Relatório de Impacto Ambiental - RIMA

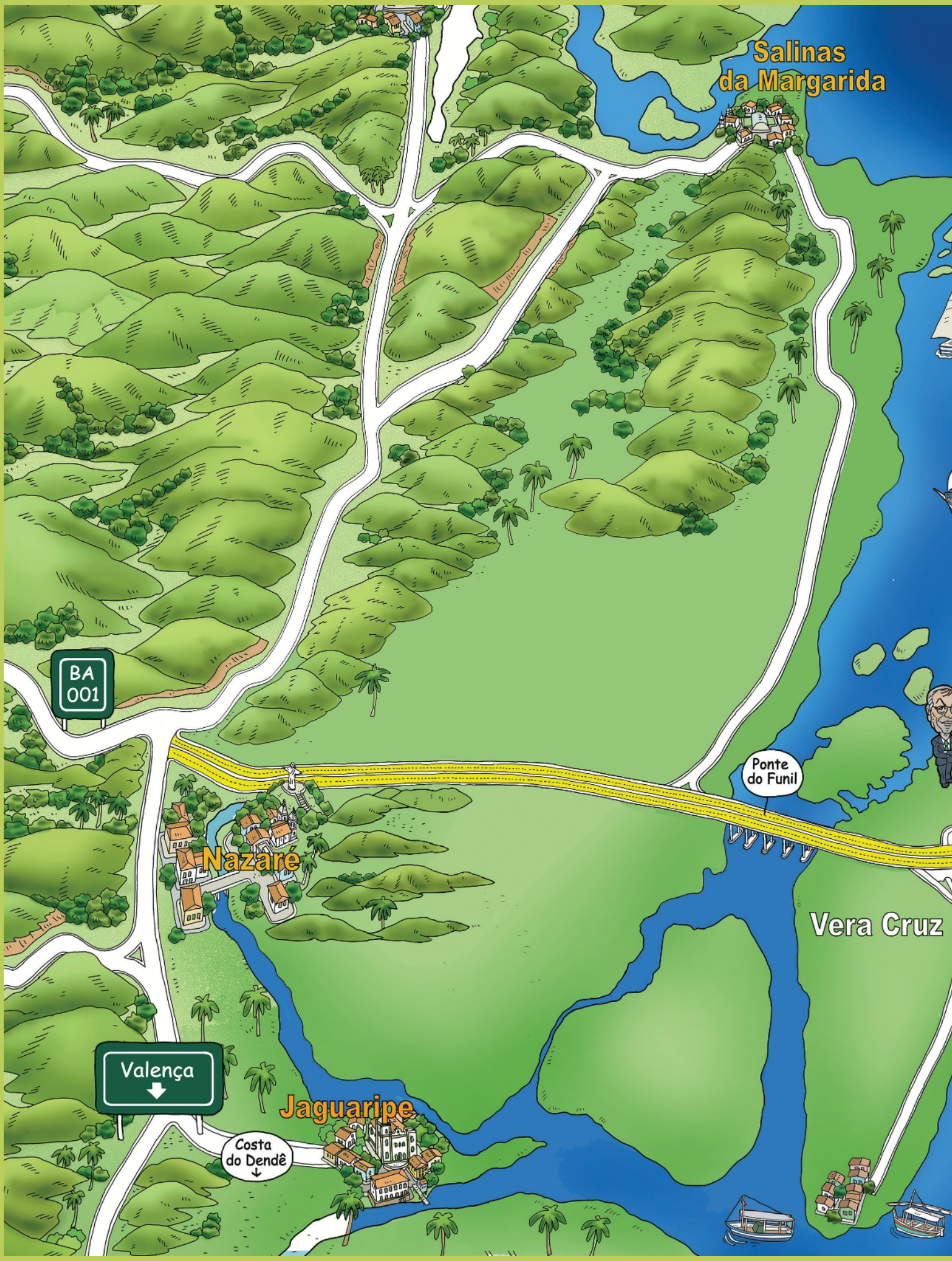
Sistema de Travessia Salvador / Ilha de Itaparica sobre a Baía de Todos os Santos

Sistema Viário Oeste - Ponte Salvador-Ilha de Itaparica

RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL - RIMA

Sistema de Travessia Salvador/Ilha de Itaparica sobre a Baía de Todos os Santos

Sistema Viário Oeste - Ponte Salvador-Ilha de Itaparica


Salinas
da Margarida
BA
001
Ponte
do Funil
Nazaré
Vera Cruz
Valença
Jaguaripe
Costa
do Dendê

V&S AMBIENTAL
nemus
Av. Santa Luzia 1136, Ed. Horto Empresarial Sala 506
Salvador - BA • CEP 40.295-050
Tel.Ç 55 (71) 3357-3979 • contato@vesambiental.com.br

Mapa ilustrativo do Sistema Viário Oeste e da Ponte Salvador/Itaparica

ARTEMAPAS Gepp
www.artemapas.com.br
71 3345-0467

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO 07

BASE LEGAL 09

HISTÓRIA E IMPORTÂNCIA DO EMPREENDIMENTO 11

ALTERNATIVAS LOCACIONAIS 17

DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO 31

ÁREAS DE INFLUÊNCIA 53

DIAGNÓSTICO AMBIENTAL 57

MEIO FÍSICO 59

MEIO BIÓTICO 87

MEIO SOCIOECONÔMICO 135

IMPACTOS AMBIENTAIS 175

PROGNÓSTICO AMBIENTAL 209

MEDIDAS DE CONTROLE, MITIGAÇÃO E COMPENSAÇÃO 214

PROGRAMAS DE ACOMPANHAMENTO E MONITORAMENTO 248

CONCLUSÕES 255

GLOSSÁRIO 260

EQUIPE TÉCNICA 265

Apresentação

Este Relatório de Impacto Ambiental – RIMA – é uma versão simplificada do Estudo de Impacto Ambiental – EIA – elaborado para dar suporte à emissão da Licença Prévia - LP para implantação do Sistema de Travessia Salvador/Itaparica sobre a Baía de Todos os Santos, do tipo Ponte Rodoviária e Duplicação da Rodovia BA 001, Trecho Itaparica a Ponte do Funil e demais estruturas associadas.

Foi elaborado pelo Consórcio V&S Ambiental LTDA / NEMUS – Requalificação e Gestão Ambiental LTDA, com base no Termo de Referência emitido pelo Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos – INEMA e aprovado através da Portaria n.º 2254 de 13 de março de 2012.

A importância desse documento decorre, principalmente, da necessidade de divulgar para as comunidades locais, para instituições governamentais e não governamentais, bem como para toda sociedade civil as informações levantadas no EIA de forma clara e objetiva, para que todos possam conhecer e acompanhar as ações propostas pelo projeto e ouvir as sugestões da sociedade através da realização das Audiências Públicas, garantindo assim a participação popular no processo de licenciamento.

Somente após a realização das audiências será concedida a Licença Prévia pelo INEMA, órgão responsável, dentre outras atribuições, pelo Licenciamento Ambiental no estado da Bahia.

Este documento contém a descrição das atividades do empreendimento, o resumo dos estudos e análise dos impactos ambientais, além de medidas e programas socioambientais propostos para reduzir e compensar os possíveis impactos causados pela implantação e operação do empreendimento. Para tanto, foram levados em consideração o estudo do entorno, tanto do meio físico – solo, subsolo, recursos hidrícos – e do meio biótico – plantas e animais – quanto dos fatores socioeconômicos.

Foto por Luis Pereira, 2013 - Mar Grande - Vera Cruz - Bahia

Base Legal dos Estudos Ambientais

A Avaliação de Impacto Ambiental é um processo que visa gerar as informações necessárias à tomada de decisão pelo Poder Público quanto à viabilidade ambiental de um empreendimento ou atividade, comparando-se alternativas tecnológicas e de localização do projeto.

A elaboração do Estudo de Impacto Ambiental - EIA e Relatório de Impacto Ambiental – RIMA, para embasar a emissão da Licença Prévia, foi orientada por um Termo de Referência (Roteiro) fornecido pelo Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos – INEMA.

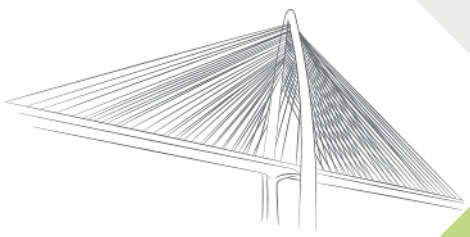
Nesse estudo foi definida a área geográfica direta ou indiretamente afetada pela implantação do empreendimento, identificados e avaliados os impactos gerados, propostos programas de acompanhamento para os meios físico, biótico e socioambiental e finalmente apresentado os resultados dos estudos através desse RIMA.

Abaixo se encontram descritos os principais instrumentos legais que estabelecem os princípios e diretrizes para a conservação e proteção dos ecossistemas, para a manutenção da qualidade ambiental das áreas onde está prevista a implantação do Sistema de Travessia Salvador/Itaparica sobre a Baía de Todos os Santos, do tipo Ponte Rodoviária e Duplicação da Rodovia BA 001, Trecho Itaparica a Ponte do Funil e demais estruturas associadas.

A Lei Federal nº 6.938, de 1981, conhecida como a Lei de Política Nacional de Meio Ambiente, estabeleceu que a construção, a implantação, a ampliação e a operação de empreendimentos e atividades potencialmente poluidoras, bem como aqueles capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental, dependerão de prévio licenciamento ambiental por órgão competente, integrante do Sistema Nacional de Meio Ambiente - SISNAMA.

A finalidade do licenciamento ambiental é avaliar a intervenção proposta, sob o ponto de vista da localização, implantação e operação, conforme cada caso, para que se garanta a não geração de danos ambientais ou que eles ocorram no menor grau possível e com as devidas medidas de recuperação e de compensação.

O Conselho Nacional de meio Ambiente - CONAMA regulamentou a avaliação de impacto ambiental através das Resoluções Nºs 001/86, 009/87 e 237/97, em que se definem os elementos básicos do estudo, as modalidades e atividades dos processos de avaliação de impactos, os tipos de projetos que estão sujeitos a esses procedimentos,



as competências e responsabilidades dos envolvidos (Poder Público, empreendedor, equipe técnica de elaboração do EIA e sociedade civil) e ainda os procedimentos para dar publicidade ao estudo.

A Constituição Federal de 1988, especialmente no que diz respeito ao meio ambiente e sua proteção jurídica, representou um enorme avanço, haja vista que as Leis Fundamentais anteriores sempre trataram este tema de forma bastante incipiente. As referências aos recursos naturais eram feitas de maneira não sistemática, considerando-os, de certo, como recursos econômicos.

As obrigações da sociedade e do Estado para com o meio ambiente é objeto de um capítulo próprio, estando presentes também em diversos outros artigos da Constituição. Isto demonstra a importância dada pelo legislador à questão ambiental. O artigo 225 da determina 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 às presentes e futuras gerações".

Desta maneira, atribuiu-se, tanto ao poder público (seja o executivo, legislativo ou judiciário) quanto à coletividade a incumbência de preservar, proteger e defender o meio ambiente para esta e para as futuras gerações. É responsabilidade do executivo, no entanto, tarefas de licenciamento e controle das atividades utilizadoras de recursos ambientais.

O artigo 23 da Constituição Federal determina 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, preservar as florestas, a fauna e a flora, o que inclui a competência para o licenciamento ambiental.

Assim, dada as características do empreendimento, os potenciais impactos a ele associados e o seu porte, é de competência do Estado – e, portanto, do Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos – INEMA, órgão executor da Política Estadual de Meio Ambiente, conforme determina a Lei Estadual nº 10.431 de 20 de dezembro de 2006, regulamentada pelo Decreto Nº 14.024 de 06 De Junho de 2012.

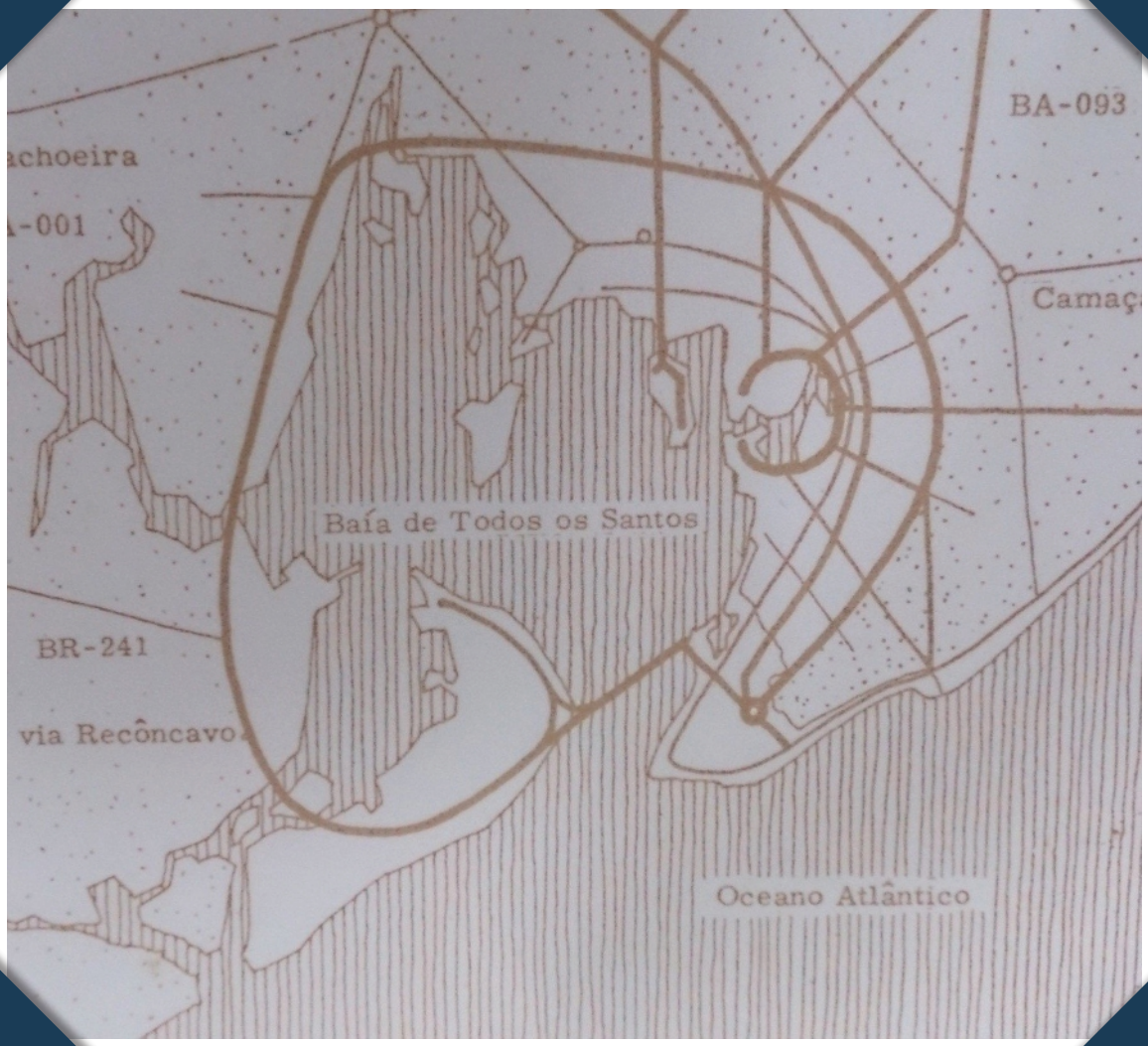
O licenciamento ambiental acontece em três fases: análise da viabilidade socioambiental do projeto e elaboração do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e respectivo Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), para subsidiar a emissão da Licença Prévia pelo INEMA.

Depois é solicitada a Licença de Implantação (LI), que permitirá a construção do empreendimento, e que somente será emitida a partir da elaboração e aprovação, pelo Órgão Ambiental, dos Planos e Programas definidos no EIA/RIMA.

Após a construção do empreendimento é então solicitada a Licença de Operação, que permitirá a utilização do sistema viário pela comunidade.

História e Importância do Projeto

Foto por Luis Pereira, 2013 - Vista da cidade de Itaparica



Anel viário proposto pelo arquiteto Sérgio Bernardes no Plano Diretor do Complexo Industrial de Aratu – CIA

História e Importância do Projeto

O Governo do Estado da Bahia, ao viabilizar a implantação desse empreendimento consolida um projeto que foi idealizado desde 1967, quando o arquiteto Sérgio Bernardes elaborou uma proposta que criava um anel viário em torno da Baía de Todos os Santos (BTS), integrando o Recôncavo, Salvador e a Ilha de Itaparica, contemplando uma ponte de ligação entre Salvador e a Ilha de Itaparica, incorporada ao Plano Diretor do Centro Industrial de Aratu (CIA).

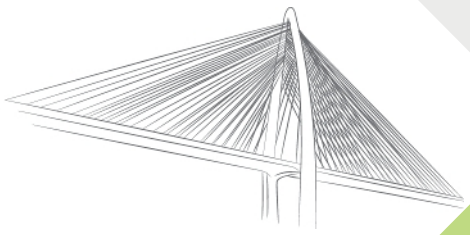
Posteriormente, outras concepções de projeto surgiram, por entidades públicas e privadas e também pelos arquitetos Paulo Ormindo e Ângela Gordilho, gerando um amplo debate sobre o assunto.

Parte dessas hipóteses nunca chegaram a ser estudadas e projetadas com detalhe, embora tenham sido consideradas e analisadas nesse trabalho como possíveis alternativas, conforme detalhado no item Alternativas Locacionais.

Na década de 1980 o projeto foi relançado, com uma proposta de ligação (ponte) entre Salvador e a ilha, incorporado ao Plano de Reestruturação Física e Socioeconômica do Recôncavo Baiano. Contudo, o projeto também não avançou.

Em 2010, o Governo fez um convite público chamado de Procedimento de Manifestação de Interesse (PMI) que embora não defina qual o Projeto Final será adotado, funciona como um "concurso de ideias" para ajudá-lo, porque permite melhorar a aplicação dos recursos públicos, apontando qual o detalhamento necessário para viabilização do Projeto.

Em 2011 algumas empresas interessadas entregaram os estudos preliminares, e em 2013 o Governo publicou o Decreto N0 14.265/2013, criando o Comitê Executivo do Plano de Desenvolvimento Socioeconômico da área de abrangência do empreendimento sob a coordenação do Secretário de Planejamento, composto pelos Secretários da Casa Civil, Fazenda, Infraestrutura, Desenvolvimento Urbano e também o presidente da Agência de Fomento do Estado da Bahia (DESENBAHIA) e um Grupo de Trabalho Executivo (GTE) cujo Comitê é composto ainda por um representante de cada uma das Secretarias com o objetivo de coordenar as atividades para implantação daquele Plano.



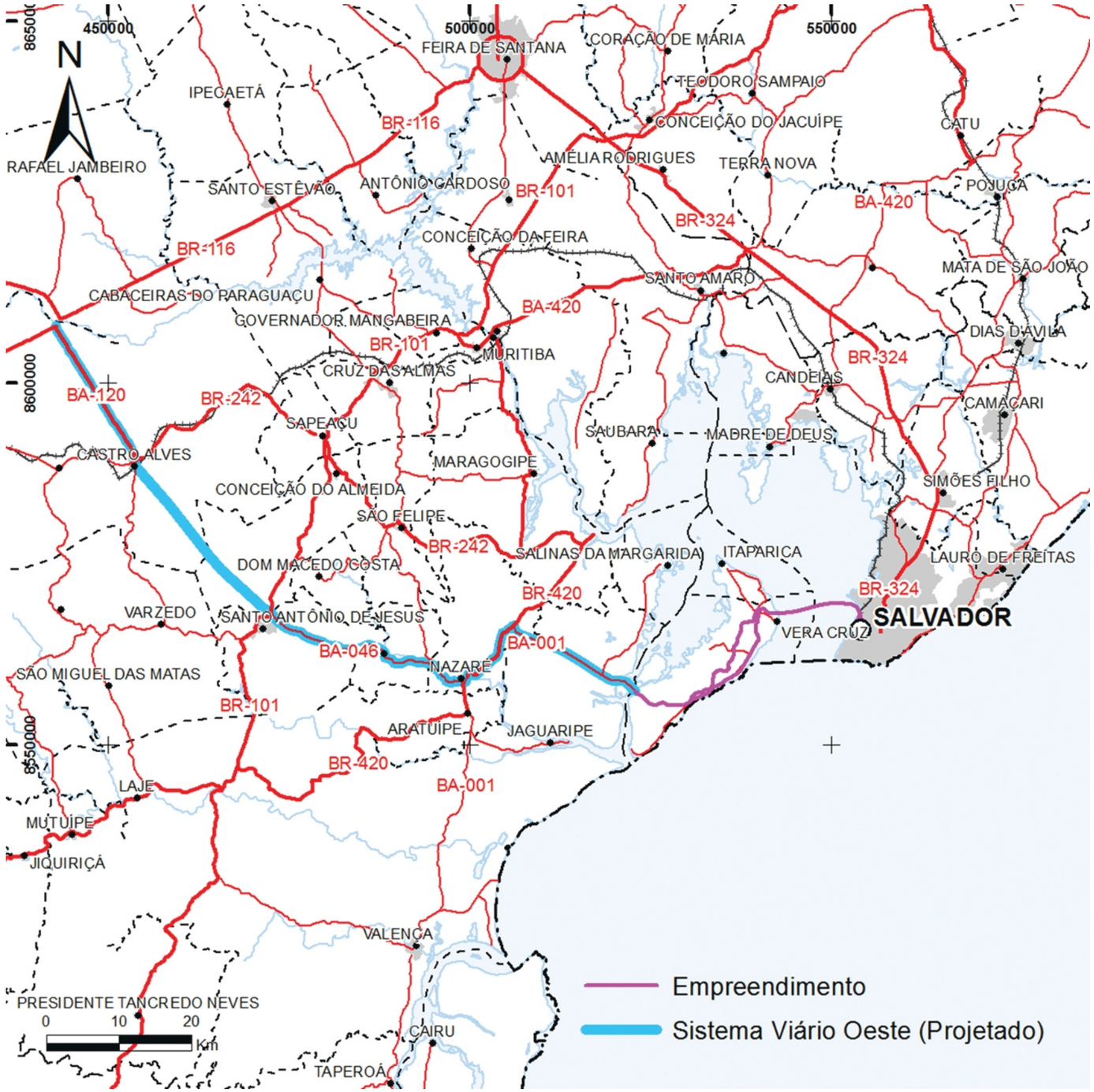
O Projeto objeto deste EIA se refere à implantação do Sistema Viário Oeste - SVO que foi pensado para se tornar num novo vetor de desenvolvimento regional na Bahia e prevê, além da construção da ponte entre a região do Comércio em Salvador e a localidade de Gameleira em Vera Cruz, a requalificação da rodovia BA-001, no trecho urbanizado de Mar Grande, que passará a ter a característica de via urbana de velocidade média; a construção de um desvio rodoviário em Vera Cruz; e, ainda, a duplicação da BA 001, em trecho não urbanizado em Vera Cruz, entre a Ponte do Funil e a nova rodovia.

O destaque é a ponte Salvador-Ilha de Itaparica, que será a segunda maior da América Latina com 12,2 quilômetros de extensão e ocupará a posição de vigésima terceira maior ponte do mundo sobre mar, rio ou baía. O vão central terá 132 metros de altura livre (mínima) para a navegação no vão central, permitindo a passagem de plataformas de petróleo incluindo navios especiais e plataformas montadas e/ou reparadas no Estaleiro Enseada do Paraguaçu (EEP).

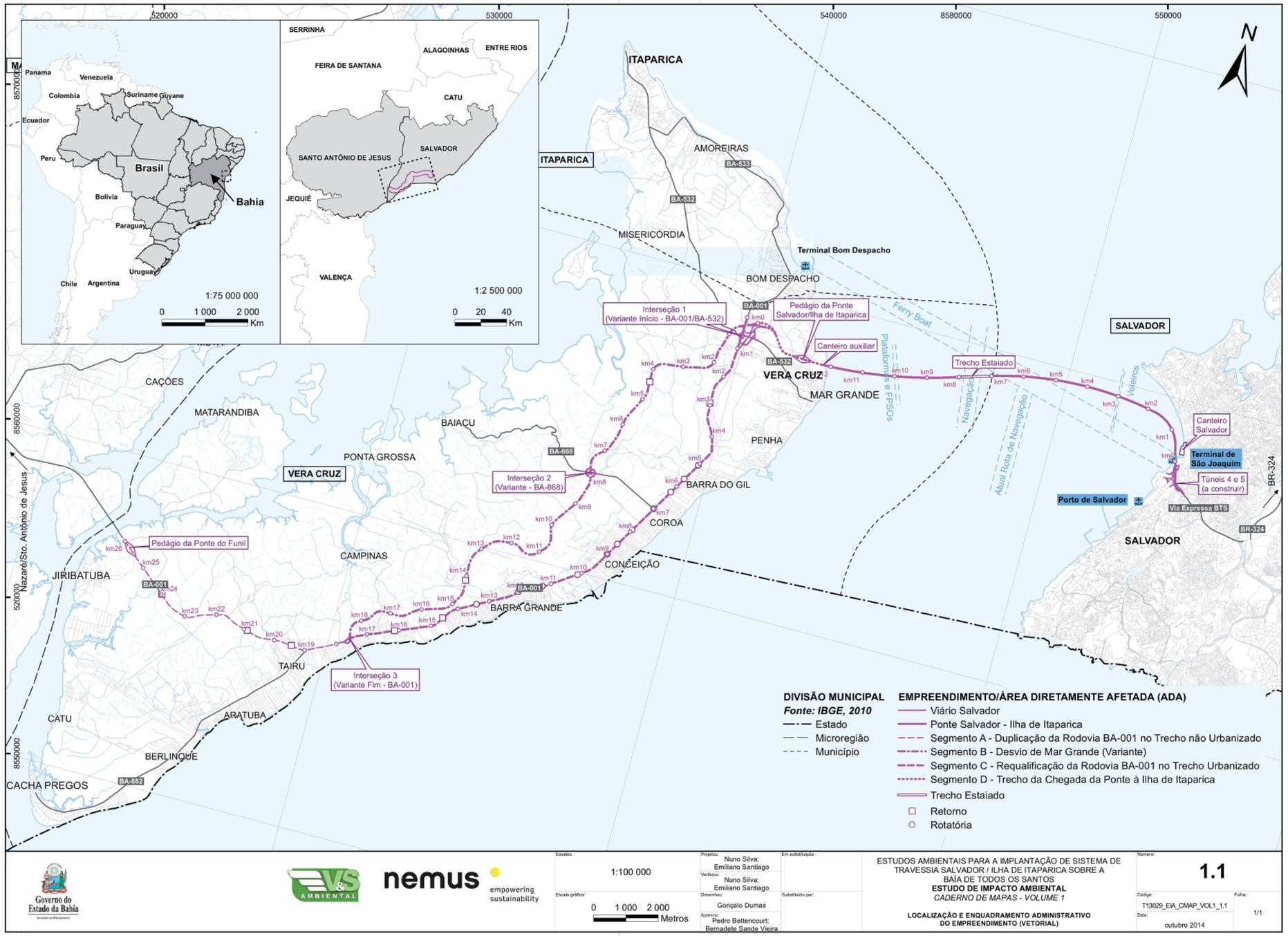
O empreendimento possibilitará o crescimento socioeconômico para a Ilha de Itaparica, para o Recôncavo Sul e para o Baixo Sul, criando assim um novo vetor de desenvolvimento para toda a região, criação de emprego e renda, além de vir acompanhado de investimentos em educação, saúde, segurança pública, logística, naval, agricultura, comércio e construção civil, permitindo também o escoamento de mercadorias, apoiado na preservação dos recursos naturais, e respeitando as características das comunidades de toda a região, cujo conjunto de ações se refletirá na melhoria de qualidade de vida das pessoas.

Este projeto irá beneficiar aproximadamente 4,5 milhões de pessoas, distribuídas em 45 municípios, ao longo de três territórios estaduais e gerará um PIB de aproximadamente R$ 9,6 bilhões.

Estima-se que os investimentos decorrentes do empreendimento irão gerar mais de 100.000 (cem mil) empregos diretos e indiretos nos próximos 15 anos, gerando, como consequência um significativo incremento no PIB, que ocorrerá gradativamente, podendo chegar a um total, a valor presente, de R$ 6,2 bilhões.



Sistema
Viário Oeste



DIVISÃO MUNICIPAL
Fonte: IBGE, 2010
- Estado
- Microregião
- Município

EMPREENDIMENTO/ÁREA DIRETAMENTE AFETADA (ADA)
- Viário Salvador
- Ponte Salvador - Ilha de Itaparica
- Segmento A - Duplicação da Rodovia BA-001 no Trecho não Urbanizado
- Segmento B - Desvio de Mar Grande (Variante)
- Segmento C - Requalificação da Rodovia BA-001 no Trecho Urbanizado
- Segmento D - Trecho da Chegada da Ponte à Ilha de Itaparica
- Trecho Estaiado
- Retorno
- Rotatória

Governo do Estado da Bahia
Secretaria do Planejamento

VS AMBIENTAL

nemus empowering sustainability

Escalas: 1:100 000
Escala gráfica: 0 1 000 2 000 Metros

Projetou: Nuno Silva; Emiliano Santiago
Verificou: Nuno Silva; Emiliano Santiago
Desenhou: Gonçalo Dumas
Aprovou: Pedro Bettencourt; Bernadete Sande Vieira
Em substituição:
Substituído por:

ESTUDOS AMBIENTAIS PARA A IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA DE TRAVESSIA SALVADOR / ILHA DE ITAPARICA SOBRE A BAÍA DE TODOS OS SANTOS
ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL
CADERNO DE MAPAS - VOLUME 1

LOCALIZAÇÃO E ENQUADRAMENTO ADMINISTRATIVO DO EMPREENDIMENTO (VETORIAL)

Número: **1.1**
Código: T13029_EIA_CMAP_VOL1_1.1
Folha: 1/1
Data: outubro 2014

Mapa de localização do empreendimento

Alternativas Locacionais e Tecnológicas

Foto por Luis Pereira, 2013 - Ponte Do Funil

Alternativas Locacionais e Tecnológicas

Os fatores mais importantes a serem considerados nos estudos para escolha do local para implantação de qualquer empreendimento são a viabilidade técnica, econômica e socioambiental do projeto.

Para avaliação da melhor alternativa foram verificados os impactos ambientais decorrentes da sua implantação e verificadas as interferências de cada uma das alternativas quanto aos aspectos dos meios físico, biótico e socioeconômico.

O conjunto final de alternativas desenvolvidas retrata todas as possibilidades razoáveis de macrolocalização para a travessia da Baía de Todos os Santos (BTS), atendendo aos antecedentes históricos desse processo e à realidade territorial, social e econômica da região.

Foram também incluídas as alternativas tecnológicas para uma mesma localização de travessia (ponte versus túnel, com diferentes soluções construtivas), bem como várias alternativas de traçado para a travessia rodoviária da Ilha de Itaparica.

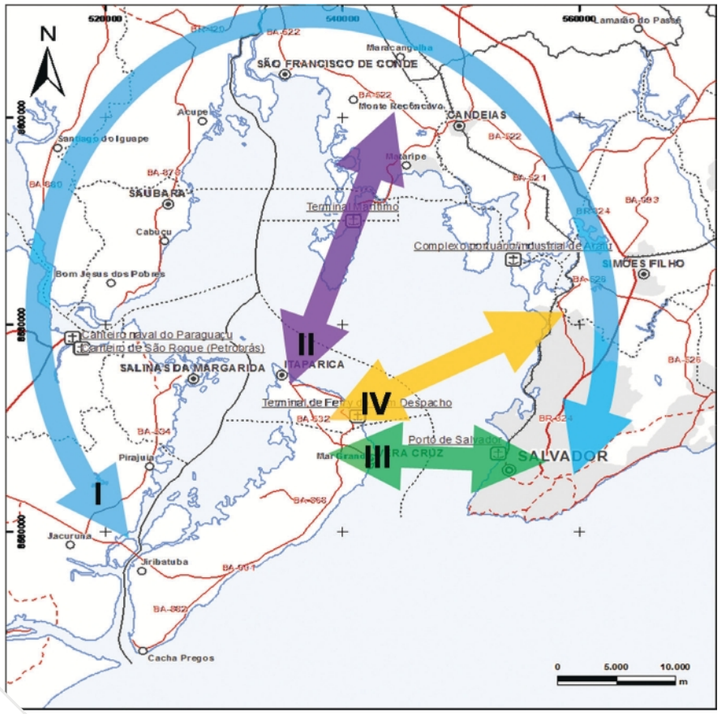
Dessa forma, foram avaliadas 15 soluções alternativas, incluindo variantes locacionais e tecnológicas, organizadas em quatro grandes corredores viários (I a IV).

I) Contorno terrestre da BTS.

II) Fundo da BTS, via Ilha dos Frades.

III) Desembocadura da BTS via Comércio.

IV) Meio da BTS via Subúrbio.



Traçado das alternativas consideradas na avaliação

Definição de alternativas - Corredores

ALTERNATIVAS

Corredor I – Alternativa 1

(1.1) Via Envoltória BTS (via São Francisco do Conde)

(1.2) Via Envoltória BTS (via Santo Amaro)

Corredor II – Alternativa 2

Ponte sobre Ilha dos Frades

Corredor III – Alternativa 3

Travessia da BTS em ponte: Salvador (Comércio) – Ilha de Itaparica (Gameleira)

BA-001 duplicada (inclui **3.1, 4.1.1, 4.2.1, 5.1 e 5.2**)

Desvio traçado da BA-001 para o interior da Ilha de Itaparica (inclui **3.2, 4.1.2 e 4.2.2**)

Desvio traçado da BA-001 para a contracosta da Ilha de Itaparica (inclui **3.3, 4.1.3 e 4.2.3**)

Corredor III – Alternativa 4

(4.1 e 4.2) Travessia da BTS em túnel: Salvador (Comércio) – Ilha de Itaparica (Gameleira)

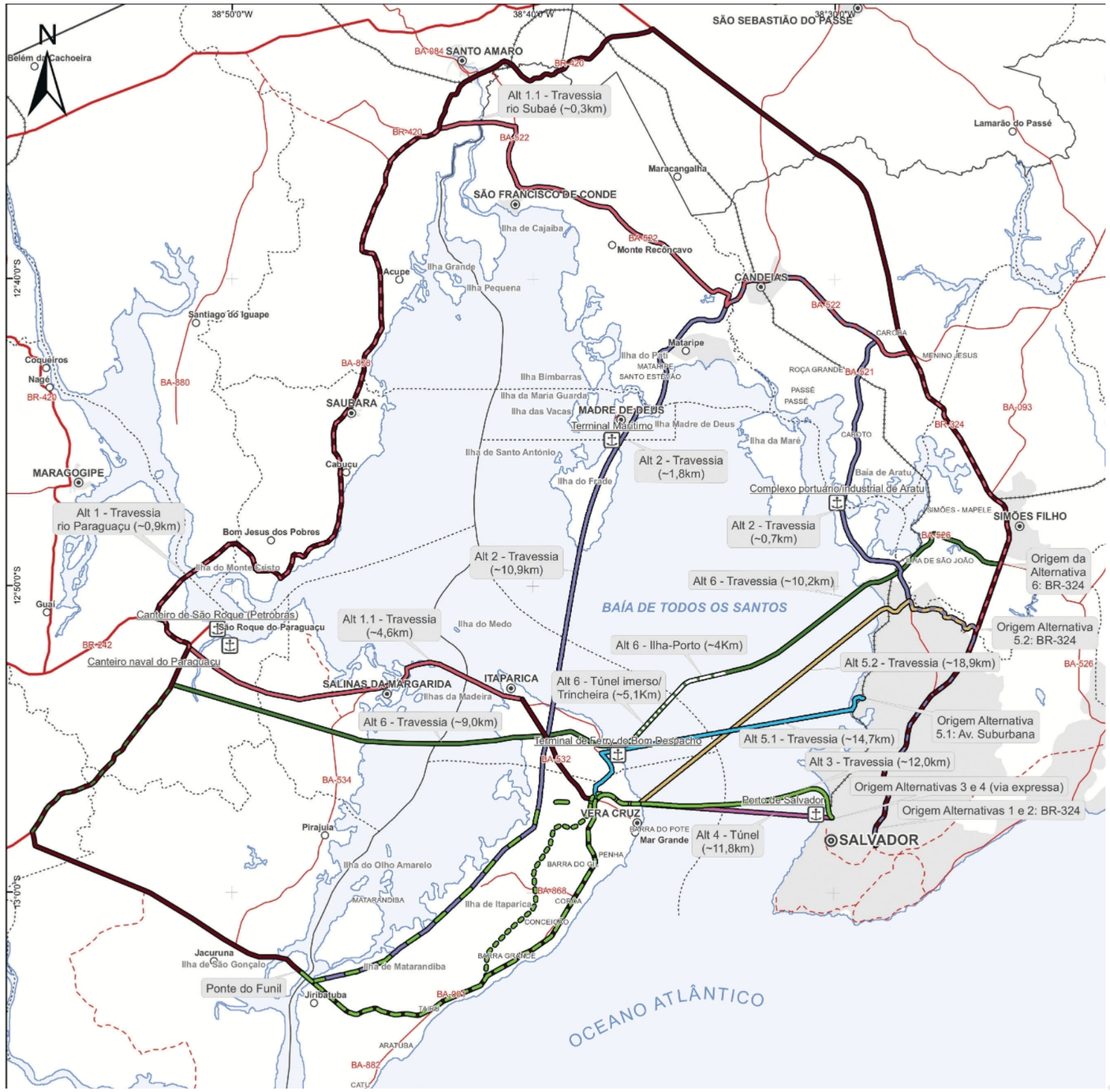
Corredor IV – Alternativa 5

(5.1) Ponte Salvador (Plataforma) – Ilha de Itaparica (Bom Despacho)

(5.2) Ponte Salvador (Paripe) – Ilha de Itaparica (Gameleira)

Corredor IV – Alternativa 6

Ponte/Túnel Salvador (Subúrbio) – Ilha de Itaparica (Bom Despacho) com porto offshore



Vista do porto de Salvador.

Resumo das Alternativas

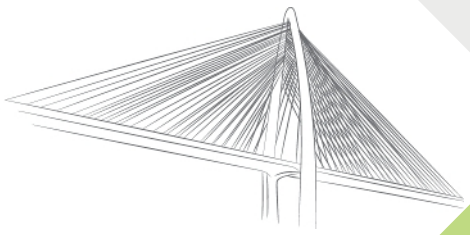
ALTERNATIVA CORREDOR I

ALTERNATIVA 1.1 – VIA ENVOLTÓRIA BTS (VIA CANDEIAS)
EXTENSÃO TOTAL APROXIMADA (KM)
140,5
EXTENSÃO APROXIMADA DAS NOVAS TRAVESSIAS PRINCIPAIS (KM)
0,3 (RIO SUBAÉ)
0,9 (RIO PARAGUAÇU)
0,2 (RIO BAETANTÃ)
4,6 (PONTA DO DENDÊ - ITAPARICA)
REDE VIÁRIA NA ILHA DE ITAPARICA (KM)
1,1
RODOVIA NA ILHA DE ITAPARICA
CHEGADA NA BA-532

ALTERNATIVA 1.2 – VIA ENVOLTÓRIA BTS (VIA SANTO AMARO)
EXTENSÃO TOTAL APROXIMADA (KM)
191,3
EXTENSÃO APROXIMADA DAS NOVAS TRAVESSIAS PRINCIPAIS (KM)
0,9 (RIO PARAGUAÇU)
REDE VIÁRIA NA ILHA DE ITAPARICA (KM)
34,5
RODOVIA NA ILHA DE ITAPARICA
BA-001 E BA-532 (ATÉ ITAPARICA, SEM DUPLICAÇÃO)

ALTERNATIVA CORREDOR II

ALTERNATIVA 2 – PONTE SOBRE ILHA DOS FRADES
EXTENSÃO TOTAL APROXIMADA (KM)
104,3
EXTENSÃO APROXIMADA DAS NOVAS TRAVESSIAS PRINCIPAIS (KM)
0,8 (BOCA DA BAÍA DE ARATU)
1,8 (MADRE DE DEUS-ILHA DOS FRADES)
10,9 (ILHA DOS FRADES-ITAPARICA
REDE VIÁRIA NA ILHA DE ITAPARICA (KM)
24,7
RODOVIA NA ILHA DE ITAPARICA
CHEGADA NA ILHA E NOVA RODOVIA PELA CONTRACOSTA DA ILHA ATÉ A PONTE DO FUNIL, INCLUINDO ESTA PONTE



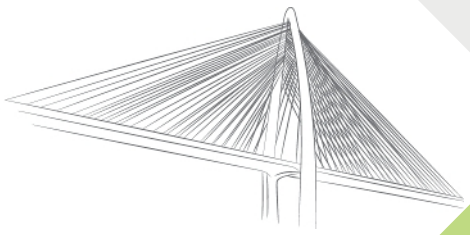
ALTERNATIVA CORREDOR III	ALTERNATIVA 3 – TRAVESSIA EM PONTE: SALVADOR (COMÉRCIO) – ILHA DE ITAPARICA (GAMELEIRA) ALTERNATIVA 3.1: BA-001 DUPLICADA EXTENSÃO TOTAL APROXIMADA (KM) 42,5 EXTENSÃO APROXIMADA DAS NOVAS TRAVESSIAS PRINCIPAIS (KM) 12,2 REDE VIÁRIA NA ILHA DE ITAPARICA (KM) 29,3 RODOVIA NA ILHA DE ITAPARICA BA-001 DUPLICADA ATÉ A PONTE DO FUNIL, INCLUINDO ESTA PONTE ------ ALTERNATIVA 3.2: DESVIO TRAÇADO DA BA-001 PARA O INTERIOR DA ILHA DE ITAPARICA EXTENSÃO TOTAL APROXIMADA (KM) 42,8 EXTENSÃO APROXIMADA DAS NOVAS TRAVESSIAS PRINCIPAIS (KM) 12,2 REDE VIÁRIA NA ILHA DE ITAPARICA (KM) 29,6 RODOVIA NA ILHA DE ITAPARICA DESVIO DO TRAÇADO DA BA001 PARA O INTERIOR DA ILHA DE ITAPARICA E BA-001 DE BARRA GRANDE ATÉ A PONTE DO FUNIL, INCLUINDO ESTA PONTE ------ ALTERNATIVA 3.3: DESVIO TRAÇADO DA BA-001 PARA A CONTRACOSTA DA ILHA DE ITAPARICA EXTENSÃO TOTAL APROXIMADA (KM) 38,3 EXTENSÃO APROXIMADA DAS NOVAS TRAVESSIAS PRINCIPAIS (KM) 12,2 REDE VIÁRIA NA ILHA DE ITAPARICA (KM) 25,1 RODOVIA NA ILHA DE ITAPARICA DESVIO DO TRAÇADO DA BA001 PARA A CONTRACOSTA DA ILHA DE ITAPARICA ATÉ A PONTE DO FUNIL , INCLUINDO ESTA PONTE

ALTERNATIVA CORREDOR IV

ALTERNATIVAS 4.1 E 4.2 – TRAVESSIA DA BTS EM TÚNEL: SALVADOR (COMÉRCIO) – ILHA DE ITAPARICA (GAMELEIRA)
ALTERNATIVAS 4.1.1 E 4.2.1: BA-001 DUPLICADA
EXTENSÃO TOTAL APROXIMADA (KM)
41,2
EXTENSÃO APROXIMADA DAS NOVAS TRAVESSIAS PRINCIPAIS (KM)
11,8
REDE VIÁRIA NA ILHA DE ITAPARICA (KM)
29,3
RODOVIA NA ILHA DE ITAPARICA
BA-001 DUPLICADA ATÉ A PONTE DO FUNIL , INCLUINDO ESTA PONTE

ALTERNATIVAS 4.1.2 E 4.2.2: DESVIO TRAÇADO DA BA-001 PARA O INTERIOR DA ILHA DE ITAPARICA
EXTENSÃO TOTAL APROXIMADA (KM)
41,5
EXTENSÃO APROXIMADA DAS NOVAS TRAVESSIAS PRINCIPAIS (KM)
11,8
REDE VIÁRIA NA ILHA DE ITAPARICA (KM)
29,6
RODOVIA NA ILHA DE ITAPARICA
DESVIO DO TRAÇADO DA BA001 PARA O INTERIOR DA ILHA DE ITAPARICA E BA-001 DE BARRA GRANDE ATÉ A PONTE DO FUNIL , INCLUINDO ESTA PONTE

ALTERNATIVAS 4.1.3 E 4.2.3: DESVIO TRAÇADO DA BA-001 PARA A CONTRACOSTA DA ILHA DE ITAPARICA
EXTENSÃO TOTAL APROXIMADA (KM)
37,0
EXTENSÃO APROXIMADA DAS NOVAS TRAVESSIAS PRINCIPAIS (KM)
11,8
REDE VIÁRIA NA ILHA DE ITAPARICA (KM)
25,1
RODOVIA NA ILHA DE ITAPARICA
DESVIO DO TRAÇADO DA BA001 PARA A CONTRACOSTA DA ILHA DE ITAPARICA ATÉ A PONTE DO FUNIL, INCLUINDO ESTA PONTE



ALTERNATIVA CORREDOR V	ALTERNATIVA 5.1 – PONTE SALVADOR (PLATAFORMA) – ILHA DE ITAPARICA (BOM DESPACHO) EXTENSÃO TOTAL APROXIMADA (KM) 46,5 EXTENSÃO APROXIMADA DAS NOVAS TRAVESSIAS PRINCIPAIS (KM) 14,7 REDE VIÁRIA NA ILHA DE ITAPARICA (KM) 30,3 RODOVIA NA ILHA DE ITAPARICA BA-001 DUPLICADA DESDE BOM DESPACHO ATÉ A PONTE DO FUNIL, INCLUINDO ESTA PONTE ------ ALTERNATIVA 5.2 – PONTE SALVADOR (PARIPE) – ILHA DE ITAPARICA (GAMELEIRA) EXTENSÃO TOTAL APROXIMADA (KM) 55,4 EXTENSÃO APROXIMADA DAS NOVAS TRAVESSIAS PRINCIPAIS (KM) 18,9 REDE VIÁRIA NA ILHA DE ITAPARICA (KM) 29,4 RODOVIA NA ILHA DE ITAPARICA BA-001 DUPLICADA ATÉ A PONTE DO FUNIL, INCLUINDO ESTA PONTE ------ ALTERNATIVA 6 – PONTE/TÚNEL SALVADOR (SUBÚRBIO - PARIPE) – ILHA DE ITAPARICA (BOM DESPACHO), COM PORTO OFFSHORE – PONTE ILHA DE ITAPARICA – SALINAS DA MARGARIDA (ENCARNAÇÃO) – BR-420 – BA-001 EXTENSÃO TOTAL APROXIMADA (KM) 68,1 EXTENSÃO APROXIMADA DAS NOVAS TRAVESSIAS PRINCIPAIS (KM) 9,0 (ENCARNAÇÃO-ITAPARICA); 10,2 (PONTE BOM DESPACHO-PARIPE); 5,1 (TÚNEL BOM DESPACHO-PARIPE); 4 (ILHA-PORTO) 0,2 (RIO BAETANTÃ) REDE VIÁRIA NA ILHA DE ITAPARICA (KM) 5,6 RODOVIA NA ILHA DE ITAPARICA NOVA VIA ORIGINADA EM BOM DESPACHO, DE ORIENTAÇÃO TRANSVERSAL À ILHA DE ITAPARICA

Avaliação das Alternativas

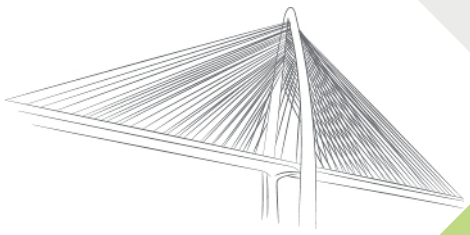
Compreendendo o desenvolvimento sustentável como uma série de processos que buscam o desenvolvimento com equilíbrio do meio ambiente, do meio social e das atividades econômicas, fica patente o desafio no que se refere à tomada de decisão para viabilizar a implantação de um sistema de travessia Salvador- Ilha de Itaparica sobre a Baía de Todos os Santos.

A história do estado da Bahia é marcada pelo desequilíbrio econômico e social existente no modelo de desenvolvimento de Salvador e dos municípios próximos que compreendem os municípios vizinhos do entorno da Baía de Todos os Santos e do Recôncavo.

Este cenário impôs o desafio de buscar uma metodologia que integrasse os elementos de análise, os indicadores e as variáveis adequadas, que pudessem apontar, entre as propostas apresentadas, aquela alternativa que abrigasse maiores vantagens para promover o desenvolvimento regional, com base na condição da sustentabilidade, frente às demais.

A avaliação das alternativas teve como objetivo identificar aquelas que apresentavam as melhores estimativas de repercussão socioeconômica com os menores custos sociais, associado às mínimas interferências e impactos nos meios físico e biótico, com base nos corredores viários, definindo assim a alternativa preferencial.

A metodologia para avaliação da Alternativa socioambientalmente mais viável levou em consideração: **O meio físico** (qualidade do ar e ruído; geologia e geotecnia; geomorfologia; solos; recursos hídricos superficiais; recursos hídricos subterrâneos; qualidade dos sedimentos; oceanografia e hidrodinâmica costeira). **O meio biótico** (flora e fauna terrestres e de transição; ecossistema aquático; unidades de conservação e áreas de proteção permanente). **O meio socioeconômico**, incluindo abordagens diferenciadas dos principais domínios de analise, a saber: Questões Regionais (adensamento/expansão territorial; infraestrutura regional; impactos na ocupação de Salvador; impactos na ocupação da Ilha de Itaparica; novo paradigma para o território, entre outros); Questões Urbanas (ambiente e estrutura urbana; localidades diretamente envolvidas e infraestrutura instalada; tráfego de veículos e mobilidade; uso e ocupação do solo, entre outros); Questões Sociais (população total envolvida; proximidade com quilombos e comunidades tradicionais; deslocamento involuntário da população; focos de tensão e conflitos; atividades extrativistas dentro da poligonal; repercussão nas atividades turísticas no entorno; interferências na paisagem, entre outros); Questões Econômicas, envolvendo os aspectos relevantes da economia da região.



RESUMO DAS ALTERNATIVAS PREFERENCIAIS POR FATOR AMBIENTAL

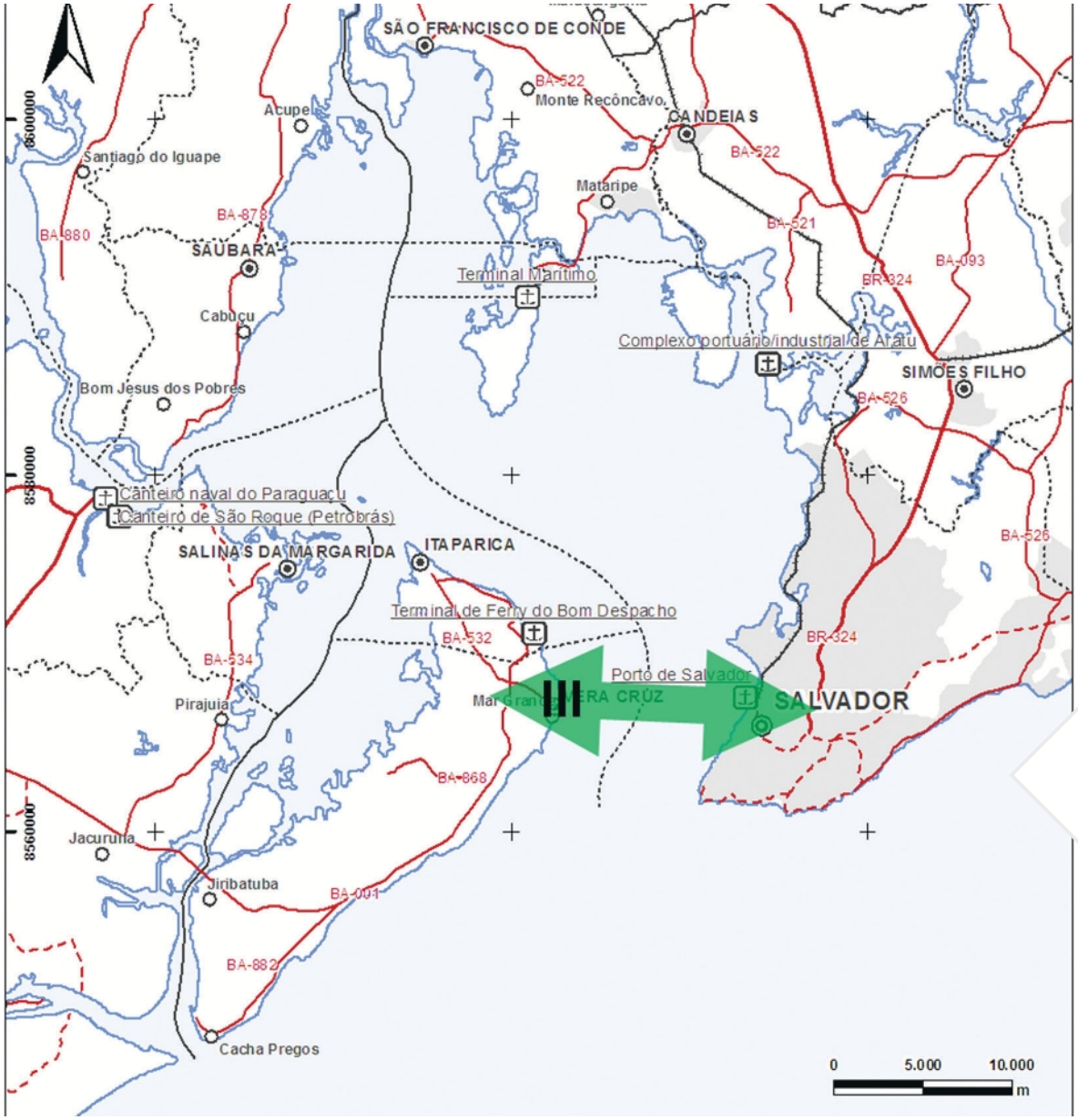
FATOR AMBIENTAL	CORREDOR I		CORRD. II	CORREDOR III			CORREDOR IV		
	Alt. 1.1	Alt. 1.2	Alt. 2	Alt. 3	Alt. 4.1	Alt. 4.2	Alt. 5.1	Alt. 5.2	Alt. 6
Ar e Ruído				3.3					
Geol/Geot									
Geomorfol.				3.1		4.2.1			
Solos				3.1	4.1.1 ou 4.2.1				
Sismicidade									
RH Superf. (quantidade)				3.1	4.1.1 ou 4.2.1				
RH Superf. (qualidade)						4.2.1			
RH Subt.									
Sedimentos									
Oceanograf.				Alts. c/ ponte			Alts. c/ ponte		
Flora terrst.				3.1	4.1.1	4.2.1			
Fauna terrst.				3.1	4.1.1	4.2.1			
Biota aquát.				3.1 (Alts. c/ ponte)		4.2.1			
UC/APP						4.2.1			

Nota: A cor verde indica a(s) alternativa(s) preferencial(s) para cada fator.

A avaliação das alternativas contemplou dois níveis de análise complementares, a saber: I) Avaliação dos corredores viários, II) Avaliação da alternativa preferencial.

No primeiro nível de análise, **o corredor III, Salvador (Comércio) – Ilha de Itaparica (Gameleira) se apresenta como o preferencial para a localização da travessia rodoviária da Baía de Todos os Santos, devido às maiores vantagens tanto do ponto de vista dos meios físico e biótico, como do meio socioeconômico.** Como demonstra o Quadro Resumo das Alternativas acima.

Num segundo nível de análise interessa discutir, dentro do corredor III, qual das alternativas propostas apresenta maiores vantagens. Face à avaliação efetuada, se pode indicar como conclusão global do estudo de alternativas locacionais e tecnológicas que a **Alternativa 3, ponte Salvador (Comércio) – Ilha de Itaparica (Gameleira), resulta globalmente como a preferencial para a localização da travessia rodoviária da Baía de Todos os Santos,** sendo recomendada a consideração desta alternativa na fase de projeto e de avaliação detalhada no EIA/RIMA. Essa alternativa permitirá reduzir em até quase cinco vezes a extensão do percurso rodoviário atual e diminuir em quatro a cinco vezes o tempo de viagem (30-40 minutos vs. 2h45m).



Corredor Preferencial

Na Ilha de Itaparica, a opção pela Alternativa 3.1 (duplicação da atual BA-001) é a que apresenta menos interferência do ponto de vista dos meios físico e biótico, pois se desenvolve numa zona já alterada e antropizada. Porém, no tocante ao meio socioeconômico se destaca a Alternativa 3.2, com o desvio da BA-001 pelo centro da ilha, como a opção mais adequada, ao permitir separar o fluxo intermunicipal dos fluxos locais que se apoiam essencialmente na atual BA-001, minimizando conflitos e reduzindo sensivelmente o número de desapropriações além de potenciar o desenvolvimento socioeconômico regional e local. A opção 3.3 é claramente desaconselhável face às restantes, pois interfere com zonas de grande valor ecológico existentes na contracosta da ilha (manguezais, entre outras).

Nesta perspectiva, portanto, é pertinente concluir que não se identificou uma alternativa que reunisse as condições ideais globais de implementação sob o ponto de vista ambiental e que as duas alternativas 3.1 e 3.2 não sejam excludentes e sim complementares ao longo do tempo projetado para o empreendimento ponte Salvador / Ilha de Itaparica.

Ainda no corredor preferencial (III), a Alternativa 4, correspondente ao túnel Salvador (Comércio) – Itaparica (Gameleira), na opção 4.2, ou seja, o túnel escavado no subsolo rochoso, se apresenta também como interessante, essencialmente por força de alguns fatores físicos e sob o ponto de vista da conservação do meio aquático. No entanto, o projeto de um túnel apresenta uma grande complexidade, em relação à opção por uma ponte e, intrinsecamente, engloba maiores custos de segurança, de construção e de operação. Um túnel rodoviário como o da Alternativa 4.2, com 12km de extensão mínima e escavado sob um corpo d'água com profundidades que atingem os 50m, demonstra necessariamente um nível elevado de complexidade na execução e diversos riscos, tanto na obra como na operação, o que conduziria a um investimento considerável em medidas de segurança. Persistindo lacunas de conhecimento importantes, por falta da definição do projeto de engenharia, o princípio de precaução leva a que não se aconselhe esta alternativa como preferencial.

Por outro lado, pela avaliação efetuada, a vantagem da Alternativa 4.2 na travessia da BTS não seria determinante face à Alternativa 3, partindo-se do pressuposto que a obra da ponte será realizada com um rigoroso controle ambiental. Com efeito, ficando a ocupação permanente dos fundos na alternativa 3 limitada apenas aos pilares da ponte, não existindo sedimentos superficiais contaminados nessa zona e sendo os mesmos essencialmente compostos por areias, não se preveem nesta fase dos estudos, interferências significativas quer na qualidade da água, quer na biota aquática e, por conseguinte, também nas atividades que delas dependem, como a pesca e o turismo, a atividade de recreação, entre outros usos da Baía de Todos os Santos.

