

RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL

RODOVIA SE-100 | PIRAMBU/FOZ DO RIO SÃO FRANCISCO



EMPRESA CONSULTORA:



EMPRESA PARCEIRA:





APRESENTAÇÃO

Este Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) apresenta para a sociedade, de forma simples, em linguagem direta e não técnica, um resumo das principais informações e resultados do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) da Rodovia SE-100 – Pirambu/Foz, projeto desenvolvido pelo Departamento estadual de Estradas e Rodagem de Sergipe – DER-SE.

O Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e seu respectivo Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) foram desenvolvidos pela CONSPLAN Consultoria e Planejamento Ltda, com parcerias locais, e são uma exigência do órgão ambiental para a primeira etapa do processo de licenciamento de todo empreendimento de grande porte, que causa ou pode causar impactos ao meio ambiente e à população.

O RIMA traz as principais informações sobre o empreendimento, explica como é a região atualmente, o meio ambiente em que está inserido, os principais efeitos negativos e positivos que a Rodovia pode causar e as ações ambientais que estão sendo propostas, aqui chamadas de medidas mitigadoras, compensatórias ou potencializadoras, para que o empreendimento possa ser instalado com o menor impacto possível, garantido a qualidade do meio.

Com a aprovação do EIA/RIMA pelos órgãos competentes, o empreendedor vai obter uma Licença Prévia, que é a primeira fase do licenciamento. Somente após esta licença é que o órgão ambiental irá avaliar os projetos executivos para permitir que o empreendimento se instale, emitindo a Licença de Instalação. A operação da Rodovia somente será permitida após sua construção completa, e se cumpridas todas as determinações do estudo ambiental e das licenças anteriores.

Aqueles que desejarem outras informações com detalhes técnicos sobre a Rodovia, que não estejam inseridas neste RIMA, poderão obtê-las no respectivo EIA, que se encontra à disposição do público para consulta na ADEMA.



EQUIPE TÉCNICA

Coordenação

Francisco das Chagas Rocha

Engº. Agrônomo

Equipe Elaboradora do EIA/RIMA

Ana Paula do Nascimento Prata

Biólogo. Pós-doutorado pelo IBT/RBGKEW / Doutorado em Ciências Biológicas (Botânica)/ Mestrado em Biologia Vegetal.

Aracy Losano Fontes

Doutora em Geografia / Organização do Espaço. Mestre em Geociências / Geomorfologia. Licenciada e Bacharel em Geografia.

Deolindo Machado de Aguiar

Economista, Mestrado em Economia Rural

Francisco das Chagas Rocha

Engº. Agrônomo

Germaine Elshout de Aguiar

Doutorado em Letras.

Helano Nobre Vilar

Biólogo

Irinéia Rosa do Nascimento

Zootecnista, Doutora. Mestre em Meio Ambiente e Desenvolvimento

José Orlando Soares Oliveira

Biólogo, Especialista em Ciências Ambientais

Marta Cristina Vieira Farias

Biólogo, Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente e Desenvolvimento.

Milena Prado Fontes

Geóloga

Nathália Krissi Novaes Oliveira

Engenheira Ambiental

Patrício Adriano da Rocha

Biólogo, Mestre em Ecologia e Conservação. Doutorando em Diversidade e ecologia de Chiroptera

Paulo Miguel dos Santos Filho

Engenheiro de Minas, de Segurança do Trabalho e Especialista em Qualidade e Produtividade.

Ridelma Lopes Barbosa

Bióloga, Especialista em Ecoturismo e Educação Ambiental

Rigoberto Sousa Albino

Biólogo, Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente

Ryanne de Jesus Ibiapina Passos

Engª. Agrônoma

Sandro Luis Medeiros

Engenheiro Cartógrafo

Suely Gleyde Amancio Martinelli

Arqueóloga, Mestrado em Geologia Costeira direcionado para paleoambientes e sítios pré-históricos costeiros, Doutorado em Geologia Costeira com ênfase em arqueologia do litoral (sambaqui).

