

Relatório Ambiental Simplificado Linha de Transmissão 500 kV SE UTE Porto de Sergipe I - SE Jardim

Preparado para

Centrais Elétricas de Sergipe S/A – CELSE

Setembro de 2017



CH2M Hill do Brasil Engenharia Ltda.
Rua do Rócio, 351, 1º andar
Vila Olímpia – CEP: 04552-000
São Paulo, Brasil

1	Introdução.....	1-1
1.1	Informações Gerais.....	1-2
1.1.1	Empreendedor.....	1-2
1.1.2	Consultoria Ambiental.....	1-2
1.2	Objeto de estudo.....	1-2
1.3	Objetivos.....	1-4
2	Justificativa.....	2-1
3	Histórico do Processo de Licenciamento Ambiental.....	3-1
4	Descrição do Empreendimento.....	4-1
4.1	Alternativas Locacionais.....	4-1
4.1.1	Traçado 1.....	4-3
4.1.2	Traçado 2.....	4-3
4.1.3	Traçado 3.....	4-4
4.2	Características da Linha de Transmissão.....	4-5
4.2.2	Subestações da Linha de Transmissão.....	4-20
4.3	Estrutura Temporária – Canteiro de Obras.....	4-22
5	Inserção Regional.....	5-1
5.1	Aspectos Legais.....	5-1
5.1.1	Legislação Federal.....	5-1
5.1.2	Legislação Estadual.....	5-13
5.1.3	Legislação Municipal.....	5-15
5.1.4	Síntese da Legislação Aplicável e Correlacionada ao Empreendimento....	5-15
5.2	Compatibilidade com Planos e Programas Colocalizados.....	5-24
5.2.1	Projetos Colocalizados.....	5-24
5.2.2	Projetos Previstos.....	5-26
6	Áreas de Influência.....	6-1
6.1	Área Diretamente Afetada – ADA.....	6-2
6.2	Área de Influência Direta – AID.....	6-5
6.3	Área de Influência Indireta – AI.....	6-9

Figura

FIGURA 1.2-1: MACROLOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO COMPLEXO TERMOELÉTRICO PORTO DE SERGIPE I.....	1-3
FIGURA 4.1-1 COMPARATIVO DE TRAÇADOS DO ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL E FUNDIÁRIA (2015).....	4-1
FIGURA 4.1-2: COMPARATIVO DOS TRAÇADOS DA LINHA DE TRANSMISSÃO.....	4-2
FIGURA 4.1-3: MAPA COM SOBREPOSIÇÃO DAS ALTERAÇÕES DO TRAÇADO 2 PARA O TRAÇADO 3.....	4-5
FIGURA 4.2-1: LOCALIZAÇÃO DA LINHA DE TRANSMISSÃO.....	4-7
FIGURA 4.2-2: FAIXA DE PASSAGEM.....	4-11
FIGURA 4.2-3: INTERVENÇÕES NO EMPREENDIMENTO.....	4-15

FIGURA 4.2-4 - REPRESENTAÇÃO SUBESTAÇÃO PORTO DE SERGIPE I	4-21
FIGURA 4.3-1: LAYOUT DO CANTEIRO DE OBRAS PARA INSTALAÇÃO DA UTE PORTO DO SERGIPE I	4-24
FIGURA 6.1-1: ÁREA DIRETAMENTE AFETADA – ADA DO EMPREENDIMENTO	6-3
FIGURA 6.1-2: ÁREA DIRETAMENTE AFETADA – ADA DO EMPREENDIMENTO	6-4
FIGURA 6.2-1: ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA – AID DOS MEIOS FÍSICO E BIÓTICO	6-6
FIGURA 6.2-2: ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA – AID DO MEIO FÍSICO E BIÓTICO	6-7
FIGURA 6.2-3: ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA – AID DO MEIO SOCIOECONÔMICO	6-8
FIGURA 6.3-1: ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA – AII DOS MEIOS FÍSICO E BIÓTICO	6-10
FIGURA 6.3-2: ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA – AII DOS MEIOS FÍSICO E BIÓTICO	6-11
FIGURA 6.3-3: ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA – AII DO MEIO SOCIOECONÔMICO	6-12

Quadro

QUADRO 3-1: UNIDADES INTEGRANTES DO COMPLEXO TERMOELÉTRICO LICENCIADAS PELA ADEMA, CONTEMPLADAS NA LP Nº 11-3/2016	3-2
QUADRO 3-2: DOCUMENTOS EMITIDOS RELACIONADOS AO PROCESSO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL DO COMPLEXO TERMOELÉTRICO PORTO DE SERGIPE I	3-3
QUADRO 3-3: SÍNTESE DA ESTRUTURA DO PROCESSO DE LICENCIAMENTO DAS ESTRUTURAS DO COMPLEXO TERMOELÉTRICO PORTO SERGIPE I	3-5
QUADRO 4-1: EXTENSÃO APROXIMADA DOS TRAÇADOS APRESENTADOS	4-2
QUADRO 4-2: MATRIZ COMPARATIVA DOS TRAÇADOS DA LT	4-2
QUADRO 4-3 - CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DA LT	4-5
QUADRO 4-4 – TIPOS DE CABOS PARA-RAIOS	4-9
QUADRO 4-5: DISTÂNCIAS DE SEGURANÇA PARA A LT	4-13
QUADRO 4-6: OBSTÁCULOS A SEREM INTERCEPTADOS PELA LT - ADA	4-16
QUADRO 5-1: DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA APLICÁVEIS AO EMPREENDIMENTO	5-15

1 Introdução

No atual cenário de descompasso entre o aumento de demanda energética e aumento de oferta desta, vários setores estão se mobilizando para criação de alternativas energéticas, minimizando o risco de desabastecimento de energia. Na ocorrência deste desabastecimento, seriam gerados graves prejuízos financeiros, assim como a quebra de acordos firmados entre os setores afetados e seus clientes.

A mudança na estrutura dos investimentos para geração de energia elétrica leva em conta a instalação de centrais termoelétricas a gás natural, que, por ser fonte mais limpa e ter menor custo, é uma alternativa energética bastante viável em relação aos outros combustíveis fósseis. O gás natural representa 21% da matriz mundial e quase 14% da brasileira, segundo o Ministério de Minas e Energia (2015). Tal combustível revela-se competitivo quando comparado aos outros, tendo atuação no setor industrial, no de transporte e na geração de energia elétrica, por exigirem prazos de implementação e investimentos menores que os empreendimentos hidroelétricos, como Usinas Hidroelétricas e/ou mesmo Pequenas Centrais Hidrelétricas.

Nesse cenário de crescimento do mercado de energia elétrica no Brasil em que investimentos de médio prazo no setor energético fazem parte do planejamento orçamentário público em virtude da demanda do mercado consumidor, a empresa *Centrais Elétricas de Sergipe S.A - CELSE S.A.*, tendo como acionistas a EBRASIL Energia Ltda. e a GG Power S.A., cada uma com participação acionária de 50%, participou do 21º Leilão de Energia Nova, realizado pela Empresa de Pesquisa Energética – EPE em abril de 2015, e teve a energia contratada pela Usina Termoelétrica Porto de Sergipe I, com previsão de entrada em operação em janeiro de 2020.

A Linha de Transmissão de 500 Kv SE UTE Porte Sergipe I – SE Jardim faz parte do Complexo Termoelétrico Porto de Sergipe I, a ser implantado no município de Barra dos Coqueiros, vizinho da capital sergipana Aracaju, o qual será constituído pelos seguintes componentes :

- Usina Termoelétrica – UTE Porto de Sergipe I, com 1.516 MW de potência instalada;
- Linha de Transmissão – LT de 500 kV e 34 km de extensão;
- Instalações *Offshore* - Unidade de Regaseificação FSRU (*Floating Storage and Regasification Unit*), atracada a um Sistema de Ancoragem Submerso (*Submerged Soft Yoke*), sem cais de atracação;

A LT de 500 kV interligará a Subestação UTE Porto de Sergipe I à Subestação Jardim, da Companhia Hidrelétrica do São Francisco (CHESF) e compreenderá uma faixa de servidão 70 metros de largura. Com uma extensão, aproximada de 34 km de extensão, atravessará os municípios de Barra dos Coqueiros, Santo Amaro das Brotas, Laranjeiras e Nossa Senhora do Socorro.

A CH2M foi contratada pela CELSE para elaboração do Relatório Ambiental Simplificado da Linha de Transmissão de 500 kV, em atendimento ao Termo de Referência TREA-20277/2017-0074, apresentado no **ANEXO 1.1-1** o qual apresentará uma breve descrição do Empreendimento pretendido, incluindo seus objetivos e justificativas, bem como a sua localização, complementando a caracterização das reais condições ambientais atuais nos meios físicos, biótico e socioeconômico, bem como a análise integrada da qualidade ambiental na área de estudo. Para tanto, é subdividido em:

- *Diagnóstico do Meio Físico*: avalia as condições do solo, de clima, ruído, águas superficiais e subterrânea da área de estudo do Empreendimento;
- *Diagnóstico do Meio Biótico*: avalia os temas biota aquática, bioindicadores e unidades de conservação;

Anula telly

- *Diagnóstico do Meio Socioeconômico:* avalia os aspectos sociais, culturais e econômicos passíveis de sofrerem interferências do Empreendimento.

Por fim serão avaliados os impactos ambientais potenciais decorrentes da implantação e operação da Linha de Transmissão, avaliando-os de acordo com metodologia amplamente aceita pelo meio técnico-científico, para os quais serão propostas as medidas que venham a minimizar os impactos negativos e maximizar os impactos positivos e compensar os impactos não evitáveis identificados. Tais medidas são estruturadas em Planos e Programas, de forma a permitir uma constante avaliação de sua execução.

1.1 Informações Gerais

1.1.1 Empreendedor

Nome ou Razão Social: CELSE Centrais Elétricas de Sergipe S.A.
CNPJ: 23.758.522/0001-52
Inscrição Estadual: 27.150.563-0
Endereço Completo: Rua Valdemar Dantas, 100 – Grajeru, Aracaju - SE / CEP: 49025-300
Telefone +55 79 3024-3324 E-mail: Karla.Casagrande@celse.com.br
Cadastro Técnico Federal: 6671403

1.1.2 Consultoria Ambiental

Nome ou Razão Social: CH2M HILL do Brasil Engenharia Ltda
CNPJ: 01.655.351/0001-01
Inscrição Estadual: N/A
Endereço Completo: Rua do Rócio, 351, conjunto 61/62 – Vila Olímpia, São Paulo - SP / CEP: 04552-000
Telefone +55 11 3040-0800 E-mail: LARSAOrecepcao@ch2m.com
Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental (CTF/AIDA): 642511

1.2 Objeto de estudo

O presente trabalho tem como objeto de estudo a Linha de Transmissão de 500 kV, que se integra ao Complexo Termoelétrico Porto de Sergipe I, que será instalado no município de Barra dos Coqueiros, estado de Sergipe, está localizado a apenas 20 km da capital estadual, Aracaju, a 1,5 km do entroncamento das rodovias estaduais SE-100 e SE-240.

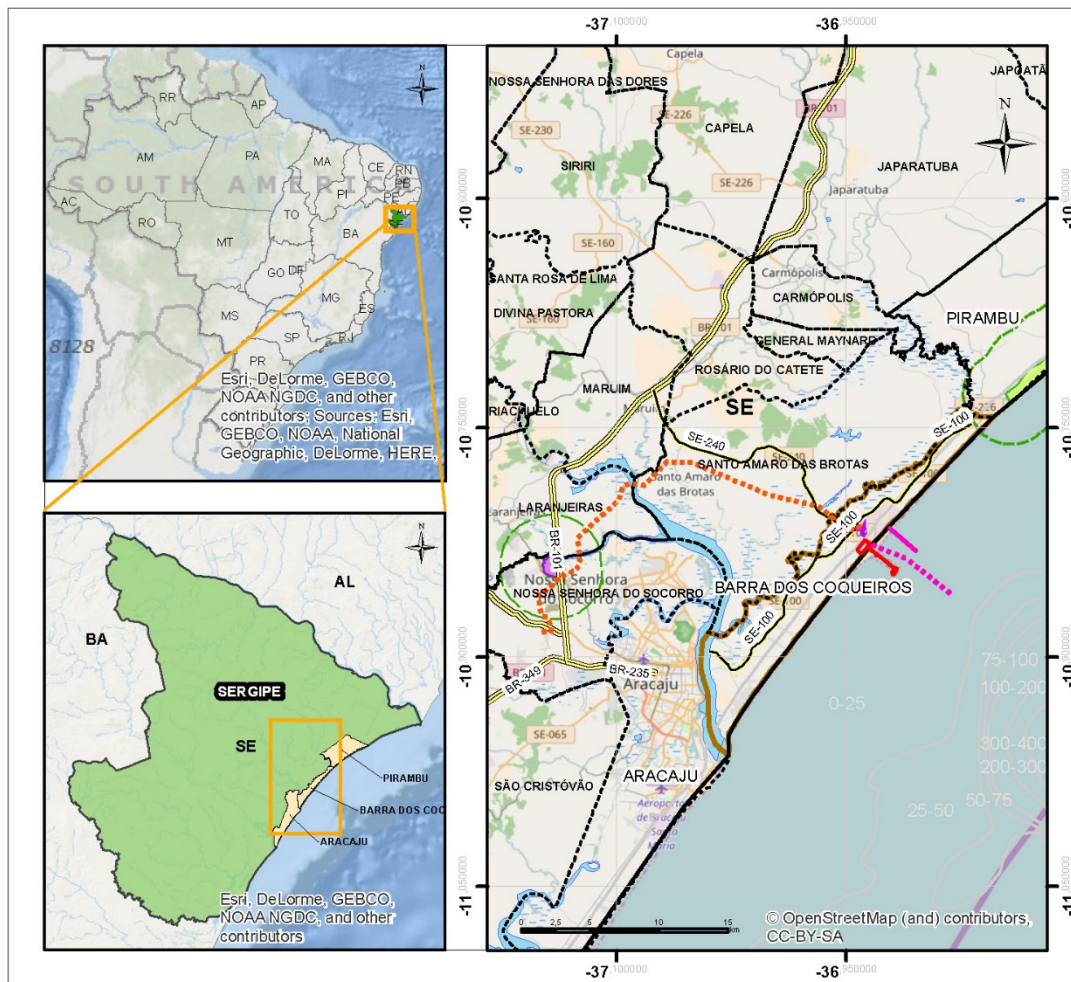


Figura 1.2-1: Macrolocalização do Empreendimento Complexo Termoelétrico Porto de Sergipe I

O Complexo Termoelétrico Porto de Sergipe I será constituído pelos seguintes componentes principais, reiterando-se que apenas a LT é objeto deste estudo:

- **Unidade Flutuante de Estocagem e Regaseificação (Floating Storage and Regasification Unit – FRSU):** ancorada a cerca de 6,5 km da linha de praia, através de um Sistema de Ancoragem Submerso (*Submerged Soft Yoke*) e uma linha de gasoduto submarino com diâmetro de 18” que transportará o gás natural até a UTE. A FRSU será abastecida periodicamente com Gás Natural Liquefeito – GNL transportado por navios metaneiros, os quais atracarão a contrabordo da FRSU e transferirão seu conteúdo por sistema de bombeamento, em operação denominada *Ship-to-Ship*, sem o auxílio de equipamentos externos;
- **Usina Termoelétrica Porto de Sergipe I (UTE):** alimentada a gás natural, em ciclo combinado, com potência instalada de 1.516 MW, a ser instalada em área situada a cerca de 1,2 km da Praia do Jatobá, no município de Barra dos Coqueiros, estado de Sergipe, próximo ao Terminal Marítimo Inácio Barbosa – TMIB. A UTE captará água do mar através de uma adutora de 1,4 km de comprimento e lançará os efluentes do processo por meio de um emissário submarino com extensão aproximada de 1,2 km, ambos com traçado adjacente ao gasoduto;
- **Linha de Transmissão de 500 kV (LT):** com extensão aproximada de 34 km, a linha interligará a subestação da UTE Porto de Sergipe I à Subestação Jardim, pertencente à CHESF, situada no município de Nossa Senhora do Socorro, atravessando parte dos municípios de Barra dos Coqueiros, Santo Amaro de Brotas, Laranjeiras e Nossa Senhora do Socorro.

Anna Kelly

1.3 Objetivos

O objetivo principal do Complexo Termoelétrico Porte de Sergipe I é aumentar a diversificação de suprimento de fontes energéticas no mercado, atendendo à evolução do número de consumidores e do consumo de energia elétrica, além de estimular a geração de energia elétrica de forma competitiva e rentável, favorecendo o desenvolvimento tecnológico do setor energético e contribuindo, desta forma, para a produção e uso da energia. Em específico, a Linha de Transmissão tem por objetivo escoar a energia produzida para o Sistema Interligado Nacional (SIN), promovendo a expansão da oferta de energia elétrica para o Estado de Sergipe.

2 Justificativa

A energia é indispensável para o desenvolvimento econômico e à redução da pobreza, isso porque os setores econômicos a utilizam para o transporte de pessoas e produtos, para as atividades industriais, comerciais e agrícolas e também para importantes serviços sociais, como educação e saúde. Diversos países em desenvolvimento têm seu crescimento reduzido e negócios prejudicados devido a um déficit energético, sentido especialmente pelos mais pobres, para os quais a devida prestação de serviço de energia contribui para o alcance das Metas de Desenvolvimento do Milênio (GRUPO BANCO MUNDIAL, 2009).

O censo demográfico de 2000 aponta baixos índices de eletrificação em regiões do Norte e do Nordeste do Brasil, seja pela insuficiência de capacidade instalada, seja pelo déficit na distribuição (ANEEL, 2002). Ainda de acordo com o censo demográfico, não por coincidência, essas são as regiões onde se verificam menores Índices de Desenvolvimento Humano (IDH), o que reafirma a questão de que a quantidade de energia de uma população está diretamente ligada ao seu desenvolvimento social (LIMA et al, 2014), isso porque o déficit no abastecimento energético é um empecilho na viabilização da oferta de serviços básicos, tais como água, esgoto, saúde, educação e comunicação (SCHAEFFER, 2003).

Considerando o início da década de 1970 até o início dos anos 2000, houve um aumento de 68% no consumo mundial médio de eletricidade, enquanto no Brasil esse crescimento foi muito maior, chegando a 166%. Ocorreu também o aumento da participação do gás natural no consumo mundial, indo de 14,8% em 1973, para 16,2% em 2002. O consumo do gás natural no Brasil se inicia somente em 1977 atingindo 6% do consumo energético final nacional já em 2004 (MME, 2007a). O crescimento da contribuição do gás natural ocorre em detrimento ao consumo de outras fontes de energia, por exemplo, óleo diesel e carvão mineral.

No Balanço Energético Nacional (BEN) de 2016, mostra-se que a produção de energia primária e a oferta interna de energia utilizando como fonte o gás natural vêm aumentando, tendo atingido em 2015 12,2% do total de energia produzida e 13,7% da oferta interna nacional. De acordo com a Empresa de Pesquisa Energética (EPE), que divulgou em 2016 estudos da demanda de energia a longo prazo, estima-se redução gradativa da participação da energia hidrelétrica na matriz de geração elétrica no parque gerador brasileiro no longo prazo. A EPE estima também que este fato influenciará o aumento médio do autoconsumo de energia para geração de energia elétrica no longo prazo, tendo em vista o aumento esperado de participação de usinas termelétricas (EPE, 2016b).

Segundo os dados no BEN 2016, a capacidade instalada de geração elétrica na região Nordeste em 2015 era de 26,9 GW, o que representa 19,1% do total do país. Dessa capacidade instalada de geração elétrica no Nordeste, 11.561 MW são de capacidade de geração hidrelétrica, 9.502 MW de capacidade de geração termelétrica e 5.805 MW de geração por fonte eólica (EPE, 2016a). Na região Nordeste, Sergipe é uma das menores produtoras de energia elétrica, estando na frente apenas de Paraíba e Piauí. Do total de 1.703 MW da capacidade instalada em Sergipe, 88 MW são derivados de produção termelétrica de autoprodutores, 35 MW de energia eólica e 1.581 MW de energia hidrelétrica.

Em vista de todos os dados levantados acima, percebe-se que o Nordeste apresenta mais da metade de sua capacidade instalada proveniente de energia hidrelétrica e que apesar do estado de Sergipe não ser um grande produtor de energia nacional, sua matriz energética é composta majoritariamente por usinas hidrelétricas. Porém, parte do Nordeste brasileiro sofre com a questão de recursos hídricos devido ao clima semiárido, no qual longos períodos de estiagem ocorrem. A disponibilidade hídrica *per capita* em Sergipe é menor do que 2.500 m³ por habitante por ano, sendo considerada pobre (SUASSUNA, 2005). Um grande exemplo da associação de crises hídricas com crises energéticas foi o ocorrido entre 2001 e 2002, quando a escassez de chuvas levou os reservatórios no Nordeste a níveis

Juliana Telly

de apenas 5% da sua capacidade, derivando à escassez de energia elétrica, ameaça de apagões e forçando o racionamento, que reduziu em 20% o consumo então considerado normal (GALL, 2002). Entre 2014 e 2015, outra crise hídrica ocasionou riscos na oferta de energia no país.

No âmbito de segurança energética, aceita-se que este conceito deve reunir fornecimento de energia (energia fisicamente disponível) e preço razoável (consoante com os preços em vigor no mercado). Dhenin (2011) elucida duas dimensões na questão da segurança energética: a confiabilidade e a segurança do abastecimento. A primeira diz respeito à capacidade de se impedir que haja uma redução severa do fornecimento de energia para os consumidores por parte do sistema energético. A segunda se refere à proteção em face a imprevistos que demandam interrupções do fornecimento de energia por longos períodos. O autor ainda afirma que a segurança energética vincula questões de segurança, como proteção do território, recursos naturais e fornecimento de combustíveis vitais com questões de segurança ampliada, a qual abrange aspectos do desenvolvimento econômico, com questões de sustentabilidade e de meio ambiente.

Nesse contexto está inserido o Plano Decenal de Expansão de Energia 2020, o qual “incorpora uma visão integrada da expansão da demanda e da oferta de recursos energéticos para um horizonte de dez anos, definindo um cenário de referência, o qual sinaliza e orienta decisões dos agentes no mercado de energia, visando assegurar a expansão equilibrada da oferta energética, com sustentabilidade técnica, econômica e socioambiental”. Dentre as recomendações do Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS) em seu Plano de Operação Energética 2016/2020, está a consideração de que parte importante do atendimento da demanda será realizada por termoeletricas, dado seu perfil de expansão de oferta.

Como levantado anteriormente, há um crescimento da participação do gás natural no consumo mundial e brasileiro. Além disso, a capacidade instalada de produção termoeletrica no Brasil já tem contribuições significativas, podendo ser incorporada ainda mais, principalmente no Nordeste onde a questão da segurança energética seria favorecida por fontes que não a hidráulica de produção de energia, em casos de crises hídricas.

No Plano Decenal 2020 fala-se de a expansão da geração termoeletrica a gás vir a ocupar um espaço mais significativo na matriz energética, frente à possibilidade de oferta de grandes volumes de gás natural e às dificuldades para o licenciamento ambiental de usinas hidrelétricas e de linhas de transmissão. Conjuntamente, o aumento da oferta de gás natural no Brasil, a alta dos preços do petróleo e os avanços tecnológicos, colocam o ciclo combinado como uma alternativa competitiva para expansão do setor elétrico. Além disso, agrega-se o fato de que o gás natural, comparado a outros combustíveis fósseis, é bem menos poluente, fortalecendo ainda mais a competitividade sustentável do mesmo frente às outras tecnologias (MME, 2007b). Por exemplo, enquanto derivados de petróleo produzem por volta de 4 kg/tonelada de dióxido de enxofre e 0,55 kg/tonelada de monóxido de carbono, o gás natural produz 1 e 0,32 kg/tonelada destes poluentes, respectivamente (MME, 2006).

O Complexo Termoeletrico Porto de Sergipe I será implantado com 1.516 MW de potência instalada, de forma que quando opera com a capacidade máxima e despachando durante 40% do tempo, poderá gerar em torno de 5,3 milhões de MWh anualmente. A ANEEL disponibiliza relatórios de fornecimento de energia do mercado regulado através de seu Sistema de Apoio à Decisão (SAD), onde foi registrado um consumo acumulado de 63,35 milhões de MWh na região Nordeste no ano de 2016 (ANEEL, 2017). Utilizando esses valores, observa-se que nas condições de operação na capacidade máxima e despacho durante 40% do tempo, a termoeletrica seria capaz de suprir mais de 8% do total da demanda do mercado regulado da região Nordeste, sendo capaz de ofertar ainda mais energia se considerado tempo integral.

Em vista disso, a Linha de Transmissão de 500 kV possibilitará o escoamento da energia gerada para o Sistema Interligado Nacional (SIN), permitindo assim que o empreendimento atue positivamente no sentido de segurança energética, contando com um insumo muito menos suscetível à sazonalidade

do que o recurso hídrico. Operando uma planta a gás natural, que como já destacado é um combustível competitivo e que emite muito menos gases poluentes comparado a outros combustíveis fósseis, a região contará com um mecanismo de complementaridade energética que diminui a dependência da região por fontes hídricas de produção de energia.

3 Histórico do Processo de Licenciamento Ambiental

A CELSE S.A. foi criada em 2015, tendo como acionistas a EBRASIL Energia Ltda. e a GG Power S.A., cada uma com participação acionária de 50% e, no 21º Leilão de Energia Nova realizado pela Empresa de Pesquisa Energética – EPE - em abril de 2015, vendeu a energia a ser gerada pela Usina Termelétrica Porto de Sergipe I, movida a Gás Natural, com potência instalada de 1.515,64 MW e Garantia Física de 860 MW médios, com início de operação comercial em janeiro de 2020.

Inicialmente este Complexo foi concebido contendo as seguintes unidades:

- i. Usina Termelétrica Porto de Sergipe I 1.516 MW de potência instalada
- ii. Usina Termelétrica Laranjeiras I 450 MW (fase 1) e 1.520 MW (Fase 2)
- iii. Usina Termelétrica Marcelo Déda 950 MW (fase 1) e 1.300 MW (fase 2)
- iv. Linha de Transmissão: 500 KV / 34 km de extensão
- v. Instalações e Operações Offshore.

O Leilão de Energia Elétrica A-5 2015 foi realizado em 30 de abril de 2015 e comercializou 1,9 mil megawatts de nova potência instalada de geração elétrica do país. Os vendedores do empreendimento Porto de Sergipe I foram: Genpower Participações S.A. (99,99999% - Líder do Consórcio), inscrita no CNPJ/MF sob o nº 13.204.164/0001-82, com Sede na Avenida das Américas, no 7.935, Bloco 2, Sala 247, Município do Rio de Janeiro, Estado do Rio de Janeiro; e GPE Sergipe - Empreendimentos SPE Ltda. (0,00001%), inscrita no CNPJ/MF sob o nº 20.095.481/0001-73, com Sede na Avenida Rio Branco, no 186, Sala 506, Centro, Município de Aracaju, Estado de Sergipe”; com investimento realizado de R\$ 3.294.500.000,00. Nesta compra garantiu-se uma Usina Termoelétrica Porto de Sergipe I, movida a Gás Natural, com potência instalada concebida de 1.516 MW e Garantia Física de 860 MW médios, com início de operação comercial prevista para janeiro de 2020.

A outorga através da ANEEL (Agência Nacional de Energia Elétrica) aconteceu por meio da Portaria MME nº 520, de 23 de novembro de 2015. Ressalta-se que neste evento não foram consideradas as UTEs Marcelo Dedas e Laranjeiras, pois não havia demanda para uso dessa energia a ser vendida; ou seja, com isso, considerando que a energia vendida no 21º Leilão de Energia, bem como a Portaria ANEEL nº 530/2015, referem-se exclusivamente à UTE Porto de Sergipe I, considerando ainda que o terreno de propriedade da GENPOWER e GPE, registrado no 11º Ofício Imobiliário de Aracaju - Sergipe sob nº de matrícula 11129, comporta apenas uma unidade, o Projeto concebido inicialmente, contemplando 3 UTEs foi alterado, passando a ser denominado Complexo Termoelétrico Porto de Sergipe I, para a instalação e operação de UTE homônima.

Em continuidade ao processo de licenciamento da UTE Porto de Sergipe I e LT 500 kV, foi expedida pela ADEMA no ano de 2016 a autorização ambiental nº 115/2016 referente ao serviço de terraplanagem visando a instalação da UTE Porto de Sergipe I e Certidão de Uso e Ocupação do Solo para Licenciamento Ambiental nº 15/2016, e em 2017 as autorizações ambientais nº 2/2017 para as obras de implantação do canteiro de obras, e nº 36/2017 para execução de estaqueamento da UTE Porto de Sergipe I.

Em 20 de junho de 2017, por meio da Resolução Autorizativa nº 6.431 Processo 48500.000454/2015-61, a ANEEL transfere da Genpower Participações S.A. e GPE Sergipe – Empreendimentos SPE Ltda. para a Celse - Centrais Elétricas de Sergipe S.A., a autorização referente à Usina Termelétrica Porto de Sergipe I.

Neste contexto, o Complexo Porto de Sergipe era constituído pelas unidades apresentadas no **Quadro 3-1**, o qual obteve a Licença Ambiental Prévia – LP nº 11-3/2016, emitida em 15/04/2016, junto à

Juliana Telly

Administração Estadual do Meio Ambiente – ADEMA, órgão ambiental do estado de Sergipe, com validade de três anos (15/04/2019), no âmbito do **Processo ADEMA nº 2015-002193/ADM/ADM-0495**. O processo de licenciamento ambiental desta fase foi subsidiado pelo EIA/RIMA, elaborado pela Genival Nunes Consultoria de Projetos e Meio Ambiente.