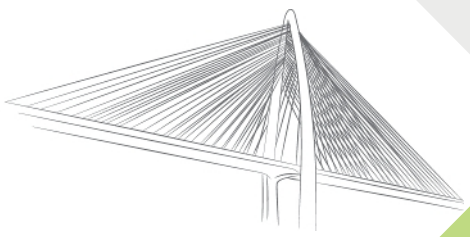
Vale ressaltar que o andamento do projeto de engenharia foi feito em paralelo ao EIA, fato que conduziu à otimização dos traçados recomendados como mais favoráveis do ponto de vista ambiental (alternativa 3 e suas sub-alternativas 3.1 e 3.2, na ilha). Tal otimização refletiu-se tanto no alinhamento da ponte, como nos detalhes dos acessos viários em Salvador e na Ilha de Itaparica, de forma a melhorar o desempenho ambiental do empreendimento. As alterações implementadas em relação às versões iniciais dos traçados destinaram-se a evitar interferências desde logo identificadas nas alternativas, como a travessia do Parque Ecológico do Baiacu (gerada pelo desvio da BA-001 pelo centro da ilha Alt. 3.2) dentre outras.

Alternativa de não implantação do empreendimento

A geografia de Salvador conforma uma metrópole com estrangulamentos de fluxos viários que refletem negativamente na dinâmica de circulação de pessoas e mercadorias, dificultando o processo de integração com seus municípios metropolitanos insulares (Itaparica e Vera Cruz) e com os territórios de identidade do Recôncavo e do Baixo Sul.

A alternativa de não realização do empreendimento significa ampliar as dificuldades e estrangulamento dos fluxos econômicos e sociais, contribuindo para o retardamento do desenvolvimento econômico-social local, cuja população é afligida pela ausência de novas oportunidades de emprego e escassez de serviços de infraestrutura social.

A não construção compromete ainda a integração positiva com outros empreendimentos, como a duplicação da BA-001, a Ferrovia de Integração Oeste-Leste e o Porto Sul. Neste cenário afastam-se ainda os benefícios econômicos que a ponte pode trazer aos municípios da região.



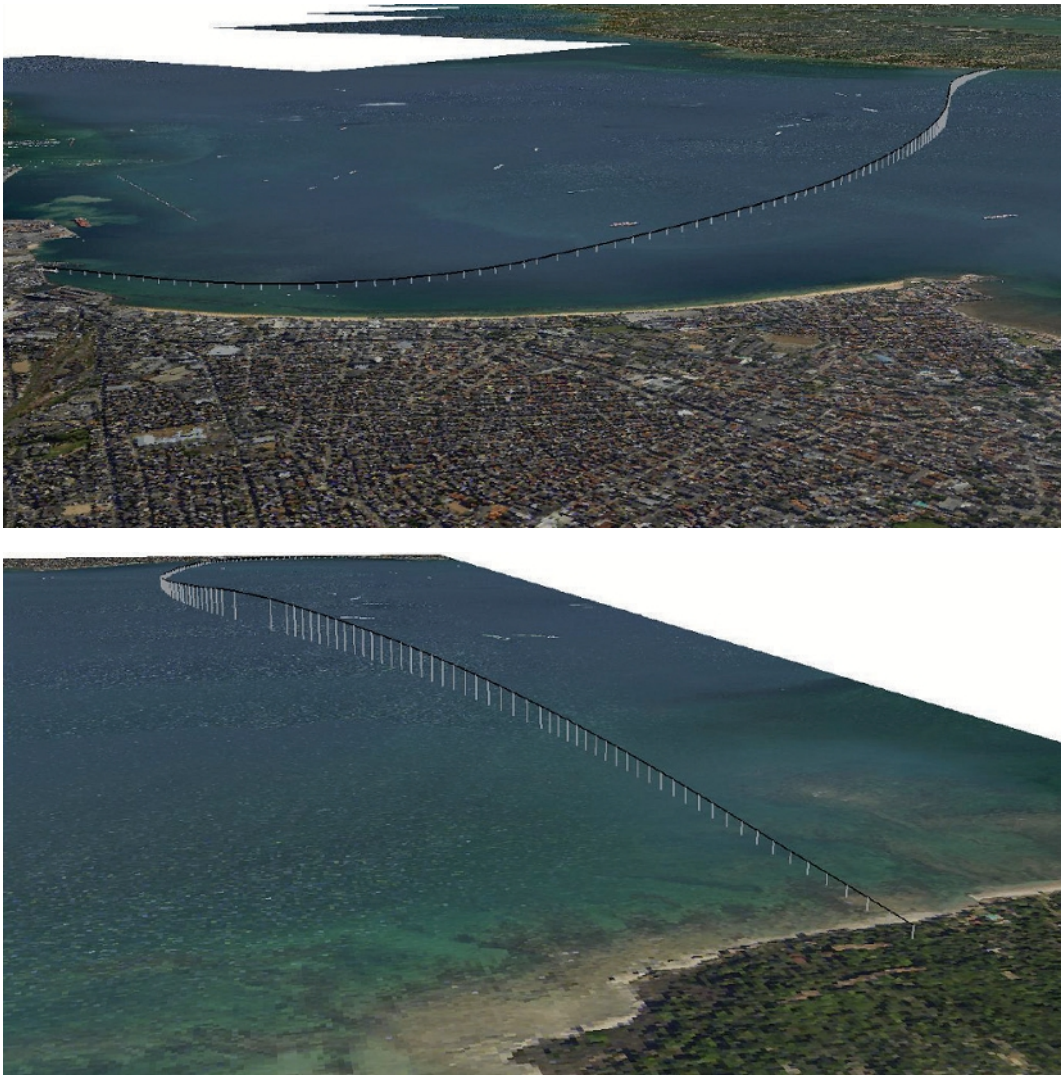
Descrição do Empreendimento

Consórcio Enescil/COWI/Maia Melo Engenharia (2014A)

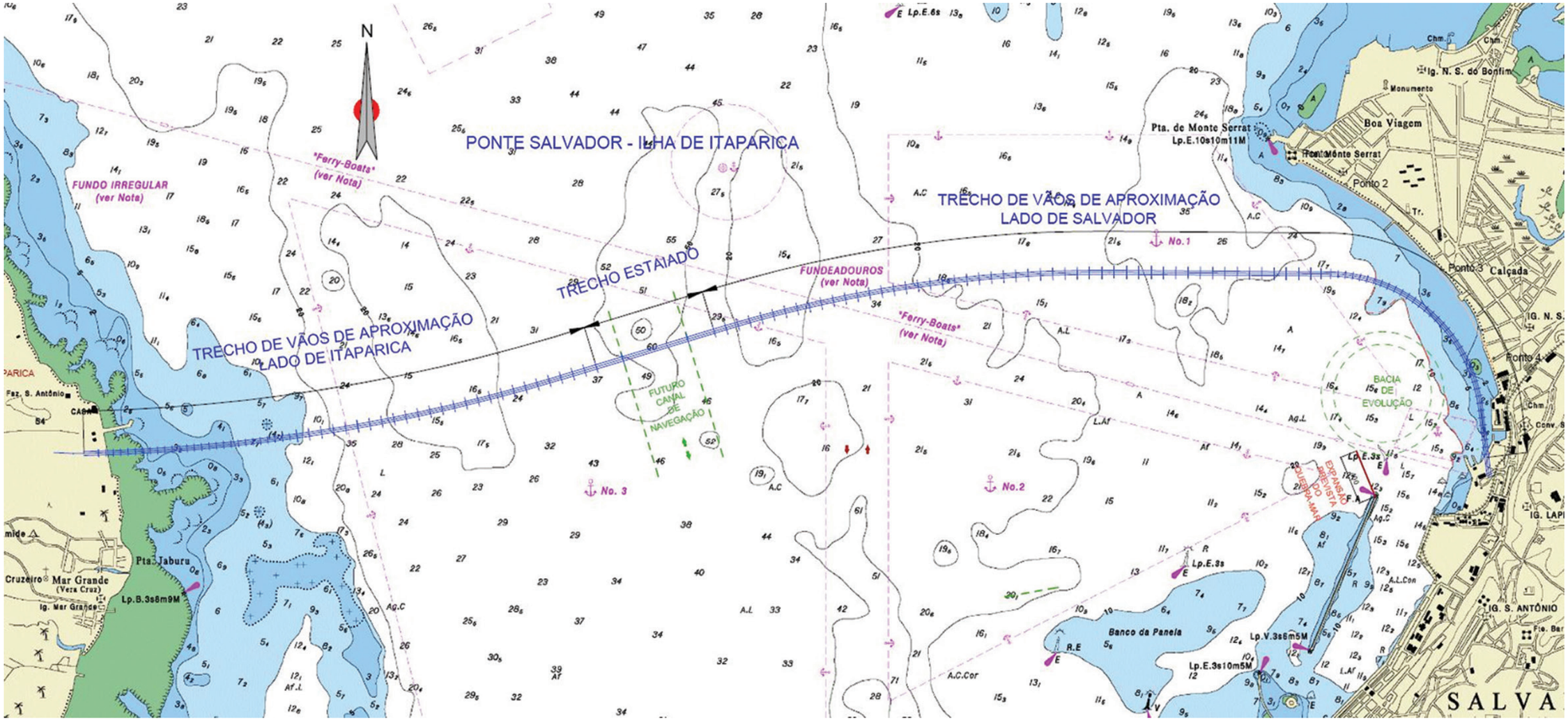
Descrição do Empreendimento

PONTE SALVADOR – ILHA DE ITAPARICA

A Ponte Salvador – Ilha de Itaparica compreende a ligação entre Salvador (na zona da Feira e Terminal Hidroviário de S. Joaquim, Água de Meninos, Comércio) e a Ilha de Itaparica (Gameleira), com uma extensão total sobre a água de 12.2 km, incorporando também o acesso até a Ponte do Funil, que liga a Ilha de Itaparica ao continente, no município de Jaguaripe. Terá um total de 139 pilares, com distâncias variáveis entre eles, e desenvolve-se em dois trechos: um trecho convencional de 11,2km x 32,30m e um trecho estaiado (trecho suspenso por cabos constituído de um ou mais mastros), com comprimento de 1km x 35,00m, no local mais profundo da baía, com lâmina d'água de até 60 m de profundidade.



Simulação indicativa do traçado da ponte SSA - Itaparica, produzida pelo Consórcio V&S Ambiental/Nemus, 2014.

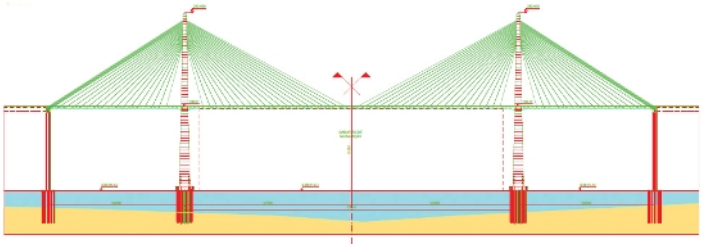


Fonte: Consórcio Enescil/COWI/Maia Melo Engenharia (2014A)

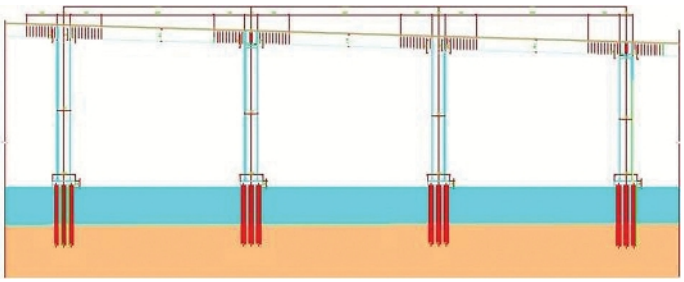
Alinhamento
horizontal
do traçado
da ponte

Foto por Nilton Souza / Diagnóstico Ambiental da BTS / V&S, 2001- Recife Caramuanas

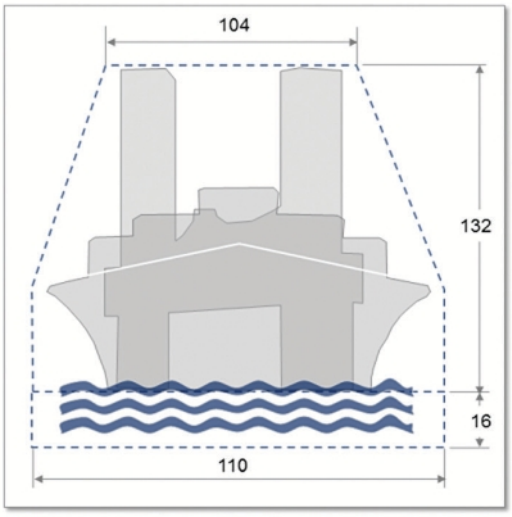
O alinhamento horizontal da ponte em "S" foi pensado de forma a minimizar o impacto da ponte na navegação e manobras de embarcações na entrada e saída do Porto de Salvador; considerar o projeto da expansão de quebra-mar existente nas proximidades do Porto de



Perfil longitudinal do trecho estaiado da ponte
Estacas dos apoios dos pilares ficarão submersas de forma permanente



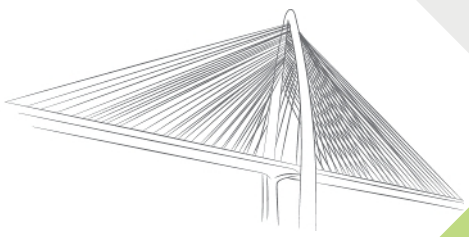
Fonte: Consórcio Enescil/COWI/Maia Melo Engenharia (2014a)

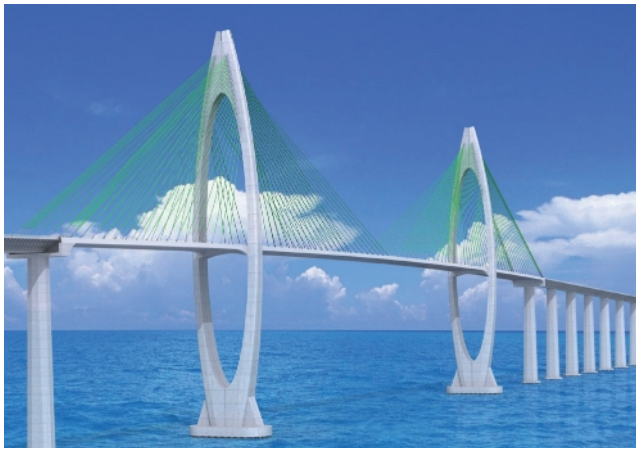


Fonte: Consórcio Enescil/COWI/Maia Melo Engenharia (2014a)
Gabarito da ponte, considerando o tráfego de embarcações especiais.

Salvador; minimizar o impacto visual da ponte nas áreas circunvizinhas, especialmente na praia de Cantagalo; minimizar o risco de impacto de embarcações nos pilares da ponte e evitar as áreas mais profundas da baía entre Salvador e Ilha de Itaparica.

Em termos de alinhamento vertical, a ponte projetada entre Salvador e a Ilha de Itaparica atinge o gabarito máximo vertical na zona do canal principal de navegação (trecho estaiado) desde os respectivos encontros em terra.





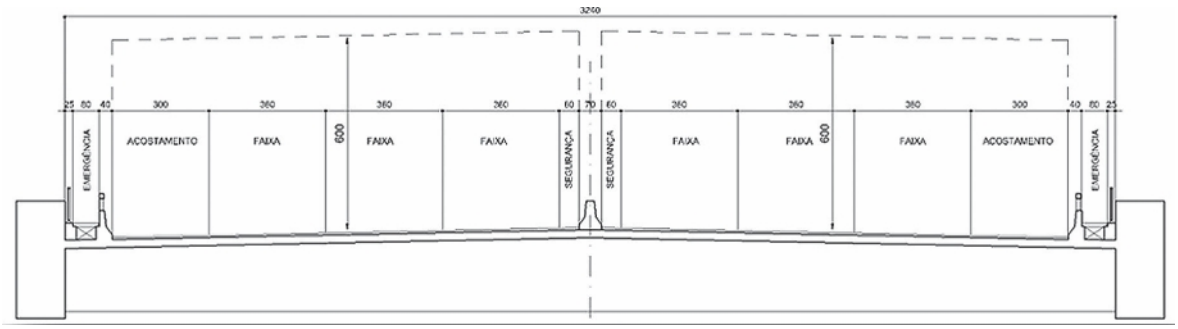
Mastros em forma oval que terão cerca de 155 metros de altura – trecho estaiado.

Fonte: Consórcio Enescil/Cowi/Maia Melo Engenharia (2014A)

O gabarito de navegação da ponte foi projetado de forma a permitir a navegação de todos os tipos de embarcação pelo canal principal (incluindo navios transatlânticos, petroleiros, ferry boats e plataformas montadas e/ou reparadas no Estaleiro da Enseada do Paraguaçu – EEP), apresentando 110m na horizontal e 132m na vertical.

Outros elementos marcantes do alinhamento vertical são os dois mastros principais que sustentam o estaiamento da ponte, em forma oval e uma altura de cerca de 155m.

A ponte apresenta pistas nos dois sentidos de tráfego com três faixas com 3,60m cada uma, separadas por um canteiro central, uma faixa de segurança de 0,60m, uma faixa de acostamento de 3,00m e uma faixa de emergência para pedestre, protegida por uma barreira rígida intransponível.



Perfil transversal tipo do tabuleiro – trecho convencional

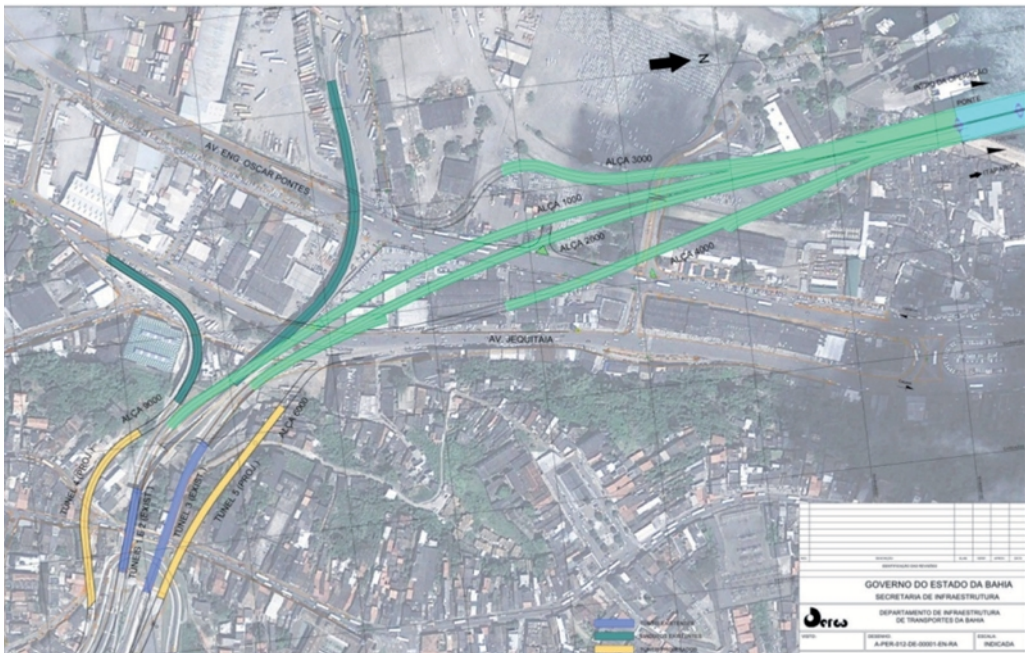
Trecho Terrestre

A construção da ponte está associada a um conjunto de intervenções viárias em ambas as margens da Baía de Todos os Santos, não só visando a integração da ponte na rede viária existente, mas procurando maximizar o potencial e o impacto positivo da nova acessibilidade entre as duas margens, acomodando o tráfego previsto num Sistema Viário de melhor capacidade, tanto do lado de Salvador, quanto do lado da Ilha de Itaparica.

As seguintes obras rodoviárias estão associadas à construção da ponte:

Sistema Viário em Salvador – inserção na rede viária existente

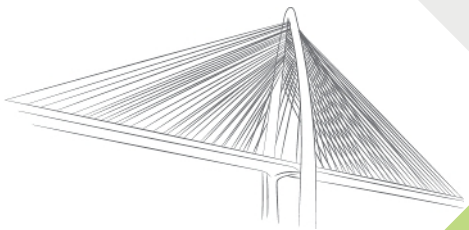
A concepção do sistema viário para a inserção da Ponte de Salvador-Ilha de Itaparica na rede viária de Salvador prevê a construção de 6 alças rodoviárias. Este conjunto de obras deverá transpor a região do porto de Salvador, interligando a Ponte ao sistema viário da cidade de Salvador, através das principais vias arteriais locais, tais como a Via Expressa, a Avenida Engenheiro Oscar Pontes e a Avenida Jequitaia, nas imediações do Porto de Salvador.



Sistema viário – Salvador - inserção da Ponte na rede viária

Conexões viárias da Ponte em Salvador

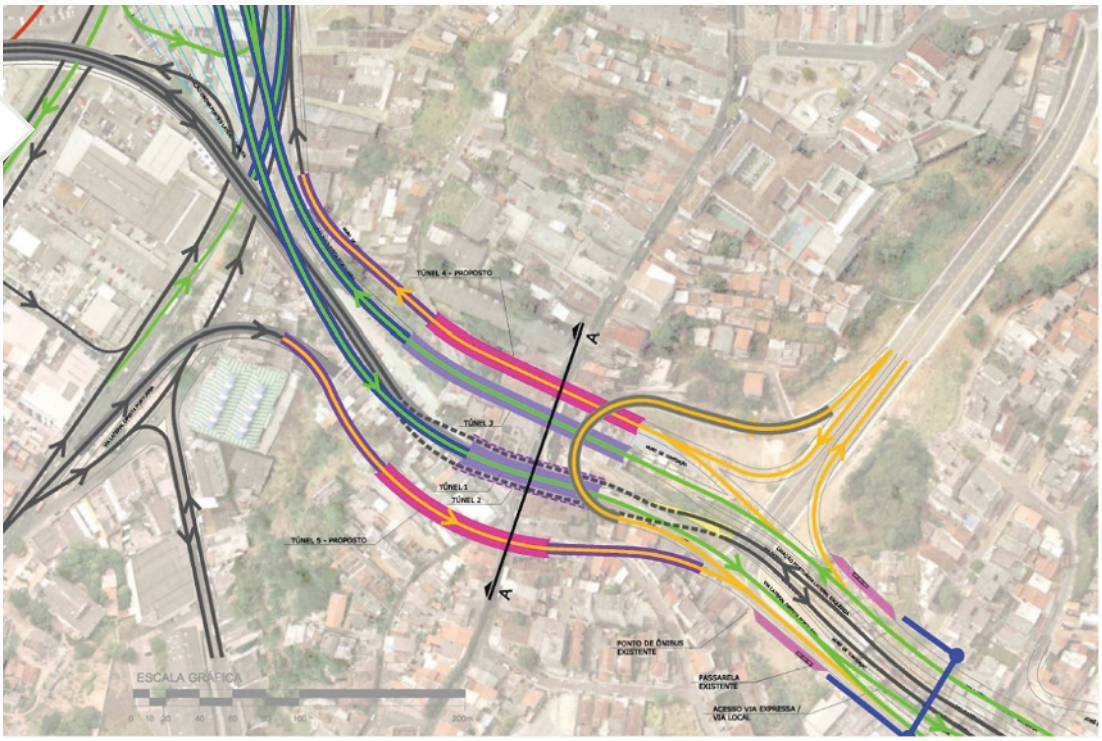
Fonte: Enescil/COWI/Maia Melo Engenharia (2014B)



A conexão entre a Ponte Salvador – Itaparica e a Via Expressa será direta, por intermédio dos dois túneis existentes. O sistema viário de Salvador terá cerca de 4,2km de extensão e será composto de 4 viadutos num total de 2,1km, e 2 túneis com extensão de 160 e 260m respectivamente. Estes 4 viadutos e 2 túneis são as principais prioridades de construção, pois serão utilizados como acessos durante a construção da superestrutura da Ponte.

Os novos túneis implicarão no atendimento às regiões do Comércio e da Calçada (na Cidade Baixa) para o acesso à Via Expressa Baía de Todos os Santos (VEBTS), priorizando o uso dos túneis atuais para acesso à Ponte e preservando o atual uso exclusivo para caminhões ao Porto de Salvador (túnel inferior).

Detalhe da integração dos túneis existentes e propostos no Sistema Viário de Salvador



Fonte: Consórcio Enescil/COWI/Maia Melo Engenharia (2014b)

Emboque túnel 4

Desemboque túnel 4

Emboque túnel 5

Desemboque túnel 5

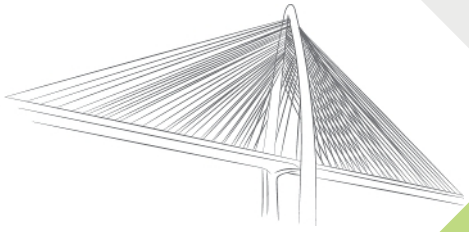
Localização dos túneis propostos (Salvador)
Fonte: Consórcio Enescil/COWI/Maia Melo Engenharia (2014b)

Sistema Viário na Ilha de Itaparica

A construção da nova Ponte possibilitará um trânsito rodoviário permanente entre as comunidades da Ilha e a cidade de Salvador e com os demais municípios próximos, em direção ao litoral sul da Bahia e aos do Recôncavo Baiano, nas orlas da Baia de Todos os Santos.

As atuais condições de circulação do tráfego no interior da Ilha já indicam a necessidade de se ampliar a oferta proporcionada pela rodovia estadual (BA-001) que interliga o atracadouro do Ferry boat (em Bom Despacho) e a Ponte do Funil (que interliga a ilha com o litoral sul da Bahia, bem como com a região mais interior do Estado), numa extensão aproximada de 29 km no interior da Ilha de Itaparica.

Sistema Viário da Ilha de Itaparica: infraestruturas viárias



Assim, uma das intervenções necessárias é a duplicação da rodovia BA-001, assegurando a acessibilidade aos diversos povoados existentes e àqueles a implantar/adensar em decorrência da implantação da Ponte, seja pela maior acessibilidade e sua interação com Salvador, seja pela atratividade que proporcionará a muitas atividades urbanas (comerciais e de serviços).

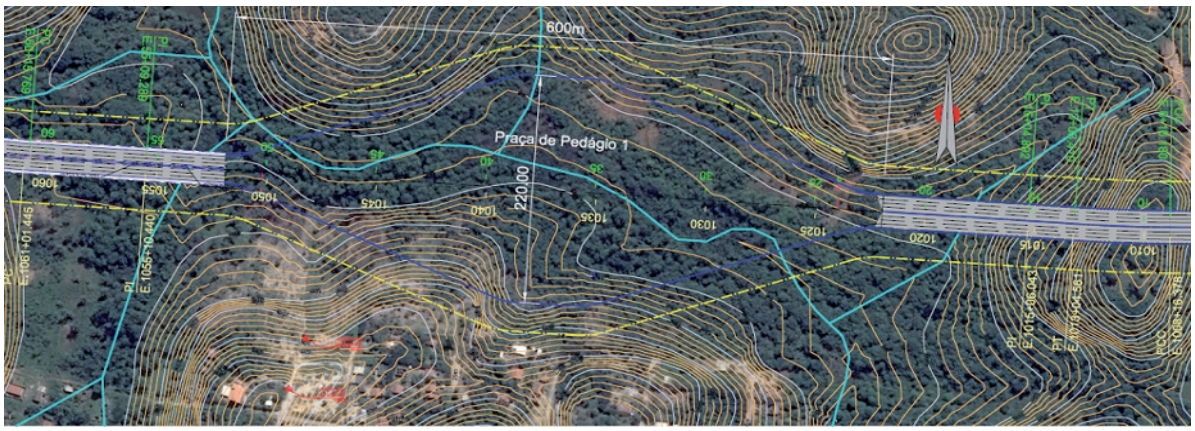
Trecho de chegada da Ponte à Ilha de Itaparica (Segmento D)

Esse trecho tem início na margem direita da Baía de Todos os Santos, no lado da Ilha, logo acima da região central do povoado de Vera Cruz (Gameleira).

Chegada da ponte na ilha de Itaparica

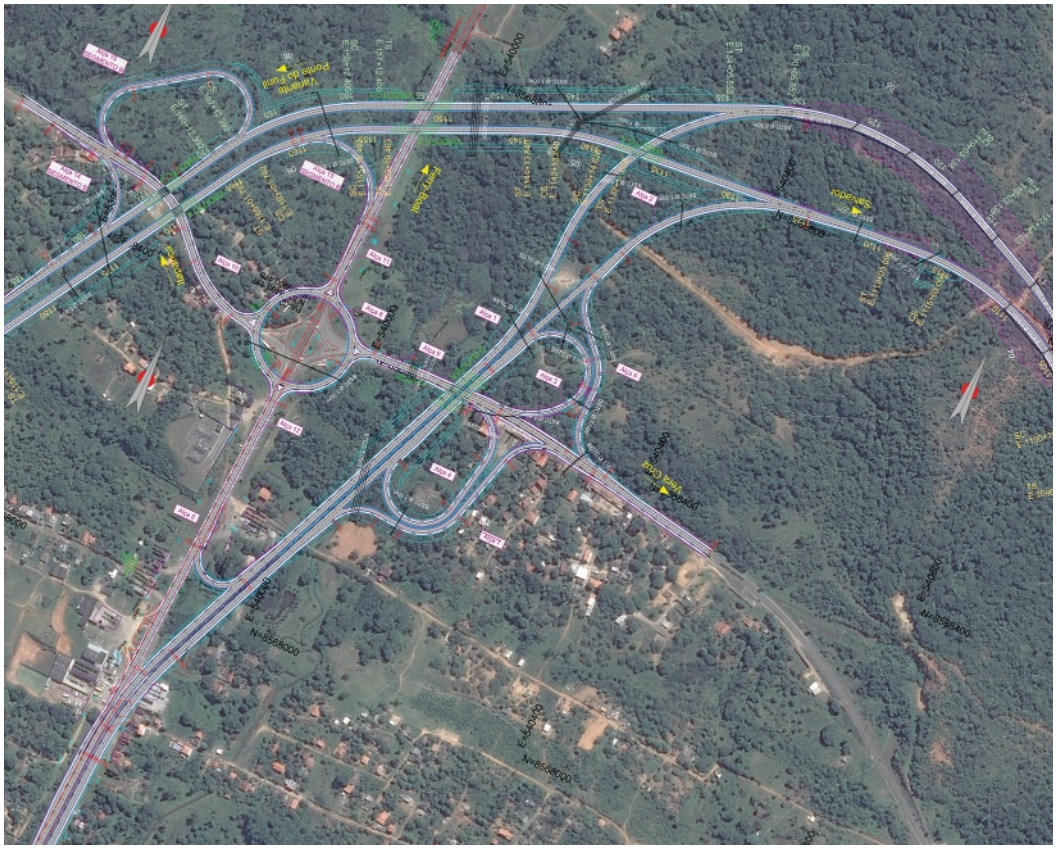
Sistema Viário na Ilha de Itaparica - Requalificação da Rodovia BA-001

Nesse trecho será construída uma praça de pedágio que terá 600m de extensão e 200m de largura, dimensões necessárias para atender o volume diário de veículos.



Fonte: Consórcio Enescil/COWI/Maia Melo Engenharia (2014b)
Detalhe da Praça de pedágio 1 (segmento D)

A Interseção 1 assegura a acessibilidade à rodovia BA-001 (sentido Ponte do Funil, para Sul), BA-532 (sentido cidade de Itaparica a Oeste), BA-001 (sentido Bom Despacho – Ferry boat, a Norte), e BA-532 (sentido cidade de Vera Cruz, a Leste).



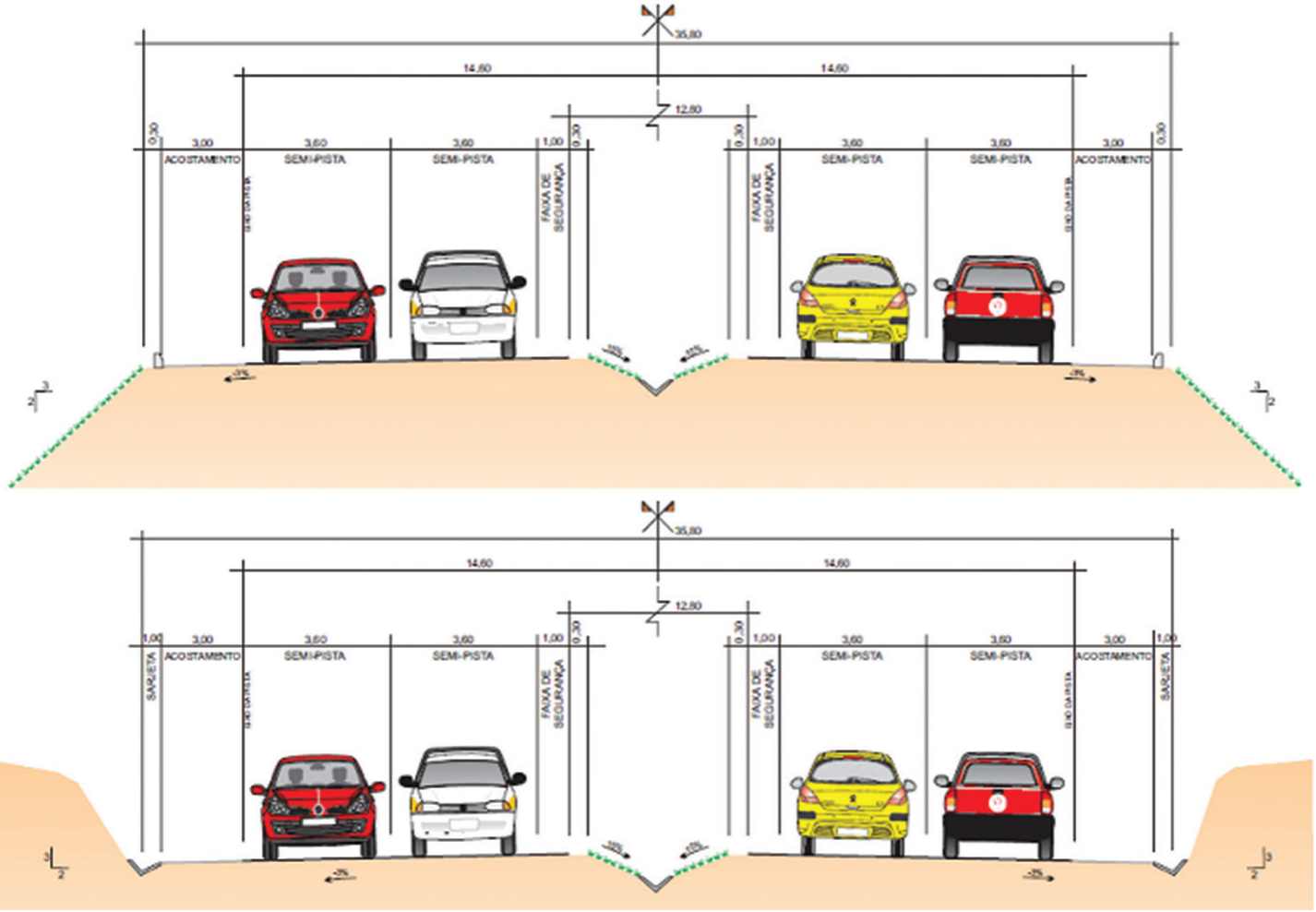
Fonte: Consórcio Enescil/COWI/Maia Melo Engenharia (2014b)
Planta da Interseção 1 (segmentos B/C/D)

Interseção 4 entre a BA-001 e BA-882, em Tairu

Fonte: Consórcio Enescil/COWI/Maia Melo Engenharia (2014b)

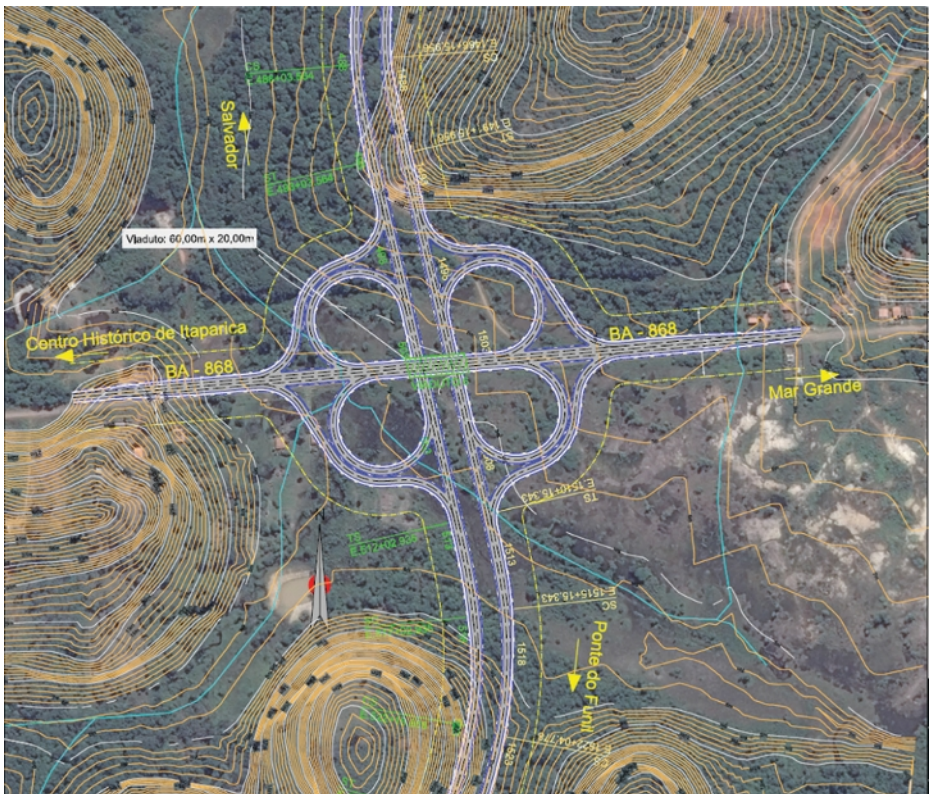
Variante (Desvio de Mar Grande) (Segmento B)

Na alternativa definida para a variante do desvio de Mar Grande, numa extensão de 18,77 km, será implantada uma via com duas pistas de sentidos opostos, separadas por uma vala central de drenagem de 12,80m. Cada pista possui duas faixas de rolamento (3,60m), um acostamento (3,00m) e uma faixa de segurança de (1,00m).

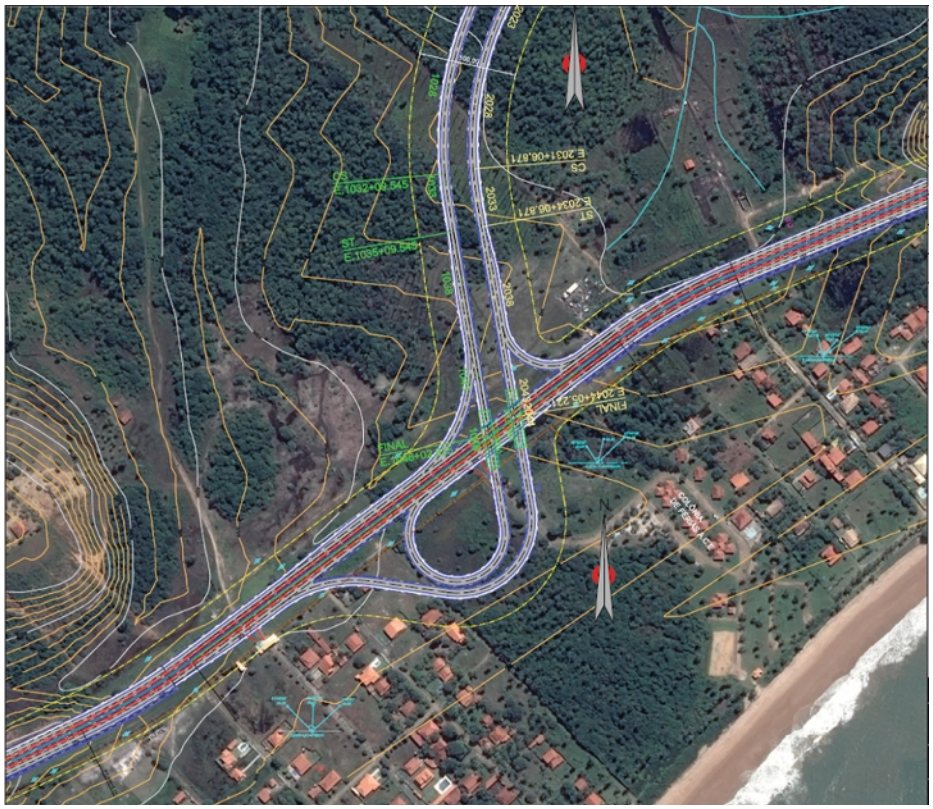


Seção transversal – Variante à BA-001

Este traçado respeitou as seguintes premissas: desvio de áreas alagadas e de confluência de água; desvio de elevações com desníveis até 46m; desvio do limite do Parque Natural de Itaparica; desvio da área de preservação ecológica Parque Ecológico de Baiacu; interseção com a BA-001 numa área com a menor presença de construções (benfeitorias), para minimizar as desapropriações e desvio sempre que possível das áreas de ocupação além da manutenção do traçado sobre as partes de topografia mais elevadas.



Planta da Interseção 2 (segmento B)



Planta da Interseção 3 (segmentos A/B/C)
Fonte: Consórcio Enescil/COWI/Maia Melo Engenharia (2014b)

A Interseção 2 contempla a interconexão com a BA-868 e viabiliza os deslocamentos no sentido da Ponte do Funil/ Ferryboat (Bom Despacho) / Salvador.

A interseção 3 contempla a interconexão com a BA-001, no sentido da Ponte do Funil/ Ferry boat (Bom Despacho) / Salvador.

Requalificação da Rodovia BA-001 (Segmentos C e A)

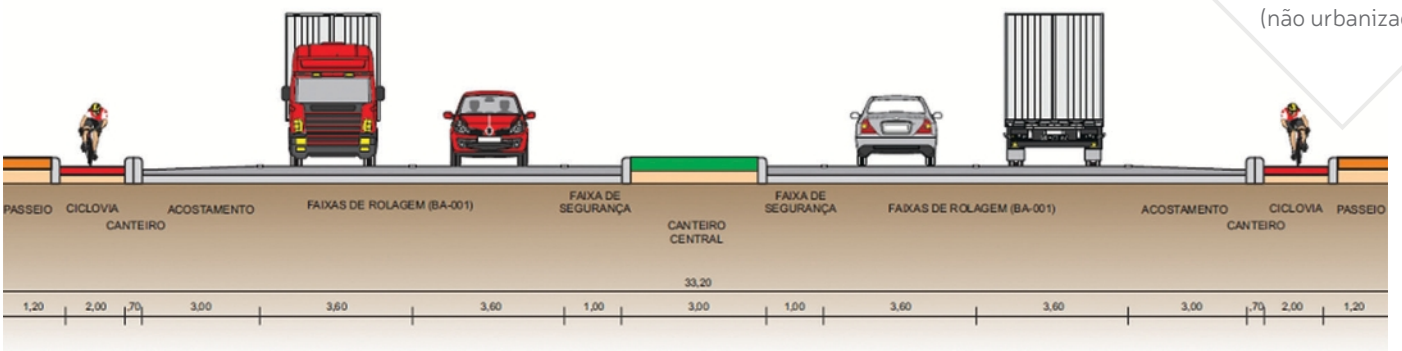
A Rodovia BA-001 será objeto de uma série de intervenções que visam melhorias para todo o tráfego da região, seja ele pesado, misto, transporte público de passageiros e ainda transporte não motorizado, como transeuntes e bicicletas.

A proposta de requalificar a estrutura desta Rodovia pretende garantir o aumento de sua capacidade, nos moldes de uma Via Arterial, sem que se lhe atribuam características de uma grande Rodovia, principalmente nos trechos mais adensados. Da mesma forma, a intenção é de não isolar uma margem da outra, possibilitando a transposição sem grandes interferências.

A Rodovia BA-001 foi dividida em três trechos de atuação: segmento C - trecho não urbanizado, segmento C - trecho urbanizado (juntos totalizam cerca de 18,77 km) e o segmento A - trecho não urbanizado, com cerca de 12,42 km.

Para o **primeiro trecho do segmento C** (não urbanizado), entre a nova interseção (antiga rotatória), que receberá todo o fluxo da Ponte Salvador-Itaparica, e o início da região mais adensada (trecho urbanizado, propriamente dito) propõe-se a duplicação das pistas e a separação dessas com um canteiro central de 3,00m, podendo, neste, ser implantada vegetação, humanizando a paisagem. A pista simples existente deverá ser mantida, absorvendo a demanda do tráfego no sentido Itaparica/Salvador. Essas pistas contarão ainda com faixa de segurança, acostamento, ciclovia – separada por barreira física – e uma calçada de 1,20m, estrutura essa que se estende por todo este segmento em ambos os lados das pistas.

Seção transversal
Terceiro trecho
(não urbanizado)

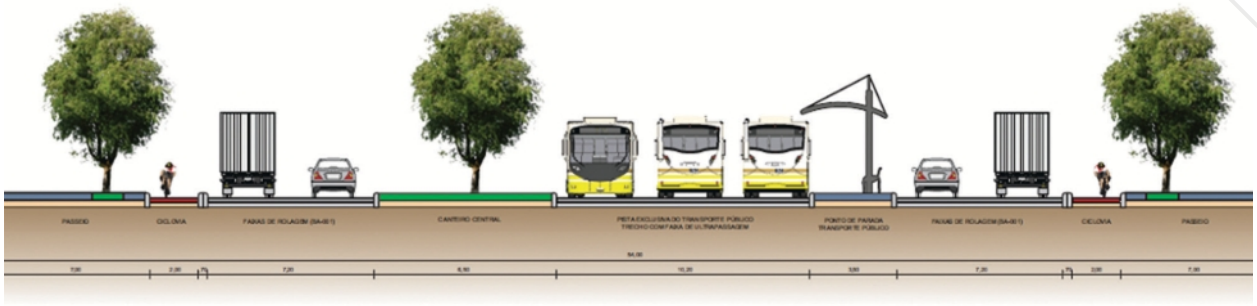


No **trecho urbanizado do segmento C**, a pista existente passa a ser utilizada como calha exclusiva, para o transporte público, que será separada das pistas de tráfego misto por um generoso canteiro arborizado de 7,00m de largura, onde serão implantadas baias de paradas de ônibus com 3,00m de largura, de modo a abrigar o ônibus que estiver operando em algumas dessas baias sem interferir no fluxo da calha exclusiva, minimizando as possibilidades de criação de fila, que geram atrasos na operação da rede de transporte.

Para cada ponto de parada, serão implantadas faixas de travessia de pedestre, além dos equipamentos necessários para atender todas as normas de acessibilidade, para garantir que estes saiam das calçadas marginais aos abrigos em segurança.

Para as pistas de tráfego misto serão mantidas as mesmas dimensões, porém sem as faixas de segurança e sem os acostamentos. As calçadas passam a ter 7,00m de largura e receberão tratamento especial, com paginação de piso, vegetação de vários portes – criando áreas sombreadas –, bem como de alguns equipamentos como bancos, postes, lixeiras, entre outros, criando assim áreas de permanência e convivência além de criar um espaço com maior dinâmica para usuários apenas de passagem.

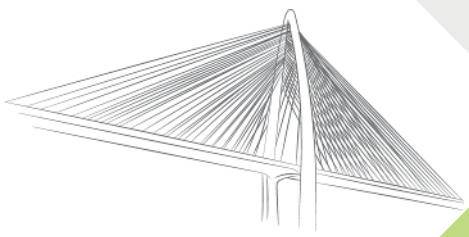
Seção transversal tipo: segmento C (BA-001 – trecho urbanizado)

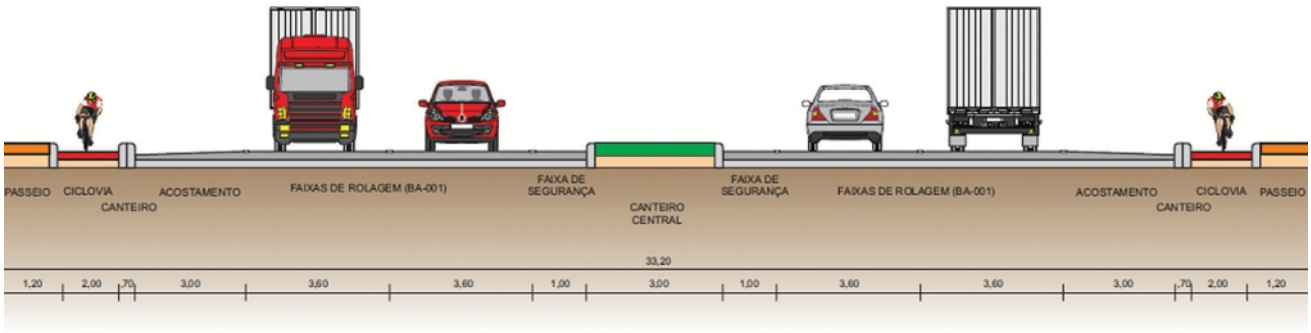


Fonte: Consórcio Enescil/COWI/Maia Melo Engenharia (2014h)

Ao longo do Trecho Urbanizado serão implantadas rotatórias de modo a garantir maior e melhor flexibilidade do tráfego misto. Essas rotatórias contarão ainda com o auxílio de semáforos que, juntamente com as faixas de pedestre propostas, para esses entroncamentos, garantam todos os movimentos, tanto para os veículos motorizados, quanto para os pedestres e ciclistas.

O **terceiro e último trecho** (segmento A - trecho não urbanizado), também menos adensado, que se estende até a Ponte do Funil, receberá um tratamento similar ao primeiro trecho, porém dispondo de ciclovia e calçada apenas em um dos lados das pistas, garantindo que os usuários desse modal possam se deslocar em segurança ao longo de todo o segmento.





Fonte: Consórcio Enescil/COWI/Maia Melo Engenharia (2014
Seção transversal tipo: segmento C (BA-001 – trecho urbanizado)

Serão implantadas ainda alças de retorno para garantir a transposição entre os sentidos das pistas nos mesmos moldes do primeiro trecho, além de retomar as características físicas com faixa de segurança e acostamento.

Imediatamente antes da Ponte do Funil, será implantada a praça de pedágio 2, com 600m de extensão.

Salienta-se que esta praça de pedágio interfere com uma área de manguezal no seu limite sul e com áreas identificadas como floresta secundária (estágio médio), no seu limite norte e sul.

Praça de pedágio 2, com 600 m de extensão e 200 m de largura (segmento A)

Fonte: Consórcio V&S AMBIENTAL/NEMUS (2014), baseado em Consórcio Enescil/COWI/Maia Melo Engenharia, 2014h

Mão de obra

O número de trabalhadores irá variar (excluindo os dois primeiros trimestres) entre 4.000 a 13.000 efetivos, considerando também os funcionários alocados na administração da obra.

Canteiro de obras e alojamento de trabalhadores

Após análise das condições existentes, foram definidos dois locais para implantação de canteiros de obras e alojamento para os trabalhadores: um em Salvador (SSA1) localizado no Comércio e outro canteiro na Ilha de Itaparica (ITP1) na cabeceira da Ponte. A localização de um terceiro canteiro a ser implantado em Itaparica (ITP2) deverá ser submetido ao processo de licenciamento ambiental junto ao INEMA.

Fonte: Consórcio V&S AMBIENTAL/NEMUS (2014)
(Baseado em Consórcio Enescil/COWI/Maia Melo Engenharia, 2014 d,e,h,f)
Localização dos canteiros de obra

Salvador: Canteiro de obra SSA1

Será implantado numa área de 43.961,00m² de propriedade da Petrobras, na Av. Engenheiro Oscar Pontes nas proximidades da Feira de S. Joaquim.

Fonte: Consórcio Enescil/COWI/Maia Melo Engenharia (2014f)

Área destinada ao canteiro de obra de Salvador

Vista da área definida para o canteiro de obras em Salvador

Ilha de Itaparica: Canteiro de obra auxiliar ITP1

Será instalado um canteiro padrão industrial de serviço, com uma área de 40.000m² localizada dentro da faixa de domínio do empreendimento, próximo à cabeceira da ponte (na área prevista para implantação da praça de pedágio).

Ilha de Itaparica: Canteiro de obra industrial ITP2

Está prevista a instalação na Ilha de Itaparica de um canteiro industrial a ser licenciado por acasião da licença de operação do emprendimento. Esse canteiro deverá dispor, dentre outras, das seguintes instalações: centrais de concreto (asfáltico e de cimento), central de solo, brita e a oficina de manutenção de equipamentos.

O detalhamento das estruturas e instalações do Canteiro ITP2 será posteriormente definida quando da identificação do local de sua implantação.

Jazidas

Dentro do possível serão utilizadas jazidas já exploradas na região, de forma a evitar a instalação de novas jazidas e as consequentes interferências ambientais.

O material necessário para a construção das obras do lado de Salvador será obtido em jazidas localizadas nas imediações da BA-256 (Cia/Aeroporto), ao longo do trecho entre a Quinta Portuguesa e a Rótula da CEASA.

O material a ser empregado nas obras da Ilha de Itaparica será obtido em jazidas localizadas na própria Ilha de Itaparica, nas imediações da margem da estrada a ser implantada na Ilha (variante).

Resíduos da Construção Civil

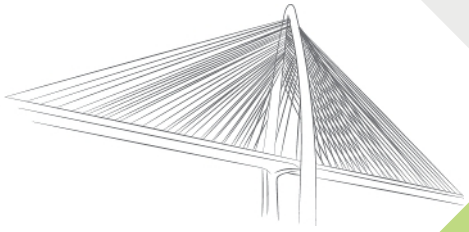
Os resíduos de construção civil serão transportados e descartados em áreas de bota-fora, previamente aprovadas pelas autoridades locais. O descarte dos materiais escavados na Baía de Todos os Santos deverá obedecer aos seguintes cenários:

Cenário 1: Reutilização nas obras da Ilha

Com o objetivo de diminuir o volume do material resultante da escavação todos os materiais escavados cujas características assim permitirem, deverão ser reutilizados/ reaproveitados na obra de requalificação da BA-001 e na construção da Variante em Itaparica. O projeto de terraplanagem irá definir posteriormente, as áreas de bota-fora a serem utilizadas.

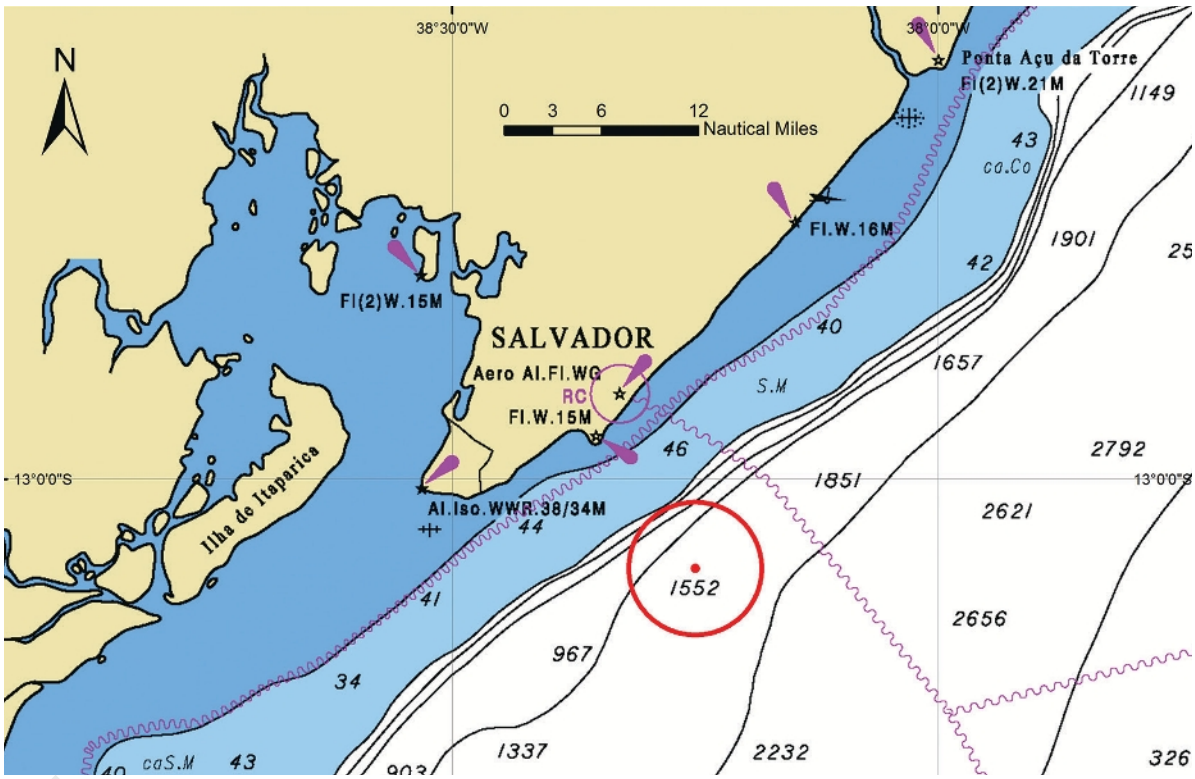
O material descartável proveniente das escavações e da construção das obras do lado de Salvador serão transportados e entregues no bota-fora localizado nas imediações da BA-526 (CIA/Aeroporto), e como alternativas para o material escavado e descartável, proveniente da construção das obras do lado de Itaparica, serão utilizados bota-foras designados no projeto básico e devidamente aprovados na ocasião, pelo INEMA, o mais próximo possível das obras.

Fonte: Consórcio V&S AMBIENTAL/NEMUS, 2014 (baseado em DNPM e Consórcio Enescil/COWI/Maia Melo Engenharia, 2014 h,l)
Área de bota-fora licenciada (trecho Itaparica - Ponte do Funil)



Cenário 2: Bota-fora marítimo (*offshore* - afastado da costa)

Os materiais que não poderão ser reutilizados/reaproveitados, deverão ser descartados em uma área de bota-fora marítima, definida pela Capitania dos Portos da Bahia e já devidamente licenciada.



Área de bota-fora marítimo oficial, definida pela Capitania dos Portos da Bahia

CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO

ATIVIDADES	MÊS (01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48)	TOTAL (MESES)
Ponte	••••••

Áreas de Influência

Foto por Nilton Souza / Diagnóstico Ambiental da BTS / V&S, 2001

Áreas de Influência

Para realização dos Estudos Ambientais é necessário identificar as Áreas de Influência, que representam a abrangência do território que sofrerá interferência com a implantação do empreendimento, em função dos diversos fatores físicos, bióticos e socioeconômicos.

De acordo com a Resolução CONAMA 01/86, esse é o ponto de partida para os estudos ambientais e análise de impactos de qualquer empreendimento.

ÁREA DIRETAMENTE AFETADA – ADA
Área necessária para implantação das obras e passível de intervenção física direta por conta das infraestruturas previstas para a implantação e funcionamento do empreendimento. Durante a obra, um conjunto de intervenções terá um impacto físico direto na ADA. As áreas de implantação, de preparação e instalação de canteiros de obras, de estocagem e transporte de materiais, equipamentos e pessoal, dentre outras, contribuirão para a indisponibilidade, temporária ou permanente de tais áreas.

ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA – AID
Compreende as áreas contíguas (vizinhas) à Área Diretamente Afetada que apesar de não conterem as obras de infraestrutura necessárias à implantação do empreendimento, apresentam risco de serem afetadas em função das suas características físicas, bióticas, sociais e econômicas. Compreendem, portanto, áreas que, por sua localização e características, deverão sofrer impactos diretos pela implantação e operação da ponte, rodovia e obras complementares associadas.