DESENVOLVEDOR DO PROJETO

**NOME DO EMPREENDIMENTO:**

RODOVIA SE-100 – PIRAMBU/FOZ DO RIO SÃO FRANCISCO.

IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

Departamento Estadual de Infra-Estrutura Rodoviária de Sergipe – DER-SE

CNPJ: 13.074.869/0001-22

Endereço: Avenida São Paulo N.º 3005, Bairro Matadouro – Aracaju/SE

Telefone: (79) 3218-9000

Atividade Principal: Órgão responsável pela construção e manutenção das estradas do Estado de Sergipe.

**EMPRESA CONSULTORA**

CONSPLAN - Consultoria e Planejamento Ltda.

Registro CNPJ/MF: 10.992.188/0001-55

Endereço: Av. Jóquei Clube, nº 705, Jóquei Clube - CEP 64049-240, Teresina-PI

Fone: (0xx86) 2107 4994

Home Page: www.consplanltda.com.br

Email: consplan@consplanltda.com.br

Registro No Cadastro Técnico Federal: 24349

**EMPRESA CONSULTORA PARCEIRA**

CONSENTRE Consultoria Ambiental e Construção Civil Ltda.

CNPJ: 03.772.781/0001-20

Endereço: Av. Oceânica, 771, Bairro Atalaia, Aracaju/SE.

CEP: 49.035-000

Telefone/Fax: (79) 3223-1046

Email: [pconsentire@consentire.com.br](mailto:pconsentre@consentire.com.br)

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO
EQUIPE TÉCNICA
DESENVOLVEDOR DO PROJETO

1 | O QUE É O EMPREENHIMENTO?

LOCALIZAÇÃO
OBJETIVOS DO EMPREENHIMENTO
DESCRIÇÃO DO PROJETO
ALTERNATIVAS LOCACIONAIS
O EMPREENHIMENTO E A POPULAÇÃO

2 | ÁREA DE INFLUÊNCIA

3 | LEGISLAÇÃO AMBIENTAL

4 | O MEIO AMBIENTE – SÍNTESE DO DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

MEIO FÍSICO
MEIO BIOLÓGICO
MEIO ANTRÓPICO

5 | ANÁLISE DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

METODOLOGIA APLICADA
DESCRIÇÃO DOS PRINCIPAIS IMPACTOS
RESULTADO DA MATRIZ DE IMPACTOS AMBIENTAIS

6 | MEDIDAS MITIGADORAS, COMPENSATÓRIAS OU POTENCIALIZADORAS

MEIO FÍSICO
MEIO BIOLÓGICO
MEIO SÓCIO ECONÔMICO
EFEITO GERAL DAS MEDIDAS MITIGADORAS

7 | PROGRAMAS DE ACOMPANHAMENTO E MONITORAMENTO DOS IMPACTOS

PROGRAMA DE SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO
PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL/COMUNICAÇÃO SOCIAL
PROGRAMA DE MONITORAMENTO AMBIENTAL
PROGRAMA DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO
PLANO DE CONTROLE DE DRENAGEM E DE EROÇÃO
PLANO DE RECUPERAÇÃO DAS ÁREAS DEGRADADAS

8 | CONCLUSÃO



1

O que é o Empreendimento?

Localização

A Rodovia Pirambu/Foz tem início no povoado Aguilhadas (Pirambu) ligando-se ao povoado Saramém (Brejo Grande), abrangendo também o município de Pacatuba. No total, a rodovia possui uma extensão de 45,90 km mais 40,51 km de estradas parque.