Quadro 3-1: Unidades integrantes do Complexo Termoelétrico licenciadas pela ADEMA, contempladas na LP nº 11-3/2016

Estruturas do Complexo Termoelétrico Porto Sergipe I (2016)		
Instalações <i>Onshore</i>	Usina Termelétrica Porto de Sergipe I 1.516 MW de potência instalada	
	Usina Termelétrica Laranjeiras I 450 MW e 1.520 MW	
	Usina Termelétrica Marcelo Déda 950 MW e 1.300 MW	
	Linha de Transmissão 500 KV / 34 km de extensão	
	Unidade de Regaseificação FSRU (<i>Floating Storage and Regasification Unit</i>) atracada a um <i>soft yoke</i> , sem cais	
	Transbordo de Gás Natural Liquefeito - GNL – a contrabordo entre o navio metaneiro e a FSRU (operação <i>Ship-to-Ship</i> - STS);	
	Conexão da FSRU ao gasoduto via <i>Soft Yoke</i>	
Instalações <i>Offshore</i>	Dutos, maior parte em trecho submarino, parte em terra	Gasoduto para o escoamento do GNL
		Adutora para captação de água do mar
		Emissário para o lançamento dos efluentes no mar

Após a emissão da LP, deu-se início a solicitação do licenciamento para a fase de instalação somente para a UTE Porto de Sergipe I, a qual obteve a Licença de Instalação nº 64/2017, em agosto de 2017. Ainda, para a UTE Porto de Sergipe I, foram emitidas as Autorizações Ambientais para a implantação da Terraplenagem (Autorização Ambiental nº 115/2016, em novembro de 2016) e do Canteiro de Obras (Autorização Ambiental nº 2-1/2017, em janeiro de 2017) para a referida UTE. Embora estejam sob a égide do mesmo processo junto à ADEMA, a Linha de Transmissão, por estar em fase final de definição de Projeto Executivo, terá sua licença de instalação emitida separadamente, estando sob análise deste órgão para deferimento do pedido de instalação.

O projeto atual que esta sendo licenciado considera somente a implantação e operação da UTE Porto Sergipe I 1.516 MW, de modo que as UTEs Laranjeiras I 450 MW e 1.520 MW e Marcelo Déda 950 MW e 1.300 MW, não estão mais sendo consideradas no empreendimento, uma vez o 21º Leilão de Energia Nova contempla a concessão de energia para apenas uma UTE.

Posteriormente, de comum acordo entre a ADEMA e o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), o processo de licenciamento das estruturas *offshore* passou para a jurisdição do IBAMA, vinculado ao **Processo IBAMA nº 02001.102580/2017-41**, e as demais

estruturas – UTE e Linha de Transmissão – LT mantiveram-se sob responsabilidade do órgão estadual ambiental (ADEMA), no âmbito do Processo ADEMA nº 2015-002193/ADM/ADM-0495. Para subsidiar o processo de licenciamento das unidades *offshore* do Complexo Termoelétrico Porto de Sergipe I, junto ao IBAMA, foi elaborado um EIA/RIMA pela consultoria ambiental CH2M, o qual recebeu o Aceite do EIA/RIMA pelo **Ofício nº 49/2017/CGTEF/DILIC-IBAMA**, e portanto, está em análise pelo IBAMA.

Com relação a Linha de Transmissão 500kV, será desmembrada do Processo ADEMA nº 2016/TEC/LP-003 que concede a LP nº 11-3/2016, para a implantação do Complexo Termoelétrico Barra dos Coqueiros, com as estruturas contempladas no **Quadro 3-2**. Conforme descrito anteriormente, foi emitido o Termo de Referência nº 20277/2017-0074 contemplando os procedimentos e critérios para a elaboração de um Relatório Ambiental Simplificado (RAS) que subsidiará o processo de licenciamento prévio da LT junto a ADEMA. O RAS está sendo elaborado pela empresa de consultoria ambiental CH2M.

O **Quadro 3-2** apresenta um resumo da estrutura do processo de licenciamento ambiental do Complexo Termoelétrico Porto Sergipe I, considerando os desmembramentos das licenças em novos processos e diligências.

A seguir no **Quadro 3-3** estão apresentadas as licenças e autorizações emitidas durante o processo de licenciamento do Complexo Termoelétrico Porto Sergipe I.

Quadro 3-2: Documentos emitidos relacionados ao processo de licenciamento ambiental do Complexo Termoelétrico Porto de Sergipe I

Ano	Documento
2015	CELSE participou do 21º Leilão de Energia Nova, realizado pela Empresa de Pesquisa Energética – EPE em abril de 2015, e teve a energia contratada pela Usina Termoelétrica Porto de Sergipe I, com previsão de entrada em operação em janeiro de 2020.
2015	Início do processo de Licenciamento Ambiental pela Administração Estadual do Meio Ambiente – ADEMA, no âmbito do Processo ADEMA nº 2015-002193/ADM/ADM-0495 .
OUTUBRO/2015	Emissão do Termo de Referência IPHAN
OUTUBRO/2015	Emissão da Licença Prévia nº 66/2015 para realização de estudos prévios
NOVEMBRO/2015	Ofício nº 490/2015 – IPHAN: Projeto de Avaliação de Impacto ao Patrimônio Arqueológico, ocorra contiguamente à fase de obtenção da LI junto ao órgão ambiental
ABRIL/2016	Emissão da Licença Prévia nº 11-03/2016 , abrangendo estruturas <i>offshore</i> e <i>onshore</i> (3 UTEs).
ABRIL/2016	Publicação no Diário Oficial de Sergipe, em 22 de abril de 2016, referente a emissão da Licença Prévia do Complexo Termoelétrico
MAIO/ 2016	Portaria de Outorga nº 325/2016: outorga prévia para uso dos recursos hídricos superficiais
JULHO/2016	Emissão de Ofício Externo nº 318/2016 - CODISE: Liberação para execução de trabalho de sondagem
JULHO/2016	Ofício nº 401/2016 - IPHAN: Autorização para realização trabalhos prévios de sondagem.



Ano	Documento
AGOSTO/2016	Emissão da Autorização Ambiental nº 78/2016 : Sondagens geotécnicas para a instalação da UTE Porto de Sergipe I
OUTUBRO/ 2016	Emissão da Certidão de Uso e Ocupação do Solo nº15/2016 para o Complexo Termoelétrico pela Prefeitura de Barra dos Coqueiros
OUTUBRO/2016	Ofício nº552/2016: Alteração para o Nível I e exigência de assinatura de Termo do Empreendedor – TCE para a UTE
NOVEMBRO/2016	Emissão da Autorização Ambiental nº 115/2016 : Terraplenagem da UTE Porto de Sergipe I
NOVEMBRO/2016	Portaria de Outorga nº 115/2016 : direito de uso dos recursos hídricos subterrâneos
NOVEMBRO/2016	Alvará de Construção nº 112/2016 (construção de um muro)
JANEIRO/2017	Autorização Ambiental nº 2-1/2017 : de 04 de janeiro de 2017, abrangendo a implantação do Canteiro de Obras da UTE Porto de Sergipe
MARÇO/2017	Autorização Ambiental nº 36/2017 : de 16 de março de 2017, abrangendo a implantação das estacas da UTE Porto de Sergipe I.
MARÇO/2017	Portaria de Outorga nº 12/2017 : direito de uso dos recursos hídricos subterrâneos
MAIO/2017	Ofício IPHAN nº233/2017: Solicitação de Formulário de Caracterização de Atividade referente a LI da Linha de Transmissão (Processo ADEMA 2017/TEC/LI-0064)
JUNHO/2017	OF-CELSE-SE-63 : Resposta ao Ofício nº233/2017
JULHO/2017	Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico nº 1227/2017 : realizar o diagnóstico das espécies de fauna aquática, incluindo os mamíferos, quelônios, aves e peixes, por meio de métodos não invasivos, e os organismos bentônicos e planctônicos, por meio de métodos de captura, para subsidiar o EIA e a análise de viabilidade de implantação do empreendimento
AGOSTO/2017	Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico nº 19205/2017 : realizar o diagnóstico das espécies de fauna aquática presentes na área de influência para a complementação do EIA e a análise de viabilidade de implantação da LT
AGOSTO/2017	Ofício nº 49/2017/CGTEF/DILIC-IBAMA no âmbito do Processo nº 02001.102580/2017-41 : Aceite do EIA/RIMA no IBAMA referente ao licenciamento das estruturas <i>offshore</i> do Complexo Termoelétrico
AGOSTO/ 2017	Licença de Instalação : nº 64/2017, de 04 de agosto de 2017, abrangendo a totalidade da UTE Porto de Sergipe I, com validade até 04 de agosto de 2021.
AGOSTO/2017	Emissão do Termo de Referência TREA – 20277/2017-0074 para instalação da Linha de Transmissão 550 Kv, que apresenta as diretrizes para elaboração do Relatório Ambiental Simplificado (RAS).

Quadro 3-3: Síntese da estrutura do processo de licenciamento das estruturas do Complexo Termelétrico Porto Sergipe I

Estruturas		ADEMA			IBAMA
		Processo nº 2015-002193/ADM/ADM-0495		SEM NÚMERO AINDA	Processo IBAMA nº 02001.102580/2017-41
		LP nº 11-3/2016	LI nº 64/2017	LP (RAS sendo elaborado)	LP em análise
Instalações onshore	Usina Termelétrica Porto de Sergipe I 1.516 MW de potência instalada		X	X	
	Usina Termelétrica Laranjeiras I 450 MW e 1.520 MW (exluídos do projeto)		X		
	Usina Termelétrica Marcelo Déda 950 MW e 1.300 MW (exluídos do projeto)		X		
	Linha de Transmissão 500 KV / 34 km de extensão		X		X
Instalações Offshore	Unidade de Regaseificação FSRU (<i>Floating Storage and Regasification Unit</i>) atracada a um soft yoke, sem cais		X		X
			X		X
	Transbordo de Gás Natural Liquefeito - GNL – a contrabordo entre o navio metaneiro e a FSRU (operação <i>Ship-to-Ship</i> - STS);		X		X
	Conexão da FSRU ao gasoduto via <i>Soft Yoke</i>		X		X
	Dutos, maior parte em trecho submarino, parte em terra	Gasoduto para o escoamento do GNL	X		X

Cláudia Telly

Estruturas			ADEMA			IBAMA
			Processo nº 2015-002193/ADM/ADM-0495		SEM NÚMERO AINDA	Processo IBAMA nº 02001.102580/2017-41
			LP nº 11-3/2016	LI nº 64/2017	LP (RAS sendo elaborado)	LP em análise
		Adução para captação de água do mar	X			X
		Emissário para o lançamento dos efluentes no mar	X			X

Luana Telly

4 Descrição do Empreendimento

O empreendimento apresentado e descrito neste estudo refere-se a Linha de Transmissão 500kV SE UTE Porte Sergipe I – SE Jardim, estrutura que integra o Complexo Termelétrico Porto Sergipe I, como já discorrido no Capítulo 1.

O traçado da Linha de Transmissão – LT 500 kV foi cuidadosamente planejado para reduzir os impactos sobre áreas ambientalmente sensíveis, como manguezais, além de evitar deslocamentos de moradias e interferências sobre outros equipamentos de infraestrutura, conforme discorrido nas Alternativas Locacionais.

4.1 Alternativas Locacionais

A Linha de Transmissão de 500 kV interligará a subestação da UTE Porto de Sergipe I no município de Barra dos Coqueiros à Subestação Jardim situada no município de Nossa Senhora do Socorro. Dada a necessidade de delimitar um traçado que considere as particularidades ambientais, fundiárias e pontos notáveis para a linha de transmissão, foi realizado em 2015 um Estudo de Viabilidade Ambiental e Fundiária. Neste estudo foram avaliadas cinco alternativas de traçado. As alternativas avaliadas são apresentadas na **Figura 4.1-1**, sendo naquela ocasião selecionada dentre elas a alternativa apresentada em laranja (Alternativa 1).

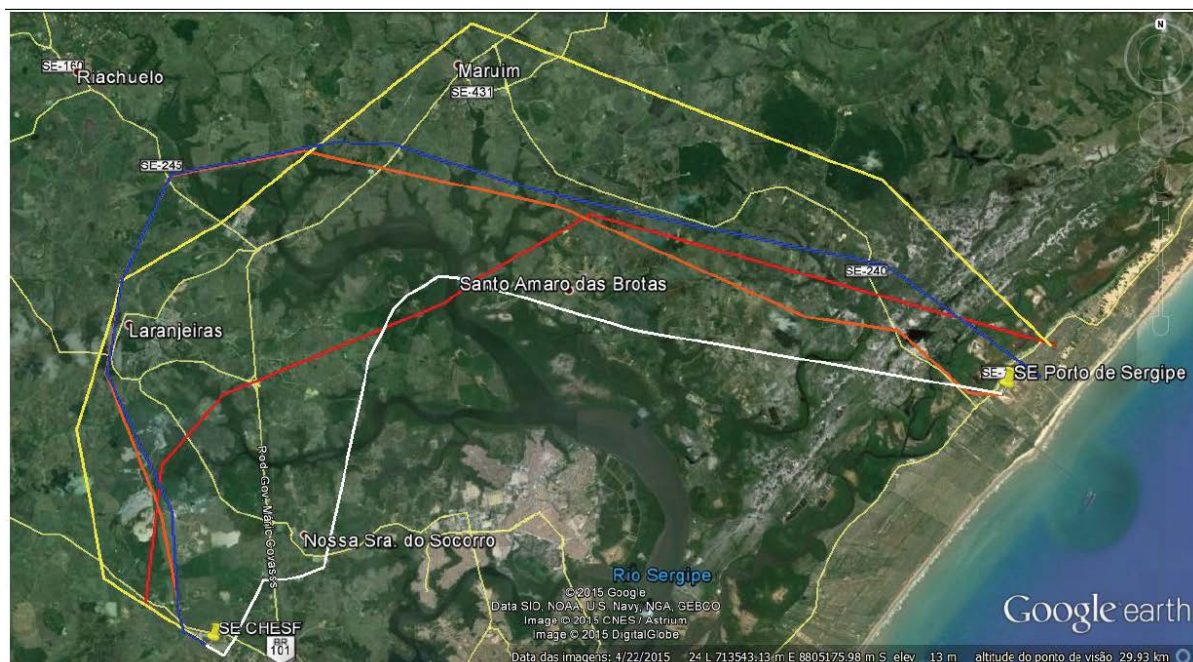


Figura 4.1-1 Comparativo de traçados do Estudo de Viabilidade Ambiental e Fundiária (2015)

Fonte: DALTRINI, 2015

Ainda durante a fase de projeto da Linha de Transmissão de 500 kV, houve o refinamento das alternativas de traçado, conforme foi realizado o levantamento de informações para elaboração do projeto executivo da linha. Assim foi mantido o traçado 1 apresentado no Estudo de Viabilidade Ambiental e Fundiária realizado em 2015 pela empresa DALTRINI. Posteriormente foi definido o traçado 2 e por fim o traçado 3 que é uma breve modificação do traçado 2. A **Figura 4.1-2** apresenta o comparativo dos traçados 1, 2 e 3, sendo que os dois últimos se encontram sobrepostos quase que em sua totalidade.

Alana Telles



Figura 4.1-2: Comparativo dos traçados da linha de transmissão

A extensão dos traçados representados na **Figura 4.1-2** estão apresentados no **Quadro 4-1** a seguir.

Quadro 4-1: Extensão aproximada dos traçados apresentados

TRAÇADOS	EXTENSÃO (KM)
Traçado 1	39,5
Traçado 2	33,7
Traçado 3	34,2

Quadro 4-2: Matriz Comparativa dos traçados da LT

ALTERNATIVA	VANTAGENS	DESVANTAGENS / IMPACTOS
Traçado 1	Menor distância de travessia do Rio Sergipe	Maior extensão entre os demais traçados
Traçado 2	Extensão reduzida	Travessia do Rio Sergipe maior
Traçado 3	Idem as do traçado 2 Circuito duplo, comportando o escoamento de usinas futuras. Evitando assim, a posterior necessidade de intervenção.	Idem as do traçado 2

Considerando uma faixa de servidão de 70 metros para a LT de 500 kV e largura de vãos de aproximadamente 500 metros, os itens subsequentes apresentam os aspectos encontrados para cada traçado.

Alvina Tellez

4.1.1 Traçado 1

A Alternativa demonstrada pelo traçado laranja (**Figura 4.1-2**), tem uma extensão de 39,5 km e percorre preferencialmente áreas rurais, como culturas agrícolas, dos municípios de Barra dos Coqueiros, Santo Amaro das Brotas, Maruim, Laranjeiras e Nossa Senhora do Socorro. Também foram detectadas na análise áreas com mineração de areia, jazidas de exploração de petróleo e algumas habitações rurais isoladas dentro dos limites da faixa de servidão.

A respeito de remanescentes florestais ao longo do traçado 1, foram detectadas áreas de Manguezais – incluindo áreas de grande extensão –, fragmentos florestais de Restinga Arbórea e Arbustiva e Floresta Estacional Semidecidual. Dentre os pontos notáveis encontrados estavam a) manguezal e faixa de dutos ao lado da rodovia SE 240; b) pequenas áreas com exploração de petróleo continental; e c) ponto para travessia do rio Sergipe.

- Uso e ocupação do solo:

O traçado percorre preferencialmente áreas rurais dos municípios de Barra dos Coqueiros, Santo Amaro das Brotas, Maruim, Laranjeiras e Nossa Senhora do Socorro. Como culturas agrícolas a maior parte é representada por áreas de pastagem e pequenas culturas agrícolas familiares, porém destaca-se a presença de grandes lavouras de cultivo de coco (com árvores de até 15 m de altura). Também foram detectadas áreas com mineração de areia, jazidas de exploração de petróleo e algumas habitações rurais isoladas dentro dos limites da faixa de servidão (áreas estas que devem ser avaliadas em campo pela equipe de topografia e posteriormente, se possível, implementar um desvio de traçado).

- Remanescentes florestais:

Ao longo do traçado foram detectadas áreas de Manguezais (alguns com áreas de grande extensão), fragmentos florestais de Restinga Arbórea e Arbustiva e Floresta Estacional Semidecidual.

- Pontos Notáveis:

- Manguezal e faixa de dutos ao lado da rodovia SE 240 – Para evitar o cruzamento de loteamentos irregulares o traçado Laranja seguiria paralelo à rodovia SE 240, na borda de área de manguezal com instalação de pelo menos duas torres (considerando vão com 500 m).
- Áreas com exploração de Petróleo – Ao longo do traçado Laranja foram detectadas pequenas áreas de exploração de petróleo continental, principalmente no município de Santo Amaro das Brotas. Procurou-se efetuar o desvio do traçado (e respectiva faixa de servidão) nestes locais.

4.1.2 Traçado 2

Posteriormente o traçado 1 foi otimizado, com aproximadamente 33,7 km de extensão, apresentado na **Figura 4.1-2**. Esse novo traçado, além de menos extenso, não atravessa o município de Maruim como o traçado anterior, e evita assim, a travessia nos braços do Rio Sergipe em Maruim. Esse traçado também leva em conta a travessia prioritária em áreas rurais, evitando conflitos fundiários.

Apesar do ponto para travessia do rio Sergipe se dar em uma região em que o rio é mais largo do que no Traçado 1, o trecho conta com áreas previamente utilizadas, onde a vegetação já foi suprimida, principalmente à margem direita do rio, evitando assim maior supressão vegetal da mata ciliar local.

- Uso e ocupação do solo:

Anna Kelly

O traçado 2 percorre preferencialmente áreas rurais dos municípios de Barra dos Coqueiros, Santo Amaro das Brotas, Laranjeiras e Nossa Senhora do Socorro. Como culturas agrícolas, a maior parte é representada por áreas de pastagem e pequenas culturas agrícolas familiares, porém destaca-se a presença de grandes lavouras de cultivo de coco (com árvores de até 15 m de altura). Também foram detectadas áreas com antigas atividades de carnicultura e salinas.

Durante os levantamentos de campo observaram-se, a presença de loteamentos recentes nas travessias das rodovias SE 100, SE 240, na margem direita do rio Sergipe, e também uma área altamente urbanizada no bairro Tabocas no município de Nossa Senhora do Socorro.

- Remanescentes florestais:

Quanto aos Remanescentes florestais, ao longo do traçado foram detectadas áreas de Manguezais (alguns com áreas de grande extensão), Apicuns (planície hipersalina) e fragmentos florestais de Restinga Arbórea e Arbustiva, e Floresta Estacional Semidecidual.

- Pontos Notáveis:
 - Travessia do rio Sergipe – Trata-se de uma área em propriedade particular na margem esquerda do rio Sergipe (porto da empresa Araújo, atualmente desativada) e extenso Manguezal, sem acesso direto, na margem direita.
 - A travessia proposta no Traçado Branco, implicaria na abertura de acessos com supressão de extensas faixas de manguezais para instalação das torres, dificultando o processo de licenciamento ambiental e tornando mais complexos os trabalhos de engenharia.

4.1.3 Traçado 3

O traçado 3, manteve quase que integralmente o traçado 2, no entanto foram incorporadas pequenas alterações na chegada da linha à Subestação Jardim no município de Nossa Senhora do Socorro. Portanto, as características de uso e ocupação do solo, remanescentes florestais e pontos notáveis são análogas as do Traçado 2. A **Figura 4.1-3** destaca o trecho da LT onde houve diferença entre o traçado 2, indicado na cor vermelha, e o traçado 3 indicado na cor verde.



Figura 4.1-3: Mapa com sobreposição das alterações do Traçado 2 para o Traçado 3

Além da diminuta alteração do traçado, houve a alteração de circuito trifásico simples para circuito trifásico duplo, com esta modificação será possível o escoamento de aproximadamente 1.600 MW por circuito. O motivo da alteração é permitir o escoamento de energia tanto da Usina Termoeletrica Porto Sergipe I quando de demais usinas previstas para serem implantadas na área.

4.2 Características da Linha de Transmissão

O projeto da Linha de Transmissão (LT) 500 kV UTE Porto de Sergipe – SE Jardim consiste na interligação entre a SE UTE Porto de Sergipe I e a SE Jardim I, de modo a promover a expansão da oferta de energia elétrica para o Estado de Sergipe e, portanto, para o Sistema Interligado Nacional (SIN).

A Linha de Transmissão apresenta 34,2 km de extensão e uma faixa de servidão administrativa com 70 m de largura, sendo 35 m para cada lado do eixo das linhas de transmissão considerando os critérios estabelecidos pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

O traçado da LT conforme documento nº SGP-00-K-AB-----EN-GA-005_RF, Diretriz do Traçado Selecionado, do Projeto Básico, será construída por suportes metálicos, circuito trifásico duplo, com disposição triangular das fases. Serão empregados como cabos para-raios da LT os cabos CAA Petrel e o OPGW com 24 fibras. Uma LT de circuito duplo consiste no compartilhamento dos dois circuitos nas mesmas torres, onde cada circuito terá uma capacidade de escoamento de aproximadamente 1600 MW, sendo que o primeiro circuito será implantado simultaneamente à implantação da UTE Porto de Sergipe I e o segundo circuito será implantado quando da expansão do parque gerador contíguo à referida UTE. As demais características da LT estão descritas no **Quadro 4-3**.

Quadro 4-3 - Características básicas da LT

LINHA DE TRANSMISSÃO	UTE PORTO DE SERGIPE I – SE JARDIM
Origem	SE UTE Porto de Sergipe I

Aluna Telly

LINHA DE TRANSMISSÃO	UTE PORTO DE SERGIPE I – SE JARDIM
Destino	SE Jardim (Chesf)
Extensão da LT	34,2 km
Circuito	Duplo
Tensão de Operação	500 kV
Estruturas	Estruturas metálicas mistas, de circuito duplo
Cabo condutor	4 x ACAR 750 MCM por circuito,
Isoladores	Polimérico, engate concha-bola, classe 300 kN
Aterramento	Fio de aço cobreado 4 AWG ou 3/8" EHSSM – disposição radial
Número de vértices	33
Número de torres	81
Número de cabos/fase	4
Número de pára-raios	2
Largura da faixa de segurança	70 m

Fonte: CELSE (2017)

Após a obtenção das licenças ambientais, a implantação completa da LT 500 kV Porto de Sergipe I – SE Jardim, incluindo a implantação da SE Porto Sergipe I e a ampliação da SE Jardim, terá um período máximo de realização estimado de 30 meses, desde a data de início da instalação das áreas de armazenamento de estruturas metálicas e materiais de construção até a data prevista para a energização da LT e sua operação comercial, com a energia sendo transmitida.

As autoridades municipais e comunidades locais da região serão informadas com antecedência sobre o cronograma e os objetivos da LT, suas características, o percurso das obras, além de serem instruídas quanto à segurança do empreendimento e a seus eventuais perigos.

4.2.1.1 Localização

A LT atravessa quatro municípios (Barra dos Coqueiros, Santo Amaro das Brotas, Laranjeiras e Nossa Senhora do Socorro e 96 propriedades, conforme ilustra a **Figura 4.2-1**. A linha será predominantemente rural, estando enquadrada em terreno de "Categoria B", conforme norma NBR 5422.

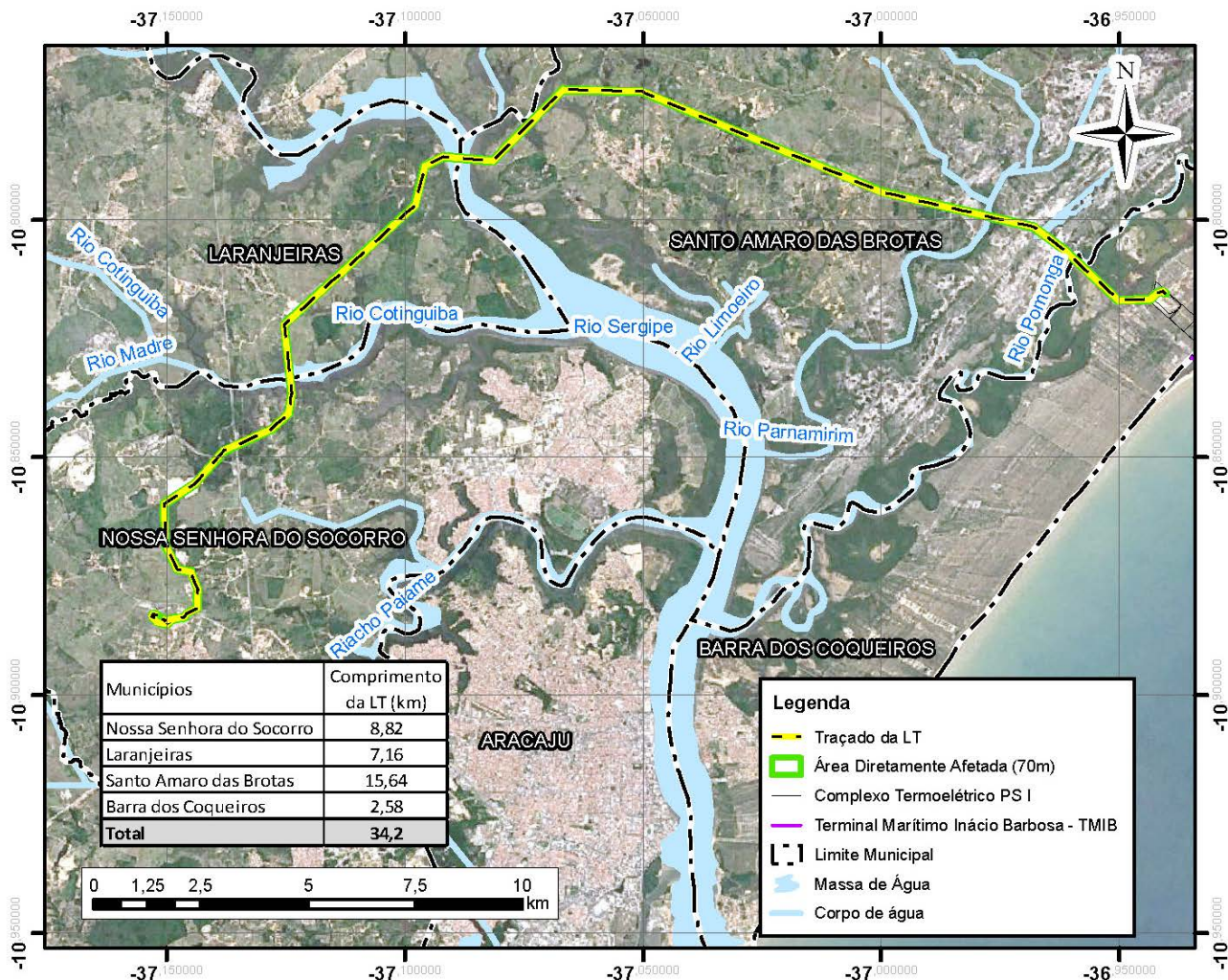


Figura 4.2-1: Localização da Linha de Transmissão

4.2.1.2 Mão de obra

Durante o andamento dos trabalhos para implantação da LT e instalações associadas está prevista a utilização de cerca de 494 trabalhadores. O Gráfico 4.2-1 apresenta o quantitativo de mão-se-obra a ser contratada durante as obras. Estima-se que 30% sejam de pessoal especializado recrutado de outras regiões e 70%, de operários locais. Para a ampliação da SE Jardim e a implantação da SE Porto de Sergipe I serão aproximadamente 50 trabalhadores.

Handwritten signature: Paula Telly



Gráfico 4.2-1. Mão de obra a ser contratada durante a fase de instalação da LT

4.2.1.3 Fundações

As torres da Linha de Transmissão terão suas estruturas com fundações do tipo diretas (tubulão ou sapata), com as seguintes quantidades médias:

- Concreto = 35 m³ de concreto por quilômetro de LT;
- Aço CA 50 = 2.180 kg de aço por quilômetro LT.

Foram consideradas 10 estruturas com estacas helicoidais, sendo:

- 01 estrutura de ancoragem terminal, com 100 m de estacas por pé;
- 02 estruturas de ancoragem intermediária, com 80 m de estacas por pé;
- 07 estruturas em suspensão autoportante, com 60 m de estacas por pé.

O vão médio, considerado para efeito de orçamento, foi de 480 m e a quantidade de estruturas foi de 31,8 toneladas por quilômetro de LT.

4.2.1.4 Cabo Condutor

Para definição do cabo condutor, foram consideradas as seguintes condições:

- Capacidade de transmissão por circuito: 1500 MW;
- Fator de potência: 0,85;
- Perda máxima: 0,70% por circuito (considerando a potência de 1500 MW em cada circuito).

4.2.1.5 Cabos Pára-Raios

Serão necessário dois cabos pára-raios, e os modelos podem ser (**Quadro 4-4**):

Quadro 4-4 – Tipos de cabos para-raios

Cabo	Corrente de circuito monofásica Icc (kA)
OPGW 15,6 mm 24 FO	20 kA
CAL 195,7 MCM código AMHERST	30 kA

Fonte: General Electric, 2016

A configuração acima suporta uma corrente de curto circuito de até 50 kA.

4.2.1.6 Isoladores e Ferragens

- ISOLADORES

Tendo em vista a localização da linha, em área com muita salinidade, recomenda-se a utilização de isolamento adequada para grau de poluição pesado, recomenda-se a utilização de isoladores poliméricos para extra alta poluição.

De acordo com a norma IEC-60815-1: *Selection and Dimensioning of High-Voltage Insulators Intended for Use in Polluted Conditions – Part 1: Definitions, Information and General Principles*, serão necessárias cadeias com distância de escoamento mínima de 13.750 mm.

O isolador deverá ter as seguintes características principais:

- ✓ Distância de escoamento mínima = 13.750 mm;
- ✓ Passo = mínimo 3,6 metros;
- ✓ Classe de tensão = 300 kN.