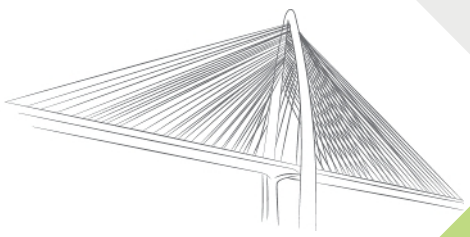
ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA – AII
Área geográfica onde poderão se refletir as eventuais consequências, impactos ou efeitos induzidos pelo projeto. A infraestrutura de transporte que será implantada implicará, sobretudo, em impactos indiretos socioeconômicos, uma vez que promoverá o desenvolvimento territorial, social e econômico da região. A identificação de cada uma dessas áreas na abordagem do empreendimento, se encontra no item a seguir referente ao Diagnóstico Ambiental.

Diagnóstico Ambiental

A Avaliação de Impacto Ambiental é um processo que visa gerar informações necessárias à tomada de decisão pelo Poder Público quanto à viabilidade ambiental de um empreendimento ou atividade, comparando-se alternativas tecnológicas e de localização do projeto.

A elaboração do Estudo de Impacto Ambiental - EIA para embasar a emissão da Licença Prévia (LP) do empreendimento foi orientada por um Termo de Referência (Roteiro) fornecido pelo Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos – INEMA.

Nesse estudo foi definida a área geográfica direta ou indiretamente afetada pela implantação do empreendimento, elaborado o Diagnóstico Ambiental, identificados e avaliados os impactos gerados, propostos programas socioambientais e finalmente apresentados os resultados dos estudos através desse RIMA.



Meio Físico

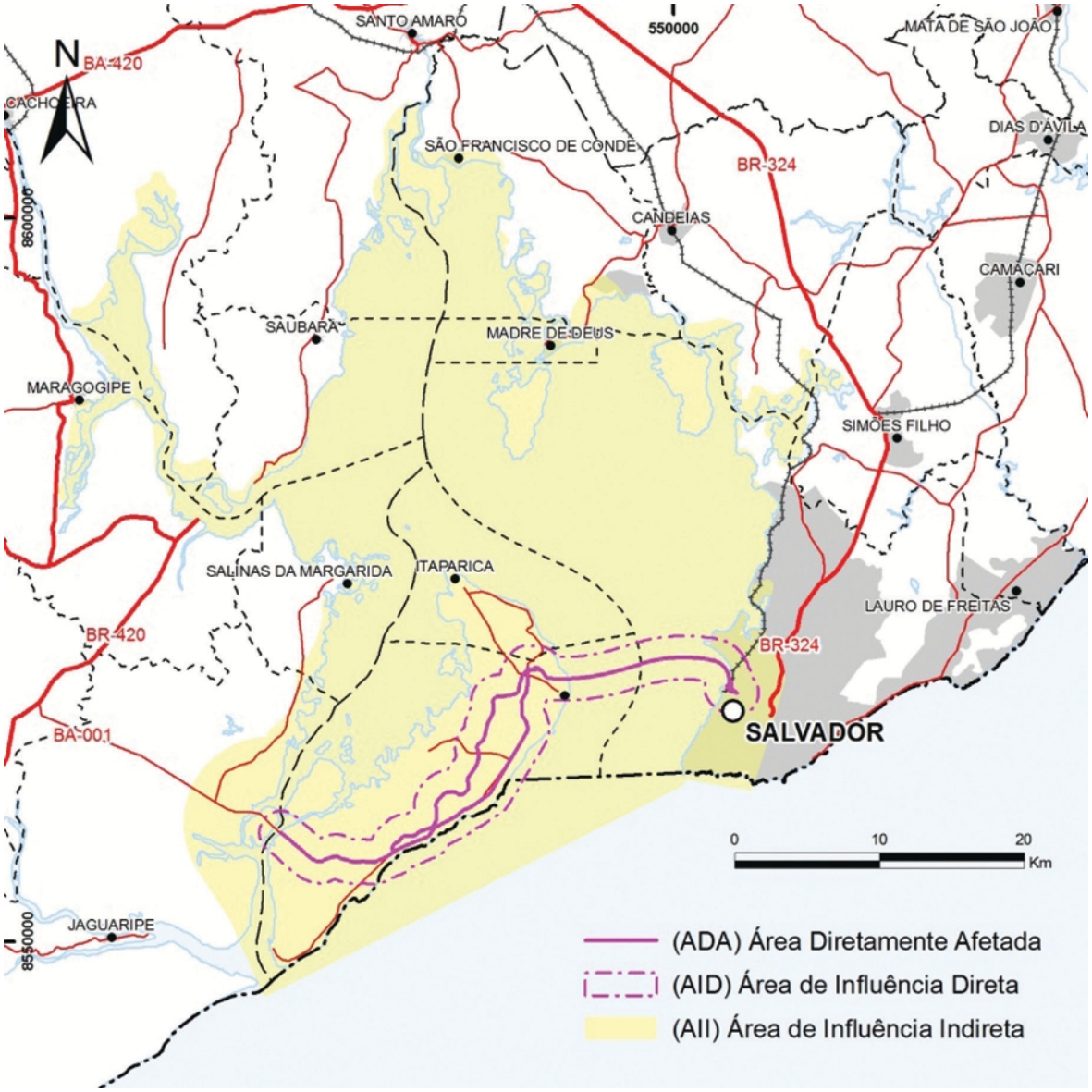
Fonte dos Milagres - Reserva Venceslau Monteiro

Meio Físico

O espaço físico é composto pelos solos, pelas rochas, pelas formas de relevo que formam a paisagem atual, bem como o clima que atua sobre ela, além dos recursos naturais disponíveis como água e demais elementos minerais.

Áreas de Influência do Meio Físico

Áreas de influência do empreendimento nos meios físico e biótico



Na definição dos limites das áreas de influência do empreendimento com relação ao meio físico foram considerados os seguintes critérios:

A Área Diretamente Afetada - ADA compreende a base física onde se assentará a rodovia; as áreas de implantação de infraestruturas complementares como canteiros de obra, jazidas, dentre outras, afetadas por ações diretas da obra. Na área marinha/fluvial/lacustre (mar, rio, lagoa) corresponde à zona de implantação de encontros, pilares e fundações ou intervenções várias no fundo/substrato marinho da BTS.

A Área de Influência Direta - AID compreende uma faixa de 3.000 metros, centrada na diretriz da ponte/rodovia (1.500m para cada lado), tanto em meio terrestre como em meio aquático.

A Área de Influência Indireta - AII compreende a Área de Proteção Ambiental da Baía de Todos os Santos (com destaque para a Ilha de Itaparica), a Linha Costeira entre a foz do Rio Jaguaripe (Ponta do Garcês) abrangendo toda a extensão costeira da ilha de Itaparica até uma distância de 1.000 m na direção *offshore* (afastado da costa) e o entorno imediato da área terrestre de origem e destino da rodovia, nos municípios de Salvador (Comércio) e Jaguaripe (Ponte do Funil).

Clima

O clima da região é quente e úmido, exposto à influência das massas de ar marítimas (Massa Tropical Atlântica e Massa Polar Atlântica) com distribuição de temperatura, precipitação (média anual de 1867 mm), umidade relativa e evaporação, relativamente estáveis, não se observando uma diferença clara de estações. Os meses mais quentes ocorrem entre novembro e abril e os meses de menor temperatura, média mensal, correspondem a julho e agosto. A temperatura média anual é de 25,3ºC, registrando pouca variação ao longo do ano, com uma média mensal máxima de 26,6ºC em março e mínima de 23,6ºC em agosto.

Os ventos são fracos (média anual de 1,8 m/s) e com direção predominante de SE (Sudeste) durante a maior parte do ano sendo que no verão predominam os ventos de NE (Nordeste). A velocidade média é de 2,3m/s, com máximos entre julho e setembro (~2,5 m/s) e mínimos entre janeiro e março (~2 m/s).

Importante registrar que no período 1991-2012 o padrão de distribuição mensal da precipitação foi alterado, e foram registradas condições importantes de escassez de precipitação principalmente nos meses de novembro a março.

Geologia e Geotecnia

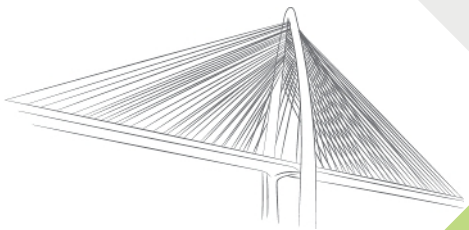
O empreendimento abrange principalmente formações geológicas sedimentares da sub-bacia do Recôncavo, que ocupam a extremidade sul do conjunto de bacias Recôncavo-Tucano-Jatobá. Estes terrenos se formaram entre o Jurássico superior (Grupo Brotas) e a atualidade (sedimentos arenosos recentes dos fundos da BTS e depósitos litorâneos indiferenciados recentes das praias da Ilha de Itaparica). De forma pontual, em Salvador, é abrangido o embasamento cristalino. Em contato com as formações mais antigas, através da falha de Salvador, ocorrem ainda terrenos do Grupo Ilhas.

O afloramento das rochas mais antigas do estado da Bahia ocorre na margem esquerda da BTS, sendo abrangidas de forma muito restrita pelo acesso à ponte rodoviária a partir de Salvador.

Vista para afloramento dos terrenos da praia do Rio Vermelho

As formações geológicas mais recentes ocorrem nas zonas costeiras e estão relacionadas com a evolução da Baía de Todos os Santos (BTS), cuja formação está essencialmente associada ao rebaixamento do nível do mar. No interior da BTS, incluindo na sua margem, verifica-se a sedimentação atual dos materiais em suspensão transportados pelos afluentes à mesma e veiculados pelas correntes de maré.

Cobertura sedimentar recente nas margens da BTS



Em contato com as formações mais antigas, através da falha de Salvador, ocorrem ainda terrenos do Grupo Ilhas.

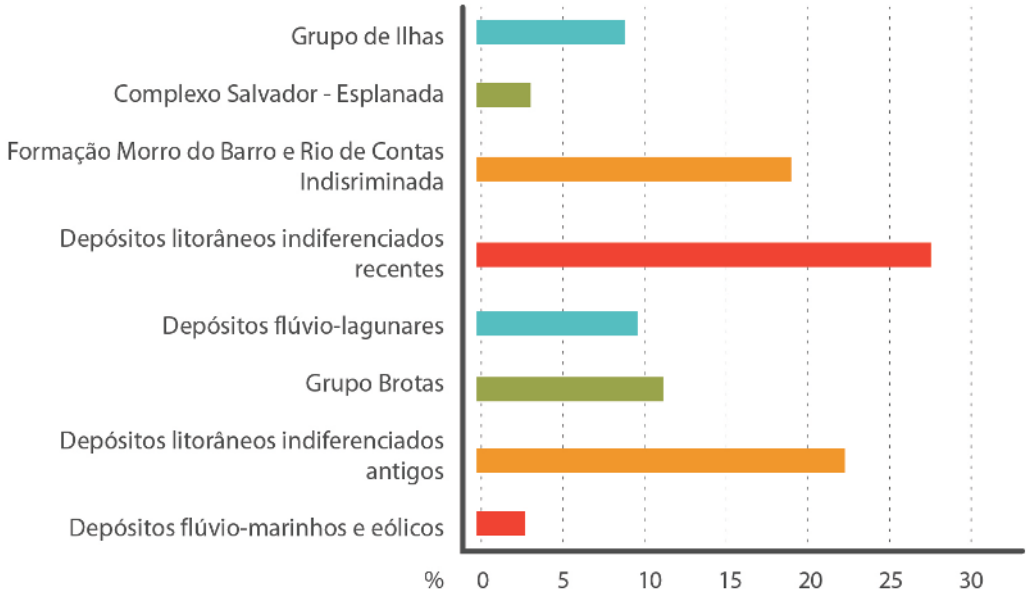
Na Ilha de Itaparica afloram os terrenos Mesozoicos da sub-bacia do Recôncavo que continuam a se desenvolver na zona costeira.

Vista para afloramento do Mesozoico (marginal à estrada BA-001)

A presença de formações sedimentares da sub-bacia do Recôncavo e de depósitos costeiros recentes na Ilha de Itaparica está em conformidade com a morfologia de baixada litorânea e de planícies marinhas/flúviomarinhas que caracterizam a área de intervenção. Principais características das unidades geológicas abrangidas pela AID do empreendimento:

Meio terrestre

Na AID aflora o seguinte conjunto de unidades geológicas e com as seguintes características (das mais recentes para as mais antigas).



Depósitos litorâneos indiferenciados recentes no local de inserção da ponte

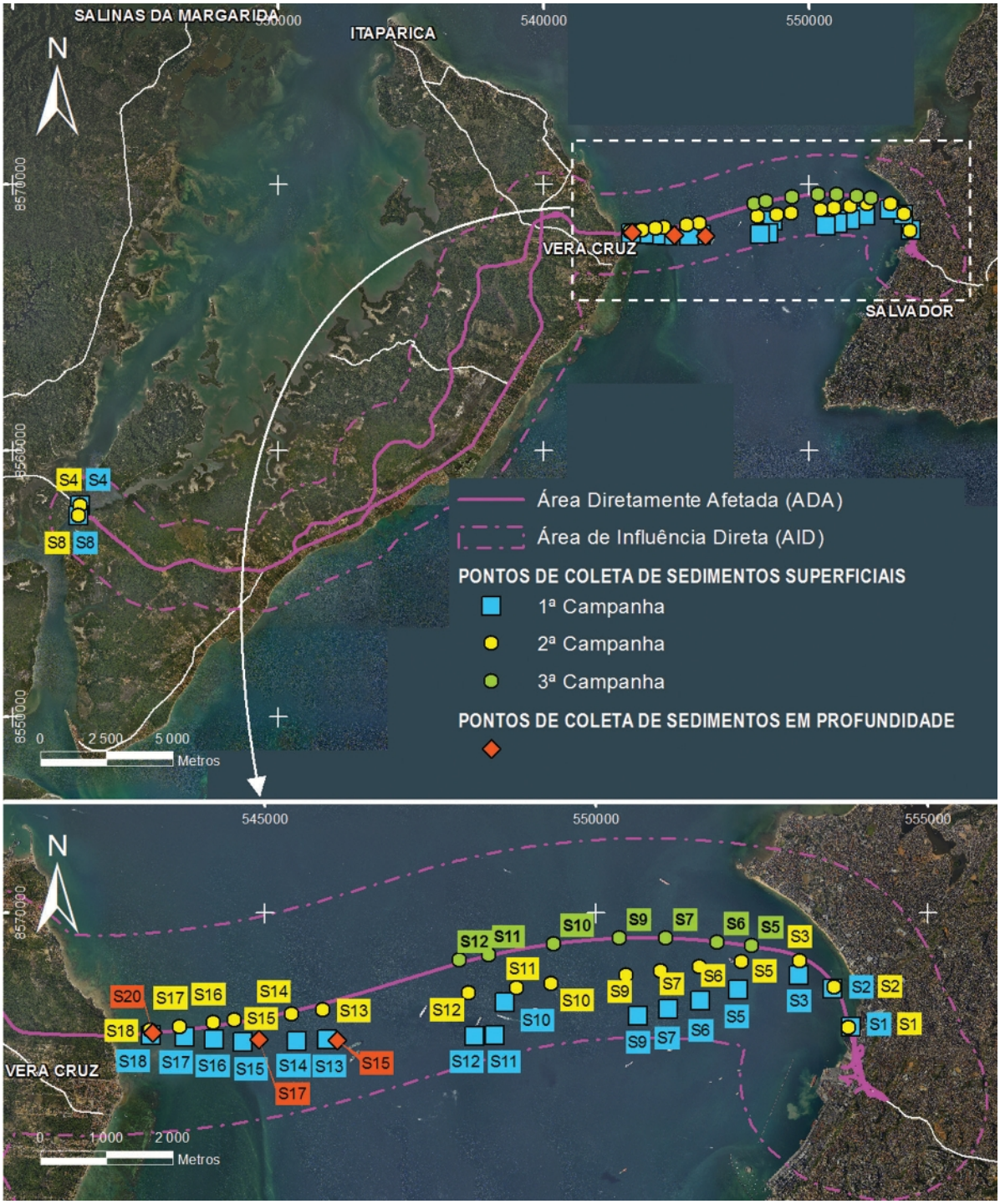
Vista para zona de depósitos flúvio-lagunares na costa oeste da Ilha de Itaparica

Meio aquático - caracterização dos sedimentos

Para caracterização físico-química de amostras de sedimentos superficiais foram realizadas 2 campanhas de amostragem em dezembro de 2013 (período seco) e outra em período úmido em abril 2014. A coleta de sedimentos em profundidade foi efetuada numa única campanha (dezembro 2013/janeiro 2014), recorrendo aos dados de sondagem obtidos na prospecção geológica e geotécnica realizados pela empresa GEOFORT Fundações.

Os resultados demonstraram o predomínio de areias nos fundos da AID e da ADA na área onde será implantada a ponte. As amostras coletadas com maior proximidade a Salvador apresentam, em geral, maior fração de areia mais fina, enquanto na proximidade da Ilha de Itaparica se verificam maiores frações arenosas mais grosseiras.

A AII do empreendimento apresenta características geotécnicas marcadas pelo seu enquadramento geológico, podendo-se distinguir duas grandes unidades bem diferenciadas em termos geomecânicos: os maciços terrosos/solos e o maciço rochoso cristalino, que aflora exclusivamente em Salvador. Os maciços terrosos/solo apresentam limitações geotécnicas no que se refere a processos erosivos, estabilidade de taludes e baixa capacidade de suporte. O maciço rochoso cristalino, de forma geral, apresenta melhores condições para fundações.



Localização dos pontos de amostragem de sedimentos

Os resultados demonstraram o predomínio de areias nos fundos da AID e da ADA na área onde será implantada a ponte. As amostras coletadas com maior proximidade a Salvador apresentam, em geral, maior fração de areia mais fina, enquanto na proximidade da Ilha de Itaparica se verificam maiores frações arenosas mais grosseiras.

A AII do empreendimento apresenta características geotécnicas marcadas pelo seu enquadramento geológico, podendo-se distinguir duas grandes unidades bem diferenciadas em termos geomecânicos: os Maciços terrosos/solos e o Maciço rochoso cristalino, que aflora exclusivamente em Salvador. Os maciços terrosos/solo apresentam limitações geotécnicas no que se refere a processos erosivos, estabilidade de taludes e baixa capacidade de suporte. O maciço rochoso cristalino, de forma geral, apresenta melhores condições para fundações.

O contexto geológico explica a existência de minérios existentes nas áreas de influência do empreendimento. Atualmente, na ADA existe uma concessão de lavra de sal-gema em exploração desde 1967, um conjunto de oito processos minerários de requerimento/autorização de pesquisa e um de disponibilidade de sal-gema. Na AID existe mais uma concessão de sal-gema, uma de granito, uma de sais de bromo e mais oito concessões de areias, totalizando de 21 processos minerários. Junto à ponte do Funil existe um antigo campo de gás (Campo do Morro do Barro), cuja exploração foi finalizada em 1988.

Geomorfologia

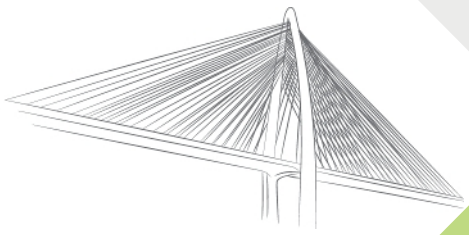
Na AII as unidades geomorfológicas que dominam a área são: a baixada litorânea, a planície marinha e flúviomarinha e o planalto pré-litorâneo. Estas mesmas unidades geomorfológicas estão incluídas na AID e na ADA. Os fenômenos que se destacam são os deslizamentos, a erosão costeira e a erosão nas linhas de água. Os deslizamentos de terra são mais frequentes nas zonas caracterizadas pela presença de escarpas.

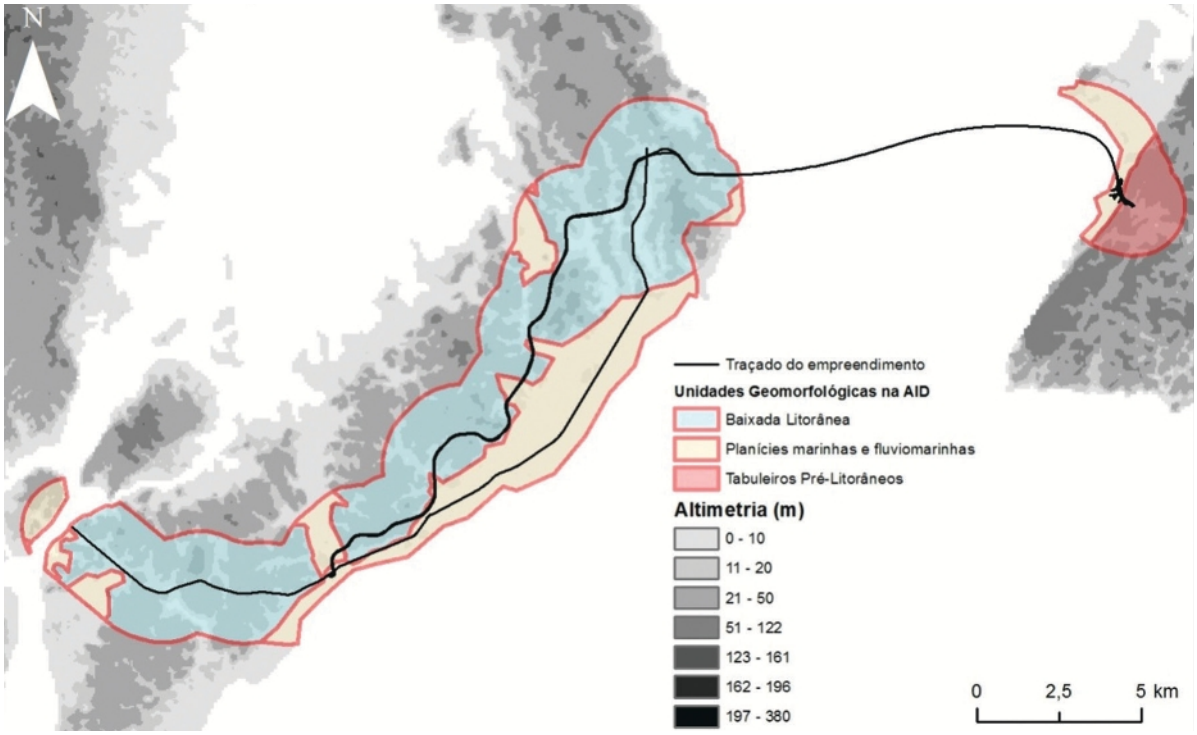
Na AID a área de maior vulnerabilidade é a porção que ocupa a margem de Salvador, especificamente aquela que se localiza na unidade geomorfológica do planalto pré-litorâneo.

Em Salvador foram registrados entre 200 e 401 ocorrências de deslizamentos durante o período de janeiro de 2005 a julho de 2009.

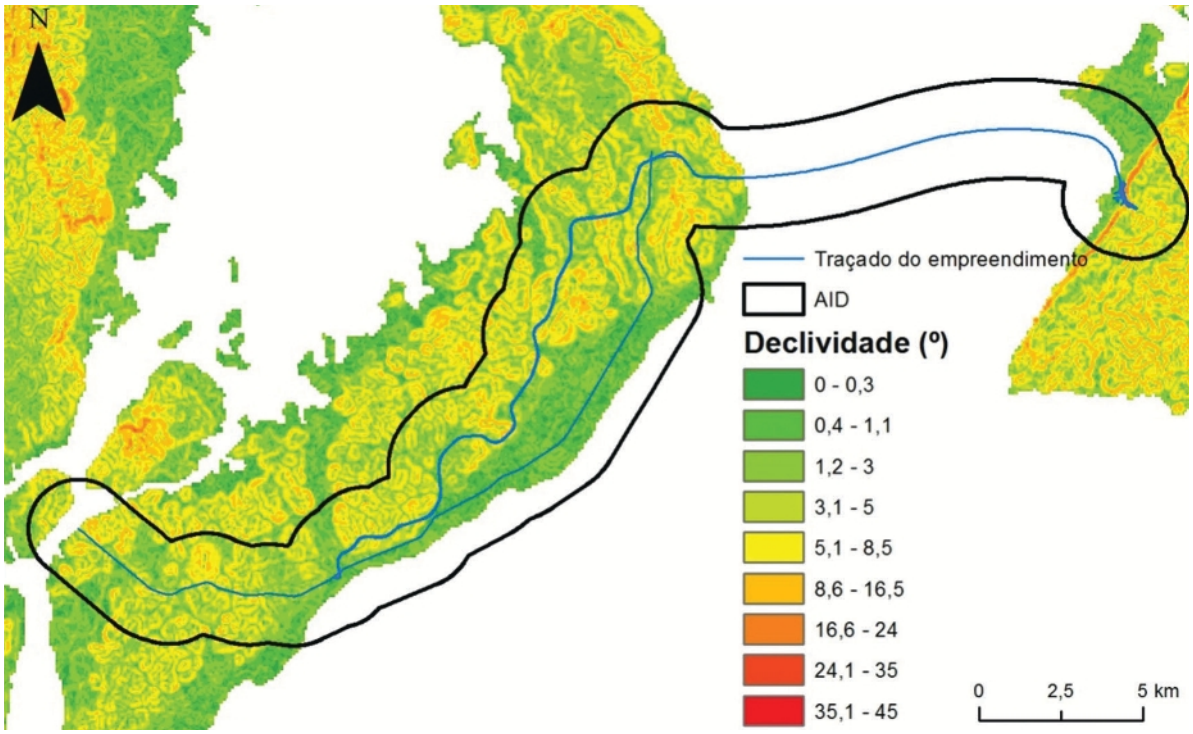
Deslizamento de terras ocorrido na Avenida.do Contorno (Salvador), em junho 2013

Fonte: http://jornalcometa.com.br/?p=7312 (Autoria: Filipe Ferreira)





Mapa das unidades geomorfológicas incluídas na AID



Mapa de Declividade

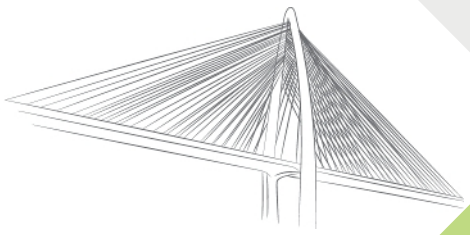
Na Ilha de Itaparica a vulnerabilidade aos deslizamentos é baixa uma vez que as zonas potencialmente mais problemáticas – baixadas litorâneas – encontram-se ainda com a vegetação preservada, apesar da existência de solos argilosos.

Caracterização geomorfológica da orla litorânea

Foram executadas 2 campanhas, em Janeiro de 2014 e em abril de 2014 para coleta de sedimentos superficiais na área da praia na Ilha de Itaparica em 3 estações amostragem localizadas ao longo de 3 perfis topográficos de praia. As amostras de sedimentos foram alvo de análise granulométrica (análise da dimensão do grão).

Localização dos perfis topográficos realizados em janeiro e abril de 2014

Fonte: Ortofotos disponibilizados por SEI



Os sedimentos de praia oscilam entre areias muito grossas e areias finas. À medida que se caminha para *offshore* (afastado da costa) as amostras do Ponto 1 (P1) tornam-se mais grosseiras e as do Ponto 3 (P3) mais finas.

Praia de Vera Cruz – Ilha de Itaparica / Jan. 2014 - Vista do local onde foi feito o perfil 1 durante a maré-baixa

Praia de Vera Cruz - Ilha de Itaparica / dezembro 2013 - Vista do local onde foi feito o perfil 2 durante a maré-baixa

Praia de Vera Cruz - Ilha de Itaparica / abril 2014 - Vista do local onde foi feito o perfil 3 durante a maré alta

Aspecto da areia coletada na Gameleira (Ilha de Itaparica)

A análise das duas campanhas realizadas na zona próxima de onde irá chegar a ponte na Ilha de Itaparica indica que não houve variação dos perfis das três praias estudadas entre janeiro e abril de 2014.

Oceanografia e hidrodinâmica costeira

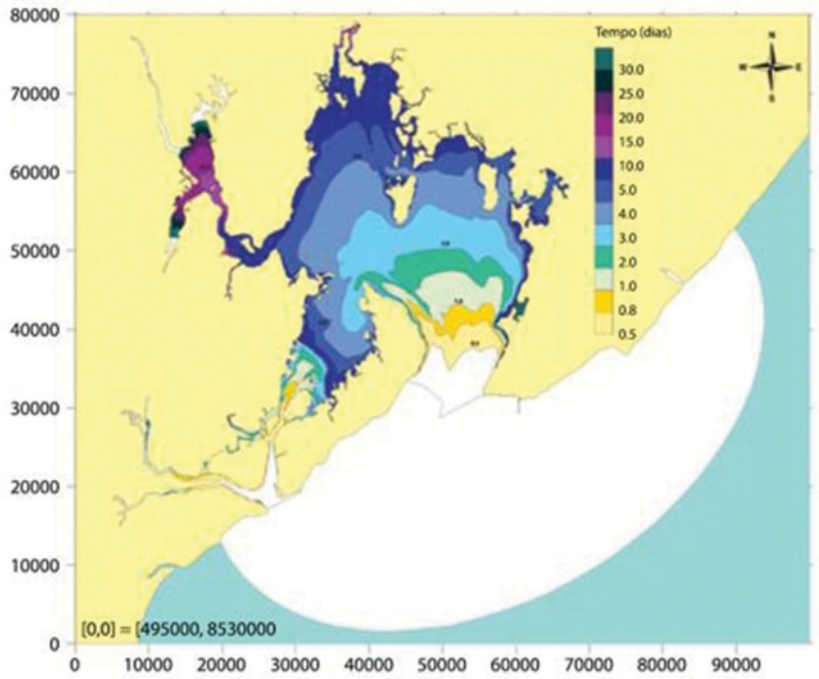
A caracterização da oceanografia e da hidrodinâmica costeira foi feita com base em uma avaliação dos estudos efetuados anteriormente e complementados com simulações através da aplicação de modelos matemáticos.

Na maior parte da sua extensão a BTS e rasa, com profundidade media de 6m e máxima de 70m, no vale do Rio Paraguaçu.

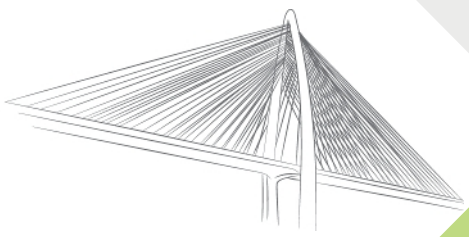
As correntes ocorrem principalmente devido a maré astronômica e a variação restante e explicada pelo regime de ventos (no verão e no inverno) e outros fluxos. A maré astronômica e um fenômeno caracterizado pela subida e descida periódicas do nível do mar e resulta da atração da gravidade exercida pela lua e pelo sol sobre a terra.

O Canal de Salvador é caracterizado por um escoamento preferencial de enchente junto à orla costeira da Ilha de Itaparica, e de vazante ao longo da margem da cidade de Salvador e as correntes são essencialmente determinadas pelas marés, as quais têm um caráter semidiurno;

O tempo de renovação das águas na Baía de Todos os Santos é menor que 1 dia na entrada da BTS (Canal de Salvador) e de 4 a 5 dias na parte central até as proximidades da entrada do Canal de Itaparica e do vale do Rio Paraguaçu.



Zonamento do tempo de residência na BTS (Hatje e Andrade, 2009)



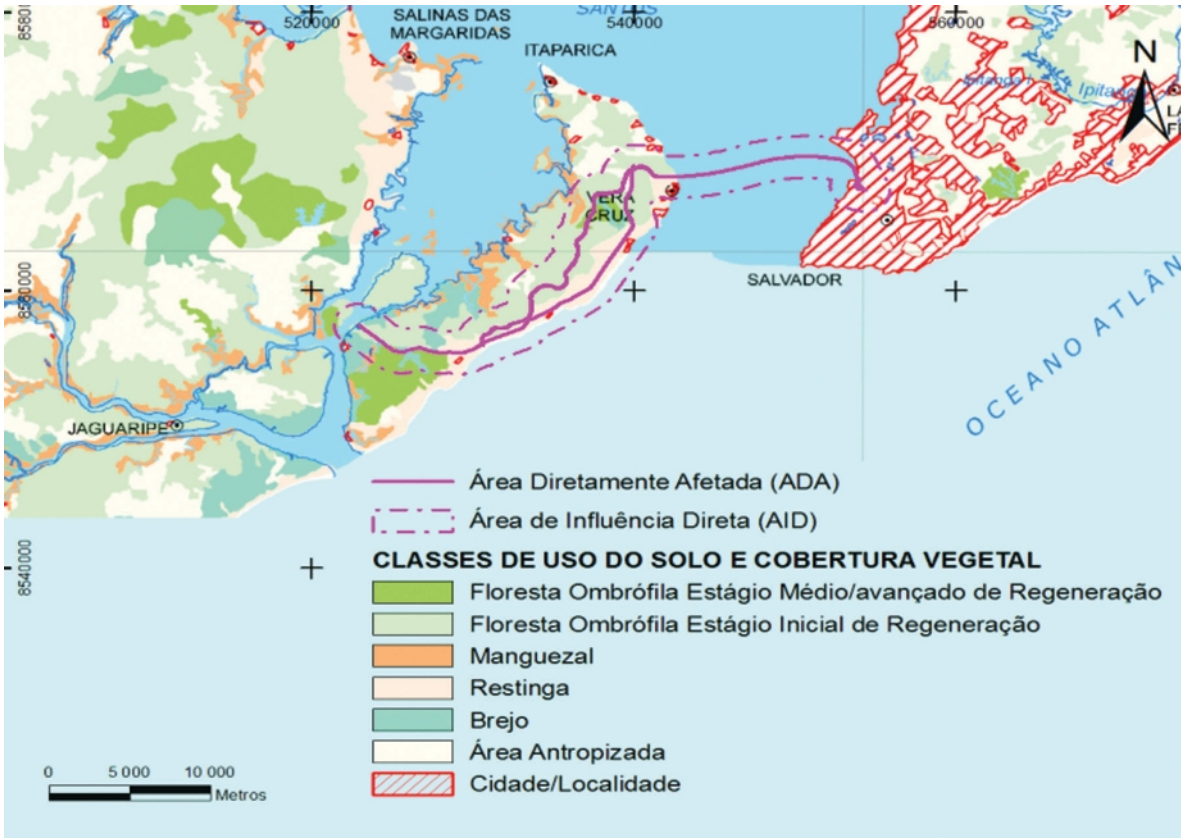
O transporte de sedimentos associado à circulação originada pelas correntes e pelos processos relacionados às ondas aponta para a entrada de sedimentos, preferencialmente, ao longo da Ilha de Itaparica, e de saída ao longo da margem da cidade de Salvador, interferindo com a qualidade da água e dos sedimentos, com os ecossistemas aquáticos e com o meio socioeconômico.

Alterações nos padrões da hidrodinâmica (estudo dos líquidos em movimento) e da dinâmica sedimentar também podem interferir com os recursos hídricos superficiais, embora na Área de Influência Direta do empreendimento não exista nenhuma descarga de água doce significativa.

Solos

Predominam Argissolos Vermelho-Amarelos (em particular no interior da Ilha de Itaparica) e Espodossolos Hidromórficos em associação com Neossolos Quartzarênicos (sobretudo na costa leste da ilha). A maioria dos solos é bem drenada, a sua permeabilidade é moderada a moderadamente rápida e são suscetíveis à erosão.

Não foram detectados problemas de qualidade dos solos: o Ferro e o Alumínio são os parâmetros com as maiores concentrações, provavelmente de origem natural.



Mapa uso atual do solo

O uso atual do solo é dominado por floresta, identificada sobretudo no interior da Ilha de Itaparica, e por restinga, dominante na costa leste da ilha.

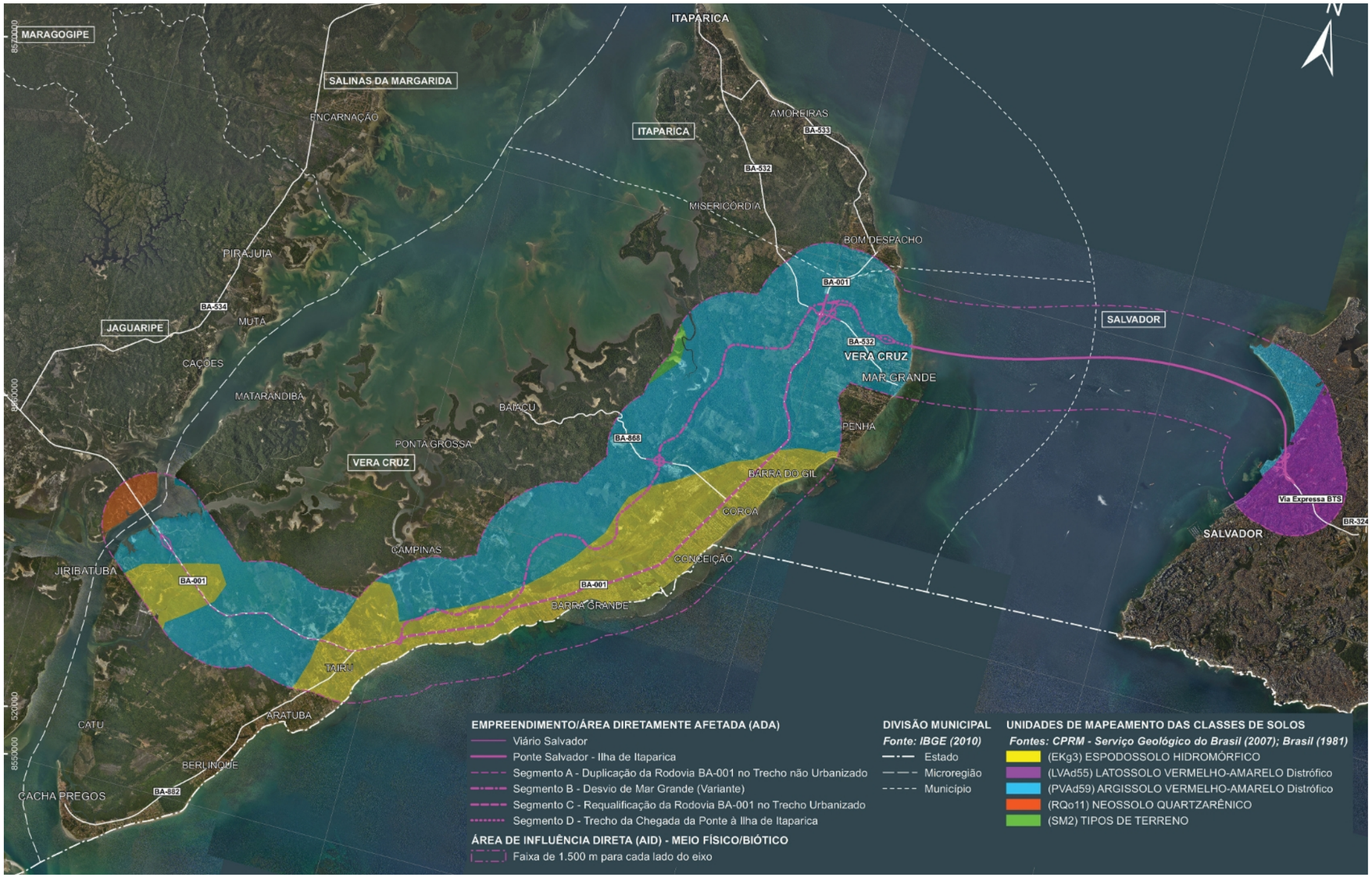
Uso atual do solo apresentam baixa aptidão agrícola, em particular para agricultura irrigada, constituindo áreas indicadas somente para pastagens, reflorestamento e para preservação dos ecossistemas.

Sismicidade - frequência e distribuição dos tremores de terra

O território brasileiro apresenta reduzida atividade sísmica (tremor de terra). Apesar disso o Nordeste é uma das principais zonas sísmicas do Brasil. No estado da Bahia, entre 1560 e 2012, registraram-se 134 tremores de terra, dos quais apenas 5% tiveram magnitude (intensidade) superior a 4 na Escala Richter (escala criada por Charles F. Richter com o objetivo de medir a magnitude dos terremotos).

Numa faixa de 200 km em torno do empreendimento, registraram-se, entre 1560 e 2012, 60 sismos, dos quais 3 em Itaparica, sendo um em 1911, e os outros dois em 1991. Um dos tremores de terra ocorridos em 1911 teve uma magnitude 4.4 e os dois ocorridos em 1991 tiveram uma magnitude de 2.2 e 2.3.

Apesar de não existir registro da ocorrência de tsunamis com influência na costa Brasileira, em Salvador foram registradas pela primeira vez, ondas com altura máxima de 60 cm após o tremor de terra de 2004, ocorrido no oceano Índico.



Mapa de solos

Qualidade do Ar

A qualidade do ar da AII teve por base os dados provenientes das estações da qualidade do ar da rede do INEMA (2003-2008 e 2012), com informações disponíveis para os seguintes poluentes: Material Particulado - MP10 (poeiras, fumaças e todo tipo de material sólido e líquido que se encontram no ar), e dos gases NO2 Dióxido de Nitrogênio) e CO (monóxido de carbono), emitidos principalmente por veículos automotores.

Foi efetuada também a modelagem da dispersão dos poluentes NO2, CO e MP10, considerando o tráfego atualmente associado às vias existentes, para um ano meteorológico completo.

Os valores obtidos estão em conformidade com os valores primários estabelecidos pela resolução CONAMA n.º 3 de 1990 que dispõe sobre padrões de qualidade do ar, previstos no Programa Nacional de Controle da Qualidade do Ar – PRONAR, tanto na AII como na AID.

Ruído

A caracterização do ruído teve por base os parâmetros definidos na Resolução CONAMA 01 de março/1990.

Foram feitas medições de ruído em Salvador (3 pontos) e na Ilha de Itaparica/Jaguaripe (7 pontos) e também foi utilizada a modelagem digital do terreno, edifícios e vias rodoviárias relevantes, com o respectivo tráfego, na Área de Influência Direta (AID), com a elaboração de mapas de ruído para os períodos diurno e noturno.

Os resultados das medições e da modelagem foram os seguintes:

A AID inclui áreas muito diferenciadas do ponto de vista acústico, que podem ser agrupadas da seguinte forma: (i) as áreas da Ilha de Itaparica com baixo índice de ocupação humana apresentam níveis de ruído reduzidos, predominando os sons

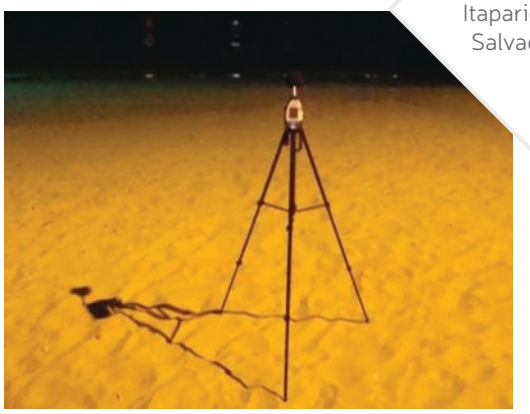
Localização dos pontos de medição dos niveis de ruído

naturais. As áreas com maior densidade de ocupação, sobretudo ao longo da BA-001, apresentam um nível de ruído maior devido ao tráfego rodoviário existente e, também, ao hábito de alguns motoristas de utilizar a buzina e/ou circular com os carros emitindo música com elevado volume; (ii) as áreas residenciais de Salvador mais próximas dos principais eixos viários apresentam elevado ruído, devido à ocupação urbana muito densa, com zonas mistas de uso residencial, comercial e portuário.

Medição de ruído na ilha de Itaparica (A) e Salvador (B)

(A)

(B)



Recursos hídricos superficiais

O principal rio afluente à BTS é o rio Paraguaçu seguindo-se do rio Jaguaripe e do rio Subaé. A vazão do rio Paraguaçu é determinada pela Barragem de Pedra do Cavalo, que determina a regularização da vazão média mensal ao longo do ano.

Os recursos hídricos superficiais na AII são utilizados para captação de água e para abastecimento humano, principalmente nas barragens da Pedra do Cavalo, Tapera, Cobre e Piau. A vazão captada é pouco significativa face às disponibilidades das bacias hidrográficas.

A Ilha de Itaparica é praticamente desprovida de importantes cursos de água apesar de o balanço hídrico ser anualmente positivo. Na ADA existem 10 bacias hidrográficas principais destacando-se a bacia do rio Artur Pestana, seguida pela bacia do rio da Penha.

Com relação à existência de fontes e nascentes, a ilha de Itaparica dispõe de um total de 19 ocorrências, sendo 4 localizadas na AID (município de Vera Cruz) e 15 na AII, distribuídas entre os municípios de Vera Cruz e Itaparica.

Em Salvador, Tourinho e Beretta (2010) inventariaram um conjunto de 19 fontes urbanas localizadas nas proximidades do empreendimento (14 na **AII** e 5 na **AID**).

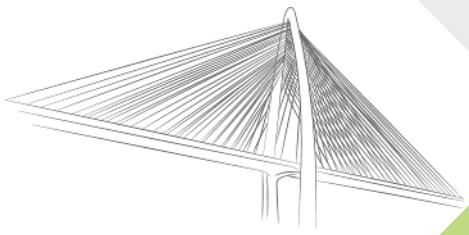
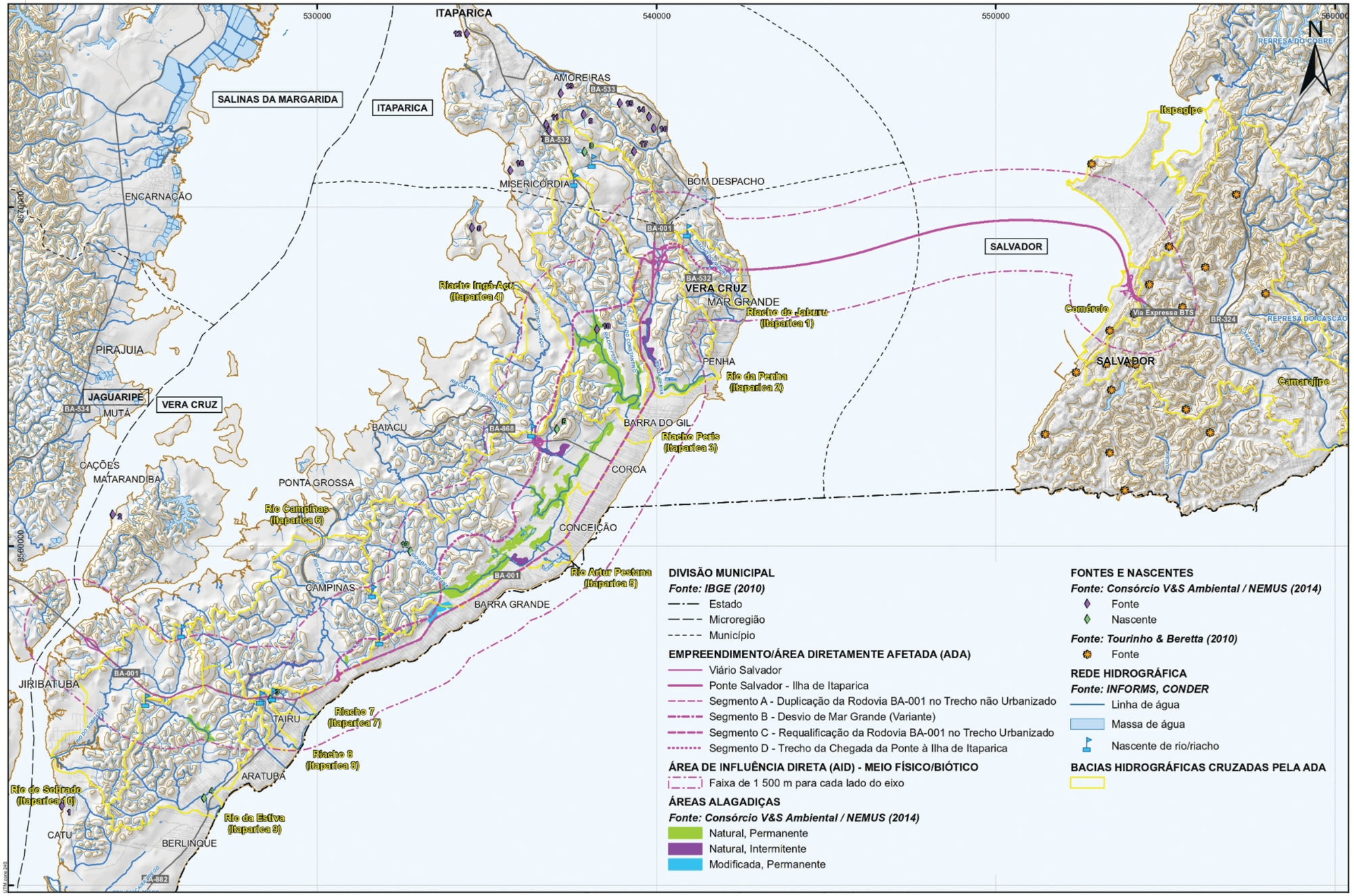
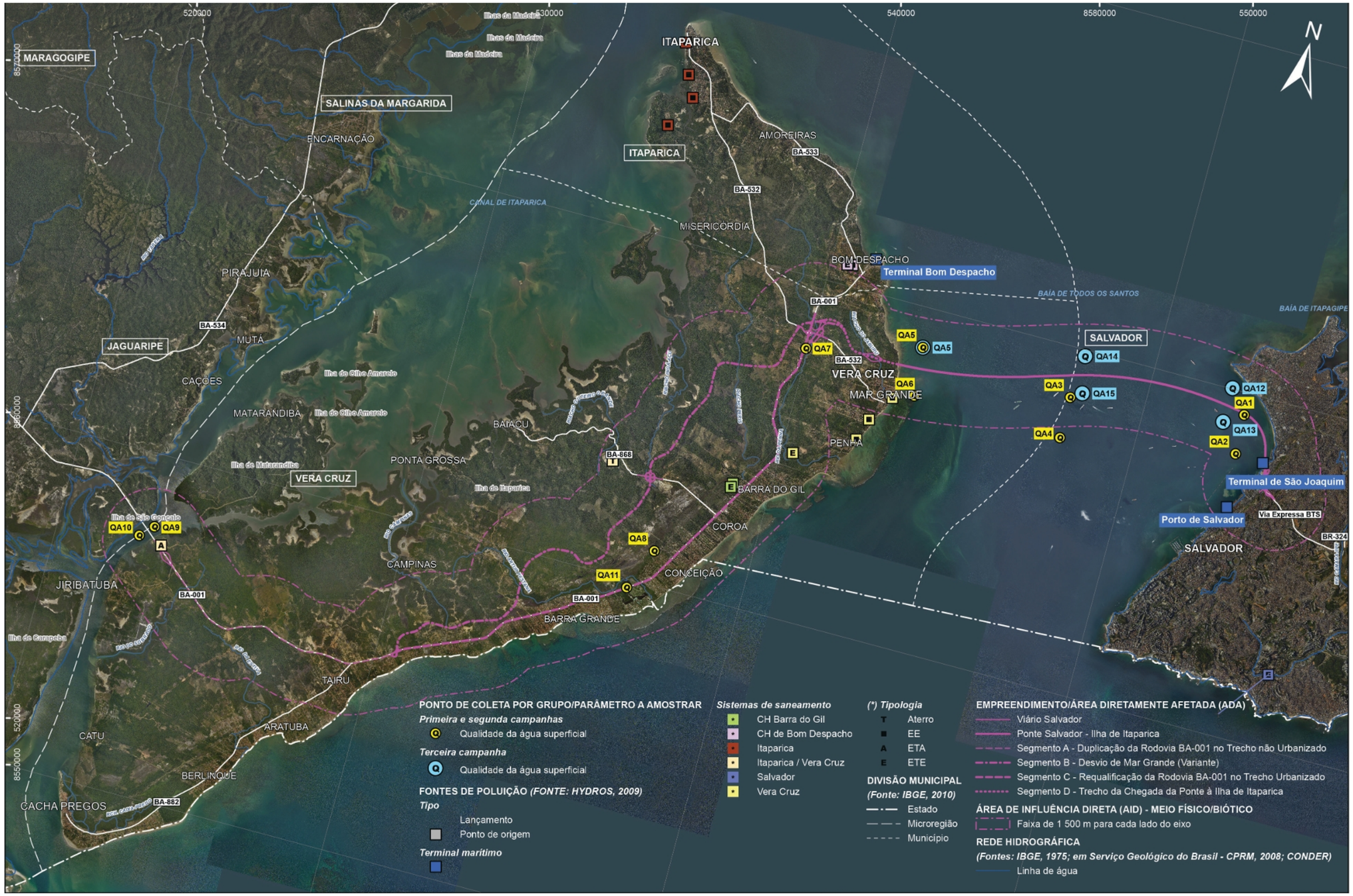


Foto por Edésio Felix - trinta-réis-de-bando (*Thalasseus acuflavidus)*



Mapa de nascentes e áreas alagadiças



Pontos de coleta de águas superficiais

Fonte da Bica, em Itaparica

Nascente de Ponta Grossa, em Vera Cruz

Nascente de Baiacu, em Vera Cruz

Fonte do Tororó, na Ilha de Matarandiba, Vera Cruz

Fonte de Porto Calado – Catu, em Vera Cruz

Nota: Nascente famosa por ter água doce brotando na área da praia. As manilhas que se veem na foto permitem que, durante a maré alta, ainda seja possível retirar água doce do local.

Qualidade das águas superficiais

Águas doces

Foram feitas amostragem em duas campanhas, respectivamente no período seco, em janeiro de 2014, e outra no período úmido em abril de 2014, em três corpos d'água na Ilha de Itaparica.

Estação de amostragem de água doce
Ilha de Itaparica (Vera Cruz)

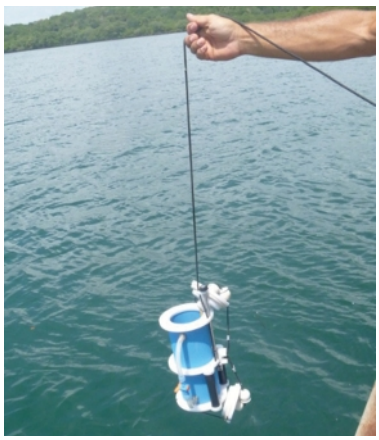
Estação de amostragem de água doce
Ilha de Itaparica (Vera Cruz)

Águas salinas (BTS e água oceânica)

Também nas águas salinas foram realizadas duas campanhas de monitoramento, uma no período seco em dezembro de 2013 e outra no período úmido em abril de 2014, tanto para o canal de Salvador quanto para o canal de Itaparica.

Canal de Salvador com vista para a orla de Salvador,
Estação de amostragem

Canal de Itaparica com vista para a Ponte do Funil,
próximo à estação de amostragem



Amostragem de águas salinas no canal de Salvador

Em virtude do traçado da Ponte sobre a Baía de Todos os Santos ter sido alterado durante a realização do presente EIA, após a realização das campanhas sazonais, foi realizada uma terceira campanha de coleta de águas salinas no canal de Salvador em julho de 2014. Esta campanha teve como objetivo avaliar uma eventual diferença de qualidade da água salina no novo local do traçado.

A principal fonte de poluição (AII e AID / ADA) é constituída pelas atividades ligadas ao saneamento, especialmente a coleta e tratamento de esgotos e a disposição de resíduos sólidos, principalmente em função do seu encaminhamento de forma difusa. Na AII, na orla dos municípios do entorno Leste – Norte, é significativa também a contaminação relacionada à operação dos terminais marítimos associados à atividade industrial da RMS.

O resultado das campanha indica que a grande maioria dos parâmetros analisados encontra-se em conformidade com o padrão de qualidade para águas doces de classe 2 de acordo com a Resolução do CONAMA n.º 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. Contudo, a qualidade da água na AID/ADA apresenta problemas , relacionados com os parâmetros Oxigênio Dissolvido, Coliformes Termotolerantes (ou coliformes fecais) e Nutrientes (Nitrato nas águas salinas e Fósforo total nas águas doces).

Nas águas doces da Ilha de Itaparica se assinala uma significativa diferença de qualidade entre as zonas menos poluídas na contracosta e as zonas mais poluídas próximas à rodovia BA-001.

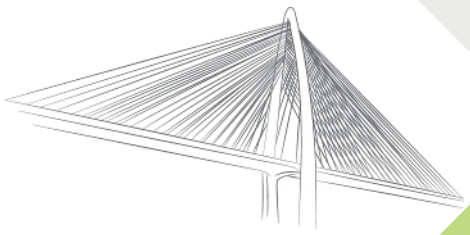
Enquanto que nas águas salinas da AID / ADA se verifica uma melhor qualidade no canal de Itaparica que no canal de Salvador.

As análises dos sedimentos não apresentaram ocorrências de metais pesados. Mesmo com a atividade da indústria petroquímica na AII, os dados disponíveis não revelam na AID / ADA problemas de qualidade significativos quanto a metais e hidrocarbonetos.

Balneabilidade

Balneabilidade é a capacidade que tem um corpo d'água de possibilitar o banho e atividades esportivas em suas águas, ou seja, à recreação de contato primário. A balneabilidade é determinada a partir da quantidade de bactérias do grupo coliforme presentes na água.

A balneabilidade das praias se encontra degradada, principalmente na orla da BTS, no município de Salvador, e em alguns pontos da Ilha de Itaparica, notadamente na AID.



PRAIA	CLASSIFICAÇÃO PREDOMINANTE (RESOLUÇÃO CONAMA N.º 274, DE 2000) (% CLASSIFICAÇÕES)[a]		
	MÉDIA 1994 – 2001	2012	2013
BOA VIAGEM – BV 0100	IMPRÓPRIA (83%)	PRÓPRIA (71%)	PRÓPRIA (75%)
ROMA – RO 0100	IMPRÓPRIA (96%)	IMPRÓPRIA (50%)	IMPRÓPRIA (79%)
CANTA GALO – CG 0100	IMPRÓPRIA (92%)	PRÓPRIA (57%)	IMPRÓPRIA (54%)

FONTES: BAHIA (2002; 2014A).

CLASSIFICAÇÃO DE CONDIÇÃO DE BALNEABILIDADE DE ACORDO COM RESOLUÇÃO CONAMA N.º 274, DE 2000, PARA PRAIAS DO MUNICÍPIO DE SALVADOR NA AID

PRAIA	CLASSIFICAÇÃO (RESOLUÇÃO CONAMA N.º 274, DE 2000)	
	13-01-2012	14-02-2014 A 17-04-2014 (% CLASSIFICAÇÕES)[a]
BARRA GRANDE - BTS BG 100	PRÓPRIA	PRÓPRIA (70%)
CONCEIÇÃO - BTS CÇ 100	PRÓPRIA	IMPRÓPRIA (60%)
BARRA DO POTE - BTS BP 100	PRÓPRIA	IMPRÓPRIA (50%)
COROA - BTS CR 100	PRÓPRIA	PRÓPRIA (90%)
BARRA DO GIL - BTS BL 100	PRÓPRIA	PRÓPRIA (90%)
PENHA - BTS PH 100	PRÓPRIA	PRÓPRIA (100%)
MAR GRANDE - BTS MG 100	PRÓPRIA	IMPRÓPRIA (100%)
GAMELEIRA - BTS GM 100	IMPRÓPRIA	IMPRÓPRIA (80%)

FONTE: BAHIA (2014A, 2014E)

Recursos hídricos subterrâneos

Foram perfurados oito poços de monitoramento na ADA/AID, incluindo campanhas de medições do nível de água em profundidade e a determinação em laboratório de um conjunto de parâmetros físico-químicos. Em cada um dos oito poços foram realizadas duas campanhas de monitoramento, uma em janeiro de 2014 (período seco) e outra em abril/maio de 2014 (período úmido).