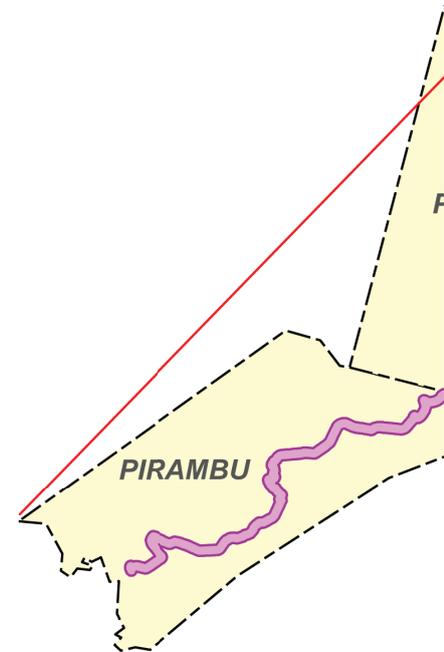
Pirambu

O município de Pirambu está localizado na região norte do estado de Sergipe e compreende uma área territorial de 218 km². Com uma população de 8.488 habitantes e uma densidade demográfica de 45,39 hab/km² (IBGE, 2008), encontra-se a quatro metros de altitude, limitando-se ao norte com Pacatuba, ao sul com Santo Amaro das Brotas e Barra dos Coqueiros, ao leste com o oceano Atlântico e a oeste com Japarutuba e Carmópolis.

A Reserva Biológica Santa Isabel está inserida grande parte no município de Pirambu. A reserva foi criada em 1998 com objetivo de preservar e recuperar os ecossistemas costeiros da região, abrangendo cerca de 45 km de praias. A reserva abriga o maior sítio reprodutivo brasileiro da tartaruga oliva, sendo ainda importante área de desova de várias outras espécies de tartarugas, além de ser região de pouso e descanso de aves migratórias e apresentar uma fauna diversificada.

Neste município também está localizado o Povoado Lagoa Redonda, a 19 km da sede. A Lagoa Redonda recebe este nome pelo seu formato, pois circunda uma área de mangue e é rodeada por um paredão de areia, muito utilizados para a prática do sandboard.

MAPA DE LOC



Fonte : SEPLAN - Secretaria de Estado do Planejamento e da Ciência e
Tecnologia do Estado de Sergipe
AGOSTO/2004

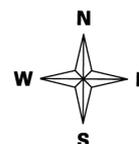
LOCALIZAÇÃO



PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DAS RODOVIAS

LEGENDA

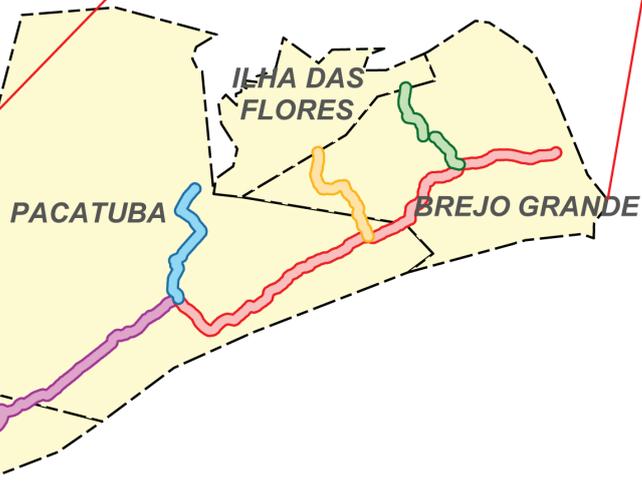
-  Rodovia SE-204 (6,43km)
-  Rodovia SE-430 (6,95km)
-  Rodovia SE-439 (8,29km)
-  Rodovia SE-100
-  Estrada Parque (27,26km)
-  Rodovia SE-100
-  Implantação (37,61km)



SISTEMA DE PROJEÇÃO : UTM

DATUM : SAD 69

MC : -39°W



Brejo Grande

O município de Brejo Grande está localizado no extremo nordeste do estado de Sergipe, em zona de planície litorânea, junto à foz do rio São Francisco. Limita-se a norte com o estado de Alagoas, a oeste com o município de Ilha das Flores, a sudoeste e sul com Pacatuba e com o Oceano Atlântico e ao leste com o rio São Francisco. A área municipal ocupa 149,2 km². O canal principal do São Francisco mostra uma derivada à direita, quase junto à foz, conhecida como canal do Parapuça, que se estende por quase 30 km através do manguezal. O delta sergipano do Rio São Francisco é quase todo pertencente ao município de Brejo Grande. Por sua formação geológica, o município é quase todo formado de dunas e restingas, entremeadas por lagoas e apicuns.