- FERRAGENS

As cadeias de isoladores deverão ter a seguinte configuração:

- ✓ Cadeia de ancoragem: dois isoladores poliméricos (2 x 300 = 600 kN)
- ✓ Cadeia de suspensão simples: um isolador polimérico (300 kN)
- ✓ Cadeia de suspensão do jumper: um isolador polimérico (300 kN)

As ferragens das cadeias de isoladores deverão ter carga de ruptura mínima correspondentes às cargas dos isoladores, conforme indicado acima.

As ferragens dos arranjos de fixação dos cabo para-raios deverão ter carga de ruptura mínima, conforme apresentado na sequência:

- ✓ Cabo para-raios OPGW: Suspensão 120 kN e Ancoragem = 160 kN
- ✓ Cabo para-raios CAL: Suspensão 120 kN e Ancoragem = 120 kN

4.2.1.7 Aterramento

- Tipo: fio de aço cobreado (Copperweld)
- Bitola: 4 AWG
- Diâmetro total: 5,19 mm

Anna Telly

- Seção total: 21,15 mm²
- Peso unitário: 0,172 kg/m
- Carga de ruptura: 1784 kgf
- Formação: 1 fio
- Resistência do fio contrapeso a 20° C: 2,771 Ω/km
- Resistência de pé de torre máxima: 20 Ω.

4.2.1.8 Estruturas Metálicas

As estruturas serão metálicas, treliçadas, perfis em “L”, de aço galvanizado, autoportantes, de circuito duplo e para-raios duplo, para 500 kV, dos tipos apresentados a seguir:

- Torre de suspensão estaiada;
- Torre de suspensão autoportante leve, para ângulos até 2°;
- Torre de ancoragem intermediária para ângulos até 30°;
- Torre de ancoragem intermediária para fortes ângulos e terminal.

Para a construção do empreendimento serão utilizados dois tipos de torres: estaiada e autoportante.

As torres estaiadas, utilizadas como estruturas de suspensão, são mais econômicas por apresentarem apenas uma fundação. Entretanto, sua instalação requer uma maior área, devido à fixação dos cabos que a sustentam. As torres autoportantes, por sua vez, requerem menor área de implantação, porém, são mais dispendiosas por necessitarem de quatro fundações. Este tipo de torre pode ser utilizado como estruturas de suspensão, vértice e ancoragem em ângulo.

A área média a ser ocupada pelas torres autoportantes será de 2.500 m² (50 m x 50 m), enquanto a área média das praças das torres estaiadas será de 3.000 m² (60 m x 50 m). A altura das torres deve variar de 48,5 a 86 m, sendo que as mais altas deverão ser utilizadas em áreas de maior quantidade de vegetação nativa de porte florestal.

4.2.1.9 Faixa de Passagem

A faixa de passagem da linha de transmissão em estudo deverá ser de 70 metros, sendo 35 metros para cada lado a partir do eixo central da faixa. Este valor foi definido com base no cálculo de balanço de cabos por Critério Mecânico e confirmado de acordo com os cálculos eletromagnéticos pelos Critérios Eletromagnéticos. Ressalta-se, ainda, que se trata de uma largura comumente utilizada para linhas de transmissão de 500 kV no Brasil.

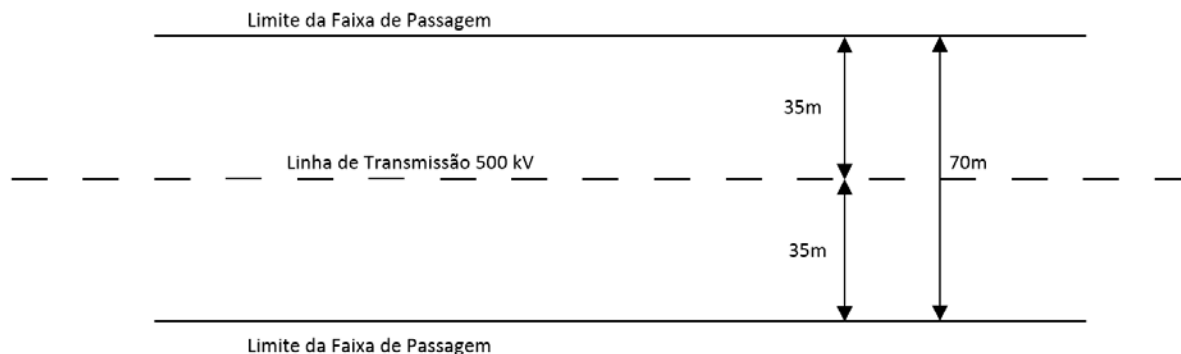


Figura 4.2-2: Faixa de passagem

Quanto ao requisito mecânico, o capítulo 12 da NBR 5422 especifica que a largura da faixa de servidão deve ser verificada para o balanço dos cabos sob ação de vento, com período de retorno de, no mínimo, 10 anos e 30 segundos de período de integração. Para o projeto em estudo está sendo adotado período de retorno de 50 anos para definição da velocidade do vento e do correspondente ângulo de balanço dos cabos e cadeias.

Quanto aos requisitos eletromagnéticos, devem ser atendidos os seguintes critérios:

a) Campo elétrico: de acordo com a Resolução ANEEL Nº 616, de julho/2014, o valor do campo elétrico a 1,5 m de altura do nível do solo, no limite da faixa de segurança, não deve ultrapassar 4,17 kV/m, e no interior da faixa de segurança, não deve ultrapassar 8,33 kV/m.

b) Campo magnético: o valor do campo magnético a 1,5 m de altura do nível do solo, no limite da faixa de segurança, não deve ultrapassar a densidade de campo de 83 μ T, estabelecido no Submódulo 2.4 da ONS.

c) Ruído audível: de acordo com o item 7.6.3 do Submódulo 2.4 do ONS, o ruído audível no limite da faixa de segurança, quando a LT estiver submetida à tensão máxima operativa, deve ser, no máximo, igual a 58 dBA em qualquer uma das seguintes condições não simultâneas:

- ✓ Durante chuva fina (<0,00148 mm/min);
- ✓ Durante névoa de 4 (quatro) horas de duração; ou
- ✓ Durante os primeiros 15 (quinze) minutos após a ocorrência de chuva.

d) Rádio interferência: conforme Submódulo 2.4 da ONS, a relação sinal/ruído no limite da faixa de segurança, quando a LT estiver submetida à tensão máxima operativa, deve ser, no mínimo, igual a 24 dB, para 50% do período de 1 (um) ano. O sinal adotado para o cálculo deve ser o nível mínimo de sinal na região atravessada pela LT, conforme norma DENTEL ou sua sucessora.

e) Gradiente superficial: O seu valor deve estar abaixo do gradiente crítico calculado para a LT.

Os critérios elétricos acima estabelecidos devem ser verificados para a tensão máxima de operação da LT, ou seja, 550 kV.

4.2.1.9.1 Restrições de uso do solo na faixa de servidão e segurança

Dentro da faixa de servidão e segurança não são permitidas benfeitorias ou atividades que propiciem a permanência ou aglomeração constante ou eventual de pessoas ou aquelas que coloquem em risco a operação da LT - ANEEL (2010). Essas benfeitorias ou atividades basicamente são:

- Instalações e/ou construções residenciais de qualquer natureza, tais como edículas, garagens, barracos, favelas, residências e lotes com frente para a faixa de servidão;

Chanda Telly

- Instalações e/ou construções industriais de qualquer natureza, tais como olarias, fornos, chaminés, estações de bombeamento, depósitos, galpões, escritórios, guaritas, rede de dutos etc.;
- Instalações e/ou construções comerciais de qualquer natureza, tais como bares, depósitos, bancas de jornal, barracas, “trailers”, lojas, salas de jogos etc.;
- Instalações e/ou construções agro-pastoris, tais como currais, chiqueiros, galinheiros, granjas, silos, cochos de sal, bebedouros, estábulos ou similares,
- Estacionamentos de máquinas agrícolas etc.;
- Instalações e/ou construções de igrejas, salões comunitários, templos, escolas e cemitérios, entre outros.

Estas atividades, quando próximas, ainda que fora da faixa de servidão, devem ser consultadas junto à empresa que avaliará caso a caso sobre uma possível interferência no sistema da Linha de Transmissão. As autorizações são concedidas quando considerados: tipo de benfeitoria, local da instalação em relação à linha, tipo de uso, previsão de ampliação, além de atender aos critérios conforme descritos abaixo:

- Adentrem no máximo 5% da largura da Faixa de Servidão;
- Não possuam portas e janelas voltadas para a LT;
- Obedeçam às alturas máximas de segurança (500 kV = 5 metros abaixo do nível do condutor mais baixo)
- Não possuam telhados metálicos

Proibição de ocupação para as faixas de segurança de LT:

- Áreas para a prática de esporte e/ou lazer, tais como praças, monumentos, clubes, piscinas, parques infantis, campos de futebol, quadras esportivas, pistas de atletismo ou corrida, bancos de jardim, coretos, pistas de aero-modelismo, “motocross”, “bicicross”, “pesque-e-pagues” etc.
- Feiras livres, festas locais, quermesses, calçadas ou passeios para pedestres ao longo do eixo da LT etc;
- Cabinas telefônicas, pontos de ônibus ou táxi, guaritas, portarias etc.;
- Estacionamentos de veículos automotores, bicicletas, carroças etc.;
- Movimentos de terra, escavações, deposições de terra, exploração de jazidas, buracos ou erosões cuja evolução possa colocar em risco a estabilidade das estruturas ou a integridade dos cabos condutores, cabos pára-raios ou fios contrapesos;
- Placas de publicidade, “outdoors”, antenas de rádio ou televisão etc.;
- Depósito de materiais inflamáveis ou combustíveis, materiais metálicos, sucata, entulho, lixo, ferro velho, areia, explosivos etc;
- Realização de queimadas de qualquer natureza;
- Irrigação artificial por aspersão ou com jato d’água dirigido para cima;
- Pedreiras, mineração ou outras atividades que venham a modificar o perfil do solo;
- Pedreiras, mineração ou outras atividades que venham a modificar o perfil do solo;
- Estruturas de novas linhas de transmissão ou redes de distribuição, TV a cabo, telecomunicações etc.
- O plantio restringe-se a hortaliças, legumes, ervas medicinais/aromáticas, vegetação arbustiva e plantas ornamentais, essas caracterizadas por suas alturas inferior ou igual a 1,5 metros, também chamadas de vegetação rasteira

- Não é permitido o cultivo de plantações sujeitas a queimadas ou incêndios de grande porte (cana, milho, capim, banana, entre outras);
- Não é permitida a irrigação mecanizada, em função da altura de alcance de máquinas;
- As plantações de baixo porte, altura de no máximo 1 metro, tais como feijão e batata, podem ser aceitas na área “A”, mas estarão sujeitas à ação de amassamento pelos veículos de manutenção em atividades de inspeção, além de ser vetado o uso de máquinas agrícolas

4.2.1.10 Distâncias de Segurança

Neste item, serão definidas as distâncias de segurança para a LT 500 kV SE UTE Porto de Sergipe 1 – SE Jardim a serem mantidas entre os condutores e o solo, obstáculos atravessados e obstáculos dos quais a LT se aproxima. Geralmente, são definidos dois conjuntos de distâncias de segurança: para condições operacionais de longa duração e para condições operacionais de curta duração (emergências).

No entanto, conforme relatório ANDESA de estudos elétricos, a linha em estudo não possui condição diferenciada para operação emergencial. Assim sendo, serão apresentadas apenas as distâncias para operação normal ou de longa duração.

As distâncias de segurança para a LT operando em regime de longa duração foram calculadas conforme metodologia indicada no capítulo 10 da NBR 5422 [1] da ABNT, considerando $DU = 1,1 \times 500 = 550$ kV. O **Quadro 4-5** apresenta as distâncias de segurança para a LT.

Quadro 4-5: Distâncias de segurança para a LT

Item	Natureza da região ou obstáculo atravessado pela linha ou que dela se aproxime	Distância Básica "a" (m)	Distância calculada (m)	Distância adotada (m)
1	Locais acessíveis apenas a pedestres	6	8,68	12,50
2	Locais onde circulam máquinas agrícolas	6,5	9,18	12,50
3	Rodovias, ruas e avenidas	8	10,68	12,50
4	Ferrovias não eletrificadas	9	11,68	12,50
5	Ferrovias eletrificadas ou com previsão de eletrificação	12	14,68	15,00
6	Suporte de linha pertencente à ferrovia	4	6,68	7,00
7	Águas navegáveis	H + 2	H + 4,7	H + 4,7
8	Águas não navegáveis	6	8,68	12,50
9	Linhas de energia elétrica (cabo para-raios)	1,2	3,88	4,00
10	Linhas de telecomunicações	1,8	4,48	4,50
11	Telhados e terraços	4	6,68	7,00
12	Paredes	3	5,68	6,00
13	Paredes cegas	-	3,67	4,00
14	Instalações transportadoras	3	5,68	6,00
15	Veículos rodoviários e ferroviários	3	5,68	6,00
16	Vegetação de preservação permanente	4	6,68	7,00

Fonte: General Electric, 2016

4.2.1.11 Travessias e Aproximações

A diretriz definitiva da LT selecionada leva em conta a proximidade de travessias sobre obstáculos de importância, tais como, linhas de transmissão, rodovias, ferrovias, gasodutos, lixões, grandes cursos d'água. A **Figura 4.2-3** apresenta as travessias sob a LT.

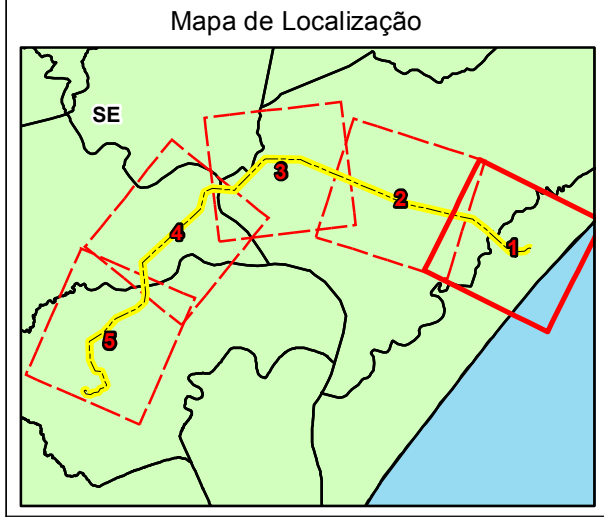
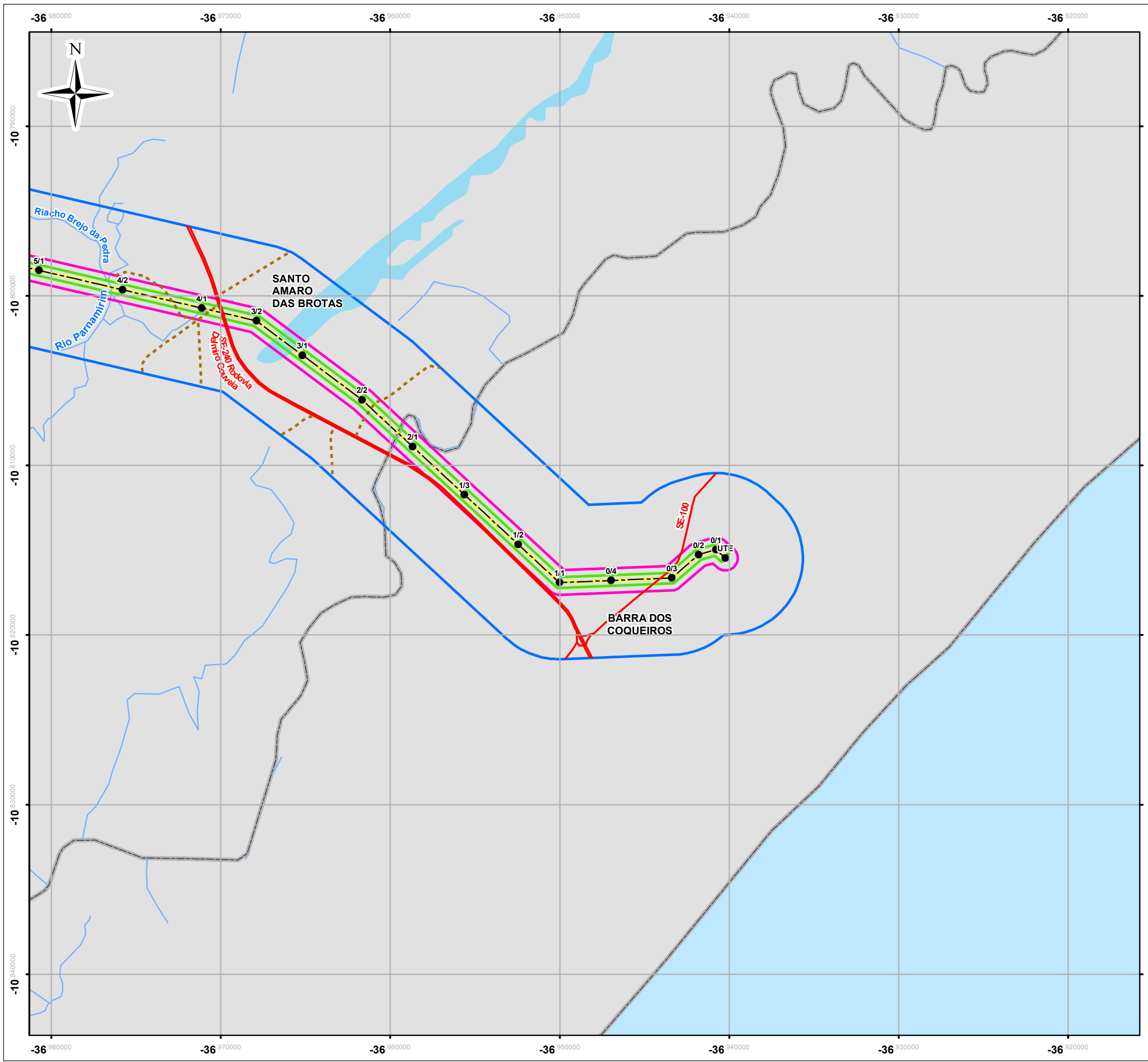
Anna Telly

No caso de travessias sobre linhas elétricas ou de telecomunicações, vias de transporte, edificações e vegetação considerada de preservação permanente, o projeto executivo incluirá a verificação do atendimento aos requisitos do capítulo 11 da NBR 5.422.

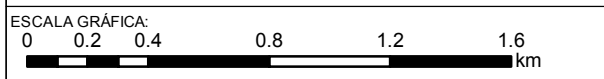
Serão também verificadas as exigências específicas do proprietário ou concessionário do obstáculo atravessado, sempre que respaldadas pela legislação vigente.

Os desenhos e memórias de cálculo resultantes das verificações acima para travessias sobre obstáculos importantes serão tempestivamente submetidos ao órgão responsável pela aprovação final da travessia ou aproximação em pauta, antes do início da construção do trecho da LT em questão.

Após o levantamento realizado, verificou-se que a Linha de Transmissão de 500 kV UTE Porto de Sergipe – SE Jardim interceptará na Área Diretamente Afetada os seguintes obstáculos apresentados no **Quadro 4-6**, a seguir.



- LEGENDA:
- Linha de Transmissão (LT)
 - Rede hidrográfica
 - Limite municipal
 - Acessos**
 - Rodovia
 - Outros
 - Áreas de Influência**
 - Área Diretamente Afetada - ADA
 - Área de Influência Indireta - AID
 - Área de Influência Indireta - AII



NOTAS:
 Sistema de Coordenadas Geográficas: SIRGAS 2000
 Graus Decimais

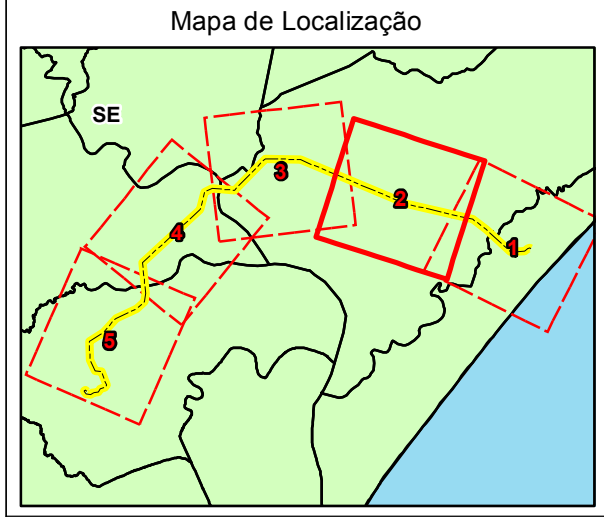
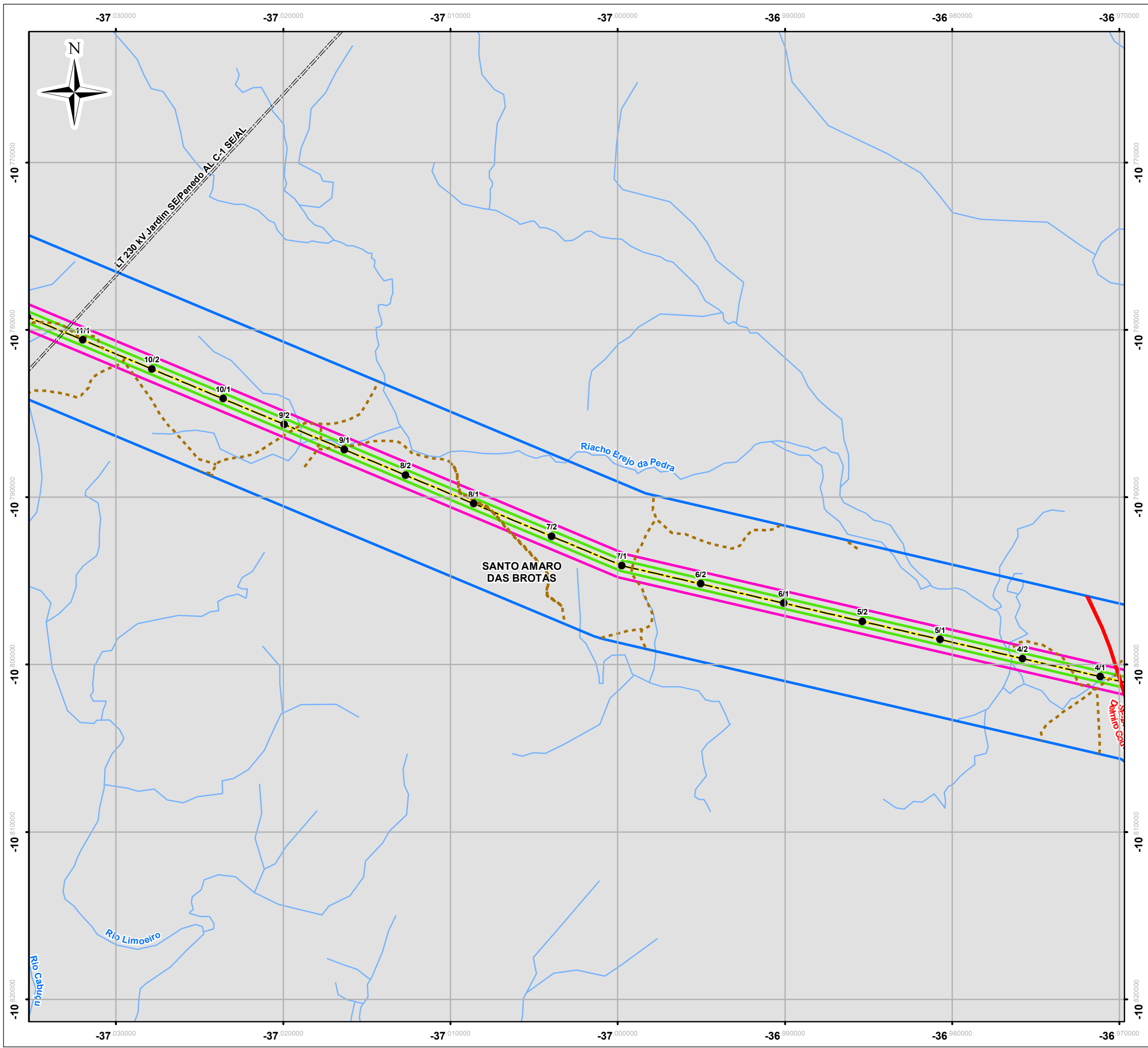
REFERÊNCIA:
 IBGE, 2015
 ANA, 2012
 Celse, 2017
 Atlas Digital de Sergipe, 2017



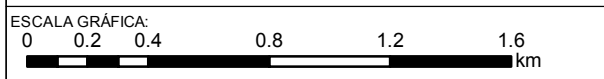
TÍTULO:
Intervenções no Empreendimento

PROJETO: Relatório Ambiental Simplificado/RAS da Linha de Transmissão 500 kV SE UTE Porto de Sergipe I – SE Jardim

ESCALA:	DATA:	PROJ.:	VERIF.:	APROV.:	REV.:
1:25,000	9/1/2017	rutima	JS	VN	RA0



- LEGENDA:
- Linha de Transmissão (LT)
 - Linha de transmissão
 - Rede hidrográfica
 - Limite municipal
 - Acessos**
 - Rodovia
 - Outros
 - Áreas de Influência**
 - Área Diretamente Afetada - ADA
 - Área de Influência Indireta - AID
 - Área de Influência Indireta - AII



NOTAS:
 Sistema de Coordenadas Geográficas: SIRGAS 2000
 Graus Decimais

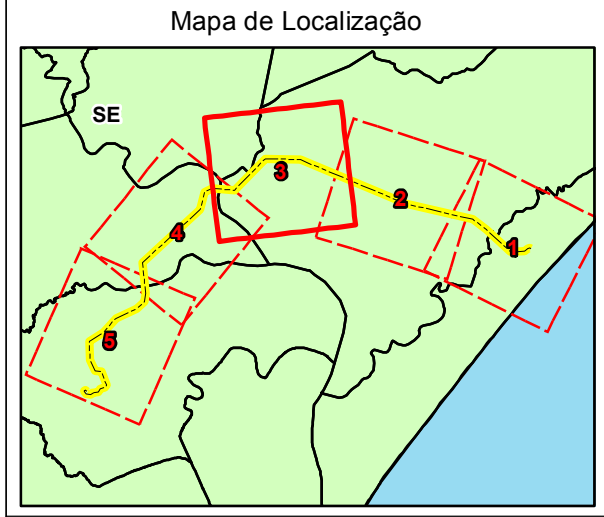
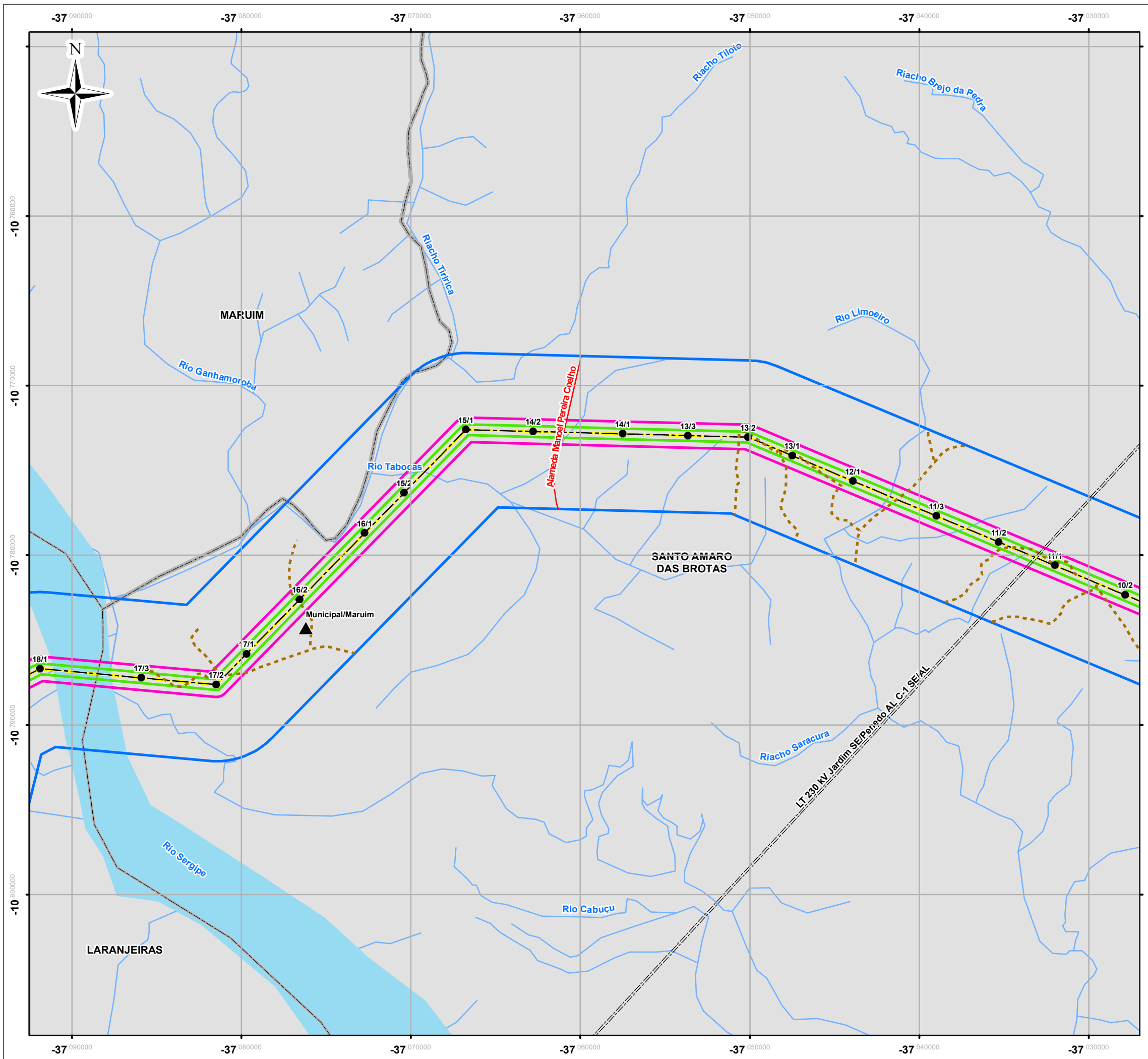
REFERÊNCIA:
 IBGE, 2015
 ANA, 2012
 Celse, 2017
 Atlas Digital de Sergipe, 2017



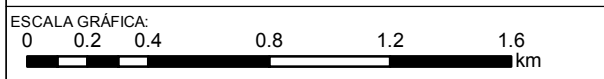
TÍTULO:
Intervenções no Empreendimento

PROJETO: Relatório Ambiental Simplificado/RAS da Linha de Transmissão 500 kV SE UTE Porto de Sergipe I - SE Jardim