A área de influência do empreendimento não abrange nenhum dos grandes sistemas aquíferos do estado da Bahia. Contudo, as águas subterrâneas constituem um recurso natural de significativa relevância.

O nível de água nos aquíferos da Ilha de Itaparica se encontra a baixa profundidade, em geral, a menos de 10 m da superfície. Em relação à qualidade, as águas subterrâneas apresentam problemas relacionados com as elevadas concentrações de alumínio e ferro, bem como à presença de coliformes termotolerantes (ou coliformes fecais), condicionando o seu uso para o consumo humano.

Em Salvador, o nível de água nos aquíferos abrangidos é igualmente pouco profundo. De forma geral, essa profundidade variará entre 5 e 10 m de profundidade, podendo existir poços tubulares com profundidades da ordem dos 20 m. Relativamente à qualidade da água ocorrerão igualmente situações de não cumprimento relacionadas com o ferro e os coliformes termotolerantes (ou coliformes fecais) .

No que diz respeito aos coliformes termotolerantes, os problemas de qualidade estão essencialmente relacionados com os problemas de esgotamento sanitário na ilha. Tanto na Ilha de Itaparica, como em Salvador, não ocorrem problemas de qualidade relacionados com os cloretos. As reduzidas concentrações de cloretos são indicadores da não existência de intrusão marinha, situação consonante com o fato das águas subterrâneas não se assumirem como mananciais principais de água para o consumo humano.

Ressalta-se, contudo, que apesar do abastecimento humano da Ilha de Itaparica e de Salvador ser exclusivamente assegurado por origens superficiais, como se comprova pelo reduzido número de captações inventariadas na AID, é previsível que existam mais poços (sobretudo rasos) do que aqueles constantes na bibliografia. Esses poços servirão, quer para complementar o consumo humano em períodos de maior necessidade, quer para garantir as demandas rurais, da agricultura, das atividades domésticas locais e dessesentação (beber água) dos animais.

Pelas condições geológicas dos aquíferos a pelas características físico-químicas das águas subterrâneas, a vulnerabilidade à poluição na área de influência do empreendimento é variável entre muito alta e muito baixa na Ilha de Itaparica e alta a muito baixa em Salvador.

Medição do nível de água em poço perfurado com medidor elétrico

As amostras de água coletadas foram analisadas para determinação de um conjunto de parâmetros físico-químicos, respeitando as especificações da Resolução CONAMA 396 de abril 2008 que dispõe sobre a classificação e diretrizes ambientais para o enquadramento das águas subterrâneas. Em cada um dos poços foi medida a profundidade do nível de água.

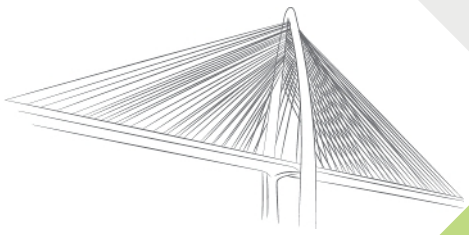
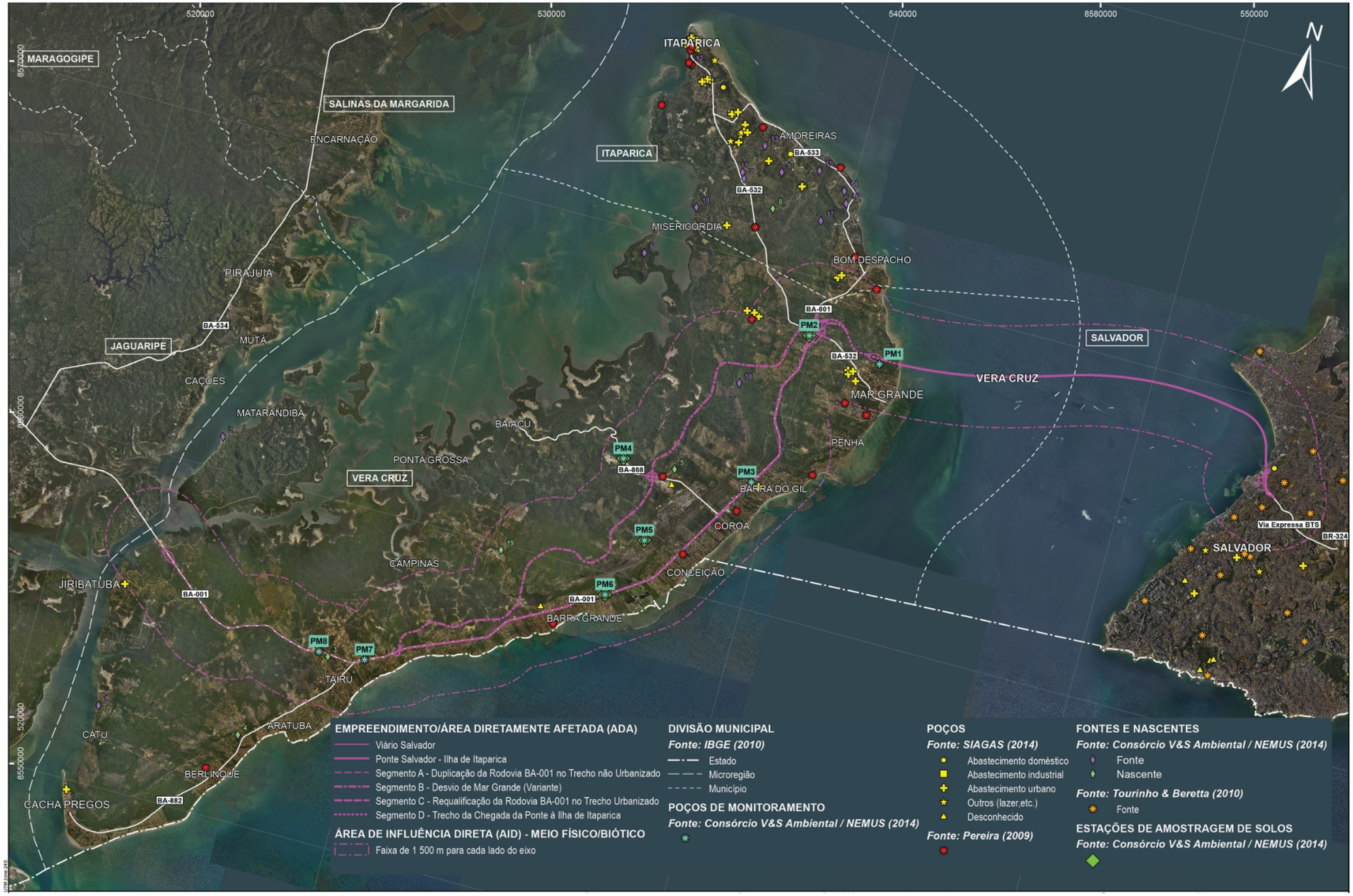


Foto por Edésio Felix - papa-capim (*Sporophila nigricollis*)



Pontos de coleta de águas subterrâneas

Foto por Nilton Souza / Diagnóstico Ambiental da BTS / V&S, 2001 - povoado de Matarandiba

Meio Biótico

Perereca-verde (*Hypsiboas albomarginatus*)

Meio Biótico

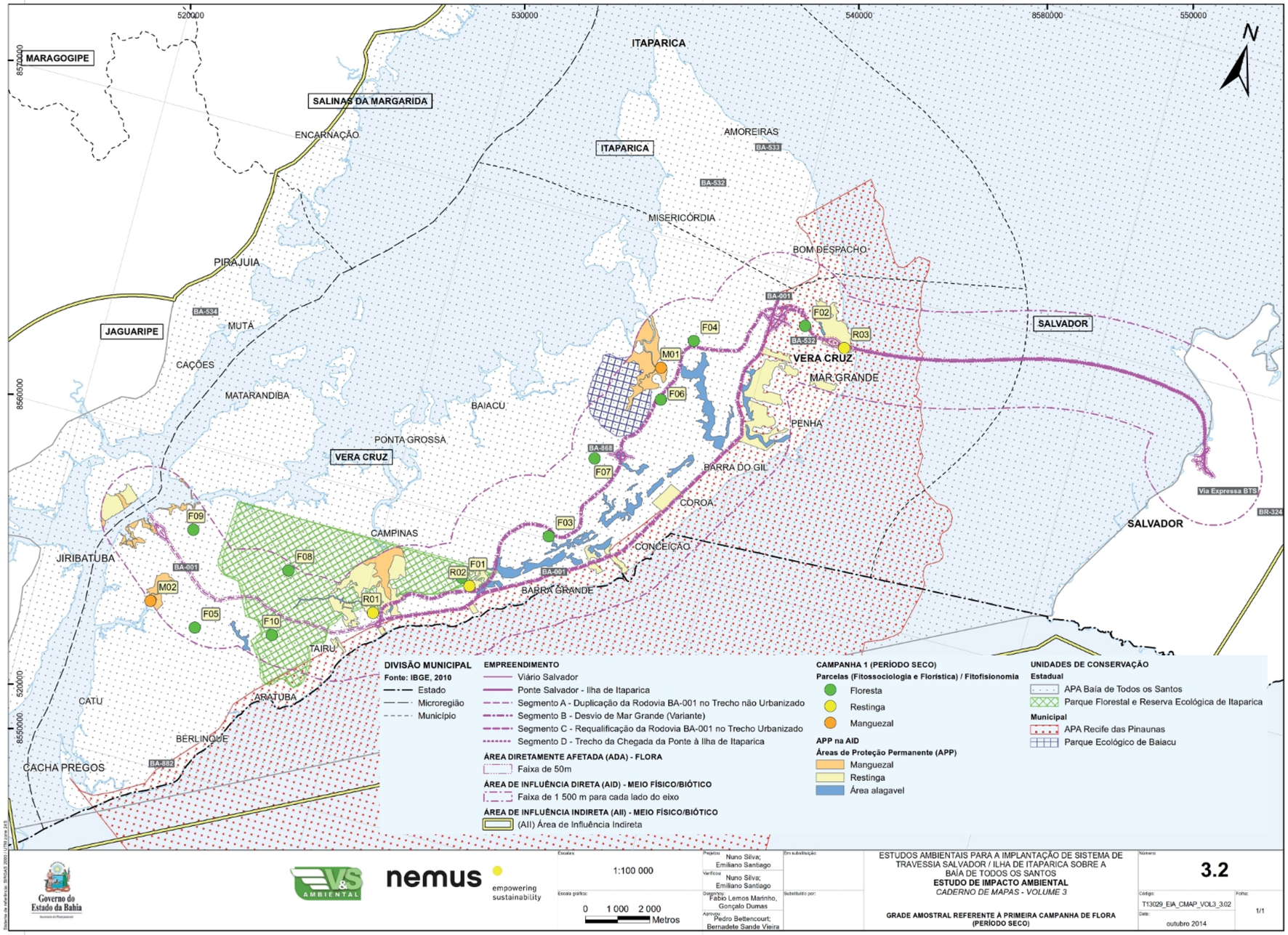
O estudo do meio biótico contempla as informações sobre a composição, estrutura e função ecológica dos seres vivos predominantes na área de influência do empreendimento.

Flora Terrestre

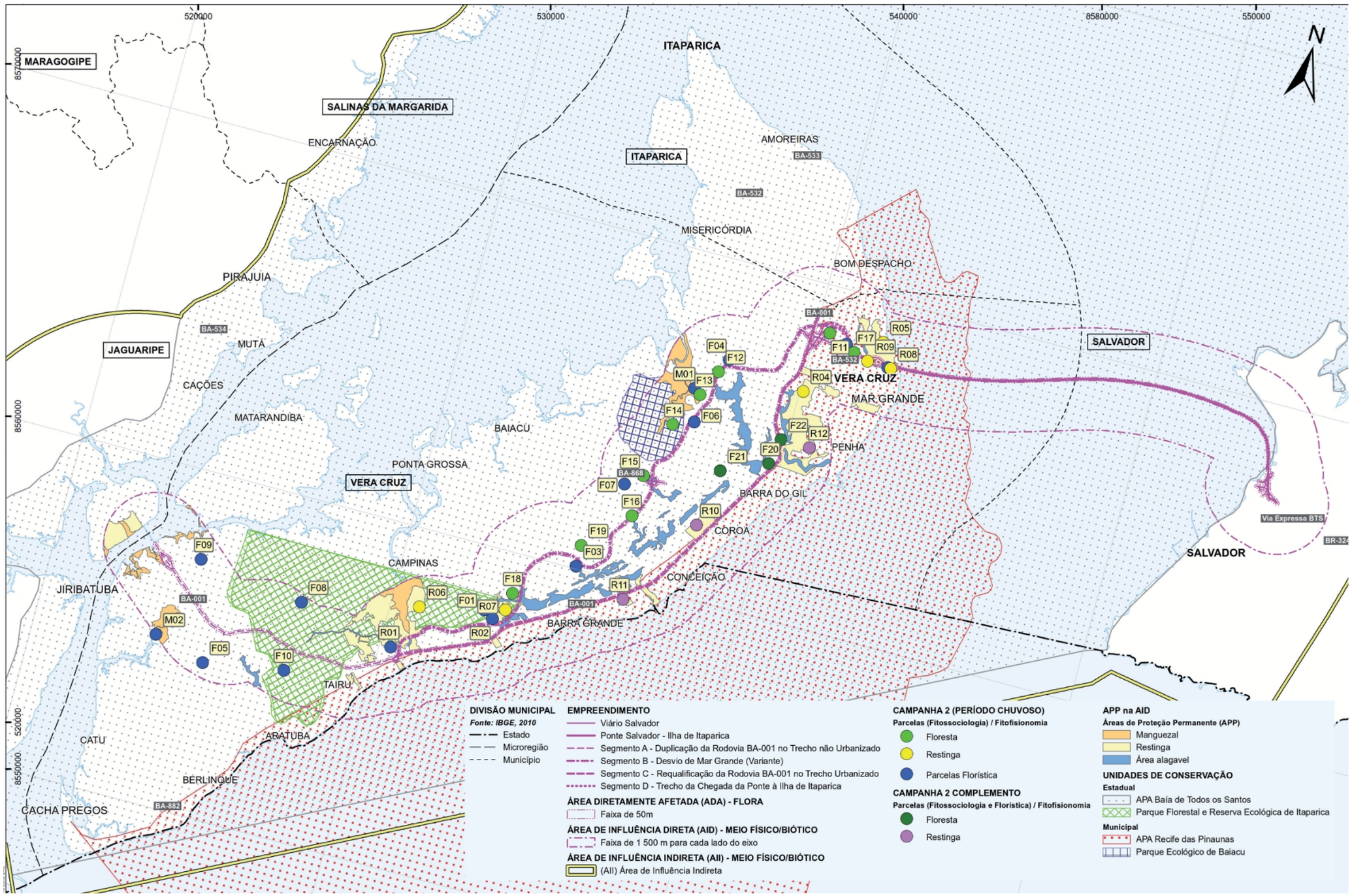
As Áreas de Influência do Meio Biótico coincidem com as Áreas de Influência do Meio Físico.

As campanhas de campo foram realizadas durante o período seco, dezembro de 2013 e durante o período chuvoso (abril e junho de 2014). Na primeira campanha foi realizado o levantamento em 15 parcelas amostrais na AID.

A segunda campanha (período chuvoso) foi realizada em abril (primeira etapa) e em junho de 2014 (segunda etapa). Na primeira etapa foi feita a confirmação da identificação de espécies em 30 parcelas amostrais: 15 do período seco, as quais foram revisitadas nas 15 parcelas determinadas para o período chuvoso. Na segunda etapa foram amostradas mais 06 parcelas, visando uma melhor caracterização para as áreas de floresta e restinga da AID.



Grade amostral referente à primeira campanha de flora (período seco).



Mapa das parcelas amostradas nas áreas de influência do empreendimento durante a segunda campanha (período chuvoso)

Área do estudo

As áreas de influência deste empreendimento abrangem os municípios de Itaparica, Vera Cruz e Salvador e estão inseridas no bioma (conjunto de espécies) da Mata Atlântica (vegetação que se desenvolve ao longo do litoral brasileiro) e seus ecossistemas associados, como a vegetação de restinga (vegetação próxima a praia, geralmente arenosa) e a de manguezal.

A maioria dos animais e plantas ameaçados de extinção do Brasil é encontrada na Mata Atlântica e das sete espécies brasileiras consideradas extintas, todas eram originárias da Mata Atlântica. A Mata Atlântica foi decretada como Reserva da Biosfera pela Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura - UNESCO e como Patrimônio Nacional, na Constituição Federal de 1988. A regulamentação dos seus estágios (inicial, médio e avançado) se deu através da Resolução do Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA 05/94.

Procedimento para coleta de dados em campo - Fitossociologia

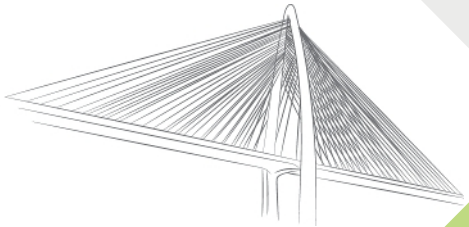
Os estudos fiitossociológicos buscam conhecer a estrutura da vegetação de determinado ambiente através de dados numéricos significativos por meio de técnicas estatísticas, com o propósito de saber qual o nível de ocorrência de espécies vegetais em determinado local e o nível de relacionamento entre estas.

Na AID foi usado o método das parcelas, que permite estudar o comportamento das espécies delimitadas em cada área. As amostragens fitossociológicas foram realizadas ao longo das duas campanhas em 36 (trinta e seis) parcelas representando três fitofisionomias (manguezal, restinga e floresta). A dimensão de cada parcela foi de 20mx30m, correspondendo a 600 m^2 por parcela, totalizando 21.600 m^2 amostrados.

Considerando o disposto na Resolução CONAMA 417/2009, a vegetação de restinga encontrada na área em estudo pode ser classificada como restinga arbórea em transição com floresta ombrófila em seu estágio médio de regeneração.

Abertura de picadas para medição e delimitação das parcelas

Amostragem da circunferência da espécie vegetal



Helicônia (*Heliconia sp.*)

Maracujá (*Passiflora edulis*)

Fruto da gameleira (*Ficus sp.*)

Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas

É uma formação vegetal que ocupa as planícies costeiras e se caracteriza pela predominância de árvores de grande porte associadas a várias outras formas biológicas, e estão localizadas em áreas com temperaturas relativamente elevadas, ausência de período seco bem definido, e com precipitação abundante e bem distribuída o ano todo. A área possui poucos fragmentos de floresta ombrófila preservados que estão situados nas áreas de difícil acesso, apresentando espécies vegetais variando em altura de 5 a 12 metros, e encontra-se no estágio médio de regeneração, segundo os critérios definidos pela Resolução CONAMA nº 05/94.

Como espécies representantes do estágio médio têm-se, a amescla, o pau-d'arco, o ingá e o pau-d'óleo. Além destas espécies, destaca-se a presença de pau-pombo, também considerada característica desta vegetação, sendo inclusive fortemente recomendada para o reflorestamento destas áreas.

Floresta secundária

Restinga

Manguezais

Os manguezais são ambientes caracterizados pela influência direta das marés e estão associados às margens de baías, enseadas e estuários de rios. São considerados ecossistemas de transição e apresentam uma flora adaptada às variações de salinidade. São sistemas complexos, altamente resistentes e com grande capacidade de recuperação.A sua riqueza biológica faz com que essas áreas sejam os grandes "berçários" naturais, tanto para as espécies características desses ambientes, como para peixes, considerados como indispensáveis à alimentação das populações tradicionais da zona costeira.

Os manguezais da área estudada se apresentam relativamente extensos e são encontrados por trás de restingas, se caracterizando pela grande quantidade de indivíduos da espécie de mangue-vermelho (*Rhizophora mangle*). Apresentam estados de conservação variados, podendo ser encontrados trechos bastante alterados devido à implantação de residências ou comércios e trechos mais preservados localizados em áreas onde as pessoas não tem muito acesso. As únicas espécies encontradas nesta fisionomia foram mangue-branco (*Laguncularia racemosa)* e mangue-vermelho.

As espécies do manguezal apresentam altura menor que 7 metros e o diâmetro médio do tronco de 12,8 cm. O destaque que o mangue-vermelho teve na área reflete o processo de regeneração do ecossistema. O apicum ou salgado ocorre na porção mais interna do manguezal e raramente no interior do bosque. A região do apicum se constitui num reservatório de nutrientes mantendo em equilíbrio os níveis de salinidade.

Manguezais encontrados na área estudada

Vegetação Hidrófila (nas áreas alagáveis ou brejosas)

Esta fisionomia é composta pela vegetação que ocupa as planícies sujeitas às cheias dos rios ou das áreas alagáveis. Nestes terrenos as comunidades vegetais podem variar desde as herbáceas (arbustos, ervas e gramíneas) até as palmeiras. A esta classificação pertencem as matas ciliares e as áreas alagáveis presentes na área. As matas ciliares são de fundamental importância, pois, além de contribuírem para a manutenção da qualidade dos recursos hídricos, funcionam como corredores úmidos entre as áreas agrícolas, favorecendo a proteção da vida silvestre local.

Nos brejos há predominância da espécie denominada de taboa enquanto nos campos alagados destacam-se determinados gêneros de Ciperáceas (arbustos ou trepadeiras). Foram encontradas a aninga, taboas, salvinia, baronesa, junco, capim-de-cinco-quinas e orelha d'água, dentre outras.

Áreas alagadas

Áreas Antropizadas / Sistemas Agrossilvipastoris (áreas que foram alteradas pelas atividades humanas / áreas que combinam a utilização de espécies florestais e agrícolas, com a criação de animais).

Espécies como os coqueiros, mangueiras e jaqueiras são bastante comuns na Ilha de Itaparica.

Pecuária (criação de gado)

Área com Coqueiros (*Cocos nucifera*) elétrico

As áreas antropizadas são aquelas desprovidas de cobertura vegetal nativa, que são aproveitadas para a implantação de sistemas agropecuários, áreas urbanas e de extração de madeira para fins de aproveitamento econômico. Em muitas áreas a vegetação original foi substituída por pastagens com espécies de gramíneas, enquanto em outras áreas existem pequenas chácaras ou sítios. Os agrossistemas são ocupados pela atividade da pecuária (criação de gado), cultivos para subsistência e atividade extrativista, tendo como produtos explorados mais importantes: fibras de piaçava, lenha, subprodutos da floresta como o dendê, o licuri e a licurioba e cultivos de subsistência, a exemplo da mandioca, aipim, feijão e milho. Outras espécies como os coqueiros, mangueiras e jaqueiras são bastante comuns na Ilha de Itaparica.

Áreas antropizadas

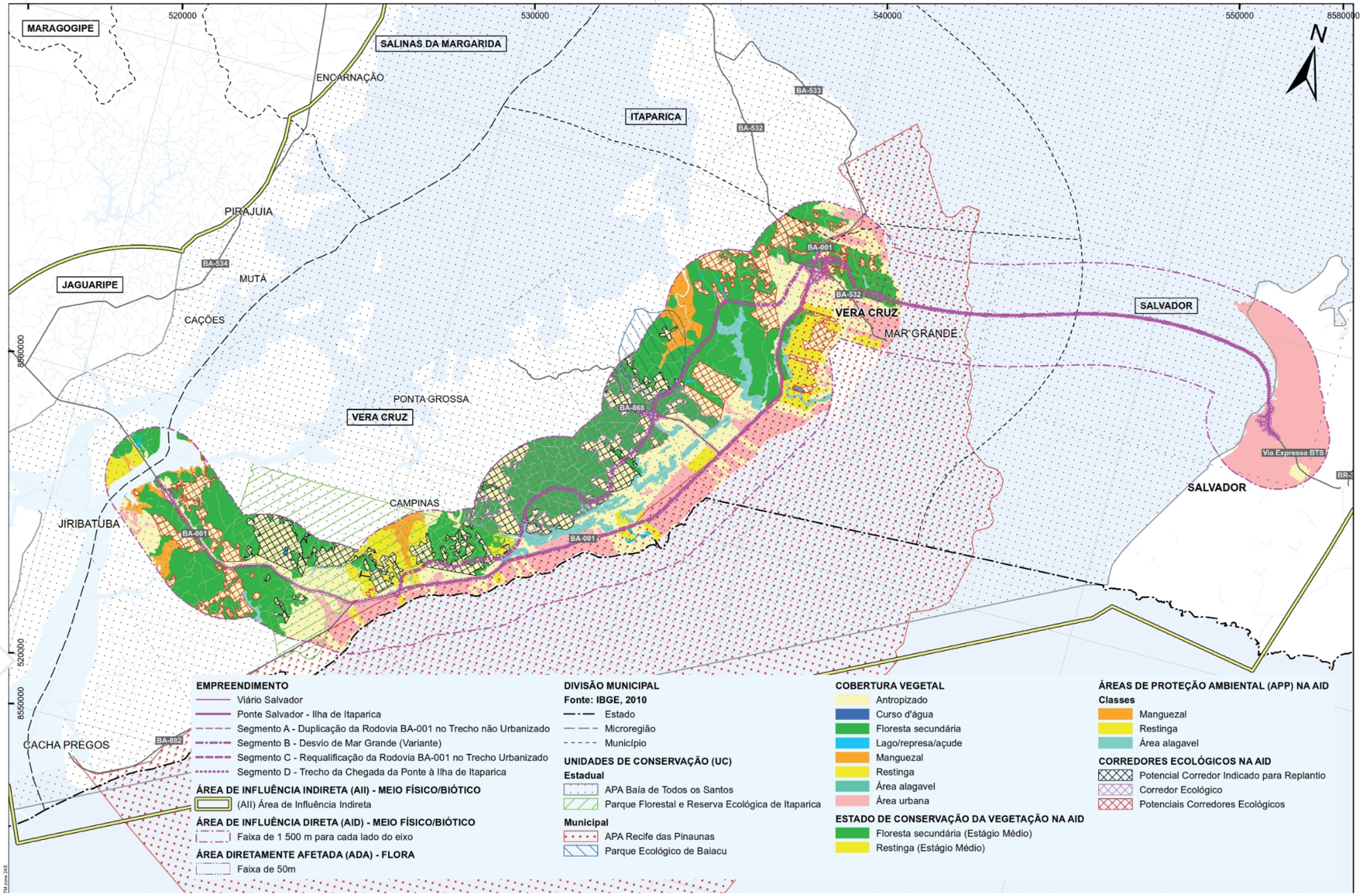
Ecossistemas de transição

Correspondem aos manguezais, brejos e matas ciliares, se configurando em áreas de abrigo e transição para a floresta ombrófila, conhecida também por floresta pluvial tropical abrigando espécies de alto valor ecológico, além de serem áreas que produzem alimentos para as populações do entorno. Destes ecossistemas de transição, os manguezais encontram-se preservados.

Espécies de Importância Ornamental, Econômica, Bioindicadoras, Raras, Endêmicas e Ameaçadas de Extinção.

O potencial econômico de muitas espécies vegetais ainda é desconhecido, pois além do potencial madeireiro e alimentício, as espécies podem ser de uso medicinal, ornamental, têxtil, artesanal, etc.

Fruto da gameleira (*Ficus sp.)*



Mapa da vegetação e uso atual do solo nas áreas de influência do empreendimento

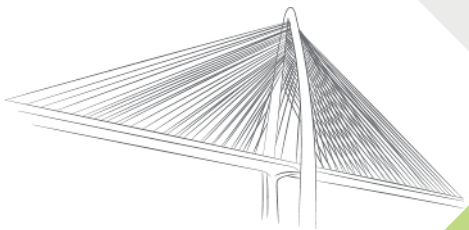
Foto por Nilton Souza / Diagnóstico Ambiental da BTS / V&S, 2001 - povoado de Baiacu

A. Frutíferas

Registra-se a existência de diversas espécies nativas e com alto potencial frutífero, ornamental e econômico, como: a pitanga, o araçá, além do murici, caju e mangaba, e alguns cactos. As palmeiras, como o licuri, o tucum, a licurioba e a piaçava, apresentam pequenos frutos bastante apreciados pela fauna local, além de serem espécies utilizadas para confecção de móveis, vassouras e artesanatos. Como frutíferas exóticas (que não são originárias de um determinado local) de destaque na área, podem ser observadas a mangueira e o coqueiro, que também compõem os quintais e pomares das residências.

Licuri
(*Syagrus coronata*)

Mangueira (*Mangifera indica*)



B. Importância cultural e medicinal

Algumas plantas fazem parte da cultura e tradição das comunidades locais, como a aroeirinha e o murici, cujos pigmentos vegetais podem ser usados para tingir rede de pesca. Outras espécies vegetais, utilizadas como medicinais, estão presentes na restinga e dentre elas destacam-se, a pitanga, a embaúba e a macela. As folhas da pitanga são usadas como, antitérmico e antigripal, os brotos da embaúba são utilizados em infusão para tratamento de coqueluche e a macela é citada como calmante natural.

C. Importância econômica madeireira/ornamental

Dentre as espécies da mata de restinga empregadas como madeira na construção de casas, embarcações, fornecedoras de lenha, destacam-se: os ipês, pau paraíba, o angelim, amescla, matatauba, piaçava, dentre outras.

D. Endêmicas (espécie animal ou vegetal que ocorre somente em uma determinada área ou região geográfica)

Merece destaque a presença da piaçava, espécie endêmica da restinga do litoral dos estados da Bahia, Sergipe e Alagoas, considerada vulnerável de acordo com a Lista da Flora Ameaçada de Extinção com ocorrência no Brasil da IUCN/2009.

Piaçava (*Attalea funifera*) espécie endêmica

E. Espécies Bioindicadoras

Estas espécies podem ser usadas para detectar alterações ambientais provocadas pelas atividades humanas e que podem ser perigosas para o próprio homem. Os vegetais podem se constituir em bons indicadores, pois são muito sensíveis a determinadas mudanças ambientais. A presença de ingá, árvore de médio porte que ocorre em locais mais úmidos, indica que o lençol freático é preservado contribuindo assim para a definição do uso e ocupação desses ambientes.

Na Área de Influência Indireta – AII do empreendimento foram identificadas 342 espécies correspondentes a 89 famílias botânicas, na Área de Influência Direta – AID, 75 espécies correspondentes a 32 famílias e na Área Diretamente Afetada – ADA, 59 espécies correspondentes a 28 famílias botânicas.

F. Mapeamento das Áreas de Preservação Permanente – APP

Segundo as Leis Federais nº 11.428/2006 e 12.651/2012, as Áreas de Preservação Permanentes – APP são áreas de grande importância biológica, sejam cobertas ou não por vegetação nativa. A definição e limites de APP são apresentados em detalhes, na Resolução CONAMA n° 303 de 20/03/2002 e Lei Federal 12.651/2012.

Para as áreas de influência do empreendimento, são observadas áreas alagáveis, manguezais e restingas arbóreas em estágio médio de regeneração, cuja intervenção ou a supressão de vegetação somente poderá ocorrer nas hipóteses de utilidade pública, de interesse social ou de baixo impacto ambiental, previstas no artigo 8º e seus respectivos parágrafos da Lei federal nº 12.651/2012. O percentual das áreas de APP dentro da AID é de 10,1%.

Identificação de Possíveis Corredores Ecológicos

Corredor ecológico é o nome dado à faixa de vegetação que tem por objetivo ligar grandes fragmentos florestais ou unidades de conservação, separados pela atividade humana (estradas, agricultura, etc.), possibilitando o deslocamento da fauna entre as áreas isoladas e a dispersão de sementes das espécies vegetais e a recolonização de áreas degradadas. O Estado da Bahia integra o "Projeto Corredores Ecológicos" em parceria com o Ministério do Meio Ambiente e com a Aliança para Conservação da Mata Atlântica (Conservação Internacional e Fundação SOS Mata Atlântica), através do Corredor Central da Mata Atlântica que se estende desde a foz do rio Paraguaçu (na Baía de Todos os Santos) até o rio Mucuri, na divisa com o Estado do Espírito Santo.

Apesar da presença de Unidades de Conservação nas áreas de influência do empreendimento, podem ser observados trechos de áreas antropizadas entre estas unidades.

O entorno ou dentro das referidas Unidades de Conservação são Potenciais Corredores Ecológicos que irão garantir a estabilidade das áreas de mata atlântica, manguezais e restingas, situadas nos municípios de Vera Cruz e Itaparica. Essas áreas são indicadas ao replantio, tanto de espécies oriundas do Plano de Resgate da Flora, quanto para execução do Programa de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD. Os Corredores Ecológicos encontrados na área em estudo são aqueles situados entre as Unidades de Conservação do Parque Florestal e Reserva Ecológica da Ilha de Itaparica e Parque Ecológico do Baiacu.

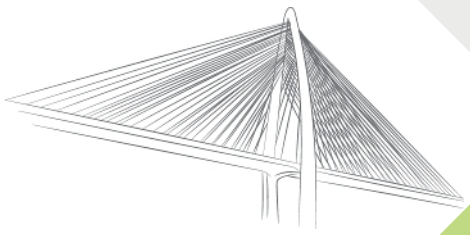
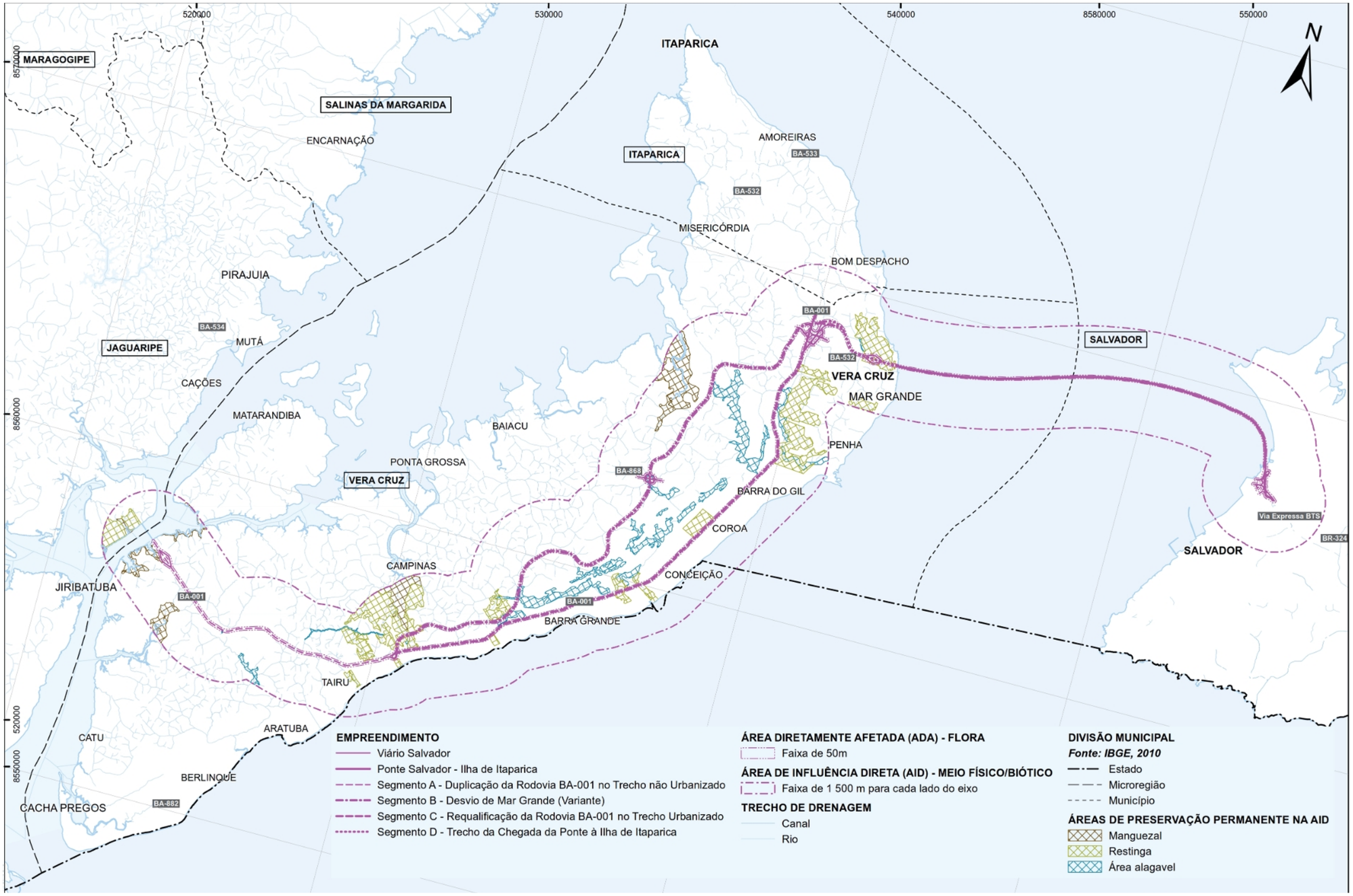


Foto por Nilton Souza / Diagnóstico Ambiental da BTS / V&S, 2001 - Falha de Maragojipe



Áreas de Preservação Permanente – APP, existentes na área de influência direta – AID - do empreendimento

Foto por Nilton Souza / Diagnóstico Ambiental da BTS / V&S, 2001 - Aspecto da cobertura vegetal na Ilha de Itaparica

Fauna Terrestre

Foram realizadas duas campanhas de amostragem da fauna, em 15 pontos, sendo a primeira realizada em fevereiro de 2014 (estação seca), e a segunda entre o final de abril e meados de maio de 2014 (estação chuvosa). Os pontos foram distribuídos de maneira que pudessem representar as diferentes fisionomias vegetais, remanescentes de floresta, restingas e manguezais, como habitat da fauna, nas Áreas de Influência (ADA, AID e AII), situadas entre os municípios de Itaparica e Vera Cruz, de modo a caracterizar toda a paisagem.

Verificação das armadilhas durante o turno diurno

Sariguê (*Didelphis albiventris*) capturado

Marcação de espécie de réptil

As espécies capturadas que não puderam ser identificados em campo foram enviadas ao museu de zoologia da UEFS (Universidade Estadual de Feira de Santana) e ao Centro de Ecologia e Conservação Animal - ECOA da Universidade Católica do Salvador, para posterior identificação.

Herpetofauna (*répteis e anfíbios*)

Para identificar os exemplares de répteis e anfíbios foram instaladas armadilhas e utilizado o método da Procura Visual Ativa (PVA) que consiste na observação de locais como corpos d'água, interior de bromélias, troncos caídos, tocas, copa de árvores, dentre outros, considerando as diversas formações vegetais, exceto nas áreas de manguezal, que devido à baixa ocorrência de espécies, foi feita a observação na vegetação do seu entorno (até 20 metros da borda dos mangues). Foram feitas também entrevistas com os moradores da área.

Procura Visual Ativa (PVA) no período noturno realizada em área alagada

Procura Visual Ativa ativa em bromélias

Foi registrada, dentre outras, a presença da rã-caçote, do calango-verde, do lagarto-do-folhiço e espécies mais suscetíveis à extinção, caso ocorram grandes variações no ambiente, como a perereca exclusiva de bromélias.

Rã-caçote (*Leptodactylus latrans*)

Perereca-verde
(Hypsiboas albomarginatus)

Teiú *(Salvator merianae)*

Cainana (*Spilotes pullatus*)

Cobra jibóia ***(Boa constrictor)***

Perereca exclusiva de bromélias
(*Phyllodytes melanomystax*)

Nenhuma das espécies da herpetofauna encontra-se na lista das espécies da fauna brasileira ameaçada de extinção (MMA, 2003) nem é endêmica para a região. Foram registradas 3 espécies de importância médica (serpentes peçonhentas), 1 espécie de lagarto considerada como exótica (encontradas em locais onde não são naturalmente encontradas), 5 espécies consideradas xerimbabos (utilizadas como animais domésticos e/ou comercializadas pela população local), e 5 espécies cinegéticas (que servem de alimento).

Cágado-amarelo (*Acanthochelys radiolata)*

Foi registrada também a presença do cagado, uma espécie de quelônio (tartaruga) utilizada por alguns moradores da região como alimento e como animal doméstico.

Foi registrada a presença da lagartixa-de-parede, uma espécie de hábitos noturnos, sempre associadas áreas com ocupação humana. Trata-se, supostamente, de uma espécie de origem africana que possivelmente foi introduzida através de navios negreiros. Algumas espécies de lagartos, serpentes, cágados e anfíbios identificados e que são utilizados pela população local para alimentação, podem ser portadores da bactéria denominada de salmonela que causa infecções como febre tifoide e gastroenterites.

O registro de mortandade de serpentes e anfíbios por atropelamento observado na Ilha durante todo tempo de amostragem, também se constitui uma séria ameaça a estes grupos. De fato, um dos principais efeitos negativos das rodovias sobre a fauna são os atropelamentos, além de se constituírem como uma barreira à dispersão de algumas espécies e representarem impactos negativos em habitats naturais.

A caça também pode representar uma séria ameaça ao grupo, uma vez que algumas espécies de rãs, serpentes, cágados e lagartos que ocorrem na área de estudo, são utilizadas pela população como alimento. Soma-se a estes, a utilização de exemplares da herpetofauna como animais domésticos e o hábito que alguns moradores da região têm de matar as serpentes, principalmente as peçonhentas ou aquelas confundidas com serpentes peçonhentas.

Avifauna - Conjunto das aves de uma região

Para a realização do diagnóstico da avifauna foi feita a observação direta em campo e o estudo dos sons emitidos pelos animais (bioacústica) utilizando aparelho especificos, não necessitando de captura, visto que os procedimentos adotados fornecem dados adequados e suficientes para análise do impacto ambiental, sobretudo em ambientes de fitofisionomias heterogêneas, como na área do estudo.

Amostragem da avifauna por observação

Aplicação do método de bioacústica

Os pássaros correspondem a 48% das espécies registradas. Diversas espécies de aves migratórias utilizam os manguezais e o litoral da Ilha de Itaparica, havendo ainda a presença de muitas espécies residentes nestes habitats. É comum a presença da garça-branca principalmente em áreas de manguezais.

Não foram observadas nas amostragens as jandaias e nem outras espécies de Psitacídeos (araras, periquitos, maracanãs e jandaias) indicando grande possibilidade de não mais ocorrerem na área devido às ações do homem. Quando entrevistados, moradores e trabalhadores locais confirmaram que atualmente não observam estes animais na área. A jandaia-de-testa-vermelha única espécie passível de ameaça, é apontada como ocorrente na área de estudo e está listada como quase ameaçada no âmbito global, não sendo, entretanto, relacionada na lista nacional da fauna ameaçada (MMA, 2003).

Suiriri (*Tyrannus melancholicus*)

Garça-branca (*Ardea alba*)
Acervo pessoal (J.V.L. Mota).

Nenhuma espécie constante das listas oficiais da fauna passível de ameaça de extinção foi observada na área de estudo. Entretanto, a espécie Trinta-réis-de-bando é apontada por estudos específicos como espécie sensível às ações do homem, sendo indicada como potencial para figurar entre a fauna ameaçada em novas avaliações seja no escopo nacional ou global. Esta espécie foi observada em ambas as campanhas de amostragem, sugerindo que é residente na Baía de Todos os Santos, merecendo atenção no manejo de ações que possam afetá-la.

Além desta, uma espécie rara, o guará (*Eudocimus ruber*) foi observado em um manguezal na porção norte da ilha, próximo a Itaparica, além de outro exemplar no manguezal localizado entre a Ilha de Itaparica e Salinas da Margarida. Os registros regionais desta espécie eram até então restritos à porção oeste e noroeste da Baía de Todos os Santos, sempre com poucos indivíduos observados. As maiores populações são conhecidas para os estados de São Paulo e Maranhão. Por ser observado nas porções mais distantes do empreendimento, considera-se que essa espécie não seja afetada pelos impactos previstos no projeto.

Batuiruçu-de-axila-preta (*Pluvialis squatarola*)

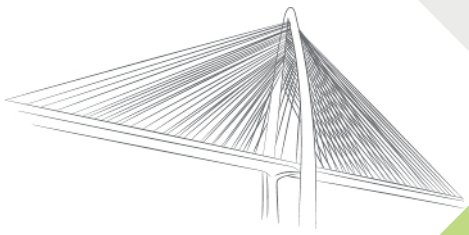
As espécies reconhecidas como transmissores de doenças e/ou de risco epidemiológico para humanos abrigam, sobretudo, habitats modificados e periurbanos (situado na vizinhança de uma cidade), devendo ser alvo de atenção. As espécies com potencial de transmissão de doenças são comumente organismos exóticos e/ou invasores, podendo beneficiar-se da modificação e degradação do habitat. Destaca-se o pombo, como vetor de doenças como toxoplasmose (doença infecciosa) e o pardal, por possibilitar o desenvolvimento de outros transmissores de doenças como os barbeiros em seus ninhos. Registra-se também a presença do bico-de-lacre, que é uma espécie exótica.

Garça Azul (*Egreta caerulea*)

Trinta-réis-de-bando (*Thalasseus acuflavidus)*

Papa-capim (*Sporophila nigricollis*)

Fotos por Edésio Felix



Mastofauna não voadora - Mamíferos não voadores

A identificação das espécies foi feita por observação direta (Procura Visual Ativa – PVA), armadilhas, observação indireta (vestígios deixados por animais – pegadas ou rastros, fezes, pêlos e vocalização), armadilhas fotográficas e entrevistas com moradores locais.

O método das armadilhas fotográficas é considerado eficiente para o registro de mamíferos de médio e grande portes em áreas de florestas. Nas áreas de manguezal não foram instaladas armadilhas fotográficas.

Abaixo seguem fotos de algumas espécies encontradas durante as duas campanhas do diagnóstico.

Rato-d'água
(*Nectomys squamipes*)

Cuica (*Marmosa murina*)

Tatu-peba
(*Euphractus sexcinctus*)

Apenas duas espécies consideradas endêmicas do bioma da Mata Atlântica foram encontradas na área do empreendimento: Gambá-de-orelha-preta e Rato-de-espinhos.

Gambá-de-orelha-preta
(Didelphis aurita)

Rato-de-espinhos
(Trinomys setosus)

Cachorro-do-mato
(*Cerdocyon thous*)

As seguintes espécies merecem destaque nesse estudo:

A lontra (*Lontra longicaudis)* é uma espécie de mamífero carnívoro semiaquático enquadrada como "Quase Ameaçada", segundo a Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas da IUCN. É considerada "Vunerável" nos estados do Paraná, Rio Grande do Sul e Minas Gerais, enquadrada como "Quase Ameaçada" no estado de São Paulo, não consta das listas vermelhas do estado do Rio de Janeiro e Espírito Santo, segundo o Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção. Um indivíduo da espécie foi avistado pela equipe de Biota Aquática e mais um registro foi obtido por entrevista com morador

local, embora seja recomendado ter cautela quanto a essa informação. Diante disso, é recomendado que antes do início da implantação do empreendimento, seja realizada uma visita aos pontos de amostragem buscando identificar a presença da espécie na área de estudo.

O cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous*) apesar de não se estar inserido em nenhuma lista oficial como espécie ameaçada, é uma espécie que merece atenção, pois muitos individuos são vitimas de atropelamentos em rodovias.

O sagui-de-tufos-brancos (*Callithrix jacchus*) é considerado uma espécie endêmica do nordeste do Brasil, ocorrendo em áreas da Caatinga e da Mata Atlântica. É citado na categoria "pouco preocupante menor" na lista da IUCN (2013).

Pontos da amostragem da avifauna

Sagui-de-tufos-brancos (*Callithrix jacchus*)

Os mamíferos de pequeno e médio porte se comportam como hospedeiros de parasitas e, consequentemente, vetores de doenças como a esquistossomose. Duas espécies de roedores consideradas invasoras para o Brasil foram encontradas no presente estudo, ratos e camundongos que causam doenças como a leptospirose. Foram identificadas também espécies domésticas como cães e gatos.

Na área compreendida por este estudo, foi possível verificar que a caça ainda é mantida e durante as atividades de campo, foram encontradas armadilhas conhecidas localmente como "giral" e também um tipo de armadilha artesanal para captura de tatus. Os principais impactos encontrados na área são a atividade de caça e atropelamento de animais ao longo da BA-001.

As principais espécies caçadas são: paca (*Cuculus paca*), cutia (*Dasypocta leporina e Dasypocta sp.*), tatu-peba (*Euphractus sexcinctus*), e tatu-verdadeiro (*Dasypus novencinctus*), sendo que a paca só foi registrada através de entrevista com morador local.

A ausência de pontos de passagem para fauna como túneis, pontes, cercas, refletores e, até mesmo, placas de sinalização para condutores de veículos, aumentam o número de atropelamentos na região.

Quiropterofauna (Morcegos)

O levantamento dos morcegos foi feito em 15 pontos, utilizando-se rede de neblina (rede muito fina utilizada para captura de aves), método de procura ativa, utilização de detector de ultrassons, a ocorrência de colônias de morcegos de vou alto em locais como casas abandonadas, possíveis tocas, troncos ocos, e pontes. Também foram realizadas entrevistas com a população local. Os quinze pontos amostrais estudados nas duas campanhas foram distribuídos nas fitofisionomias encontradas na área: Manguezal, Restinga e Mata Secundária.

Todos os indivíduos capturados foram identificados em campo com auxílio de bibliografia especializada. Os mesmo foram pesados e medidos. As espécies coletadas foram enviadas para UEFS (Universidade Federal de Feira de Santana). 97,5% dos morcegos capturados pertencem à família Phyllostomidae, considerada por muitos autores como bom bioindicador ambiental.

Medição de morcego (biometria)

Procedimento de marcação

Desmodus rotundus

Morcego vampiro
(se alimenta de sangue).
Espécie de interesse
epidemiológico

Uroderma bilobatum

Artibeus lituratus

Esses animais são de extrema importância para os ecossistemas uma vez que são presas e predadores de outros animais e se relacionam de diferentes formas com plantas e flores, atuando como polinizadores e dispersores de sementes. O *Artibeus lituratus*, por exemplo, é atraído pelas frutas, que servem de alimento para o mesmo.

Nenhuma espécie de morcego foi identificada como sendo endêmica da Mata Atlântica, nem possui status de ameaça desse grupo, ou está registrada como ameaçada na IUCN (2012) ou no livro Vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção (MMA, 2008).

Em relação às espécies de importância econômica destacam-se os morcegos-vampiros *Desmodus rotundus* e *D. ecaudata*, ambos hematófagos, isto é, se alimentam de sangue. A primeira espécie se alimenta especificamente de mamíferos e a segunda de aves. A sua importância econômica se deve ao fato de causarem prejuízos às criações de animais. O *Desmodus rotundus*, é o principal transmissor do vírus da raiva.

Vetores (transmissores) e hospedeiros de doenças endêmicas

Doença endêmica é aquela que ocorre apenas em um determinado local ou região, não atingindo nem se espalhando para outras comunidades.

De acordo com os levantamentos do Meio Socioeconômico realizados na área, existem registros de grande variedade de transmissores de doenças. Entre esses, foi registrada a presença do transmissor da malária, doença causada por microorganismos parasitas do gênero Plasmodium, transmitidos através da picada do mosquito fêmea do gênero Anopheles, conhecido também como mosquito-prego. Os estudos também destacam a Leishmaniose Tegumentar Americana (LTA) e a Leishmaniose Visceral Americana (LVA), doenças que têm como vetores os insetos conhecidos como mosquitos-palha, que ao picar o cão ou o homem, podem transmitir o microorganismo chamado Leishmania chagasi, responsável, no Brasil, pela Leishmaniose visceral. Já os insetos conhecidos como barbeiros, podem transmitir microorganismos do gênero Trypanosoma, causadores da Doença de Chagas. Outro registro foi dos mosquitos *Aedes aegypti* e *A. albopictus*, transmissores da dengue, sendo que o *A. albopictus* é o mais recente e de convívio doméstico.

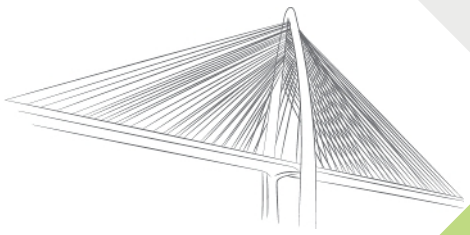
Resumo dos resultados:

Na campanha do período seco foram registradas 702 espécies sendo: 519 espécies de répteis e anfíbios, 137 espécies de aves, 23 espécies de mamíferos não voadores e 23 espécies de morcegos.

Nenhuma das espécies encontra-se na lista das espécies da fauna brasileira ameaçada de extinção.

Foram registradas ainda: 6 espécies de aves que possuem hábito migratório, 3 espécies exóticas, algumas vetores de doença (avifauna), 2 espécies endêmicas da Mata Atlântica e 2 espécies exóticas de roedores.

Na campanha do período chuvoso foram registradas 257 espécies sendo: 85 espécies de répteis e anfíbios, 158 espécies de aves, 61 espécies de mamíferos não voadores e 19 espécies de morcegos.



Foram registradas ainda: 10 espécies de mamíferos endêmicos da Mata Atlântica, 1 espécie quase ameaçada e 8 espécies migratórias (aves aquáticas e costeiras).

Além destas, uma espécie rara, o guará (*Eudocimus ruber*) foi observado em um manguezal na porção norte da ilha, próximo a Itaparica, além de outro exemplar no manguezal localizado entre a Ilha de Itaparica e Salinas da Margarida.

Ecossistemas aquáticos

O Diagnóstico dos Ecossistemas Aquáticos apresenta os dados referentes à caracterização dos organismos aquáticos presentes na área, através dos estudos do plâncton, bentos e da ictiofauna, utilizando metodologias específicas para cada grupo, abrangendo os períodos úmido e seco.

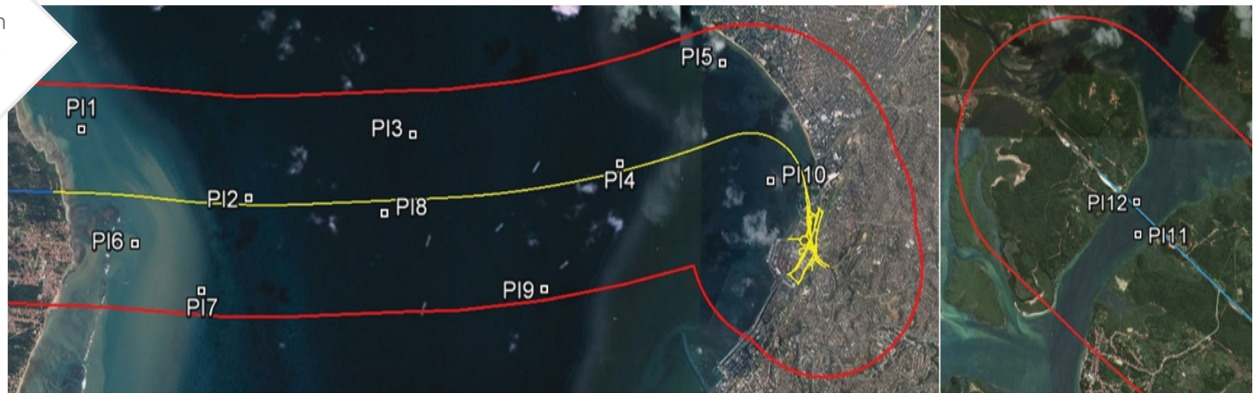
Plâncton

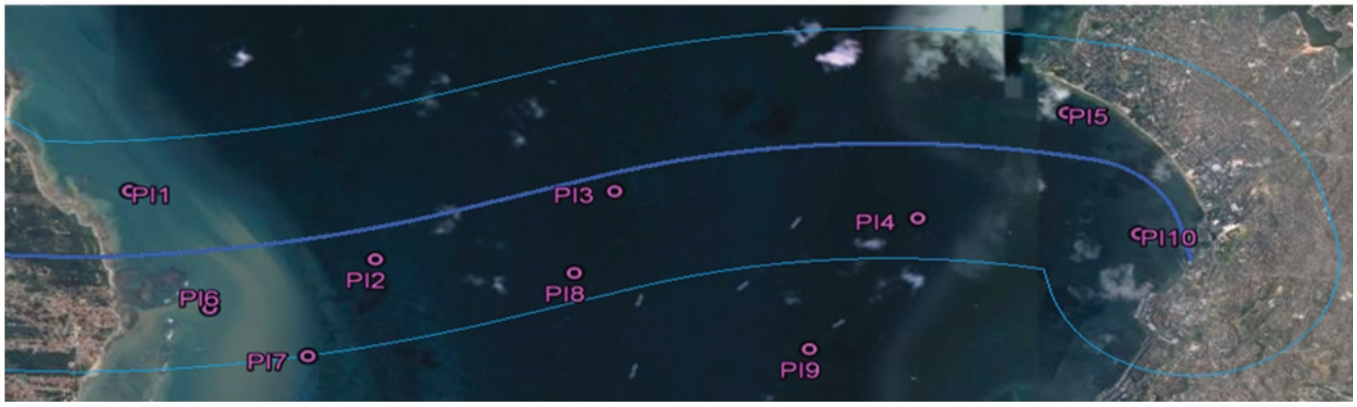
O Plâncton corresponde aos organismos animais e vegetais que possuem pouca capacidade de locomoção e vivem flutuando nas águas, sendo arrastados pelas correntes e marés. Formam camadas que podem ter quilômetros de comprimento, mas geralmente têm apenas alguns metros de espessura.

O Plâncton divide-se em: Fitoplâncton: (i) organismos vegetais microscópicos marinhos (que não são vistas a olho nu) que fazem fotossíntese, como microalgas. O Plâncton é a maior fonte de oxigênio, sendo extremamente sensível a mudanças ambientais, como poluição e variações de temperatura nos mares e oceanos; (ii) Zooplâncton (organismos microscópicos aquáticos que não fazem fotossíntese) e Ictioplâncton (ovos e larvas de peixes).

Para caracterização da AII foram realizadas três campanhas de coleta, abrangendo o período seco (uma campanha) e o período úmido (duas campanhas) na ADA e AID (dados primários).

Pontos de amostragem de plâncton - primeira campanha





Pontos de amostragem de plâncton - segunda campanha

A primeira campanha (período seco) foi realizada em dezembro de 2013, a segunda e a terceira campanhas (período chuvoso) foram realizadas em abril e em julho de 2014.

Nas duas primeiras campanhas foram coletadas amostras na Área de Influência Direta em 10 estações no eixo Salvador – Itaparica e em 2 localizadas na ponte do Funil. Na terceira campanha foram amostradas 6 novas estações no eixo Salvador – Itaparica.

Foram identificados: 229 espécies do Fitoplâncton, 36 taxa do Zooplâncton e 35 famílias do Ictioplâncton.

Não foi registrada a presença de algas verdes tradicionalmente registradas no fitoplâncton da BTS, entretanto, foi detectada a presença da microalga potencialmente tóxica e causadora da maré-vermelha. Trata-se de fenômeno caracterizado pelo excesso de algas que altera a cor da água e vem acompanhado da liberação de substâncias tóxicas que podem ocasionar a morte de animais aquáticos, além da intoxicação de pessoas que se alimentem de animais contaminados. Foram registrados ovos e larvas de organismos, cujos adultos representam recursos pesqueiros potenciais destacando-se, a presença de

diversos moluscos como: mexilhões, ostras, búzios, camarões e larvas e ovos de peixes, dentre eles: pargo, xaréu, carapeba, barracuda, peixe-voador, garoupa, pescada, carapicu, cocoroca, sargo, manjubão, sardinha, tainha, agulha-branca, peixe-rei.

Destacam-se, pelo seu interesse para a conservação, algumas espécies das famílias Serranidae (*Epinephelus spp.*) e Mugilidae (*Mugil spp.*), e a anchova (*Pomatomus saltatrix*), todos incluídos na Lista Nacional das Espécies de Invertebrados Aquáticos e Peixes Sobreexploradas ou Ameaçadas de Sobreexploração (MMA, 2004).

