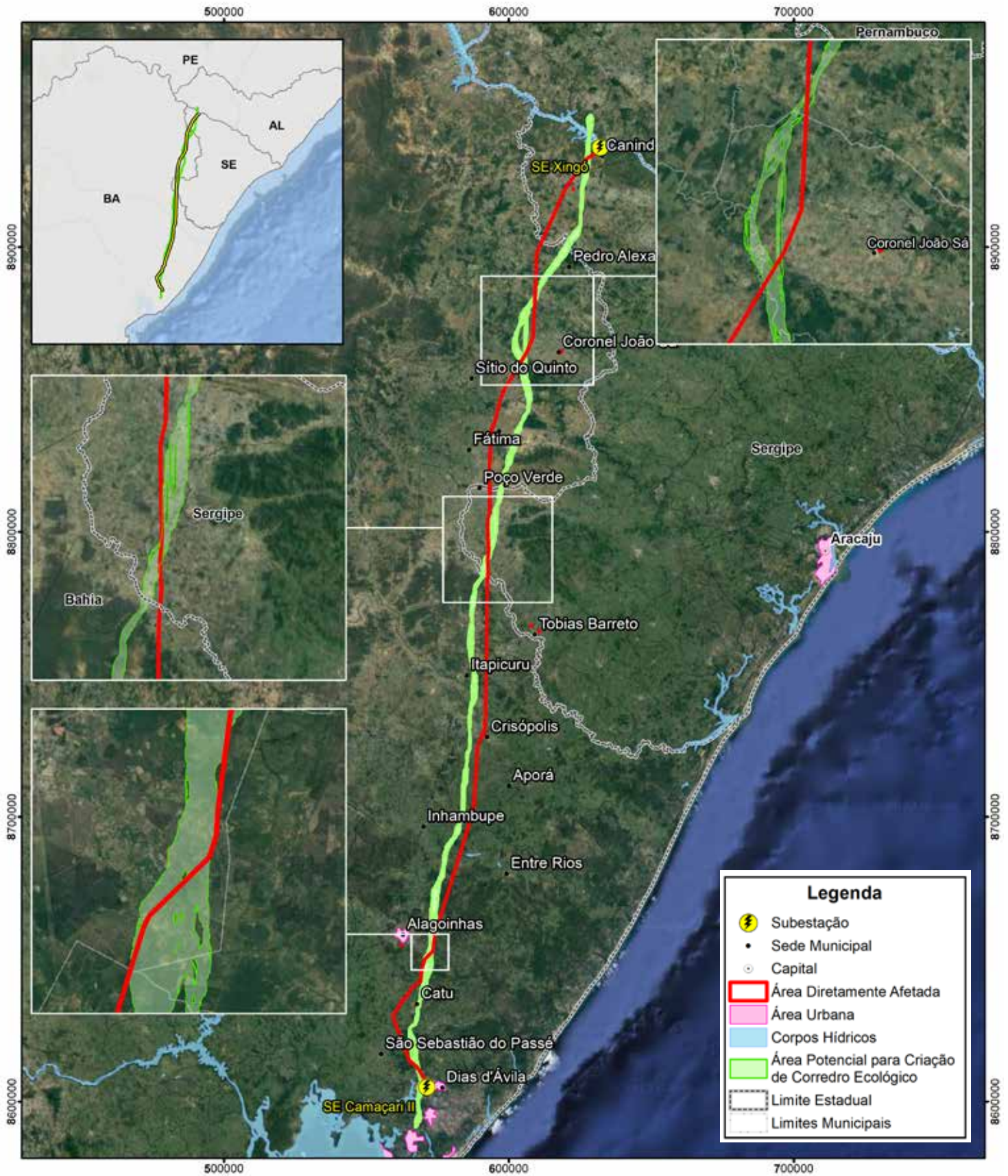
Para a Área de Estudo, o mapeamento de uso e cobertura do solo revelou a predominância de ambientes com intensa interferência humana, representados sobretudo por espaços convertidos para atividades agropecuárias e silviculturais que, juntas, abrangem 739.374 ha da área estudada.

CORREDORES ECOLÓGICOS

São porções de ecossistemas que ligam fragmentos vegetacionais e UCs, o que possibilita o fluxo da fauna e a dispersão da flora entre os lotes e a recolonização de áreas degradadas.

Não foram encontrados corredores ecológicos legalmente instituídos na Área de Estudo. Para o estabelecimento do corredor ecológico, foram priorizados os fragmentos ligando duas UCs dentro da AE, onde podem ser aplicadas medidas de reposição florestal.

O corredor proposto contempla áreas com alto potencial de benefício para a fauna e flora, considerando o estágio de conservação da vegetação. Os fragmentos localizados na área do corredor proposto para AE apresentaram, em sua maioria, alto potencial de conectividade, o que facilita a atividade de replantio.





Meio Socioeconômico

Este capítulo analisa as condições sociais, econômicas e culturais das regiões que podem ser impactadas pelo empreendimento e que constituem as Áreas de Estudo. Este escopo abrange aspectos como as características das comunidades, os fluxos de movimento, as atividades econômicas, a disponibilidade de infraestrutura, os serviços públicos, o padrão de ocupação do solo, a presença de comunidades tradicionais, entre outros temas pertinentes.

DINÂMICA DEMOGRÁFICA NA ÁREA DE ESTUDO REGIONAL (AER)

A AER para o Meio Socioeconômico contempla os municípios de Ajustina, Alagoinhas, Aporá, Araçás, Camaçari, Catu, Coronel João Sá, Crisópolis, Dias d'Ávila, Entre Rios, Fátima, Inhambupe, Itapicuru, Mato de São João, Pedro Alexandre, São Sebastião do Passé e Sítio do Quinto, no Estado da Bahia (BA); Canindé de São Francisco, Poço Verde e Tobias Barreto, em Sergipe (SE); além de Piranhas, em Alagoas (AL), perfazendo 21 localidades e somando uma população superior a um milhão de habitantes, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (2022). Entre todos os municípios citados se destacam Alagoinhas e Camaçari, uma vez que suas populações somadas correspondem a 44,90% do total (mais de 451 mil/hab).

Os quatro municípios com maior **taxa de crescimento geométrico** no Censo Demográfico, realizado em 2010 e 2022, foram Camaçari, Sítio do Quinto, Canindé de São Francisco e Dias d'Ávila, com taxas de 1,78%, 1,37%, 0,71% e 0,61%, respectivamente. Os outros municípios não apresentaram incremento populacional, indicando a redução na população local entre os levantamentos realizados pelo IBGE nos últimos anos.

Em 2010, os dados sobre a distribuição total na AER indicaram a predominância da população residente em áreas urbanas (72,72 %). As maiores taxas dessa população estão em Camaçari (95,47%), Dias d'Ávila (94,03%) e Alagoinhas (87,38%). Em contrapartida, Pedro Alexandre, Itapicuru, Sítio de Quinto, Inhampube, Fátima, Crisópolis e Ajustina, todos na Bahia, apresentavam a maior parte de sua população caracterizada como rural.

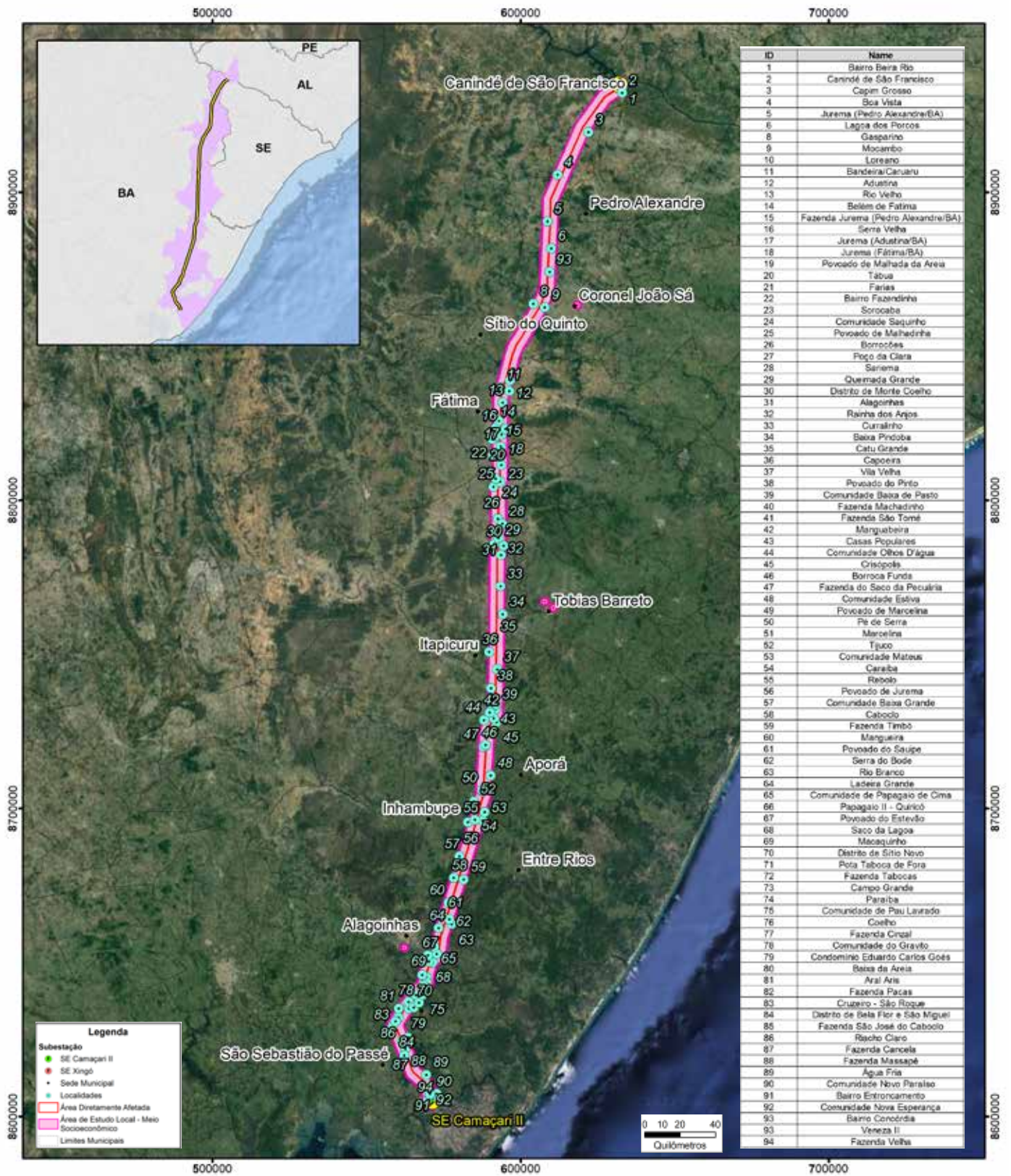
Taxa de crescimento geométrico é um indicador que mostra a variação do tamanho de uma população ao longo do tempo. Esse crescimento se baseia na ideia de que a população aumenta em proporção a um valor fixo em cada período de tempo.



72,72%
na Área Urbana



27,28%
na Área Rural



ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO MUNICIPAL (IDH-M)

Para o cálculo do IDH-M são utilizados índices em três dimensões: Educação, incluindo as taxas de alfabetização e de matrícula; Longevidade, destacando esperança de vida ao nascer; e Renda, principalmente per capita e a origem das rendas. O índice varia de zero a um. Em 2010, os municípios da AER apresentavam, de forma majoritária, índices considerados baixos, exceto de Camaçari (0,694), Alagoinhas (0,683), Catu (0,677), Dias d'Ávila (0,676), Mata de São João (0,668) e Entre Rios (0,615), estes últimos com IDH-M classificado como médio. Além disso, há um município com o IDH-M tido como muito baixo, Itapicuru (0,486).

POPULAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO LOCAL (AEL)

A AEL é compreendida pela Área Diretamente Afetada (ADA) e também por sítios, comunidades, povoados, distritos, Projetos de Assentamentos (PAs) da reforma agrária e aglomerados rurais acessados por meio de rodovias e vicinais no entorno imediato do empreendimento.