ESCALA:	DATA:	PROJ.:	VERIF.:	APROV.:	REV.:
1:25,000	9/1/2017	rutima	JS	VN	RA0



- LEGENDA:
- Linha de Transmissão (LT)
 - ▲ Lixão / Aterro Sanitário
 - Linha de transmissão
 - Rede hidrográfica
 - Limite municipal
 - Acessos**
 - Avenida
 - Outros
 - Áreas de Influência**
 - Área Diretamente Afetada - ADA
 - Área de Influência Indireta - AID
 - Área de Influência Indireta - AII



NOTAS:
 Sistema de Coordenadas Geográficas: SIRGAS 2000
 Graus Decimais

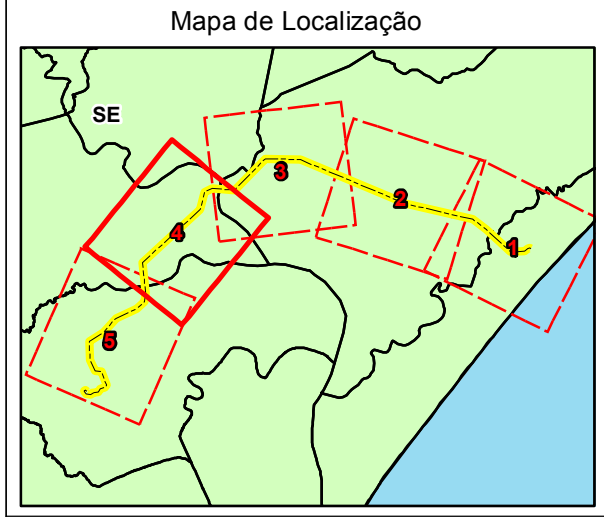
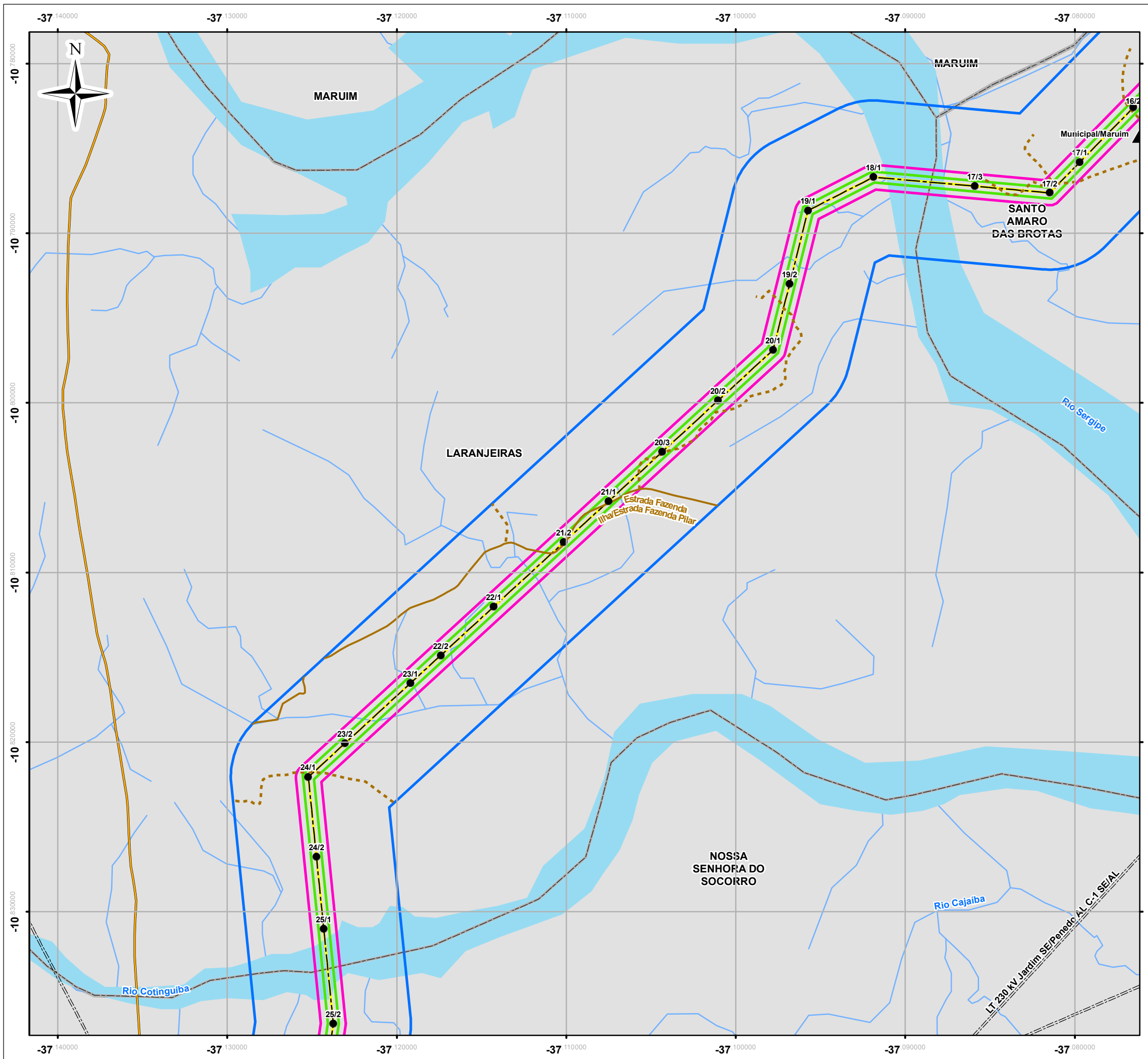
REFERÊNCIA:
 IBGE, 2015
 ANA, 2012
 Celse, 2017
 Atlas Digital de Sergipe, 2017



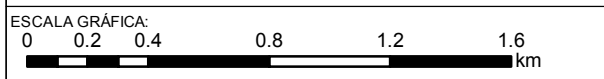
TÍTULO:
Intervenções no Empreendimento

PROJETO: Relatório Ambiental Simplificado/RAS da Linha de Transmissão 500 kV SE UTE Porto de Sergipe I – SE Jardim

ESCALA: 1:25,000	DATA: 9/1/2017	PROJ.: rutima	VERIF.: JS	APROV.: VN	REV.: RA0
---------------------	-------------------	------------------	---------------	---------------	--------------



- LEGENDA:
- Linha de Transmissão (LT)
 - ▲ Lixão / Aterro Sanitário
 - Linha de transmissão
 - Gasoduto
 - Rede hidrográfica
 - Limite municipal
- Acessos**
- Rodovia
 - Rua
 - Estrada
 - Outros
- Áreas de Influência**
- Área Diretamente Afetada - ADA
 - Área de Influência Indireta - AID
 - Área de Influência Indireta - All



NOTAS:
 Sistema de Coordenadas Geográficas: SIRGAS 2000
 Graus Decimais

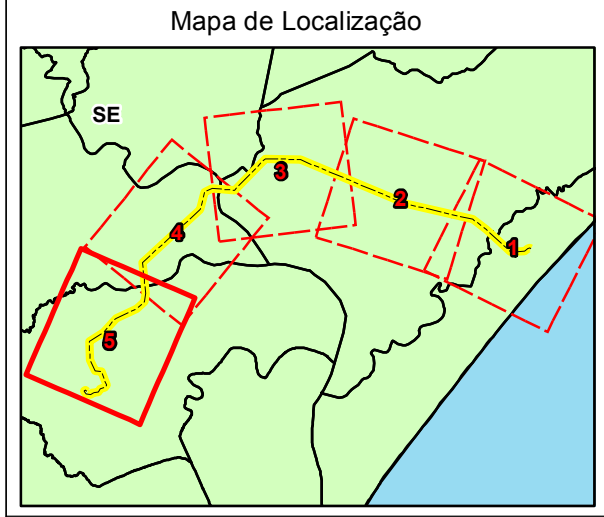
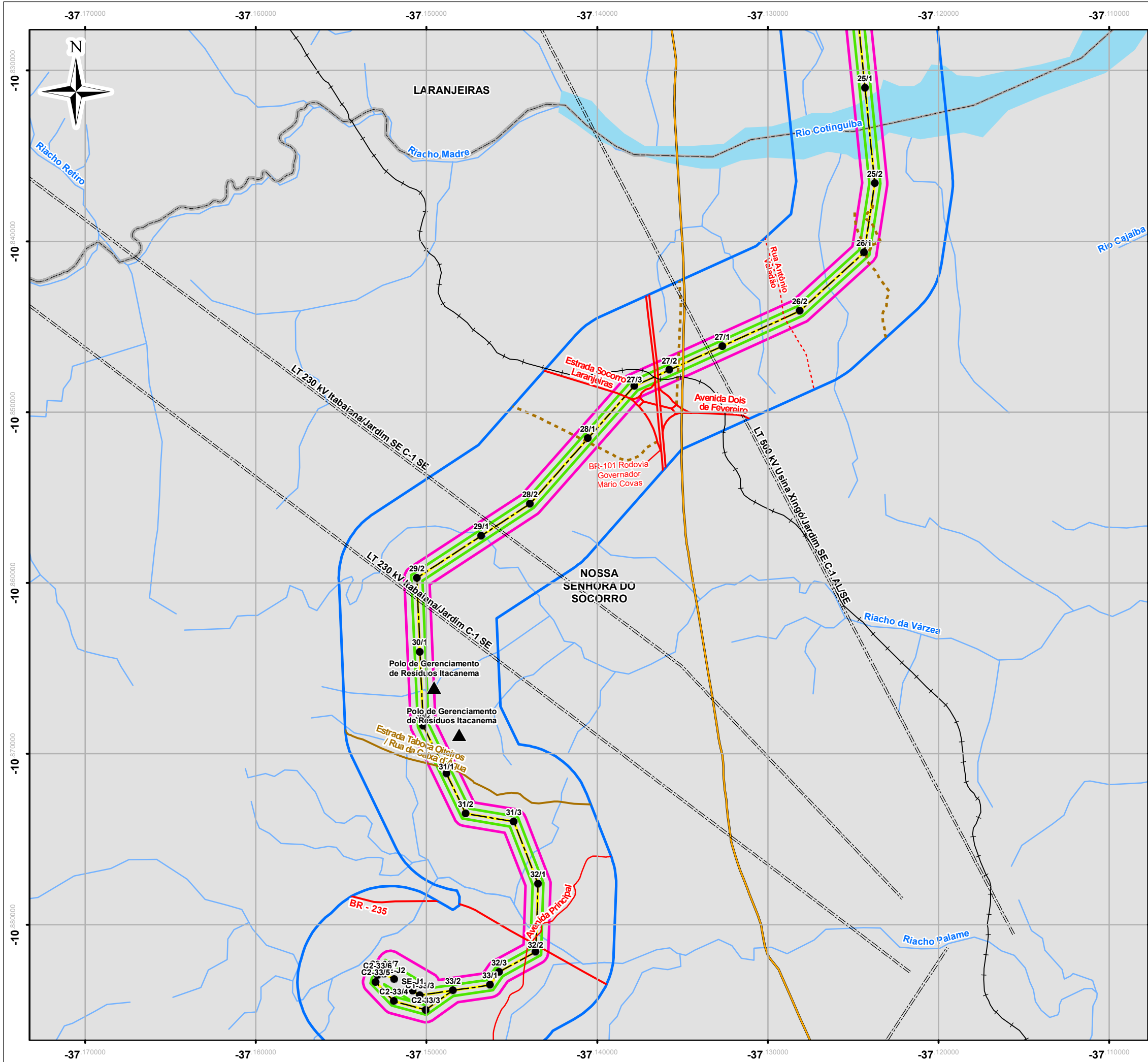
REFERÊNCIA:
 IBGE, 2015
 ANA, 2012
 Celse, 2017
 Atlas Digital de Sergipe, 2017



TÍTULO:
Intervenções no Empreendimento

PROJETO: Relatório Ambiental Simplificado/RAS da Linha de Transmissão 500 kV SE UTE Porto de Sergipe I - SE Jardim

ESCALA: 1:25,000	DATA: 9/1/2017	PROJ.: rutima	VERIF.: JS	APROV.: VN	REV.: RA0
---------------------	-------------------	------------------	---------------	---------------	--------------



LEGENDA:

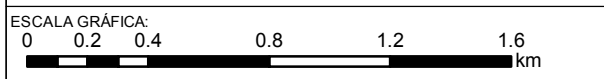
- Linha de Transmissão (LT)
- ▲ Lixão / Aterro Sanitário
- Linha de transmissão
- Gasoduto
- + Ferrovia
- Rede hidrográfica
- Limite municipal

Acessos

- Rodovia
- Avenida
- - - Rua
- Estrada
- - - Outros

Áreas de Influência

- Área Diretamente Afetada - ADA
- Área de Influência Indireta - AID
- Área de Influência Indireta - AII



NOTAS:
 Sistema de Coordenadas Geográficas: SIRGAS 2000
 Graus Decimais

REFERÊNCIA:
 IBGE, 2015
 ANA, 2012
 Celse, 2017
 Atlas Digital de Sergipe, 2017



TÍTULO:
Intervenções no Empreendimento

PROJETO: Relatório Ambiental Simplificado/RAS da Linha de Transmissão 500 kV SE UTE Porto de Sergipe I - SE Jardim

ESCALA:	DATA:	PROJ.:	VERIF.:	APROV.:	REV.:
1:25,000	9/1/2017	rutima	JS	VN	RA0

Quadro 4-6: Obstáculos a serem interceptados pela LT - ADA

CLASSE	OBSTÁCULO	MUNICÍPIO	TORRES / TRECHOS
Acessos	Rodovia SE-100	Barra dos Coqueiros	Entre Torres 0/3 e 0/4
	Via 01 (Trilha 0016)	Santo Amaro das Brotas	Entre Torres 2/1 e 2/2
	Rodovia Delmiro Gouveia SE-240	Santo Amaro das Brotas	Entre Torres 3/2 e 4/1
	Via 05 (Trilha 0017)	Santo Amaro das Brotas	Entre Torres 3/2 e 4/1
	Via 06 (Trilha 0020)	Santo Amaro das Brotas	Entre Torres 4/1 e 4/2
	Via 10 (trilha 0021)	Santo Amaro das Brotas	Entre Torres 6/2 e 7/1; entre 7/2 e 8/1; entre 9/1 e 9/2;
	Via 13 (Trilha 0021)	Santo Amaro das Brotas	Entre Torres 10/2 e 11/1
	Via 15 (Trilha 0021)	Santo Amaro das Brotas	Entre Torres 10/2 e 11/1; 11/1 e 11/2,
	Via 16 (trilha 0021)	Santo Amaro das Brotas	Entre Torres 11/3 e 12/1
	Via 17 (Trilha 0021)	Santo Amaro das Brotas	Entre Torres 12/1 e 13/1
	Via 19 (Trilha 0021)	Santo Amaro das Brotas	Entre Torres 13/1 e 13/2, 13/2 e 13/3
	Alameda Manoel Pereira Coelho	Santo Amaro das Brotas	Entre Torres 14/1 e 14/2
	Via 20 (Trilha 0050)	Santo Amaro das Brotas	Entre Torres 16/2 e 17/1
	Via Porto da Rede	Santo Amaro das Brotas	Entre Torres 17/1 e 17/2, 17/2 e 17/3
	Via 21 (Trilha 0054)	Laranjeiras	Entre Torres 19/2 e 20/1, 20/3 e 21/1
Estrada Fazenda Ilha/Estrada Fazenda Pilar	Laranjeiras	Entre Torres 21/1 e 22/2	

CLASSE	OBSTÁCULO	MUNICÍPIO	TORRES / TRECHOS
	Via 23 (Trilha 0002)	Laranjeiras	Entre Torres 23/2 e 24/1
	Via 24 (Trilha 0063)	Nossa Senhora do Socorro	Entre Torres 25/2 e 26/1
	Via 25 (Trilha 0062)	Nossa senhora do Socorro	Próximo à Torre 26/1
	Rua Porto Grande/Rua Antônio Valadão	Noossa Senhora do Socorro	Entre Torres 26/2 e 27/1
	Via 26 (Trilha 0077)	Nossa Senhora do Socorro	Entre Torres 27/1 e 27/2
	Rodovia Governador Mario Covas BR-101	Nossa Senhora do Socorro	Entre Torres 27/2 e 27/3
	Estrada Socorro Laranjeiras	Nossa Senhora do Socorro	Entre Torres 27/3 e 28/1
	Via 27 (Trilha 0074)	Nossa Senhora do Socorro	Entre Torres 28/1 e 28/2
	Estrada Taboca Oiteiros/Rua da Caixa d'Água	Nossa Senhora do Socorro	Entre Torres 30/2 e 31/1
	Avenida Principal	Nossa Senhora do Socorro	Entre Torres 32/1 e 32/2; 32/2 e 32/3
	Rodovia BR-235	Nossa Senhora do Socorro	Entre Torres 32/1 e 32/2
Linha de Transmissão	LT 230 kV Jardim SE/Penedo AL C-1 SE/AL	Santo Amaro das Brotas	Entre Torres 11/1 e 11/2
	LT 500 kV Usina Xingó/Jardim SE C-1 AL/SE	Nossa Senhora do Socorro	Entre Torres 27/1 e 27/2
	LT 230 kV Itabaiana/Jardim C-1 SE	Nossa Senhora do Socorro	Entre Torres 68 e 69
	LT 230 kV Itabaiana/Jardim SE C-1 SE	Nossa Senhora do Socorro	Entre Torres 28/2 e 29/1

CLASSE	OBSTÁCULO	MUNICÍPIO	TORRES / TRECHOS
Gasoduto	RamalFAFENSERGAS	Nossa Senhora do Socorro	Entre Torres 27/1 e 27/2
Ferrovia	Sem Nome	Nossa Senhora do Socorro	Entre Torres 27/2 e 27/7
Recursos Hídricos Superficiais	Rio Pomonga	Limite entre município de Santo Amaro das Brotas e Barra dos Coqueiros	Entre torres 2/1 e 2/2
	Rio Parnamirim	Santo Amaro das Brotas	Entre torres 4/2 e 5/1
	Corpo Hídrico 1	Santo Amaro das Brotas	Entre torres 9/1 e 9/2
	Corpo Hídrico 2	Santo Amaro das Brotas	Entre torres 9/1 e 9/2
	Corpo Hídrico 3	Santo Amaro das Brotas	Entre torres 11/1 e 11/2
	Corpo Hídrico 4	Santo Amaro das Brotas	Entre torres 11/2 e 11/3
	Rio Limoeiro	Santo Amaro das Brotas	Entre torres 11/3 e 12/1
	Corpo Hídrico 5	Santo Amaro das Brotas	Entre torres 13/2 e 13/3
	Corpo Hídrico 6	Santo Amaro das Brotas	Entre torres 14/1 e 14/2
	Rio Tabocas	Santo Amaro das Brotas	Entre torres 15/1 e 15/2
	Rio Segipe	Santo Amaro das Brotas	Entre torres 17/3 e 18/1
	Corpo Hídrico 7	Laranjeiras	Entre torres 17/3 e 18/1
	Corpo Hídrico 8	Laranjeiras	Entre torres 17/3 e 18/1
	Corpo Hídrico 9	Laranjeiras	Próximo à torre 19/1
Corpo Hídrico 7	Laranjeiras	Entre torres 19/1 e 19/2	
Corpo Hídrico 10	Laranjeiras	Entre torres 20/3 e 21/1	
Corpo Hídrico 11	Laranjeiras	Entre torres 21/2 e 22/1	
Corpo Hídrico 12	Laranjeiras	Entre torres 22/1 e 22/2	

CLASSE	OBSTÁCULO	MUNICÍPIO	TORRES / TRECHOS
	Corpo Hídrico 13	Laranjeiras	Entre torres 22/2 e 23/1
	Corpo Hídrico 14	Laranjeiras	Entre torres 23/1 e 23/2
	Rio Cotinguiba	Limite entre municípios Laranjeiras e Nossa Senhora do Socorro	Entre torres 25/1 e 25/2
	Corpo Hídrico 15	Nossa Senhora do Socorro	Entre torres 26/1 e 26/2
	Corpo Hídrico 16	Nossa Senhora do Socorro	Entre torres 26/2 e 27/1
	Riacho da Várzea	Nossa Senhora do Socorro	Entre torres 28/2 e 29/1
	Corpo Hídrico 17	Nossa Senhora do Socorro	Entre torres 30/1 e 30/2
	Corpo Hídrico 18	Nossa Senhora do Socorro	Entre torres 31/3 e 32/1
	Riacho Palame	Nossa Senhora do Socorro	Entre torres 32/1 e 32/2

Paula Telly

A partir do levantamento realizado indicado no **Quadro 4-6**, pode-se observar em relação aos obstáculos atravessados pela Linha de Transmissão de 500 kV UTE Porto de Sergipe – SE Jardim, que:

- Em relação aos acessos: em Barra dos Coqueiros a LT interceptará 1 rodovia; em Santo Amaro das Brotas a LT interceptará 1 rodovia, 11 vias vicinais, e 1 alameda; no Município de Laranjeiras serão interceptadas 1 estrada e 1 via vicinal; e, em Nossa Senhora do Socorro serão interceptadas 4 vias vicinais, 1 rua, 2 rodovias, 2 estradas e 1 avenida;
- Em relação às Linhas de Transmissão, a LT de 500 kV UTE Porto de Sergipe – SE Jardim interceptará uma Linha de Transmissão de 230 kV em Santo Amaro das Brotas, e em Nossa Senhora do Socorro, serão interceptadas uma Linha de Transmissão de 500 kV e duas Linhas de Transmissão de 230 kV;
- A Linha de Transmissão de 500 kV interceptará um gasotudo no Município de Nossa Senhora do Socorro;
- A Linha de Transmissão de 500 kV interceptará uma ferrovia no Município de Nossa Senhora do Socorro;
- Com relação aos recursos hídricos superficiais, em Santo Amaro das Brotas 10 corpos hídricos serão interceptados pela LT; 9 corpos hídricos em Laranjeiras e 6 unidades em Nossa Senhora do Socorro. Além disso, há dois rios que estão no limite entre municípios que também serão interceptados: Rio Pomonga entre Santo Amaro das Brotas e Barra dos Coqueiros e Rio Continguiaba entre Laranjeiras e Nossa Senhora do Socorro.

Ressalta-se que para os obstáculos levantados, interceptados pelo empreendimento, será necessário solicitar aos órgãos responsáveis as autorizações da realização destas travessias antes do início da construção do trecho da LT em questão.

4.2.2 Subestações da Linha de Transmissão

A expansão da Subestação de Jardim respeitará os critérios técnicos da CHESF por se tratar do agente acessado. A subestação Porto de Sergipe I será aérea do tipo disjuntor e meio e será contígua à UTE Porto de Sergipe I:

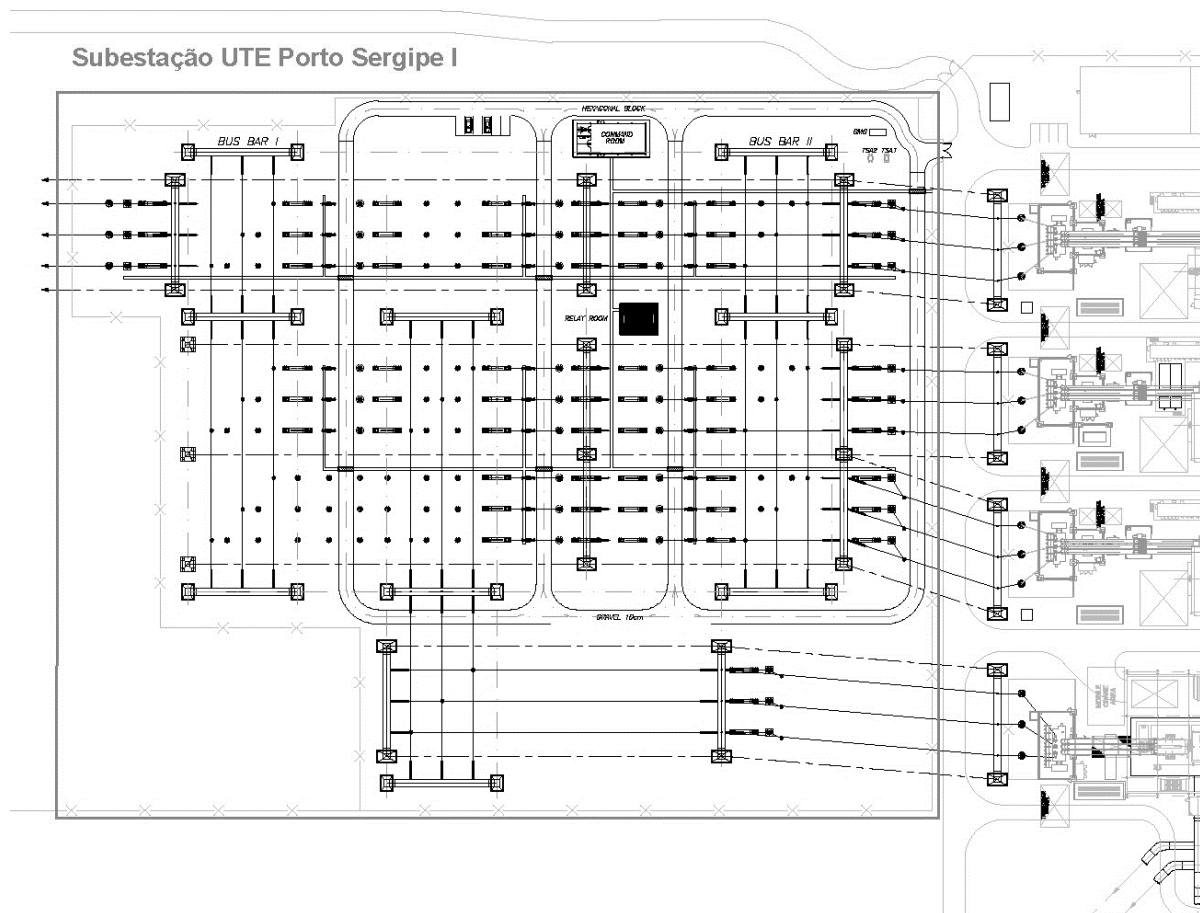


Figura 4.2-4 - Representação Subestação Porto de Sergipe I

A Subestação de alta tensão Porto de Sergipe I será isolada a ar com uma aparelhagem externa responsável por conectar os geradores da planta à rede de 500 kV através do Bay de Conexão. O Bay de Conexão é a localização onde os disjuntores de alta tensão e estruturas de terminação de linha de transmissão, interruptores de alta tensão, e outros equipamentos instalados.

A Subestação terá os seguintes recursos:

- Operação flexível e alta confiabilidade;
- Isolamentos sem interrupção do serviço;
- Isolamento de qualquer disjuntor para manutenção sem interrupção do serviço;
- Alimentação dupla para cada circuito;
- Falhas no barramento não interrompem o serviço em nenhum circuito.

A Subestação será composta por:

- Dois Bays da Linha de Transmissão de 500 kV;
- Quatro Bays transformadores de potência;
- Sala de Controle;
- Comando de Proteção de Supervisão e Sistema de Controle;
- Sistema de Telecomunicações;
- Sistema Auxiliar Ac e DC.

Alvina Telly

A área alocada para o bay adicional é muito maior do que a área requerida, de modo que a CELSE está adquirindo uma área estimada em 53.000 m², onde a extensão atual do bay precisaria de cerca de 13.000 m². Ressalta-se que a CHESF solicitou uma área entre a Subestação Jardim existente e o Bay de Conexão de Porto de Sergipe I a fim de permitir uma conexão futura de um bay adicional, a ser utilizada pela CHESF. Esta área é estimada em 13.000 m², e será propriedade da CELSE e fornecida à CHESF quando necessário.

O Bay de Conexão será composto por:

- Dois Bays de entrada da Linha de Transmissão de 500 kV;
- Sala de Controle;
- Comando de Proteção de Supervisão e Sistema de Controle;
- Sistema de Telecomunicações;
- Sistema Auxiliar Ac e DC;
- Sistema de medição de rendimento.

4.3 Estrutura Temporária – Canteiro de Obras

Está previsto, inicialmente, apenas um canteiro de obras, sendo usado para apoiar as atividades de implantação de Linha de Transmissão, localizado estrategicamente próximo ao início do traçado da LT, diminuindo, assim, as distâncias até as frentes de obra. Este canteiro atenderá as obras de implantação da Linha de transmissão e da Usina Termoelétrica e será instalado no município de Barra dos Coqueiros, conforme localização apresentada na **Figura 4.3-1**. A escolha do local para instalação do canteiro considerou as seguintes premissas:

- ✓ Localizar-se próximo as rodovias e estradas de acesso, facilitando o transporte ao canteiro e às frentes de obra, de maneira, que evite ao máximo o aumento do tráfego nas vias vicinais;
- ✓ Dar preferência a locais com acessos compatíveis com o porte dos veículos/equipamentos e com a intensidade do tráfego;
- ✓ Localizar-se, preferencialmente, no entorno do perímetro da UTE, com o objetivo de interferir o mínimo possível no cotidiano da população local;
- ✓ Dar preferência a terrenos já desmatados, evitando a supressão de vegetação;
- ✓ Não interferir em áreas protegidas (Reservas Legais, Áreas de Preservação Permanente – APP e Unidades de Conservação). O canteiro se configura como estrutura provisória composta por salas, banheiros, vestiário, almoxarifado, ambulatório, e áreas de armazenamento de material. A maior parte da área é destinada ao armazenamento de materiais. O restante da área será ocupado por, almoxarifado, estacionamento e guarita. A **Figura 4.3-1** apresenta o *layout* geral do canteiro de obras da LT e da Usina Termoelétrica. A área de armazenagem abrigará estruturas, bobinas de cabo, isoladores e demais acessórios para toda a linha de transmissão. As instalações devem apresentar boa ventilação, e os equipamentos devem ser instalados e mantidos em conformidade com as melhores práticas de higiene e saúde.