Macrofauna bentônica- Bentos

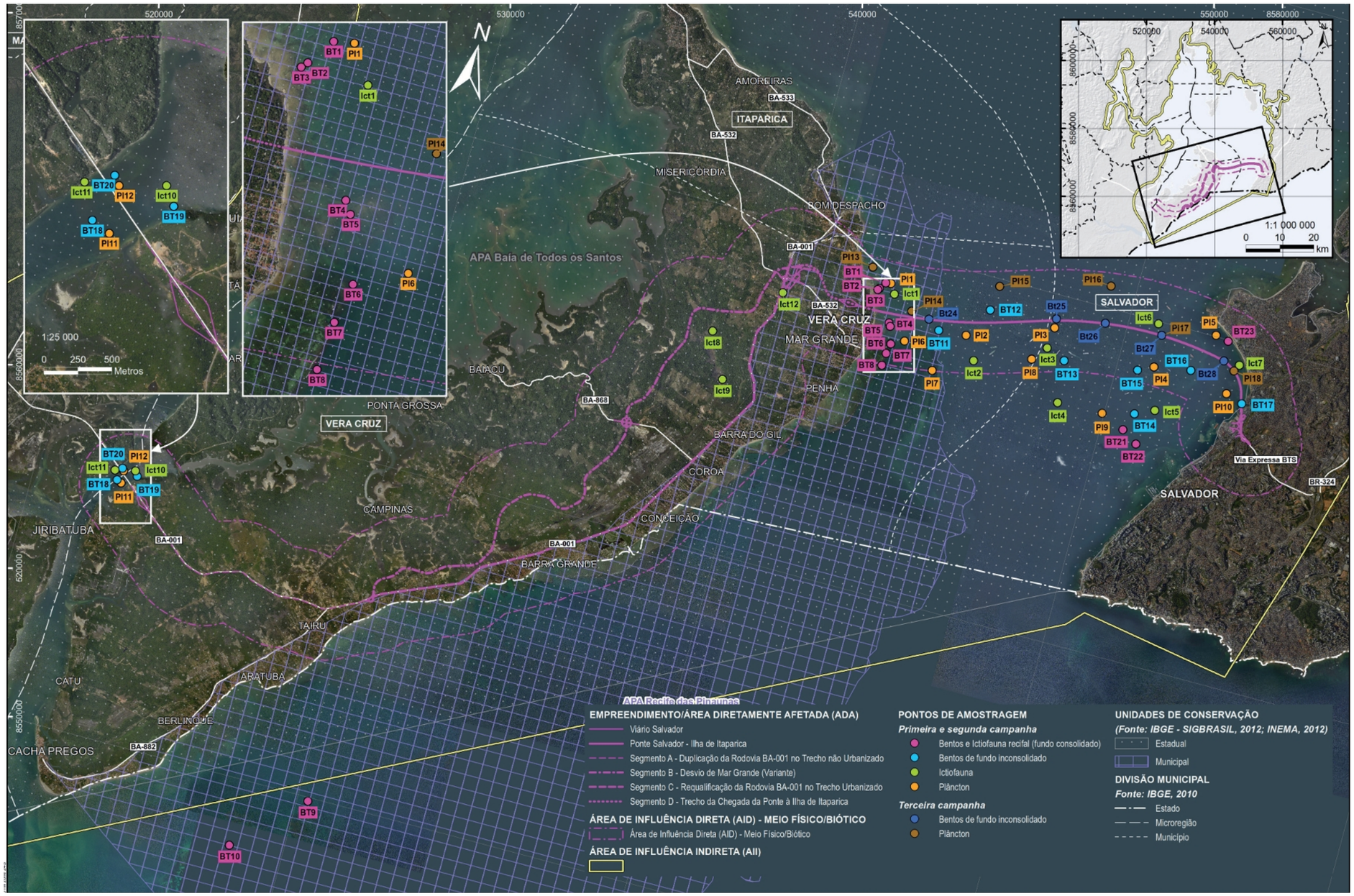
Os organismos bentônicos são aqueles que vivem associados ao fundo do mar. Alguns são fixos, como corais, algas, esponjas e ostras, e outros se locomovem pelo fundo, como as estrelas-do-mar, os caranguejos, os siris e os caramujos.

Os fundos marinhos podem ser moles ou não consolidados (areia, lama, etc.) ou rochosos ou consolidados (rocha).

A introdução de colunas ou estruturas para sustentação da Ponte Salvador – Itaparica no ambiente marinho da BTS fornecerá um ambiente propício para a fixação de diversos organismos bentônicos nessas estruturas. O coral sol já se encontra presente em alguns ambientes dentro da BTS e devido a sua capacidade de incrustação em construções e a sua preferência por ambientes inclinados, profundos ou sombreados, é provável que esses organismos venham a colonizar essas novas estruturas introduzidas para sustentação da Ponte Salvador – Itaparica.

A organização Sócio Ambientalista PRÓ-MAR iniciou em 2012 o Projeto Coral Sol BTS (*Tubastrea tagusensis e coccínea*) que visa identificar, monitorar e combater a proliferação desta espécie invasora no meio aquático da BTS. Trata-se de uma espécie invasora originária do oceano Pacifico que chegou ao Brasil na década de 80, trazido em água de lastro de navios e plataformas. Este coral invasor mata os corais nativos e, consequentemente, provoca um grave desequilíbrio no ambiente marinho, podendo provocar impactos negativos para as comunidades pesqueiras. (PRÓ-MAR, 2014).

Não foi registrada na área estudada (AID) a presença de qualquer espécie que não é originária da região, a exemplo do coral sol, embora a sua existência seja comprovada na área do estudo.

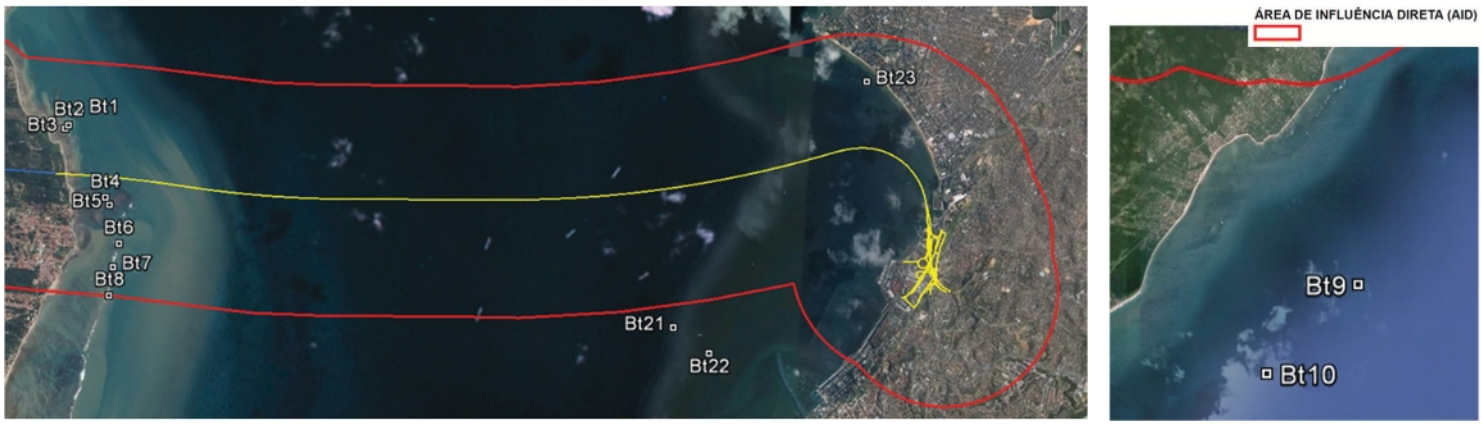


Localização dos pontos de amostragem marítima

Lançamento de draga para coleta de bentos.

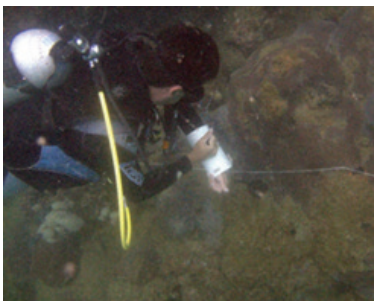
Bentos de fundo consolidado

Para caracterização da macrofauna bentônica de fundo consolidado, foi realizada a primeira campanha entre final de novembro e dezembro de 2013 (período seco) e a segunda campanha em abril de 2014 (período úmido), em 6 estações.



Pontos de amostragem da primeira e da segunda campanhas

Recolhimento da rede empregada na amostragem de ictioplâncton na ponte do funil



Registro de dados ao longo de um transecto

Triagem das amostras de bentos de fundo inconsolidado com peneiras

Em cada estação foram colocados seis transectos (linha ao longo da qual é registrada a presença dos organismos) com 10 m de comprimento por 1 m de largura, totalizando uma área amostrada de 60 m^2.

Foram identificadas 71 espécies distribuídas em 32 famílias. A Estação Mar Grande / Pinaúnas apresentou a maior riqueza (77% das espécies), sendo que nas Estações da Boa Viagem e Caramuanas, ambas, apresentaram 55% das espécies. O Banco da Panela apresentou a menor riqueza (27% das espécies).

Foram identificados 7 gêneros de algas verdes, 5 gêneros de algas pardas e 26 gêneros de algas vermelhas.

Na Área de Influência Indireta ocorrem dois grandes agrupamentos de recifes de coral na Ilha de Itaparica, englobando o recife das Pinaúnas e o banco de recifes das Caramuanas. Esses recifes estão expostos a vários impactos, principalmente em decorrência da atividade humana e da contaminação industrial. O recife das Pinaúnas apresenta maior estado de degradação, fato que pode estar associado à maior proximidade da costa em relação ao recife das Caramuanas. O recife da Boa Viagem, bastante frequentado pela população para pesca e para lazer, evidencia também níveis de degradação. O banco das Caramuanas é o recife que apresenta, aparentemente, menor interferência humana em comparação aos demais estudados na BTS devido à sua localização, a cerca de 3 km a sudeste da Ilha de Itaparica, embora apresente indícios de pesca predatória com redes e explosivos.

A composição da comunidade bentônica foi essencialmente a mesma entre as duas campanhas de amostragem nas 13 estações de amostragem. Foram registradas 9 espécies de corais escleractíneos, 1 de hidrocoral (corais duros) e 6 de octocorais (corais com 8 tentáculos). Os corais escleractíneos se formam em condições especiais porque precisam de águas limpas e rasas, e com temperatura elevada para sua sobrevivência.

Comparando os dados das campanhas com os dados de bibliografia das cerca de 15 espécies de corais escleractíneos registrados na BTS, nove foram observadas na AID e ADA.

São espécies endêmicas: *Mussismilia braziliensis, Mussismilia hispida, Mussismilia harttii* e *Favia gravida; Siderastrea stellata*. Foi identificada uma espécie do coral *Millepora* pertencente aos denominados falsos corais duros, ou hidrocorais, que contribuem para a geração de novos recifes e são também conhecidos como corais-de-fogo, por terem cores avermelhadas e provocarem queimaduras quando tocados por mergulhadores. O estado de saúde dos recifes é preocupante tanto devido à sua importância ecológica como no plano socioeconômico, uma vez que muitas comunidades costeiras tradicionais dependem destas áreas para a obtenção de recursos de subsistência.

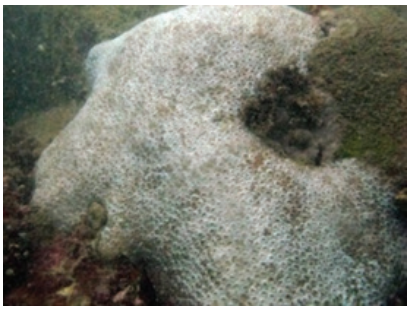
Os recifes são ecossistemas muito sensíveis à variação da temperatura da água, radiação solar e salinidade da água. Variações dessas condições ocasionam o seu branqueamento podendo ocorrer à morte dos organismos.

Mussismilia hispida

Mussismilia braziliensis

Mussismilia harttii

Favia gravida – Estaçao Bt2



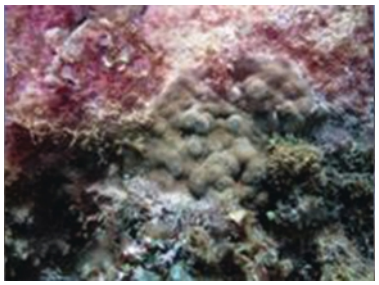
Corais branqueados (*Montastrea Cavernosa*)

De acordo com os dados recolhidos, na AID o branqueamento afetou uma parte das colônias de corais, embora não tenha sido detectados níveis elevados de mortalidade decorrentes de branqueamento. Este fato poderá estar associado à adaptação dos mesmos às condições de stress ambiental do meio aquático da BTS, como os elevados níveis de turbidez.

Com relação ao branqueamento, duas estações apresentaram cerca de 30% das colônias branqueadas. A maior proximidade aos centros urbanos e ao Polo Industrial no interior da Baía de Todos os Santos pode explicar o elevado número de colônias branqueadas.

Das seis doenças descritas para os corais brasileiros duas foram registradas nos recifes da AID: Dark Spot (manchas escuras), em praticamente todas as estações estudadas, e necroses (morte das células) em colônias do octocoral (coral com 8 tentáculos).

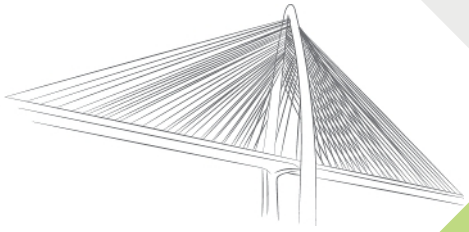
A pouca frequência e a baixa riqueza de espécies de macroalgas marinhas bentônicas pode estar relacionada, principalmente, ao tipo de substrato. Foram o grupo mais abundante entre todas as estações estudadas, com cerca de 25% da cobertura bentônica total e podem causar a mortalidade dos corais. Além disso, a grande quantidade de macroalgas está relacionada aos ambientes com elevados níveis de nutrientes como são os ambientes costeiros. As estações da AID e da ADA amostradas, apresentaram grandes percentuais de parâmetros característicos de ambientes degradados e foram encontrados também artefatos de pesca presos ao substrato durante as duas campanhas de amostragens.



Cobertura bentônica de algas calcárias

Espécie de Esponja – Estação Bt1

Algas filamentosas (colônias) e espécie mostrando a presença de cianobactérias



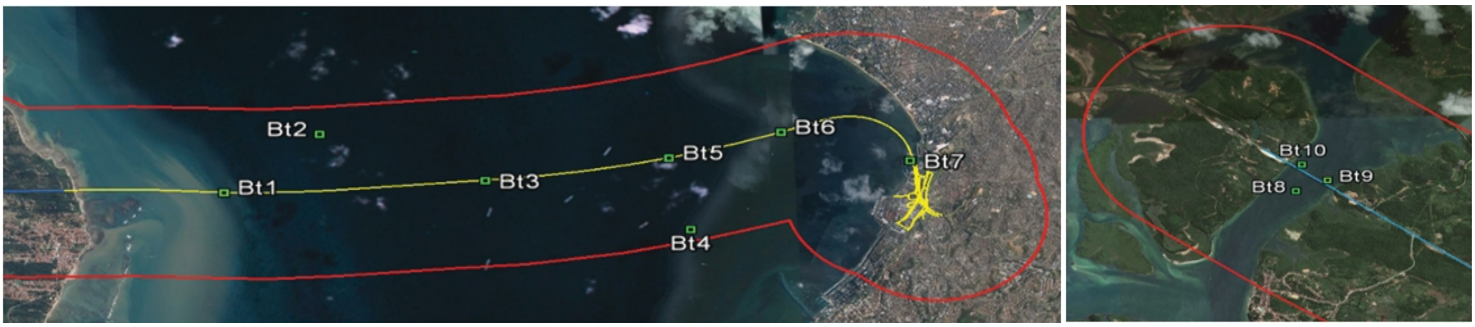
Lytechinus variegatus

Tripneustes ventricosus

Foram identificadas quatro espécies de ouriços do mar, estando a espécie Eucidaris tribuloides classificada como vulnerável na lista de espécies ameaçadas do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBio.

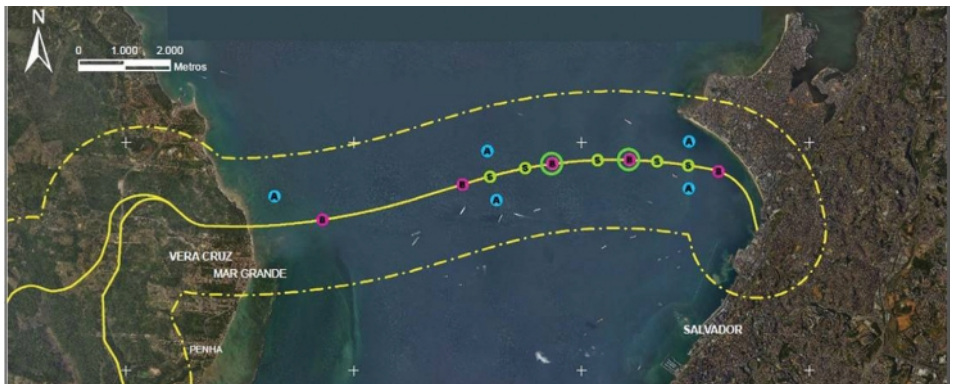
Bentos de Fundo Inconsolidado

A primeira campanha foi realizada em dezembro de 2013 (período seco); a segunda e terceira campanhas (período úmido) foram realizadas em abril e em julho de 2014. Nas duas primeiras campanhas foram coletadas amostras em 7 estações no eixo Salvador – Itaparica e em 3 estações localizadas na ponte do Funil. Na terceira foram amostradas 5 novas estações no eixo Salvador – Itaparica.



Pontos de amostragem da primeira campanha - Bentos inconsolidados

Pontos de amostragem da segunda campanha - Bentos inconsolidados



Pontos de amostragem da terceira campanha - Bentos inconsolidados

As coletas de bentos de fundo inconsolidado foram realizadas na AID e ADA, numa estação localizada nas imediações do Banco da Panela, por se reconhecer a importância ecológica e biológica desta área.

(A)

(B)

(A) Amostrador utilizado na coleta de amostras de bentos de fundo inconsolidado

(B) Triagem das amostras de bentos de fundo inconsolidado com peneiras

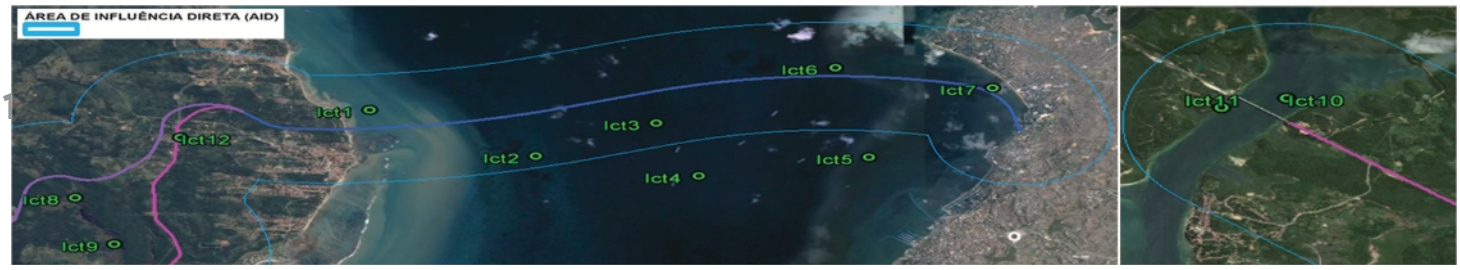
Registrou-se um total de 3.654 indivíduos (1.674 na primeira campanha, 1.543 na segunda e 437 na terceira campanha), distribuídos pelos filos Porifera, Cnidaria, Sipuncula, Nematoda, Annelida (classe Polychaeta), Mollusca, Arthropoda, Echinodermata e Chordata.

As comunidades de fundo inconsolidado são estáveis e com elevada diversidade nas várias estações e épocas amostradas, com uma distribuição similar em termos de abundâncias entre os vários taxa, que define os grupos de organismos biológicos. Destacaram-se como os grupos de maior riqueza específica: *Annelida-Polychaeta*, Arthropoda e Mollusca. Foram identificadas algumas espécies com interesse pesqueiro como: mexilhões, ostras, búzios, sururu e lambreta, crustáceos, dentre outros. Foram também identificadas espécies com relevância para conservação: Diopatra *sp.* (Annelida – Polychaeta), *Astropecten marginatus* e *Echinaster echinophorus* (Echinodermata), que constam na Lista Nacional das Espécies de Invertebrados Aquáticos e Peixes Ameaçados de Extinção (MMA, 2004).

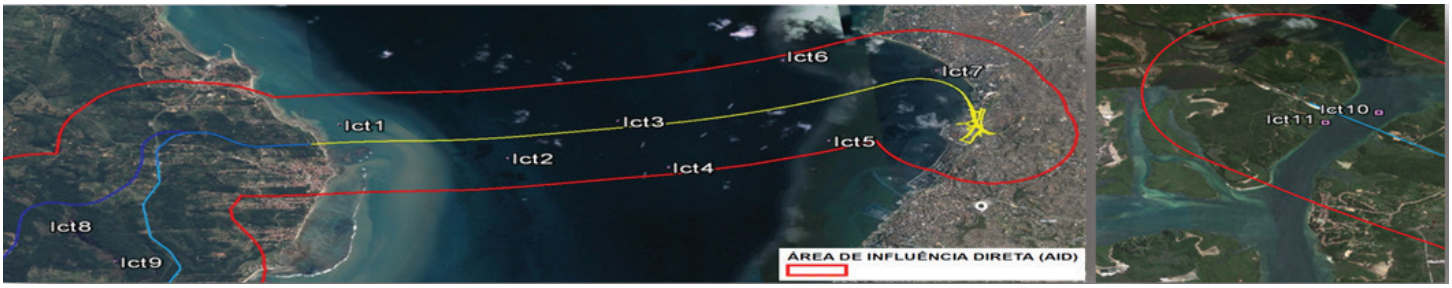
Apesar da espécie exótica siri-bidu (*Charybdis helleri*) não ter sido coletada nas amostragens, estima-se que atualmente na AII esta espécie ocorra em números superiores à espécie nativa de siri. O siri-bidu (*Charybdis helleri*) é oriundo do oceano Índico/Pacífico e as primeiras publicações sobre a ocorrência da espécie na Bahia datam de 1996 (CARQUEIJA; GOUVÊA, 1996).

Ictiofauna (peixes)

Os ambientes costeiros, como baías, estuários, lagunas costeiras e praias, têm uma importância significativa no ecossistema marinho. A Baía de Todos os Santos é um ecossistema costeiro que está em contato direto com o mar (ALMEIDA, 1997) o que permite a ocorrência de espécies estuarinas e marinhas, algumas das quais de relevante importância econômica (OLIVEIRA-SILVA et al., 2008). As áreas de manguezal e dos recifes de coral existentes na baía abrigam uma ictiofauna diversa.



Pontos de amostragem da primeira campanha - peixes



Pontos de amostragem da segunda campanha - peixes

A proximidade da área metropolitana de Salvador e de um polo petroquímico de importante dimensão constituem duas das principais fontes potenciais de impacto sobre o meio estuarino da BTS (DIAS et al., 2011).

Em 2007 a BTS sofreu um grave episódio de maré vermelha, que obrigou à interdição da atividade de pesca e causou a morte de várias toneladas de peixes (SALES, 2007).

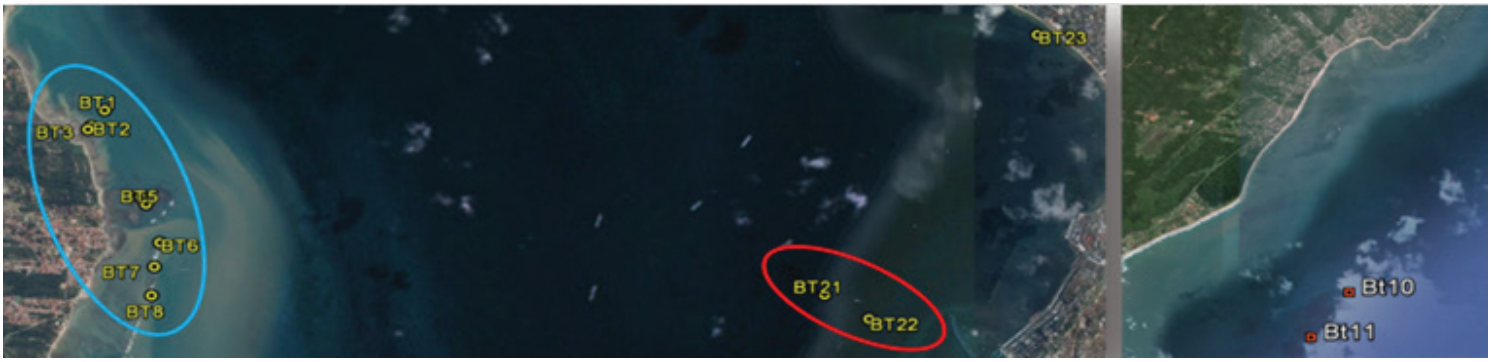
Em fevereiro de 2014 foi registrada uma mortandade de peixes na costa este da Ilha de Itaparica, mais precisamente na praia de Aratuba e imediações, e também de tartarugas-marinhas; segundo os pescadores da área, as espécies afetadas provinham principalmente do alto-mar (ADAILTON, 2014; BELO, 2014). Foram apresentadas as hipóteses de proliferação de algas tóxicas, da elevada temperatura do mar (MENDONÇA JR., 2014) e do despejo de efluentes domésticos ou substâncias químicas no mar (ALMEIDA, 2014).

Ictiofauna recifal (Peixes dos recifes)

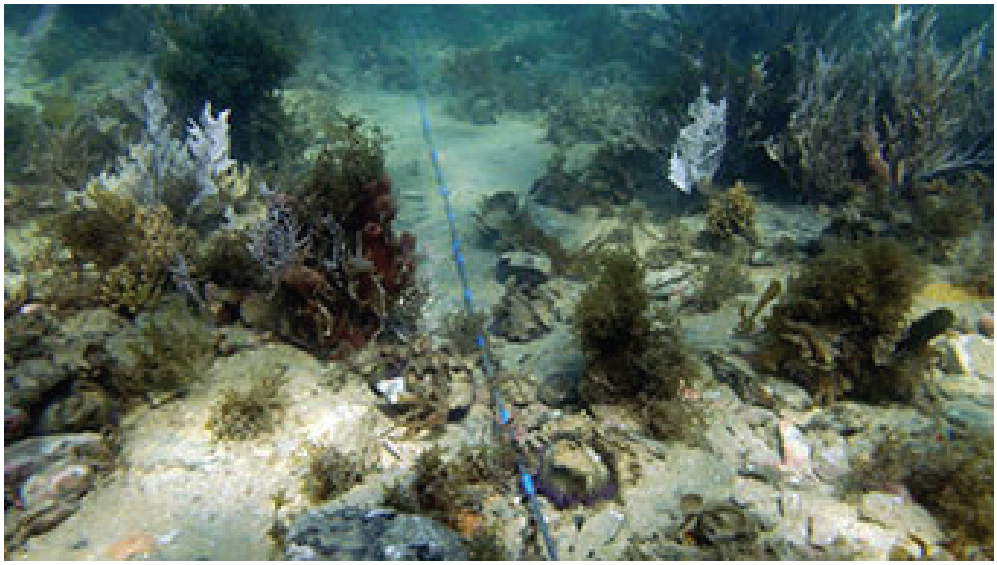
A primeira campanha foi realizada entre final de novembro e dezembro de 2013 e a segunda campanha em abril de 2014, em 13 estações distribuídas conforme relacionado a seguir.

Mar Grande, correspondendo à área prevista de chegada da ponte à Ilha de Itaparica; duas estações no recife das Pinaúnas; duas no recife de Caramuanas; duas estações na região leste da BTS, próxima a cidade de Salvador, localizadas no Banco da Panela e uma estação no recife da Boa Viagem.

Foram amostrados 3.849 espécimes, sendo registradas ao todo 92 espécies de peixes recifais pertencentes a 36 Famílias, das quais 72 espécies foram registradas para a área do Recife da Boa Viagem, 58 para a área de Mar Grande (maior densidade) e Recife das Pinaúnas, 53 para as Caramuanas e 42 para o Banco da Panela (menor densidade). Entre as espécies mais avistadas e abundantes encontraram-se a maria-preta e budiõezinhos. Duas espécies têm a categoria de "Vulnerável" na Lista Nacional das Espécies de Invertebrados Aquáticos e Peixes Ameaçados de Extinção do MMA (2004): grama e neon. O badejo-quadrado o budião-azul e a salema-listrada estão na categoria de em Perigo de Extinção. O neon foi a única espécie de hábito alimentar limpador, observada nas áreas da Boa Viagem e Caramuanas. Essa espécie é fundamental para a saúde do recife uma vez que remove os ectoparasitas (parasitas externos) e a pele morta dos outros peixes (Campos e Sá-Oliveira, 2011). É uma das associações alimentares mais importantes, evidentes e complexas em comunidades de peixes recifais.



Pontos de amostragem dos peixes dos recifes



Transecto esticado nos recifes de Mar Grande

Foto ilustrativa obtida no recife das Caramuanas em 2007
Neon - peixe limpador (*Elacatinus figaro*)

Amboré-vidro (*Coryphopterus glaucofraenum*) registrado em todas as quatro áreas estudadas, sendo uma das espécies mais comuns e mais abundantes

A maioria dos peixes possui valor comercial, seja para o consumo ou para o mercado ornamental (para colocar em aquários, por exemplo). Foram registradas cinco espécies proibidas de serem utilizadas como ornamental, são elas: o peixe-sapo, o jabu, a garoupa-gato, o crisurus e o garriãozinho.

Crisurus (*Microspathodon chrysurus*) espécie recifal. Foi registrada neste estudo como sendo incomum e pouco abundante

Com relação às espécies utilizadas para o consumo se destacam os budiões, o badejo-quadrado, os vermelhos, a guaraiuba, o xaréu, o xixarro, a biquara, a tainha , o pargo e a raia-viola, entre outras.

Sardinha real (*O. oglinum*)

Xixarro (*D. punctatus*)

Raia Viola (*R.percellens*)
Espécie quase ameaçada

Dentre as 92 espécies registradas algumas são sensíveis a alterações no ambiente ou dependem indiretamente de ambientes conservados, tais como o cavalo-marinho cuja locomoção é lenta e apresenta uma dieta especifica, e o neon que depende de colônias do coral com quem mantém uma simbiose (relação que ocorre entre dois ou mais organismos de espécies diferentes, de forma mutuamente vantajosa).

O cavalo-marinho aparece neste estudo como uma espécie comum, muito abundante nos recifes de Mar Grande e Pinaúnas e ocasional abundante na Praia da Boa Viagem.

Estudos que vem sendo realizados com estes peixes indicam a Praia da Boa Viagem como de grande importância para os cavalos-marinhos na Baía de Todos os Santos. Foi registrada a presença do vermelho-dentão espécie que pode ser vista em tocas durante o dia.

Ictiofauna dulcícola (peixes de água doce)

Os peixes de água doce são os menos representativos da área de estudo. A implantação das vias de acesso na Ilha de Itaparica associadas ao projeto da nova travessia poderão criar um conflito com os corpos de água doce existentes na ilha, o que justificou a sua análise.

Coleta com peneira

Rede de espera

Foram registradas quatro ordens, cinco famílias e seis espécies, de um total de 104 indivíduos. Não foram registradas diferenças significativas nas campanhas dos períodos seco e úmido quanto ao número de espécies.

As espécies traíra e as tilápias são peixes que servem de alimento para as comunidades.

Traíra (*Hoplias malabaricus*)

Tilápia (*Oreocrhomis sp*)

Ressalta-se a ausência de espécies de pequenos peixes da família das piabas nas amostragens. Tais exemplares constituíam presença comum na região. Para a Ilha de Itaparica, em particular, a piaba é espécie endêmica. Uma espécie de bagre foi citada por moradores da região, mas não foi capturada.

Ictiofauna marinha (peixes de água salgada)

(A)

(B)

(C)

A. Rede de Espera
B. Captura de voador (*Dactilopterus volitans*) Santo Antônio, capturado por rede de espera)
C. Espinhel

Foram capturados 424 indivíduos, 23 famílias e 33 espécies na primeira campanha. Na segunda campanha foram identificadas 32 famílias e 46 espécies na segunda campanha realizada. Verifica-se diferenças significativas do número de espécies registradas nas campanhas dos períodos seco e chuvoso.

Foram identificadas as espécies: barbeiro, falso voador, palombeta, baiacu, dentre outras. O vermelho dominou em ambas as campanhas realizadas. Foram registradas duas espécies relevantes do ponto de vista conservacionista: a raia-viola "Quase Ameaçada" (NT) (IUCN, 2014) e a guaiúba "sobreexplorada ou ameaçada de sobreexploração" (MMA, 2004).

Várias espécies identificadas possuem interesse pesqueiro, por exemplo, carapeba, xixarro, garapau, anchova, sardinha real, robalo e linguado, dentre outros.

Nas coletas de peixes marinhos foram capturados 424 indivíduos, pertencentes a 16 ordens e 55 espécies; registraram-se diferenças significativas na variação sazonal do número de espécies nas coletas marinhas. O vermelho (*Lutjanus synagris*) dominou em ambas as campanhas realizadas.

Foram registradas duas espécies relevantes do ponto de vista conservacionista: a raia-viola "Quase Ameaçada" (NT) (IUCN, 2014) e a guaiúba (*Ocyurus chrysurus*), "sobreexplorada ou ameaçada de sobreexploração" (MMA, 2004).

Cetáceos (golfinhos e baleias) e quelônios (tartarugas)

A Área de Influência Indireta é utilizada por diferentes espécies de cetáceos como zona de alimentação, de reprodução ou de descanso. Na costa do estado da Bahia são identificadas como espécies mais frequentes : o boto, a baleia-jubarte e o golfinho-clímene. Algumas espécies de ocorrência registrada na AII são visitantes comuns da área, podendo formar populações residentes, como o boto. Várias espécies de ocorrência identificadas na área são protegidas, com estatuto de conservação relevante (MMA, 2003; MACHADO et al., 2008; ICN, 2014).

Das entrevistas realizadas salienta-se a elevada percentagem 93% de entrevistados que mencionaram nunca ter capturado cetáceos nas redes de pesca. Já 66% responderam ser frequente avistar golfinhos, botos ou baleias na BTS, embora não saibam identificar as espécies ocorrentes nem a principal época de avistamento.

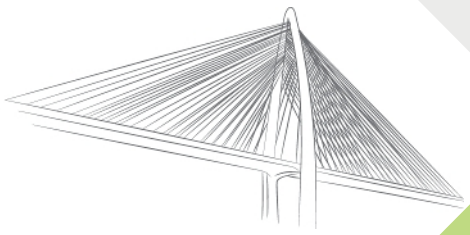
Para a costa do estado da Bahia é descrita a ocorrência de quatro espécies de quelônios: tartaruga-cabeçuda, tartaruga-de-pente, tartaruga-oliva, e tartaruga-verde (GOMES et al., 2006; SANTOS et al., 2011b).

A AII compreende uma área de desova da tartaruga-cabeçuda e da tartaruga-de-pente, sendo que a faixa costeira adjacente é também importante como zona de alimentação para a última espécie.

As tartarugas marinhas existentes na AII utilizam frequentemente os mesmos locais para a reprodução e alimentação; a interferência com estes locais pode ser grave para estas espécies porque as tartarugas-marinhas são espécies protegidas.

Entre os fatores que se constituem ameaças para os quelônios potencialmente ocorrentes na AII encontram-se a descaracterização dos habitats de desova e alimentação; poluição física, química e sonora; intensificação do tráfego de embarcações, com o risco associado de colisão e mutilações e capturas incidentais em artes de pesca.

Das pessoas entrevistadas, 81% mencionaram nunca ter capturado tartarugas marinhas nas redes de pesca; 33% costumavam avistar tartarugas marinhas “muitas vezes”, contrapondo 25% dos que afirmaram nunca as ter avistado.



Unidades de Conservação

Nas áreas de influência do empreendimento, estão presentes as seguintes Unidades de Conservação (UCs), compostas essencialmente de remanescentes florestais.

MUNICÍPIO	TIPO DE UNIDADE DE CONSERVAÇÃO	UNIDADES DE CONSERVAÇÃO	DEPENDÊNCIA ADMINISTRATIVA	ÁREA TOTAL (HA)	DECRETO
Itaparica, Salvador, Vera Cruz	Unidade de Uso Sustentável	APA da Baía de Todos os Santos	Estadual	80.000	Decreto Estadual Nº7595 de 05/06/99
Vera Cruz	Unidade de Uso Sustentável	APA Recife das Pinaúnas	Municipal	-	Lei Municipal Nº467 de 20/10/97
Vera Cruz	Unidade de Proteção Integral	Parque Florestal e Reserva Ecológica da Ilha de Itaparica	Estadual/ Municipal	2.295	Decreto Estadual Nº 24643 de 28/02/75; Lei Municipal Nº 320/1982
Vera Cruz	Unidade de Uso SustentáveL	Parque Florestal do Baiacu	Municipal	-	Lei Municipal Nº 316/91

APA da Baía de Todos os Santos

Esta Unidade de Conservação foi criada através do Decreto Estadual Nº 7.595, de 05/06/1999, e tem como objetivo promover o ordenamento do uso e ocupação das ilhas da Baía de Todos os Santos, visando o desenvolvimento de atividades econômicas adequadas à conservação dos recursos naturais. Localiza-se na maior baía do Brasil. Sua área é estimada em 800 km^2 envolvendo as águas e o conjunto de ilhas da Baía de Todos os Santos, sendo suas 54 ilhas pertencentes aos municípios de Salvador, Madre de Deus, Candeias, Simões Filho, São Francisco do Conde, Santo Amaro, Cachoeira, Saubara, Itaparica, Vera Cruz, Jaguaripe, Maragogipe e Salinas da Margarida.

APA Recife das Pinaúnas

A APA do Recife das Pinaúnas, localizada entre Cacha Pregos e Berlinque, tem como objetivo proteger o ambiente recifal e está situada no município de Vera Cruz. Protegida pela Lei Municipal nº 467 de 1999, compreende mais de 25 km de recifes, um ecossistema raro e frágil que se encontra na costa de Vera Cruz, onde é possível praticar mergulho ecológico. Esta unidade de conservação possui alta biodiversidade marinha, composta de peixes, moluscos,

Foto por Nilton Souza / Diagnóstico Ambiental da BTS / V&S, 2001 - APA Recife das Pinaúnas

crustáceos, equinodermas, corais e algas e, no seu entorno, pode-se citar a presença de diversos mamíferos aquáticos, entre eles, o boto da baía de Todos os Santos. Os maiores impactos à biodiversidade desta área de preservação são o incremento do turismo desordenado, a ocupação irregular na orla marítima, os desmatamentos, o aumento do parque industrial e portuário e aterros de áreas de manguezal.

Parque Florestal e Reserva Ecológica da Ilha de Itaparica

O Parque Florestal de Itaparica, criado pelo Decreto Estadual nº 26122 de 1978, e a Reserva Ecológica, criada pela Lei Municipal de 320/1982, caracteriza-se por remanescentes de Mata Atlântica, possuindo em seu interior centenas de nascentes de água potável. Inúmeros rios desembocam na contracosta, formando um emaranhado de canais navegáveis, sendo áreas relevantes para pouso e nidificação de diversos animais silvestres. Próximos à foz do Jaguaripe, principais canais de navegação da área correm os rios: Mucujó, Santana do Judeu, das Pedras e da Dona, entre outros, que misturam suas águas doces às águas salgadas da baía, propiciando a formação do manguezal, que garante o funcionamento do berçário da vida marinha e domina a paisagem.

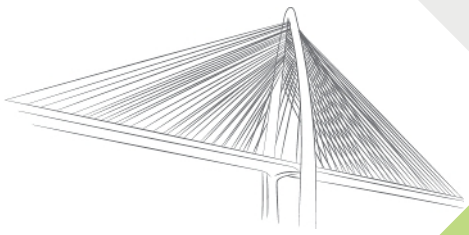
Parque Florestal do Baiacu

Na localidade de Baiacu, Vera Cruz, está o Parque Ecológico de Baiacu, instituído pela Lei Municipal nº 316/91, que ainda não foi efetivado, sendo que sua delimitação é feita com a utilização de cercas, postos de informações, mirantes e trilhas, entre outros. Não há infraestrutura no local, apenas as ruínas da lendária Igreja de Nosso Senhor de Vera Cruz.

Estação Ecológica Ilha do Medo

A Estação Ecológica da Ilha do Medo é uma unidade de conservação de proteção integral, tombada por uma lei municipal de 1991, e tem o objetivo de proteger a restinga, manguezal e bancos de areia, no seu entorno. Situada a 3,5 km da ponta de Itaparica, a Ilha do Medo é a primeira Estação Ecológica da Baía de Todos os Santos, e ambientalmente caracterizada por significativo sistema estuarino associado a remanescentes de vegetação de restinga e bosque de árvores de mangue, se constituindo em ponto de nidificação e alimentação de animais marinhos e terrestres.

Foto por Nilton Souza / Diagnóstico Ambiental da BTS / V&S, 2001 - Vista aérea da Ilha do Medo



Áreas de valor paisagístico

As áreas de valor paisagístico representam cenários adequados para a contemplação, observação e valoração dos recursos naturais da região. Dentre os vários pontos e sítios de valor paisagístico podem ser destacados: Parque de Baiacu; Forte de São Lourenço no centro histórico de Itaparica; manguezais da contracosta da ilha – notadamente como recurso cênico a partir do Canal de Itaparica; Mata de My Friend, na praia de Berlinque; Dentre as praias de valor cênico bucólico podem ser citadas: Praias da Penha, da Ilhota, de Aratuba, Cacha Prego, Berlinque e Barra Grande.

Reserva Venceslau Monteiro

Essa Unidade de Uso Sustentável, embora criada mediante Decreto Municipal Nº 173/2005, não se encontra regulamentada. Trata-se de uma área que se encontra bastante preservada possuindo remanescentes da Mata Atlântica. Está situada na localidade de Porto Santo, no município de Itaparica.

A reserva Venceslau é mantida pela ARCA (Associação Religiosa Cultural e Ambientalista Venceslau Monteiro) que tem como visão de futuro, ser um centro de referência do seu legado, e tem o compromisso com a identidade cultural da comunidade. É um local de peregrinação de grupos religiosos mais variados, incluindo candomblé e adventistas, dentre outros. Conta a tradição, que no século passado, um preto velho e cego chamado Venceslau passou a enxergar após lavar o rosto no riacho. O local passou a ser considerado sagrado.

Registra-se a existência de uma capela de pedra e uma fonte natural chamada de Fonte dos Milagres, uma das principais atrações da Reserva.

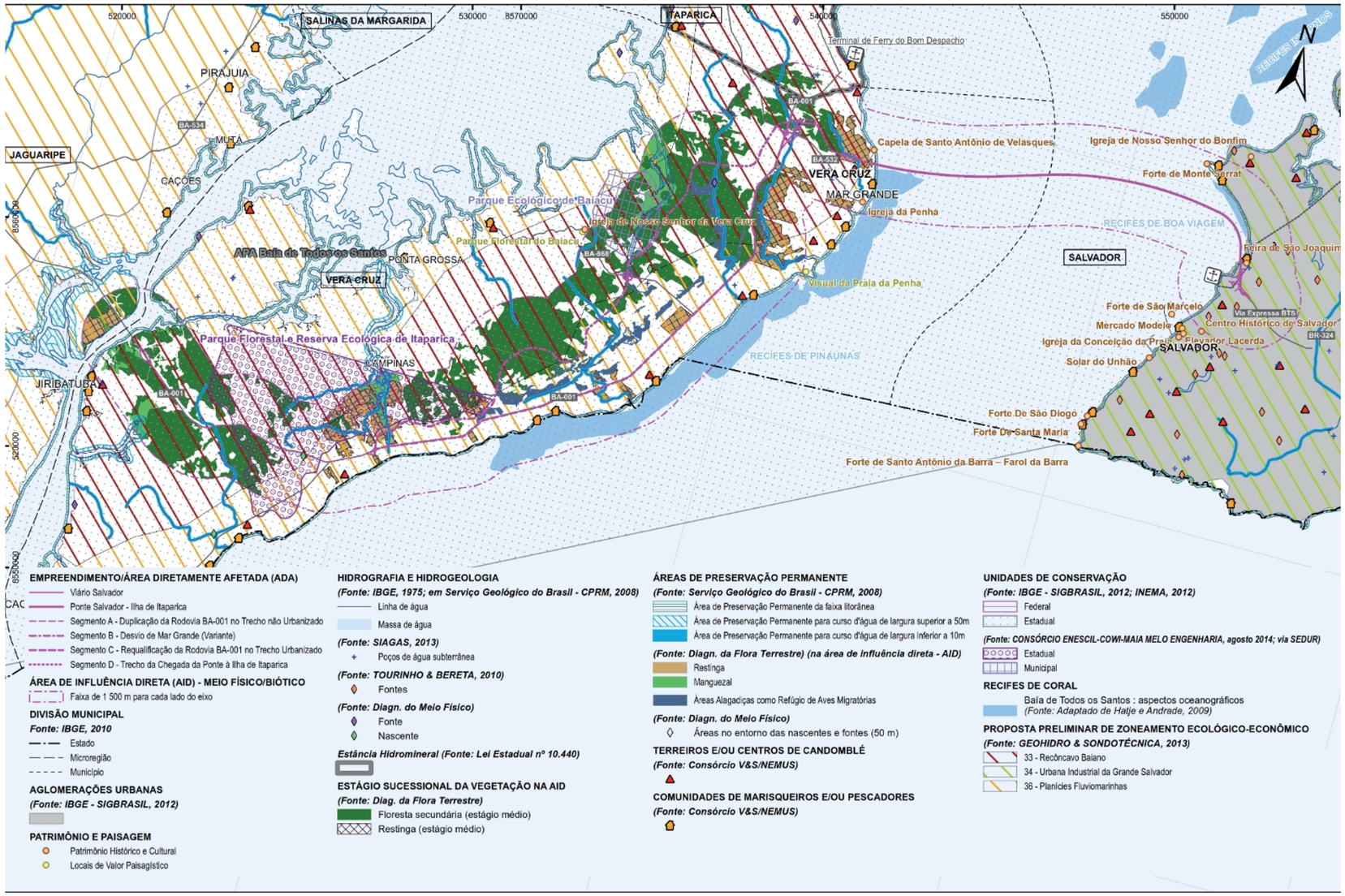
Capela - Reserva Venceslau Monteiro

Fonte dos Milagres - Reserva Venceslau Monteiro

Áreas de Preservação Permanente – APP

Segundo as Leis Federais nº 11.428/2006 e 12.651/2012 as APPs têm grande importância biológica, sejam cobertas ou não por vegetação nativa, não podendo ser objeto de exploração de nenhuma natureza, a menos em casos excepcionais, previstos em lei.

Nas áreas de influência do empreendimento, são encontradas APP compostas de manguezais e restingas arbóreas em estágio médio de regeneração, cuja intervenção ou supressão de vegetação somente pode ocorrer nas hipóteses de utilidade pública, de interesse social ou de baixo impacto ambiental, previstas no artigo 8º e seus respectivos parágrafos da Lei federal nº 12.651/2012. Estas ocupam 10,1% da AID.



Mapa de Áreas de Preservação Permanente e Unidades de Conservação

Foto por Nilton Souza / Diagnóstico Ambiental da BTS / V&S, 2001 - Vista aérea da Ilha do Medo

Meio Socioeconômico

Foto por Luiz Pereira, 2013

Meio Socioeconômico

Os efeitos sociais e econômicos advindos da implantação e operação do empreendimento foram levantados a partir da caracterização do meio socioeconômico que envolve as áreas de influência do empreendimento.

Áreas de Influência do Meio Socioeconômico

Foram estabelecidas como limites das áreas de influência do meio socioeconômico:

- Área Diretamente Afetada – ADA: No meio terrestre compreende a extensão territorial dos municípios onde se insere o traçado rodoviário, ou seja, Salvador, Vera Cruz e Itaparica, como unidades socioeconômicas que sentirão os efeitos diretos do projeto, enquanto que no ambiente marítimo/fluvial é definida pela faixa da ponte, rodovia e dos elementos associados.

- Área de Influência Direta – AID: compreende os municípios de entorno e zonas adjacentes ao sistema viário; porções terrestre e aquática, nos quais deverão ser aferidos os impactos decorrentes da movimentação de canteiros de obras, estocagem, bota-foras, polarizações, desenvolvimento e implantações de serviços, geração de empregos e desenvolvimento econômico. Abrange os seguintes municípios: Simões Filho, Lauro de Freitas, Jaguaripe, Aratuípe, Nazaré, Salinas da Margarida, Muniz Ferreira, Santo Antônio de Jesus, Castro Alves, Sapeaçu, Conceição do Almeida, Dom Macedo Costa e Varzedo.

- Área de Influência Indireta – AII: compreende as áreas próximas que se articulam com a BA-001 pelas rodovias que lhe dão acesso o que inclui os municípios adjacentes à AID na RMS, municípios no entorno imediato da BTS e os que compõem os Territórios de Identidade do Recôncavo e do Baixo Sul e parte daqueles integrantes do Território de Identidade do Vale do Jiquiriçá, totalizando 31 municípios, a saber: Candeias; Madre de Deus; Camaçari; Dias D'Ávila, São Francisco do Conde; São Sebastião do Passé; Santo Amaro; Saubara; Cachoeira; Governador Mangabeira; Muritiba; Cabeceiras do Paraguaçu; São Felix; Cruz das Almas; Maragogipe; São Felipe, Valença; Taperoá; Nilo Peçanha; Cairú; Ituberá; Igrapiúna; Camamú; Presidente Tancredo Neves; Teolândia; Wenceslau Guimarães; Gandú; Piraí do Norte; Ibirapitanga, São Miguel das Matas e Laje.

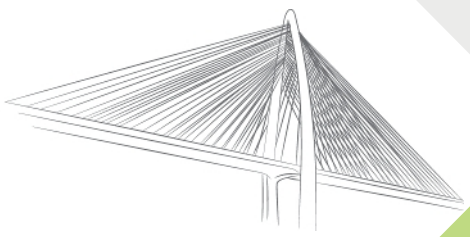
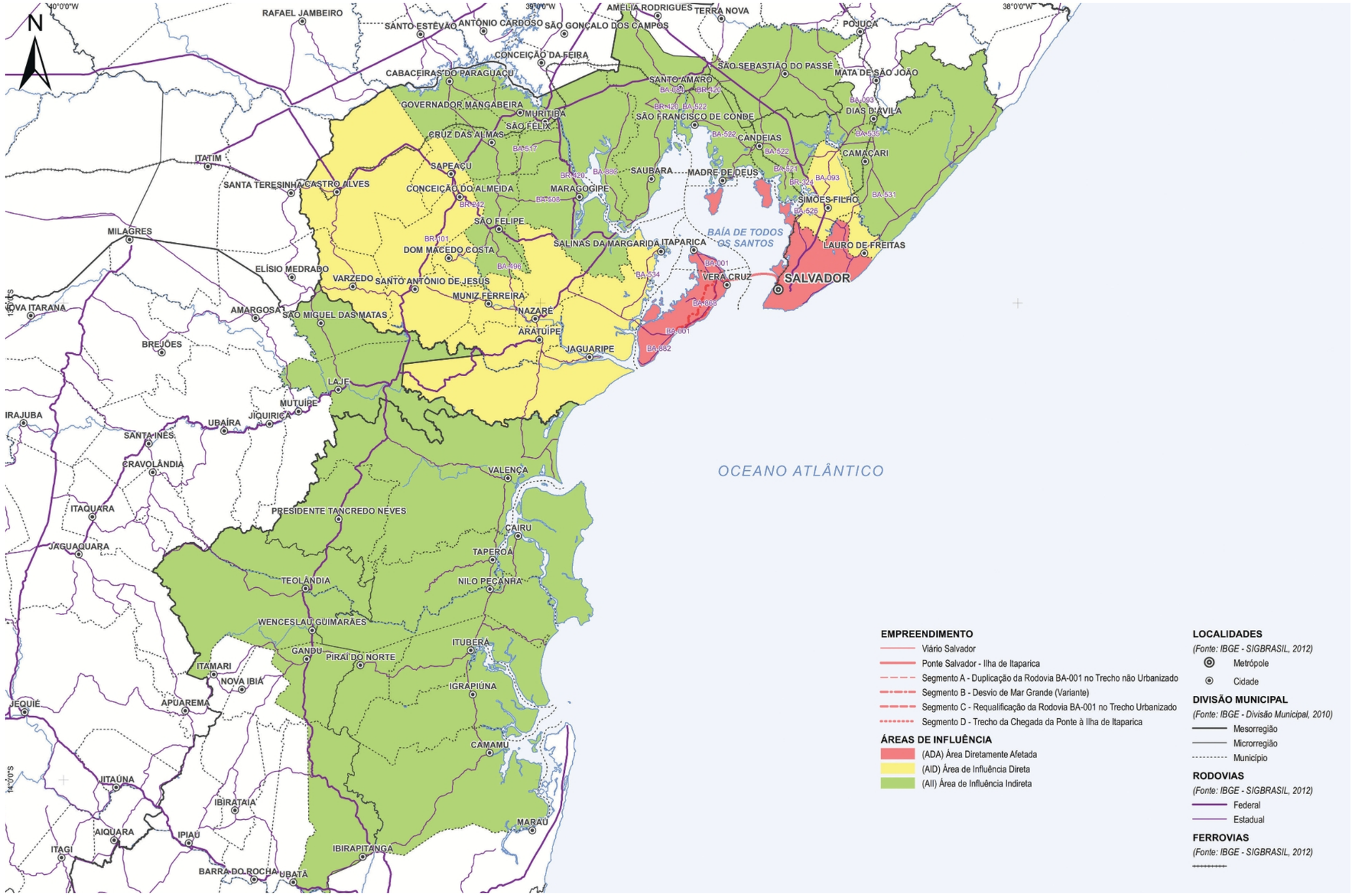


Foto por Nilton Souza / Diagnóstico Ambiental da BTS / V&S, 2001 - Cidade de Itaparica

Mapa de Áreas de Influência do meio socioeconômico



EMPREENDIMENTO
- Viário Salvador
- Ponte Salvador - Ilha de Itaparica
- Segmento A - Duplicação da Rodovia BA-001 no Trecho não Urbanizado
- Segmento B - Desvio de Mar Grande (Variante)
- Segmento C - Requalificação da Rodovia BA-001 no Trecho Urbanizado
- Segmento D - Trecho da Chegada da Ponte à Ilha de Itaparica

ÁREAS DE INFLUÊNCIA
- (ADA) Área Diretamente Afetada
- (AID) Área de Influência Direta
- (AII) Área de Influência Indireta

LOCALIDADES
(Fonte: IBGE - SIGBRASIL, 2012)
- Metrópole
- Cidade

DIVISÃO MUNICIPAL
(Fonte: IBGE - Divisão Municipal, 2010)
- Mesorregião
- Microrregião
- Município

RODOVIAS
(Fonte: IBGE - SIGBRASIL, 2012)
- Federal
- Estadual

FERROVIAS
(Fonte: IBGE - SIGBRASIL, 2012)

Foto por Nilton Souza - Diagnóstico Ambiental V&S, 2001 - Vista aérea da marina de Itaparica

População

A população da área abrangida pelo empreendimento somava, durante o Censo Demográfico de 2010 do IBGE, 4.391.363 pessoas, distribuídas pelos 47 municípios da AID e AII. Para 2013, o IBGE previu para a mesma área uma população de 4.759.828, o que representa um crescimento médio provável de 8,39 % no período.

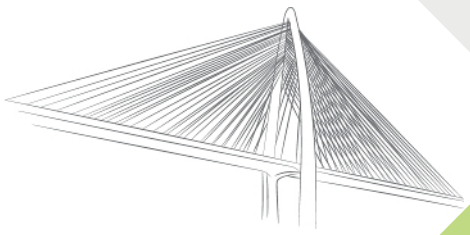
A ADA concentra mais da metade do total da população que será afetada pelo empreendimento. Somente em Salvador residem, mais de 2.675.656 habitantes, o que representa cerca de, 83% da população da ADA e da AID. A população apresenta taxas de crescimento elevado na ADA e no eixo sul da BA-001, e taxas médias de crescimento nas áreas do Recôncavo. Esta atual configuração espacial está associada às conexões viárias e ao sistema de rede de relações entre centros urbanos hierarquicamente distintos em termos da força de suas economias, notadamente ligados prioritariamente ao setor de serviços e indústrias.

Algumas cidades de maior porte, com populações acima de 50.000 habitantes e os grandes centros representados por Salvador e Feira de Santana polarizam os demais municípios menos populosos, que apresentam maiores percentuais de populações rurais. As análises dos quantitativos das populações urbanas evidenciam a capacidade de atração e sustentação de populações ligadas a serviços urbanos, fator que demanda condições específicas de oportunidade de empregos urbanos para os contingentes populacionais residentes nestas áreas.

Economia

Os indicadores econômicos diagnosticados apontam que cada município tem suas especificidades. A grande maioria dos municípios localizados na AII, AID e ADA (de um total de 48), 43, estão voltados para o setor de serviços, 4 no setor industrial e apenas 1 na agropecuária. Esses municípios perfazem um montante na ordem de R$ 77,7 bilhões, com o setor de serviços respondendo por 57% e o industrial por 25% do PIB em toda essa região. O setor agropecuário, muito embora não apresente uma agregação de valor tão expressiva, possui boa relevância nas economias locais.

A agricultura nos municípios das áreas do entorno apresenta uma grande variedade de cultivos nas lavouras como cana-de-açúcar, mandioca, dendê, palmito, coco-da-baía, borracha, fumo, guaraná, entre outras. A pesca não apenas abastece o mercado interno como também absorve mão de obra, em sua grande maioria não especializada. A pecuária também se destaca, onde as criações de bubalino (espécie de búfalo) e muar (mula e burro), correspondem a 12% e 11%, respectivamente, em relação ao total do estado. Destaca-se também o extrativismo vegetal, em especial a quantidade produzida na extração de piaçava, lenha e madeira em tora.



Quanto aos impostos sobre produtos, a AII, AID e ADA, juntas totalizaram R$ 13,1 bilhões no ano de 2011, com representatividade de 65% de toda arrecadação tributária no estado da Bahia. No que diz respeito ao mercado de trabalho, verifica-se que a absorção de mão de obra desses municípios está associada ao processo natural de expansão econômica, à natureza e especificidades de cada atividade e aos ciclos econômicos observados ao longo da história.

Educação

Entre os municípios da ADA e AID existe um número significativo de estabelecimentos na área urbana, uma vez que é maior a quantidade de habitantes. Esses estabelecimentos da área urbana respondem por todos os níveis de ensino, porém, a rede pública estadual possui a responsabilidade efetiva na oferta e gestão escolar do ensino médio. Nos municípios de Itaparica e Vera Cruz a rede pública estadual detém a maior responsabilidade em administrar estabelecimentos de ensino médio em áreas urbanas e rurais. A quantidade de estabelecimentos e o tipo ofertado nos municípios referem-se ao modo de vida rural ou urbano, sendo que a oferta de vagas na área rural fica, de uma maneira geral, sob a gestão do município. O ensino médio, além de estar sob a gestão da rede pública estadual, mostra-se concentrado na área urbana, uma vez que agrega a maior parte dos jovens em idade escolar.