Os grupos diretamente afetados que têm seu modo de vida direta ou indiretamente associado à ADA são famílias de pequenos agricultores e criadores de animais de pequenas e médias propriedades rurais de áreas atravessadas pela LT, incluído assentados em projetos de reforma agrária criados e reconhecidos pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incra), famílias de moradores, meeiros, parceiros e funcionários (gerentes, caseiros e vaqueiros assalariados).



Povoado Jurema, em Fátima, BA.
Crédito: WSP, 2023



Distrito de Bela Flor e São Miguel, em Catu, BA. Crédito: WSP, 2023



PA Manoel Messias Bomfim, em Itapicuru, BA.
Crédito: WSP, 2023

Também fazem parte da população da AEL, principalmente, ribeirinhos e pescadores artesanais do Rio São Francisco, em Canindé de São Francisco; **povos de terreiro**, em Dias d'Ávila; ciganos, em Crisópolis, Alagoinhas e Ajustina; além das Comunidades Remanescentes de Quilombos (CRQs) certificadas Pé de Serra e Cajazeiras, em Araçás; Serradinha, em Fátima; e Lagoa do Junco, em Poço Verde.

.....

Povos de terreiro são famílias que possuem vínculo com casa de tradição de matriz africana.

SAÚDE

Existem 1.199 estabelecimentos cadastrados na AER. Dos 21 municípios, 12 têm hospitais gerais destinados à prestação de atendimento nas especialidades básicas, com disposição de serviço de urgência/emergência.

Predominam as unidades localizadas em Camaçari (335), seguido pelos estabelecimentos situados em Alagoinhas (298). Como regra geral, o número é compatível com o porte populacional dos municípios e com o papel que eles ocupam na rede de polarização de saúde em seus estados.

Na AER, ao todo 59 estabelecimentos oferecem atendimento de urgência, ou seja, que aqueles que requerem rápida prestação de socorro sem risco à vida, pelo Sistema Único de Saúde (SUS). Apenas Coronel João Sá e Adustina, na Bahia, não contam com este serviço, enquanto que Camaçari e Catu, no mesmo estado, apresentam 17 e 13 unidades com esta característica, respectivamente.

Já Alagoinhas conta com dez unidades de urgência, enquanto que os demais municípios apresentam menos de cinco estabelecimentos deste tipo. Todos atendem ao SUS, incluindo as maternidades.

Todos os municípios da AER são atendidos pelo Programa de Agentes Comunitários de Saúde, vinculado à Política Nacional de Atenção Básica do Ministério da Saúde, e boa parte dispõe de unidades básicas em localidades rurais, especialmente em povoados mais populosos.

Por fim, o empreendimento prevê a implantação de ambulatório no canteiro de obras, conforme a Norma Regulamentadora (NR-18) do Ministério do Trabalho e Previdência, somada à manutenção da estrutura, recursos e ambulâncias para primeiros socorros, fornecimento de vacinação de trabalhadores (caso seja identificada a necessidade), entre outras medidas propostas no estudo prévio.



Unidade de Saúde Básica em Mocambo, em Coronel João Sá, BA. Crédito: WSP, 2023



Unidade Básico de Saúde José Ribeiro dos Santos Teté, em Catu Grande, município de Itapicuru, BA. Crédito: WSP, 2023

EDUCAÇÃO

A AEL é compreendida pela Área Diretamente Afetada (ADA) e também por sítios, comunidades, povoados, distritos, Projetos de Assentamentos (PAs) da reforma agrária e aglomerados rurais acessados por meio de rodovias e vicinais no entorno imediato do empreendimento.

Os grupos diretamente afetados que têm seu modo de vida direta ou indiretamente associado à ADA são famílias de pequenos agricultores e criadores de animais de pequenas e médias propriedades rurais de áreas atravessadas pela LT, incluído assentados em projetos de reforma agrária criados e reconhecidos pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incra), famílias de moradores, meeiros, parceiros e funcionários (gerentes, caseiros e vaqueiros assalariados).



Escola em Povoado Marcelina, em Aporá, BA.
Crédito: WSP, 2023



E.M.E.F Pedro Izidio de Oliveira, em Distrito Montes Coelho, Tobias Barreto, SE.
Crédito: WSP, 2023

TRANSPORTE

Na maioria dos municípios onde a LT passará, as sedes estão cruzadas por partes de estradas, sendo essas as principais vias de acesso da população rural aos serviços urbanos e municípios vizinhos. As principais rodovias federais da região são BR-101, BR-349 e a BR-235.

SANEAMENTO BÁSICO

O abastecimento de água potável é um dos principais desafios de infraestrutura dos municípios da AER. De forma geral, mesmo nas áreas urbanas, o acesso aos serviços públicos de saneamento, como a conexão das residências ou instalações produtivas à rede de abastecimento de água, é limitado. Embora o fornecimento de água por meio da rede geral tenha aumentado, o uso de poços coletivos ou domésticos ainda é mais comum, especialmente nas áreas rurais.

A situação do esgotamento sanitário dos domicílios também é delicada. Nota-se que o esgotamento por fossa era predominante e expressivo, sendo o esgotamento por rede geral somente disponível nas áreas urbanas. Além disso, há queima de resíduos como prática comum, tanto nos municípios quanto nas localidades, e, com isso, essa gestão de sedimentos ainda é um ponto sensível na região.

ECONOMIA

A AER é marcada por uma grande diversidade de negócios e produção rural. Os setores de serviços e agropecuária têm forte presença, impactando a economia. A agropecuária, por exemplo, desempenha um papel significativo nos municípios, mesmo que sua participação no Produto Interno Bruto (PIB) seja relativamente baixa em 2020, de 3,68%.

De todo modo, o peso da indústria no PIB regional é significativo e compõe 47,49% do total, enquanto os serviços contribuem com 35,44%. No mesmo ano, foram registradas mais de 13 mil empresas na região, com uma diversidade na distribuição de atividades econômicas. Contudo, o setor do comércio merece destaque.

Camaçari e Dias d'Ávila se concentram em indústria, comércio e serviços, com destaque para o turismo no primeiro município. Entre Rios apresenta administração pública, pecuária e plantio de milho como principais atividades econômicas, valorizando também o artesanato. Inhambupe lidera na produção de laranja, limão e **silvicultura**. Alagoinhas possui indústrias de bebidas e setores agrícolas como parte da dinâmica econômica local.

Catu tem uma economia diversificada, incluindo setores de óleo e gás. Araçás e São Sebastião do Passé enfatizam a administração pública e a agricultura como principais atividades econômicas locais. Mata de São João se destaca em petróleo, gás, turismo e serviços. Ajustina e Canindé de São Francisco têm foco na agropecuária, com turismo em Canindé de São Francisco e Piranhas, ambos devido à beleza natural do **Velho Chico**. Em Piranhas também se destaca a administração pública.

Fátima, Coronel João Sá e Itapicuru se concentram na agricultura, enquanto Itapicuru é líder na **citricultura** da região. Pedro Alexandre e Sitio de Quinto se destacam na agropecuária, este último com produção de leite, milho e castanha. Poço Verde tem indústria de calçados e agricultura, enquanto Tobias Barreto é reconhecido pela pecuária e confecção de tecidos e bordados.

Silvicultura é a ciência dedicada ao estudo dos métodos naturais e artificiais de regenerar e melhorar os povoamentos florestais com vistas a satisfazer as necessidades do mercado e, ao mesmo tempo, aplicação desse estudo para a manutenção, o aproveitamento e o uso racional das florestas.

Velho Chico é o Rio São Francisco, um dos mais importantes cursos d'água do Brasil e da América do Sul.

Citricultura se refere ao cultivo ou plantação de frutas cítricas.

Canindé de São Francisco, SE.
Crédito: WSP, 2023

A região teve um total de 142.956 empregos com carteira assinada em 2022. A maior parte desses empregos está em Camaçari, Dias d'Ávila, Mata de São João, na Região Metropolitana de Salvador, juntamente com Alagoinhas. Juntos, esses municípios concentram 82% dos empregos formais da região.

As principais atividades econômicas identificadas na ADA, de acordo com os levantamentos de campo, refletem a relação direta das populações afetadas com o ambiente. E pode ser caracterizada pela diversificação de atividades da agricultura familiar e pecuária extensiva, além de plantações grandes de eucalipto.

Na AEL, a composição da renda depende, muitas vezes, do repasse de benefícios sociais, especialmente o Bolsa Família, e também de trabalhos informais realizados nas propriedades rurais. Em algumas localidades, como povoados rurais, se observa a presença de outros tipos de atividade econômica, que envolvem indústrias locais, além de processos de manufatura (trabalho manual) e outras formas de vínculo empregatício. Por fim, o extrativismo mineral e vegetal também se apresenta como atividade em propriedades rurais, mas em casos isolados.



Área de Eucalipto em Entre Rios, BA.
Crédito: WSP, 2023



Unidade de Tecelagem em Malhadinha, em Poço Verde, SE. Crédito: WSP, 2023



Produção de cerâmica no PA Maju, em Catu, BA. Crédito: WSP, 2023

USO E OCUPAÇÃO DO SOLO AO LONGO DO TRAÇADO DA LT

Na maior parte da AER, cerca de 73% do solo é destinado às atividades agropecuárias, especialmente pastagens (54%) e cultivos diversos (19%). Em vários municípios, como Adustina, Alagoinhas, Aporá, Catu, Coronel João Sá, Crisópolis, Fátima, Inhambupe, Pedro Alexandre, São Sebastião do Passé, Sítio do Quinto, Canindé de São Francisco e Tobias Barreto, a pastagem é a principal utilização do solo.

Isso sugere a relevância da pecuária na economia e no uso da terra nesses locais. Por outro lado, em Camaçari, Mata de São João e Dias d'Ávila, a porcentagem de pastagem é menor, todas abaixo de 20%. Esses locais se destacam pela variedade de usos do solo, algo notável, principalmente por estarem na Região Metropolitana de Salvador.

Depois, vem a área de floresta totalizando 22%. As áreas não cobertas por vegetação, incluindo áreas urbanas, representam cerca de 2%, enquanto 3% corresponde a outras classes de uso do solo, de acordo com dados do Projeto MapBiomas, de 2022.

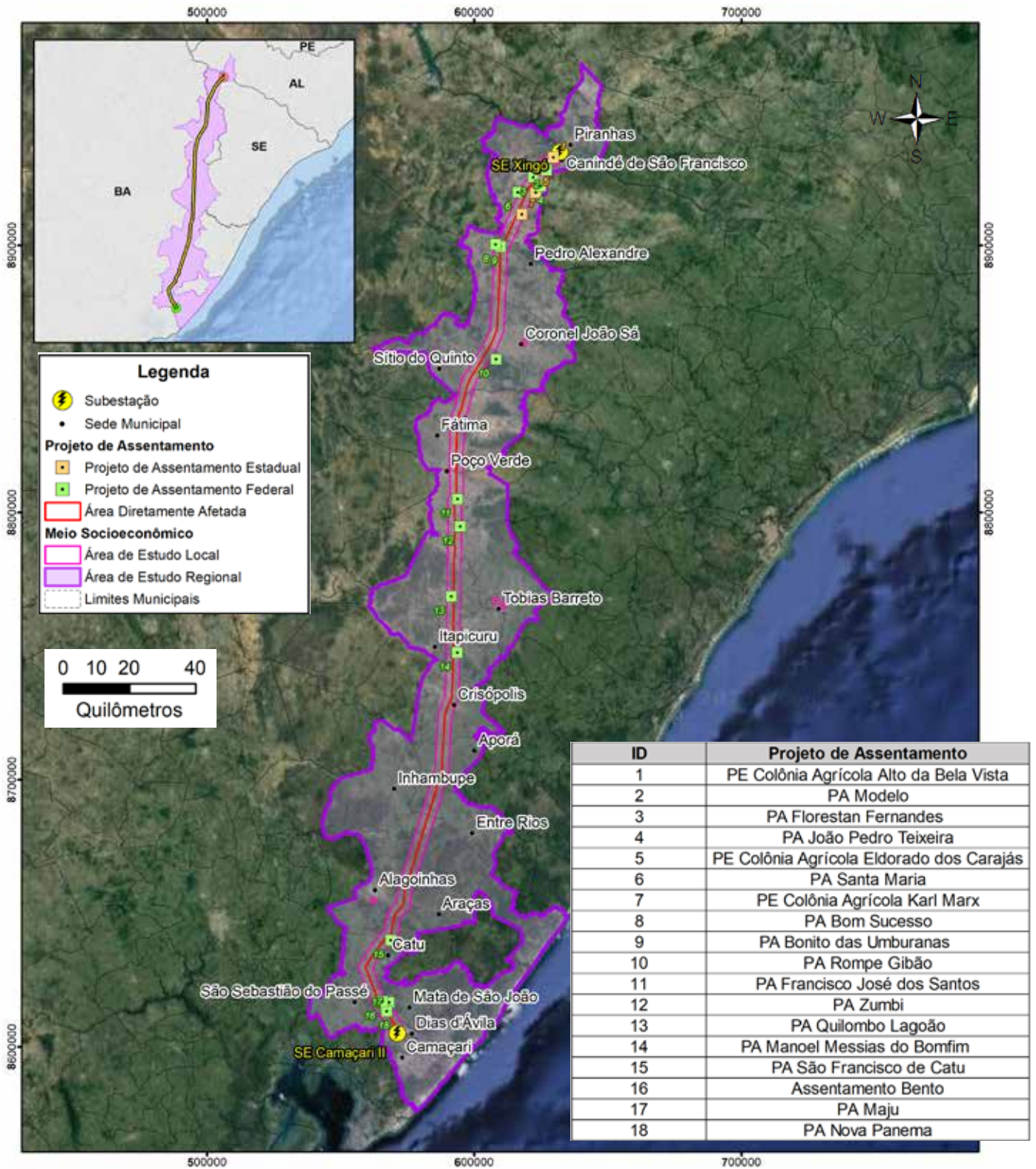
A agricultura familiar é predominante nos estabelecimentos agrícolas. Dos 44.681 estabelecimentos agropecuários nos municípios em 2017, 78,12% estavam relacionados à agricultura familiar, especialmente com áreas plantadas com culturas de curta duração (IBGE, 2017). Ainda, em consulta à dados públicos do Incra (2023), foram identificados 75 PAs da reforma agrária nos municípios.