Pacatuba

O município de Pacatuba está localizado no extremo nordeste do estado de Sergipe, limitando-se a norte com os municípios de Neópolis, Ilha das Flores e Brejo Grande, a oeste com Japoatã, a sul com Pirambu e a leste com o Oceano Atlântico. Devido à sua localização, Pacatuba dispõe de uma rica flora e fauna, e uma extensa faixa de praias praticamente desertas. Parte da Reserva Biológica Santa Isabel também está inserida nesse município, nas proximidades do Povoado Ponta dos Mangues.

Objetivos do Empreendimento

O projeto tem por objetivo a interligação do estado de Sergipe, via litoral, de modo que, para isso, se faz necessária a implementação de malha viária pavimentada que una os municípios de Pirambu e Brejo Grande.

O projeto visa ainda:

- Viabilizar a estratégia de desenvolvimento turístico do Estado;
- ✓ Reduzir as distâncias rodoviárias entre as localidades urbanas existentes nos municípios de Pirambu, Pacatuba e Brejo Grande, o que interligará o litoral norte e o litoral sul do Estado por meio de rodovia pavimentada;

- ✓ Fornecer alternativas de ligação rodoviária entre Sergipe e outros Estados minimizando, na BR-101, o tráfego de carros de passeio;
- ✓ Fornecer melhores condições de tráfego do fluxo turístico bem como viabilizar o escoamento dos produtos oriundos das comunidades que serão atendidas pela rodovia e sua vizinhança;
- ✓ Melhoria do acesso à foz do rio São Francisco, ponto turístico de relevância para o Estado.

Descrição do Projeto

O município de Pirambu está localizado na região norte A Rodovia SE-100 Pirambu/Foz do Rio São Francisco, compreende a implantação e pavimentação de 86,41 km de rodovia, dividida em 05 lotes. Na verdade, essas estradas já existem atualmente, serão somente melhoradas, alargadas em alguns pontos e pavimentadas, de modo que o tráfego na região seja mais seguro. O projeto estabeleceu também uma diretriz que diminuísse o número de desapropriações, tivesse curvas horizontais e verticais que possibilitasse o conforto do usuário, bem como a economia na construção da via.

Os Lotes 03, 04 e 05 são caracterizados com Estrada Parque. Uma estrada parque pode ser definida como uma via automotiva que, inserida em unidade de conservação federal, possua características que compatibilizem sua utilização com a preservação dos ecossistemas locais, a valorização da paisagem e dos valores culturais e, ainda, que fomentem a educação ambiental, o turismo consciente, o lazer e o desenvolvimento socioeconômico da região onde está inserida.

Nestas áreas será estimulado o turismo ecológico e rural, como forma de valorizar os atributos naturais e históricos presentes na região e aliar o seu desenvolvimento socioeconômico à preservação ambiental.