Os municípios com maior destaque no que se refere ao número de estabelecimentos da rede privada de ensino pertencem à Região Metropolitana de Salvador (RMS). No entanto, uma grande parte dos municípios da ADA e AID possuem rede privada de ensino em diversos níveis. A maior oferta de matrículas está na área urbana, sobretudo pela concentração populacional, mas trata-se de uma escolha administrativa em alguns casos (como o ensino médio). No entanto, diante da distância e seguindo parâmetros constitucionais, são ofertadas matrículas tanto na área rural quanto na área urbana, em todos os municípios.

A rede privada de ensino responde pela menor oferta de matrículas, proporcionalmente, em comparação com a rede pública. Praticamente todos os municípios apresentam oferta de vagas na rede privada, em área urbana, referente a todos os níveis de ensino, destacando-se o ensino fundamental e médio.

Saúde

No setor da saúde a rede de atenção básica vem atuando na maioria dos municípios, com uma infraestrutura razoável. Notou-se, no entanto, que existem dificuldades para atender as demandas de saúde, especialmente, nos pequenos municípios com população vivendo em área rural.

Salvador, o maior dos municípios envolvidos nesse estudo, possui uma infraestrutura de saúde composta por complexa rede de serviços de saúde, desde a saúde básica a procedimentos de alta complexidade e com a melhor estrutura de saúde. Entretanto,

possui uma cobertura do Programa Saúde da Família muito incipiente, considerada a pior dentre as capitais do país. Os hospitais de Salvador, públicos e particulares, também não oferecem leitos que cubram as necessidades da população.

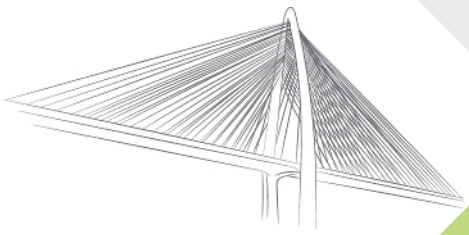
Itaparica e Vera Cruz não possuem serviço de saúde de qualidade. Ao contrário, os indicadores sugerem locais carentes em saúde, da básica à complexa, assim como os municípios da AID, que possuem um precário sistema de saúde por possuírem indicadores elevados de mortalidade por causas evitáveis.

Fonte: Acervo V&S
Hospital Municipal de Vera Cruz

Posto de Saúde em Santiago do Iguape, 2014

Fonte: Acervo V&S
Hospital Geral de Itaparica

Uma avaliação do quadro de saúde dos municípios que integram a ADA, AID e AII sugere que serão necessárias algumas medidas preventivas para evitar os agravos à saúde, que incluem a qualificação dos serviços de saúde para diagnóstico e tratamento de doenças pouco comuns, a exemplo da malária, assim como cuidados com a vacinação de trabalhadores das obras de construção da ponte e exames preventivos antes da contratação.



Rodovias

As rodovias do estado estão sob a gerência do Departamento de Infraestrutura de Transportes da Bahia – DERBA. Na região constituída pelas ADA, AID e AII existe uma extensa rede de rodovias municipais, estaduais e federais. As principais rodovias da região são as rodovias longitudinais: BR116; BR110; BR101; BA001; BA099 e a rodovia transversal BR324. A BR116 e a BR101 atravessam todo o estado da Bahia, estabelecendo comunicação entre o norte e o sul do país. A BR110 liga Salvador a Paulo Afonso. A BA001 é uma rodovia estadual, que atravessa longitudinalmente a Ilha de Itaparica ligando todo o litoral sul do estado até Salvador e a BA099 cobre todo o litoral norte do estado a partir de Salvador.

BA001 – Pista de acesso ao Ferry-Boat

BA001 – Entroncamento – acesso para Vera Cruz

Ferrovias

A rede ferroviária da Bahia encontra-se praticamente desativada, e é utilizada apenas para o transporte de derivados de petróleo, cimento, calcário, trigo, soja e farelo de soja. O transporte de passageiros está limitado à linha suburbana da RFFSA - Rede Ferroviária Federal em Salvador, fazendo a ligação Calçada – Valéria.

Além da ferrovia que atende a área suburbana de Salvador, não existem ferrovias de transporte de passageiros em atividades na ADA e na AID. Na AII, alguns municípios a exemplo de Cachoeira, Castro Alves, Governador Mangabeira, Cruz das Almas, Candeias e São Félix, Candeias e Camaçari, dentre outros, são atendidos pela rede ferroviária.

Mais recentemente, o estado passou a investir na construção de uma ligação entre o litoral e o oeste baiano. Essa ferrovia, que se encontra em construção, além de ligar o litoral sul do estado a Tocantins, fazendo conexão com a Ferrovia Norte - Sul, irá funcionar para escoar os minérios das minas de Caetité e a produção de grãos do oeste baiano para o Porto Sul, situado em Ilhéus. No sentido inverso, a ferrovia irá transportar insumos.

Aeroportos

Os fluxos aéreos da região da AII são limitados a voos fretados de companhias de taxi aéreo regional. Os dois aeroportos com voos regulares mais próximos da AII encontram-se em Ilhéus, que fica fora das áreas de influência do empreendimento, e em Salvador, no Aeroporto Deputado Luis Eduardo Magalhães, este situado na ADA, sendo o sexto maior terminal aeroportuário do país e o maior do estado.

Além do terminal aeroportuário de Salvador, existem na região pequenos aeródromos, como o da Ilha de Itaparica, João Durval Carneiro, em Feira de Santana e os localizados nos municípios de Valença, Ituberá e Castro Alves.

O Aeroclube de Itaparica tem capacidade para receber aviões de porte médio.

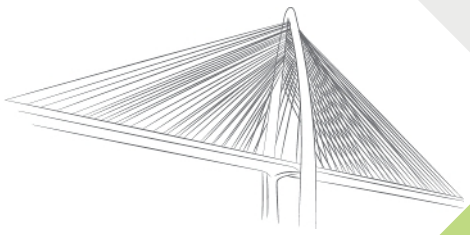
Portos

A Companhia de Docas da Bahia – CODEBA é o órgão responsável pela administração dos portos de Salvador, Aratu e Ilhéus, que são os terminais portuários de maior porte em atuação no estado. Segundo esse órgão, o Porto de Salvador atua com uma capacidade de movimentação de carga, de 5 milhões de toneladas/ano. Os fluxos navais mais significativos encontram-se restritos a Salvador, Simões Filho, Candeias e São Francisco do Conde, como consequência dos portos e terminais marítimos que estes municípios abrigam, apesar de suas limitações. O Porto de São Roque do Paraguaçu, altamente especializado, está restrito à movimentação operacional do estaleiro para a produção de plataformas offshore de exploração de petróleo. Os demais portos encontram-se praticamente desativados. O Porto de Aratu, localizado na baía de mesmo nome, foi criado na década de 1970 para atender as demandas do polo industrial. O Complexo de Aratu é responsável por 60% das operações da CODEBA.

Infraestrutura náutica

Salvador: Bahia Marina, Marina Estaleiro Aratu, Marina Pier Salvador, Marina Bonfim, Terminal Náutico, Marina da Penha, Clube Angra dos Veleiros, Saveiro Clube da Bahia, Yacht Clube da Bahia

Simões Filho: Aratu Iate Clube



Ilha de Itaparica:

(A)

(B)

(C)

A. Acervo V&S - Terminal Marítimo de Vera Cruz
B. Foto por Luis Pereira, 2013 – Marina de Itaparica
C. Acervo V&S – Vista aérea do terminal de Bom Despacho

Comunicação

O sistema de telefonia da AII é responsabilidade da Concessionária Telemar / Telemar Bahia. A situação de telefonia é bastante precária na grande maioria dos municípios da AII. As dez maiores sedes municipais concentram 59.858 terminais de telefonia fixa, o que representa mais de 63% dos terminais fixos privados, instalados em fevereiro de 2014. A maioria da população conta apenas com telefones móveis, que apresentam problemas devido à amplitude da cobertura, em geral com utilização limitada às sedes municipais e distritais. Nas sedes municipais, as empresas fornecem serviço de telefonia móvel e acesso à Internet. Um grande número de localidades da AII, não dispõe de terminais fixos privados e contam com apenas um terminal público, muitas vezes fora de serviço.

Sinais de TV por assinatura estão acessíveis em toda a área de influência direta e são visíveis as antenas de UHF, VHS e de TV digital por assinatura, o que permite o acesso à informação nos municípios estudados. A circulação de jornais e revistas é limitada, estando praticamente restrita a alguns pontos das sedes municipais, mas existe uma ampla rede de comunicação via Internet, com blogs e sites com informativos que permitem a integração da população aos cenários local e nacional.

Transmissão e Distribuição de Energia Elétrica

A energia consumida no estado da Bahia é produzida nas usinas dos Complexos Hidroelétricos de Paulo Afonso, de Sobradinho, Itaparica e de Pedra do Cavalo, situada nos municípios de Cachoeira e São Félix. A Bahia conta também com diversas usinas termoelétricas. Na ADA e AID está instalado o Complexo das Usinas Termoelétricas de Camaçari (I a IV) (Celso Furtado; Global I e II e Rômulo Almeida).

O estado conta ainda com parques eólicos instalados na região da Chapada, em Caetité, Brotas de Macaúbas, Seabra, Sento Sé, Morro do Chapéu e Campo Formoso, com eólicas como São Pedro do Lago, Pedra Branca e Sete Gameleiras. Esta estrutura ainda não foi totalmente interligada ao resto do sistema nacional, por falta de linhas de transmissão. O estado da Bahia está interligado ao resto do país por meio do sistema SIN – Sistema Interligado Nacional, mas apenas ocasionalmente se torna necessário um remanejamento através do SIN.

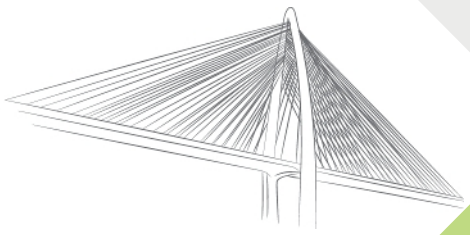
Saneamento Básico (Abastecimento de água, Esgotamento Sanitário e Resíduos Sólidos)

De um modo geral, o saneamento básico nos municípios, na área do projeto apresenta uma evolução preocupante, tendo em vista os dados disponíveis até 2000.

Em Salvador, com a implantação do Programa Bahia Azul houve uma redução de parte das deficiências do sistema, melhorando a reduziu melhorando a balneabilidade das praias, mas ainda se observa uma forte contribuição de esgotos na região costeira de Salvador, baia de Todos os Santos, ilha de Itaparica, Valença, Cairu e demais áreas. Na ADA e AID a presença de portos de grandes e pequenos portes, as atividades de indústrias e o lançamento de efluentes domésticos e industriais nas águas estuarinas e marinhas, se constituem em um problema à manutenção da qualidade da água e de sua balneabilidade definida pela legislação brasileira.

Para a Região Metropolitana de Salvador, deve-se salientar que o Programa de Monitoramento da Baía de Todos os Santos – programa integrado ao Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), no âmbito do Ministério do Planejamento – tem como ação principal despoluir a Baía de Todos os Santos e seis rios da Região Metropolitana de Salvador. Este programa prevê a recuperação de mananciais e ampliação do sistema de esgotamento sanitário na região.

Os municípios que constituem a Área de Influência Indireta, a despeito de mostrarem uma evolução de mediana à baixa no que diz respeito ao abastecimento de água, apresentam uma condição precária em termos de saneamento básico.



Abastecimento de água

O Abastecimento de água da Região Metropolitana de Salvador é realizado através de sistemas integrados que inclui a barragem Pedra do Cavalo, responsável por 70% da água tratada. Salvador e Lauro de Freitas contam ainda com centros de produção de água tratada: ETA Principal, e Parque Bolandeira, composto por duas estações de tratamento. Os municípios de Salvador, Itaparica e Vera Cruz, necessitam de uma ampliação do sistema de abastecimento de água para poder atender as demandas futuras, principalmente na Ilha de Itaparica onde está previsto um grande crescimento populacional.

O manancial que abastece os municípios da Ilha é o rio Tapera (Barragem de Tapera). Até o momento, a água do rio Tapera é de boa qualidade e se enquadra na classe apropriada para ser tratada e distribuída para consumo humano. Através dos parâmetros analisados, não há evidências da existência de contaminação das águas do rio. O atendimento no abastecimento de água nos municípios da Região Metropolitana de Salvador (RMS) vem crescendo nos últimos anos, fruto de Programas como Água Para Todos. Os municípios da ADA (Itaparica, Salvador e Vera Cruz) dispõem de uma condição regular de abastecimento, mas sujeita a picos de demanda, na Ilha de Itaparica, em épocas de veraneio.

De modo geral, os municípios que constituem a Área de Influência Indireta mostram uma evolução de mediana à baixa no que diz respeito ao abastecimento de água, apresentando uma condição precária em termos de saneamento básico. O abastecimento de água dos municípios que compõem a área de influência do projeto da ponte Salvador-Itaparica é feito pela EMBASA. Observou-se que a maioria dos municípios requer ampliação do sistema existente ou a instalação de um novo sistema para dar conta da demanda por água.

Esgotamento Sanitário

Salvador dispõe de uma rede coletora de esgoto que atende a toda malha urbana da cidade e subúrbios, embora uma boa parte das instalações prediais ainda não tenham efetivado as ligações à rede. O sistema é composto essencialmente por 2 estações de acondicionamento prévio e 2 emissários submarinos que lançam os esgotos em mar aberto da costa sul da cidade, nas praias do Rio Vermelho e Boca do Rio.

Em Itaparica e Vera Cruz, o esgotamento sanitário encontra-se em nível abaixo daqueles verificados na Bahia e no Brasil quando considerada a ligação à rede geral. A rede de esgoto está presente apenas em parte do núcleo central de Itaparica e em Mar Grande. A utilização de fossas sépticas e de fossas rudimentares principalmente em residências é uma solução ambientalmente inadequada. Apenas 15% dos domicílios desses municípios possuem soluções adequadas de esgotamento sanitário.

O Sistema de Esgotamento Sanitário (SES) do município de Itaparica possui duas Estações de Tratamento de Esgotos – ETEs: em Mocambo que atende a sede de Itaparica e a ETE do

Conjunto Habitacional de Bom Despacho que faz parte do Sistema Local de Esgotamento (SLE) do Conjunto Habitacional Bom Despacho.

O SES do município de Vera Cruz opera com duas ETEs: a ETE da Penha, que a atende as localidades de Vera Cruz, Mar Grande e Penha, e a de Barra do Gil que faz parte do Sistema Local de Esgotamento (SLE) atendendo ao Conjunto Habitacional Barra do Gil.

Resíduos Sólidos

Observa-se que os serviços de coleta e disposição de resíduos estão organizados em consórcios entre os municípios, que dão suporte ao compartilhamento de soluções para destinação final. Um dos pontos críticos na gestão dos resíduos sólidos urbanos é o manejo inadequado por parte das prefeituras municipais, decorrente, tanto das deficiências técnicas operacionais, como da incapacidade financeira das mesmas, e, ainda, em alguns casos, pela falta de prioridade político decisório no trato da questão.

A ADA e a AID geram conjuntamente 3.041,72 t/dia de resíduos domiciliares, volume bastante representativo que requer atenção especial, levando-se em conta a previsão de um aumento nessa produção, em decorrência do acréscimo populacional (estimado em 300.000 pessoas) em função da implantação do empreendimento. Salvador tem uma geração de mais de 2.700 t/dia de resíduos domiciliares, enquanto Itaparica e Vera Cruz, cidades de veraneio, geram pouco mais de 11 e 19 t/dia respectivamente, valores que triplicam na alta estação.

O sistema atual dispõe de quatro aterros sanitários, compartilhados entre 11 municípios, dos quais três funcionam adequadamente e um – o Aterro Sanitário Ilha – transformado em lixão.

O Aterro Metropolitano Centro, que atende Salvador, Lauro de Freitas e Simões Filho e o Aterro Ilha, que atende os municípios de Itaparica, Vera Cruz, Salinas da Margarida e parte de Jaguaripe.

Fonte: SANTOS et al. (2012)
Vista Aérea Do Aterro Metropolitano Centro- Salvador

Fonte: Google Earth
Localização do aterro metropolitano centro

O Aterro da Ilha encontra-se atualmente em estágio de degradação, apresentando características de lixão a céu aberto. Foi iniciado pela Prefeitura um processo para sua recuperação.

(A)

(B)

(A) Fonte: Google Maps Vista aérea do aterro/ lixão ilha, localizado em Vera Cruz
(B) Situação atual do aterro/ lixão ilha – Vera Cruz

A maioria dos demais municípios das AID e AII utilizam lixões para a disposição final dos resíduos sólidos.

A coleta nos povoados é feita por meio de containers e posteriormente são recolhidos e levados para os Aterros e/ou Lixões. Muitas vezes, os containers quando cheios, e devido a falhas no sistema de coleta, os resíduos ficam mal acondicionados para a coleta, espalhados pelas vias e passeios, fato que atrai ratos, baratas, etc., que são transmissores de doenças.

Situação de caixa estacionária localizada na Av. Suburbana – Salvador

Situação de caixa estacionária localizada no Vale das Pedrinhas – Salvador

Container na Entrada Para Amoreiras/Itaparica

Acesso à localidade da Penha/Vera Cruz

Segurança

De acordo com informações da população entrevistada na ADA e AID, o serviço de segurança é insuficiente e com um baixo contingente policial, diante do aumento da violência e da insegurança entre os cidadãos. Esta é a principal crítica com relação à possível operação do empreendimento, devido a sua capacidade de atrair problemas ligados à segurança e a pouca capacidade do poder de resolver essa situação.

Apesar da existência de uma rede de infraestrutura policial e judiciária é possível verificar que as políticas públicas são ineficazes, diante da demanda, especialmente, por segurança pública, o que gera atualmente uma grande insegurança na comunidade.

Fonte: Acervo V&S
Delegacia de Vera Cruz

Fonte: Acervo V&S
Delegacia de Itaparica

Turismo

Considerando-se a estratégia turística do estado da Bahia para o período de 2007 a 2016, no que se refere aos aspectos técnicos, econômicos, institucionais, socioambientais, legais e fiscais, o montante a ser investido é da ordem de US$ 84,7 milhões. Conforme previsto pela estratégia turística do estado da Bahia, atribui-se um destaque especial para a zona turística da Baía de Todos os Santos, através do incentivo ao turismo náutico e cultural.

A Baía de Todos os Santos é propícia para realização de esportes náuticos e é considerada pelos navegadores como um dos melhores locais do mundo para a prática de esportes náuticos. Apesar disso, o seu desempenho fica muito aquém das expectativas e participa com apenas 5,4% do mercado brasileiro.

Como recursos turísticos existentes na região, destacam-se ainda: turismo de sol e praia, o turismo de aventura, turismo étnico e cultural, turismo gastronômico e turismo náutico.

As localidades de Salinas da Margarida, Barra do Paraguaçu, São Roque do Paraguaçu e Maragogipe dispõem de pequenos atracadouros, mas a ausência de infraestrutura inibe o desenvolvimento do turismo, pois o navegante fica sem qualquer tipo de apoio. O litoral baiano é deficitário em infraestrutura, na sinalização e balizamento de canais.

O município de Vera Cruz segmentou o desenvolvimento da atividade turística em 4 polos: Polo Receptor, compreendido pela região de Mar Grande, Polo do Ecoturismo, composto por Cacha Prego e Catu, Polo da Cultura, concentrado na região de Matarandiba e Polo do Turismo de Base Comunitária, na região de Baiacu. Atualmente, o turismo de massa vem dominando o perfil de turista que frequenta a ilha sendo bastante predatório. Vera Cruz possui cerca de 41.000 habitantes e chega a receber no período de alta estação cerca de 300.000 pessoas.

Uso e Ocupação do Solo

Ao longo da AID e da ADA, a ocupação se desenvolveu historicamente com algumas culturas básicas. A cultura do cacau, mais antiga e localizada no litoral sul, principalmente nos municípios situados ao sul de Uruçuca; a cultura do dendê, situada no Baixo Sul e a cultura da mandioca, que predominou no Recôncavo. A criação de gado, implantada logo no início da colonização, também se destacou na economia regional.

A ocupação humana no Baixo Sul e Litoral Sul se deu principalmente no litoral, pela facilidade do acesso e pela configuração geológica que constituía, de certo modo, uma barreira natural à ocupação de áreas mais para o interior.

Na Ilha de Itaparica a ocupação humana também ocorreu de forma predominante no litoral, a partir da margem da BA001, inicialmente com pequenas vilas de pescadores e posteriormente com a construção de casas de veraneio, condomínios de classe média e equipamentos turísticos. Na contracosta da ilha, a ocupação se deu de forma limitada, centrada principalmente em torno das localidades de Baiacu e Matarandiba. Baiacu foi o primeiro povoado da ilha, fundado pelos portugueses em 1560 e voltado para a pesca de baleia, cultura da cana de açúcar e criação de gado. As duas localidades cresceram como comunidade de pescadores e permaneceram mais ou menos isoladas do resto da ilha, não acompanhando o processo de urbanização como ocorreu ao longo da BA001. A população de baixa renda se estabeleceu predominantemente na margem oposta da BA001 e, de forma desordenada, no entorno das sedes municipais e distritais da ilha.

As principais atividades produtivas da população estão relacionadas à pesca e à prestação de serviços no pequeno comércio local e nos equipamentos turísticos.

Verificou-se a ausência de atividades industriais no município de Vera Cruz e atividade pouco expressiva em Itaparica.

Apesar de a ilha apresentar um grande potencial turístico, sua participação regional no setor é muito pequena se comparado com Salvador e Feira de Santana. As zonas urbanas são constituídas pelo pequeno comércio local, condomínios de veraneio, residências dos habitantes locais e equipamentos turísticos nas sedes e em áreas municipais que estão,

basicamente, distribuídas ao longo da BA001 e no litoral sudeste da ilha. Na contracosta noroeste encontram-se as localidades de Baiacu e Matarandiba. Entre os equipamentos, destacam-se os dois terminais marítimos que são usados para a travessia para Salvador.

Em Salvador, a cabeceira da ponte será instalada numa zona que compartilha o espaço com múltiplas atividades, que envolvem pequenas indústrias, comércio, residências, terminal marítimo de passageiros (Ferry Boat) e de carga, além da Estação Ferroviária do Subúrbio de Salvador.

O cenário descrito sugere que as maiores alterações no uso e ocupação do solo devem ocorrer na ADA, mais precisamente na Ilha de Itaparica, com o aumento da urbanização e do comércio local. Nos demais municípios que compõem a AID, as intervenções físicas serão pouco significativas, não devendo afetar o uso na maior parte dessa região, ressalvando os municípios de Salinas da Margarida (AID) e o de Maragogipe (AII), em que o processo de urbanização poderá ser intensificado devido a possíveis sinergias com os empreendimentos industriais que estão se instalando nos locais.

A Ponte do Funil faz a ligação da Ilha com o continente.

Ponte do Funil

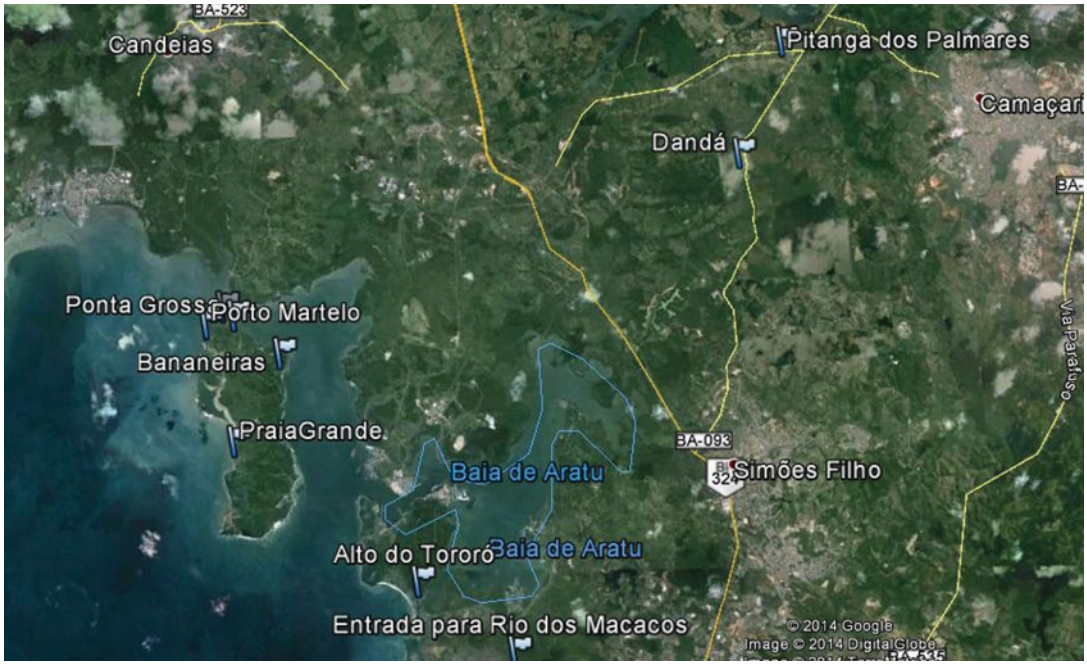
Comunidades Tradicionais

Embora apresentem particularidades em relação a aspectos culturais e expectativas, as comunidades tradicionais na AID e ADA apresentam características econômico-sociais muito semelhantes entre si e entre as pequenas comunidades rurais do estado.

Com relação às **comunidades indígenas**, existe na AID, segundo a Superintendência de Estudos Sociais e Econômicos - SEI, o grupamento indígena dos Kariri-Xocó, com uma pequena área de 2,8 ha, situada ao norte do município de Lauro de Freitas que pela sua natureza e localização não deverá manter nenhuma inter-relação com o empreendimento.

Quanto às **comunidades Quilombolas**, na ADA, apenas o município de Salvador possui seis (Comunidades de Alto de Tororó, Porto dos Cavalos, Porto Martelo, Ponta Grossa, Bananeiras e Praia Grande). Estas comunidades são inexistentes em Itaparica e Vera Cruz. Contudo na Área de Influência Direta (AID) identificam-se algumas comunidades quilombolas nos municípios de Simões Filho, Candeias e São Francisco do Conde.

Propriedade Kariri-Xocó em Lauro de Freitas, 2014



Quilombos da ADA e Simões Filho

Artes de pesca

A Bahia Pesca, por meio do ESTATPESCA (2006), apresentou 15 artes e/ou técnicas associadas de pesca para os municípios da BTS: manzuá, gamboa ou curral, rede de espera, caçoeira, rede de cerco, arrasto de praia, rede de arrasto, tarrafa, jereré, linhas, espinhel, coleta manual, mergulho, camarãozeira, dentre outras artes. A partir dos estudos efetuados foram observados outros petrechos tais como: grosseira (espinhel), linha de mão, arraeira, paruzeira, abalo (rede de cerco), rede de sardinha, rede de fundo, sauneira, arpão, rede, gaiola, ripchér, gancho, colher, dentre outras.

Uso do jereré no Canal de Suape

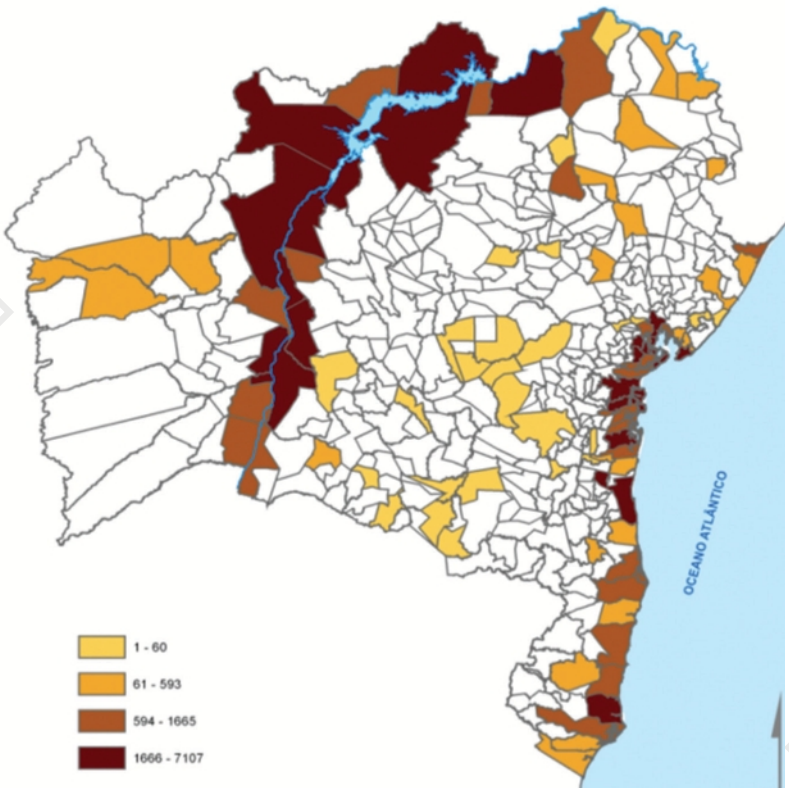
Pesca de linha

Foto por Luis Pereira
Pesca com rede – Vera Cruz

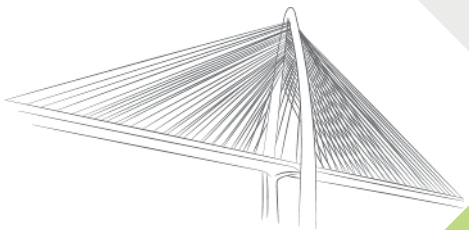
As artes de pesca e os petrechos (material de pesca) utilizados pelas comunidades pesqueiras da Baía de Todos os Santos variam de acordo com as características das espécies alvo e o seu ambiente. Deste modo, a partir das campanhas, foram identificadas armadilhas, redes e estratégias de captura manual ou com auxílio de instrumentos.

As **comunidades ribeirinhas pesqueiras e de mariscagem** merecem destaque, existindo registro de 50.560 pescadores (Registro Geral da Atividade Pesqueira – RGP) nos municípios da ADA.

Quantitativo de pescadores artesanais cadastrados no Ministério da Pesca e Aquicultura por município, 2012.
Fonte: Projeto GeograFar[1]



1 Disponível em <http://www.geografar.ufba.br/site/arquivos/biblioteca/mapas/3d6eb871f9fff9a4002af0b596168e3e.jpg> Acesso em maio de 2014



A AID, composta por 13 municípios, possui uma grande extensão costeira e ribeirinha onde a população local exerce algum tipo de atividade pesqueira e de mariscagem como forma de subsistência e suplementação da dieta alimentar.

Marisqueiras típicas da região, 2014

Venda de caranguejo-uçá em Candeias

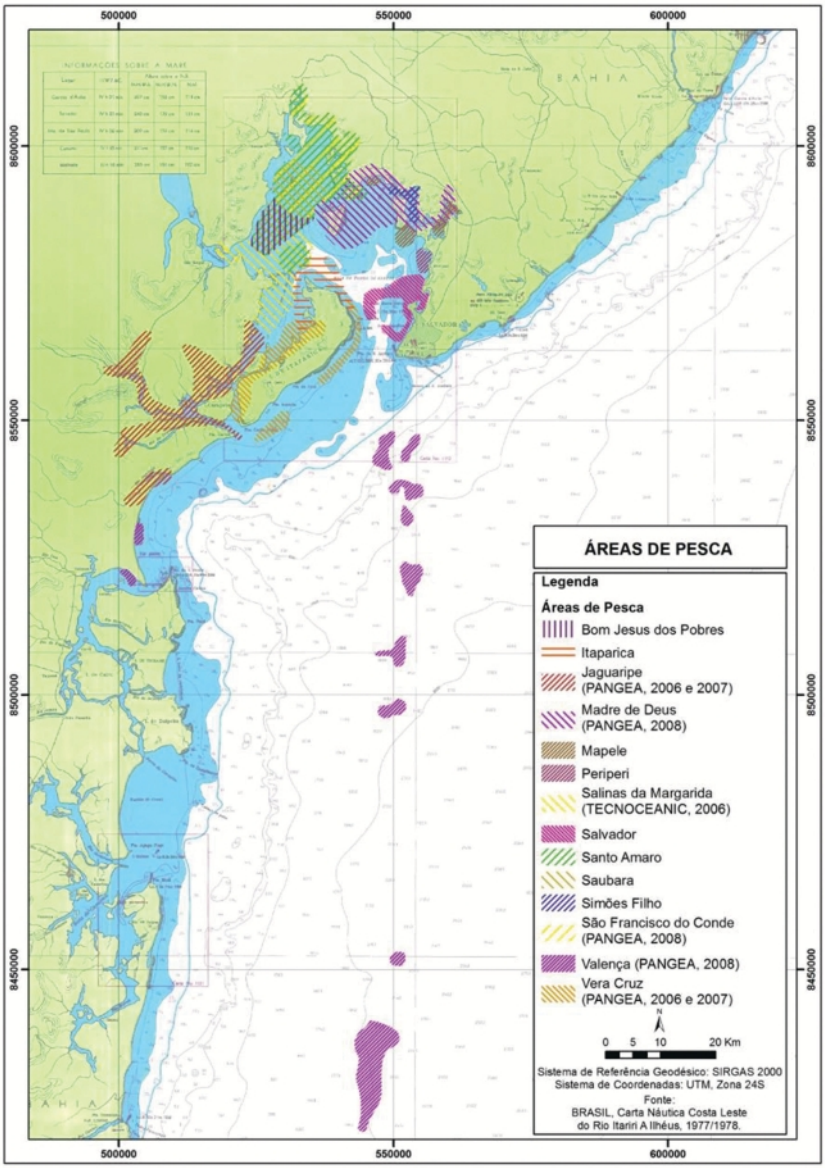
Venda de caranguejo na beira da estrada em Santo Amaro

Venda de peixe em Santiago do Iguape, 2014

As comunidades mais expressivas em termos dessas atividades estão localizadas na Enseada de Paraguaçu, em especial as comunidades de Pirajuia, Mutá, Cações, Jaguaripe, Camacandi, Barra do Jequiriçá, Ponta do Garcez, no município de Jaguaripe e Encarnação, Salinas da Margarida, Conceição de Salinas, Cairu e Barra do Paraguaçu no município de Salinas da Margarida. Mais afastados da ADA estão Pratigipe e Nazaré em Nazaré das Farinhas e Maragogipinho.

Comunidade de pescadores de Pirajuia

Distribuição das áreas de Pesca das comunidades pesqueiras e setores da pesca que atuam na AID e ADA do empreendimento



Organização Social

O estudo da organização social visa identificar instituições, forças, tensões, conflitos e dinâmicas existentes (associações ambientalistas, lideranças comunitárias, forças políticas e sindicais atuantes, movimentos comunitários, associações, organizações não governamentais etc.). Os avanços no processo de modernização social e política do Brasil, evidenciados pelo reencontro com a democracia do século XX, são observados nos municípios da ADA e AID. A sociedade civil nos municípios da ADA e AID é bastante diversificada.

Os segmentos identificados na organização social estão articulados tanto pela presença na área urbana quanto na área rural, por compartilhar interesses e modos de vida nestes dois espaços. Destacam-se, assim, as colônias de pesca, os grupos religiosos e as associações de um modo geral, reconhecendo que há limitações expressas no que se refere a uma peculiaridade entre o modo de vida urbano e o rural.

Formas de organização na AID. Organização Social Santiago do Iguape

Formas de organização na AID. - Banco Solidário Santiago do Iguape

A dimensão da vida urbana agrega principalmente a influência dos sindicatos e movimentos sociais. As colônias de pesca costumam se situar nas grandes e médias localidades, mas mantêm uma grande organização em vilas e povoados. As associações foram observadas tanto na área urbana quanto na área rural, mantendo assim uma articulação entre diferentes espaços.

Tensões e conflitos sociais observados na área

Particularmente na ilha de Itaparica podem-se observar conflitos ambientais gerados pela expansão urbana no sentido do interior da ilha e, portanto, em direção aos cursos hídricos médios e nascentes, ficando evidenciado esse conflito pelos intensos desmatamentos e queimadas, fatos que causam preocupação quanto ao risco de comprometimento total desses mananciais, deteriorando a qualidade de águas desses mananciais.

Em loteamentos totalmente consolidados, em implantação ou abandonados, observa-se, de forma geral, a total erradicação da vegetação existente. São comuns, também, loteamentos em áreas de preservação e são frequentes grandes áreas de queimadas para a implantação de pastagens ou outro tipo de cultivo ou, ainda, as queimadas "acidentais". Extrações clandestinas de areia e arenoso, sem aplicação de critérios técnicos e de controle ambiental, e passivos deixados por antigas lavras, que prejudicam as drenagens locais, são observados ao longo de toda a ilha.

O aprisionamento de animais selvagens, com especial referência à avifauna, constitui-se numa prática das populações nativas, como também a caça predatória, que ainda é muito praticada. A retirada de animais marinhos como corais, equinodermos e moluscos para comercialização constitui-se também numa prática frequente.

Acervo V&S
Comércio de conchas e corais na Ilha de Itaparica.

Um conflito grave do setor pesqueiro é a pesca predatória com uso de explosivos, prática bastante destrutiva que se faz presente na BTS desde 1930. A repressão tem-se mostrado insuficiente para eliminar essa prática por falta de estrutura, por falta de apoio e pelas próprias dimensões da BTS. O uso de explosivo em pesca é proibido por Lei, sendo considerado crime ecológico e é combatido pelos órgãos ambientais, polícia e exército.

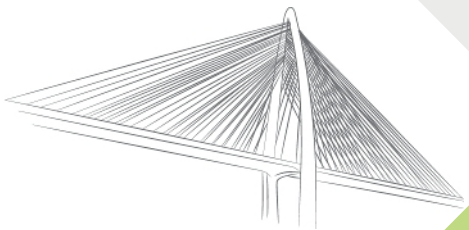
A pesca com bomba é muito praticada na Ilha de Itaparica nas localidades de Jiribatuba, Santo Amaro do Catu, Cacha Prego, Barra Grande, Barra do Pote, Barra do Gil, Penha, Gamboa, Mar Grande, Buraco do Boi, Gameleira, Porto Santo, Manguinhos, Amoreiras e Baiacu. (Oliveira,1996). É praticada também nos seguintes locais da BTS: Plataforma, Praia do Cantagalo, Baía de Aratu, Monte Serrat, Ilha de Maré, Cações, Pedra Furada, Ilha do Frade, Enseada dos Tainheiros, Barra do Paraguaçu, Stº Amaro, Enseada do Cabrito, Cairu.

O homem é a maior vítima da pesca predatória, sendo muito comum encontrar pessoas mutiladas pela detonação antecipada do explosivo. Além disso, muitos pescadores perderam a própria vida com essa prática ilegal.

Outro conflito verificado é que não existe obediência à proibição da pesca no período do defeso dos animais, a exemplo do caranguejo, camarão e lagosta.

Foto por Nilton Souza / Diagnóstico Ambiental da BTS / V&S, 2001
Pesca com bomba

PANGEA (2006)
Amputação de membros devido ao uso de explosivo



Tráfego de Veículos

Foi realizado, pelo Consórcio ENESCIL, COWI e Maia Melo Engenharia, um Estudo de Tráfego cujo objetivo principal foi apresentar a Estimativa da Demanda Futura da travessia na Ponte nas horas de pico do movimento cotidiano, analisando as condicionantes de composição desse tráfego, avaliando os impactos no trânsito da cidade de Salvador e dos municípios de Itaparica e Vera Cruz, estruturados em torno da BA-001 e recomendando os investimentos complementares na infraestrutura viária de articulação da ponte com as principais vias desses municípios.

A mobilidade, nas áreas de influência em geral, apresenta grandes deficiências em relação à qualidade dos transportes e das vias, que possuem também problemas de traçados e manutenção. A ligação Salvador Ilha através do Ferry é um dos pontos críticos.

Os fluxos ferroviários da Bahia encontram-se praticamente desativados. Os fluxos aéreos da região da AII são limitados a voos fretados de companhias de taxi aéreo regional. Os portos de Salvador, Aratu e Ilhéus são os terminais portuários de maior porte em atuação no estado.

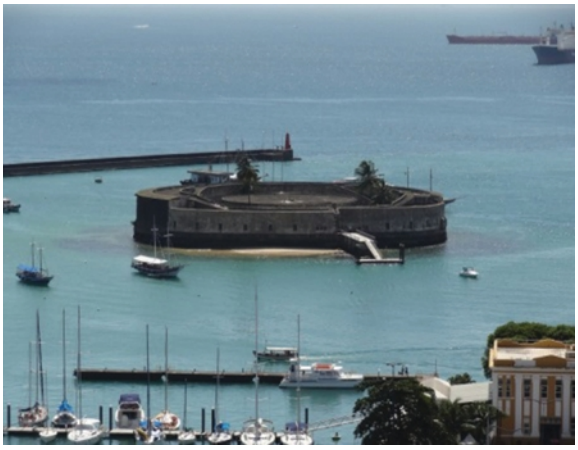
As atuais condições de circulação do tráfego no interior da Ilha de Itaparica, já indicam a necessidade de se ampliar a oferta proporcionada pela rodovia estadual (BA-001) que interliga o atracadouro do Ferry boat (em Bom Despacho) e a Ponte do Funil (que a interliga com o litoral sul da Bahia), em uma extensão aproximada de 29 km no interior da Ilha de Itaparica.

Patrimônio Histórico, Cultural e Arqueológico

Baía de Todos os Santos – BTS

O patrimônio cultural material dos municípios da AID está representado por monumentos, conjuntos arquitetônicos históricos e por ruínas de igrejas, de fornos e de moinhos, dentre outros.

(A)



(B)

(C)

(D)

(E)

(F)

A. Detalhes da fachada da Igreja do Bonfim B. Forte de São Marcelo C. Mercado Modelo D. Centro Histórico de Salvador E. Forte de Santo Antônio da Barra F. Elevador Lacerda

Como patrimônio imaterial refere-se a manifestações culturais relacionadas ao meio ambiente natural e ao aspecto sócio religioso (danças, músicas, festas e tradições).

Também é considerado um patrimônio imaterial a Feira de São Joaquim em Salvador. A Feira comercializa grande variedade de produtos principalmente aqueles relacionados às religiões de matriz africana, artesanato e especialidades culinárias.

Fonte: Pierote Silva
Feira de São Joaquim

Os Saveiros fazem parte da paisagem da Baia de Todos os Santos há mais de 200 anos. Cerca de 1500 saveiros chegaram a navegar nas águas da Baía de Todos os Santos embora hoje só existam 20 deles. A Organização não governamental Associação Viva Saveiro, fundada por Ricardo Tavares se organizou para proteger esse patrimônio tombado em 2010 como patrimônio da paisagem cultural brasileira 12/12/2010.

No município de Salvador estão registrados nove sítios arqueológicos (oito sítios do tipo Histórico e um Pré-histórico). Do diagnóstico arqueológico de campo, tanto na atividade de caminhamento como no registro e escavação dos pontos de referência, não resultaram identificações de sítios ou ocorrências arqueológicas.

Foto por Nilton Souza / Diagnóstico Ambiental da BTS / V&S, 2001
Imagem aérea de Saveiro

Sítio Arqueológico Urbano em Salvador

Ilha de Itaparica

O patrimônio cultural material dos municípios de Vera Cruz e Itaparica é representado por monumentos, conjuntos arquitetônicos históricos e por ruínas de igrejas, de fornos e de moinhos.

Casarios antigos em Itaparica

Fonte: Arquivo Fronteiras Arqueologia, 2014
Forte de São Lourenço. Itaparica, BA

(A)

(B)

(C)

(D)

(E)

(A) Foto por Luís Pereira
Centro histórico de Itaparica

(B) Fonte: Arquivo Fronteiras Arqueologia, 2014
Forno de Cal (Séc. XVII), Povoado da Penha. Vera Cruz, BA

(C) Fonte: Arquivo Fronteiras Arqueologia, 2014
Ruínas da Igreja de Nosso Senhor de Vera Cruz

(D) Fonte: Arquivo Fronteiras Arqueologia, 2014
Capela de Santo Antônio dos Velasques. Vera Cruz, BA

(E) Capela Nossa Senhora da Penha. Vera Cruz, BA

Para a realização do diagnóstico arqueológico foi feita pesquisa na ADA através da escavação de 43 poços-testes e nenhum vestígio arqueológico foi detectado.

De acordo com o levantamento realizado no Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos - CNSA - CNSA/MinC existe apenas 1 sitio arqueológico, registrado no município de Vera Cruz.

Lazer e Cultura – Identificação das Festas e Manifestações Culturais

A ADA e a AID são ricas em manifestações culturais que têm grande apelo popular e turístico, contribuindo para movimentar a economia local.

Fonte: bahia.com.br
Procissão de Bom Jesus dos Navegantes

Fonte: bahia.com.br
Festa de Senhor do Bonfim

Fonte: bahia.com.br
Festa de Iemanjá

Fonte: bahia.com.br
Festa da Conceição da Praia

Fonte: bahia.com.br
Festa de Santa Barbara

Fonte: bahia.com.br
Desfile de Dois de Julho

Fonte: bahia.com.br
Carnaval

Salvador

Símbolo cultural da Bahia as baianas representam mais do que vendedoras de acarajé, elas representam as mulheres trabalhadoras da Bahia. O ofício realizado pelas baianas é considerado patrimônio cultural.

Baiana de acarajé da Ilha de Itaparica

Ilha de Itaparica

Dentre as manifestações folclóricas e religiosas evidenciadas na Ilha de Itaparica, pode-se citar: a Capoeira, celebrações da Igreja Católica, ou dos Terreiros de Candomblé, Danças Afrodescendentes como o Samba de Roda, o Maculelê e a Puxada de Rede, Festas Juninas e Carnaval.

A cultura de Itaparica é representada principalmente através de manifestações religiosas populares que incluem procissões marítimas e terrestres. Os destaques são: Folia de Reis, Festa de Iemanjá, Independência da Ilha, Bumba-Meu-Boi, Puxada de Rede, Maculelê, Capoeira e as festas de largo, e o Carnaval, que compõem o folclore de Vera Cruz.

Fonte: Exposição fotográfica da festa em Itaparica – Biblioteca Pública dos Barris, Salvador.
Festa mais importante: Independência da Ilha no dia 7 de janeiro.

Bumba-Meu-Boi - Comunidade de Matarandiba, Vera Cruz- BA

O escritor João Ubaldo Ribeiro, nascido em Itaparica (BA) em 1941, foi uma figura de destaque nos cenários nacional e internacional. Ocupava a cadeira número 34 da Academia Brasileira de Letras e ganhou dois prêmios Jabuti da Câmara Brasileira do Livro, em 1972 e em 1984, respectivamente, como o melhor autor e com o melhor romance do ano, com os livros Sargento Getúlio e Viva o Povo Brasileiro. Faleceu em 2014, deixando um grande legado para a cultura Brasileira.

A Virada Cultural realizada em Itaparica, envolve uma grande variedade de atrações, como: poesia, teatro de rua, artesanato, gastronomia e música: samba de roda, chula, frevo, jazz, reggae, chorinho, samba-rock, blues, hip hop, rap, samba, música eletrônica, MPB e forró pé de serra. Este evento leva movimentação para o comércio e para o turismo locais.

As atividades esotéricas são uma forte tradição na Ilha de Itaparica. Dentre as manifestações culturais religiosas mais expressivas ali praticadas sobressai-se a Eubiose como movimento religioso de considerável alcance local, atraindo seguidores de outras regiões do Brasil e de outros países.

Foto por Luis Pereira, 2013
Templo Obelisco em Vera Cruz – BA

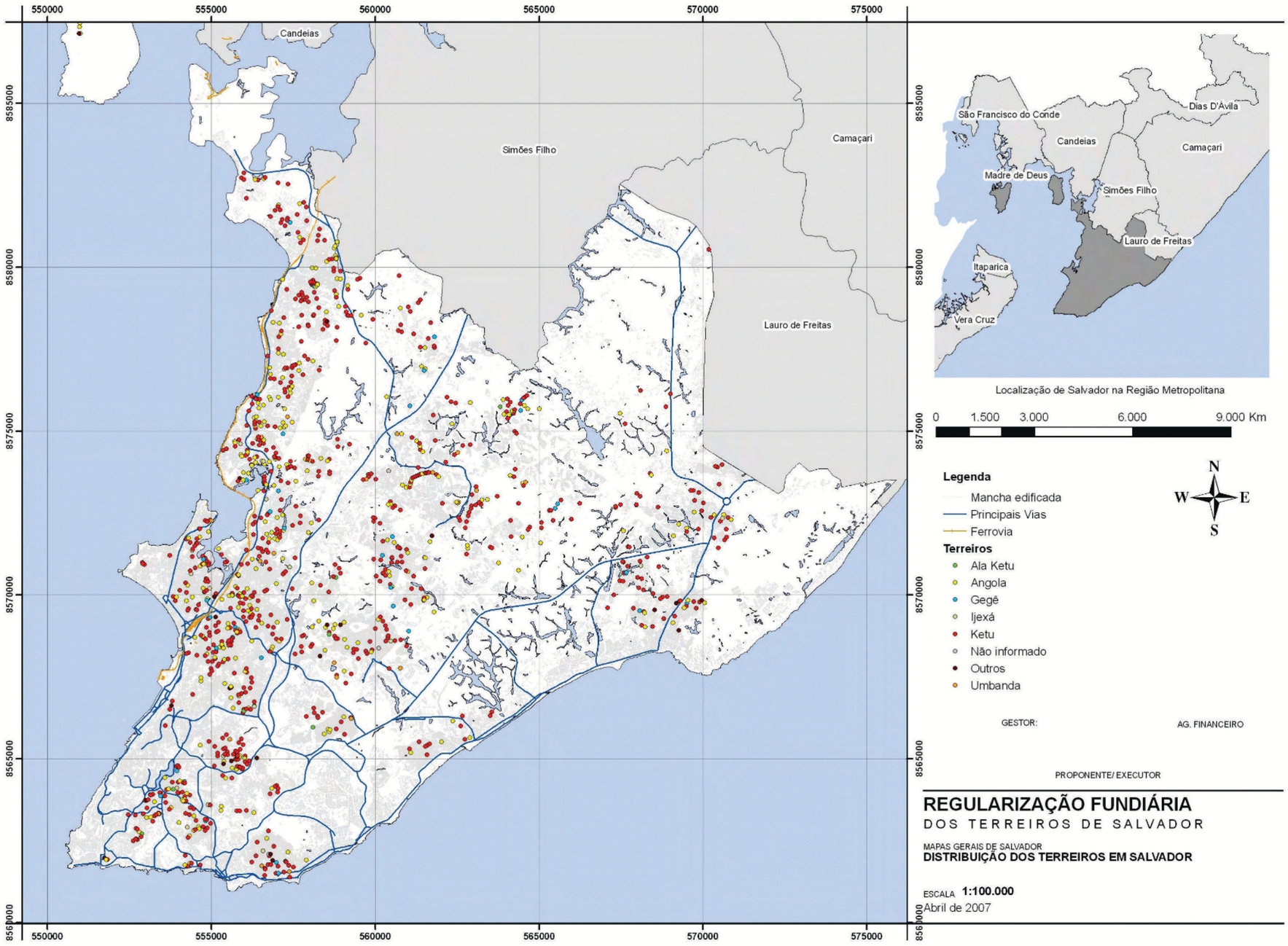
A área de estudo contém uma quantidade significativa de Terreiros, Centros e Culto aos ancestrais.
As práticas culturais que compõem o universo da cultura afro-brasileira estão presentes por todo o território da Ilha de Itaparica, de modo que, se estabelecem como religião tradições dessas comunidades, possuindo um caráter histórico e pessoal.

O Candomblé teve origem na cidade de Ifé, na África, e foi trazida para o Brasil pelos negros iorubas. Seus deuses são os Orixás, dos quais somente 16 são cultuados no nosso país: Essú, Ogun, Ososì, Osanyin, Obalúaye, Òsúmàré, Nànà Buruku, Sàngó, Oya, Oba, Ewa, Osun, Yemanjá, Logun Ede, Oságuian e Osálufan.

Registram-se em Salvador, 1165 terreiros de Candomblé.

Na ilha de Itaparica o Terreiro "Ilê Axé Ogum Megê Oyá Dei" foi fundado em 22 de maio de 1996. Está situado na R. Ilhota s/n, na Misericórdia.

Terreiro de Candomblé "Ilê Axé Ogum Megê Oyá Dei, situado em Vera Cruz - BA. É um terreiro de candomblé, da nação Ketu e o dono da casa é de Ogum (Orixá da guerra, das batalhas, dos metais, da agricultura, dos caminhos e da tecnologia.)



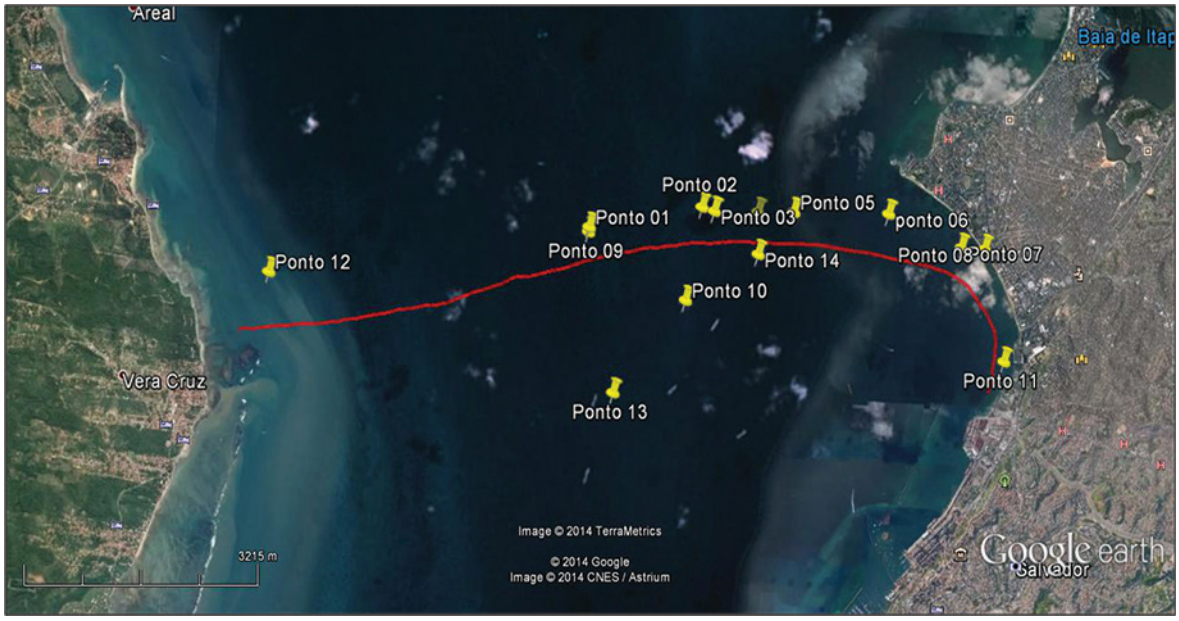
Mapa de Distribuição dos terreiros em Salvador.

Fonte: http://www.terreiros.ceao.ufba.br

Foto por Nilton Souza / Diagnóstico Ambiental da BTS / V&S, 2001 - Vista aérea da Ilha de Itaparica, Bahia

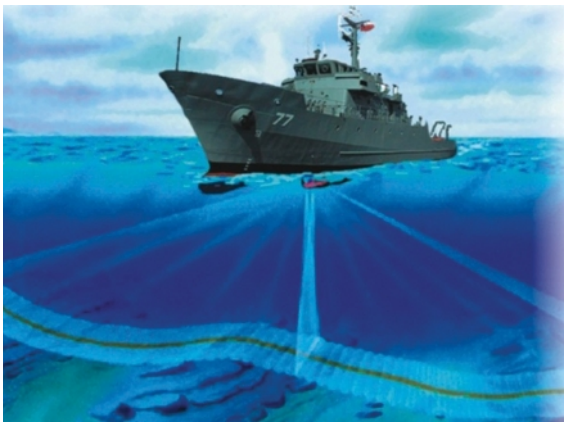
Arqueologia subaquática

O trabalho foi realizado na Baía de Todos os Santos entre a cidade de Salvador e a ilha de Itaparica, para capturar imagens com o objetivo de investigar prováveis naufrágios de importância histórica e/ou arqueológica na área de influência direta do projeto.



Área de estudo traçado da Ponte - Baía de todos os Santos

Fonte: Arquivo Fronteiras Arqueologia
Dupla de mergulhadores realizando o levantamento arqueológico



Fonte: Arquivo Fronteiras Arqueologia
Exemplo de sonar usado em batimetria

Não foram encontrados registros arqueológicos nos pontos pesquisados. Apenas foram encontradas feições naturais, como rochas com incrustações e artefatos de origem contemporânea, como cordas, pneu, musa (armadilha para peixe) e latas de alumínio.

Espeleologia

Considera-se como remota ou praticamente nula a possibilidade de ocorrência de Cavidade Naturais Subterrâneas na região da BTS ou mesmo no Recôncavo Baiano, devido principalmente a sua formação rochosa relativamente antiga.

Percepção da População

No levantamento das expectativas das Áreas Diretamente Afetadas e de Influência Direta foram aplicados 1212 questionários, realizadas 60 entrevistas e 9 grupos de discussão.

A avaliação da população sugeriu um interesse elevado pelas questões ambientais do município, com 47,6% dos entrevistados declarando que acompanham as discussões sobre a ponte e sobre o meio ambiente local.

De modo geral, as condições ambientais da ADA foram consideradas negativas pela maioria dos entrevistados. As principais reclamações se voltaram para a degradação ambiental por conta dos inúmeros pontos de resíduos sólidos (lixões) espalhados pelas rodovias da região, principalmente na Ilha de Itaparica e no município de Vera Cruz. A questão das construções desordenadas também foi levantada por diversos moradores, principalmente em Barra Grande e Vera Cruz. A maior crítica recai sobre a gestão municipal, pela falta de fiscalização e abandono das localidades. Não houve menções à poluição ambiental da Baia de Todos os Santos e aos cursos d'água.

As comunidades da Ilha de Maré apresentam um discurso fortemente marcado pelas condições ambientais do entorno da ilha. São recorrentes menções a acidentes com embarcações e derramamento de óleo. Também reclamam em relação à qualidade do ar, que vem causando problemas respiratórios na população por conta dos particulados e emissões das indústrias situadas ao fundo da Baia de Todos os Santos. Essas comunidades apresentam uma grande articulação em torno das demandas por uma melhoria nas condições ambientais da região.

De uma forma geral, a atitude da população em relação à ponte é fortemente positiva, tendo obtido uma aprovação total de 85,5% dos entrevistados. A ponte é vista como uma forma de integração necessária que amplia os horizontes, facilita a vida da população e está fortemente associada à ideia de progresso e desenvolvimento econômico.

Mesmo entre os entrevistados que alegaram que muito raramente fazem a travessia da baía, houve uma significativa adesão ao projeto de construção de uma ponte, descrita como necessária para ajudar as pessoas chegarem ao trabalho, para estudar ou para receber atendimento médico de emergência.

Por outro lado, 11,2% dos que apoiam a construção da ponte o fazem de forma condicional, alegando que se deve ter cuidado com o meio ambiente e que o empreendimento vai representar também uma sobrecarga na infraestrutura da Ilha.

Entre os 8,9% que se posicionaram totalmente ou parcialmente contra a ponte, os principais argumentos são de que a ponte vai tirar o caráter bucólico das pequenas localidades e levar ao aumento da violência.

Observa-se também uma grande descrença em relação à sua concretização a médio e longo prazos uma vez que o projeto já vem sendo discutido há mais de 30 anos.