PA Modelo, em Canindé de São Francisco, SE.
Crédito: WSP, 2023



Fazenda São Tomé, em Crisópolis, BA.
Crédito: WSP, 2023



De forma geral, são observados três tipos de produções expressivas nos estabelecimentos existentes na era, em 2017: milho em grão, feijão (de cor e fradinho em grão) e mandioca (também conhecida como aipim ou macaxeira). Essas culturas em pequeno porte, por exemplo, são permitidas para o uso da faixa de servidão após o processo construtivo da LT.

Em relação à AEL, a maior parte do uso do solo corresponde a áreas de pastagem. Depois disso, está uso de vegetação de savana (Formação Savânica), com a presença de arbustos, árvores e plantas pequenas. Em pequena escala, estão usos relacionados aos cultivos agrícolas de curta ou média duração, geralmente com ciclos inferiores a um ano, e que requer replantio após a colheita, como também a presença de áreas de floresta (Formação Florestal).

COMUNIDADES TRADICIONAIS

Em um processo de licenciamento ambiental, cabe ao empreendedor realizar o levantamento de dados secundários e consultas aos órgãos pertinentes para tomar conhecimento da presença de um ou mais grupos de povos e comunidades tradicionais na Área de Influência. A Convenção 169 da Organização Internacional do Trabalho (OIT), adotada no Brasil em 2004, garante o direito dos povos indígenas e tribais de serem consultados, de forma prévia, livre e informada, em relação a qualquer medida que possa afetá-los direta ou indiretamente.

Na AER do empreendimento, onde há previsão de instalação da LT, não há presença de territórios indígenas. No entanto, conforme o levantamento de dados secundários realizado nos municípios, existem mais de 20 comunidades quilombolas na região de estudo. Quatro apresentam o ponto central a menos de 5 km do projeto da LT e integram a AEL: Pé de Serra e Cajazeiras, em Araçás; Serradinha, em Fátima; além de Lagoa do Junco, em Poço Verde.



Comunidade quilombola Pé de Serra, em Araçás, BA. Crédito: WSP, 2023

Duas dessas comunidades quilombolas, Lagoa do Junco e Pé de Serra, têm processos de regularização de território em andamento com o Incra, mas até outubro de 2023, nenhuma teve sua demarcação finalizada. Contudo, Lagoa do Junco se encontra em avanço do processo de regularização fundiária, na etapa de elaboração do **Relatório Técnico de Identificação e Delimitação (RTID)**. Ainda vale destacar que a comunidade quilombola Cajazeiras faz parte de um processo de certificação unificado juntamente com outras comunidades que estão mais dispersas nas proximidades.

Administrativamente, todo o rito do licenciamento ambiental pertinente às comunidades quilombolas obedecem à Instrução Normativa (IN) nº 111/2021 do Incra, caso as comunidades tenham seu RTID publicado e estejam a menos de 5 km do traçado da LT.

Além disso, o levantamento de dados primários e secundários também localizou a existência de outras tipologias de populações tradicionais. Destaca-se uma presença expressiva

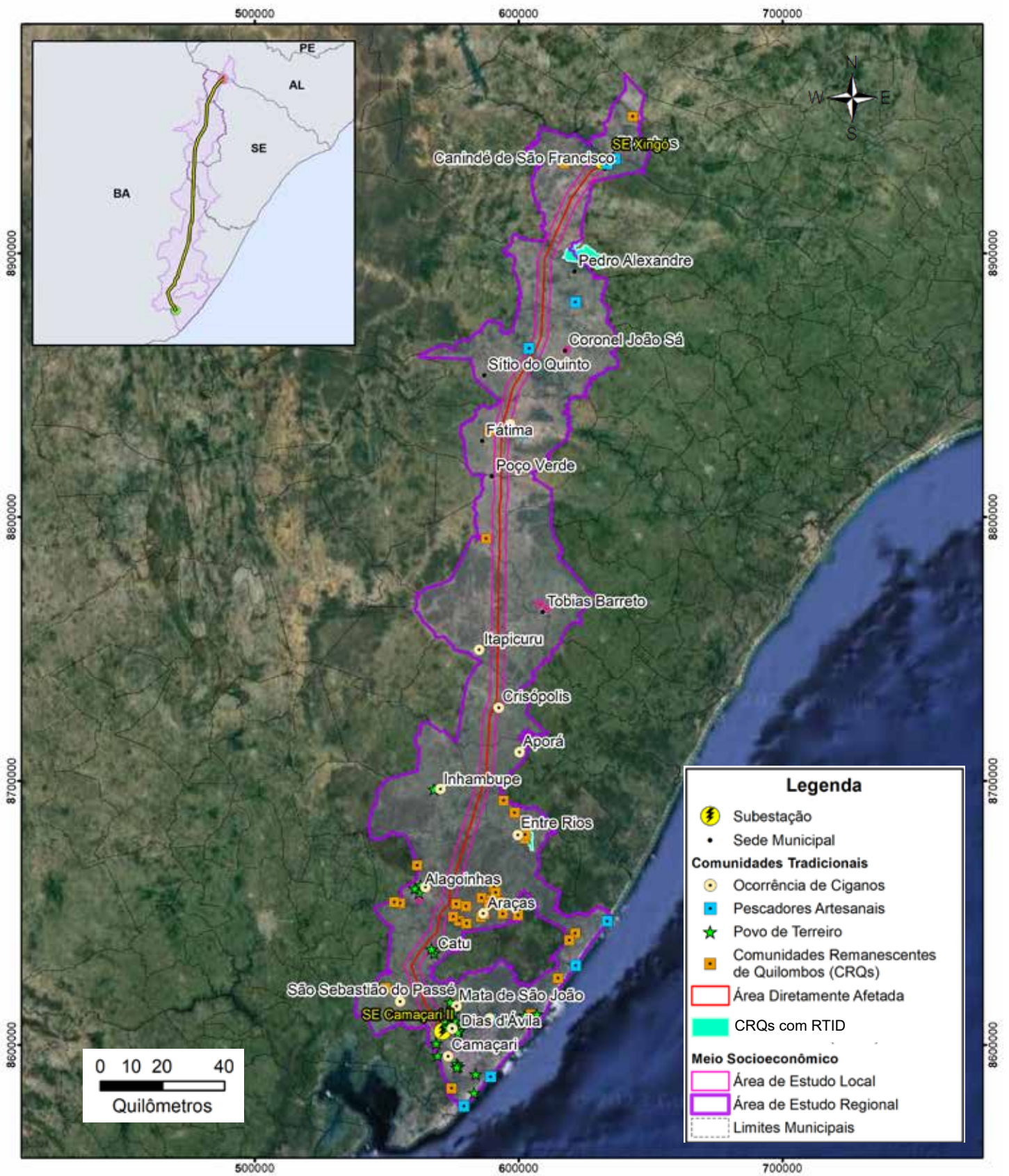
de registros de pescadores artesanais em Adustina, Camaçari, Entre Rios, Piranhas e Canindé de São Francisco, especialmente em áreas litorâneas e com fronteiras com o Velho Chico, o que torna o território propício para a organização e ofício da pesca artesanal. Contudo, verifica-se a exceção de Adustina, onde a atividade pesqueira é voltada sobretudo para o açude público.

Por fim, a AER também apresenta a ocorrência de ciganos, com destaque para Crisópolis, Camaçari, Dias d'Ávila, Entre Rios, Aporá, Mata de São João, Inhambupe, Alagoinhas e São Sebastião do Passé. Também há registros de Povos de Terreiro, especialmente em Alagoinhas, Catu, Dias D'Ávila, Camaçari e Inhambupe.

Relatório Técnico de Identificação e Delimitação (RTID) dos territórios quilombolas a ser elaborado pelo Incra, é uma etapa obrigatória do processo de titulação de terras quilombolas. Traz informações sobre as terras e construções usadas para moradia, reprodução social e cultural, fontes de subsistência, áreas para preservar tradições, locais religiosos e vestígios históricos dos antigos quilombos, entre outros aspectos.



Colônia de Pescadores Z-15, em Canindé de São Francisco, SE. Crédito: WSP, 2023



PATRIMÔNIO HISTÓRICO, CULTURAL, ARQUEOLÓGICO E PAISAGÍSTICO

Foram identificados os principais bens tombados nas diferentes esferas administrativas e os bens de interesse histórico-cultural, um total de mais de 100 registros. Destes registros, cinco foram identificados como tombados pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (Iphan), enquanto 18 foram registrados no âmbito estadual. Também existem bens tombados pelos municípios, com destaque para Camaçari, Adustina, Alagoinhas e Inhambupe. No Sergipe, segundo os dados disponibilizados pelo Iphan, constam três bens imateriais tombados, enquanto a Bahia apresenta 48 registros e Alagoas tem sete.

Dentre os bens imateriais acima indicados, se destaca o Samba de Roda do Recôncavo que ocorre em diversos municípios, entre

eles, Camaçari e São Sebastião do Passé. Outro ponto de atenção é o Ofício dos Mestres de Capoeira e Roda de Capoeira, com destaque para Inhampube, que tem essa prática tombada pelo poder público municipal, sendo também verificadas ocorrências em Camaçari, Mata de São João, Catu e Dias D'Ávila.

Em trabalho de campo, foi possível verificar a presença de Casas de Farinha (Produção de Farinha e Beiju), especialmente em Crisópolis, com registros também em Catu e São Sebastião do Passe. A tecelagem foi notada em Poço Verde, com organizações sociais focadas nessa prática. Além disso, o bordado em Tobias Barreto é uma atividade tradicional da região, sendo a Feira da Coruja listada como patrimônio tombado de Sergipe.



Igreja e Cruzeiro fundados por Antônio Conselheiro em Crisópolis, na Bahia, tombado pelo Instituto do Patrimônio Artístico e Cultural da Bahia (IPAC).
Crédito: WSP, 2023



Casa de Farinha em Fazenda São Tomé, Crisópolis, BA. Crédito: WSP, 2023

Na AER, as tradições culturais estão ligadas aos festejos religiosos católicos e profanos, em sua maioria. Em geral, se celebram os santos padroeiros, o Senhor do Bonfim, Nossa Senhora dos Navegantes, sincretizada em Iemanjá, além dos santos juninos: Santo Antônio e São João. Em Camaçari, celebrações de lavagem ocorrem em janeiro e fevereiro, enquanto festas como Chegança de Mouros, Marujada e Barquinha são reconhecidas. Tobias Barreto se destaca a Festa de Nossa Senhora Imperatriz dos Campos, que atrai milhares de fiéis.