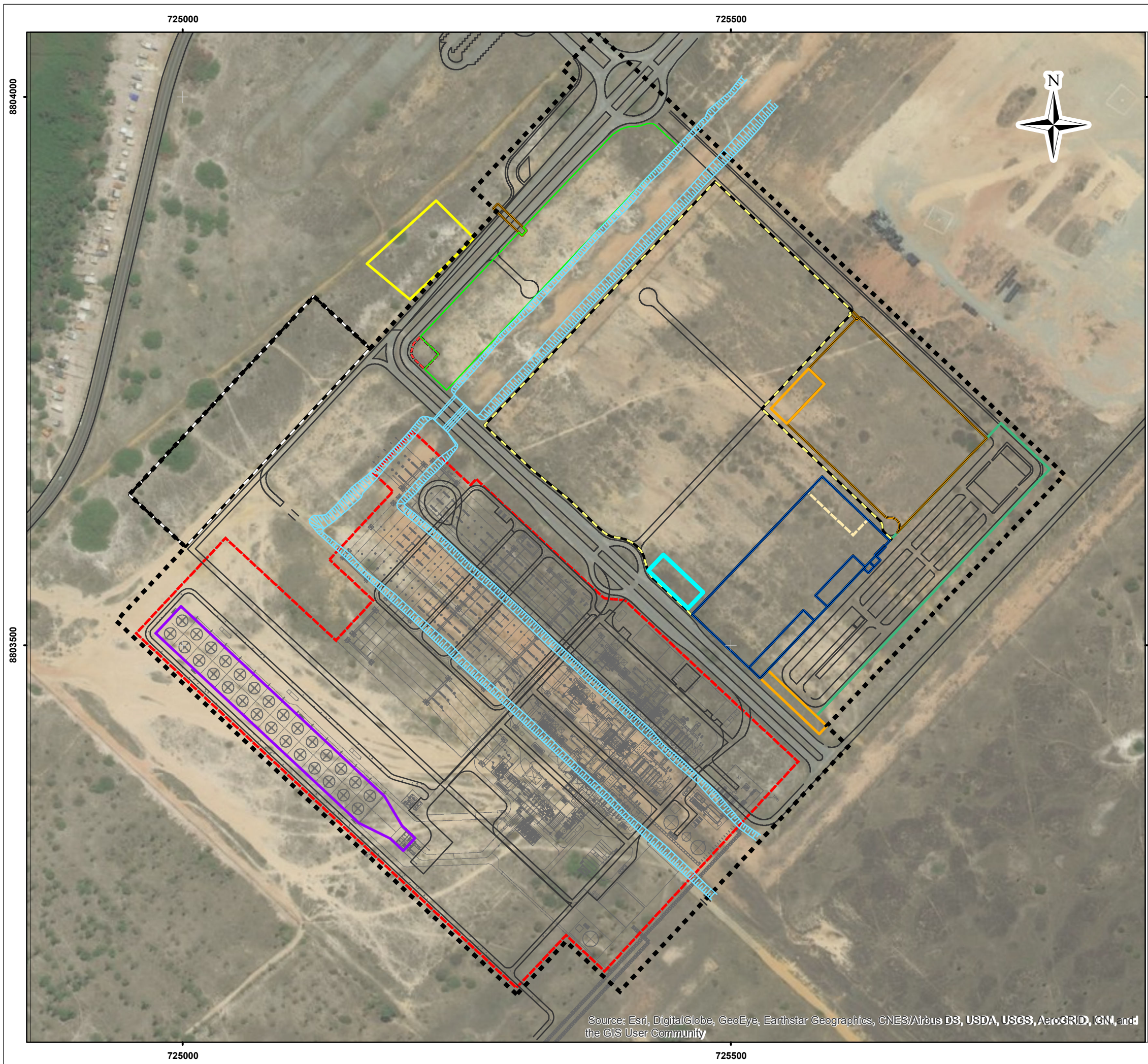
O abastecimento de água nos canteiros será realizado por rede pública ou por meio de caminhão pipa. Não haverá captação de água subterrânea, devendo-se a empresa construtora estar ciente de que para isso é necessário obter outorga de uso da água. Essa água será utilizada para serviços gerais.

Para consumo humano a água deverá ser potável, e fresca ou refrigerada. Serão instalados bebedouros de água potável filtrada, ou, na impossibilidade de instalação dos bebedouros, serão utilizados recipientes portáteis hermeticamente fechados. A água potável deverá ser obtida no comércio local (água mineral) e de fontes de água potável no município.

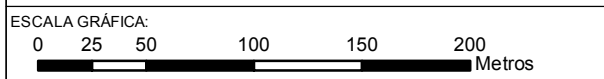
Ao fim das obras de instalação da LT, na desmobilização do canteiro de obras, será realizada a limpeza das áreas de trabalho, quando todos os resíduos e entulhos de obra, bem como restos de estruturas e instalações temporárias, estoques de material excedente ou inservível e demais materiais gerados deverão ser removidos e destinados. Será ainda realizado o reafeiçoamento do terreno, para que não haja qualquer tipo de degradação da área, em especial, pelo escoamento de água superficial. Após a desmobilização desse canteiro, não será necessária a implementação de ações de recuperação de área degradada, pois nesta área será implantada outra UTE do Complexo.

Maiores informações detalhes do canteiro, como *layout* geral e memorial descritivo das instalações ainda estão sendo desenvolvidos.





- LEGENDA:
- Area de Pré Montagem
 - Canal
 - Canteiro
 - Cerca de Limite da Área
 - Coleta de Resíduos
 - Descarga de Equipamentos
 - Descarga de Solo Reutilizavel
 - Descarga / Depósito
 - Estacionamento
 - GE - Office Area
 - Guarita
 - Portaria
 - Ruas
 - Sítio Arqueológico
 - - - Subestações
 - - - Lavagem de Caminhões
 - Unidades Refrigeradoras
 - UTE



NOTAS:
Sistema de Projeção UTM SIRGAS 2000, Fuso: 24S

REFERÊNCIA:
IBGE, 2015
Celse, 2017



TÍTULO:
Canteiro de Obra

PROJETO:
Estudo Integrado de Impacto Ambiental

ESCALA: 1:3.500	DATA: 01/09/2017	PROJ.: WC	VERIF.: JS	APROV.: VN	REV.: RA0
--------------------	---------------------	--------------	---------------	---------------	--------------

Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

Canteiro UTE

5 Inserção Regional

Esta seção tem por objetivo apresentar os principais instrumentos jurídicos, nas esferas federal, estadual e municipal aplicáveis à implantação e operação da Linha de Transmissão de 500 kV do Complexo Termoelétrico Porto de Sergipe I. Tendo em vista a diversidade de temas a serem abrangidos, foram selecionados os diplomas legais mais relevantes, apresentados por temas com o objetivo de constituir um cenário jurídico-institucional aplicável ao estudo.

Adicionalmente será analisada a compatibilização do empreendimento com o Plano Diretor Urbano, Zoneamento Ecológico Econômico, Plano de Bacia Hidrográfica, quando existentes e demais programas e projetos em andamento e/ou propostos na área do empreendimento.

5.1 Aspectos Legais

Esta subseção apresenta uma análise da legislação aplicável a LT de 500 kV com ênfase para as questões ligadas ao licenciamento ambiental e às medidas de controle e proteção ambiental necessárias ao bom desempenho do empreendimento.

A análise tem como finalidade subsidiar o órgão ambiental competente no processo de licenciamento, e também o empreendedor em suas tomadas de decisão. Desta forma, preparou-se um referencial básico que auxilie na compreensão da natureza e dos objetivos do presente estudo, bem como os aspectos jurídicos relacionados à construção e operação da linha de transmissão.

Ressalta-se que os estudos ambientais acerca do empreendimento em questão abrangem um conjunto de intervenções locais e regionais, diretas e indiretas. Desta forma, todas as normas ambientais ainda que indiretamente aplicáveis devem ser observadas.

Ao final desta subseção é apresentado um quadro com a legislação ambiental pertinente ao objeto do estudo.

5.1.1 Legislação Federal

O ordenamento jurídico brasileiro teve seu primeiro grande marco ambiental com a edição da Lei nº 6.938/81, que instituiu a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA). A PNMA introduziu o conceito de meio ambiente como objeto específico de proteção em seus inúmeros aspectos, e também instituiu o Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA), conjunto de órgãos aptos a planejar uma ação integrada para o setor. Além disso, estabeleceu a obrigação do poluidor de reparar os danos causados:

“a Política Nacional do Meio Ambiente visará à imposição, ao poluidor e ao predador, da obrigação de recuperar e/ou indenizar os danos causados e, ao usuário da contribuição pela utilização de recursos ambientais com fins econômicos” (Art. 4º, VII).

Os objetivos principais da PNMA, como descrito no Art. 2º, são “a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no País, condições de desenvolvimento socioeconômico aos interesses de segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana”.

Anna Telly

O Art. 9º da Lei nº 6.938/81 estabeleceu instrumentos para execução da PNMA, dentre eles pode-se citar:

- o estabelecimento de padrões da qualidade ambiental;
- o zoneamento ambiental;
- a avaliação de impactos ambientais;
- o licenciamento e a revisão de atividades efetiva ou potencialmente poluidora;
- a criação de espaços territoriais especialmente protegidos pelo Poder Público Federal, Estadual e Municipal, tais como Áreas de Proteção Ambiental, de Relevante Interesse
- Ecológico e Reservas Extrativistas; e
- as penalidades disciplinares ou compensatórias ao não cumprimento das medidas necessárias à preservação ou correção da degradação ambiental.

Posteriormente, a Constituição Federal Brasileira (CF/88) dedicou um capítulo inteiro de seu texto ao meio ambiente, estabelecendo que *“todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”* (Art. 225). Fica claro que o Art. 225 trata especificamente das questões afetas ao Meio Ambiente, incumbindo ao Poder Público exigir, na forma de lei, estudo prévio de impacto ambiental para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente.

Além do capítulo próprio, são encontradas referências ao meio ambiente ao longo do texto constitucional, como nos artigos que tratam da ação popular (Art. 5º, LXXIII) e da preservação das florestas, da fauna e da flora (Art. 23, VII).

5.1.1.1 Licenciamento Ambiental

O Licenciamento Ambiental se baseia na Lei nº. 6.938/81 (Política Nacional de Meio Ambiente) que obriga o prévio licenciamento pelo órgão ambiental competente para construção, instalação, ampliação e funcionamento de empreendimentos capazes de causar degradação ambiental (Artigo 17).

A Resolução CONAMA nº 279/01 estabelece procedimentos para o licenciamento ambiental simplificado de empreendimentos elétricos com pequeno potencial de impacto ambiental.

A Resolução CONAMA nº 01/86 determina que o licenciamento de atividades modificadoras do meio ambiente, dependerá de elaboração de Estudo de Impacto Ambiental - EIA e respectivo Relatório de Impacto Ambiental – RIMA.

A Resolução CONAMA nº 06/87 estabelece regras gerais para o licenciamento ambiental de obras de grande porte, especialmente aquelas nas quais a União tenha interesse relevante, como a geração de energia elétrica, no intuito de harmonizar conceitos e linguagem entre os diversos intervenientes no processo.

A Resolução CONAMA nº 237/97 estabelece de forma geral quais empreendimentos deverão ser licenciados, define as licenças ambientais a serem outorgadas em cada fase do empreendimento (Licença Prévia – LP, Licença de Instalação – LI, e Licença de Operação – LO) e determina ainda uma maior influência dos municípios no processo de licenciamento, exigindo a apresentação de certidão da Prefeitura Municipal (artigo 10, parágrafo 1º), declarando que o local e o tipo de empreendimento estão em conformidade com a legislação aplicável ao uso e ocupação do solo, bem como o exame técnico (artigo 5º, parágrafo único), no qual devem constar as demais questões ambientais analisadas

pelo município.

Também define que, quando for o caso, deverá ser incluída no processo de licenciamento autorização específica para a supressão de vegetação. A Resolução CONAMA nº 237/97 também estabelece o critério para identificação do órgão habilitado para efetivar o licenciamento, determinado pela área de influência direta do impacto ambiental.

O Ato do Poder Executivo que estabeleceu as tipologias dos empreendimentos e atividades cujo licenciamento ambiental é de competência da União foi o Decreto nº 8.437/2015, de 22/04/2015, que no *caput* de seu Art. 3º deste Decreto estabelece os empreendimentos ou atividades que serão licenciados pelo órgão ambiental federal competente, “*sem prejuízo das disposições contidas no art. 7º, caput, inciso XIV, alíneas “a” a “g”, da Lei Complementar nº 140, de 2011 (...).*”

Em 01 de junho de 2017, o Núcleo de Licenciamento-SE do IBAMA emitiu o Parecer Técnico nº 1/2017-NLA-SE/DITEC-SE/SUPES-SE, que apresenta, entre outros, a análise de competência do licenciamento, a definição do tipo de estudo ambiental e as diretrizes de licenciamento do empreendimento.

Conforme descrito no Parecer Técnico, a Ficha de Caracterização da Atividade (FCA) nº 141657/2017 apresentada pelo empreendedor, declara a não afetação às situações e interveniência das instituições descritas na Portaria Interministerial nº 60/2015, a saber: Fundação Nacional do Índio – FUNAI, Fundação Cultural Palmares – FCP, do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN e do Ministério da Saúde.

Ainda em relação à legislação a ser considerada para o processo de licenciamento ambiental, destacam-se as seguintes:

- Resolução CONAMA nº 428/10 que dispõe sobre a necessidade de autorização dos órgãos responsáveis pelas Unidades de Conservação (UC) que podem ser afetadas pelo empreendimento.
- Decreto nº 99.274/1990 que Regulamenta a Lei 6.902, de 27 de abril de 1981, e a Lei 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõem, respectivamente, sobre a criação de Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental e sobre a Política Nacional de Meio Ambiente, e dá outras providências Capítulo IV, Artigos 17 a 22, que tratam do licenciamento das atividades.

5.1.1.2 Unidades de Conservação

O artigo 225 da Constituição Federal de 1988 determinou, como incumbência do Poder Público, a definição, em todas as unidades da Federação, de espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos (§1º, III).

Dentro desse conceito, o Código Florestal (última versão pela Lei nº 12.651, de 25/05/2012, modificada pela Lei nº 13.295/2016) instituiu a Área de Preservação Permanente (APP) como sendo a área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas (art. 3º, II).

Cita-se como exemplo de APP a vegetação ao longo dos rios ou de qualquer curso d’água; ao redor das lagoas, lagos ou reservatórios d’água naturais e artificiais; no topo de morros, montes, montanhas e serras; e as encostas ou partes destas, com declividade superior a 45°.

Com a edição da Resolução CONAMA nº 303/2002, que dispõe sobre parâmetros, definições e limites de APP, o rol de áreas consideradas como APP foi ampliado, pois a referida resolução passou a considerar como APP não apenas as florestas e demais formas de vegetação das mencionadas áreas, mas também a própria área. Esse é o caso, por exemplo, das dunas e dos manguezais.

Áurea Telly

Assim, de acordo com a Resolução CONAMA nº 303/2002, constitui APP a área situada, dentre outras (art. 3º):

- em faixa marginal de curso d'água (variável conforme a largura do curso d'água);
- ao redor de lagos e lagoas naturais (variável conforme a largura do lago/lagoa);
- em vereda e em faixa marginal, em projeção horizontal, com largura mínima de cinquenta metros, a partir do limite do espaço brejoso e encharcado;
- no topo de morros e montanhas, em áreas delimitadas a partir da curva de nível correspondente a dois terços da altura mínima da elevação em relação à base;
- em encosta ou parte desta, com declividade superior a cem por cento ou quarenta e cinco graus na linha de maior declive;
- nas restingas, em faixa mínima de trezentos metros, medidos a partir da linha de preamar máxima; e em qualquer localização ou extensão, quando recoberta por vegetação com função fixadora de dunas ou estabilizadora de mangues;
- em manguezal, em toda a sua extensão;
- em duna.

É importante respeitar a não supressão de áreas de preservação permanentes tendo em vista que a Lei de Crimes Ambientais (Lei nº 9.605/98) tipifica a ação de destruir ou danificar floresta considerada de preservação permanente, mesmo que em formação, ou utilizá-la infringindo as normas de proteção com pena de detenção e multa (art. 38 da Lei nº 9.605/98).

Destaca-se, contudo a Resolução CONAMA nº 369/2006, de 28/03/2006, que dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente – APP.

Além das APPs, as unidades de conservação também são classificadas como espaços territoriais especialmente protegidos. As unidades de conservação foram criadas pela Lei nº 9.985/2000, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação, e são definidas como espaços territoriais e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituídos pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção (art. 2º, I, Lei nº 9.985/2000).

Assim, unidades de conservação são áreas protegidas que por suas características físicas, biológicas e socioculturais merecem receber um tratamento diferenciado do Estado por meio de regimes especiais de administração, mediante um manejo adequado. São diversas as finalidades das unidades de conservação, dentre elas a preservação da diversidade biológica, a proteção de monumentos naturais e belezas cênicas, a promoção da pesquisa científica, da educação ambiental e do turismo ecológico.

Diante da existência de objetivos diversos de conservação, foi necessário criar tipos diversos de unidades de conservação. Daí surgiu o conceito de sistema de unidades de conservação, entendido como o conjunto organizado de áreas naturais protegidas na forma de unidades de conservação que, planejado, manejado e administrado como um todo, é capaz de viabilizar os objetivos nacionais de conservação.

A lei do SNUC dividiu as unidades de conservação em dois grupos com características específicas:

- unidades de proteção integral que inclui a Estação Ecológica, a Reserva Biológica, o Parque Nacional, o Monumento Natural e o Refúgio da Vida Silvestre;

- unidades de uso sustentável que inclui a Área de Proteção Ambiental, a Área de Relevante Interesse Ecológico, a Floresta Nacional, a Reserva Extrativista, a Reserva de Fauna, a Reserva de Desenvolvimento Sustentável e a Reserva Particular do Patrimônio Nacional.

Alguns tipos de unidades de conservação possuem normas específicas, tais como: Lei nº 6.902/81, que dispõe sobre a criação de Estações Ecológicas, Áreas de Proteção Ambiental; Decreto nº 89.336/84, que dispõe sobre as Reservas Ecológicas e Áreas de Relevante Interesse Ecológico; Resolução CONAMA nº 428/2010, dispõe, no âmbito do licenciamento ambiental, sobre a autorização do órgão responsável pela administração da Unidade de Conservação (UC), de que trata o artigo 36, § 3º, da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, bem como sobre a ciência do órgão responsável pela administração da UC no caso de licenciamento ambiental de empreendimentos não sujeitos a EIA-RIMA e dá outras providências e Resolução CONAMA Nº 12/89, que proíbe nas Áreas de Relevante Interesse Ecológico quaisquer atividades que possam por em risco o ecossistema.

A lei do SNUC também definiu os procedimentos de criação, de alteração e de supressão das Unidades de Conservação. Estabeleceu, ainda, a compensação ambiental, a obrigatoriedade de todas as UCs disporem de um plano de manejo, zonas de amortecimento e corredores ecológicos. Discorre, também, sobre questões de direito de propriedade, direitos e deveres da população tradicional das Unidades, do acesso público a elas, e de serem desenvolvidas nelas pesquisas científicas.

Nas proximidades da LT de 500 kV encontram-se a unidade de conservação de proteção integral FLONA do Ibura, nos municípios de Nossa Senhora do Socorro e Laranjeiras, instituída pelo Decreto s/n, de 19 de setembro de 2005.

Em relação à compensação ambiental de que trata o artigo 36 da Lei do SNUC, cabe mencionar sua obrigatoriedade nos casos de licenciamento ambiental de empreendimentos de significativo impacto ambiental, assim considerado pelo órgão ambiental competente, com fundamento em EIA/RIMA. A referida compensação significa o apoio à implantação e manutenção de unidade de conservação do Grupo de Proteção Integral. O montante de recursos a ser destinado pelo empreendedor para esta finalidade não pode ser inferior a meio por cento dos custos totais previstos para a implantação do empreendimento, sendo o percentual fixado pelo órgão ambiental licenciador, de acordo com o grau de impacto ambiental causado pelo empreendimento.

Nesse sentido cabe mencionar também a Resolução CONAMA nº 371/06, que estabelece diretrizes aos órgãos ambientais para o cálculo, cobrança, aplicação, aprovação e controle de gastos de recursos advindos de compensação ambiental.

Por fim, cabe ressaltar que foi editado o Decreto nº 5.092, de 21/05/2004, estabelecendo que as áreas prioritárias para a conservação, utilização sustentável e repartição dos benefícios da biodiversidade, no âmbito das atribuições do Ministério do Meio Ambiente, serão instituídas por portaria ministerial. Esta portaria deverá fundamentar-se nas áreas identificadas no "Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica Brasileira - PROBIO" e serão discriminadas em mapa das áreas prioritárias para conservação e utilização sustentável da diversidade biológica brasileira.

Nesse sentido, o Ministério do Meio Ambiente editou a Portaria nº 223/2016, de 21/06/2016, que reconhece as áreas prioritárias para a conservação, utilização sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade brasileira.

A importância do reconhecimento das áreas prioritárias se dá na medida em que esta classificação é utilizada para efeito da formulação e implementação de políticas públicas, programas, projetos e atividades sob a responsabilidade do Governo Federal voltados à:

- Conservação *in situ* da biodiversidade;
- Utilização sustentável de componentes da biodiversidade;



- Repartição de benefícios derivados do acesso a recursos genéticos e ao conhecimento tradicional associado;
- Pesquisa e inventários sobre a biodiversidade;
- Recuperação de áreas degradadas e de espécies sobreexploradas ou ameaçadas de extinção;
- Valorização econômica da biodiversidade.

5.1.1.3 Fauna

A Lei nº 5.197/67, regulamentada pelo Decreto nº 97.633/89, estabelece normas de proteção à fauna silvestre, animais de qualquer espécie, em qualquer fase de desenvolvimento e que vivam naturalmente fora de cativeiro. A referida Lei autoriza o Poder Público (Federal, Estadual e Municipal) a criar Reservas Biológicas onde as atividades de utilização, perseguição, caça, apanha ou introdução de espécimes da fauna e flora silvestres e domésticas são proibidas, ressalvadas as atividades científicas devidamente autorizadas pela autoridade competente.

A Constituição Federal de 1988 no art. 225, caput, §1º, VII, inclui a proteção à fauna, junto com a flora, como meio de assegurar a efetividade do direito ao meio ambiente equilibrado, estando vedadas, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem extinção de espécies ou submetam os animais à crueldade. Determina ainda que compete à União e aos Estados legislar concorrentemente sobre a fauna.

A Lei nº. 9.605/98, em seu capítulo V – seção I, trata dos crimes contra a Fauna e estabelece que matar, perseguir, caçar, apanhar, utilizar espécimes da fauna silvestre, nativos ou em rota migratória, sem a devida permissão, licença ou autorização da autoridade competente, ou em desacordo com a obtida causa detenção de seis meses a um ano, e multa (artigo 29).

A Instrução Normativa nº 146/07 do IBAMA determina os critérios para procedimentos relativos ao manejo de fauna silvestre. A referida Instrução divide o manejo em três etapas distintas:

- Levantamento de Fauna;
- Monitoramento de Fauna;
- Salvamento, Resgate e Destinação de Fauna.

As solicitações para concessão de autorização de captura, coleta ou transporte de fauna silvestre em áreas de empreendimento e atividades deverão ser formalizadas e protocoladas na DIFAP/IBAMA, ou na Superintendência do Estado onde se localizará o empreendimento, para avaliação no prazo máximo de 60 (sessenta) dias. O pedido de renovação da autorização deverá ser protocolado 30 (trinta) dias antes de expirar o prazo da autorização anterior.

Com relação às espécies ameaçadas de extinção, a Lista Vermelha da União Internacional para a Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais (IUCN - *International Union for Conservation of Nature*) das espécies ameaçadas, também conhecida como Lista Vermelha da IUCN ou, em inglês, *IUCN Red List* ou *Red Data List*, foi criada em 1963 e constitui um dos inventários mais detalhados do mundo sobre o estado de conservação mundial de várias espécies de vegetais, animais, fungos e protistas.

A Lista Vermelha obedece a critérios precisos, para avaliar os riscos de extinção de milhares das espécies e subespécies, pertinentes a todas as espécies e em todas as regiões do mundo, com o objetivo de informar sobre a urgência das medidas de conservação para o público e legisladores, assim como ajuda a comunidade internacional na tentativa de reduzir as extinções.

Os seus principais conselheiros sobre as espécies incluem a *BirdLife International*, a *World*

Conservation Monitoring Centre e outros grupos da especialidade no âmbito do Comitê de Sobrevivência das Espécies, *Species Survival Commission (SSC)*, da IUCN. Cerca de metade das espécies incluídas na lista são acompanhadas por estas organizações.

A IUCN tem como objectivo a reavaliação da categoria de cada espécie a cada cinco anos, se possível, ou pelo menos em cada dez anos. Isto é feito, habitualmente, por revisão por pares através do grupos de especialistas do Comitê de Sobrevivência das Espécies da IUCN, (SSC), responsáveis por cada grupo de espécies ou área geográfica específica.

São apresentadas abaixo, as categorias da Lista Vermelha:

- Categorias de baixo risco
 - Segura ou pouco preocupante (LC ou LR/lc): categoria de risco mais baixo. Não qualificável para uma categoria de maior risco. Táxons abundantes e amplamente distribuídos são incluídos nesta categoria
 - Quase ameaçada (NT ou LR/nt): perto de ser classificada ou provavelmente qualificável para ser incluída numa das categorias de ameaça num futuro próximo.
 - Dependente de medidas de conservação (LR/cd): necessita de continuado programa de conservação, específico para um determinado táxon ou habitat. A cessação desse programa poderá levar que o táxon qualifique para uma das categorias de ameaça listadas abaixo, num período de cinco anos.
- Categorias de ameaça
 - Vulnerável (VU): considerada como estando a sofrer um risco elevado de extinção na natureza.
 - Em perigo (EN), considerada como estando a sofrer um risco muito elevado de extinção na natureza.
 - Em perigo crítico (CR): considerada como estando a sofrer um risco extremamente elevado de extinção na natureza.
- Categorias de extinção
 - Extinto na natureza (EW), apenas conhecida como sobrevivendo por cultivo, em cativeiro ou como população naturalizada, fora da sua área de distribuição conhecida.
 - Extinto (EX): não existe dúvida razoável que o último indivíduo morreu.
- Outras categorias
 - Dados insuficientes (DD), informação inadequada para fazer assessoria directa ou indirecta do risco de extinção.
 - Possivelmente extinta (PE): uma categoria dada pela BirdLife International. Subcategoria de Em perigo crítico (CR).
 - Possivelmente extinta na natureza (PEW): termo usado na Lista Vermelha da IUCN. Subcategoria de Em perigo crítico (CR).
 - Não avaliada (NE): Não foi ainda avaliada em função dos critérios.

O Ministério do Meio Ambiente, considerando os compromissos assumidos pelo Brasil junto à Convenção sobre Diversidade Biológica e à Convenção sobre o Comércio Internacional das Espécies da Flora e Fauna Selvagens em Perigo de Extinção, considerando o disposto na Lei de Crimes Ambientais, no Código de Caça, no Código Florestal; e considerando os princípios e as diretrizes para

Áurea Telly

a implementação da Política Nacional de Biodiversidade, constantes do Decreto nº 4.339/02, promulgou a Portaria MMA nº 444/2014, de 17/12/2014, dispondo sobre as Espécies da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção, e também a Portaria MMA nº 445/2014, de 17/12/2014, que reconhece como espécies de peixes e invertebrados aquáticos da fauna brasileira ameaçadas de extinção aquelas constantes da 'Lista Nacional Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção - Peixes e Invertebrados Aquáticos' - Lista, em observância da Portaria nº 43/2014.

Conforme estabelecido no Art. 2º da Portaria 444/2014, as espécies constantes da Lista, conforme Anexo I, classificadas nas categorias Extintas na Natureza (EW), Criticamente em Perigo (CR), Em Perigo (EN) e Vulnerável (VU) ficam protegidas de modo integral, incluindo, entre outras medidas, a proibição de captura, transporte, armazenamento, guarda, manejo, beneficiamento e comercialização. As exceções são apresentadas nos § 1º e § 2º.

5.1.1.4 Flora

A Constituição Federal de 1988 no art. 225, determina que cabe ao poder público proteger a flora contra práticas que coloquem em risco sua função ecológica ou que provoquem a extinção de espécies. Desta forma, as florestas, matas ciliares, cerrados, manguezais e qualquer forma de vegetação estão sob proteção constitucional.

Conforme citado anteriormente na subseção relativa a Unidades de Conservação, o Código Florestal (última versão pela Lei nº 12.651, de 25/05/2012, modificada pela Lei nº 13.295/2016) instituiu a Área de Preservação Permanente (APP) como sendo a área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas (Art. 3º, II). Cita-se como exemplo de APP a vegetação ao longo dos rios ou de qualquer curso d'água; ao redor das lagoas, lagos ou reservatórios d'água naturais e artificiais; no topo de morros, montes, montanhas e serras; e as encostas ou partes destas, com declividade superior a 45°.

Com relação à proteção de restinga, o Código Florestal define esta vegetação como APP quando relacionada as dunas. "Art. 4º Constitui Área de Preservação Permanente a área situada: (...) VI - as restingas, como fixadoras de dunas ou estabilizadoras de mangues; (...)".

A Resolução CONAMA nº 04/93 estabelece que passam a ser de caráter emergencial, para fins de zoneamento e proteção todas as áreas de formações nativas de restinga, conforme estabelecidas pelo mapa de vegetação do Brasil, IBGE -1988, e pelo Projeto RADAN-Brasil. O Art. 2º estabelece que as atividades, as obras, os planos e os projetos a serem instalados nas áreas de restinga serão obrigatoriamente objeto de licenciamento ambiental pelo órgão estadual competente. Excetua-se do disposto no caput deste artigo, as atividades, obras, planos e projetos a serem instalados na faixa de 300 metros considerada de preservação permanente de que trata a Resolução CONAMA nº 303/2002.

A Lei nº 9.605/98 trata dos crimes contra a Flora, e estabelece que destruir ou danificar floresta considerada de preservação permanente, mesmo que em formação, ou utilizá-la com infringência das normas de proteção causa pena de detenção, de um a três anos, ou multa, ou ambas as penas cumulativamente.

O Decreto nº 6.514/2008, Seção III, Subseção II dispõe sobre sanções aplicáveis às condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e estabelece penas para aqueles que cometerem infrações que gerem danos à flora. Entre essas penas, determina que destruir ou danificar floresta considerada de preservação permanente, ou utilizá-la com infringência das normas de proteção, gera multa.

Conforme descrito na subseção de Fauna a Lista Vermelha da IUCN também se aplica à Flora.

Outras importantes legislações referentes à Flora são apresentadas a seguir:

Portaria MMA nº 443, de 17/12/2014, que reconhece como espécies da flora brasileira ameaçadas de extinção aquelas constantes da 'Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção' - Lista que inclui o grau de risco de extinção de cada espécie, em observância da Portaria nº 43/2014.

Resolução CONAMA nº 443, de 30/12/2011, que aprova a lista de espécies indicadoras dos estágios sucessionais de vegetação de restinga para o Estado de Sergipe, de acordo com a Resolução nº 417, de 23 de novembro de 2009.

Resolução CONAMA nº 417, de 23/11/2009, que dispõe sobre parâmetros básicos para definição de vegetação primária e dos estágios sucessionais secundários da vegetação de Restinga na Mata Atlântica e dá outras providências.