Não foram observadas diferenças de atitudes entre as pequenas comunidades ribeirinhas ou rurais. Nas áreas urbanas, as atitudes foram igualmente positivas, mas com algumas ressalvas como o necessário cuidado com a natureza.

Expectativas de agentes institucionais (Prefeitos e Secretários, dentre outros) do Estado e dos Municípios

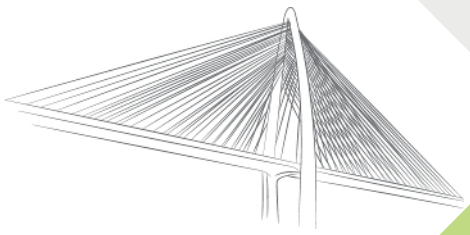
As expectativas levantadas junto aos agentes institucionais das prefeituras e do estado se traduzem em atitudes que veem a ponte como necessária ou inevitável, com um potencial de trazer dividendos para os municípios e estimular a economia, mas salientam que os municípios devem ser ouvidos e ter participação nas discussões sobre o projeto, para que recebam apoio do governo estadual e possam adequar-se ao novo cenário que se configura com a construção da ponte.

Em geral, empreendimentos de grande porte, geram expectativas positivas junto aos agentes institucionais, tanto pelas possibilidades de geração de emprego como pela dinamização da economia, que ocorrem durante as obras e serviços de implantação e após a conclusão, na etapa de operacionalização dos sistemas.

Assim, não surpreende a expectativa favorável dos agentes institucionais entrevistados, particularmente os dos municípios do Recôncavo e dos municípios insulares, com relação aos investimentos da ponte Salvador/Itaparica e sistemas viários associados.

Agrega-se favoravelmente a esse contexto o fato de que a ligação desses municípios com a capital já é bastante dificultada pelo sistema de acesso atual, via ferry boat, que funciona em condições muito aquém do desejável, seja pela baixa oferta em relação à demanda, seja pela qualidade dos serviços.

Os prefeitos e secretários entrevistados manifestaram-se favoráveis aos empreendimentos, considerando-os necessários à recuperação econômica de seus municípios, que sofreram com o processo de dinamização e concentração econômica na Região Metropolitana de Salvador.



Alguns mencionaram a preocupação com a população jovem que precisa se deslocar para estudar e buscar alternativas de trabalho, ou fica ociosa à mercê de atrativos negativos como a marginalidade e o mundo das drogas.

Outros enfatizaram a importância do empreendimento e a necessidade de um acompanhamento cuidadoso por parte do estado e das empresas envolvidas, no sentido de garantirem a preservação das belezas naturais locais e a infraestrutura adequada ao aumento do fluxo de pessoas e veículos nos municípios afetados. Ressaltaram também a necessidade de sistemas de controle mais eficazes no combate à violência e no uso do solo urbano.

Pode-se observar que as prefeituras arcam com despesas adicionais em função das carências locais, que se estendem dos custos com deslocamentos para atendimento de saúde até cestas básicas por falta de oportunidade de trabalho, prática criticada por alguns, mas considerada necessária por outros.

Dessa forma, além da expectativa favorável, a possibilidade de que os novos empreendimentos gerem resultados positivos provoca certa ansiedade em alguns agentes institucionais, que questionam sobre prazos e se os investimentos vão mesmo acontecer, pois segundo eles já se fala há muito tempo nesses investimentos e eles não se concretizam. Tais apreensões estão presentes, principalmente naqueles que lidam com os problemas sociais da população local, decorrentes do baixo nível de desenvolvimento econômico de seus municípios.

Por fim, cabe ressaltar a importância destacada por parte de alguns entrevistados sobre a necessidade de haver um planejamento criterioso dos investimentos, assim como uma implantação cuidadosa, considerando o alto grau de expectativa positiva existente por parte da população local.

Estudo de impacto de vizinhança (EIV) das Cabeceiras da Ponte

O Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV), é semelhante ao Estudo de Impacto Ambiental (EIA), sendo voltado para as questões urbanísticas. Os estudos (EIA e EIV) são complementares e tratam de assuntos distintos. Um se refere às questões afetas à flora, fauna, qualidade da água, do ar, emissão de poluentes, emissão de ruídos, preservação do ecossistema, e o outro é voltado às questões do meio urbano, densidades demográficas, transporte e infraestrutura, equipamentos urbanos e comunitários necessários ao bom atendimento das necessidades da população direta e indiretamente afetada pelos empreendimentos e atividades que se implantam nas cidades, suas implicações e decorrências.

A área de impacto prevista no EIV considerou o tecido urbano de entorno das cabeceiras da Ponte que sofrerá modificações urbanas decorrentes diretamente da implementação das obras de ligação do novo sistema viário com o existente. Esta área inclui as obras de implantação das vias, sistema SVO, a praça de pedágio e as estruturas de apoio às obras alocadas no perímetro das cabeceiras, como os canteiros de obras e alojamentos de trabalhadores.

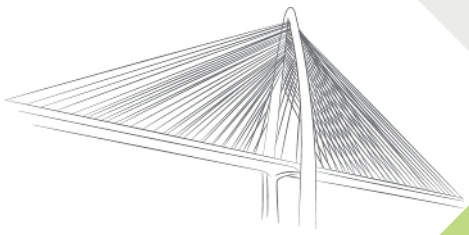
Em Salvador a área da cabeceira se caracteriza como uma área urbana consolidada, (parte da Cidade Baixa, envolvendo áreas da Calçada, Jequitaia, Área Portuária e do Comércio), densamente ocupada e com usos do solo predominantemente comerciais e de serviços enquanto que em Itaparica, a cabeceira da ponte está localizada no Município de Vera Cruz, onde se insere suas articulações viárias, e composta por uma grande área verde (ao norte de Mar Grande / Jaburu e ao sul de Gameleira), com algumas áreas já ocupadas ou de expansão urbana residencial de baixa densidade e por trechos de margem de rodovias com pouca ocupação. Inclui a nova rodovia a ser construída ligando a chegada da ponte propriamente dita até o trevo de entroncamento com o sistema viário existente na Ilha (BA 532 com BA001).

O EIV considerou as condições sociais, econômicas e ambientais com a finalidade de analisar e reconhecer as transformações que a intervenção provocará na estrutura urbana dos municípios envolvidos, assegurando que a área terá capacidade de receber o empreendimento sem causar danos ao meio ambiente e à população apontando os aspectos positivos e negativos de sua implantação além de propor as ações mitigadoras ou compensatórias, que se fizerem necessárias.

Com a implantação da ponte surgirão impactos imediatos em função de vários fatores tais como o aumento populacional, refletindo no uso do solo, na configuração espacial, social e econômica da ilha. Além disso, o fluxo de transporte de carga, coletivo urbano intra e intermunicipal vai demandar um intenso volume de tráfego de passagem, já previsto nos estudos de engenharia, principalmente considerando a construção de uma nova ligação viária entre a futura ponte sobre a baía e a Ponte do Funil.

A análise de impactos de vizinhança das cabeceiras da ponte em Salvador e Itaparica está estruturada, a partir das seguintes variáveis: Dinâmica Populacional, Uso do Solo no Entorno; Desenvolvimento Econômico; Impacto Ambiental; Demanda por Equipamentos Urbanos, Serviços e Infraestrutura (exceto transporte); Infraestrutura Viária e Circulação; Sistema de Transporte; Patrimônio Histórico e Cultura e Paisagem.

Após a análise das variáveis consideradas, foram avaliados os impactos gerais decorrentes da implantação do empreendimento considerando a construção do SVO de acordo com Modelo de Desenvolvimento pretendido (não restrito à vizinhança da cabeceira), e foi avaliado o Impacto de Vizinhança nas Cabeceiras da Ponte (considerações específicas a respeito dos impactos da instalação da cabeceira da ponte na área de abrangência). Foram considerados os impactos de vizinhança para as fases de projeto, implantação e operação do empreendimento analisado.



Impactos Ambientais

Foto por Nilton Souza / Diagnóstico Ambiental da BTS / V&S, 2001 - Cacha Prego - Ilha de Itaparica / Bahia

Avaliação dos impactos ambientais decorrentes das fases de projeto, implantação e operação do empreendimento.

A Avaliação de Impactos tem com objetivo analisar, com base no projeto proposto e na caracterização do ambiente, as prováveis consequências da implantação do empreendimento sobre o ecossistema da região onde será instalado.

Após a descrição e caracterização dos impactos são apresentadas medidas mitigadoras e compensatórias, que visam diminuir e compensar os impactos, propostas em função das características da área impactada.

Nesse Estudo Ambiental foram realizadas duas avaliações de impacto ambiental. A primeira para avaliar qual a alternativa locacional mais viável ambientalmente, e a segunda para avaliar os impactos decorrentes das fases de planejamento, implantação e operação do empreendimento.

Para controlar ou compensar os impactos foram propostos planos, programas e medidas que deverão ser implantados pelo empreendedor e fiscalizados pelo órgão responsável pelo licenciamento.

Os critérios de avaliação dos potenciais impactos ambientais do empreendimento foram os seguintes: **Natureza**: Negativo / Positivo (+/–); **Abrangência**: Local / Regional / Estratégico; **Permanência**: Permanente / Temporário / Cíclico; **Mitigabilidade** (e potenciação): Mitigável / Não mitigável ou Potencializável / Não potencializável e **Importância**: Baixa / Média / Alta.

Recorreu-se a um esquema de cores de modo a permitir uma percepção mais imediata do quadro geral do grau de importância dos impactos, utilizando-se os tons "verdes" para os impactos positivos e os tons "laranja-vermelho" para os impactos negativos, aumentando a intensidade de sua cor com o respectivo grau de importância avaliado.

IMPACTOS NEGATIVOS	IMPORTÂNCIA	IMPACTOS POSITIVOS
-	BAIXA	+
-	MÉDIA	+
-	ALTA	+

Matriz-síntese dos impactos ambientais do empreendimento

Fator	Identificação do impacto	Fase em que se inicia	Natureza	Abrangência	Permanência	Mitigabilidade Potencialização	Importância
MEIO FÍSICO							
Solos Águas subterrâneas Águas superficiais Geomorfologia Ruído Sedimentos	Aumento de conhecimento do meio físico proporcionado pelas campanhas de coleta realizadas no EIA	Projeto	+	Regional	Permanente	Potencializável	**Alta**
Solos Águas subterrâneas Águas superficiais Geomorfologia	Preservação dos fatores físicos (destacando-se de entre estes os recursos hídricos), em decorrência da elaboração do Plano Urbano Intermunicipal para a Ilha de Itaparica	Projeto	+	Regional (Ilha de Itaparica)	Permanente	Potencializável	**Alta**
Clima	Contribuição para o efeito de estufa (emissões atmosféricas)	Implantação	–	Estratégica	Temporário	Mitigável	**Baixa**
Clima	Contribuição para o efeito de estufa (emissões atmosféricas)	Operação	–	Estratégica	Permanente	Não mitigável	**Baixa**
Clima	Barreiras ao escoamento eólico e sombreamento	Operação	–	Local	Permanente	Não mitigável	**Baixa**
Qualidade do ar	Emissão de partículas devido à movimentação de terras e à circulação de veículos e máquinas em vias não pavimentadas	Implantação	–	Local	Temporário	Mitigável	**Baixa**
Qualidade do ar	Emissão de poluentes pelos motores dos veículos e maquinaria	Implantação	–	Local	Temporário	Mitigável	**Baixa**
Qualidade do ar	Emissão de partículas pelo funcionamento da Central de Concreto	Implantação	–	Local (entorno da zona da central de concreto)	Temporário	Mitigável	**Baixa**
Qualidade do ar	Emissão de partículas e HC durante a produção de asfalto	Implantação	–	Local (entorno da zona da central de asfalto)	Temporário	Mitigável	**Baixa**
Qualidade do ar	Emissão de partículas e HC durante a aplicação de asfalto	Implantação	–	Local (novas vias a asfaltar e entorno imediato)	Temporário	Não mitigável	**Média**
Qualidade do ar	Emissões atmosféricas de MP10 pela circulação de veículos	Operação	–	Local	Permanente	Não mitigável	**Baixa**

Fator	Identificação do impacto	Fase em que se inicia	Natureza	Abrangência	Permanência	Mitigabilidade Potencialização	Importância
Qualidade do ar	Emissões atmosféricas de NO_2 pela circulação de veículos	Operação	–	Local	Permanente	Não mitigável	**Média (2047, na envolvente da BA-001 – via TRS e Salvador na zona do comércio)** **Baixa (restantes anos e áreas modeladas)**
Qualidade do ar	Emissões atmosféricas de CO pela circulação de veículos	Operação	–	Local	Permanente	Não mitigável	**Baixa**
Ruído	Alteração dos níveis sonoros locais (atividades de obra)	Implantação	–	Local	Temporário	Mitigável	**Baixa**
Ruído	Alteração dos níveis sonoros locais (circulação de tráfego)	Operação	–	Local	Permanente	Mitigável	**Baixa** **Média (nos casos de dificuldade em mitigar, como é o caso de alguns trechos da BA001)**
Geologia e geotecnia	Interferência com unidades geológicas/ geotécnicas – canteiros Ilha de Itaparica	Implantação	–	Local	Permanente	Mitigável	**Baixa**
Geologia e geotecnia	Diminuição das necessidades de recursos geológicos por reutilização de materiais escavados na empreitada	Implantação	+	Regional	Permanente	Potencializável	**Média**
Geologia e geotecnia	Interferência do alargamento da BA-001 e/ou construção da variante com processos minerários	Implantação	–	Local	Permanente	Mitigável	**Baixa**
Geologia e geotecnia	Interferência da construção das vias rodoviárias nas condições geológicas	Implantação	–	Local	Permanente	Mitigável	**Baixa**
Geologia e geotecnia	Interferência da construção das vias rodoviárias nas condições geotécnicas	Implantação	–	Local	Permanente	Mitigável	**Baixa**
Geologia e geotecnia	Potenciação da instabilidade de maciços intervencionados por obras subterrâneas (novos túneis em Salvador)	Implantação	–	Local	Temporário	Mitigável	**Baixa**

Fator	Identificação do impacto	Fase em que se inicia	Natureza	Abrangência	Permanência	Mitigabilidade Potencialização	Importância
Geologia e geotecnia	Conflito potencial entre as vias rodoviárias e a extração de potenciais recursos geológicos que venham a ser revelados no futuro: Atravessamento de áreas com processos minerários pela variante	Operação	–	Local	Permanente	Mitigável	**Baixa**
Geologia e geotecnia	Conflito potencial entre as vias rodoviárias e a extração de potenciais recursos geológicos que venham a ser revelados no futuro: Atravessamento de áreas com processos minerários pela BA-001	Operação	–	Local	Permanente	Mitigável	**Baixa**
Geologia e geotecnia	Conflito potencial entre as vias rodoviárias e a extração potencial do campo de gás do Campo do Morro (Ilha de Itaparica)	Operação	–	Local	Permanente	Mitigável	**Baixa**
Geomorfologia	Fenômenos erosivos e de lixiviação nas formações superficiais – canteiros Ilha de Itaparica	Implantação	–	Local	Temporário	Mitigável	**Baixa**
Geomorfologia	Risco de desenvolvimento de movimentos de vertente nas falésias próximas – canteiros Ilha de Itaparica	Implantação	–	Local	Temporário	Mitigável	**Baixa**
Geomorfologia	Degradação do substrato superior e das formações superficiais nas jazidas e caixas de empréstimo	Implantação	–	Local	Permanente	Mitigável	**Baixa**
Geomorfologia	Fenômenos erosivos e de lixiviação do substrato superficial	Implantação	–	Local	Temporário	Mitigável	**Baixa**
Geomorfologia	Risco de desenvolvimento de movimentos de massa em encostas e taludes artificiais	Implantação	–	Local	Permanente	Mitigável	**Baixa**
Geomorfologia	Alteração dos fundos marinhos devido à eventual imersão dos materiais resultantes da escavação das estacas da ponte	Implantação	–	Local	Permanente	Mitigável	**Baixa**
Geomorfologia	Risco de desenvolvimento de movimentos de massa em encostas ou taludes artificiais	Operação	–	Local	Permanente	Mitigável	**Baixa**
Geomorfologia	Assentamentos da plataforma da rodovia	Operação	–	Local	Permanente	Mitigável	**Baixa**
Geomorfologia	Alteração da dinâmica costeira – Ilha de Itaparica	Operação	–	Local (AID - Orla da Ilha de Itaparica)	Temporário (os efeitos da interrupção da deriva litorânea) Permanente (os efeitos da difração sobre a ondulação)	Mitigável	**Baixa**

Fator	Identificação do impacto	Fase em que se inicia	Natureza	Abrangência	Permanência	Mitigabilidade Potencialização	Importância
Geomorfologia	Alteração da dinâmica costeira – Salvador	Operação	–	Local (AID - Orla Salvador)	Permanente	Não mitigável	**Baixa**
Geomorfologia	Criação de fossos junto aos pilares	Operação	–	Local	Permanente	Mitigável	**Baixa**
Geomorfologia	Intensificação do assoreamento em zonas próximas da ponte	Operação	–	Local	Permanente	Mitigável	**Baixa**
Solos	Alteração do uso atual do solo	Implantação	–	Local	Temporário (áreas de apoio) Permanente (faixa de domínio das rodovias)	Não mitigável	**Baixa (áreas de apoio; e restantes vias)** **Média (chegada na ilha e variante)**
Solos	Ocupação, compactação e impermeabilização do solo	Implantação	–	Local	Temporário (áreas de apoio) Permanente (área ocupada pela infraestrutura rodoviária)	Mitigável Mitigável	**Baixa**
Solos	Destruição de horizontes pedológicos	Implantação	–	Local	Permanente	Não mitigável	**Baixa**
Solos	Exposição do solo a processos erosivos, de lixiviação e de instabilidade do terreno	Implantação	–	Local	Temporário	Mitigável	**Baixa**
Solos	Contaminação do solo	Implantação	–	Local	Temporário	Mitigável	**Baixa**
Solos	Exposição do solo a processos erosivos	Operação	–	Local (AID, Ilha de Itaparica)	Permanente	Mitigável	**Baixa**
Solos	Contaminação do solo	Operação	–	Local	Permanente	Mitigável	**Baixa**
Sismicidade	Potencial efeito de um episódio sísmico para o empreendimento	Implantação	–	Local	Temporário	Mitigável	**Baixa**
Sismicidade	Potencial efeito de um episódio sísmico para o empreendimento	Operação	–	Local	Temporário	Mitigável	**Baixa**
Recursos hídricos superficiais (quantidade)	Alteração do regime de escoamento natural dos solos (Ilha de Itaparica) (Em Salvador o impacto é nulo)	Implantação	–	Local	Permanente	Mitigável	**Baixa**
Recursos hídricos superficiais (quantidade)	Risco de cheia, na fase de implantação do empreendimento	Implantação	–	Local	Temporário	Mitigável	**Baixa**

Fator	Identificação do impacto	Fase em que se inicia	Natureza	Abrangência	Permanência	Mitigabilidade Potencialização	Importância
Recursos hídricos superficiais (quantidade)	Diminuição do efeito de barreira ao escoamento e do risco de inundação de vias existentes (BA-001)	Implantação	+	Local	Permanente	Não potencializável	**Baixa**
Recursos hídricos superficiais (quantidade)	Consumo de água (na obra)	Implantação	–	Regional (Ilha de Itaparica)	Temporário	Mitigável	**Baixa**
Recursos hídricos superficiais (quantidade)	Possível geração de áreas alagadiças, com criação de condições para a proliferação de vetores e doenças	Implantação	–	Local (AID, Ilha de Itaparica)	Temporário	Mitigável	**Baixa**
Recursos hídricos superficiais (quantidade)	Aterramento de lagoas e trechos de cursos de água (Em Salvador o impacto é nulo); (o impacto direto nas fontes e nascentes é nulo)	Implantação	–	Local (AID,Ilha de Itaparica)	Permanente	Mitigável	**Baixa (interferência com outros corpos d'água)** **Média (Riacho Jaburu, praça de pedágio)**
Recursos hídricos superficiais (quantidade)	Alteração local do regime hidrológico devido à implantação de novas rodovias e requalificação de existentes	Operação	–	Local	Permanente	Mitigável	**Baixa**
Recursos hídricos superficiais (quantidade)	Risco associado às cheias	Operação	–	Local	Permanente (Cíclico)	Mitigável	**Baixa**
Recursos hídricos superficiais (quantidade)	Atravessamento de linhas d'água	Operação	–	Local	Permanente	Mitigável	**Baixa**
Recursos hídricos superficiais (quantidade)	Pressão urbana sobre os recursos hídricos superficiais	Operação	–	Local	Permanente	Mitigável	**Baixa**
Recursos hídricos superficiais (qualidade)	Poluição de recursos hídricos superficiais por derrame acidental de combustíveis e lubrificantes e solo erodido dos canteiros de obras e locais de implantação / ampliação de rodovias	Implantação	–	Regional	Temporário	Mitigável	**Baixa**
Recursos hídricos superficiais (qualidade)	Poluição dos recursos hídricos superficiais por resíduos sólidos e esgoto gerados nos canteiros de obras	Implantação	–	Regional	Temporário	Mitigável	**Baixa**
Recursos hídricos superficiais (qualidade)	Poluição das águas na BTS devido às intervenções para fundação dos pilares da ponte	Implantação	–	Local	Temporário	Não mitigável	**Baixa**
Recursos hídricos superficiais (qualidade)	Alterações na qualidade da água devido à potencial imersão de materiais escavados em bota-fora marítimo licenciado	Implantação	–	Local	Temporário	Mitigável	**Baixa**
Recursos hídricos superficiais (qualidade)	Poluição dos recursos hídricos superficiais devido ao escoamento das rodovias e ponte	Operação	–	Local	Permanente	Mitigável	**Baixa**

Fator	Identificação do impacto	Fase em que se inicia	Natureza	Abrangência	Permanência	Mitigabilidade Potencialização	Importância
Recursos hídricos superficiais (qualidade)	Aumento do risco de derrame de substâncias contaminantes na BTS por acidente causado pela colisão de navios com pilares da ponte	Operação	–	Local (pode ser regional, caso os poluentes sejam levados para o interior da BTS pela maré)	Temporário (efeito) / Permanente (risco)	Mitigável	**Baixa**
Recursos hídricos superficiais (qualidade)	Poluição dos recursos hídricos superficiais devido à disposição inadequada de resíduos sólidos e de esgotos gerados em novas áreas urbanas / industriais desenvolvidas ao longo das rodovias, na Ilha de Itaparica	Operação	–	Local (Ilha de Itaparica)	Permanente	Mitigável	**Baixa**
Recursos hídricos subterrâneos	Interferência nas condições de recarga de aquíferos devido à impermeabilização das áreas dos canteiros: Ilha de Itaparica (Em Salvador é nulo)	Implantação	–	Local (ADA, canteiros da Ilha de Itaparica)	Temporário	Mitigável	**Baixa**
Recursos hídricos subterrâneos	Interferência na qualidade da água subterrânea em caso de acidente nos canteiros de obra	Implantação	–	Local (lado da Ilha de Itaparica)	Temporário	Mitigável	**Baixa**
Recursos hídricos subterrâneos	Interferência do consumo de água subterrânea nas reservas ou na posição da cunha salina devido à instalação de poços durante a empreitada	Implantação	–	Local (Ilha de Itaparica)	Temporário	Mitigável	**Baixa**
Recursos hídricos subterrâneos	Interferência na qualidade da água subterrânea em caso de acidente durante a utilização de acessos, circulação e operação de máquinas e equipamentos da obra	Implantação	–	Local (ADA/ AID, na Ilha de Itaparica)	Temporário	Mitigável	**Baixa**
Recursos hídricos subterrâneos	Interferência indireta em poços, em caso de acidente, com o alargamento da BA-001	Implantação	–	Local (AID, Ilha de Itaparica)	Permanente	Mitigável	**Baixa**
Recursos hídricos subterrâneos	Interferência indireta com nascentes/fontes, em caso de acidente, com o alargamento da BA-001	Implantação	–	Local (AID, Ilha de Itaparica)	Temporário	Mitigável	**Baixa**
Recursos hídricos subterrâneos	Interferência das escavações no nível e no sentido do fluxo de água subterrânea pelo alargamento da BA-001 e construção da variante na Ilha de Itaparica	Implantação	–	Local (AID, Ilha de Itaparica)	Temporário	Mitigável	**Baixa**
Recursos hídricos subterrâneos	Contaminação da água subterrânea em resultado da exposição do nível de água pelas escavações e de um acidente	Implantação	–	Local (AID, Ilha de Itaparica)	Temporário	Mitigável	**Baixa**
Recursos hídricos subterrâneos	Diminuição da área de recarga devido à execução de aterros e dos pavimentos das vias rodoviárias	Implantação	–	Local (Ilha de Itaparica)	Permanente	Não mitigável	**Baixa**
Recursos hídricos subterrâneos	Interferência dos novos túneis (em Salvador) no nível de água subterrânea	Implantação	–	Local (Salvador)	Permanente	Mitigável	**Baixa**

Fator	Identificação do impacto	Fase em que se inicia	Natureza	Abrangência	Permanência	Mitigabilidade Potencialização	Importância
Recursos hídricos subterrâneos	Interferência na qualidade da água subterrânea, em normal operação do empreendimento	Operação	–	Local (Ilha de Itaparica)	Permanente	Mitigável	**Baixa**
Recursos hídricos subterrâneos	Interferência na qualidade da água subterrânea, em caso de acidente	Operação	–	Local (Ilha de Itaparica)	Temporário	Mitigável	**Baixa**
Qualidade dos sedimentos	Ressuspensão de sedimentos e remobilização poluentes adsorvidos nos sedimentos, durante a execução das fundações da ponte	Implantação	–	Local	Temporário	Mitigável	**Baixa**
Qualidade dos sedimentos	Alterações à qualidade da água e às características granulométricas dos fundos em bota-fora marítimo licenciado, no cenário duma eventual imersão de materiais escavados	Implantação	–	Local	Temporário	Mitigável	**Baixa**
Oceanografia e hidrodinâmica costeira	Interferência na hidrodinâmica, ondas, processos de sedimentação e tempos de renovação das massas de água	Implantação	–	Local	Temporário	Não mitigável	**Baixa**
Oceanografia e hidrodinâmica costeira	Interferência na hidrodinâmica	Operação	–	Local	Permanente	Não mitigável	**Baixa**
Oceanografia e hidrodinâmica costeira	Interferência nos processos sedimentares de erosão e assoreamento	Operação	–	Local	Permanente	Mitigável	**Baixa**
Oceanografia e hidrodinâmica costeira	Interferência no tempo de renovação das massas de água (orla de Salvador) (Na orla da Ilha de Itaparica o impacto é nulo)	Operação	–	Local (orla de Salvador)	Permanente	Não mitigável	**Baixa**
Oceanografia e hidrodinâmica costeira	Interferência na ondulação	Operação	–	Local	Permanente	Não mitigável	**Baixa**
MEIO BIÓTICO							
Meio biótico	Aumento de conhecimento do meio biótico proporcionado pelas campanhas de coleta realizadas no EIA	Projeto	+	Regional	Permanente	Potencializável	**Alta**
Fauna e Flora terrestres; UCs e APPs	Possibilidade de preservação de áreas de relevante valor ecológico	Projeto	+	Regional	Permanente	Potencializável	**Alta**
Fauna e Flora terrestres	Mudanças nos habitats e hábitos da fauna	Implantação	–	Local	Permanente	Mitigável	**Média**
Fauna e Flora terrestres	Fragmentação de florestas, quebra de conectividade, interferência em corredores ecológicos e isolamento de populações	Implantação	–	Regional	Permanente	Mitigável	**Média**
Fauna terrestre	Utilização, perseguição, destruição, caça ou apanha de fauna silvestre	Implantação	–	Regional	Temporário	Mitigável	**Baixa**

Fator	Identificação do impacto	Fase em que se inicia	Natureza	Abrangência	Permanência	Mitigabilidade Potencialização	Importância
Fauna terrestre	Afugentamento de animais silvestres	Implantação	–	Regional	Permanente	Mitigável	**Média**
Fauna e Flora terrestres; Ecossistemas de transição	Destruição de formas de vida aquáticas ou anfíbias em águas continentais (ambientes limnológicos)	Implantação	–	Local	Temporário	Mitigável	**Baixa**
Vetores e hospedeiros de doenças endêmicas	Proliferação de vetores causadores de doenças e potencialização de endemias	Implantação	–	Regional	Temporário	Mitigável	**Baixa**
Fauna e Flora terrestres	Alteração e/ou supressão da vegetação existente	Implantação	–	Regional	Permanente	Mitigável	**Média**
Fauna e Flora terrestres; Ecossistemas de transição	Alteração e/ou supressão da vegetação de restinga e manguezal	Implantação	–	Regional	Permanente	Mitigável	**Média**
UCs e APPs	Aumento da Antropização sobre as Unidades de Conservação	Implantação	–	Regional	Permanente	Mitigável	**Média**
UCs e APPs	Interferência em faixas marginais dos espelhos d'água continentais (Áreas de Preservação Permanente – APP)	Implantação	–	Local	Permanente	Mitigável	**Baixa**
Fauna terrestre	Atropelamento da fauna	Operação	–	Estratégica	Permanente	Mitigável	**Média**
Fauna e Flora terrestres	Disseminação de espécies invasoras e/ou exóticas	Operação	–	Estratégica	Permanente	Mitigável	**Baixa**
Fauna terrestre	Isolamento de populações	Operação	–	Estratégica	Permanente	Mitigável	**Baixa**
Fauna terrestre	Afugentamento da fauna	Operação	–	Local	Permanente	Mitigável	**Baixa**
Fauna e Flora terrestres	Afetação de áreas de vegetação vizinha a rodovia	Operação	–	Regional	Permanente	Mitigável	**Baixa**
Fauna e Flora terrestres; Ecossistemas de transição	Interferência na vegetação de restinga e manguezal	Operação	–	Regional	Permanente	Mitigável	**Média**
UCs e APPs	Aumento da antropização sobre as Unidades de Conservação	Operação	–	Local	Permanente	Mitigável	**Baixa**
UCs e APPs	Interferência em faixas marginais dos espelhos d'água continentais (Áreas de Preservação Permanente – APP)	Operação	–	Regional	Permanente	Mitigável	**Média**

Fator	Identificação do impacto	Fase em que se inicia	Natureza	Abrangência	Permanência	Mitigabilidade Potencialização	Importância
Ecossistema aquático	Alteração e/ou perda de habitats aquáticos, incluindo áreas de presença de formações coralíneas e outras áreas relevantes para a fauna aquática	Implantação	–	Local (ADA/AID aquática)	Temporário (alteração de habitats)	Mitigável	**Baixa (alteração de habitats)**
					Permanente (perda de habitats)	Não mitigável	**Alta (perda de habitats resultante da implantação das estacas, em especial sistemas recifais entre os apoios 135 e 137 da ponte)**
Ecossistema aquático	Mudanças nos hábitos da fauna aquática e alteração da flora aquática por perturbação do meio aquático, com potencial afetação da produtividade pesqueira	Implantação	–	Local (ADA/AID aquática)	Temporário (perturbação das comunidades)	Mitigável	**Baixa (perturbação das comunidades)**
					Permanente (perda das comunidades)	Não mitigável	**Alta (perda de comunidades bentônicas de fundo consolidado entre os apoios 135 e 137 da ponte)**
Ecossistema aquático	Influência da propagação do som e luminosidade sobre as comunidades biológicas, com ênfase nas espécies protegidas por lei, como cetáceos e quelônios	Implantação	–	Regional	Temporário	Mitigável	**Baixa**
Ecossistema aquático	Colisão de embarcações com cetáceos e quelônios	Implantação	–	Local	Temporário	Não mitigável	**Alta**
Ecossistema aquático	Contaminação química do meio aquático marinho e dulcícola	Implantação	–	Local	Temporário	Mitigável	**Baixa**
Ecossistema aquático	Alteração de habitats aquáticos continentais, devido ao aumento da pressão antrópica na Ilha de Itaparica	Operação	–	Local	Permanente	Mitigável	**Baixa**
Ecossistema aquático	Criação de habitats aquáticos (estrutura submersa da ponte)	Operação	+	Local	Permanente	Não potencializável	**Média**
Ecossistema aquático	Alteração das comunidades biológicas aquáticas nas áreas de implementação das estruturas	Operação	+	Local	Permanente	Não potencializável	**Média**
Ecossistema aquático	Influência da propagação do som e luminosidade sobre as comunidades biológicas, com ênfase nos cetáceos e quelônios	Operação	–	Local	Permanente	Mitigável (luminosidade)	**Baixa**

Fator	Identificação do impacto	Fase em que se inicia	Natureza	Abrangência	Permanência	Mitigabilidade Potencialização	Importância
Ecossistema aquático	Interrupção de rotas de migração da fauna marinha	Operação	–	Local	Permanente	Não mitigável	**Baixa**
Ecossistema aquático	Interferência na biota aquática, em função do lançamento de efluentes, processos erosivos e de assoreamento	Operação	–	Local	Permanente	Não mitigável (processos erosivos)	**Baixa**
Ecossistema aquático	Risco de contaminação química do meio aquático por derramamento de substâncias perigosas na sequência de colisão de navios com os pilares da ponte ou acidente rodoviário	Operação	–	Local	Temporário	Mitigável	**Baixa**
MEIO SOCIOECONÔMICO							
Socioeconomia	Geração de Expectativas da População em Relação ao Empreendimento	Projeto	–	Regional	Temporário	Mitigável	**Baixa**
Socioeconomia	Intensificação da Especulação Imobiliária	Projeto	–	Local	Temporário	Mitigável	**Baixa**
Socioeconomia	Valorização dos Imóveis	Projeto	+	Regional	Permanente	Não potencializável	**Baixa**
Socioeconomia	Geração de empregos diretos e indiretos e renda da população	Projeto	+	Regional	Temporário	Potencializável	**Média**
Socioeconomia	Aumento da arrecadação de tributos municipais, estaduais e federais	Projeto	+	Regional	Temporário	Não potencializável	**Baixa**
Socioeconomia	Aumento da ocupação desordenada	Projeto	–	Local	Permanente	Mitigável	**Baixa**
Socioeconomia	Geração de expectativas da população em relação ao empreendimento	Implantação	–	Regional	Temporário	Não mitigável	**Média**
Socioeconomia	Aumento na Geração de Resíduos Sólidos	Implantação	–	Local	Permanente	Mitigável	**Baixa**
Socioeconomia	Mudanças no modo de vida da população em decorrência de perda de áreas de uso tradicional	Implantação	–	Local	Temporário	Mitigável	**Baixa**
Socioeconomia	Riscos de Acidentes e danos Ambientais	Implantação	–	Estratégica	Temporário	Mitigável	**Baixa**
Socioeconomia	Interferência no sistema viário, aumento do tráfego de veículos nas rodovias e vias de circulação dos municípios da AID e ADA e do risco de acidentes	Implantação	–	Local	Temporário	Mitigável	**Baixa**
Socioeconomia	Alteração na estrutura social	Implantação	–	Local	Permanente	Mitigável	**Baixa**
Socioeconomia	Alterações nos padrões atuais de cultura e sociabilidade	Implantação	–	Local	Permanente	Mitigável	**Baixa**

Fator	Identificação do impacto	Fase em que se inicia	Natureza	Abrangência	Permanência	Mitigabilidade Potencialização	Importância
Socioeconomia	Alteração do uso e ocupação do solo	Implantação	–	Local	Permanente	Mitigável	**Baixa**
Socioeconomia	Impedimento à realização das atividades da pesca no local ADA durante a obra	Implantação	–	Local	Temporário	Mitigável	**Baixa**
Socioeconomia	Dinamização da economia local e regional	Implantação	+	Estratégica	Permanente	Potencializável	**Alta**
Socioeconomia	Dinamização do setor terciário da economia local e regional pela aquisição de bens e serviços na área de influência	Implantação	+	Regional	Permanente	Potencializável	**Alta**
Socioeconomia	Aumento no custo de vida local	Implantação	–	Regional	Permanente	Mitigável	**Baixa**
Socioeconomia	Geração de empregos diretos e indiretos e renda da população	Implantação	+	Regional	Permanente	Potencializável	**Alta**
Socioeconomia	Aumento da arrecadação de tributos municipais, estaduais e federais (ISS, ICMS, IR, IPTU e outros)	Implantação	+	Local / Regional / Estratégica	Permanente	Potencializável	**Alta**
Socioeconomia	Valorização dos imóveis	Implantação	+	Regional	Permanente	Potencializável	**Alta**
Socioeconomia	Intensificação da especulação imobiliária e fundiária	Implantação	–	Regional	Temporário	Mitigável	**Baixa**
Socioeconomia	Afugentamento das espécies das áreas de pesca	Implantação	–	Local	Temporário (até um ano depois do término da construção da ponte)	Mitigável	**Baixa**
Socioeconomia	Alterações na situação de saúde da população	Implantação	–	Regional	Permanente	Mitigável	**Baixa**
Socioeconomia	Aumento no número de acidentes de trabalho no canteiro de obras	Implantação	–	Local	Temporário	Mitigável	**Baixa**
Socioeconomia	Desapropriação, remoção e reassentamento de população	Implantação	–	Local	Permanente	Mitigável	**Média**
Socioeconomia	Aumento da demanda de infraestrutura urbana e serviços públicos	Implantação	–	Regional	Permanente	Mitigável	**Baixa**
Socioeconomia	Alterações no turismo durante a fase de implantação	Implantação	–	Regional	Temporário	Não mitigável	**Alta**
Socioeconomia	Interferência no tráfego náutico	Implantação	–	Local	Temporário	Mitigável	**Baixa**

Fator	Identificação do impacto	Fase em que se inicia	Natureza	Abrangência	Permanência	Mitigabilidade Potencialização	Importância
Socioeconomia	Alteração da dinâmica demográfica da área de influência, intensificação de fluxos migratórios	Implantação	–	Local	Permanente	Mitigável	**Baixa**
Socioeconomia	Aumento da caça e pesca predatória	Implantação	–	Local	Temporário	Mitigável	**Baixa**
Socioeconomia	Interferência em equipamentos públicos, linhas de transmissão	Implantação	–	Local	Temporário	Mitigável	**Baixa**
Socioeconomia	Elevação do desemprego ao final da fase de obras	Implantação	–	Regional	Permanente	Mitigável	**Média**
Socioeconomia	Aumento da ocupação desordenada	Implantação	–	Regional	Permanente	Mitigável	**Baixa**
Socioeconomia	Afetação do patrimônio arqueológico, espeleológico, histórico, cultural, arquitetônico, paisagístico	Implantação	–	Regional	Temporário	Mitigável	**Baixa**
Socioeconomia	Alteração na estrutura social	Operação	–	Local	Permanente	Mitigável	**Baixa**
Socioeconomia	Alterações nos padrões atuais de cultura e sociabilidade	Operação	–	Local	Permanente	Mitigável	**Baixa**
Socioeconomia	Aumento da demanda por infraestrutura urbana e serviços públicos durante a operação do empreendimento	Operação	–	Regional	Permanente	Mitigável	**Baixa**
Socioeconomia	Intensificação do processo de urbanização da ADA	Operação	–	Regional	Permanente	Mitigável	**Baixa**
Socioeconomia	Alteração do uso e ocupação do solo	Operação	–	Local	Permanente	Mitigável	**Média**
Socioeconomia	Alterações no quadro de saúde da população, proliferação de doenças endêmicas e demais riscos à saúde	Operação	–	Local	Permanente	Mitigável	**Média**
Socioeconomia	Dinamização da economia regional	Operação	+	Estratégico	Permanente	Potencializável	**Alta**
Socioeconomia	Dinamização do setor terciário da economia local e regional pela aquisição de bens e serviços na área de influência. Incremento do mercado dos produtos pesqueiros	Operação	+	Regional	Permanente	Potencializável	**Alta**
Socioeconomia	Aumento da arrecadação de tributos municipais, estaduais e federais	Operação	+	Estratégico	Permanente	Potencializável	**Alta**
Socioeconomia	Geração de emprego e renda	Operação	+	Regional	Permanente	Potencializável	**Alta**

Fator	Identificação do impacto	Fase em que se inicia	Natureza	Abrangência	Permanência	Mitigabilidade Potencialização	Importância
Socioeconomia	Aumento do tráfego de veículos nas rodovias e vias de circulação dos municípios da AID e ADA	Operação	–	Regional	Permanente	Mitigável	**Média**
Socioeconomia	Valorização dos imóveis	Operação	+	Local / Regional	Permanente	Não potencializável	**Média**
Socioeconomia	Alterações no turismo da região	Operação	+	Regional	Permanente	Potencializável	**Alta**
Socioeconomia	Atração de populações de espécies alvo da pesca	Operação	+	Local	Permanente	Potencializável	**Média**
Socioeconomia	Alteração na atividade pesqueira em função das alterações e melhoria de acesso ao baixo sul do estado	Operação	+	Regional	Permanente	Potencializável	**Média**
Socioeconomia	Incremento do mercado dos produtos pesqueiros	Operação	+	Regional	Permanente	Potencializável	**Média**
Socioeconomia	Alteração da dinâmica demográfica da área de influência	Operação	–	Regional	Permanente	Mitigável	**Média**
Socioeconomia	Integração cultural do município à capital	Operação	+	Regional	Permanente	Potencializável	**Alta**
Socioeconomia	Aumento na geração de resíduos	Operação	–	Local	Permanente	Mitigável	**Média**

Identificação dos Impactos de Vizinhança e Diretrizes para Medidas Mitigadoras

Impactos de Vizinhança da Cabeceira da Ponte em Salvador e Itaparica

QUADRO I

Impactos em Salvador / Cidade Baixa (de Comércio a Calçada)		
A área de abrangência considerada para efeito deste estudo abarca os setores censitários da Calçada, Jequitaia, Área Portuária e Comércio. Calçada é um setor de transição, entre os setores mais centrais (Jequitaia, Área Portuária e Comércio) e aqueles que estão localizados ao norte e que se estendem ao longo da orla até o Monte Serrat, com perfil mais residencial. Em sua área observam-se usos eminentemente comerciais, porém com tipologias que misturam o comércio e serviços com o uso residencial. Este perfil misto é mais característico nas quadras localizadas no seu limite ao norte, onde, apesar do intenso comércio popular de caráter local, há moradias permanentes. Jequitaia tem quase 44 hectares de extensão e os usos predominantes estruturadores do território são: o Porto de Salvador e o Terminal Marítimo de São Joaquim, de onde saem as lanchas que fazem a travessia da Capital para a Ilha de Itaparica e onde atracam as embarcações de cruzeiro. O restante da área é predominantemente ocupado por usos comerciais e de serviços, notadamente: comércio e serviços automotivos (revendedoras, oficinas, postos de combustíveis) e comércio e serviços variados envolvendo lojas de produtos alimentícios, de embalagens, de ferramentas e ferragens, serviços de segurança privada, dentre outros. Ao longo da avenida, estão os pontos de comércio e serviços ligados ao uso do automóvel (concessionárias, oficinas e estacionamentos) ou à atividade portuária (armazenagem e logística). Há também alguns pontos comerciais, que, embora não estejam vinculados diretamente ao funcionamento da zona portuária e não se enquadrem na tipologia de grandes lotes, dizem respeito a serviços ou venda de produtos especializados. O setor censitário da área Portuária é o maior do perímetro estudado com 67 hectares e nele está contida o maior trecho do Porto de Salvador com terminais de carga e parte do pátio de containeres. A Área Portuária se comporta como uma transição entre a intensa e diversificada atividade comercial do Comércio e as atividades no setor Jequitaia, relacionadas ao porto. O Comércio é marcado por um intenso e diversificado uso terciário, caracterizado pelas quadras comerciais entre a Praça do Mercado Modelo (Rua da Bélgica) e a Praça Riachuelo (Rua da Polônia).		
	Dinâmica populacional	
Caracterização da variável na Área de Abrangência	A região abriga uma população total de 2.194 pessoas (soma da população dos setores censitários) área de estudo grande parte delas com perfil de renda abaixo de 3 salários mínimos, e em 18% dos domicílios a infraestrutura (esgotamento sanitário, abastecimento e coleta de lixo) é precária. Os dados sobre as taxas de crescimento anual da população apontam que a região perdeu população no período censitário entre 2000 a 2010 (-2,0%), bem inferior à de Salvador (0,9%), com um saldo negativo de quase 450 pessoas. O setor censitário onde se localiza a área portuária destaca-se com a perda mais expressiva de população (-20,3%); o setor censitário da Calçada teve um crescimento populacional acima da taxa de Salvador, com um valor de 3,3%, porem sua população em 2000 já era muito baixa, com somente 636 pessoas, sendo assim, a taxa de crescimento apresentado em 2010 não é relevante. Esta região tem como característica a baixa densidade populacional. Se considerarmos a densidade demográfica total do setor e utilizarmos a relação (pessoas residentes por hectare) apenas nas áreas com uso residencial – exclusivamente ou não, veremos que no setor da Calçada há 147,9 habitantes por hectare (habitado). A densidade populacional oficial total do setor é de 46,1 hab/ha.	
Impacto Geral do SVO	As mudanças decorrentes do SVO não serão suficientes para alterar a dinâmica atual de esvaziamento populacional nesta região. Será necessário que o projeto seja coordenado às demais iniciativas da Prefeitura e do Governo do Estado como, por exemplo, a requalificação do espaço urbano, a melhoria da mobilidade, especialmente a acessibilidade para pedestres, construção do VLT, implantação de corredores e outras intervenções que melhorem a qualidade do espaço urbano. E, principalmente o provisiona mento habitacional, necessário para atender os núcleos encortiçados localizados na encosta.	
Impacto de Vizinhança da Cabeceira da ponte	O número de moradias no entorno imediato da ponte é pouco significativo. No entanto, o alojamento do canteiro de obra proposto deverá trazer, conforme previsto, aproximadamente 2.700 funcionários para este local, um número maior do que a população existente na Jequitaia, Comércio e Calcada.	
	Impactos na Fase de Construção	**Diretrizes para Medidas Mitigadoras**
Aumento populacional localizado (canteiro de obras)	Tendência de aumento temporário de população durante o período da obra, em função da implantação do alojamento de obra, que prevê 2.700 funcionários, ampliando a demanda de infraestrutura de serviço e de equipamentos públicos.	Garantia de atendimento de serviços básicos em saúde, assistência social e segurança, no canteiro de obra.

	Uso do Solo no Entorno	
Caracterização da variável na Área de Abrangência	Os usos do solo observados na área de estudo são variados, mas é possível identificar alguns grupos de usos mais incidentes que tornam a área certa centralidade em relação a essas atividades. Os usos predominantes em toda a área objeto do estudo são: os de comércio de alimentos, desempenhados tanto na feira de São Joaquim quanto ao longo da Avenida Jequitaia – onde está localizado o Mercado do Peixe; os de comércio e serviços automotivos, envolvendo lojas de veículos novos e usados, revendas de motocicletas, oficinas mecânicas e postos de combustíveis; o uso portuário envolvendo tanto cargas (Porto de Salvador) quanto passageiros (terminal de São Joaquim – ferry boat – e do porto de passageiros – atracação de cruzeiros). Além desses, alguns usos institucionais também são observados na área, a exemplo da sede da Polícia Federal, de prédios escolares, igrejas e outros usos relacionados ao poder público. Cabe registrar que a Feira de São Joaquim, inteiramente inserida na área de estudo, se constitui numa importante centralidade relativa a oferta de produtos relacionados as tradições culturais afro-brasileiras.	
Impacto Geral do SVO	Os investimentos relacionados com a construção da ponte podem representar uma oportunidade para que um projeto de reabilitação da área proponha um novo desenho, com a requalificação do espaço urbano e a melhoria da circulação de veículos e pessoas, reconduzindo o dinamismo dos setores de comércio e de serviços, e que ainda possa incentivar o uso residencial, pela melhoria das condições urbanísticas.	
Impacto de Vizinhança da Cabeceira	Na Jequitaia, onde será localizada a cabeceira da ponte, há um forte comercio varejista, concessionárias de veículos, oficinas, etc. Esta característica de uso e ocupação, não deverá sofrer alterações significativas. As mudanças de uso dependem de programas de incentivo à habitação com o objetivo de atrair o uso habitacional para a área, necessariamente associado a melhorias de acessibilidade. Os impactos de vizinhança da cabeceira provavelmente se concentrarão na área de Jequitaia, onde se dará a chegada da ponte na área central, tanto na fase de construção quanto na sua operação.	
Modificações nos usos existentes	**Impactos na Fase de Construção**	**Diretrizes para Medidas Mitigadoras**
	As obras terão impacto direto no galpão de venda de artigos religiosos da Feira de São Joaquim e nas quadras linde iras onde se encontram o comercio de automóveis.	Remoção temporária com alocação em outro local. Integrar medidas compensatórias com as diretrizes do projeto de revitalização da Feira de São Joaquim.
	A instalação do canteiro de obras poderá atrair outras atividades (formais e informais), tais como: serviços de alimentação, hospedagem, oficinas, etc., comuns no entorno de grandes obras, e ainda outros associados à segurança e à vulnerabilidade social, como tráfico e prostituição.	Atuação das instâncias locais de controle e fiscalização dos processos de ocupação urbana e de abertura de atividades de comércio e serviços.
	Necessidade de desapropriações para a execução das obras e para construção da ponte.	Utilização da área desapropriada para desenvolvimento de projeto de reurbanização da área.
Alterações nos sistemas de circulação	**Impactos na Fase de Construção**	**Diretrizes para Medidas Mitigadoras**
	A movimentação de veículos pesados para acesso à obra e ao canteiro de obras poderá comprometer a acessibilidade para utilização de serviços, comércio e infraestruturas existentes.	Definição das estratégias de ataque, desvios de obra, sinalização e outras medidas, compatibilizando o transporte de materiais e equipamentos para a execução da obra com a circulação geral, a operação do transporte público e o fluxo de pedestres. Elaboração de plano de apoio ao comércio local no período de implementação das obras para minimizar a interferência no comércio local.
	Impactos na Fase de Operação	**Diretrizes para Medidas Mitigadoras**
	O aumento do volume de tráfego nas duas principais vias da região (Av. Jequitaia e Av. Eng. Oscar Pontes) pode dificultar o acesso ao comércio existente no local.	Investimentos na melhoria das condições de operação do trânsito (CCO, uso intensivo de ITS), em transportes coletivos de média capacidade.
	Incremento dos fluxos e das atividades econômicas pode atrair novos empreendimentos para a área.	Aproveitamento do processo de construção da ponte para implantação de amplo projeto de reurbanização da Cidade Baixa. Utilização das áreas e estruturas de canteiro e alojamento de operários como áreas estruturadas que possam posteriormente ser destinadas a programas habitacionais e de requalificação urbana.

	Desenvolvimento Econômico	
Caracterização da variável na Área de Abrangência	Esta área abrigava o antigo centro financeiro de Salvador, tendo sido o Comércio o primeiro bairro voltado para negócios, atualmente passa por um processo incipiente de revitalização a partir de obras de requalificação urbana e incentivo para implantação de empresas.	
Impacto Geral do SVO	O SVO poderá ter efeitos contraditórios na área da Cidade Baixa: por um lado, pode integrar um amplo projeto (ainda a ser formulado) de requalificação da região que estimule o desenvolvimento econômico local; porém, por outro, caso não sejam tomadas medidas mais abrangentes, podem piorar as condições de trânsito e acessibilidade à região, com risco de aumentar a sua degradação e agravar a perda de atratividade econômica.	
Impacto de Vizinhança da Cabeceira	É provável que não haja um impacto direto significativo nas condições de desenvolvimento econômico da Cidade Baixa em função da localização da cabeceira da ponte. No entanto, na fase de obras, algumas atividades poderão ser fechadas, devido aos transtornos provisórios. Por outro lado, a proximidade do canteiro de obras tende a atrair atividade do comercio informal.	
Alterações nas atividades econômicas do entorno	**Impactos na Fase de Projeto**	**Diretrizes para Medidas Mitigadoras**
	Possibilidade de aproveitamento do processo de construção da ponte para implantação de amplo projeto de reurbanização da Cidade Baixa que possa contribuir para o desenvolvimento econômico da região.	Desenvolvimento em conjunto com a Prefeitura de Salvador de um projeto de reurbanização da Cidade Baixa, considerando a futura implantação do VLT e a necessidade de adequar o sistema viário ao intenso fluxo de veículos e de pedestres, considerando os usuários provenientes do transporte hidroviário.
	Impactos na Fase de Construção	**Diretrizes para Medidas Mitigadoras**
	O impacto das obras na economia da região possivelmente ficará limitado às atividades instaladas em torno dos canteiros de obra e da cabeceira da ponte (Jequitaia), onde pode haver interrupção de acesso para utilização de serviços e comércio existentes. Cuidado especial deve ser tomado em relação ao funcionamento da Feira de São Joaquim.	Compatibilização do transporte de materiais e equipamentos para a execução da obra com a circulação geral, a operação do transporte público e o fluxo de pedestres para que não haja prejuízo aos comerciantes locais. Desenvolvimento de plano de ataque das obras levando em conta, especificamente, a garantia de funcionamento da Feira de São Joaquim com a menor interferência possível.
	Poderá ocorrer uma diminuição na dinâmica econômica temporária nos usos comerciais serviços do entorno, em função do longo período de obras. Pequenos negócios que são incompatíveis com a implantação do canteiro podem ser fechados, devido aos transtornos que a obra pode causar (difícil acessibilidade, ruído, poluição, etc.).	Desenvolvimento de programa de apoio aos proprietários dos imóveis afetados com intuito de identificar oportunidades alternativas, eventualmente associadas ou de apoio à própria dinâmica da obra. Estudo da necessidade de estabelecer compensações fiscais durante o período da obra.
	Provável surgimento de atividades de comércio nas áreas próximas ao canteiro de obras.	Atuação das instâncias locais de controle e fiscalização para coibir a instalação de atividades indesejadas.
	Impactos na Fase de Operação	**Diretrizes para Medidas Mitigadoras**
	Aumento do volume de tráfego nas duas principais vias da região (Av. de França, Av. Jequitaia e Av. Oscar Pontes) pode dificultar o acesso ao comércio existente no local e contribuir para o seu fechamento.	Aproveitamento do processo de construção da ponte para implantação de amplo projeto de reurbanização da Cidade Baixa. Aproveitamento das áreas desocupadas durante a fase de obras para implementar melhorias na acessibilidade da Feira de São Joaquim e no comercio em geral, por exemplo com destinação de área para estacionamento de consumidor e de caminhões de fornecedores.
	Incremento dos fluxos de veículos e pedestres na área da Cidade Baixa poderá atrair novos empreendimentos para a área.	Elaboração, junto com a Prefeitura de Salvador, de um plano de revitalização da região.
	Impacto Ambiental	
Caracterização da variável na Área de Abrangência	Não há patrimônio natural significativo na região da cabeceira da ponte, uma vez que a área encontra-se já inteiramente antropizada.	
Impacto Geral do SVO	Na Cidade Baixa, os impactos ambientais a serem avaliados provavelmente se restringem às emissões de poluentes de efeito local e à geração de ruído, principalmente em função do aumento de tráfego de veículos pesados.	

Impacto de Vizinhança da Cabeceira	A ampliação do tráfego, principalmente de veículos pesados, associado a deterioração das condições de trânsito na área, poderão levar a uma elevação dos níveis de emissões e ruídos e trepidações. Os impactos relativos às perfurações dos túneis – sob a região da Soledade – estão avaliados no âmbito do EIA, quanto aos aspectos de alterações físicas (geologia, geomorfologia, geotecnia, sismicidade, etc.).	
Emissões de poluentes e de ruídos	**Impactos na Fase de Construção**	**Diretrizes para Medidas Mitigadoras**
	Tendência de aumento do nível de emissões e de ruído e trepidações, durante a fase de obras, em função da intensa circulação de veículos pesados e funcionamento de equipamentos diversos.	Implantar elementos de isolamento acústico, umedecimento do solo e controle de emissão de partículas nas estruturas da obra e no canteiro.
	Impactos na Fase de Operação	**Diretrizes para Medidas Mitigadoras**
	Aumento do nível de emissões e de ruído e trepidações em função do intenso tráfego no sistema viário de acesso à ponte.	Investimentos na melhoria das condições de operação do trânsito (Centro de Controle Operacional -CCO, uso intensivo de Sistema de Tráfego Inteligente - ITS).
		Implantar bloqueio de ruído, considerando a integração com a paisagem
		Regulamentação de horários de circulação de caminhões, principalmente no tráfego de acesso ao Porto.
	Demanda por Equipamentos Urbanos, Serviços e Infraestrutura (exceto transporte)	
Caracterização da variável na Área de Abrangência	A região possui um parcelamento definido por grandes lotes e baixo adensamento, inserida em uma área urbana consolidada, ainda que com carências. Como não é prevista alteração significativa na sua dinâmica populacional, em função da construção da ponte, não deve ocorrer aumento na demanda por equipamentos e serviços urbanos.	
Impacto Geral do SVO	Não deverá haver um impacto direto na demanda por equipamentos urbanos, serviços públicos e infraestruturas de água, esgoto e outras redes (exceto transporte) em função do novo acesso.	
Impacto de Vizinhança da Cabeceira	Não haverá um impacto direto localizado na cabeceira da ponte na demanda por equipamentos urbanos, serviços públicos e infraestruturas de água, esgoto e outras redes (exceto transporte).	
	Infraestrutura Viária e Circulação	
Caracterização da variável na Área de Abrangência	A região possui importantes corredores viários no sentido norte - sul constituídos basicamente pelas avenidas da França, Jequitaia e Eng. Oscar Pontes. Estas vias já apresentam desempenho insatisfatório frente ao volume de tráfego que recebem nos horários de pico.	
Impacto Geral do SVO	O impacto do acréscimo de tráfego na área de Cidade Baixa possivelmente será o principal desafio decorrente do novo acesso, em função do crescimento do volume de veículos estimado pelo estudo de tráfego e de demanda para o empreendimento. Em função disso, a SEDUR tem solicitado estudos mais detalhados a respeito dos impactos da ponte no trânsito, em especial no volume de caminhões esperados nas movimentações de acesso e saída do porto.	
Impacto de Vizinhança da Cabeceira	O complexo viário de chegada da ponte será instalado em uma área exígua, onde, apesar da pouca presença de uso residencial, há uma intensa ocupação de atividades geradoras de tráfego, além de apresentar um intenso fluxo de veículos de passagem, já com sinais de comprometimento do desempenho do tráfego.	