Alagoinhas celebra o “casamento do matuto” em junho, enquanto em Dias d’Ávila e Inhambuque ocorrem festas religiosas em agosto e dezembro, respectivamente. Em Mata de São João, festas como Samba de Rodas e Caretas de Praia do Forte são populares. Já em Piranhas ocorrem festivais gastronômicos, enquanto Poço Verde comemora São Sebastião, em janeiro. Por fim, os municípios como Sítio do Quinto, Adustina, Fátima, Araçás, Aporá e Entre Rios também celebram festas juninas e religiosas.



**Vista para o Rio São Francisco,
em Canindé de São Francisco**
Crédito: WSP, 2023

No que diz respeito ao Patrimônio Arqueológico, há sítios com presença de cerâmica e lítico, de componente histórico, formados durante o processo de ocupação humana na região. Há também pinturas rupestres. O levantamento no Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos (CNSA) apontou a presença de 119 sítios na AER.

Para identificação do patrimônio natural e paisagístico foi realizado um levantamento das principais áreas existentes nos municípios. Entre estes, foram considerados, principalmente, conjuntos de serras, rios, praias, açudes e quedas d'água, além de áreas próximas aos sítios arqueológicos, mirantes, trilhas e de contemplação da paisagem.

De maneira geral, a região onde o empreendimento está inserido apresenta aspectos culturais ligados à paisagem local, especialmente na área costeira dos municípios baianos, e em torno do Rio São Francisco. São áreas com grande apelo turístico e relevância histórico-cultural, com destaque para a Costa do Sauípe, em Mata de São João, e os Cânions do Xingó, próximo aos municípios de Canindé de São Francisco e Piranhas.





Avaliação dos Impactos Ambientais

As principais características da LT 500 kV Xingó - Camaçari II C1 e C2, CD foram apresentadas no decorrer deste Rima. Agora, este item traz a identificação e a avaliação dos impactos ambientais correspondentes às etapas de planejamento, instalação e operação do empreendimento.

Esses impactos são definidos de acordo com a forma e a intensidade que afetam o ambiente local, considerando diferentes aspectos e categorias. Dessa forma, são determinados pelas etapas do projeto, assim como classificados em diversos fatores, como positivo ou negativo, em um grau que vai de pequena à grande importância.

Foram identificados 25 impactos ambientais neste estudo, apresentados resumidamente na matriz a seguir.

IMPACTO	PLANEJAMENTO	IMPLANTAÇÃO	OPERAÇÃO
01 – Geração de expectativas	● ●	● ● ●	
02 – Agravamento da situação de vulnerabilidade social		● ● ●	
03 – Pressão sobre a infraestrutura de equipamentos e serviços públicos		● ●	
04 – Alteração do cotidiano da população local		● ● ●	● ● ●
05 – Incremento da economia regional		● ●	
06 – Geração de emprego e renda		● ●	
07 – Alteração no tráfego e infraestrutura viária		● ●	
08 – Alteração do uso e ocupação do solo		● ● ●	
09 – Contribuição para o fornecimento de energia para o Sistema Nacional			● ● ●
10 – Interferências em Projetos de Assentamentos e povoados rurais		● ● ●	
11 – Interferência no Patrimônio Histórico, Cultural e Arqueológico		● ●	
12 – Interferências em benfeitorias e áreas produtivas		● ● ●	

LEGENDA

Importância: Baixa ○ Média ○○ Alta ○○○

Natureza: Positiva ● Negativa ●

IMPACTO	PLANEJAMENTO	IMPLANTAÇÃO	OPERAÇÃO
13 - Interferência na vegetação		● ● ●	● ● ●
14 - Interferências em Áreas de Preservação Permanente		● ● ●	● ● ●
15 - Interferências em Reserva Legal		● ● ●	● ● ●
16 – Interferências em Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade		● ●	
17 - Interferências em UC de Uso Sustentável		● ● ●	
18 – Alteração e/ou redução de habitats da fauna silvestre		● ● ●	
19 – Perturbação e acidentes com a fauna silvestre		● ●	● ●
20 – Colisão da avifauna		● ● ●	● ● ●
21 - Indução ou aceleração de processos erosivos e de movimento de massa		● ●	● ●
22 – Interferência em recursos hídricos		● ●	
23 - Alteração dos níveis de pressão sonora		● ●	● ●
24 – Interferências em patrimônio paleontológico		● ●	
25 - Interferências em atividades minerárias		● ●	

LEGENDA

Importância: Baixa ○ Média ○○ Alta ○○○

Natureza: Positiva ● Negativa ●

IMPACTO 1 - GERAÇÃO DE EXPECTATIVAS

Planejamento: ●● Implantação: ●●● Operação:

A realização de atividades para reconhecimento da viabilidade do empreendimento nas Áreas de Estudos, como cadastramento das propriedades afetadas, solicitação da autorização de passagem, bem como as atividades construtivas para a implantação da LT em questão, geram expectativas variadas, entre elas o desmatamento, a escassez de água potável/tratada, a circulação de pessoas estranhas, o aumento nos índices de violência e do consumo de drogas, a necessidade de realocação de famílias, as indenizações aos proprietários afetados e as restrições de uso, as oportunidades de emprego, a geração de renda e a dinamização da economia local.

PROGRAMAS RECOMENDADOS:

Programa de Comunicação Social (PCS), Programa de Educação Ambiental (PEA), Programa de Contratação de Mão-de-Obra Local (PCMOL) e o Programa de Negociação e Indenização para o Estabelecimento da Faixa de Servidão (PNIEFS).



IMPACTO 2 - AGRAVAMENTO DA SITUAÇÃO DE VULNERABILIDADE SOCIAL

Planejamento: Implantação: ●●● Operação:

De forma geral, foram identificadas populações na Área de Estudo Local que dependem de programas de assistência social, apresentam falta ou dificuldade de acesso à água potável, e que possuem renda mensal instável, enfrentando também riscos em relação à segurança alimentar e violência, entre outros aspectos. Com início das atividades de construção da LT, a chegada de trabalhadores e o aumento na movimentação econômica e do trânsito de pessoas e veículos, podem desencadear situações que agravem questões relacionadas à saúde, como Doenças Sexualmente Transmissíveis (DSTs), gravidez precoce e uso de substâncias. Para além das questões de saúde, a piora nas condições de mobilidade e de acesso a habitações também são outros pontos identificados.

PROGRAMAS RECOMENDADOS:

Programa de Monitoramento de Indicadores Socioeconômicos (PMIS), Programa de Contratação de Mão-de-Obra Local (PCMOL), Programa de Educação Ambiental (PEA/PEAT) e Programa de Comunicação Social (PCS).

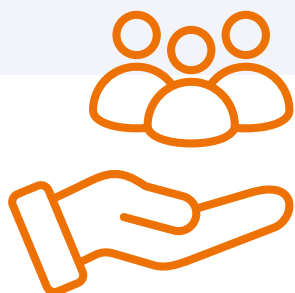
IMPACTO 3 - PRESSÃO SOBRE A INFRAESTRUTURA DE EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS PÚBLICOS

Planejamento: Implantação: ●● Operação:

O aumento da circulação de pessoas na região, assim como as demandas construtivas para a fase de implantação da LT, pode ocasionar aumento da demanda por bens e serviços básicos, gerando pressões adicionais sobre a infraestrutura urbana das localidades, como equipamentos de saúde, saneamento básico, segurança e assistência social, especialmente nos municípios com canteiros de obras.

PROGRAMAS RECOMENDADOS:

Programa de Monitoramento de Indicadores Socioeconômicos (PMIS), Programa de Comunicação Social (PCS), Programa de Educação Ambiental (PEA/PEAT) e Programa Ambiental para a Construção (PAC).



IMPACTO 4 - ALTERAÇÃO DO COTIDIANO DA POPULAÇÃO LOCAL

Planejamento: Implantação: ●●● Operação: ●●●

Com a chegada de trabalhadores para a fase de obras, o aquecimento da atividade econômica e a ampliação do trânsito de pessoas na região de inserção do empreendimento, há uma tendência de maior movimentação e interações sociais e culturais. Tal relação pode ter desdobramentos em agravos de saúde, gravidez precoce, uso de substâncias entorpecentes, entre outros. Outras alterações em condições de vida da população local dizem respeito à utilização de estradas vicinais, aumentando o tráfego de veículos, interrupções no fluxo viário e causando possível aumento de acidentes, além de incômodos gerados pela variação nos níveis de ruídos (fase de obra e operação) e poeiras (sobretudo durante a implantação da LT). Especialmente a população residente no entorno dos canteiros deverá sentir com mais intensidade os efeitos desse impacto.

PROGRAMAS RECOMENDADOS:

Programa Ambiental para a Construção (PAC), Programa de Educação Ambiental (PEA/PEAT) e Programa de Comunicação Social (PCS).

IMPACTO 5 - INCREMENTO DA ECONOMIA REGIONAL

Planejamento: Implantação: ●● Operação:

A implantação da LT contribuirá para o aumento dos recursos financeiros em razão da arrecadação, principalmente do Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISSQN), tributo municipal aplicável às atividades de construção civil, assim como auxiliará na geração de renda por meio da contratação de mão de obra para construção do empreendimento. De forma indireta, a implantação também deverá resultar em aumento do montante regional de recursos monetários pela arrecadação, principalmente do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS). Além do mais, um novo empreendimento poderá estimular investimentos para o fornecimento de serviços locais, como alimentação, hospedagem, combustível e materiais de construção, entre outros, aumentando a atividade econômica na região.

PROGRAMAS RECOMENDADOS:

Programa de Comunicação Social (PCS) e Programa de Contratação de Mão de Obra Local (PCMOL).

IMPACTO 6 - GERAÇÃO DE EMPREGO E RENDA

Planejamento: Implantação: ●● Operação:

Está prevista a contratação de até 1.383 trabalhadores no pico das obras (9º mês da implantação), em sua maioria para serviços que exigem baixa qualificação. Haverá geração de empregos diretos para diversos serviços (engenharia, topografia, segurança do trabalho, entre outros), assim como deve haver a contratação de mão de obra indireta para suporte às obras, como fornecedores locais e serviços, de modo que a economia ganhe um dinamismo temporário pelo aumento da renda.

PROGRAMAS RECOMENDADOS:

Programa de Contratação de Mão de Obra Local (PCMOL), Programa de Comunicação Social (PCS) e Programa de Monitoramento de Indicadores Socioeconômicos (PMIS).



IMPACTO 7 - ALTERAÇÃO NO TRÁFEGO E INFRAESTRUTURA VIÁRIA

Planejamento: Implantação: ●● Operação:

Durante a etapa de implantação da LT, para atendimento das demandas construtivas, como transporte de materiais, equipamentos e trabalhadores, será necessário o uso de vias presentes nas localidades do empreendimento. Os maiores fluxos de veículos, máquinas e equipamentos são estimados para ocorrer entre o 7º e o 11º mês de obras, atingindo um pico de 239 veículos no 9º mês. Isso pode contribuir para a degradação da malha viária e o aumento de acidentes nas vias. A interferência sobre o tráfego é justificada também pelas possíveis interrupções e retenções, alterando o fluxo viário na região.

PROGRAMAS RECOMENDADOS:

Programa Ambiental para a Construção (PAC), Programa de Educação Ambiental (PEA/PEAT) e Programa de Comunicação Social (PCS).



IMPACTO 8 - ALTERAÇÃO DO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

Planejamento: Implantação: ●●● Operação:

O estabelecimento da faixa de servidão com 65 metros de largura (32,50 metros para cada lado do eixo da LT) provocará alterações do uso e ocupação do solo das propriedades atravessadas. Apesar de priorizar acessos existentes, será necessária abertura de novos acessos, causando alterações pontuais de uso. Além disso, a instalação dos canteiros de obras também configurará mudanças localizadas no uso do solo. Para o contexto deste impacto, ressalta-se que a faixa de servidão apresenta 68,49% da área convertida para atividades **antrópicas** (principalmente agropecuária e silvicultura) e 31,51% coberta por classes de cobertura naturais.