As principais características de cada lote estão na tabela a seguir:

LOTE	1	2	3	4	5	TOTAIS
Rodovia	SE-100	SE-439	SE-100	SE-204	SE-430	-
Discriminação dos serviços	Implantação e Pavimentação		Estrada Parque			-
Trechos	Entr. SE-439/ Pov. Santa Izabel/ Entr. SE-440/ Pov. Lagoa Redonda/ Pov. Aningas/ Pov. Aguilhadas/ Entr. SE-226	Entr. SE-204 (Povoado Atalho) / Entr. SE-100	Div. SE/AL (Pov. Saramém)/ Entr. SE-204 (Pov. Brejão)/ Entr. SE-430 (Pov. Garatuba)/ Entr. SE-439	Entr. SE-100 / Pov. Brejão / Entr. SE-200	Entr. SE-204(B) / Pov. Terra Vermelha / Entr. SE-100 (Garatuba)	-
Extensão Aproximada (km)	37,61	8,29	27,09	6,43	6,99	86,41
Largura da Pista (m)	12	12	9	9	9	-
Área total (m²)	451.320,00	99.480,00	243.810,00	57.870,00	62.910,00	915.390,00
Revestimento	CBUQ (5 cm)	CBUQ (5 cm)	CBUQ (5 cm)	CBUQ (5 cm)	CBUQ (5 cm)	-
Orçamento (R\$)	30.872.806,35	6.982.473,16	19.323.942,63	4.126.861,71	5.405.777,71	66.711.861,56