Lei nº 12.651, de 25/05/2012, que dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.

Resolução CONAMA nº 34, de 7/12/1994, que define vegetação primária e secundária nos estágios inicial, médio e avançado de regeneração da Mata Atlântica, a fim de orientar os procedimentos de licenciamento de atividades florestais no Estado de Sergipe.

Instrução Normativa IBAMA nº 04, de 13/04/2011, que estabelece procedimentos para elaboração de Projeto de Recuperação de Área Degradada - PRAD ou Área Alterada.

Instrução Normativa ICMBio nº 11, de 11/12/2014, que estabelece procedimentos para elaboração, análise, aprovação e acompanhamento da execução de Projeto de Recuperação de Área Degradada ou Perturbada - PRAD, para fins de cumprimento da legislação ambiental.

5.1.1.5 Resíduos

Inicialmente, a gestão dos resíduos sólidos se deu sob o enfoque da saúde, com a edição da Lei nº 2.312, de 03 de setembro de 1954, que dispunha que a coleta, o transporte e o destino final do resíduo não poderiam trazer inconvenientes à saúde e ao bem estar público. A referida lei foi regulamentada pelo Decreto nº 49.974-A, de 21 de janeiro de 1961 (Código Nacional de Saúde). A referida lei foi revogada pela Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990, assim como o Código nacional de Saúde, revogado pelo Decreto S/N de 05 de setembro de 1991.

De forma resumida, o armazenamento, transporte e disposição de resíduos sólidos são orientados pelas seguintes resoluções e normas:

- Resolução CONAMA nº 313/2012 - Dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais.
- Norma Técnica NBR-10.004 - Classificação de Resíduos Sólidos, criada em 1987 e revisada em 2004, tem como objetivo classificar os resíduos sólidos quanto à sua periculosidade, considerando seus riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública, para que possam ser gerenciados adequadamente. Os resíduos são classificados como:
 - Resíduos Classe I: Perigosos, são aqueles que apresentam periculosidade, inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade ou patogenicidade;
 - Resíduos Classe IIA: Não Perigosos Não Inertes, são aqueles que não possuem características como: inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e patogenicidade. É considerado não inerte por apresentar biodegradabilidade, combustibilidade e solubilidade em água;
 - Resíduos Classe IIB: Não Perigosos Inertes, são considerados inertes por, quando submetidos a contato dinâmico e estático com água destilada ou deionizada, à

Anna Telly

temperatura ambiente, não apresentar nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade de água, excetuando-se aspecto, cor, turbidez, dureza e sabor.

- Resolução CONAMA nº 362/2005 - Determina que o óleo lubrificante usado deverá ser recolhido e ter uma destinação ambientalmente adequada.
- Portaria MINTER nº 53/79 - Dispõe sobre o Destino e Tratamento de Resíduos Sólidos. Não é permitido o lançamento de resíduos sólidos em cursos d'água, nem sua queima a céu aberto. O solo poderá ser utilizado para destino final dos resíduos sólidos, desde que sua disposição seja feita por meio de aterros sanitários/controlados, aprovadas pelos órgãos de Saúde e de Meio Ambiente.
- Resolução CONAMA nº 307 (Alterada pelas Resoluções CONAMA nº 469/2015, 448/2012, 431/2011 e 348/2004) - Define, classifica e estabelece os possíveis destinos finais dos resíduos da construção e demolição, além de atribuir responsabilidades para o poder público municipal e também para os geradores de resíduos no que se refere à sua destinação.
- Resolução ANVISA RDC nº 306, de 07/12/2004 - Dispõe sobre o regulamento técnico para o gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde. Esta classificação tem por objetivo destacar a composição desses resíduos segundo as suas características biológicas, físicas, químicas, estado de matéria e origem, para o seu manejo seguro.
- Norma Técnica NBR 12.235 - Armazenamento de Resíduos Sólidos Perigosos”, fixa condições exigíveis para armazenamento de resíduos sólidos perigosos, de forma a proteger a saúde pública e o meio ambiente.
- Norma Técnica NBR 11.174 - Armazenamento de Resíduos Sólidos Não Perigosos”, fixa condições exigíveis para armazenamento de resíduos sólidos não perigosos, de forma a proteger a saúde pública e o meio ambiente.
- Lei nº 12.305, de 02/08/2010 - Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.
- Decreto nº 7.404, de 23/12/2010 - Regulamenta a Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências.

5.1.1.6 Ruído

O Artigo 23 da Constituição Federal de 1988 estabeleceu que é competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas, incluindo-se aqui a poluição sonora.

A Lei nº 9.605/98, em seu artigo 59, declarou que produzir sons, ruídos ou vibrações em desacordo com as prescrições legais ou regulamentares, ou desrespeitando as normas sobre emissão e imissão de ruídos e vibrações resultantes de quaisquer atividades incorre em pena de detenção, de três meses a um ano, e multa. O bem juridicamente tutelado é a qualidade ambiental, que não poderá ser perturbada por poluição sonora, assim compreendida a produção de sons, ruídos e vibrações em desacordo com as prescrições legais ou regulamentares, ou desrespeitando as normas sobre emissão e imissão de ruídos e vibrações resultantes de quaisquer atividades.

A Resolução CONAMA nº 01/90 dispõe sobre a emissão de ruídos, em decorrência de quaisquer atividades industriais, comerciais, sociais ou recreativas, determinando padrões, critérios e diretrizes. Determina que são prejudiciais à saúde e ao sossego público, os ruídos em níveis superiores aos considerados aceitáveis pela norma NBR 10.151 - Avaliação do Ruído em Áreas Habitadas, Visando o

Conforto da Comunidade.

5.1.1.7 Patrimônio Arqueológico, Histórico e Cultural

O Decreto-Lei nº 25/37 organiza a proteção do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional. Em seu artigo 1º menciona que constitui Patrimônio Histórico e Artístico Nacional o conjunto dos bens móveis e imóveis existentes no país e cuja conservação seja de interesse público, quer por sua vinculação a fatos memoráveis da história do Brasil, quer por seu excepcional valor arqueológico ou etnográfico, bibliográfico ou artístico.

A Lei nº 3.924/61 estabeleceu que os monumentos arqueológicos ou pré-históricos de qualquer natureza, existentes no Brasil, ficam sob a guarda e proteção do Poder Público (artigo 10), considerando como monumentos arqueológicos, entre outros, as grutas e as inscrições rupestres. Proíbe a destruição ou mutilação, para qualquer fim, da totalidade ou parte das jazidas arqueológicas, o que é considerado crime contra o patrimônio nacional.

Segundo a Constituição Federal de 1988, o patrimônio cultural brasileiro é constituído pelos:

“bens de natureza material e imaterial, tomados individualmente ou em conjunto, portadores de referência à identidade, à ação, à memória dos diferentes grupos da sociedade brasileira, nos quais se incluem: a) as formas de expressão; b) os modos de criar, fazer e viver; c) as criações científicas, artísticas e tecnológicas; d) as obras, objetos, documentos, edificações e demais espaços destinados às manifestações artístico-culturais; e) os conjuntos urbanos e sítios de valor histórico, paisagístico, artístico, arqueológico, paleontológico, ecológico e científico” (Art. 216).

Com relação às cavidades naturais subterrâneas e aos sítios arqueológicos e pré-históricos, o Art. 20 da mesma Constituição, classifica-os como bens da União. No art. 23, III, estão incluídas entre as funções de competência comum da União, Estados, Distrito Federal e Municípios, a proteção dos documentos, obras e outros bens de valor histórico, artístico e cultural, os monumentos, as paisagens naturais notáveis e os sítios arqueológicos.

O Art. 24, por sua vez, confere à União, aos Estados e ao Distrito Federal competência concorrente para legislar sobre proteção ao patrimônio histórico, cultural, artístico, turístico e paisagístico, o que significa que a União limitar-se-á a estabelecer normas gerais, exercendo os Estados a competência suplementar, na forma dos §§ 1º a 4º do mesmo artigo.

Aos municípios foi dada a atribuição de *“promover a proteção de patrimônio histórico-cultural local, observada a legislação e a ação fiscalizadora federal e estadual”* (art. 30, IX). Os bens culturais materiais são reconhecidos ora como propriedade e interesse públicos, ora de propriedade privada, mas de interesse público, devido as suas características que mereçam especial proteção, recaindo sobre os mesmos, restrições legais diversas, dependendo do meio através do qual o bem tenha sido alçado à categoria de patrimônio cultural.

A Portaria SPHAN (Secretaria do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional) nº 07/88 estabelece os procedimentos necessários à comunicação prévia, às permissões e às autorizações para pesquisas e escavações arqueológicas em sítios arqueológicos e determina, em seu artigo 5º, que os pedidos de permissão e autorização, assim como a comunicação prévia, devem ser dirigidos ao Secretário da SPHAN.

A Seção IV da Lei nº. 9.605/98 trata dos Crimes contra o Ordenamento Urbano e o Patrimônio Cultural e determina que alterar o aspecto ou estrutura de edificação ou local especialmente protegido por

Anna Telly

lei, ato administrativo ou decisão judicial, em razão de seu valor paisagístico, ecológico, turístico, artístico, histórico, cultural, religioso, arqueológico, etnográfico ou monumental, sem autorização da autoridade competente ou em desacordo com a concedida, gera pena de reclusão de um a três anos, e multa. Determina ainda que promover construção em solo não edificável, ou no seu entorno, assim considerado em razão de seu valor paisagístico, ecológico, artístico, turístico, histórico, cultural, religioso, arqueológico, etnográfico ou monumental, sem autorização da autoridade competente ou em desacordo com a concedida, gera pena de detenção, de seis meses a um ano, e multa.

A Lei nº 10.257/01, que regulamenta os artigos 182 e 183 da CF/88 e estabelece diretrizes gerais de política urbana, em seu artigo 2º menciona que a política urbana tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade urbana, mediante diretrizes. Entre elas está a proteção, preservação e recuperação do meio ambiente natural e construído, do patrimônio cultural, histórico, artístico, paisagístico e arqueológico.

A Instrução Normativa IPHAN nº 01, de 25/03/2015 dispõe sobre os procedimentos necessários para obtenção das licenças ambientais referentes à apreciação e acompanhamento das pesquisas arqueológicas no país e descreve procedimentos para as fases de obtenção, bem como define o escopo e resultados esperados dos estudos arqueológicos realizados nas diferentes fases de licenciamento ambiental.

Dispõem sobre os patrimônios espeleológicos a Portaria IBAMA nº 887/90, de 15/06/1990 que promove a realização de diagnóstico da situação do patrimônio espeleológico nacional, constitui o Sistema Nacional de Informações Espeleológicas (SNIE), limita os usos das cavidades naturais subterrâneas, proíbi atividades que ofereçam riscos ao patrimônio espeleológico.

A Resolução CONAMA nº 347/04, de 13/09/2004 dispõe sobre a proteção do patrimônio espeleológico e estabelece a definição de cavidade natural subterrânea, patrimônio espeleológico, área de influência sobre o patrimônio espeleológico, plano de manejo espeleológico, zoneamento espeleológico e sobre órgãos competentes.

A Instrução Normativa MMA nº 02, de 20/08/2009 dispõe metodologia para classificação do grau de relevância de cavidades naturais subterrâneas em máximo, alto, médio ou baixo de acordo com a relevância local e regional.

A Instrução Normativa ICMBio nº01, de 21/01/2017 define impacto negativo irreversível em cavidades naturais subterrâneas e estabelece procedimentos e etapas para determinação de outras formas de compensação em cavidade natural subterrânea com grau de relevância alto.

4.1.1.1 Direito de Propriedade

A Constituição Federal, em seu artigo 5º, parágrafo XXIV, prevê que a lei estabelecerá o procedimento para desapropriação por necessidade ou utilidade pública, ou por interesse social, mediante justa e prévia indenização em dinheiro. A própria Constituição estabelece ressalvas, como no caso de iminente perigo público, em que a autoridade poderá usar de propriedade particular, assegurando ao proprietário indenização, se houver danos.

A Lei nº 4.132/1962 estabelece que a desapropriação por interesse social deve ocorrer para promover a justa distribuição da propriedade ou condicionar o seu uso ao bem-estar social. Determina quais casos podem ser considerados de interesse social, e estabelece que os bens desapropriados devem ser objeto de venda ou locação, a quem estiver em condições de dar a destinação social prevista.

A Lei nº 8.987/1995 trata sobre a concessão e a permissão de prestação de serviços públicos. Ela incumbe ao poder concedente declarar de utilidade pública os bens necessários à execução do serviço ou obra pública, assim como promover as desapropriações, diretamente ou mediante outorga de poderes à concessionária, neste caso cabendo a própria a responsabilidade pelas indenizações.

A Lei nº 9.074/1995 trata sobre normas para outorga e prorrogação das concessões e permissões de

serviços públicos. Em seu artigo 10º, estabelece que cabe à Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) declarar a utilidade pública, para fins de desapropriação ou instituição de servidão administrativa, das áreas necessárias à implantação de instalações de concessionários, permissionários e autorizados de energia elétrica.

A Resolução ANEEL nº 560/2013 estabelece os procedimentos gerais para requerimento de declaração de utilidade pública, para fins de desapropriação ou instituição de servidão administrativa, de áreas de terras necessárias à implantação de instalações de geração, transmissão ou distribuição de energia elétrica, por concessionários, permissionários ou autorizados. O diploma lista quais informações e documentos devem acompanhar o requerimento para obtenção de declaração de utilidade pública. Adicionalmente, a resolução estabelece que o interessado deve se dedicar a promover, de forma amigável, a liberação das áreas e terras desapropriadas.

Apresenta-se de forma resumida, nas subseções a seguir, a Legislação Estadual e Municipal aplicáveis ao empreendimento.

5.1.2 Legislação Estadual

A Constituição do Estado de Sergipe, estabelece que é da competência do Estado *"proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas"* (Art. 7º, XIV), e legislar concorrentemente com a União sobre *"florestas, caça, pesca, fauna, conservação da natureza, defesa do solo e dos recursos naturais, proteção do meio ambiente e controle da poluição;"* (Art. 9º, VI) e *"responsabilidade por dano ao meio ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico"* (Art. 9º, XV).

O § 1º Inciso XIII, do Art. 232, por sua vez determina que, *"para assegurar a efetividade desse direito (ref. ao caput), incumbe ao Poder Público, com o auxílio das entidades privadas: - promover o gerenciamento integrado dos recursos hídricos, diretamente ou mediante permissão de uso"*.

A Seção III da referida Constituição trata especificamente dos recursos hídricos. A competência do Poder Público estadual para promover o gerenciamento integrado dos recursos hídricos do Estado de Sergipe, e a instituição de plano estadual de recursos hídricos são estabelecidas a partir do art. 239, até o art. 249.

A Lei nº 2.181 de 12 de outubro de 1978 autoriza o Poder Executivo a criar a Administração Estadual do Meio Ambiente, sob a forma de autarquia estadual, e dá outras providências.

A Resolução nº11 de 1979 aprova o sistema de licenciamento de atividades poluidoras existentes ou a se instalarem no Estado de Sergipe. O Decreto nº 4.338, de 10 de maio de 1979 aprova o Regimento Interno do Conselho Estadual de Controle do Meio Ambiente – ADEMA, e dá outras providências correlatas.

A Resolução nº 09 de 1981 estabelece a obrigatoriedade da construção de instalações sanitárias em canteiro de obras.

O Decreto nº 5.360 de 04 de junho 1982 homologa o Regimento Interno da Administração do Meio Ambiente – ADEMA, aprovada pela Resolução nº 07/82, do Conselho Estadual de Controle do Meio Ambiente.

O Decreto nº 5.371 de 15 de junho de 1982 define as áreas de interesse especial para proteção de mananciais, patrimônio cultural, histórico, paisagístico, arqueológico, para fins de que trata o art. 13, da Lei Federal nº 6.766, de 19.12.79.

A Resolução nº 07 de 1984 aprova as Normas Gerais para a publicação de Pedido de Licenciamento, suas modalidades, sua renovação e a respectiva concessão, bem como seus respectivos modelos. A

Amélia Telles

Resolução nº 15 de 1984 dispõe sobre a obrigatoriedade de licença prévia para a atividade poluidora que especifica.

Neste contexto, o Complexo Termoelétrico foi inicialmente licenciado nesta instância, sob Processo nº 2015-005732/TEC/LP-0082 junto à Administração Estadual do Meio Ambiente (ADEMA), tendo sido destacada a porção *offshore* para licenciamento junto ao IBAMA.

A Resolução nº 07 de 16 de setembro de 1997 dispõe sobre o Sistema de Aplicação de penalidades por infrações ambientais.

A Lei nº 3.870 de 25 de outubro de 1997 dispõe sobre a política Estadual de Recursos Hídricos, cria o Fundo Estadual de Recursos Hídricos e o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos, e dá outras providências.

A Resolução nº 18 de 1998 aprova o roteiro básico para apresentação de plano de recuperação de áreas de degradadas pela atividade mineral – PRAD.

A Resolução nº 20 de 1998 estabelece critérios para expedição de licença ambiental, e dá outras providências.

A Resolução nº 14 de 05 de outubro de 2005 convoca Municípios para o licenciamento ambiental de sistemas adequados de disposição final de resíduos sólidos e dá outras providências.

A Resolução nº 06 de 29 de julho de 2008 dispõe sobre procedimentos administrativos do licenciamento ambiental, critérios de enquadramento e tipificação de atividades e empreendimentos potencialmente causadores de degradação ambiental e fixação de custos operacionais e de análise das Licenças Ambientais e Autorizações.

A Lei nº 8.151, de 21 de novembro de 2016 estabelece e define critérios acerca de sistemas de segurança contra incêndio e pânico para edificações no Estado de Sergipe e revoga a Lei Nº 4.183, de 22 de dezembro de 1999, e dá providências correlatas.

A Lei nº 6.882, de 08 de abril de 2010 dispõe sobre Educação Ambiental, institui a Política Estadual de Educação Ambiental, e dá outras providências.

A Lei nº 5.407, de 02 de agosto de 2004 dispõe sobre a regulamentação dos serviços locais de gás canalizado, as atividades da Secretaria de Estado da Infra-Estrutura – SEINFRA, de fiscalização e regulação, e a taxa de fiscalização, desses serviços, e sobre a Assessoria Extraordinária para Assuntos de Regulação de Gás e Petróleo, e dá providências correlatas.

A Lei nº 5.276, de 26 de janeiro de 2004 dispõe sobre a movimentação de gás natural no Estado de Sergipe.

A Lei nº 4.896, de 7 de julho de 2003 dispõe sobre a sinalização de locais de interesse ecológico no Estado de Sergipe.

O Decreto nº 30.352, de 14 de setembro de 2016 aprova o Regulamento dos Serviços Locais de Gás Canalizado, no Estado de Sergipe.

A Resolução CEMA nº 8, de 22 de janeiro de 2013 dispõe sobre normas e critérios para Compensação Ambiental nos casos de licenciamento de empreendimentos de significativo impacto ambiental de competência do Estado de Sergipe.

A Resolução CEMA nº 21, de 30 de novembro de 2009 disciplina a realização de Audiências Públicas nos licenciamentos ambientais de competência da ADEMA.

A Resolução CECMA nº 18, de 28 de agosto de 1979 aprova a Norma de Apresentação de Projetos de Despejos Líquidos, Emissões Atmosféricas e Lançamentos de Resíduos Sólidos Industriais.

Resolução CECMA nº 19, de 26 de outubro de 1999 aprova Normas que regulamentam a emissão de

som e ruído e dá outras providências.

5.1.3 Legislação Municipal

O empreendimento deverá observar as seguintes leis municipais:

- A Lei Complementar nº 02/2008 institui o Plano Diretor Sustentável e Participativo do Município de Barra dos Coqueiros - SE.
- A Lei Complementar nº 08 de 18 de novembro de 2014 dispõe sobre a alteração da redação do Plano Diretor Sustentável e Participativo – PDSP, bem como dos anexos II.1, II.2, II.3, III e V, acrescentando os anexos II.4, II.5, II.6 e II.7 e dá outras providências.
- A Lei Orgânica nº 04 de dezembro de 2012 altera, revisa, suprime, acrescenta, atualiza e sedimenta o texto da Lei Orgânica Municipal à sistemática constitucional vigente e dá outras providências.
- A Lei Complementar nº 03 de 03 de junho de 2014 institui o novo Código de Obras e Edificações do Município de Barra dos Coqueiros/SE e dá outras providências.
- A Lei Complementar nº 09/2015 dispõe sobre as alterações da redação do Plano Diretor Sustentável e Participativo – PDSP, bem como dos Anexo II, III e VI e dá outras providências.
- A Lei Complementar 04/2016 – Dispõe sobre as alterações da redação do Plano Diretor Sustentável e Participativo – PDSP, bem como dos Anexo II e V e dá outras providências.

5.1.4 Síntese da Legislação Aplicável e Correlacionada ao Empreendimento

A seguir é apresentada, em forma de quadro resumido, a relação da legislação aplicável a Linha de Transmissão de 500 kV.

Quadro 5-1: Documentos de referência aplicáveis ao empreendimento

Documento
Normas Internacionais
IUCN - <i>International Union for Conservation of Nature</i>
Notas de Orientação da Corporação Financeira Internacional: Padrões de Desempenho sobre Sustentabilidade Ambiental, IFC, Janeiro, 1º, 2012.
Padrões de Desempenho sobre Sustentabilidade Ambiental, IFC, Janeiro, 1º, 2012.
Princípios do Equador, Junho de 2013.
Legislação Federal
Constituição da República Federativa do Brasil de 1988
Decreto nº 24.643, de 10 de julho de 1934 – Código de Águas
Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000 – institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC

Anna Telly

Documento
Lei nº 5.197 de 1967 – Dispõe sobre a proteção à fauna
Decreto nº 97.633/89 - Dispõe sobre o Conselho Nacional de Proteção à Fauna - (CNPFF), e dá outras providências
Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981 – Política Nacional do Meio Ambiente
Resolução CONAMA nº 01 de 23 de janeiro 1986 – Dispõe sobre a elaboração do Estudo de Impacto Ambiental - EIA e respectivo Relatório de Impacto Ambiental – RIMA.
Resolução CONAMA nº 279 de 27 de junho de 2001 – Estabelece procedimentos para o licenciamento ambiental simplificado de empreendimentos elétricos com pequeno potencial de impacto ambiental.
Resolução CONAMA nº 06, de 16 de setembro de 1987 - Dispõe sobre o licenciamento ambiental das concessionárias de exploração, geração e distribuição de energia elétrica.
Resolução CONAMA nº 11 de 1987 – Dispõe sobre a declaração das Unidades de conservação
Resolução CONAMA nº 428 de 2010 – Dispõe sobre o licenciamento ambiental sobre a autorização do órgão responsável pela administração da Unidade de Conservação.
Resolução CONAMA nº 4 de 1993 – Dispõe sobre a obrigatoriedade do licenciamento ambiental para as atividades, obras, planos e projetos a serem instalados nas áreas de restinga
Resolução CONAMA nº 347/04, de 13/09/2004 dispõe sobre a proteção do patrimônio espeleológico.
Decreto nº 6.660, de 21 de Novembro de 2008 - Regulamenta dispositivos da Lei no 11.428, de 22 de dezembro de 2006, que dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica.
Lei nº 9.427, de 26 de Dezembro de 1996 - Institui a Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL, disciplina o regime das concessões de serviços públicos de energia elétrica e dá outras providências.
Decreto nº 8.437/2015, de 22 de abril de 2015 - Regulamenta o disposto no art. 7º, caput, inciso XIV, alínea "h", e parágrafo único, da Lei Complementar nº 140, de 08 de dezembro de 2011, para estabelecer as tipologias de empreendimentos e atividades cujo licenciamento ambiental será de competência da União.
Resolução CONAMA nº 237 de 1997 - Dispõe sobre a revisão e complementação dos procedimentos e critérios utilizados para o licenciamento ambiental.
Lei Complementar nº 140, de 08 de dezembro de 2011 - Fixa normas, nos termos dos incisos III, VI e VII do caput e do parágrafo único do art. 23 da Constituição Federal, para a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora; e altera a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981.
Lei nº 9.433, de 8 de Janeiro de 1997 - Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989.

Documento
Portaria Interministerial MMA/MJ/MinC/MS nº 60, de 24 de março de 2015 - Estabelece procedimentos administrativos que disciplinam a atuação dos órgãos e entidades da administração pública federal em processos de licenciamento ambiental de competência do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA.
Resolução CONAMA nº 303/2002 - Dispõe sobre parâmetros, definições e limites de APP.
Lei nº 9.605 de 1998 – Lei de crimes ambientais.
Instrução Normativa IBAMA nº 146/07 - Determina os critérios para procedimentos relativos ao manejo de fauna silvestre.
Instrução Normativa MMA nº 02, de 20/08/2009 dispõe metodologia para classificação do grau de relevância de cavidades naturais subterrâneas
Portaria IBAMA nº 887/90, de 15/06/1990 que promove a realização de diagnóstico da situação do patrimônio espeleológico nacional
Decreto nº 99.274/1990 - Regulamenta a Lei 6.902, de 27 de abril de 1981, e a Lei 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõem, respectivamente, sobre a criação de Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental e sobre a Política Nacional de Meio Ambiente, e dá outras providências.
Resolução CONAMA Nº 12/89 - Proíbe nas Áreas de Relevante Interesse Ecológico quaisquer atividades que possam por em risco o ecossistema.
Decreto nº 4.339/02 - Institui princípios e diretrizes para a implementação da Política Nacional da Biodiversidade.
Portaria MMA nº 444/2014, de 17 de dezembro de 2014 - Dispõe sobre as Espécies da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção.
Portaria MMA nº 445/2014, de 17 de dezembro de 2014 - Reconhece como espécies de peixes e invertebrados aquáticos da fauna brasileira ameaçadas de extinção aquelas constantes da 'Lista Nacional Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção - Peixes e Invertebrados Aquáticos' - Lista, em observância da Portaria nº 43/2014.
Resolução ANEEL nº 281, de 1º de outubro de 1999 - Estabelece as condições gerais de contratação do acesso, compreendendo o uso e a conexão, aos sistemas de transmissão de energia elétrica.
Lei nº 10.257 de 2001 – Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências.
Resolução CONAMA nº 307, de 2002, alterada pelas Resoluções nº 469/2015, 448/2012, 431/2011 e 348/2004 - Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.
Resolução Normativa nº 583, de 22 de Outubro de 2013 - Estabelece os procedimentos e condições para obtenção e manutenção da situação operacional e definição de potência instalada e líquida de empreendimento de geração de energia elétrica.

Anna Telly

Documento

Lei nº 10.762, de 11 de novembro de 2003 - Dispõe sobre a criação do Programa Emergencial e Excepcional de Apoio às Concessionárias de Serviços Públicos de Distribuição de Energia Elétrica, altera as Leis nos 8.631, de 4 de março de 1993, 9.427, de 26 de dezembro de 1996, 10.438, de 26 de abril de 2002, e dá outras providências

Resolução Normativa ANEEL nº 63, de 12 de maio de 2004 - Aprova procedimentos para regular a imposição de penalidades aos concessionários, permissionários, autorizados e demais agentes de instalações e serviços de energia elétrica, bem como às entidades responsáveis pela operação do sistema, pela comercialização de energia elétrica e pela gestão de recursos provenientes de encargos setoriais.

Resolução Normativa ANEEL nº 77, de 18 de agosto de 2004 - Estabelece os procedimentos vinculados à redução das tarifas de uso dos sistemas elétricos de transmissão e de distribuição, para empreendimentos hidrelétricos e aqueles com base em fonte solar, eólica, biomassa ou cogeração qualificada.

Lei nº 4.132/1962 - Define os casos de desapropriação por interesse social e dispõe sobre sua aplicação.

Lei nº 8.987/1995 - Dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos previsto no art. 175 da Constituição Federal, e dá outras providências.

Lei nº 9.074/1995 - Estabelece normas para outorga e prorrogações das concessões e permissões de serviços públicos e dá outras providências.

Resolução ANEEL nº 560/2013 - Estabelece os procedimentos gerais para requerimento de declaração de utilidade pública, para fins de desapropriação ou instituição de servidão administrativa, de áreas de terras necessárias à implantação de instalações de geração, transmissão ou distribuição de energia elétrica, por concessionários, permissionários ou autorizados.

Resolução CONAMA nº. 357 de 17 de março de 2005 - Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências.

Resolução CONAMA nº 369 de 2006 - Dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente-APP.

Decreto nº 89.336/84 - Dispõe sobre as Reservas Ecológicas e Áreas de Relevante Interesse Ecológico.

Resolução CONAMA nº 371 de 2006 - Estabelece diretrizes aos órgãos ambientais para o cálculo, cobrança, aplicação, aprovação e controle de gastos de recursos advindos de compensação ambiental, conforme a Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza-SNUC e dá outras providências.

Decreto nº 5.092, de 21 de maio de 2004 - Estabelece que as áreas prioritárias para a conservação, utilização sustentável e repartição dos benefícios da biodiversidade, no âmbito das atribuições do Ministério do Meio Ambiente, serão instituídas por Portaria Ministerial.

Portaria MMA nº 223/2016, de 21 de junho de 2016 - Reconhece as áreas prioritárias para a conservação, utilização sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade brasileira.

Decreto nº 6.514/2008 - Dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações, e dá outras providências.