PROGRAMAS RECOMENDADOS:

Programa de Comunicação Social (PCS), Programa de Supressão da Vegetação (PSV), Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD), Programa de Reposição Florestal (PRF) e Programa de Apoio ao Plano Diretor (PAPD).

Antrópicas são questões relativas à ação humana no ambiente.

IMPACTO 9 - CONTRIBUIÇÃO PARA O FORNECIMENTO DE ENERGIA PARA O SISTEMA NACIONAL

Planejamento: Implantação: Operação: ●●●

A implantação da LT visa ampliar a capacidade de transmissão de energia na rede básica do SIN, a expansão do sistema de transmissão no Nordeste do país e o escoamento apropriado de futuros empreendimentos de geração de energia a serem implantados na região, propiciando maior desenvolvimento local.

PROGRAMA RECOMENDADO:

Programa de Comunicação Social (PCS).



IMPACTO 10 - INTERFERÊNCIAS EM PROJETOS DE ASSENTAMENTOS E POVOADOS RURAIS

Planejamento: Implantação: ●●● Operação:

A instalação de torres e as restrições de uso e ocupação impostas nas áreas de assentamentos rurais sobrepostos ao empreendimento impactarão negativamente as condições de produção e o cotidiano local. Além dos PAs, foram identificados agricultores e criadores de animais na Área de Estudo Local (AEL). A proximidade das frentes de obra com esses povoados rurais poderá afetar a estrutura produtiva e o escoamento de produção dessas populações, decorrentes da implantação da faixa de servidão e da utilização de acessos locais por parte do empreendimento. As interferências também dizem respeito aos incômodos gerados pela circulação de pessoas de estranhas e o aumento de poeiras e ruídos.

PROGRAMAS RECOMENDADOS:

Programa Ambiental para a Construção (PAC), Programa de Comunicação Social (PCS), Programa de Educação Ambiental (PEA/PEAT), Programa de Monitoramento de Indicadores Socioeconômicos (PMIS), Programa de Negociação e Indenização para o Estabelecimento da Faixa de Servidão (PNIEFS).

IMPACTO 11 - INTERFERÊNCIA NO PATRIMÔNIO HISTÓRICO, CULTURAL E ARQUEOLÓGICO

Planejamento: Implantação: ●● Operação:

As atividades das obras poderão ocasionar interferências em sítios arqueológicos que possam ser encontrados durante as ações construtivas. Nos casos em que sejam identificados os sítios, serão realizadas medidas apropriadas para a proteção e resgate.

PROGRAMAS / PROJETOS RECOMENDADOS:

Projeto de Avaliação de Impacto ao Patrimônio Arqueológico (PAIPA) e Projeto de Avaliação de Potencial Impacto ao Patrimônio Arqueológico (PAPIPA).



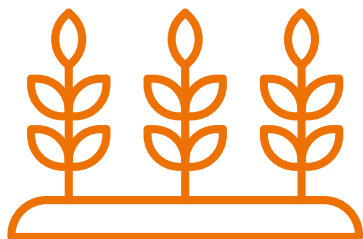
IMPACTO 12 - INTERFERÊNCIAS EM BENFEITORIAS E ÁREAS PRODUTIVAS

Planejamento: Implantação: ●●● Operação:

Para o estabelecimento da faixa de servidão, serão necessárias mudanças pontuais na área que será implantada diante da presença de benfeitorias e áreas produtivas. As alterações locais envolverão a realocação e/ou a indenização das atividades e estruturas incompatíveis com a operação do empreendimento..

PROGRAMAS RECOMENDADOS:

Programa de Negociação e Indenização para o Estabelecimento da Faixa de Servidão (PNIEFS) e Programa de Comunicação Social (PCS).



IMPACTO 13 - INTERFERÊNCIAS NA VEGETAÇÃO

Planejamento: Implantação: ●●● Operação: ●●●

Para implantação das estruturas, é necessário o corte da vegetação nativa presente na ADA inserida nos biomas Caatinga e Mata Atlântica, caracterizadas por ambientes antropizados, onde a vegetação nativa foi removida e convertida em pastagens e cultivos agrícolas. Na fase de operação da LT, será necessária limpeza periódica em áreas com regeneração natural, na faixa de serviços e acessos permanentes, além do corte seletivo de árvores e podas na faixa de servidão.

PROGRAMAS RECOMENDADOS:

Programa de Supressão da Vegetação (PSV), Programa de Resgate de Germoplasma (PRG), Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) e Programa de Reposição Florestal (PRF).

IMPACTO 14 - INTERFERÊNCIAS EM ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE

Planejamento: Implantação: ●●● Operação: ●●●

Diante da necessidade do corte de vegetação para implantação do projeto e alocação de estruturas da LT, estão previstas intervenções em APPs. Essas APPs estão relacionadas à vegetação nativa associada aos cursos d'água e reservatórios artificiais, as quais apresentam algum grau de alteração de antropização. Este impacto também ocorrerá durante a operação do empreendimento, principalmente em virtude do corte de vegetação necessário para a manutenção e operação da LT.

PROGRAMAS RECOMENDADOS:

Programa de Supressão da Vegetação (PSV), Programa de Resgate de Germoplasma (PRG), Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD), Programa de Reposição Florestal (PRF) e Programa de Medidas Compensatórias dos Impactos sobre a Fauna (PMCIF).

IMPACTO 15 - INTERFERÊNCIA EM RESERVA LEGAL (RL)

Planejamento: Implantação: ●●● Operação: ●●●

Para o estabelecimento das estruturas da LT e manutenção na etapa de operação, será necessário o corte de vegetação em áreas de RLs. Essas áreas são destinadas à preservação e recuperação, com o objetivo de proteger o ecossistema local. Dessa forma, a vegetação que será reduzida nessas regiões deverá ser estabelecida em outros locais.

PROGRAMAS RECOMENDADOS:

Programa de Supressão da Vegetação (PSV), Programa de Resgate de Germoplasma (PRG), Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) e Programa de Reposição Florestal (PRF).

IMPACTO 16 - INTERFERÊNCIAS EM ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE (APCB)

Planejamento: Implantação: ●● Operação:

Está prevista a interceptação da LT em área de APCBs nas quais possuem prioridade de ação para conservação entre Alta, Muito Alta e Extremamente Alta, sendo as interferências principalmente em razão do corte de vegetação e ações de obras. No entanto, vale ressaltar que o empreendimento intercepta pequenas áreas dessas APCBs (máximo de intervenção de 10%) devido à grande extensão e abrangência que elas apresentam no ambiente.

PROGRAMAS RECOMENDADOS:

Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD), Programa de Reposição Florestal (PRF), Programa de Afugentamento e Resgate de Fauna (PARF), Programa de Compensação Ambiental (PAC), Programa de Controle e Monitoramento de Processos Erosivos e de Assoreamento (PCMPEA), Programa Ambiental para a Construção (PAC), Programa de Supressão da Vegetação (PSV) e Programa de Medidas Compensatórias dos Impactos sobre a Fauna (PMCIF).



IMPACTO 17 - INTERFERÊNCIAS EM UC DE USO SUSTENTÁVEL

Planejamento: Implantação: ●●● Operação:

Entre as oito UCs identificadas nos municípios da AER, a LT se sobrepõe apenas com a APA Joanes/Ipitanga de Uso Sustentável. A APA será interceptada em uma pequena área, sendo caracterizada por uma região urbanizada e com fragmento florestal. As interferências do projeto estão associadas às ações construtivas para o estabelecimento de faixa de servidão e torres.

PROGRAMAS RECOMENDADOS:

Programa Ambiental para a Construção (PAC), Programa de Resgate de Germoplasma (PRG), Programa de Reposição Florestal (PRF), Programa de Compensação Ambiental (PCA), Programa de Afugentamento e Resgate de Fauna (PARF), Programa de Controle e Monitoramento de Processos Erosivos e de Assoreamento (PCMPEA), Programa de Supressão da Vegetação (PSV), Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) e Programa de Medidas Compensatórias dos Impactos sobre a Fauna (PMCIF).

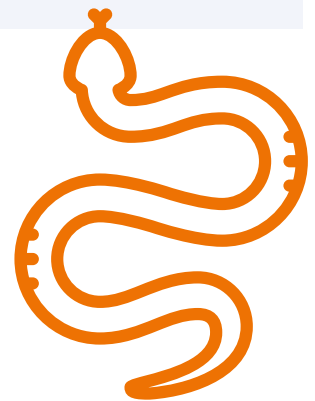
IMPACTO 18 - ALTERAÇÃO E/OU REDUÇÃO DE HABITATS DA FAUNA SILVESTRE

Planejamento: Implantação: ●●● Operação:

Durante a fase de implantação, a retirada da vegetação e demais ações das obras interferem nas condições de vida da fauna local, seja pela redução ou fragmento das áreas florestais ou pela perda e redução de habitats. As atividades construtivas que envolvem movimentação do solo, escavações, emissões de ruídos e vibração também ocasionam mudanças nos habitats da fauna, atingindo diretamente determinadas espécies.

PROGRAMAS RECOMENDADOS:

Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD), Programa de Reposição Florestal (PRF), Programa de Compensação Ambiental (PCA), Programa de Supressão da Vegetação (PSV), Programa de Afugentamento e Resgate de Fauna (PARF) e Programa de Medidas Compensatórias dos Impactos sobre a Fauna (PMCIF).



IMPACTO 19 - PERTURBAÇÃO E ACIDENTES COM A FAUNA SILVESTRE

Planejamento: Implantação: ●● Operação: ●●

Durante a construção, com a maior circulação de pessoas e emissão de ruídos e vibração dos maquinários, poderá ser ocasionado o afugentamento da fauna local para áreas mais distantes, gerando maior competição por alimentos e disputa de territórios entre as espécies. O uso de motosserras e outros maquinários, assim como a derrubada de árvores e a abertura de cavas, podem gerar acidentes com a fauna, incluindo a chance de atropelamentos pelo fluxo de veículos durante as obras. Na etapa de operação, esse impacto continua, porém, com uma intensidade menor.

PROGRAMAS RECOMENDADOS:

Programa Ambiental para a Construção (PAC), Programa de Comunicação Social (PCS), Programa de Educação Ambiental (PEA/PEAT) e Programa de Afugentamento e Resgate de Fauna (PARF).

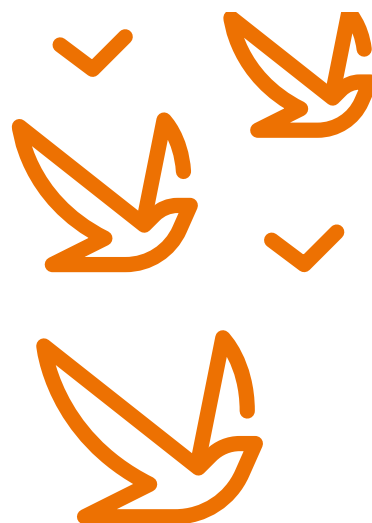
IMPACTO 20 - COLISÃO DA AVIFAUNA

Planejamento: Implantação: ●●● Operação: ●●●

A colisão de aves com estruturas do empreendimento pode ocorrer, pontualmente, durante as atividades de lançamento de cabos e funcionamento dos canteiros de obras na etapa de implantação e ao longo de toda a fase de operação, visto que é inserida uma nova barreira para as aves no ambiente.

PROGRAMAS RECOMENDADOS:

Programa de Monitoramento da Eficácia dos Sinalizadores Anticolisão da Avifauna (PMESAA).



IMPACTO 21 - INDUÇÃO OU ACELERAÇÃO DE PROCESSOS EROSIVOS E DE MOVIMENTO DE MASSA

Planejamento: Implantação: ●● Operação: ●●

Durante a instalação da LT, serão realizadas atividades com movimentação de solos, além de desmonte de rochas com uso de britadeiras e/ou detonações na SE Xingó e praças de torres próximas, provocando ou acelerando erosões nas áreas do projeto, contribuindo também para um maior escoamento superficial das águas das chuvas. Já na etapa de operação, ocorrerão também atividades para a manutenção do empreendimento, como a melhoria dos acessos, que também gera movimentação do solo.

PROGRAMAS RECOMENDADOS:

Programa de Controle e Monitoramento de Processos Erosivos e de Assoreamento (PCMPEA), Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD), Programa de Supressão da Vegetação (PSV), Programa Ambiental para a Construção (PAC) e Programa de Comunicação Social (PCS).