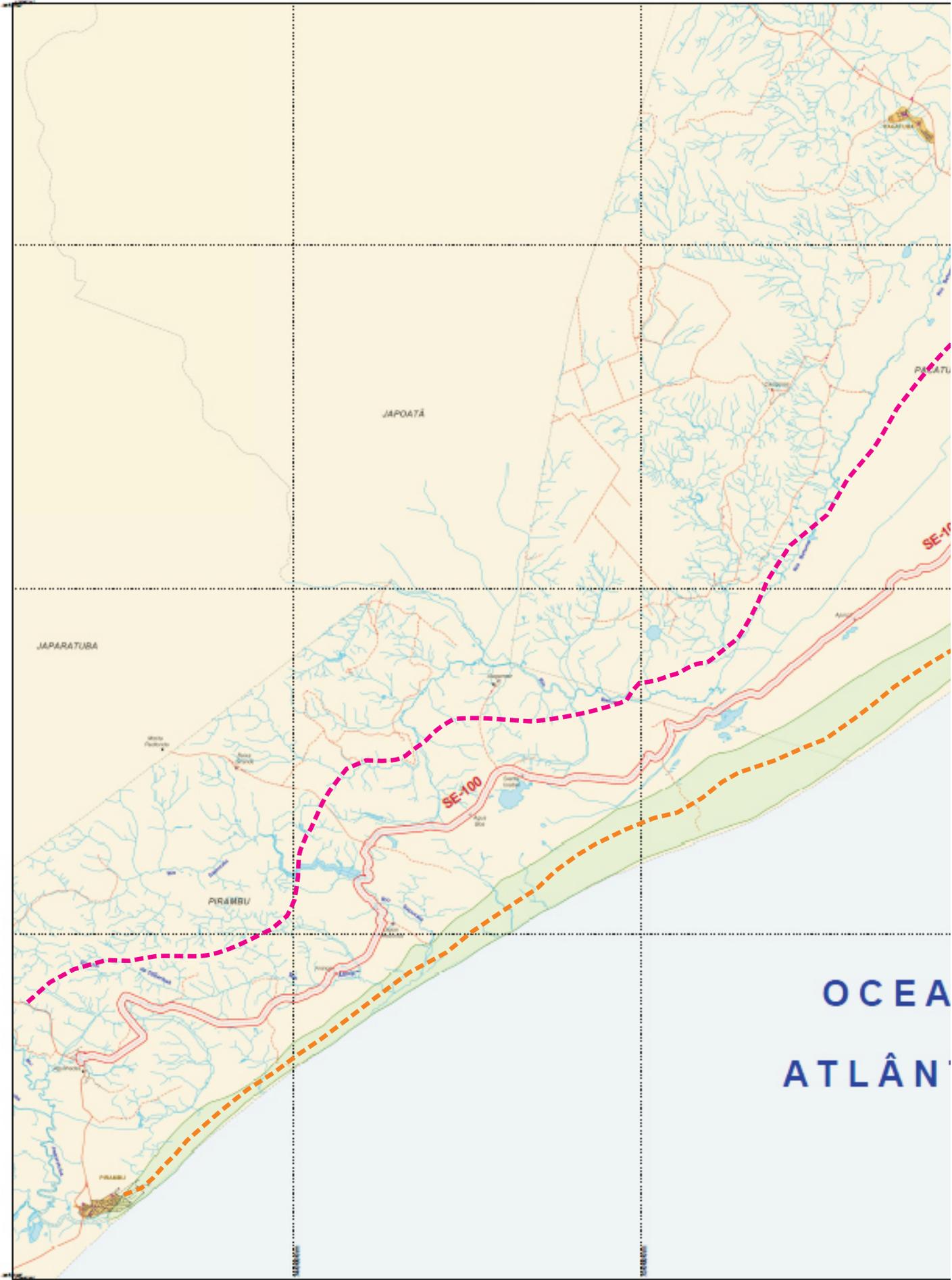
Alternativas Locacionais

A definição do traçado da rodovia foi feita após estudos de alternativas de traçados, que pudessem atingir aos objetivos do projeto. O levantamento de dados e informações foi realizado mediante viagens de campo e imagem de satélite. Posteriormente, procedeu-se à análise dos dados, para a caracterização dos aspectos socioeconômicos e ambientais dos ambientes selecionados, no sentido de permitir a macrolocalização das alternativas e a identificação dos fatores e áreas que poderiam vir a dificultar, restringir ou impedir a implantação do empreendimento.

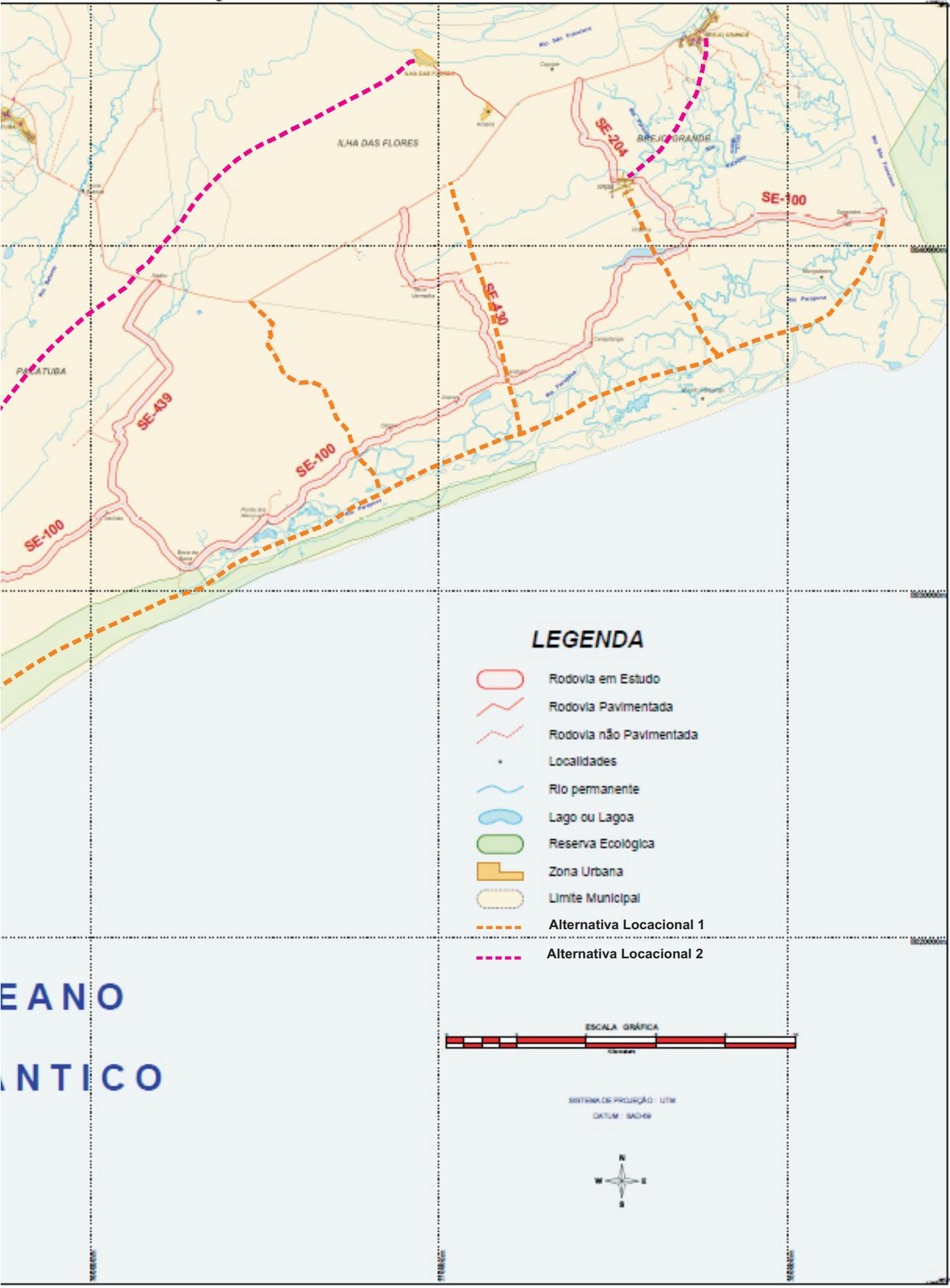
Assim, a análise das alternativas e a seleção do local basearam-se ainda nos seguintes aspectos e preocupações:

- ✓ Unidades de Conservação;
- ✓ Áreas de Preservação Permanente – APPs;
- ✓ Extensas áreas contínuas com vegetação natural;
- ✓ Áreas de aglomerações urbanas;

Foram definidas três opções de rotas, e escolhida aquela que apresenta menor impacto e forneça maiores benefícios à população.



DE SITUAÇÃO



Alternativa 1

Este traçado se inicia na sede do município de Pirambu, seguindo pelo litoral até o povoado Saramém, com conexões ao povoado Garatuba, Povoado Brejão e a SE-204. Esta rodovia teria uma extensão menor, entretanto, além de não existirem estradas a serem aproveitadas, passaria dentro da unidade de conservação, o que inviabiliza essa alternativa. A rodovia cruzaria ainda com um maior número de rios e áreas alagadas, em especial na parte norte, o que causaria um maior impacto ao meio ambiente.

Alternativa 2

A rodovia se inicia após o Povoado Aguilhadas e finaliza no município de Ilha das Flores, cruzando com a SE-204. Seria implantado também um segundo lote, ligando a sede do município de Brejo Grande ao povoado Brejão dos Negros. Está inserida grande parte na APA Litoral Norte. Essa alternativa além de não interligar os municípios e povoados de maior potencial turístico, atravessa uma rede hidrográfica intensa, cujos impactos decorrentes do aterramento dessas áreas seriam muito significativos.

Alternativa 3 – Traçado Escolhido

A rodovia segue um corpo estradal já existente, interligando aproximadamente 12 municípios dos municípios de Pirambu, Brejo Grande e Pacatuba, incluindo os de maior potencial turístico. Está inserida na APA Litoral Norte – como as alternativas – entretanto, não está inserida na Reserva Biológica de Santa Isabel.

O Empreendimento e a População

Ao longo das fases de implantação e de operação o empreendimento estabelecerá relações diretas e indiretas com os municípios e com os povoados da AID e do entorno. Dentre as relações, a principal é a criação de uma via de interligação entre estes, melhorando os

acessos atualmente utilizados pela população residente, incentivando o escoamento de produtos, a melhoria do transporte público, o desenvolvimento da região e o aumento da oferta de serviços.