Documento
Portaria MMA nº 443, de 17 de dezembro de 2014 - Reconhece como espécies da flora brasileira ameaçadas de extinção aquelas constantes da 'Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção' - Lista que inclui o grau de risco de extinção de cada espécie, em observância da Portaria nº 43/2014.
Resolução CONAMA nº 443, de 30 de dezembro de 2011 - Aprova a lista de espécies indicadoras dos estágios sucessionais de vegetação de restinga para o Estado de Sergipe, de acordo com a Resolução nº 417, de 23 de novembro de 2009.
Resolução CONAMA nº 417, de 23 de novembro de 2009 - Dispõe sobre parâmetros básicos para definição de vegetação primária e dos estágios sucessionais secundários da vegetação de Restinga na Mata Atlântica e dá outras providências.
Resolução CONAMA nº 34, de 7 de dezembro de 1994 - Define vegetação primária e secundária nos estágios inicial, médio e avançado de regeneração da Mata Atlântica, a fim de orientar os procedimentos de licenciamento de atividades florestais no Estado de Sergipe.
Instrução Normativa ICMBio nº 11, de 11 de dezembro de 2014 - Estabelece procedimentos para elaboração, análise, aprovação e acompanhamento da execução de Projeto de Recuperação de Área Degradada ou Perturbada - PRAD, para fins de cumprimento da legislação ambiental.
Resolução CONAMA nº 430, de 13 de maio de 2011. Dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução no 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA.
Resolução CONAMA nº 274, de 29 de novembro de 2000. Dispõe sobre a classificação das águas doces, salobras e salinas, em todo o Território Nacional, bem como determina os padrões de lançamento.
Resolução ANA nº 724, de 03 de outubro de 2011. Estabelece procedimentos padronizados para a coleta e preservação de amostras de águas superficiais para fins de monitoramento da qualidade dos recursos hídricos, no âmbito do Programa Nacional de Avaliação da Qualidade das Águas (PNQA).
Resolução CONAMA nº 3, de 28 de junho de 1990. Dispõe sobre os padrões de qualidade do ar, previstos no PRONAR.
Instrução Normativa ICMBio nº 01, de 21/01/2017 define impacto negativo irreversível em cavidades naturais subterrâneas.
Resolução CONAMA nº 5, de 15 de junho de 1989. Dispõe sobre o Programa Nacional de Controle da Poluição do Ar – PRONAR.
Resolução CONAMA nº 382, de 26 de dezembro de 2006. Estabelece os limites máximos de emissão de poluentes atmosféricos para fontes fixas.
Resolução CONAMA nº 08 de 06 de dezembro de 1990 - Estabelece em nível nacional os limites máximos de emissão de poluentes do ar (padrões de emissão) para processos de combustão externa em fontes novas e fixas de poluição, com potências nominais totais até 70 MW e superiores.
Resolução CONAMA nº 397, de 03 de abril de 2008. Altera o inciso II do § 4º e a Tabela X do § 5º, ambos do art. 34 da Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA nº 357, de 2005, que dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes.

Anna Kelly

Documento
Resolução CONAMA nº 436, de 22 de dezembro de 2011. Estabelece os limites máximos de emissão de poluentes atmosféricos para fontes fixas instaladas ou com pedido de licença de instalação anteriores a 02 de janeiro de 2007.
Resolução CONAMA nº 420, de 28 de dezembro de 2009. Dispõe sobre critérios e valores orientadores de qualidade do solo quanto à presença de substâncias químicas e estabelece diretrizes para o gerenciamento ambiental de áreas contaminadas por essas substâncias em decorrência de atividades antrópicas.
Resolução CONAMA nº 460, de 30 de dezembro de 2013. Altera a Resolução CONAMA nº 420, de 28 de dezembro de 2009, que dispõe sobre critérios e valores orientadores de qualidade do solo quanto à presença de substâncias químicas e dá outras providências.
Decreto Lei nº 25, de 30 de novembro de 1937. Organiza a proteção do patrimônio histórico e artístico.
Lei nº 3.924/61 - Dispõe sobre os monumentos arqueológicos e pré-históricos.
Portaria SPHAN (Secretaria do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional) nº 07/88 - Estabelece os procedimentos necessários à comunicação prévia, às permissões e às autorizações para pesquisas e escavações arqueológicas em sítios arqueológicos.
Instrução Normativa IPHAN nº 01, de 25/03/2015 dispõe sobre os procedimentos necessários para obtenção das licenças ambientais referentes à apreciação e acompanhamento das pesquisas arqueológicas no país e descreve procedimentos para as fases de obtenção, bem como define o escopo e resultados esperados dos estudos arqueológicos realizados nas diferentes fases de licenciamento ambiental
Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.
Resolução CONAMA nº 01, de 08 de março de 1990. Dispõe sobre critérios de padrões de emissão de ruídos decorrentes de quaisquer atividades industriais, comerciais, sociais ou recreativas, inclusive as de propaganda política.
Resolução CONAMA nº 02, de 08 de março de 1990. Estabelece normas de ruído visando o bem estar das pessoas. Cria o Programa SILÊNCIO, coordenado pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA).
Norma Técnica NBR 10.151 - Avaliação do Ruído em Áreas Habitadas, Visando o Conforto da Comunidade
Resolução CONAMA nº 03, de 28 de junho de 1990. Dispõe sobre padrões de qualidade do ar, previstos no PRONAR.
Resolução CONAMA nº 313/2012 - Dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais.
Norma Técnica NBR-10.004 - Classificação de Resíduos Sólidos.
Norma Técnica NBR 12.235 - Armazenamento de Resíduos Sólidos Perigosos.
Norma Técnica NBR 11.174 - Armazenamento de Resíduos Sólidos Não Perigosos.
Resolução CONAMA nº 362/2005 - Estabelece novas diretrizes para o recolhimento e destinação de óleo lubrificante usado ou contaminado.

Documento
Portaria MINTER nº 53/79 - Dispõe sobre o Destino e Tratamento de Resíduos Sólidos.
Resolução ANVISA RDC nº 306, de 07 de dezembro de 2004 - Dispõe sobre o regulamento técnico para o gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde.
Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, e dá outras providências.
Resolução CONAMA nº 275, de 25 de abril de 2001. Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva.
Resolução CONAMA nº 307, de 05 de julho de 2002. Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.
Resolução CONAMA nº 348, de 16 de agosto de 2004. Altera a Resolução CONAMA nº 307, de 5 de julho de 2002, incluindo o amianto na classe de resíduos perigosos.
Resolução CONAMA nº 448, de 19 de janeiro de 2012. Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.
Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010. Regulamenta a Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências.
Lei nº 12.651 de 25 de maio de 2012 - Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nos 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências (Alterada pela Lei nº 12.727 de 17 de outubro de 2012).
Instrução Normativa IBAMA nº 04, de 13 de abril de 2011 - Estabelece procedimentos para elaboração de Projeto de Recuperação de Área Degradada - PRAD ou Área Alterada.
Lei nº 9.966, de 28 de abril de 2000. Dispõe sobre a prevenção, o controle e a fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional e dá outras providências.
Legislação Estadual
Lei Nº 8.151, de 21 de Novembro de 2016. Estabelece e define critérios acerca de sistemas de segurança contra incêndio e pânico para edificações no Estado de Sergipe e revoga a Lei Nº 4.183, de 22 de dezembro de 1999, e dá providências correlatas.
Lei nº 8.067, de 7 de dezembro de 2015. Declara a "Festa das Caretas" como Patrimônio Cultural e imaterial do Estado de Sergipe e inclui no Calendário Oficial de Eventos do Estado de Sergipe.
Lei nº 8.086, de 28 de dezembro de 2015. Declara "O RASGADINHO" como Patrimônio Cultural e imaterial do Estado de Sergipe.
Lei nº 6.977, de 3 de novembro de 2010. Dispõe sobre a Política Estadual de Saneamento, e dá providências correlatas.

Anna Kelly

Documento
Lei nº 6.882, de 08 de abril de 2010. Dispõe sobre Educação Ambiental, institui a Política Estadual de Educação Ambiental, e da outras providências.
Lei nº 6.870, de 28 de dezembro de 2009. Institui, no âmbito da Administração Pública Estadual, o Programa Estadual de Reciclagem e Economia de Material – PEREM, e dá providências correlatas.
Lei nº 4.896, de 7 de julho de 2003. Dispõe sobre a sinalização de locais de interesse ecológico no Estado de Sergipe.
Lei nº 4.600, de 13 de setembro de 2002. Altera o art. 12, inciso IV, e o art. 13 da Lei nº 3.870, de 25 de setembro de 1997, que dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, e cria o Fundo Estadual de Recursos Hídricos e o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos, e dá providências correlatas.
Lei nº 3.870, de 25 de setembro de 1997. Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, cria o Fundo Estadual de Recursos Hídricos e o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos e dá outras providências.
Lei nº 2.069, de 28 de dezembro de 1976. Dispõe sobre o patrimônio Histórico e Artístico de Sergipe e dá outras providências.
Decreto nº 30.227, de 16 de maio de 2016. Institui o Registro dos Bens Culturais de Natureza Imaterial que constituem o Patrimônio Histórico e Cultural do Estado de Sergipe, cria o Programa Estadual do Patrimônio Imaterial e dá outras providências.
Resolução CONERH nº 27, de 4 de novembro de 2015. Estabelece a divisão hidrográfica de Sergipe para implementação da Política Estadual de Recursos Hídricos e atuação do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos.
Resolução CEMA nº 84, de 16 de dezembro de 2013. Dispõe sobre requisitos e procedimentos para a celebração de convênio de cooperação técnica e administrativa entre os Municípios e o Estado de Sergipe, visando o licenciamento ambiental das atividades ou empreendimentos de pequeno potencial de impacto ambiental local.
Resolução CEMA nº 8, de 22 de janeiro de 2013. Dispõe sobre normas e critérios para Compensação Ambiental nos casos de licenciamento de empreendimentos de significativo impacto ambiental de competência do Estado de Sergipe.
Resolução CEMA nº 21, de 30 de novembro de 2009. Disciplina a realização de Audiências Públicas nos licenciamentos ambientais de competência da ADEMA.
Resolução CEMA nº 06, de 29 de julho de 2008. Dispõe sobre procedimentos administrativos do licenciamento ambiental, critérios de enquadramento e tipificação de atividades e empreendimentos potencialmente causadores de degradação ambiental e fixação de custos operacionais e de análise das Licenças Ambientais e Autorizações.
Resolução CECMA nº 04, de 24 de janeiro de 2006. Altera redação da Resolução 19/2001 que dispõe sobre normas para Licenciamento Ambiental.
Resolução CECMA nº 01, de 24 de janeiro de 2006. Estabelece critérios e ampliação das medidas de compensação ambiental decorrente do licenciamento ambiental de atividades, obras, ou empreendimentos de significativo impacto ambiental, das atuações ambientais transacionadas e dos usos legais de área de preservação permanente.

Documento
Resolução CECMA nº 19, de 25 de setembro de 2011. Aprova Normas para Licenciamento Ambiental, e dá outras providências.
Resolução CECMA nº 17, de 28 de agosto de 2001. Aprova Procedimentos Simplificados para Licenciamento Ambiental, e dá outras providências.
Resolução CECMA nº 13, de 16 de maio de 2000. Autoriza a ADEMA a adotar procedimentos simplificados em seu sistema de Licenciamento Ambiental, e dá outras providências.
Resolução CECMA nº 19, de 26 de outubro de 1999. Aprova Normas que regulamentam a emissão de som e ruído e dá outras providências.
Resolução CECMA nº 20, de 29 de dezembro de 1998. Estabelece critérios para expedição de licença ambiental, e dá outras providências.
Resolução CECMA nº 13, de 10 de dezembro de 1996. Dispõe sobre a ocupação de dunas na área de expansão do município de Aracaju e dá outras providências.
Resolução CECMA nº 07, de 16 de maio de 1984. Aprova Normas Gerais para Publicação de pedido de Licenciamento, suas modalidades, sua renovação, e a respectiva concessão, bem como seus respectivos modelos.
Resolução CECMA nº 09, de 10 de novembro de 1981. Estabelece a obrigatoriedade da construção de instalações sanitárias em canteiros de obras.
Resolução CECMA nº 18, de 28 de agosto de 1979. Aprova a Norma de Apresentação de Projetos de Despejos Líquidos, Emissões Atmosféricas e lançamentos de Resíduos Sólidos Industriais.
Resolução CEMA nº 17, de 28 de agosto de 1979. Aprova Norma para Apresentação de Projeto de Sistema de Tratamento de Despejos Líquidos domésticos em áreas desprovidas de rede de esgoto.
Legislação Municipal
Lei Complementar nº 02/2008 - Institui o Plano Diretor Sustentável e Participativo do Município de Barra dos Coqueiros – SE.
Lei Complementar nº 08 de 18 de novembro de 2014 - Dispõe sobre a alteração da redação do Plano Diretor Sustentável e Participativo – PDSP, bem como dos anexos II.1, II.2, II.3, III e V, acrescentando os anexos II.4, II.5, II.6 e II.7 e dá outras providências.
Lei Orgânica nº 04 de dezembro de 2012 - Altera, revisa, suprime, acrescenta, atualiza e sedimenta o texto da Lei Orgânica Municipal à sistemática constitucional vigente e dá outras providências.
Lei Complementar nº 03 de 03 de junho de 2014 - Institui o novo Código de Obras e Edificações do Município de Barra dos Coqueiros/SE e dá outras providências.
Lei Complementar nº 09/2015 - Dispõe sobre as alterações da redação do Plano Diretor Sustentável e Participativo – PDSP, bem como dos Anexos II, III e VI e dá outras providências.
Lei Complementar 04/2016 – Dispõe sobre as alterações da redação do Plano Diretor Sustentável e Participativo – PDSP, bem como dos Anexos II e V e dá outras providências.

Assinado eletronicamente

5.2 Compatibilidade com Planos e Programas Colocalizados

Nos últimos anos, principalmente após a implantação da Ponte Governador João Alves, que liga o município de Barra dos Coqueiros a Aracaju, a região de Barra dos Coqueiros, onde será implantado o Complexo Termoelétrico Porto de Sergipe I, tem sido alvo de Planos e Programas de Desenvolvimento por parte do Governo Estadual, como a implantação do sistema de drenagem e pavimentação de vias na zona urbana municipal, urbanização da Orla de Atalaia Nova, construção da rede de esgotamento sanitário, construção de unidades habitacionais, entre outros.

Após a construção da Ponte Governador João Alves, sobre o rio Sergipe, o município de Barra dos Coqueiros passa por expansão crescente no ramo imobiliário com a implantação de diversos empreendimentos residenciais na Zona Urbana e de Expansão Urbana do município, produto de investimentos privados e públicos, estes últimos dentro do Programa Minha Casa Minha Vida, do Governo Federal.

Trata-se de expansão urbana de cunho residencial tendo em vista a proximidade com a área urbana de Aracaju e também empreendimentos utilizados como segunda residência, uma tendência de ocupação ocorrente principalmente nos povoados de Olhos D'água, Capuã e Jatobá, em função da localização privilegiada (próxima a faixas litorâneas desocupadas e à rodovia SE-100). Estes investimentos incidem positivamente sobre a área, dinamizando a ocupação e conseqüentemente a geração de empregos no setor de comércio e serviços.

5.2.1 Projetos Colocalizados

Existem diversos projetos privados instalados ou previstos no município de Barra dos Coqueiros e em municípios vizinhos, que ocasionam impactos negativos como poluição atmosférica, do ar e água e impactos positivos como a geração de emprego e renda e dinamização econômica nessas municipalidades.

Cita-se, dentre estes projetos, o Parque Eólico de Barra dos Coqueiros, localizado no município de Barra dos Coqueiros, as indústrias de cimento nos municípios de Laranjeiras e Nossa Senhora do Socorro, a Fábrica de Fertilizantes Nitrogenados – FAFEN da PETROBRAS e a Usina de Álcool e Açúcar e São José do Pinheiro LTDA, ambas localizada no município de Laranjeiras e a Usifértil Fertinor no município de Maruim.

5.2.1.1 Parque Eólico de Barra dos Coqueiros – UEE Barra dos Coqueiros

O Parque Eólico Barra dos Coqueiros localizado no município de Barra dos Coqueiros, na área adjacente a usina termoelétrica e início da LT é constituído por vinte e três unidades aerogeradoras totalizando 34,5 MW de capacidade instalada e 10,5 MW médios de garantia física de energia.

Esta energia está contratada pela Câmara de Comercialização de Energia Elétrica ("CCEE") como energia de reserva por um prazo de 20 anos, a partir de julho de 2012.

Inaugurada em 29 de janeiro de 2013, a Usina Eólica no município de Barra dos Coqueiros foi construída através do Programa Sergipano de Desenvolvimento Industrial (PSDI) com a concessão de incentivo locacional, disponibilizando a área de 300 hectares, equivalente a 320 campos de futebol, vizinha ao Porto de Sergipe. O investimento total da obra foi de R\$ 125 milhões. Entretanto, os aerogeradores ocupam uma área infinitamente menor do que a prevista. Eles são movidos pela energia mecânica disponibilizada pelo vento, realizando então a transformação desta em energia elétrica. Eventualmente, esses aerogeradores são parados para manutenções preventivas ou

corretivas, por isso não há um cálculo específico de custo com a manutenção.

Segundo João Robert Coas, presidente da Desenvix, inicialmente, a escolha pela Barra dos Coqueiros se deu pelo potencial de ventos do local, que indicava uma produção satisfatória, garantindo uma geração de energia que torna um parque economicamente viável. Destaca-se também as facilidades logísticas do local, como o Porto de Barra dos Coqueiros, que possibilita receber os navios que transportam as turbinas eólicas.

“Há ainda proximidade da Subestação do Porto, da ordem de 4 quilômetros de distância do Parque Eólico, que permite a conexão elétrica à rede de distribuição da Energisa de forma mais otimizada e ágil”, explica. João Coas ressaltava também, que o local da usina está inserido na área prevista para o plano de desenvolvimento do Estado, por meio da Companhia de Desenvolvimento Industrial de Sergipe (Codise). “Isso significa que está em um local previamente destinado à implantação de projetos que contribuam para o crescimento da região”, comenta.

O presidente da Desenvix destaca ainda os benefícios socioambientais que o projeto trouxe para a região. Segundo ele, como parte da atuação responsável e em consonância com as regulamentações ambientais, a Desenvix implantou diversos projetos socioambientais, como os Programas de Monitoramento Ambiental e da AviFauna, Recuperação de Áreas Degradadas, Controle de Espécies Invasoras e Exóticas, que preveem a recuperação e manutenção dos Biomas locais, como dunas, áreas de charco e de restinga, por meio de ações permanentes no entorno do Parque Eólico. “Durante a implantação do Parque Eólico, foram desenvolvidos outros programas, como o de Monitoramento Ambiental, de Controle da Poluição, de Monitoramento da Qualidade da Água e do Solo, de Educação Ambiental e de Educação Sexual”, diz.

5.2.1.2 Votorantim Cimentos – Unidade CIMESA

A Fábrica Cimesa-Laranjeiras, foi inaugurada no município homônimo no ano de 1985. Na unidade responsável pela produção dos cimentos Itaú e Poty, são gerados cerca de 760 empregos diretos.

5.2.1.3 Fábrica de Fertilizantes Nitrogenados - FAFEN

A Fafen Sergipe entrou em operação em 6 de outubro de 1982 e representou novo ciclo do desenvolvimento no estado, com a construção da adutora do Rio São Francisco, a ampliação da rede de energia elétrica, a revitalização da ferrovia que liga Sergipe à Bahia e ainda com a instalação do Terminal Portuário Inácio Barbosa, em Barra dos Coqueiros.

A unidade industrial, que ocupa área de 1 km² no território de Laranjeiras, produz amônia, uréia fertilizante, uréia pecuária, uréia industrial, ácido nítrico, hidrogênio e gás carbônico. Desde 2014, a Fafen-SE conta com planta de produção de sulfato de amônio com capacidade para produzir até 303 mil toneladas/ano, o que representou 80% da importação da região Nordeste em 2014. O sulfato de amônio contém nitrogênio na composição e também é excelente fonte de enxofre, muito utilizado no cultivo de milho, cana-de-açúcar e algodão.

A capacidade instalada é de 900 mil t/ano de amônia, 1,1 milhão de t/ano de uréia, 36.000 t/ano de ácido nítrico e 150.000 t/ano de CO₂.

5.2.1.4 Usina de Alcool e Açúcar e São José do Pinheiro LTDA

Localizada também no Município de Laranjeiras, a Usina São José do Pinheiro é uma indústria que fabrica e comercializa açúcar, álcool, melaço e a partir do ano de 2015 também gera energia para todo o Nordeste Brasileiro e alguns países europeus e africanos.



Sua constituição vem da fundação do Engenho São José com outros engenhos da região. No ano de 1973 é constituída a Franco e CIA, mudando no ano de 1973 a razão social para Usina São José do Pinheiro S.A. quando foi iniciada a produção de uma nova usina Pinheiro, fechando as unidades Pinheiro, Central e Pedras.

A partir do ano de 1983, quando recebeu a denominação de Usina São José do Pinheiro Ltda, a produção vem mantendo-se estável, com pequenas elevações e quedas, compatíveis com a atividade da agroindústria açucareira. No ano de 2010 a usina passou a oferecer ao mercado a energia elétrica obtida do processamento da biomassa da cana de açúcar, produção esta que foi ampliada na safra 2015/2016. Recentemente, na safra 2014/2015 a Usina Pinheiro obteve sua maior safra agrícola, colhendo 1.032.155 toneladas de cana-de-açúcar. Também nessa safra se obteve a maior produção de etanol, produzindo ao todo 9.140.830 litros de álcool hidratado e 15.311.764 litros de álcool anidro.

5.2.1.5 Usifértil Fertinor

A fábrica de fertilizantes Usifértil Fertinor foi inaugurada no município de Maruin no ano de 2008 e começou a operar com uma capacidade produtiva de 8 mil toneladas/mês de fertilizantes, gerando cerca de 33 empregos diretos e 100 indiretos. A unidade inaugurada é um empreendimento que contou com o incentivo do Programa Sergipano de Desenvolvimento Industrial (PSDI), criado para oferecer apoio e incentivo fiscal aos novos empreendimentos que desejarem se instalar no Estado.

Sergipe já se configura como pólo produtor e exportador de fertilizantes graças à decisiva atuação da Fábrica de Fertilizantes Nitrogenados (FAFEN) e à presença da Vale, em Rosário do Catete, com a única mina de potássio do hemisfério sul do planeta."

5.2.2 Projetos Previstos

A perspectiva da implantação de mais uma unidade industrial cimenteira em Santo Amaro das Brotas, uma fábrica de cimento Apodi com investimento aproximado de 1 bilhão de reais, contribuirá para geração de emprego e renda na região e para um maior entrosamento entre os municípios, gerando relações de complementaridade.

As novas descobertas realizadas pela PETROBRAS, de petróleo em águas profundas, no município de Carmópolis, trazem novas perspectivas para a região, com previsão de início de produção, em 2020, fator que pode contribuir para a dinamização também da economia local, em função da possibilidade de contratação de mão de obra oriunda dos municípios da AII.

Na faixa norte do município de Barra dos Coqueiros, entre a rodovia SE-100 e o povoado Canal de São Sebastião existe a previsão de criação de Parque Ecológico, destinado ao turismo ecológico. A implantação do Parque foi definida no Plano Diretor Municipal, em 2007, porém a implantação ainda não foi concluída por depender de negociações entre o município e o governo estadual.

Destacam-se as políticas com foco no turismo, cujo Programa mais representativo é o PRODETUR II, e as ações voltadas para os Recursos Hídricos e a infra-estrutura viária. No primeiro grande grupo, o exemplo mais acabado de Iniciativas de Ordenamento Territorial é o Programa de Desenvolvimento do Turismo no Nordeste (PRODETUR II) que tem como objetivo "dar continuidade às ações e aos programas que visam a melhoria da qualidade de vida da população fixa das áreas beneficiadas pela primeira etapa desse programa, bem como garantir as condições de sustentabilidade e consolidação das atividades turísticas locais".

Especificamente em Sergipe foi formulado o Plano de Desenvolvimento Integrado do Turismo Sustentável do Pólo Costa dos Coqueirais (PDITS - Costa dos Coqueirais/SE). No PDITS estão definidas

as ações e o montante dos investimentos necessários à consolidação do turismo na área e, ao mesmo tempo, apresenta-se uma avaliação das ações do PRODETUR I. São 17 municípios que estão na área de abrangência do Pólo Costa dos Coqueirais. No entanto, respeitando as orientações do Banco Mundial, o PIDTS selecionou oito municípios prioritários para o recebimento dos investimentos econômicos do PRODETUR II. Desses oito, cinco estão localizados no Litoral Sul, coincidindo com a área de atuação do Gerenciamento Costeiro de Sergipe; os demais são Aracaju, Barra dos Coqueiros e Nossa Senhora do Socorro, situados no âmbito do que se convencionou denominar de Litoral Norte de Sergipe. As ações do PRODETUR II, previstas no PIDTS Costa dos Coqueirais/SE, apresentam as seguintes componetes gerais:

- Saneamento
- Resíduos Sólidos
- Meio Ambiente
- Patrimônio Histórico
- Desenvolvimento Institucional
- Transportes.

Dessa forma, considerando os planos e projetos públicos e privados existentes e previstos nos municípios atravessados pela LT e nos municípios circunvizinhos, a implantação do Complexo Termoelétrico Porto Sergite I, incluindo a Linha de Transmissão 500 kV SE UTE Porto de Sergite I – SE Jardim será de grande importância para a intensificação da economia regional e geração de empregos e renda para os municípios de Barra dos Coqueiros, Nossa Senhora do Socorro, Santo Amaro das Brotas e Laranjeiras.



6 Áreas de Influência

Qualquer empreendimento potencialmente poluidor ou causador de impactos possui uma área de abrangência dos mesmos. De acordo com Sánchez (2008) tais áreas serão objeto de diferentes levantamentos de dados, primários ou secundários, necessários à elaboração dos Estudos Ambientais. Assim, sua abrangência deve considerar a área na qual se observe a continuidade dos fatores ambientais físicos, bióticos e socioeconômicos que se julguem relevantes ao entendimento dos impactos preliminarmente previstos. Segundo a Resolução CONAMA nº 01, de 23 de janeiro de 1986, esta área de abrangência dos impactos ambientais é definida como Área de Influência, cuja delimitação dos limites geográficos constitui-se em requisito legal e fundamental para o direcionamento da coleta de dados necessários ao embasamento do Diagnóstico Ambiental e onde serão percebidos os impactos decorrentes da atividade licenciada.

A Área de Influência de um empreendimento pode ser classificada da seguinte forma:

- Área Diretamente Afetada – ADA: área que será efetivamente ocupada pelo empreendimento, ou seja, a área de intervenção direta. É a área sobre a qual os estudos são mais intensivos, compreendendo informações que determinam diretamente o desempenho técnico e econômico do empreendimento.
- Área de Influência Direta – AID: consiste no espaço geográfico que receberá impactos diretos do empreendimento, ou seja, terá seus aspectos físicos, bióticos e socioeconômicos alterados pela ação direta do empreendimento em sua fase de implantação e operação, tanto na área do do empreendimento em si, quanto em seu entorno. Sua delimitação é estabelecida em função das características dos compartimentos ambientais a serem avaliados (meios físico, biótico e socioeconômico) e das particularidades do empreendimento. Nesta área, que circunscreve a ADA, o diagnóstico também é intensivo, porém envolve, além de levantamentos primários, dados secundários de fontes confiáveis e atualizadas.
- Área de Influência Indireta – AII: consiste no espaço geográfico potencialmente impactado pelo empreendimento, durante a sua fase de implantação e operação, mas de forma indireta, isto é, como reflexos dos impactos diretos. Nesta área normalmente o diagnóstico é constituído por dados secundários.

Inicialmente, para todo o Complexo Termoelétrico, foi considerada como área de estudo os municípios de Barra dos Coqueiros e seus vizinhos adjacentes na faixa litorânea, Pirambu a NE e Aracaju a SW, acrescida da faixa marítima até a cota batimétrica 25 metros, em média, além das porções por onde o traçado da linha de transmissão interceptava, sendo os municípios de Santo Amaro das Brotas, Laranjeiras e Nossa Senhora do Socorro.

Para a delimitação das Áreas de Influência foram considerados os critérios estabelecidos no Termo de Referência do Parecer Técnico nº 1/2017-NLA-SE/DITEC-SE/SUPES-SE, de 1º de junho de 2017, além de critérios evidenciados como importantes para a área estudada.

Assim, a delimitação destas áreas, neste estudo, teve como premissas:

- A interferência decorrente da instalação dos equipamentos, considerando a área de segurança do entorno;
- A interferência sobre os equipamentos públicos;
- A Interferência sobre a infraestrutura viária e no tráfego local;
- A interferência sobre áreas de moradia já consolidada;

Anna Telly

- A interferência com a atividade de pesca artesanal;
- A interferência sobre áreas ecossistêmicas mais sensíveis;
- A Interferências em APP e cobertura vegetal .

Desta forma, foram correlacionados os resultados obtidos no diagnóstico ambiental, com as informações relativas à caracterização do empreendimento, resultando no delineamento da abrangência efetiva das influências decorrentes da atividade no ambiente. Abaixo seguem as definições das Áreas de Influência do empreendimento para cada um dos compartimentos ambientais estudados: físico, biótico e socioeconômico.