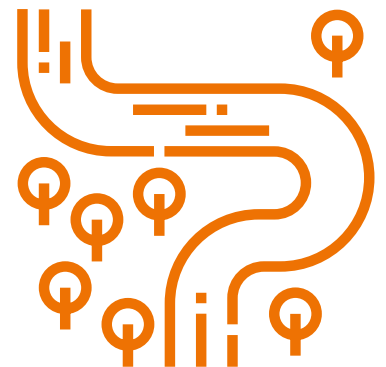
IMPACTO 22 - INTERFERÊNCIA EM RECURSOS HÍDRICOS

Planejamento: Implantação: ●● Operação:

As atividades construtivas da LT, como corte da vegetação e escavação para a fundação das torres, acabam por ocasionar uma maior exposição do solo e carreamento de sedimentos para os corpos hídricos, principalmente em períodos de chuvas mais intensas, provocando aumento de turbidez e, em casos extremos, assoreamento de corpos d'água (acúmulo no fundo, reduzindo a profundidade do corpo hídrico). Além disso, construção de pontes e passagens molhadas também podem interferir nos recursos hídricos.

PROGRAMAS RECOMENDADOS:

Programa de Controle e Monitoramento de Processos Erosivos e de Assoreamento (PCMPEA), Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) e Programa de Supressão da Vegetação (PSV).



IMPACTO 23 - ALTERAÇÃO DOS NÍVEIS DE PRESSÃO SONORA

Planejamento: Implantação: ●● Operação: ●●

O aumento dos ruídos na etapa de implantação ocorrerá nas proximidades dos acessos a serem utilizados, devido à circulação de máquinas, equipamento e veículos pesados, e nas áreas associadas às atividades de obras do projeto (canteiros, torres, subestações, faixa de servidão), podendo causar incômodos à população e à fauna do entorno do empreendimento. Na etapa de operação, haverá ruídos relacionados ao funcionamento da LT pela tensão elétrica e vibração dos cabos (chamado de Efeito Corona), que poderão ser potencializados ou amenizados pelas variações da neblina e umidade.

PROGRAMA RECOMENDADO:

Programa Ambiental para a Construção (PAC).

IMPACTO 24 - INTERFERÊNCIAS EM PATRIMÔNIO PALEONTOLÓGICO

Planejamento: Implantação: ●● Operação:

Durante as atividades construtivas que necessitam de maior movimentação do solo, como escavações para fundação e instalação das torres, é possível ocorrer destruição total ou parcial de conteúdos fossilíferos existentes na área prevista para implantação do empreendimento. Entretanto, devido à ocorrência pontual dos registros paleontológicos levantados na região, uma vez identificados, é possível realizar o desvio destas áreas.

PROGRAMAS RECOMENDADOS:

Programa Ambiental para a Construção (PAC), Programa de Proteção ao Patrimônio Paleontológico (PPPP) e Programa de Educação Ambiental (PEA/PEAT).

IMPACTO 25 - INTERFERÊNCIAS EM ATIVIDADES MINERÁRIAS

Planejamento: Implantação: ●● Operação:

Em razão da implantação do empreendimento, 41 áreas com processos minerários serão interceptadas pelas estruturas da LT e poderão sofrer restrição parcial de suas atividades. Das áreas identificadas, a maior parte se encontra na fase de Autorização de Pesquisa (mais inicial dos processos de licenciamento mineral), com 22 áreas constatadas.

PROGRAMA RECOMENDADO:

Programa de Gestão de Interferências com Atividades Minerárias (PGIAM).





Área de Influência

As Áreas de Influência (AIs) foram estabelecidas considerando as Áreas de Estudo (AEs) delimitadas anteriormente e a abrangência dos impactos socioambientais previstos para todas as etapas do empreendimento.



ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA (AII)

Entorno não imediato da ADA, que circunscreve a AID, onde os impactos tendem a ocorrer de maneira mais indireta, ou seja, minimizados e menos concentrados no espaço.

ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA (AID)

Região adjacente às instalações do empreendimento, que circunscreve a ADA, onde os efeitos das alterações do ambiente são observados de maneira mais direta, dado que engloba a área de maior intensidade de impactos e influência do projeto.

AID

Meio Físico

Limites da Área:

- Corresponde ao entorno de 1.000 metros das estruturas da ADA (faixa de servidão, canteiros e acessos novos e a melhorar).

Justificativa:

Integra o alcance espacial dos impactos locais, considerando que esses são mais restritos às proximidades do empreendimento e serão sentidos de forma mais intensificada no ambiente.

Principalmente pela abrangência dos ruídos – conforme se distância do empreendimento, seus efeitos tendem a ser atenuados, podendo se manifestar na fase de implantação, ainda que esporadicamente, em até 1 km da ADA.

Meio Biótico

Limites da área:

- Faixa de 1 km no entorno da LT (500 metros para cada lado);
- Entorno de 500 metros ao redor dos canteiros de obras;
- Entorno de 250 metros ao redor de acessos novos e a melhorar, que poderão ser utilizados pelo projeto no futuro;
- Limites das Reservas Legais (RLs) interceptadas pelo empreendimento.

Justificativa:

Delimitada de modo a contemplar a abrangência espacial dos impactos locais identificados, considerando que esses impactos são mais restritos às proximidades do empreendimento e serão sentidos de forma mais concentrada no ambiente:

Impactos considerados:

- Interferências na Vegetação;
- Interferências em Áreas de Preservação Permanente (APPs);
- Interferências em Reserva Legal (RLs)
- Interferências em Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade (APCBs);
- Interferências em UC de Uso Sustentável;
- Alteração e/ou redução de habitats da fauna silvestre;
- Perturbação e acidentes com a fauna silvestre;
- Colisão da avifauna.

Meio Socioeconômico

Limites da área:

- Faixa de 5 km no entorno da LT (2,5 km para cada lado);
- Expansões em trechos específicos para incorporar: Polígonos de Projetos de Assentamentos (PAs) Rurais Estaduais e Federais reconhecidos e criados pelo Incra interceptados pela ADA;
- Comunidades quilombolas certificadas pela Fundação Cultural Palmares (FCP) situadas a até 5 km do empreendimento: Pé de Serra e Cajazeiras, em Araçás (BA); Serradinha, em Fátima (BA); e Lagoa do Junco, em Poço Verde (SE);
- Entorno de 1 km ao redor dos canteiros de obras;
- O entorno de 1 km de acessos novos e a melhorar.

Justificativa:

Avaliação dos impactos gerados pelo empreendimento sobre os modos de vida locais, sobretudo.

Para essa delimitação, foram considerados os impactos de abrangência local, sendo:

- Agravamento da situação de vulnerabilidade social;
- Alteração do cotidiano da população local;
- Alteração do uso e ocupação do solo;
- Interferências em PAs e povoados rurais;
- Interferência no Patrimônio Histórico, Cultural e Arqueológico;
- Interferências em benfeitorias e áreas produtivas.

All

Meio Físico

Limites da área:

- Delimitada por microbacias hidrográficas interceptadas por uma faixa de 1 km no entorno da diretriz da LT (500 metros para cada lado).

Justificativa:

Para além das distâncias lineares necessárias à avaliação do impacto de ruídos, entende-se que as bacias hidrográficas respondem de forma mais satisfatória à avaliação das alterações morfodinâmicas que poderão ocorrer no contexto da All.

Meio Biótico

Limites da área:

- Microbacias hidrográficas interceptadas pela faixa de 1 km no entorno da LT (500 metros para cada lado), com expansões para inclusão das Áreas de Concentração de Aves Migratórias interceptadas pela ADA.

A All também abrange:

- As UCs e suas respectivas Zonas de Amortecimento ou Áreas de Entorno, totalmente abrangidas pelos limites das **Ottobacias** de Nível 6;
- As Poligonais da Lei da Mata Atlântica interceptadas pela ADA e recortadas pelas Ottobacias de Nível 6;
- As APCBs sobrepostas à ADA e recortadas pelos limites das Ottobacias de Nível 6;
- Fragmentos de vegetação contínuos que apresentaram extensão além da delimitação inicial da AE.

.....

Ottobacias são áreas de contribuição dos trechos da rede hidrográfica codificadas segundo o método de Otto Pfafstetter para classificação de bacias.

Justificativa:

os impactos relacionados ao Meio Biótico foram analisados com abrangência local, relacionados diretamente com a ADA e imediações. No entanto, de forma mais conservadora, avaliou-se a capacidade dos impactos da AID se expandirem.

Meio Socioeconômico

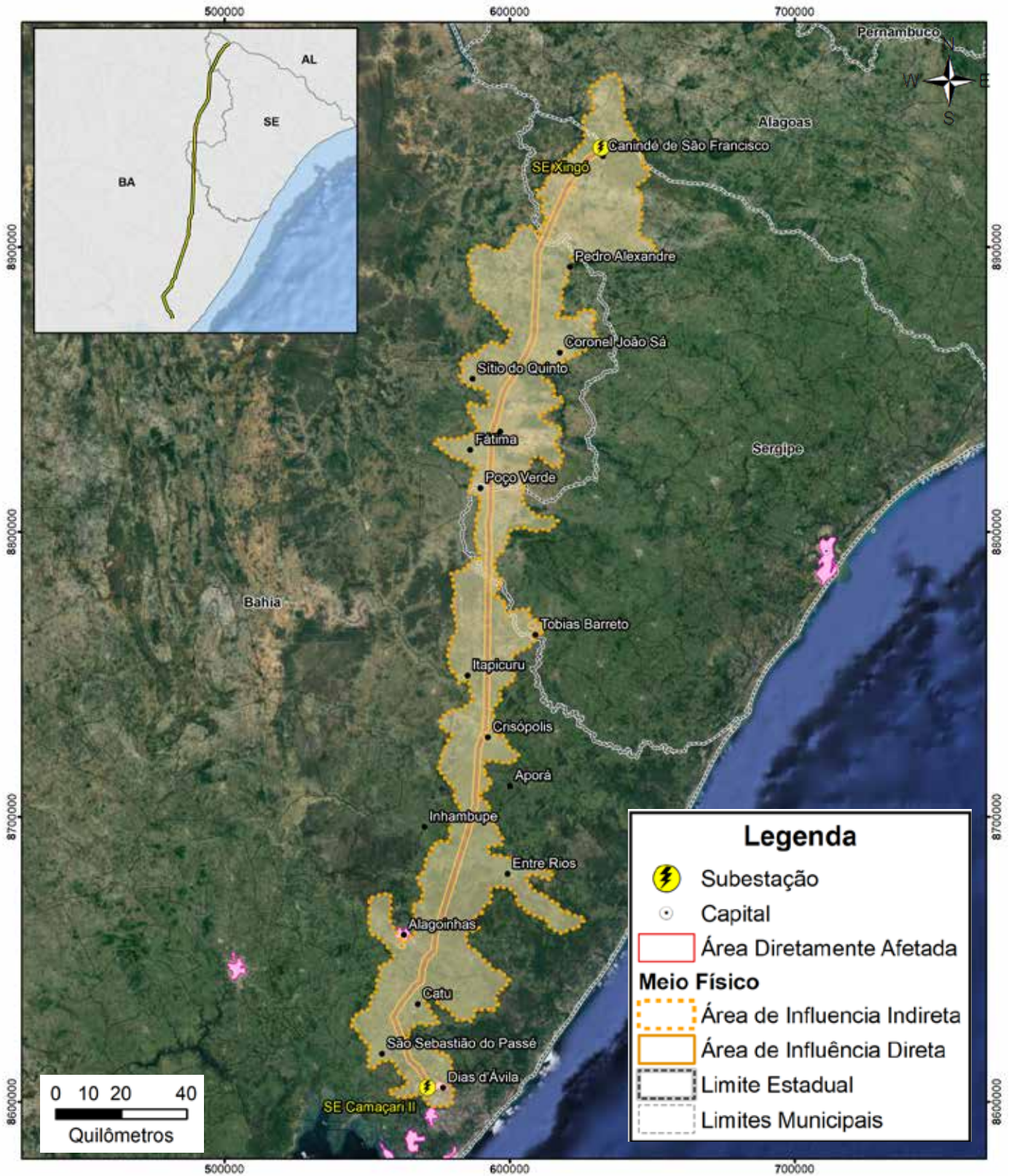
Limites da Área:

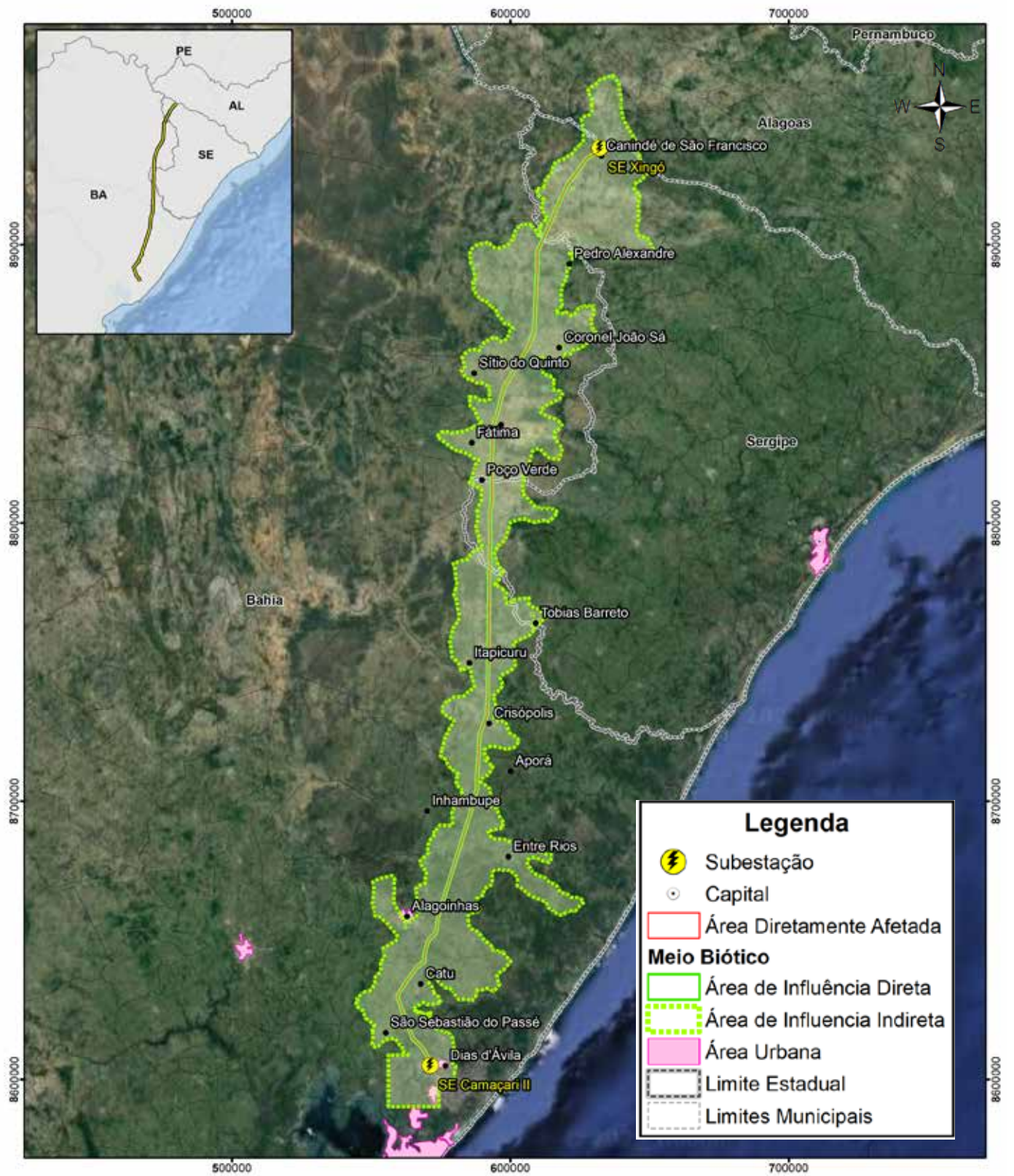
- Contempla 21 municípios, sendo 17 atravessados pela LT e outros quatro por estarem localizados no eixo viário das frentes de obra e possuírem maior infraestrutura urbana para atender às demandas das atividades construtivas.

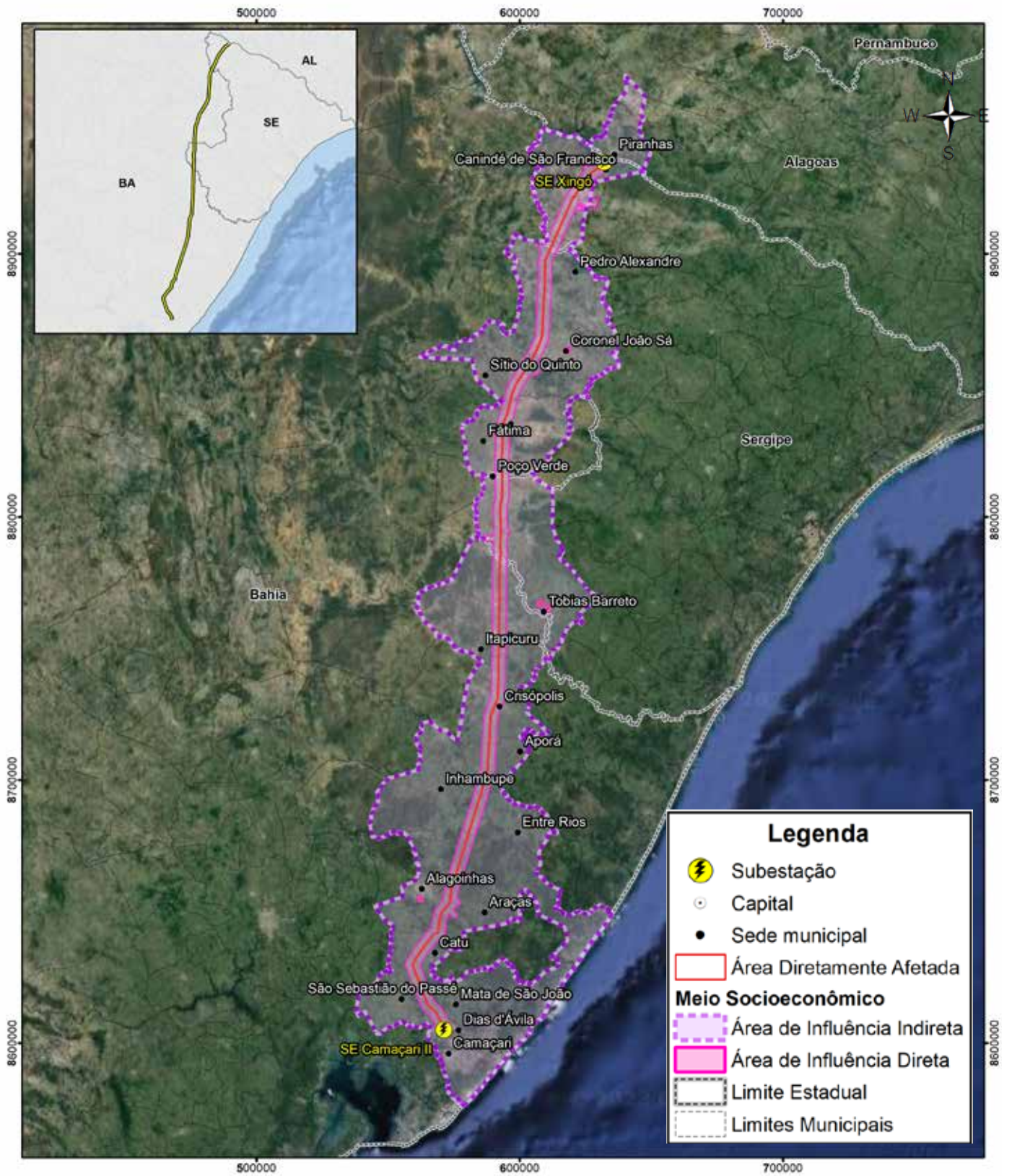
Justificativa:

Para essa definição, foram observados os impactos de abrangência regional, pois estão relacionados com as áreas em que os efeitos das mudanças causadas pelo empreendimento tendem a ser notados de maneira mais difusa, sendo:

- Geração de expectativas na população;
- Pressão sobre a infraestrutura de equipamentos e serviços públicos;
- Incremento da economia regional;
- Geração de emprego e renda
- Alteração no tráfego e infraestrutura viária
- Contribuição para o fornecimento de energia para o SIN.









Programas Ambientais

São medidas de mitigação e controle dos impactos ambientais negativos e potencialização dos impactos positivos identificados no EIA. Ao todo, serão 19 programas implementados durante as atividades de instalação e operação da Linha de Transmissão (LT) 500 kV Xingó-Camaçari II C1 e C2, CD e Subestações Associadas. Uma explicação objetiva de cada um deles pode ser lida a seguir.

01 PROGRAMA DE SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL (PSGA)

Estabelece procedimentos para o acompanhamento das ações descritas nos Programas Ambientais (apresentados a seguir), para que as obras sejam executadas conforme as melhores práticas ambientais, a legislação aplicável e os requisitos do processo de licenciamento da LT.

02 PROGRAMA AMBIENTAL PARA A CONSTRUÇÃO (PAC)

Gerencia os procedimentos de cuidado com o meio ambiente que devem ser adotados pelas empreiteiras e construtoras ao longo das obras de implantação da LT, envolvendo a supervisão da adoção das diretrizes construtivas e ambientais, além do controle de emissões atmosféricas e de particulados; do gerenciamento de resíduos sólidos e efluentes líquidos; e do monitoramento e controle de vibrações e ruídos.

03 PROGRAMA DE SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO (PSV)

Orienta os procedimentos técnicos adequados para o corte da vegetação nas áreas de de instalação da LT considerando a faixa mínima de segurança para a operação do referido empreendimento e minimizando o desmatamento desnecessário.

04 PROGRAMA DE RESGATE DE GERMOPLASMA (PRG)

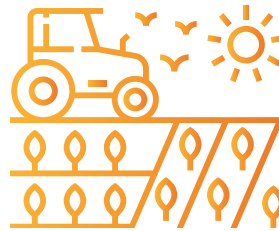
Resgata e destina corretamente o material genético das plantas (sementes e mudas) nas áreas de implantação da LT. Esse resgate é realizado em algumas plantas, considerando suas características locais de conservação ou por interesse econômico ou científico, visando contribuir com a manutenção da conservação da biodiversidade vegetal local.

05 PROGRAMA DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS (PRAD)

Define as principais estratégias a serem adotadas, visando a estabilização dos terrenos e controle de processos erosivos, a revegetação das áreas degradadas, a recuperação das atividades biológicas no solo, além do tratamento paisagístico das áreas afetadas, contribuindo para a melhoria da qualidade ambiental em conformidade com valores socioambientais.

06 PROGRAMA DE REPOSIÇÃO FLORESTAL (PRF)

Estabelece medidas destinadas a compensar a retirada de vegetação pela implantação do empreendimento, por meio do plantio de mudas, propiciando a reabilitação de áreas no entorno, reintegrando-as à paisagem de forma que sejam recriadas as relações normais no ambiente.



07 PROGRAMA DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL (PCA)

Consiste na aplicação de recursos de, no máximo, 0,5% do valor global do projeto para o custeio de atividades ou aquisição de bens para UCs, como medida de compensação dos impactos ambientais que não poderão ser evitados com a implantação do empreendimento, conforme estabelecido na Resolução nº 002/1996 do Conselho Nacional de Meio Ambiente (Conama). A Lei nº 9.985/2000 prioriza as UCs afetadas para a compensação ambiental.

08 PROGRAMA DE MEDIDAS COMPENSATÓRIAS DOS IMPACTOS SOBRE A FAUNA (PMCIF)

Define medidas para a recuperação de áreas de preservação permanente, com objetivo que estas restabeleçam as condições ecológicas que possibilitem a manutenção de comunidades biológicas e serviços ecossistêmicos.

09 PROGRAMA DE AFUGENTAMENTO E RESGATE DE FAUNA (PARF)

Acompanha as frentes de serviço que realizam o corte da vegetação com a função de afastar os animais dessa área e, em último caso, resgatar os que não conseguem fugir ou se deslocar de forma rápida. Desta forma, se busca minimizar o risco de acidente ou a morte de animais silvestres durante a instalação da LT.