Além disso, existem ainda as relações ligadas a ocupação e renda, com a utilização da mão-de-obra local para a implantação das etapas do empreendimento e da operação, o que se constituirá numa relação positiva.





Área de Influência

As áreas de influência são aquelas afetadas direta ou indiretamente pelos impactos positivos ou negativos, decorrentes do empreendimento, durante suas fases de implantação e operação. Estas áreas podem assumir tamanhos diferenciados, dependendo da variável considerada (meios físico, biótico ou socioeconômico)

Para o estudo ambiental, são consideradas três tipos de áreas de influência:

Área Direta Afetada (ADA): correspondendo à área cujos recursos naturais serão direta e territorialmente afetados pelo empreendimento;

Área de Influência Direta (AID): região vizinha à área de instalação do empreendimento, definida em função das intervenções e potencialidade dos impactos advindos com a instalação e operação do empreendimento, e de suas características ambientais;

Área de Influência Indireta (AII): Área possível de ser atingida pelos impactos do empreendimento e das atividades associadas. A AII corresponde à área real ou potencialmente ameaçada pelos impactos indiretos da atividade.

ÁREAS DE INFLUÊNCIA CONSIDERADAS NO EIA/RIMA

Área de Influência	Meio Físico e Biótico	Meio Antrópico (socioeconômico)
ADA	Área de implantação da Rodovia	Área de implantação da Rodovia
AID	Toda a extensão da rodovia e faixa de domínio.	Sedes do município de Pirambu, Pacatuba e Brejo Grande. Povoados: Aguilhadas, Aningas, Lagoa Redonda, Alagamar, Santa Isabel, Piranhas, Lagoa Grande, Baixa Grande, Boca da Barra, Ponta do Manque, Garatuba, Terra Vermelha, Carapitanga, Saramém e Brejão
AII	Raio de 5,00 km da pista; Reserva Biológica de Santa Izabel	Japoatã e Ilha das Flores



3

Legislação Ambiental

A legislação ambiental brasileira é considerada bastante avançada no contexto dos países em desenvolvimento, e valoriza o princípio da prevenção, tanto que exige estudos ambientais antes da instalação de empreendimentos de grande impacto.

Grandes obras que envolvem uso e ocupação do solo, e que têm potencial para causar uma degradação significativa ao meio ambiente, para serem licenciados necessitam do Estudo de Impacto Ambiental anterior à instalação do empreendimento para analisar os impactos que serão causados pela atividade, em todas as suas fases, e verificar se realmente é ambientalmente viável implantá-lo.

Além do fato de ser um pré-requisito para o licenciamento, a avaliação ambiental realizada no EIA é de suma importância para o Poder Público, pois serve de instru-

mento no processo de tomada de decisões. As informações contidas no estudo fornecem subsídios que complementam o Plano Diretor dos municípios, auxiliando num melhor planejamento do território.

Quando se trata de matéria ambiental, a própria Constituição Federal divide responsabilidades e competências entre a União, o estado e os municípios, ainda que de forma e grau diferentes. Essa divisão é de fundamental importância para que a proteção do meio ambiente possa, verdadeiramente, acontecer de forma efetiva e dentro dos limites da ordem jurídica e democrática.

Foram analisados de forma bastante criteriosa os dispositivos legais ambientais e correlatos, em nível federal, estadual e municipal, que incidem e/ou representam restrições a implantação do projeto, visando determinar a viabilidade ambiental do empreendimento. Toda a legislação analisada pode ser consultada no EIA.

A avaliação de impactos ambientais é um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente prevista no art. 9º, inc III da Lei nº 6.938/81, que consiste no conjunto de estudos preliminares ambientais, abrangendo todos e quaisquer estudos relativos aos aspectos ambientais relacionados à localização, instalação, operação e ampliação de uma atividade ou empreendimento, apresentando como subsídio para a análise da licença requerida.