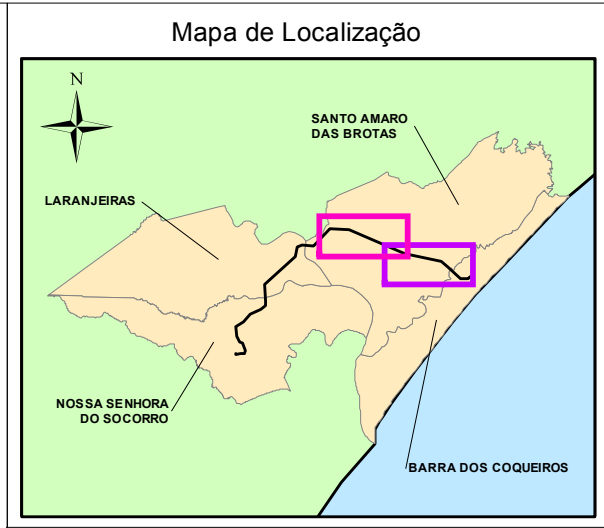
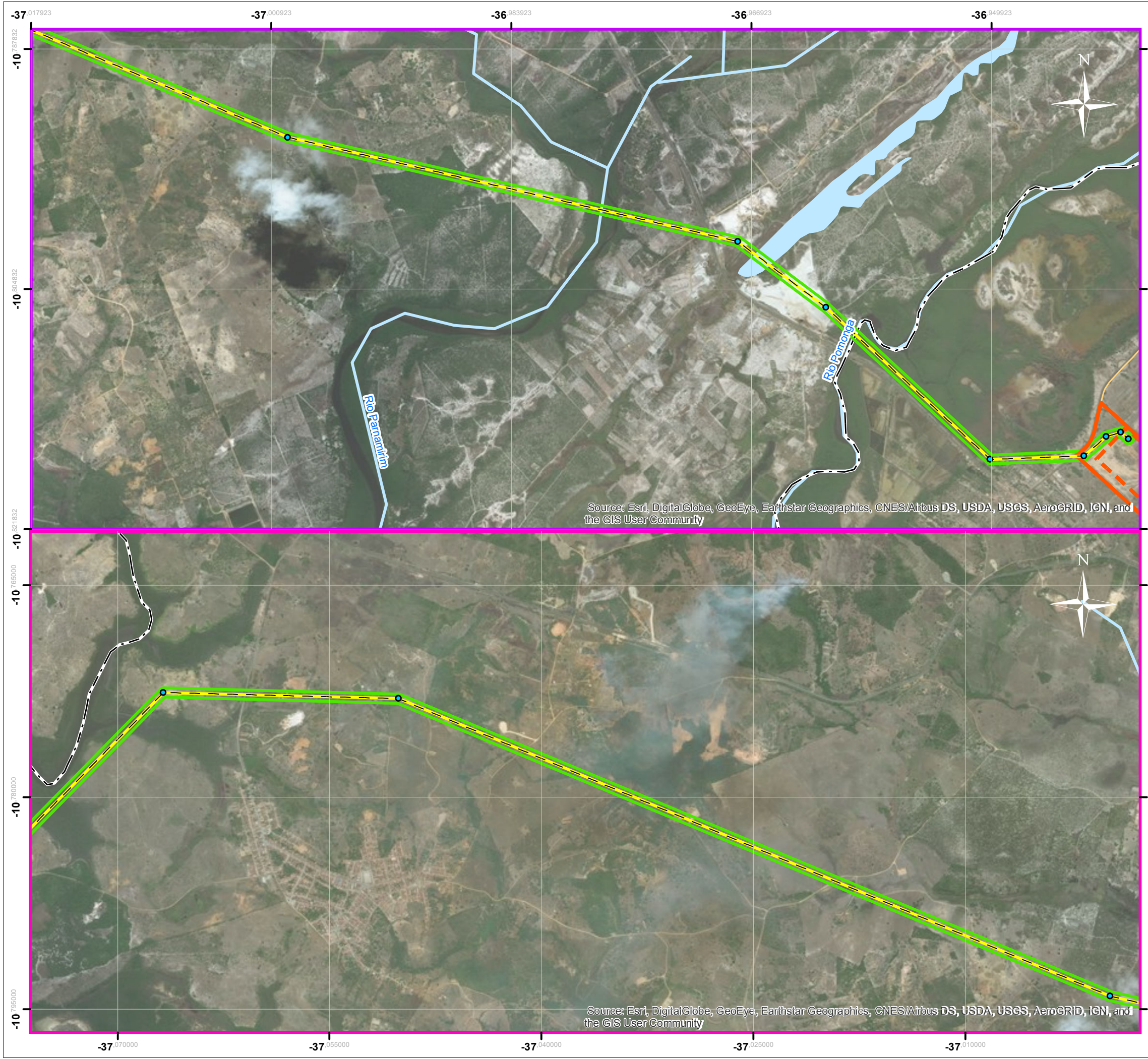
6.1 Área Diretamente Afetada – ADA

A delimitação da Área Diretamente Afetada pelo empreendimento é definida como a área que sofrerá as transformações necessárias para que sejam instaladas as estruturas do empreendimento propriamente dito, ou seja, onde haverá as intervenções diretas. Especificamente para a LT, a faixa de servidão onde haverá restrições de uso e ocupação do solo. Assim, a delimitação da ADA abrange:

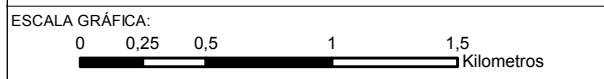
- Linha de Transmissão e praças das torres associadas (acrescida da faixa de servidão);
- Bay de conexão ao SIN;
- Acessos novos para construção da LT.

O traçado proposto da LT, é interceptado por terrenos antropizados, com plantações e pastos, vias asfaltadas e proximidade a aglomerados urbanos, bem como porções preservadas de vegetação (mangue, restinga e floresta semidecidual) e canais fluviais. A faixa de servidão da Linha de Transmissão possui buffer de 35 metros para cada lado do eixo central, totalizando faixa de 70 metros de largura. O bay de conexão não necessita de faixa adicional de segurança.

A Figura 6.1-1 e Figura 6.1-2 apresentam a delimitação da ADA.



- LEGENDA:
- Vértice da LT
 - Traçado da LT
 - Delimitação da UTE
 - Área da Celse
 - Terreno
 - Área Diretamente Afetada (70m)
 - Limite Municipal
 - Massa de Água
 - Corpo de água



NOTAS:
 Sistema de Coordenadas Geográficas: SIRGAS 2000
 Graus Decimais

REFERÊNCIA:
 Empreendimento: CELSE, 2016 (DE-232-01-002_B)
 Brasil / Municípios: IBGE, 2015
 Rodovias: DNIT, 2015
 Massa de Água: ANA, 2012

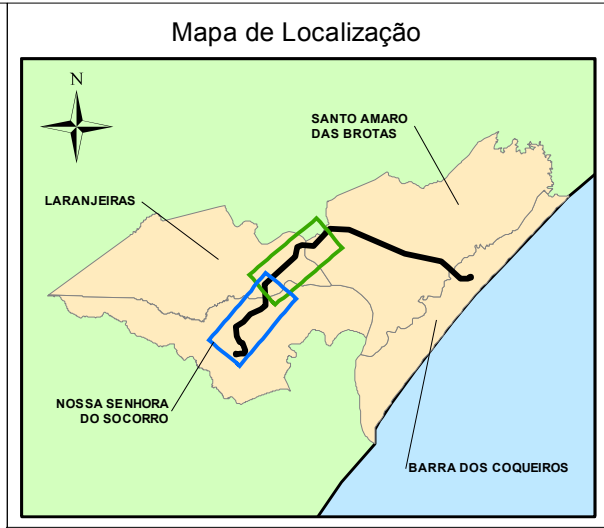


TÍTULO:
**Figura
 ADA LT 1 / 2**

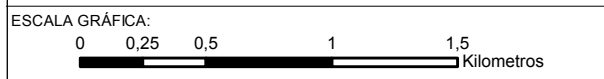
PROJETO: Relatório Ambiental Simplificado/RAS da Linha de Transmissão 500 kV SE UTE Porto de Sergipe I – SE Jardim

ESCALA:	DATA:	PROJ.:	VERIF.:	APROV.:	REV.:
1:30.000	23/08/2017	RU	MS	VN	RA0

ADA_LT_1



- LEGENDA:
- Vértice da LT
 - Traçado da LT
 - Área Diretamente Afetada (70m)
 - Corpo de água



NOTAS:
 Sistema de Coordenadas Geográficas: SIRGAS 2000
 Graus Decimais

REFERÊNCIA:
 Empreendimento: CELSE, 2016 (DE-232-01-002_B)
 Brasil / Municípios: IBGE, 2015
 Rodovias: DNIT, 2015
 Massa de Água: ANA, 2012



TÍTULO:
**Figura
 ADA LT 2 / 2**

PROJETO: Relatório Ambiental Simplificado/RAS da Linha de Transmissão 500 kV SE UTE Porto de Sergipe I – SE Jardim

ESCALA: 1:30.000	DATA: 23/08/2017	PROJ.: RU	VERIF.: MS	APROV.: VN	REV.: RA0
---------------------	---------------------	--------------	---------------	---------------	--------------

6.2 Área de Influência Direta – AID

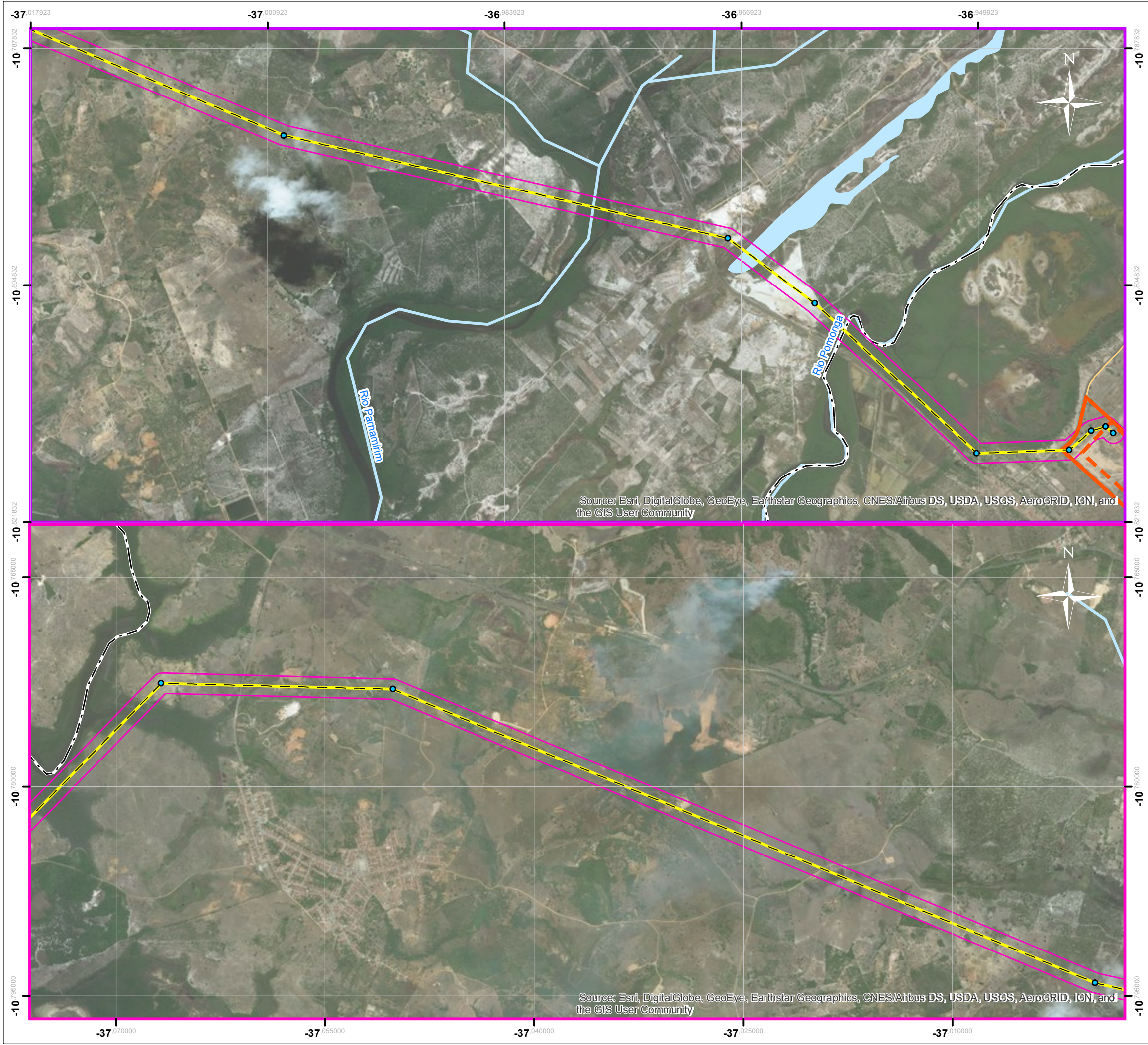
A delimitação da Área de Influência Direta foi realizada considerando a abrangência dos impactos levantados que tenham incidência direta sobre os recursos e/ou serviços naturais na área de estudo. Foi considerada a distinção entre a abrangência dos impactos diretos dos meio físico e biótico em relação ao alcance dos impactos do meio socioeconômico, sendo definidas áreas distintas para estes meios.

Desta forma, para a delimitação terrestre da AID dos meios físico e biótico foi incorporado um *buffer* de 80 metros à partir do seu eixo central da linha, totalizando 160 metros de largura. Para o bay de conexão foi considerado um *buffer* de 80 metros a partir de seus limites.

Para a delimitação terrestre da AID do meio socioeconômico, foi considerado o município de Barra dos Coqueiros e um *buffer* de 80 metros à partir do seu eixo central da linha, totalizando 160 metros de largura. Para o bay de conexão foi considerado um *buffer* de 80 metros a partir de seus limites. Barra dos Coqueiros foi inserido uma vez que sediará o empreendimento, refletindo assim os impactos decorrentes do recolhimento de impostos, por exemplo. Ressalta-se que os povoados contíguos à área do empreendimento, localizados a sul e sudeste, serão aqueles que mais perceberão os impactos gerados, principalmente associados às interferências no cotidiano local da fase de obras, sendo sempre considerados como prioritários na análise de impactos e nas ações e medidas de gestão social propostas nos Planos e Programas Ambientais.

As Figura 6.2-1 e Figura 6.2-2 apresentam, respectivamente, as Áreas de Influência Direta – AID dos meios físico e biótico e a Figura 6.2-3 apresenta a Área de Influência Direta – AID - do meio socioeconômico.

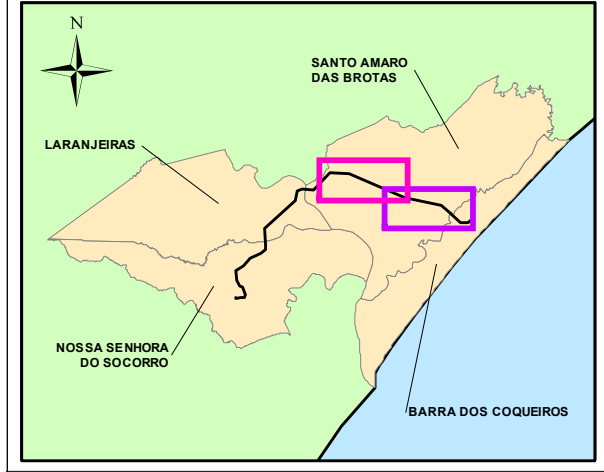
Anna Kelly



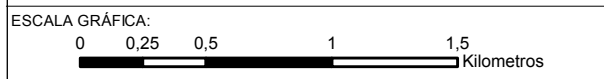
Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

Mapa de Localização



- LEGENDA:
- Vértice da LT
 - Traçado da LT
 - Delimitação da UTE
 - Área da Celse
 - Terreno
 - AID Físico e Biótico (160m)
 - Limite Municipal
 - Massa de Água
 - Corpo de água



NOTAS:
 Sistema de Coordenadas Geográficas: SIRGAS 2000
 Graus Decimais

REFERÊNCIA:
 Empreendimento: CELSE, 2016 (DE-232-01-002_B)
 Brasil / Municípios: IBGE, 2015
 Rodovias: DNIT, 2015
 Massa de Água: ANA, 2012



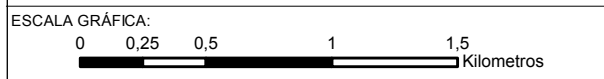
TÍTULO:
AID Físico e Biótico LT 1 / 2

PROJETO: Relatório Ambiental Simplificado/RAS da Linha de Transmissão 500 kV SE UTE Porto de Sergipe I – SE Jardim

ESCALA:	DATA:	PROJ.:	VERIF.:	APROV.:	REV.:
1:30.000	23/08/2017	RU	MS	VN	RA0



- LEGENDA:
- Vértice da LT
 - Traçado da LT
 - Área do Bay
 - AID Físico e Biótico (160m)
 - Corpo de água



NOTAS:
 Sistema de Coordenadas Geográficas: SIRGAS 2000
 Graus Decimais

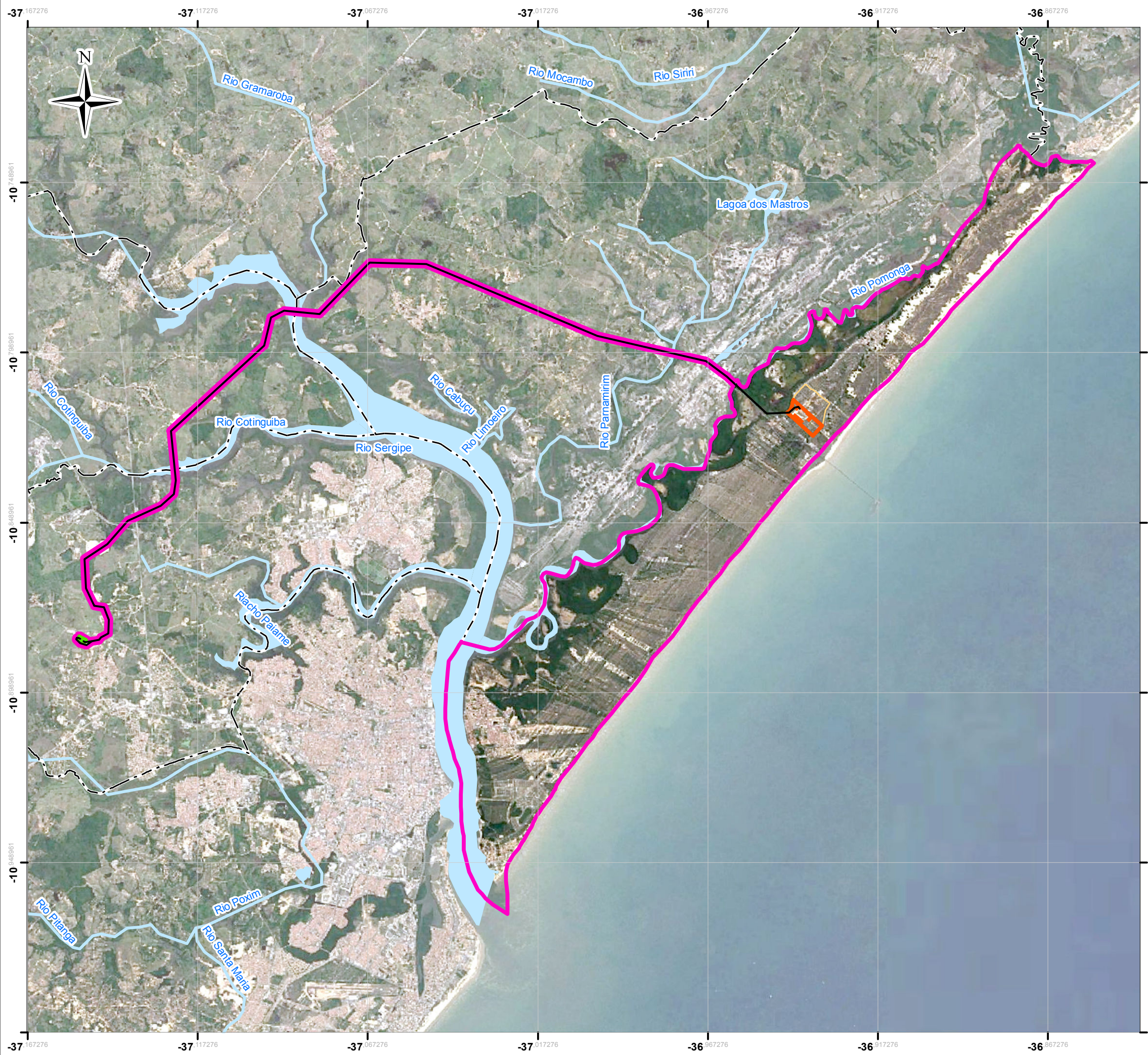
REFERÊNCIA:
 Empreendimento: CELSE, 2016 (DE-232-01-002_B)
 Brasil / Municípios: IBGE, 2015
 Rodovias: DNIT, 2015
 Massa de Água: ANA, 2012



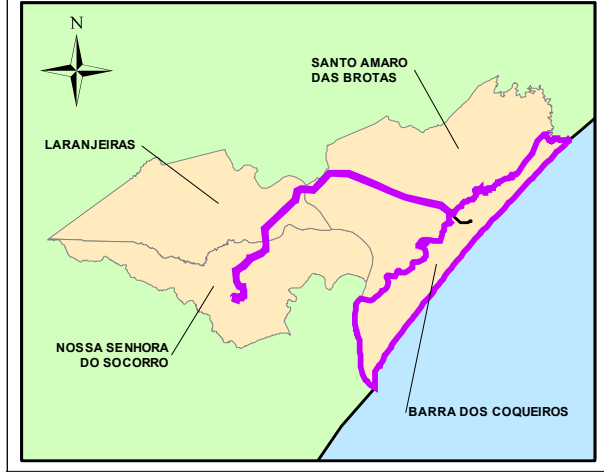
TÍTULO:
AID Físico e Biótico LT 2 / 2

PROJETO: Relatório Ambiental Simplificado/RAS da Linha de Transmissão 500 kV SE UTE Porto de Sergipe I – SE Jardim

ESCALA:	DATA:	PROJ.:	VERIF.:	APROV.:	REV.:
1:30.000	23/08/2017	RU	MS	VN	RA0



Mapa de Localização



LEGENDA:

- Traçado da LT
- Area_Bay_2017.08.08
- Delimitação da UTE
- Área da Celse
- Terreno
- AID Socioeconômico
- Limite Municipal
- Massa de Água
- Corpo de água



NOTAS:
 Sistema de Coordenadas Geográficas: SIRGAS 2000
 Graus Decimais

REFERÊNCIA:
 Empreendimento: CELSE, 2016
 Brasil / Municípios: IBGE, 2015
 Corpos de Água: ANA, 2012



TÍTULO:
AID Socioeconômico

PROJETO: Relatório Ambiental Simplificado/RAS da Linha de Transmissão 500 kV SE UTE Porto de Sergipe I – SE Jardim

ESCALA:	DATA:	PROJ.:	VERIF.:	APROV.:	REV.:
1:125.000	23/08/2017	RU	MS	VN	RA0

6.3 Área de Influência Indireta – All

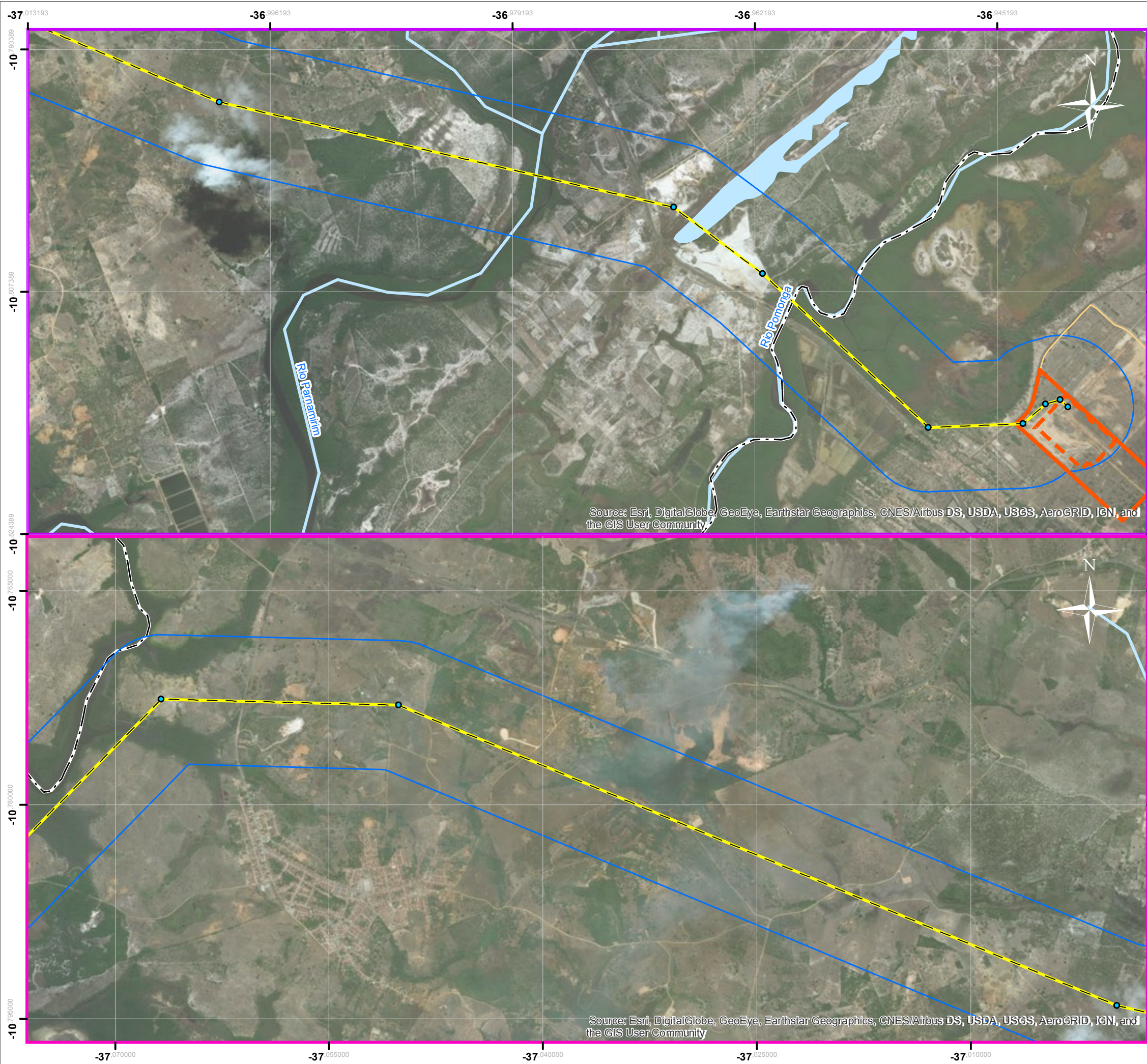
De forma análoga à AID, a Área de Influência Indireta foi definida considerando a diferença de comportamento entre os diferentes meios, físico e biótico.

Para a All dos meios físico e biótico, o recorte considerado foi o município de Barra dos Coqueiros acrescido do buffer de 500 metros à partir do eixo central da LT e dos limites do bay de conexão.

Para a All do meio socioeconômico, foram considerados os município por onde a LT passará, que são: Barra dos Coqueiros, Santo Amaro das Brotas, Laranjeiras e Nossa Senhora do Socorro.

As Figura 6.3-1 e Figura 6.3-2 apresentam, respectivamente, as Áreas de Influência Indireta – All dos meios físico e biótico e a All do meio socioeconômico.

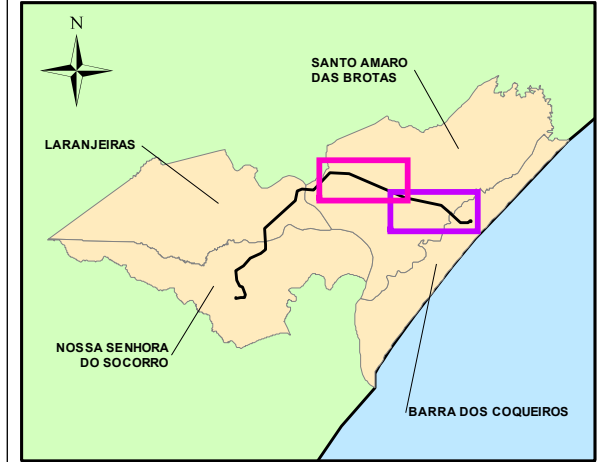
Anna Kelly



Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

Mapa de Localização



LEGENDA:

- Vértice da LT
- Traçado da LT
- Delimitação da UTE
- Área da Celse
- Terreno
- All Físico e Biótico (500m)
- Limite Municipal
- Massa de Água
- Corpo de água



NOTAS:
 Sistema de Coordenadas Geográficas: SIRGAS 2000
 Graus Decimais

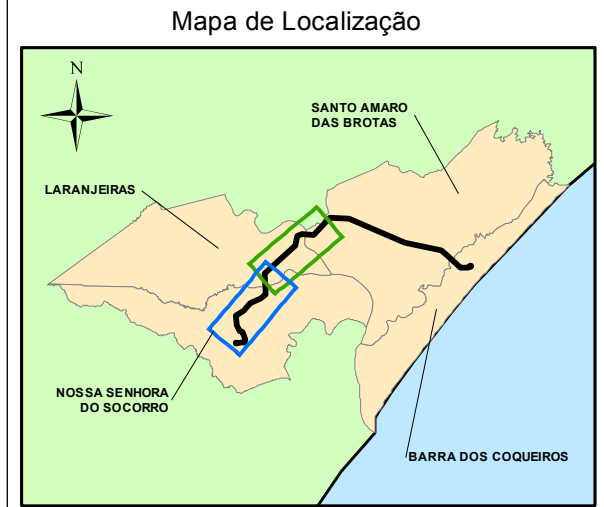
REFERÊNCIA:
 Empreendimento: CELSE, 2016 (DE-232-01-002_B)
 Brasil / Municípios: IBGE, 2015
 Rodovias: DNIT, 2015
 Massa de Água: ANA, 2012



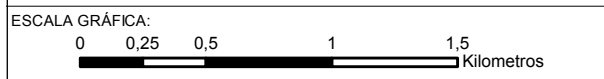
TÍTULO:
All Físico e Biótico LT 1 / 2

PROJETO: Relatório Ambiental Simplificado/RAS da Linha de Transmissão 500 kV SE UTE Porto de Sergipe I – SE Jardim

ESCALA:	DATA:	PROJ.:	VERIF.:	APROV.:	REV.:
1:30.000	23/08/2017	RU	MS	VN	RA0



- LEGENDA:
- Vértice da LT
 - Traçado da LT
 - Área do Bay
 - All Físico e Biótico (500m)
 - Corpo de água



NOTAS:
 Sistema de Coordenadas Geográficas: SIRGAS 2000
 Graus Decimais

REFERÊNCIA:
 Empreendimento: CELSE, 2016 (DE-232-01-002_B)
 Brasil / Municípios: IBGE, 2015
 Rodovias: DNIT, 2015
 Massa de Água: ANA, 2012



TÍTULO:
All Físico e Biótico LT 2 / 2

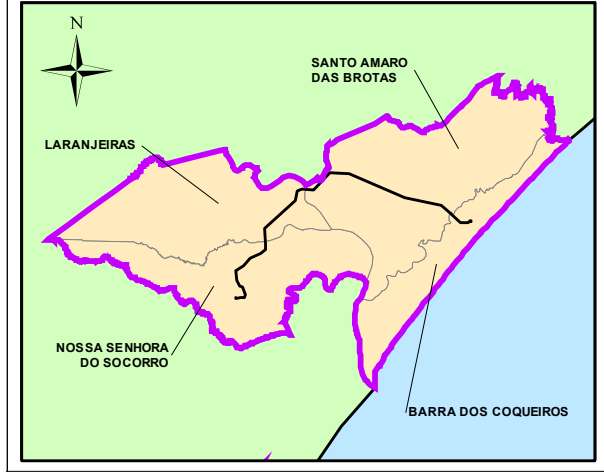
PROJETO: Relatório Ambiental Simplificado/RAS da Linha de Transmissão 500 kV SE UTE Porto de Sergipe I – SE Jardim

ESCALA:	DATA:	PROJ.:	VERIF.:	APROV.:	REV.:
1:30.000	23/08/2017	RU	MS	VN	RA0

All FIS BIO LT_2



Mapa de Localização



- LEGENDA:
- Traçado da LT
 - Area_Bay_2017.08.08
 - - - Delimitação da UTE
 - Área da Celse
 - Terreno
 - All Socioeconômico
 - - - Limite Municipal
 - Massa de Água
 - Corpo de água



NOTAS:
 Sistema de Coordenadas Geográficas: SIRGAS 2000
 Graus Decimais

REFERÊNCIA:
 Empreendimento: CELSE, 2016
 Brasil / Municípios: IBGE, 2015
 Corpos de Água: ANA, 2012



TÍTULO:
All Socioeconômico

PROJETO: Relatório Ambiental Simplificado/RAS da Linha de Transmissão 500 kV SE UTE Porto de Sergipe I – SE Jardim

ESCALA:	DATA:	PROJ.:	VERIF.:	APROV.:	REV.:
1:195.320,8	23/08/2017	RU	MS	VN	RA0