10 PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA EFICÁCIA DOS SINALIZADORES ANTICOLISÃO DE AVIFAUNA (PMESAA)

Avalia a eficácia dos sinalizadores anticolisão (espirais metálicas e outras peças que facilitam que os animais percebam as estruturas da LT) para a avifauna, com base em vistorias periódicas.



11 PROGRAMA DE CONTROLE E MONITORAMENTO DE PROCESSOS EROSIVOS E DE ASSOREAMENTO (PMCPEA)

Define os procedimentos para a recuperação de áreas impactadas pela implantação do empreendimento, evitando novos processos erosivos e restabelecendo o uso original da área afetada. Também busca identificar os processos erosivos anteriores à obra para prevenir e controlar possíveis novas erosões por conta da construção da LT.

12 PROGRAMA DE GESTÃO DE INTERFERÊNCIAS COM ATIVIDADES MINERÁRIAS (PGIAM)

Para evitar conflitos de uso na faixa de servidão da LT com os processos minerários identificados na Agência Nacional de Mineração (ANM), esse programa estabelece ações para bloquear as atividades em operação, estudar alternativas para o melhor aproveitamento das jazidas e propor compensações para os investimentos já realizados na área. Também faz parte das ações do programa a restrição de abertura de novos títulos minerários.

13 PROGRAMA DE PROTEÇÃO AO PATRIMÔNIO PALEONTOLÓGICO (PPPP)

Apresenta um conjunto de ações que busca monitorar e gerenciar a existência de possíveis ocorrências fossilíferas que podem vir a sofrer interferência das atividades construtivas decorrentes da instalação da LT.

14 PROGRAMA DE NEGOCIAÇÃO E INDENIZAÇÃO PARA O ESTABELECIMENTO DA FAIXA DE SERVIDÃO (PNIEFS)

Apresenta as diretrizes e os procedimentos para a criação da faixa de servidão da LT, abrangendo o cadastro, avaliação, negociação, indenização e a realocação (caso haja necessidade) dos proprietários e moradores da faixa de servidão, pelas restrições de uso impostas aos mesmos para seu estabelecimento.



15 PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL (PCS)

Focado em estabelecer uma comunicação clara e transparente entre o empreendedor e as partes envolvidas na área de instalação da LT. Utiliza ferramentas adaptadas para compartilhar informações qualificadas, ajustadas à linguagem específica de cada público.

16 PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL (PEA/PEAT)

Dividido em módulos para os atores sociais das áreas afetadas e os trabalhadores da obra da LT. Desenvolve ações educativas sobre questões socioambientais locais e regionais para incentivar a participação ativa e informada desses grupos na Gestão Ambiental Pública.

17 PROGRAMA DE CAPACITAÇÃO DE MÃO DE OBRA LOCAL (PCMOL)



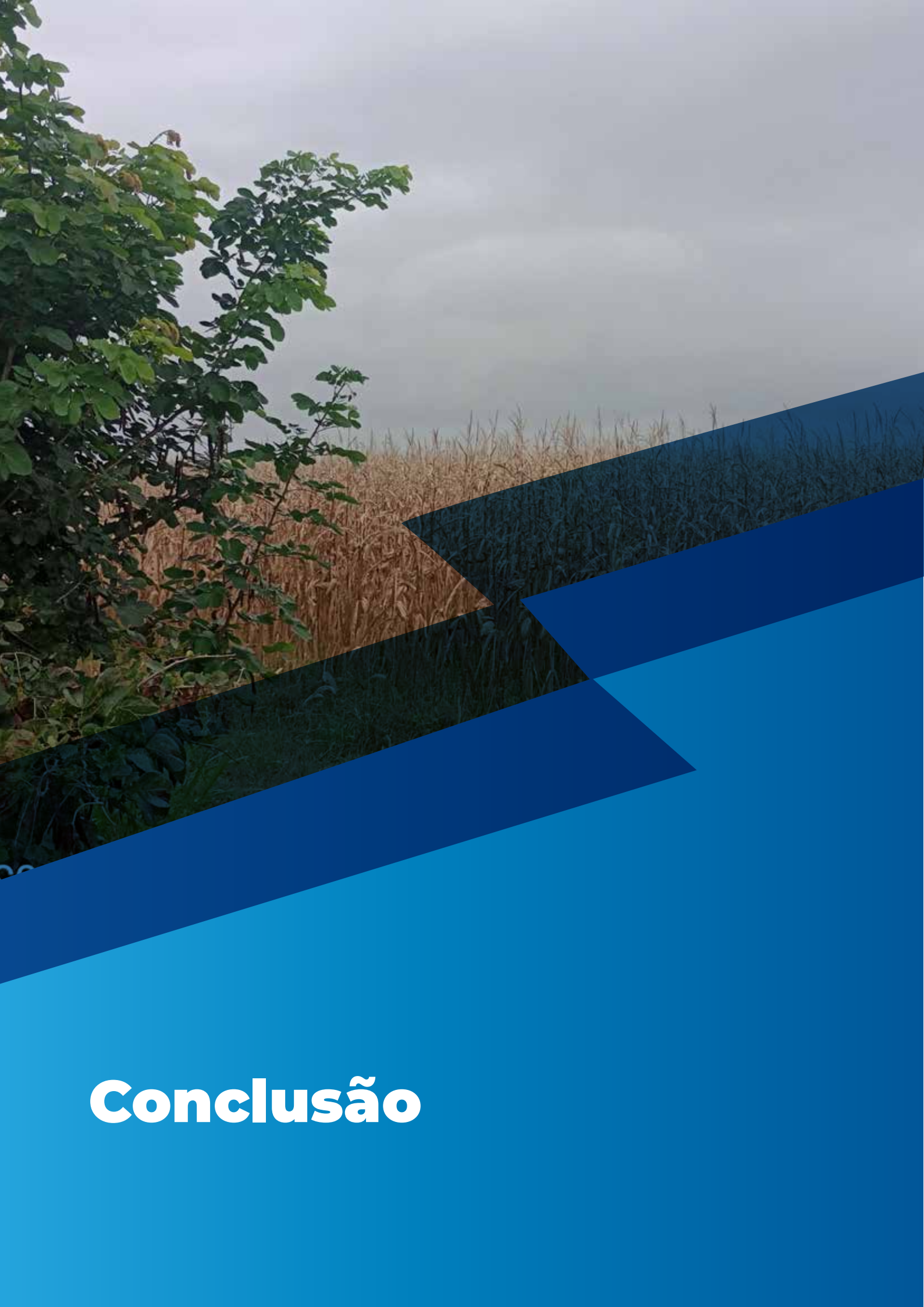
Concentra-se em capacitar e integrar a mão de obra e prestadores de serviços locais, impulsionando o crescimento econômico da região impactada pela LT. Busca aproveitar os benefícios da LT, como a criação de empregos e o incremento na arrecadação tributária, capacitando a população local para novas oportunidades.

18 PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE INDICADORES SOCIOECONÔMICOS

Pretende realizar um acompanhamento cuidadoso do possível aumento da demanda sobre a infraestrutura dos serviços públicos, como saúde, segurança e assistência social, assim como de outros temas relevantes, nos municípios que serão impactados pela instalação dos canteiros de obras. Para atingir esse objetivo, será estabelecido, em conjunto com o Poder Público, um sistema de monitoramento de indicadores socioeconômicos, além da sugestão de medidas de mitigação e/ou compensação, caso seja identificado um aumento significativo na demanda.

19 PROGRAMA DE APOIO AO PLANO DIRETOR

Concentra-se em oferecer de suporte técnico e financeiro para a elaboração ou retificação do Plano Diretor Municipal, conforme estabelecido pelo Estatuto da Cidade, Lei Federal nº 10.257/2001, direcionado aos municípios elegíveis. Isso poderá ocorrer após a definição final do traçado da LT na próxima etapa do licenciamento ambiental, caso haja interesse por parte dos municípios.



Conclusão

A LT 500 kV Xingó - Camaçari II e Subestações Associadas tem como principal objetivo o aumento da confiabilidade, da segurança e interligação do Sistema Integrado Nacional (SIN), ampliando a capacidade de transmissão de energia na rede básica do SIN, tratando-se, portanto, de uma obra de utilidade pública.

A diretriz preferencial do traçado da LT foi selecionada com base em análises locais que consideram os fatores ambientais, fundiários, econômicos e de engenharia. Após a seleção do traçado da LT, foram determinadas Áreas de Estudo para caracterização socioambiental da região. Foram realizados levantamentos de campo e da bibliografia existente para região, que permitiram maior conhecimento de aspectos como clima, tipos de solo, relevo, rios, vegetação, animais, ecossistemas, áreas protegidas, população residente, economia, comunidades tradicionais, assentamentos, infraestrutura e uso e ocupação do solo.

Uma vez conhecida a região, foram identificados 25 impactos associados às fases de planejamento, instalação e operação da LT. Para todos os impactos ambientais identificados foram propostas medidas, para minimizar, controlar ou compensar os impactos negativos, ou potencializar os positivos. As medidas foram apresentadas em um conjunto de 19 Programas Ambientais, que deverão ser implantados pela Pedras Transmissora de Energia S/A.

Por fim, após a análise do Diagnóstico Ambiental e considerando a adoção das medidas recomendadas e dos Programas Ambientais propostos, a equipe técnica multidisciplinar concluiu que a LT 500 kV Xingó - Camaçari II e Subestações Associadas é viável do ponto de vista socioambiental.



Equipe Técnica

Gerenciamento e Gestão Institucional

PROFISSIONAL	PROFISSÃO
Raquel Marques	Bióloga
Ivan Telles	Engenheiro Agrônomo
Rafaela Antonini	Bióloga
Flávia Lima	Geógrafa
Soliris Melli Antunes	Ecóloga

Coordenação Técnica

PROFISSIONAL	PROFISSÃO/COORDENAÇÃO
Daniel Rosa	Biólogo – Coordenação do Meio Biótico (Fauna)
Ingo Kuerten	Geógrafo – Coordenação do Meio Físico
Hiram Baylão	Engenheiro Florestal – Coordenação do Meio Biótico (Flora)
Arlei Mazurec	Cientista Social – Coordenação do Meio Socioeconômico

Equipe Técnica

PROFISSIONAL	PROFISSÃO
Luiz Henrique Lyra	Biólogo
Ayesha Pedrozo	Bióloga
Marcelle Costa	Bióloga
Rafael Bessa Alves de Carvalho	Biólogo
Thais Monteiro	Geóloga
José Jonas Costa	Geógrafo
Gabriel Botelho	Geógrafo
Renata Correa	Geógrafa
Wanda Firmino	Engenheira Ambiental
Catarina Barrouin Mello	Graduanda em Ciências Biológicas
Bruno Freitas Renauro do Nascimento	Graduando em Ciências Ambientais
Pedro Ervilha	Engenheiro Florestal
Lílian Rosa	Bióloga
Joaquim Mendonça Junior	Engenheiro Florestal- Responsável Técnico de Campo
Willian Walmor Freitas	Engenheiro Florestal (Botânico)
Vanessa Bloomfield	Engenheira Florestal
Kleber de Sá Carvalho	Gestor Ambiental/Médico Veterinário

Equipe Técnica

PROFISSIONAL	PROFISSÃO
Carlos Eduardo Sá	Biólogo
João Paulo Simioni	Geógrafo
Allana Ferreira	Geógrafa
Pedro Ghorayeb Zamboni	Geógrafo
Aline Sousa	Cientista Social
Yemane Telles	Historiadora
Isabela Pôssas	Geógrafa
Roberto Novaes	Assistente Social
José Medici	Psicólogo
Janaína Bastos	Assistente Social
Augusto Vinicius de Souza	Biólogo
Khalil Farran	Geógrafo
Patrícia Silva	Oceanógrafa
Vanessa Souza	Tecnóloga em Processamento de Dados
Daniel Silva	Jornalista
Ariane Brugnhara	Assistente Social
Ellen Azevedo	Cientista Social
Fagner Torres	Jornalista
Kate de Melo Goetenauer	Publicitária
Stephanie Stanzig	Relações Internacionais