Agravamento dos problemas de saturação de tráfego (congestionamentos)	**Impactos na Fase de Projeto**	**Diretrizes para Medidas Mitigadoras**
	A interligação da ponte na rede viária existente no local pode agravar problemas já enfrentados quanto a mobilidade.	Será necessário não somente uma organização do sistema viário existente, mas o desenvolvimento de projeto integrado de reurbanização e de reestruturação de toda a região ao longo das avenidas da França, Jequitaia e Eng. Oscar Pontes. Este projeto deverá considerar a futura implantação do VLT, os corredores progressivos de ônibus e outros.
	Impactos na Fase de Construção	**Diretrizes para Medidas Mitigadoras**
	Tendência de aumento na movimentação de veículos pesados e equipamentos no canteiro de obras.	Definição das estratégias de ataque, desvios de obra, sinalização e outras medidas de segurança.
	Impactos na Fase de Operação	**Diretrizes para Medidas Mitigadoras**
	Incremento de tráfego oriundo e para o novo sistema viário poderá impactar a mobilidade na área de estudo.	A construção da ponte não pode prescindir da ampliação do acesso à Via Expressa, principalmente no acesso a VEBTS (túneis) para onde se dirige a maior parte do fluxo estimado para a ponte. As duas alças que foram previstas, mas não efetivadas, podem solucionar o tráfego já complexo na área.
		Remodelação do eixo norte - sul (Av. de França, Av. Jequitaia e Av. Eng., Oscar Pontes, com desenvolvimento de um projeto de requalificação urbana abrangente, considerando todas as iniciativa pretendidas na área, entre eles a inserção de sistema de transporte de média capacidade (VLT), a construção de corredores de ônibus pela Prefeitura, a implantação de infraestrutura para o transporte não motorizado (pedestres e bicicletas) e o tratamento dos espaços de grande afluxo de pedestres nos acessos aos terminais hidroviários (TNMB e São Joaquim).
		Na concepção atualmente indicada para o complexo de viadutos na chegada em Salvador, alguns movimentos foram eliminados, obrigando o tráfego (p. ex., de saída do Porto ou do acesso da região ao norte para a ponte) a circular por uma "rótula" constituída pelo viário existente (Av. Eng. Oscar Pontes e Av. Jequitaia). Para avaliar a capacidade de suporte da infraestrutura existente, é conveniente um detalhamento do estudo de tráfego neste trecho, com quantificação específica do volume de caminhões.
	Insuficiência das condições de gestão da circulação.	Investimentos na melhoria das condições de operação do trânsito (CCO, uso intensivo de ITS).
		Regulamentação de horários de circulação de caminhões, principalmente no tráfego de acesso ao Porto.
Falta de infraestrutura para o transporte não motorizado	**Impactos na Fase de Operação**	**Diretrizes para Medidas Mitigadoras**
	Com o crescimento da ocupação da Ilha é esperado um crescimento da demanda de viagens entre esta e o continente,o que pode sobrecarregar o sistema atual de transporte público nesta área.	Implantação de infraestrutura adequada para circulação de bicicletas no novo sistema viário a ser construído na Cidade Baixa e incremento do sistema de transporte público nessa área da cidade.
	Sistema de Transporte	
Caracterização da variável na Área de Abrangência	A chegada da ponte na área central de Salvador se dará em uma área urbana consolidada. Na região opera um importante conjunto de linhas de ônibus, integrantes de um sistema de transporte coletivo estruturado da Capital, mas que apresenta muitas deficiências. Na Calçada há um grande terminal de ônibus do sistema municipal e a estação do trem do subúrbio da CBTU. Existe projeto de melhoria do serviço ferroviário existente e a construção de um sistema sobre trilhos (VLT) até Comércio.	

Impacto Geral do SVO	A construção da ponte tende a alterar drasticamente a estrutura dos serviços de transporte entre Salvador e a Ilha. O serviço de transporte de veículos pelo ferry boat deverá ser encerrado, mas espera-se que o transporte hidroviário de passageiros (pedestres e ciclistas) seja não apenas mantido, como ampliado e melhorado. Com o crescimento populacional previsto para a Ilha a médio prazo, a movimentação de pessoas na travessia da BTS deverá aumentar e, consequentemente, gerar mais demanda para o sistema de transporte coletivo de Salvador, o que exigirá medidas de aumento de oferta; a previsão de construção do VLT já vem ao encontro dessa necessidade.	
Impacto de Vizinhança da Cabeceira	O acréscimo do volume de tráfego a partir da operação da ponte provavelmente irá provocar uma sobrecarga nas principais vias da Cidade Baixa, principalmente na "rótula" que será constituída na chegada da ponte para permitir todos os movimentos, afetando todos os modos de transporte.	
Impactos da ponte nos sistemas de transporte existentes	**Impactos na Fase de Construção**	**Diretrizes para Medidas Mitigadoras**
	Os transtornos previsíveis no tráfego na Cidade Baixa em função da fase de construção da ponte poderão prejudicar a operação das linhas de transporte coletivo que passam pela área.	Elaboração de projeto operacional para os serviços de transporte coletivo considerando necessidade de alterações temporárias de itinerários, remanejamento de pontos de parada e outras medidas.
	A movimentação decorrente das obras poderá criar conflitos no acesso dos veículos ao ferry boat.	Elaboração de plano operacional de transição para garantia de acesso dos veículos com segurança.
	Impactos na Fase de Operação	**Diretrizes para Medidas Mitigadoras**
	Perda de demanda para os serviços do ferry boat, com a transferência da demanda do transporte hidroviário para o rodoviário	Reestruturação dos serviços prestados atualmente pelo ferry boat, suprimindo o serviço de transporte de veículos pelo de passageiros.
Necessidade de redefinição do modelo institucional de gestão dos serviços de transporte coletivo	**Impactos na Fase de Projeto**	**Diretrizes para Medidas Mitigadoras**
	Há outros projetos de transporte previstos na área de abrangência da ponte, em especial com a construção do VLT e uma grande reestruturação do sistema de ônibus da Capital, em função da nova concessão daqueles serviços. Porém, apesar da oportunidade colocada por esses investimentos, não há um projeto para reformulação desses serviços de forma integrada.	Desenvolvimento de projeto de reestruturação dos serviços de transporte coletivo de Salvador, instituindo um sistema integrado operacional e tarifariamente, englobando o transporte hidroviário, Metrô, VLT e o sistema de ônibus municipais de Salvador, considerando inclusive o transporte não motorizado.
	Impactos na Fase de Operação	**Diretrizes para Medidas Mitigadoras**
	Tendência de ampliação da demanda do transporte hidroviário (no ferry boat e nas lanchas) demandará um modelo de integração física e tarifária com os sistemas de transporte coletivo de Salvador (ônibus, metrô e VLT).	Inicio de processo de discussão entre Governo do Estado e Prefeitura de Salvador (eventualmente envolvendo as prefeituras de Itaparica e Vera Cruz) para implantação de uma política de integração tarifária entre os sistemas.
	Patrimônio Histórico e Cultural	
Caracterização da variável na Área de Abrangência	A região da Cidade Baixa conta com pontos de interesse do patrimônio histórico e arquitetônico, além de um importante patrimônio imaterial representado pela Feira de São Joaquim. O conjunto arquitetônico da Igreja de São Joaquim, vizinho do CEFAP/APAE, é o elemento de relevância histórica e turística do setor Jequitaia. A igreja do século XVIII é um ponto de grande potencial turístico e de preservação da memória da Cidade Baixa que deve ter sua importância reconhecida no planejamento e projeto das futuras transformações da região. Outras edificações históricas de grande relevância são os fortes Jequitaia e da Lagartixa.	
Impacto Geral do SVO	Apesar da existência de alguns bens de interesse do patrimônio histórico de Salvador nas proximidades da área da cabeceira da ponte, a sua construção não deverá afetá-los, menos ainda outros imóveis históricos ou de interesse cultural localizados na área de abrangência.	

Impacto de Vizinhança da Cabeceira	O local de chegada da ponte se dará em uma região bastante degradada, mas próxima a sítios importantes como patrimônio material, como o Forte Santo Alberto (da Lagartixa), e imaterial, como a Feira de São Joaquim, que devem se preservados, recuperados e valorizados.	
Preservação e valorização do patrimônio material e imaterial existente	**Impactos na Fase de Projeto**	**Diretrizes para Medidas Mitigadoras**
	O projeto de remodelação da Feira de São Joaquim que está sendo gradativamente implementado não leva em consideração a construção da ponte.	Adequação do projeto de requalificação da Feira de São Joaquim considerando a implantação da ponte.
	Impactos na Fase de Construção	**Diretrizes para Medidas Mitigadoras**
	Risco de segurança no mercado de peixe da Feira de São Joaquim no local durante a fase de construção da ponte.	Avaliação da necessidade de relocação temporária de parte da Feira de São Joaquim durante a fase das obras, de modo a garantir a segurança.
	Impactos na Fase de Operação	**Diretrizes para Medidas Mitigadoras**
	Oportunidade de reestruturação da Feira, de forma compatível com a nova configuração (física e funcional) da área.	Aproveitamento das áreas que serão utilizadas durante a obra para desenvolvimento de um projeto de reurbanização da área no entorno da Feira, envolvendo o acesso ao Terminal de São Joaquim, com criação de espaço para estacionamento de clientes e caminhões e criando um espaço público adequado à circulação de grandes fluxos de pedestres.
	Paisagem	
Caracterização da variável na Área de Abrangência	A região de chegada da ponte está localizada no sopé do frontispício, em uma estreita área entre o mar e o frontispício, que é uma das marcas da paisagem da BTS, porém, o seu entorno imediato encontra-se bastante degradado.	
Impacto Geral do SVO	A nova ponte,pelo seu porte, escala e monumentalidade, causará um forte impacto na paisagem de toda a baia, da mesma forma que o complexo sistema de vias que serão construidas para seu acesso, afetará as áreas mais próximas de sua estrutura. Algumas perspectivas da inserção da ponte na paisagem foram bastante debatidas no desenvolvimento do projeto, em especial a partir da praia do Cantagalo, tendo interferido nas escolhas de seu desenho e traçado. O projeto final apresentado pretende se aproveitar dessa dimensão e transformá-la (a ponte) em um novo monumento da cidade, em seu novo "cartão postal".	
Impacto de Vizinhança da Cabeceira	Na região da cabeceira da ponte, o complexo viário decorrente da construção da ponte certamente implicará enorme impacto na paisagem, porém, como se trata de uma região bastante degradada, as mudanças podem representar uma oportunidade de requalificação urbanística de toda a área. Pareceres anteriores da SEDUR reclamam que o projeto da chegada da estrutura em Salvador não teria recebido o mesmo cuidado de qualificação da obra monumental.	
Ameaça de a ponte contribuir para a degradação da paisagem	**Impactos na Fase de Projeto**	**Diretrizes para Medidas Mitigadoras**
	A ponte, na chegada em Salvador, não recebeu um tratamento urbanístico que valorize o território. A obra poderia oferecer uma oportunidade de redesenho das áreas remanescentes	Revisão do projeto com melhoria do padrão arquitetônico da ponte em suas estruturas no solo e da sua chegada em Salvador.
	Impactos na Fase de Construção	**Diretrizes para Medidas Mitigadoras**
	A instalação do canteiro de obras e toda a movimentação para a construção da ponte exigirão desapropriações e demolição de imóveis na área, degradando a paisagem em seu entorno.	Aproveitamento da possibilidade de implantação de um grande projeto de transformação de toda a área, com construção de um parque integrando o terminal hidroviário, a Feira de São Joaquim e o VLT.
	Impactos na Fase de Operação	**Diretrizes para Medidas Mitigadoras**
	A estrutura da ponte se tornará um elemento de forte impacto visual na paisagem da BTS	Divulgação da ponte como um novo monumento na BTS

Impactos de Vizinhança da Cabeceira da Ponte em Salvador e Itaparica

QUADRO II

Impactos em Itaparica		
Foi considerada como área de abrangência (vizinhança) da cabeceira da ponte, na Ilha de Itaparica, o trecho que compreende a chegada da ponte até a área que envolve o entroncamento rodoviário da entrada de Mar Grande (da BA 532 com BA 001) e seu entorno, incluindo a Localidade de Juerana, nas proximidades da BA 532. A cabeceira da ponte será assentada em morro, coberto por vegetação, seguido de declive que se estende até a Praça de Pedágio, em área de vale do Rio Jaburu, que é o trecho em que a obra viária projetada mais se aproxima da ocupação precária existente em Mar Grande; ali há núcleos esparsos de ocupação regular e de expansão urbana recente, com uso predominantemente residencial. Ao norte da Praça de Pedágio, a ocupação urbana da parte sul de Gameleira está distante quase 1km do traçado proposto para a rodovia e existe uma área com vegetação significativa (que a separa da obra); a área é permeada por algumas vias abertas para implantação de um loteamento, que não chegou a ser implantado. Na área de entorno do entroncamento rodoviário (BA 532 e BA001), o sistema viário da chegada da ponte se articulará com a BA 001 e se desenvolverá sobre parte da localidade de Juerana, uma ocupação de muito baixa densidade, com habitações populares esparsamente distribuídas ao longo de vias, quase totalmente sem pavimentação.		
	Densidade Populacional	
Caracterização da variável na Área de Abrangência	Há uma pequena população moradora nas proximidades do traçado proposto para o sistema rodoviário. A densidade populacional próxima à futura cabeceira da ponte e a nova rodovia a ser construída é baixa; alguns pequenos núcleos precários na parte norte de Vera Cruz (Jaburu, Duro) já se aproximam do traçado da futura rodovia, próximo à localização prevista para a Praça de Pedágio, e próximo do entroncamento entre as rodovias BA 001 e BA 532 (Juerana).	
Impacto Geral do SVO	Durante a construção do sistema viário é esperado um intenso crescimento da população da Ilha, em um primeiro momento, pela atração de uma população associada à obra (construção civil), concentrada próxima aos núcleos urbanizados e aos locais dos canteiros de obra, que poderá se instalar precariamente, reforçando as áreas de invasão já instaladas. A previsão do contingente de trabalhadores a ser alojado na obra é de aproximadamente 5400 pessoas (Fonte: EIA). Além dos trabalhadores envolvidos diretamente na obra, provavelmente serão atraídos também trabalhadores ambulantes e os que buscam trabalhos eventuais. A partir da operação da ponte, o crescimento populacional do município de Vera Cruz, que foi alto nesta última década, deverá se acentuar em toda a Ilha, devido a facilidade de acesso a Salvador e demais municípios do Recôncavo e Baixo Sul.	
Impacto de Vizinhança da Cabeceira	Ressalvada a expectativa de intenso crescimento populacional na Ilha como um todo, no que se refere à cabeceira da ponte, o impacto previsto no crescimento populacional está associado à localização da Praça de Pedágio, próximo às ocupações existentes.	
Aumento populacional localizado (canteiro de obras)	**Impactos na Fase de Construção**	**Diretrizes para Medidas Mitigadoras**
	Na fase de obras, certamente haverá um aumento de população associada à obra (construção civil). A instalação dos canteiros de obra, localizados próximo a núcleos com infraestrutura precária, poderá trazer o agravamento da precariedade urbana e de infraestrutura.	Exigência para as empreiteiras da obra, além da montagem de canteiros de obras, a complementação da infraestrutura necessária ao alojamento dos trabalhadores e aos canteiros, buscando dar condições adequadas de urbanidade para esta população.
		Inclusão, entre as contrapartidas da obra, da adequação das áreas utilizadas como canteiro e alojamento de operários como áreas estruturadas que possam posteriormente ser destinadas a programas habitacionais.
		Inclusão nos contratos de obra de obrigação de contratação de parte da mão de obra na população da Ilha, como forma de reduzir o contingente de população atraído pela oferta de emprego.
	Impactos na Fase de Operação	**Diretrizes para Medidas Mitigadoras**
	Os prováveis impactos na dinâmica populacional durante a operação da ponte certamente estarão associados ao potencial de atração nas áreas lindeiras à rodovia.	Definição de uma faixa de domínio maior, como área de amortecimento e proteção da vegetação, sob controle da concessionária e das empresas contratadas para a construção, para inibir e controlar as ocupações lindeiras.

Ampliação da informalidade e da vulnerabilidade social, em decorrência do aumento da população na fase de construção	**Impactos na Fase de Construção**	**Diretrizes para Medidas Mitigadoras**
	A atração de população predominantemente masculina (geralmente desacompanhada de suas famílias) vinda de diversos locais (de dentro e de fora da ilha), com tempo de estadia relativamente curto (tempo da obra), gerará uma demanda urgente por moradia/hospedagem, comércio e serviços diversos (transporte, alimentação, bares, dentre outros), tendendo a favorecer a ampliação da informalidade e da vulnerabilidade social na área de entorno da obra. A informalidade poderá se manifestar na oferta de moradia e hospedagem precárias, seja com a fragmentação informal de lotes, surgimento de hospedarias ou abertura de ocupações irregulares. A demanda crescente por alimentação a baixos custos também favorecerá a ampliação da oferta informal, seja pelo comércio ambulante ou por bares/restaurantes sem as devidas adequações sanitárias, de higiene, de regularidade social de funcionários, etc. Existe, ainda, a possibilidade de ampliação de risco social com a ampliação da violência urbana, prostituição, exploração sexual infantil e tráfico de drogas.	Garantia de atendimento de serviços básicos em saúde, assistência social e segurança, nos canteiros de obra. Estruturação e fortalecimento das instâncias locais de controle e fiscalização dos processos de ocupação urbana e de abertura de atividades de comércio e serviços. Programa de educação ambiental e de controle de DST's e zoonoses para os trabalhadores da obra e moradores das comunidades do entorno do canteiro de obras.
	Impactos na Fase de Operação	**Diretrizes para Medidas Mitigadoras**
	Após a fase de obras, é possível que alguns impactos da fase de implantação permaneçam e se estendam à fase de operação do empreendimento. Dentre esses impactos que podem permanecer estão as ocupações informais (a exemplo do fracionamento exagerado de lotes, com a permanência de lotes demasiadamente pequenos), que pode ou não estar associada à precariedade habitacional e a carência de infraestrutura urbana adequada.	Implantação de programas de requalificação de áreas degradadas, de melhorias habitacionais e de regularização fundiária. Regulação urbanística para o ordenamento territorial no PDDU.
	Uso do Solo no Entorno	
Caracterização da variável na Área de Abrangência	Praticamente não há ocupação urbana na área de abrangência da cabeceira da ponte, à exceção dos pequenos núcleos na parte norte de Mar Grande (Jaburu),que já se aproximam do traçado da futura rodovia, próximo à localização prevista para a Praça de Pedágio e perto do entroncamento entre as rodovias BA 001 e BA 532 (Juerana). Em ambas as áreas o uso do solo predominante é o residencial. A ocupação da área próxima à cabeceira e ao posto de pedágio,em Mar Grande e Jaburu,é esparsa e precária. Os serviços existentes são informais e os equipamentos públicos não atendem a totalidade da população. No caso de Juerana, existem alguns equipamentos locais de uso da comunidade, como a Capela Senhor do Bonfim e a escola local. O núcleo de Juerana é monofuncional e há carência de serviços e equipamentos públicos.	
Impacto Geral do SVO	O crescimento populacional e a dinamização das atividades econômicas, impulsionados pela construção da ponte e do SVO na Ilha, possivelmente irá gerar uma pressão para a ocupação de novos territórios, ou o adensamento de áreas já ocupadas, com alterações de usos e de estrutura urbana, nos dois municípios, mas, particularmente em Vera Cruz. A construção da ponte, que deve reduzir o tempo de deslocamento entre Salvador e Ilha, tende a provocar elevação do valor da terra, tanto nas áreas de baixa densidade, a exemplo das áreas de entorno da cabeceira, quanto nas áreas já mais densamente ocupadas. Os impactos decorrentes destas alterações estão sendo avaliados em outros documentos específicos (PUI, PDDUs e outros) para que a legislação regule o uso e ocupação do solo	
Impacto de Vizinhança da Cabeceira	Além dos impactos gerais relacionados ao crescimento populacional e à valorização da terra, possivelmente haverá impactos decorrentes da proximidade da rodovia,por um lado, atraindo novas ocupações e estimulando o crescimento dos atuais núcleos e, por outro, expondo a população local aos impactos do intenso tráfego de veículos pesados. Especialmente nas áreas de baixa densidade de ocupação próximas à ponte, a exemplo de Juerana e demais áreas de entorno do sistema viário a ser implantado, poderá haver interesse do capital imobiliário em adquirir grupos de lotes ou grandes glebas para implantação de empreendimentos imobiliários.	

.Ocupação urbana próxima ao novo sistema rodoviário (vias expressas com elevado volume de tráfego pesado)	**Impactos na Fase de Projeto**	**Diretrizes para Medidas Mitigadoras**
	A veiculação de notícias e as discussões prévias sobre a construção da ponte e do SVO tendem a ampliar a pressão por ocupação urbana em toda a ilha e, também, nas áreas lindeiras e próximas à rodovia.	Extensão da premissa de construção da rodovia fechada e sem ocupação lindeira, no trecho da cabeceira da ponte até o trevo com a BA 001.
		Ampliação da faixa de domínio da rodovia, sob controle da concessionária.
		Regulação urbanística nos municípios para ordenamento territorial buscando conter o uso e ocupação do solo indesejado, além de reforço na fiscalização.
	Impactos na Fase de Construção	**Diretrizes para Medidas Mitigadoras**
	Possibilidade de crescimento da presença de atividades da economia informal próxima aos canteiros de obras e de aumento da ocupação informal existente nos núcleos urbanos.	Fortalecimento das instâncias municipais de ordenamento e controle do uso e ocupação do solo, garantindo a fiscalização por parte das prefeituras, assim como da concessionária, para impedir a instalação de usos e atividades indevidas.
	Impactos na Fase de Operação	**Diretrizes para Medidas Mitigadoras**
	Pressão por ocupação lindeira à rodovia, o que pode agravara situação de precariedade da infraestrutura urbana existente e expor a população aos impactos causados pelo tráfego rodoviário intenso (emissões, ruídos, acidentes).	Regulamentação no PDDU e legislação urbanística para evitar a expansão das ocupações existentes e impedir novas ocupações.
		Melhoria da ação de fiscalização das prefeituras para impedir ocupações irregulares próximas à rodovia expressa
Modificações nos usos existentes em função do crescimento das demandas	**Impactos na Fase de Construção**	**Diretrizes para Medidas Mitigadoras**
	Na fase de construção podem ser esperadas mudanças no uso do solo nas áreas localizadas próximas aos canteiros de obra com ocupação residencial e de comércio e serviços para atendimento direto a esta população.	Garantia de fiscalização, pelas prefeituras e pelas empresas contratadas, para impedir a instalação de usos e atividades indevidas nas áreas próximas. Programa público de apoio à regularização das atividades permitidas, em atendimento às demandas imediatas decorrentes da construção da obra.
	Impactos na Fase de Operação	**Diretrizes para Medidas Mitigadoras**
	Provável agravamento da situação de precariedade de infraestrutura urbana existente devido a pressão da ocupação com usos e atividades relacionadas à rodovia. Além disso, pode haver pressão por conversão de usos (no caso de áreas vazias serem convertidas em loteamentos) ou intensificação da ocupação (quando áreas de baixa densidade, como Juerana e entorno de Mar Grande e Jaburu, que podem passar por uma intensificação do fracionamento do solo, seja por iniciativa de seus atuais proprietários ou pela implantação de loteamentos).	Regulamentação via PDDU e legislação urbanística para evitar a expansão das ocupações existentes e impedir novas ocupações e promover usos complementares e adequados ao uso residencial existente, bem como garantir padrões de densidade urbana compatíveis com as características urbano-ambientais de cada porção do território em questão.

Pressão pelo aumento do valor da terra	**Impactos na Fase de Projeto**	**Diretrizes para Medidas Mitigadoras**
	Na ausência de uma regulamentação específica, e antes da elaboração dos PDDUs, a Ilha já apresenta tendência de abertura de novos loteamentos e consequente aumento do valor da terra.	Restrição temporária pelas prefeituras da aprovação de novos loteamentos até a conclusão dos PDDUs.
	Impactos na Fase de Operação	**Diretrizes para Medidas Mitigadoras**
	A valorização imobiliária poderá promover a expulsão da população residente no local	Inclusão nos PDDUs de medidas que garantam a permanência da população local. Inclusão nos PDDUs de instrumentos que permitam ao Poder Público a recuperação de parte da valorização imobiliária
	Desenvolvimento Econômico	
Caracterização da variável na Área de Abrangência	Não há instalação de atividades econômicas significativas na área de abrangência da cabeceira. As atividades econômicas que ocorrem na área de entorno da cabeceira são de atendimento local / comunitário, como bares e pequenos mercados.	
Impacto Geral do Empreendimento	Com a construção do SVO são esperados impactos positivos no desenvolvimento econômico da Ilha, devido a possibilidade da integração e maior acessibilidade aos polos regionais e à Capital. A alteração da BA 101, transformada em uma via com características devia urbana,como também os investimentos na melhoria da infraestrutura, permitirão a formação de novas centralidades ao longo da costa e a estruturação de novos negócios.	
Impacto de Vizinhança da Cabeceira	Com a instalação do novo sistema viário poderá haver impactos relacionados ao surgimento de atividades diversas ao longo das margens da rodovia.	
Ocupação das áreas lindeiras à rodovia	**Impactos na Fase de Projeto**	**Diretrizes para Medidas Mitigadoras**
	Sem restrição à ocupação das áreas lindeiras à rodovia, no trecho entre a cabeceira da ponte e o trevo com a BA 001, a maior acessibilidade propiciada pela ponte certamente atrairá a instalação de atividades diversas ao longo da rodovia, o que ode contribuir para atração de ocupação urbana nessas áreas.	Extensão da premissa de construção da rodovia fechada e sem ocupação lindeira, no trecho da cabeceira da ponte até o trevo com a BA 001.
	Impacto Ambiental	
Caracterização da variável na Área de Abrangência	Na área delimitada como de abrangência da chegada do sistema viário da ponte há territórios ambientalmente frágeis que serão impactados a partir da SVO; além da pressão pelo aumento da ocupação urbana, devido à melhoria da acessibilidade em relação a Salvador. A praça de pedágio está localizada sobre área ambientalmente frágil, no vale do Rio Jaburu.	
Impacto de Vizinhança da Cabeceira	O traçado da rodovia cruzará cursos de água no Vale do Rio Jaburu, devendo ser adotadas medidas para garantir a sua preservação. A área de vizinhança da cabeceira da ponte certamente sofrerá impactos ambientais, desde a fase de construção, pela movimentação de terra caracteristica de uma obra deste porte. Após o inicio da operação da ponte, os impactos virão da pressão pelo aumento de ocupação em função da potencial acessibilidade à Salvador. Uma análise aprofundada desses impactos deverá ser tratada pelos estudos ambientais.	

Degradação do patrimônio ambiental da Ilha	**Impactos na Fase de Projeto**	**Diretrizes para Medidas Mitigadoras**
	Possibilidade de avanço da área urbanizada sobre áreas ambientalmente frágeis ao longo do sistema viário. Sistema viário projetado intercepta um curso de água no vale do Rio Jaburu e sua APP na planície fluvial, em especial no local onde está prevista a instalação de Praça de Pedágio.	Extensão da premissa de construção da rodovia fechada e sem ocupação lindeira, no trecho da cabeceira da ponte até o trevo com a BA 001 Com a definição da nova rodovia de ligação da ponte até a variante também como uma via expressa, segregada e sem ocupação lindeira, há oportunidade de demarcação de uma área de preservação ao norte da rodovia, cujos limites deverão ser definidos no PDDU de Vera Cruz. Reavaliação da adequação da solução de projeto específica para a localização da Praça de Pedágio
	Impactos na Fase de Construção	**Diretrizes para Medidas Mitigadoras**
	A fase de obras provocará impactos de supressão de vegetação nas áreas de obra.	Este tema deverá ser adequadamente tratado no estudo ambiental (EIA)
	Impactos na Fase de Operação	**Diretrizes para Medidas Mitigadoras**
	O crescimento populacional no entorno da cabeceira da ponte, em especial no entorno da futura Praça de Pedágio, pode representar uma ameaça ao patrimônio natural	Na elaboração dos PDDUs de Itaparica e de Vera Cruz deverão ser identificadas as áreas a serem preservadas e definidos instrumentos para tal.
Emissões de poluentes e de ruídos	**Impactos na Fase de Construção**	**Diretrizes para Medidas Mitigadoras**
	Aumento da contaminação do ar e do nível de ruído durante a fase de obras em função da movimentação de terras, circulação de veículos pesados e funcionamento de equipamentos diversos.	Compatibilização do transporte de materiais e equipamentos para a execução da obra com a circulação geral, a operação do transporte público e o fluxo de pedestres Monitoramento dos índices de ruído e poluição do ar nas áreas da obra e outras medidas como umedecer o solo.
	Impactos na Fase de Operação	**Diretrizes para Medidas Mitigadoras**
	Elevados níveis de emissões e de ruído nas áreas ocupadas lindeiras às rodovias em função do intenso tráfego pesado de passagem.	Implantação de "cinturão verde" na área de domínio da rodovia. Implementação de medidas mitigadores (em especial para ruído) com projeto de utilização de vegetação ou construção de barreiras acústicas físicas ao longo da rodovia.
	Demanda por Equipamentos Urbanos, Serviços e Infraestrutura (exceto transporte)	
Caracterização da variável na Área de Abrangência	A Ilha como um todo apresenta grave déficit na cobertura das redes de infraestrutura e de serviços, que poderá ser acentuado com o crescimento populacional previsto a partir da construção da ponte; nesse sentido, medidas para ampliar e melhorar a oferta de infraestrutura e serviços em toda a Ilha estão sendo tratadas em outros documentos (PUI e PDDUs). A necessidade de complementação da infraestrutura existe independente da construção da Ponte, portanto com o adensamento previsto pela facilidade de acesso, esta situação deverá se agravar.	

Impacto Geral do Empreendimento	A sobrecarga nas condições de infraestrutura da Ilha, em um sistema já deficitário na oferta e na qualidade, tenderá a se agravar com o crescimento populacional (provisório e permanente) previsto a partir da construção da ponte. O empreendimento SVO pressupõe a necessidade de investimentos públicos e privados na ampliação dos serviços, melhoria da distribuição do atendimento e também na melhoria da sua qualidade. Medidas para atendimento dessas demandas estão sendo avaliados em outros documentos especificos (PUI,PDDUs e outros).	
Impacto de Vizinhança da Cabeceira	Na fase de construção haverá um aumento imediato da demanda por energia, abastecimento de água e saneamento para atendimento aos canteiros de obras; esta demanda adicional poderá comprometer o atendimento à população da Ilha.	
Aumento da demanda por água, energia e saneamento	**Impactos na Fase de Construtção**	**Diretrizes para Medidas Mitigadoras**
	As dimensões dos canteiros a serem instalados na Ilha e o número de empregados previsto demandarão abastecimento de água, energia e saneamento, podendo comprometer o abastecimento da população da Ilha.	Previsão do consumo de água pela obra e avaliação da capacidade hídrica da Ilha, considerando a disponibilidade de água e a garantia do abastecimento da população e a dessedentação, com soluções que atendam às necessidades da construção, buscando, se necessário,alternativas de captação e uso para o canteiro de obras e as atividades de construção da rodovia. – fase de projeto Exigência das empresas contratadas para a obra de garantias para a provisão suficiente de água, energia e saneamento, com adequação imediata na infraestrutura da Ilha para atender as demandas da obra e utilização de soluções adequadas e alternativas para a captação de água e disposição de efluentes e resíduos (reuso de água, coleta seletiva, destinação adequada, unidades internas de tratamento de efluentes, nos canteiros).
	Infraestrutura Viária e Circulação	
Caracterização da variável na Área de Abrangência	Para a área de abrangência foi considerada a região ao longo da nova rodovia, a ser construída da cabeceira da ponte até o trevo nas proximidades do entroncamento rodoviário entre as rodovias BA 001 e BA532, incluindo-o. Este entroncamento é o principal nó viário da Ilha de Itaparica, já que articula as duas rodovias que estruturam a circulação de pessoas e mercadorias nesse território. A partir desse entroncamento se tem acesso às principais centralidades (importantes locais de origem e destino de deslocamentos) da ilha e de fora dela, a saber: • A rodovia BA-532 corta a Ilha transversalmente, ligando Mar Grande (na direção leste), a mais importante centralidade de comércio e serviço da Ilha, onde está localizado o terminal hidroviário das lanchas que partem para Salvador, com a sede do município de Itaparica (na direção oeste); • A rodovia BA-001 parte de Bom Despacho (na direção norte), onde está localizado o terminal intermodal rodoviário – hidroviário do ferry boat, em torno do qual se estabelece uma importante centralidade de comércio e serviço da ilha; atravessa praticamente toda a Ilha no sentido longitudinal; permitindo o acesso a parte sul da Ilha, onde estão localizadas importantes localidades do Município de Vera Cruz, como Barra do Gil, Coroa, Barra Grande, Jiribatuba, Matarandiba, Belinque, Tairu, Cacha-Pregos, e ao continente, com tdestino a cidades importantes (como Nazaré, Santo Antônio de Jesus e Valença, de onde se vai para o destino turístico de Morro de São Paulo).	
Impacto Geral do Empreendimento	Com a construção da ponte e do sistema viário que integra o SVO, o caminho pela Ilha passará a ser a principal acesso entre Salvador e o sul do Estado e receberá um intenso tráfego de passagem, inclusive de veículos pesados. A maior parte desse fluxo deverá ser absorvido pela rodovia expressa (Variante) cuja construção já integra o projeto do SVO. Com melhor acessibilidade à Capital e à Região Metropolitana, é previsto um rápido e intenso desenvolvimento na Ilha, que aumenta as viagens internas e externas geradas nos municípios de Itaparica e Vera Cruz. A requalificação da BA-001 como uma via urbana, também incluída no conjunto de investimentos vinculados ao SVO, irá prepará-la para sua nova função, mas não há previsão de investimentos em outras rodovias estruturais da Ilha, que também receberão acréscimo significativo de demanda. Já na fase de construção, o volume de tráfego em função das obras causará impactos no sistema viário existente, sem que possam ser utilizadas as alternativas propostas para a fase de operação, uma vez que não estarão concluídas. O aumento dos volumes de tráfego, em um sistema viário inadequado poderá causar um aumento do risco de acidentes de trânsito, especialmente decorrente dos conflitos entre o tráfego local e o tráfego de veículos de carga envolvidos na obra. Os impactos no sistema viário estão sendo tratados em documentos especificos (PUI e PDDUs).	

Impacto de Vizinhança da Cabeceira	Na área de abrangência da cabeceira, o acesso aos canteiros e o tráfego decorrente da própria obra causará fortes impactos locais, com tendência de acréscimo nas emissões de poluentes e ruídos e também de acidentes de trânsito. Com a ponte em operação, os impactos na área da cabeceira serão minimizados com a segregação total da rodovia, canalizando parte do tráfego para um sistema viário adequado.	
Impacto do tráfego de passagem no sistema viário da Ilha, em especial com a indução da ocupação causada pela ponte.	**Impactos na Fase de Projeto**	**Diretrizes para Medidas Mitigadoras**
	Indefinição quanto à tipologia da via a ser adotada no trecho da cabeceira da ponte até o entroncamento com a BA-001, permitindo ocupação lindeira à rodovia e estímulo ao avanço da área urbanizada sobre áreas ambientalmente frágeis.	Extensão da premissa de construção da rodovia fechada e sem ocupação lindeira, no trecho da cabeceira da ponte até o trevo com a BA 001
	Com relação ao encaixe e interseção do trecho de chegada da ponte SSA-Ilha nas rodovias BA001 e BA532, a alternativa apresentada pelo projeto de engenharia possui inadequações do ponto de vista urbanístico, como o direcionamento do fluxo oriundo da ponte diretamente na BA001 e impacto significativo no trânsito e na paisagem da entrada do acesso a Mar Grande, em decorrência da grande estrutura de alças e elevados da referida interseção.	Concepção do trevo de articulação do novo sistema viário com as rodovias BA 001 e BA 532 deve direcionar prioritariamente o fluxo para a Variante e apresentar nova solução de transição para interseção com a BA001 (requalificada como via urbana), tendo em vista a necessidade de redução da velocidade Deve considerar a simplificação de seu traçado e redução de suas dimensões e custos, adotando a proposta que compreende um trevo completo na intersecção da rodovia de acesso à ponte com a BA 001, transposição em desnível e sem acessos sobre a rodovia BA-532, e a melhoria do entroncamento entre as BA-001 e BA-532.
	Impactos na Fase de Construção	**Diretrizes para Medidas Mitigadoras**
	Desde o início das obras, o aumento na movimentação de veículos pesados e equipamentos no canteiro de obras deverá estimular o crescimento das ocupações, tanto para uso residencial quanto de comércios e serviços para atendimento à nova demanda, sem que as medidas de preservação propostas no PUI e nos PDDUs possam estar efetivadas.	Definição das estratégias de ataque, desvios de obra, sinalização e outras medidas
		Atuação das prefeituras para evitar a instalação de usos indevidos e o crescimento descontrolado da ocupação urbana na área próxima dos canteiros de obras
	Impactos na Fase de Operação	**Diretrizes para Medidas Mitigadoras**
	Demandas causadas pelo elevado fluxo de veículos que se utilizarão da ponte pressionará o crescimento da ocupação urbana em toda a área lindeira do sistema rodoviário	Definição da via de ligação da ponte até o trevo da BA-001 como via expressa e sem ocupação lindeira impedirá a instalação de atividades ligadas diretamente ao tráfego gerado pela ponte nesta área.
		Regulamentação das condições de ocupação do território na área de abrangência da cabeceira da ponte, via PDDU e legislação urbanística, para evitar a expansão das ocupações existentes e impedir novas ocupações.
Efeito barreira na articulação intraurbana da Ilha	**Impactos na Fase de Projeto**	**Diretrizes para Medidas Mitigadoras**
	A construção da rodovia de ligação da cabeceira da ponte até o trevo de acesso à BA-001, com a característica proposta de via expressa e segregada, se configurará como uma barreira para a articulação interna no Município de Vera Cruz, dificultando as ligações entre Mar Grande e Jaburu, a leste, e Gameleira e Bom Despacho, a oeste, que teriam como único acesso a rodovia BA- 532.	Previsão de diretriz viária para construção de uma via costeira de ligação ente Jaburu e Gameleira com passagem inferior sob a rodovia expressa, na área da cabeceira da ponte.

Agravamento dos problemas de saturação de tráfego (congestionamentos)	**Impactos na Fase de Projeto**	**Diretrizes para Medidas Mitigadoras**
	Não estão previstas, dentre os investimentos no SVO, melhorias em algumas rodovias importantes do sistema viário estrutural da Ilha, em especiais nas rodovias BA-532, principal via de acesso a Mar Grande e a sede de Itaparica, e na BA 001, no acesso a Bom Despacho, apesar dessas vias receberem um crescimento imediato do volume de tráfego, já desde a fase de construção.	Necessidade de viabilizar investimentos imediatos na ampliação e na urbanização das rodovias que integram o sistema viário estrutural da Ilha.
	Impactos na Fase de Construção	**Diretrizes para Medidas Mitigadoras**
	Com o início das obras é esperado um crescimento na movimentação de acesso aos canteiros, com tendência de conflitos com os usuários atuais das vias, que já apresentam problemas de congestionamentos em períodos de alta demanda (finais de semana e períodos de temporada de turismo).	Definição de estratégias de ataque das obras, com proposta de desvios de tráfego, sinalização e operação do sistema viário durante o avanço das obras.
		Necessidade de investimentos imediatos em melhorias e garantia de conservação do sistema viário estrutural.
	Impactos na Fase de Operação	**Diretrizes para Medidas Mitigadoras**
	A operação do novo sistema viário deverá provocar aumento no volume de tráfego de passagem pela Ilha, inclusive de veículos pesados.	As diretrizes já estabelecidas para o sistema viário estrutural, de construção da variante e da nova via de acesso da cabeceira da ponte, ambas como vias segregadas, complementadas por investimentos na ampliação e melhoria do sistema viário estrutural da Ilha deverão oferecer condições mais adequadas para recebimento do trânsito de passagem.
Intensificação de riscos de acidentes de trânsito	**Impactos na Fase de Construção**	**Diretrizes para Medidas Mitigadoras0**
	O incremento no volume de pessoas e veículos circulando na área na fase de obras, com forte presença de veículos pesados de carga e de transporte de passageiros (operários), aumentará os riscos de acidentes de trânsito, especialmente entre o tráfego local de veículos e pedestres e o tráfego de veículos a serviço da obra.	Adoção de medidas de operação de tráfego que garantam condições seguras de tráfego durante a obra, especialmente com utilização de elementos de segregação física, sempre que possível, entre os tráfegos local e da obra.
	Sistema de Transporte	
Caracterização da variável na Área de Abrangência	O serviço de transporte público entre a Ilha e Salvador hoje é feito exclusivamente pelo transporte hidroviário (ferry boat e lancha); com a construção da ponte será possível o estabelecimento de ligações rodoviárias metropolitanas. Dentro da Ilha, os serviços de transporte urbano são prestados de forma precária, sob uma estrutura artesanal que precisará ser profundamente alterada para atender o previsto aumento de demanda.	
Impacto Geral do Empreendimento	Com a construção da ponte e o crescimento populacional previsto para a Ilha, aumentarão substancialmente as viagens internas e externas à Ilha; abrindo novas possibilidades para redefinição tanto dos serviços intermunicipais quanto municipais de transporte coletivo. A demanda de viagens entre Salvador e a Ilha exigirá, além da melhoria e ampliação do transporte hidroviário, a criação de novas ligações pelo modo rodoviário (ônibus), provocando um reequilíbrio na matriz de divisão modal. O crescimento da Ilha também deverá provocar o crescimento na demanda por viagens internas, que não poderá ser suprida pela forma pouco estrutura da como estão organizados atualmente os operadores (cooperativas de vans e de táxis). Quanto à gestão desses serviços, apenas o transporte hidroviário possui hoje uma base legal (marco regulatório) e contratual regular. A regulação municipal dos serviços de transporte coletivo em ambos os municípios é frágil e não há uma gestão metropolitana, uma vez que não existem tais serviços. Outra importante oportunidade decorrente da construção da ponte e do sistema viário do SVO na Ilha é a possibilidade de aproveitar os investimentos na construção e requalificação do sistema viário estrutural da Ilha para implantação de infraestrutura para o transporte não motorizado, com construção de ciclovias e melhoria das calçadas. As diretrizes para reorganização dos serviços de transporte coletivo e não motorizado estão sendo tratadas em outros documentos (PUI e PDDUs).	

Impacto de Vizinhança da Cabeceira	A reformulação necessária dos serviços de transporte coletivo na Ilha naturalmente incluirá mudanças também em pontos inseridos na área considerada como de abrangência da cabeceira da ponte. Porém, tais mudanças não devem ser consideradas como impactos de vizinhança, e sim como parte das transformações estruturais que ocorrerão na Ilha. Por exemplo, as alterações profundas que ocorrerão nos terminais rodoviário e hidroviário de Bom Despacho, decorrem do novo modelo de organização da prestação dos serviços e não estão associadas à localização da cabeceira da ponte.	
Interferências nos serviços de transporte coletivo	**Impactos na Fase de Construção**	**Diretrizes para Medidas Mitigadoras**
	A instalação do canteiro de obras na Ilha de Itaparica em local ainda a ser definido, embora deva a ser localizado fora da área considerada como de abrangência da cabeceira da ponte, poderá interferir na operação dos serviços de transporte hidroviário (ferry boat), principalmente em função do aumento da utilização do sistema viário atual por um elevado número de caminhões para abastecimento da obra.	Definição de estratégias de ataque, desvios de obra, sinalização e outras medidas de segurança visando impedir ou minimizar a interferência das obras na operação do ferry boat.
	Impactos na Fase de Operação	**Diretrizes para Medidas Mitigadoras**
	Os serviços de transporte coletivo hidroviário e rodoviários poderão ser profundamente alterados a partir da instalação da ponte.	Diretrizes para reorganização dos serviços de transporte coletivo internos e externos à Ilha estão sendo desenvolvidas em documentos específicos (PUI e PDDUs).
2.7.2.Instalação de infraestrutura para o transporte não motorizado (bicicletas e pedestres)	**Impactos na Fase de Projeto**	**Diretrizes para Medidas Mitigadoras**
	Possibilidade de aproveitamento dos investimentos imediatos em ampliação do sistema viário estrutural na região considerada como de abrangência da cabeceira da ponte constitui oportunidade para implantação de espaços adequados destinados para a circulação de bicicletas e de pedestres.	Inclusão, nos projetos de urbanização e requalificação das rodovias que constituem o sistema viário estrutural da Ilha, de especificação para construção de infraestrutura destinada a pedestres (calçadas e canteiros centrais) e ciclistas (ciclo faixas e ciclovias).
	Patrimônio Histórico e Cultural	
Caracterização da variável na Área de Abrangência	A Ilha de Itaparica conta com importantes marcos de patrimônio material (arquitetônico) e imaterial que deverão ser preservados e valorizados. Na área considerada como de abrangência da cabeceira da ponte, apenas a Igreja de Velasquez foi identificada como um imóvel de grande interesse como patrimônio histórico, apesar de não estar tombado.	
Impacto Geral do Empreendimento	A construção da ponte, por si só, não ameaça o patrimônio da Ilha, mas a perspectiva de crescimento da ocupação, em função das possibilidades de desenvolvimento que serão colocadas, pode ter duplo efeito: por um lado, causando pressões para mudanças de usos e de costumes (quanto ao patrimônio imaterial) e por outro, possibilitando maiores recursos e condições para prefeituras e Estado investirem na preservação desses bens e valores. Diretrizes para este processo estão sendo desenvolvidas no PUI e nos PDDUs.	
Impacto de Vizinhança da Cabeceira	A Igreja de Velasquez, situada ao sul de Gameleira e dentro da área de abrangência da cabeceira, deverá ter garantida a sua preservação e revitalização.	

Preservação do patrimônio material e imaterial	**Impactos na Fase de Construção**	**Diretrizes para Medidas Mitigadoras**
	A ocupação desordenada de áreas próximas às frentes de obras,na fase de construção, pode ameaçar o patrimônio existente.	Tombamento da Igreja de Velasquez
		Investimento na recuperação da Igreja de Velasquez
		Garantia de fiscalização pela Prefeitura de Vera Cruz e pelos órgãos estaduais competentes para evitar danos ao patrimônio
	Impactos na Fase de Operação	**Diretrizes para Medidas Mitigadoras**
	Crescimento da ocupação, impulsionado pela melhoria da acessibilidade, pode ameaçar o patrimônio material e imaterial na Ilha	Inclusão no PDDU de Vera Cruz de medidas para proteção e valorização da Igreja de Velasquez; considerando a possibilidade de que a criação de uma área de proteção ao norte da rodovia de ligação da ponte com a BA 001 possa contribuir para esta preservação.
	Paisagem	
Caracterização da variável na Área de Abrangência	A área de chegada da ponte incluindo sua extensão até as proximidades do entroncamento de Mar Grande e a localidade de Juerana, no Municipio em Vera Cruz, é praticamente desocupada e sua paisagem predominante é de vegetação (em diferentes estados de conservação) próxima ou intercalada por ocupações predominantemente residenciais de baixa densidade. A cabeceira da ponte, propriamente dita, na orla da ilha, ao norte de Mar Grande e Jaburu e ao sul de Gameleira, apresenta uma paisagem natural de praia, a partir da qual se vê a Baia de todos os Santos e Salvador ao fundo. Nesta faixa de orla existem duas construções em estado de degradação (ruínas) que integram a paisagem: a Igreja de Velasquez e o a construção hoteleira inacabada, ao sul, nas proximidades do limite norte da orla de Jaburu.	
Impacto Geral do Empreendimento	A nova ponte e o sistema viário que serão construídos deverão causar um forte impacto na paisagem da Ilha, tanto na baía, onde a ponte passará a dominar a perspectiva para quem está nessa faixa da orla norte da Ilha; quanto no interior, onde um sistema de rodovias cortará áreas atualmente cobertas de vegetação. Além disso, o crescimento e adensamento da área urbanizada e provocarão mudanças no padrão atual de ocupação.	
Impacto de Vizinhança da Cabeceira	A nova ponte, pelo seu porte, causará um forte impacto na paisagem da Ilha, passando a dominar a perspectiva da baia para quem estiver nessa faixa da orla norte da Ilha. A ponte será uma obra monumental que fará parte da nova paisagem.	
Impacto da ponte na paisagem da BTS	**Impactos na Fase de Projeto**	**Diretrizes para Medidas Mitigadoras**
	A ponte será uma obra monumental que, pelo seu porte e imponência, passará a fazer parte da paisagem da Baia de Todos os Santos, provocando impacto visual significativo, mas que poderá ser incorporada como um novo "cartão postal" da Bahia.	Adoção de elementos no partido arquitetônico da ponte (arquitetura, iluminação) e do seu entorno (arborização e paisagismo) que valorizem a sua inserção na paisagem.
		Construção de elementos que favoreçam a apropriação da nova paisagem da BTS com a ponte, tais como a construção de mirantes e outros espaços de visualização.
Impactos paisagísticos decorrentes das obras (movimentação de terras e utilização de maquinário pesado)	**Impactos na Fase de Construção**	**Diretrizes para Medidas Mitigadoras**
	A área da cabeceira e os canteiros de obra começarão a mudar a paisagem da Ilha já na sua fase de construção. A intensa movimentação de veículos pesados no sistema viário existente e a execução das operações de terraplanagem transformarão a atual paisagem, predominantemente natural, em outra, com grandes cortes e taludes, descobertos de vegetação. Especialmente durante a fase de obras, a paisagem de entorno tende a se tornar empoeirada e tomar a tonalidade predominante do tipo de solo, associado a presença marcante de sedimentos nas vias públicas, nas edificações e nas áreas verdes.	Planejamento integrado das ações de supressão vegetal e terraplenagem, de modo a minimizar a necessidade de supressão da vegetação existente e ainda aproveitar a existência de áreas verdes entre as áreas urbanizadas e as áreas das obras para atenuar os impactos negativos das obras.
Impactos paisagísticos decorrentes do tráfego pesado de passagem pela Ilha	**Impactos na Fase de Operação**	**Diretrizes para Medidas Mitigadoras**
	Alteração da paisagem pela presença de sistema viário de grande porte com grande circulação de veículos.	Adoção de diretrizes e especificações de projeto que minimizem aspectos negativos (como arborização para isolamento visual de vias ou estruturas de engenharia).

Síntese e avaliação global

Da matriz-síntese pode-se verificar que foram identificados 167 impactos ambientais não nulos, nas três fases do empreendimento. Dentre estes, 81 são incidentes sobre o meio físico, 32 no meio biótico e 54 no meio socioeconômico.

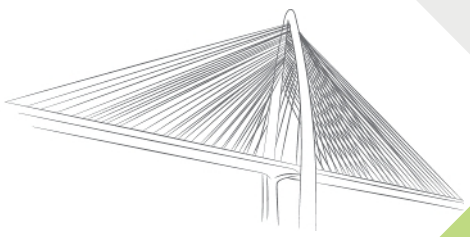
Das três fases avaliadas, a fase de implantação concentra mais da metade dos impactos identificados (92), com clara predominância de valoração negativa (85) e de interferências temporárias (53), mais comuns no meio físico, como é usual neste tipo de empreendimentos. Ainda nesta fase, foram identificados diversos impactos residuais positivos de alta importância no meio socioeconômico, relacionados com a dinamização da economia local e regional, em decorrência da aquisição de bens e serviços na área de influência, e com a geração de empregos diretos e indiretos e de renda da população, entre outros.

Por outro lado, na fase de projeto foram identificados apenas 10 impactos, essencialmente positivos e de importância alta, relacionados, por exemplo, com a possibilidade de preservação dos fatores físicos (sobretudo os recursos hídricos) e bióticos, em decorrência da elaboração, paralelamente ao projeto, do Plano Urbano Intermunicipal para a Ilha de Itaparica (impacto permanente). Já no lado do socioeconômico, usuais impactos negativos desta fase, notadamente a geração de expectativas na população e a intensificação da especulação imobiliária e fundiária (impactos temporários), foram considerados de importância baixa após mitigação. A geração de empregos diretos e indiretos e renda da população, nessa fase preliminar, foi considerada, desde logo de importância moderada, apesar de ser um efeito temporário.

A fase de operação contabiliza 40% do total de impactos (não nulos) identificados e a maior parte dos impactos positivos do empreendimento, locais e regionais, permanentes e de importância média a alta, sobretudo nos fatores sociais e econômicos. Os impactos negativos desta fase centram-se essencialmente no meio físico e, em menor grau, no biótico. Grande parte destes é contudo mitigável.

No que diz respeito à mitigabilidade e à sua eficácia, como se pode observar na matriz-síntese, a grande maioria dos impactos identificados (84%) é passível de ser convenientemente mitigado/potencializado, levando em consideração o extenso conjunto de medidas, planos e programas de acompanhamento e monitoramento, o que demonstra que as possibilidades de gestão ambiental dos impactos do empreendimento são muito boas.

Quanto à abrangência dos impactos, constata-se que a grande maioria são locais, usualmente circunscritos à ADA/AID, sendo que o lado da Ilha de Itaparica e o meio físico concentram a maior parte destes, quase todos negativos, mas de baixa importância



após mitigação. Já os impactos de abrangência regional ou estratégica se identificaram principalmente no meio socioeconômico.

No geral, os impactos identificados são majoritariamente permanentes e, destes, a maior parte são negativos. No entanto, apenas dois (2) dos negativos permanentes podem vir a ter importância alta mesmo após mitigação, nos casos em que esta é possível.

Prognóstico Ambiental

Pôr do sol na Baía de Todos os Santos - Salvador, Bahia

No quadro seguinte apresenta-se uma síntese do Prognóstico Ambiental considerando dois cenários futuros, o primeiro sem o empreendimento, e o segundo com o empreendimento, salientando as respectivas vantagens e desvantagens.

Meio	Prognóstico sem o empreendimento	Prognóstico com o empreendimento
MEIO FÍSICO	**Vantagens**	
	- Possibilidade de explorar economicamente eventuais jazidas de recursos geológicos na Ilha de Itaparica, sem conflitos no uso do território. - Redução dos riscos associados aos movimentos das encostas no planalto de Salvador e manutenção de um risco reduzido de movimentos de massa na Ilha de Itaparica	- Melhoria da qualidade da água (principalmente na Ilha de Itaparica) e da balneabilidade das praias da AID em função da implantação de programas de infraestruturas e saneamento - Diminuição do risco de inundação da BA-001, por melhoria do sistema de drenagem da atual estrada.
	Desvantagens	
	- Aumento das emissões sonoras e atmosféricas associadas ao tráfego rodoviário, e redução dos fatores de emissão dos veículos novos. - Ligeira diminuição da cobertura vegetal, aumento da compactação e da área impermeabilizada dos solos, em resultado da expansão urbana. - Aumento das ocupações permanentes nas áreas de fundos de vale principalmente na BH de Camarajipe. - Degradação da qualidade da água no estuário do Paraguaçu, na baia de Aratu e no litoral norte da Ilha de Itaparica.	- Aumento das emissões atmosféricas associadas ao tráfego rodoviário, com provável violação dos padrões de qualidade do ar relativos ao NO_2 numa reduzida fração da AID da zona de Salvador e na Ilha de Itaparica, no ano horizonte de projeto (2047). - Aumento dos níveis de ruído, que podem ser muito significativos na zona urbana ao longo da BA-001. - Potenciais conflitos de uso nas áreas em que são interceptados processos minerários (10 áreas em Vera Cruz) - Aumento do risco de movimentos de massa na Ilha de Itaparica - Diminuição da cobertura vegetal, aumento da compactação e da impermeabilização dos solos (mais acentuada que na ausência do empreendimento). - Aumento das pressões urbanas incidentes em cursos de água naturais, sobretudo no rio Artur Pestana, rio da Penha, riacho Jaburu e riacho Peris. - Aumento do risco de contaminação do meio hídrico na Ilha de Itaparica

Meio	Prognóstico sem o empreendimento	Prognóstico com o empreendimento
MEIO BIÓTICO	**Vantagens**	
	- Permanência das características atuais dos fragmentos de floresta nativa (exceto nos locais adjacentes às ocupações existentes, onde deverá ocorrer a ampliação das áreas antropizadas). Manutenção da área total de habitats recifais e do estado atual de conservação dos mesmos (degradados em algumas áreas) Continuidade das áreas de manguezais e restingas, embora com aumento da interferência antrópica.	- Diversificação de habitats promovida pela implantação das estacas de fundação dos pilares da ponte, e consequente diversificação das comunidades biológicas associadas.
	Desvantagens	
	- Pressão antrópicas intensa sobre a fauna terrestre local, relacionadas com a ocupação desordenada do solo, caça e retirada de recursos vegetais.	- Em todas as fitofisionomias deverá ocorrer supressão de espécimes vegetais - Destruição de habitats (na ADA e no entorno das rodovias) - Aumento do risco de atropelamento da fauna - Possível dificuldade de entrada e saída de cetáceos da BTS devido ao efeito barreira da ponte - Afugentamento (temporário) da fauna aquática, que se poderá refletir na produtividade pesqueira. - Supressão dos espécimes vegetais das restingas e manguezais das áreas de influência - Possível comprometimento, a prazo, da estabilidade ecológica das Unidades de Conservação situadas na AID.

Meio	Prognóstico sem o empreendimento	Prognóstico com o empreendimento
MEIO SOCIOECONÔMICO	**Vantagens**	
	- Ligeiro crescimento populacional -Melhoria a longo prazo da escolaridade e da qualidade do ensino; mantendo-se os niveis atuais de analfabetismo; aumento no tempo de escolaridade; acesso ao ensino superior dificultado pela precariedade no sistema de transporte. - Melhoria da infraestrutura básica (saneamento e abastecimento, segurança, transporte e limpeza urbana) no longo prazo, mantendo-se as deficiências atuais nos próximos anos. - Manutenção do dinamismo econômico atual nos municípios de Salinas, Aratuipe e Maragogipe.	- Grande incremento nas taxas de crescimento demográfico na Ilha de Itaparica e nos municípios vizinhos - Aumento das oportunidades de formação para a população local; maior acesso a instituições de ensino superior; melhoria na infraestrutura de educação local. - Criação de políticas mais inclusivas - Melhoras expressivas no setor de transporte - Grande impulso no setor da construção civil, dinamizando a economia e estimulando o comércio local. - Aumento da arrecadação de impostos e taxas municipais - Criação de postos de trabalho - Ampliação da renda da população - Promoção do setor turístico - Maior articulação da Ilha com os novos polos industriais do Paraguaçu e do Recôncavo
	Desvantagens	
	- Manutenção da situação atual das atividades econômicas na Ilha e manutenção das condições precárias atuais de infraestrutura e de serviços básicos.	- Grande aumento na pressão sobre os serviços de saúde abastecimento de água, saneamento e limpeza urbana, podendo atender a população de forma precária.

Medidas de Controle, Mitigação e Compensação

Estas medidas têm como principal objetivo implementar o empreendimento da forma mais otimizada possível em termos ambientais e socioeconômicos, salvaguardando os interesses das populações e do meio biofísico, atenuando ou eliminando os efeitos adversos significativos do projeto, que possam condicionar o projeto ou ter como consequência uma interferência severa sobre qualquer descritor ambiental considerado neste estudo. No caso de efeitos benéficos atribuíveis ao Empreendimento, as medidas propostas pretendem potencializar esses impactos.

Para as medidas de minimização a serem adotadas serão considerados os seguintes aspectos: Natureza, quanto ao caráter preventivo ou corretivo de sua eficácia, bem como se destinadas ao controle ou potencialização de impactos; Fase do empreendimento em que deverão ser implementadas; Componente ambiental impactado (meio físico, biótico e socioeconômico e respectivo fator) e Agente executor, com definição de responsabilidades;

Tipos de medidas:

Medidas de mitigação de caráter geral – recomendações de caráter geral sobre as boas práticas ambientais de gerenciamento de projetos e sobre a estratégia que se entende deverá ser seguida para promover o desenvolvimento sustentável do empreendimento em análise; como tal, estas medidas assumem um caráter de implementação transversal, abrangendo e respondendo a efeitos sobre diversos componentes e fatores ambientais;

Medidas de mitigação especializadas – medidas que constituem ações concretas a implementar direcionadas para componentes e fatores ambientais específicos, em qualquer das fases do empreendimento, de modo a potenciar ou garantir a sua sustentabilidade ambiental e responder a impacto ambientais identificados;

Tendo em conta os aspectos referidos, as medidas serão organizadas por fase de implementação (projeto, implantação e operação) e por componente ambiental (Medidas gerais, Meio físico, Meio biótico e Meio socioeconômico).

Medidas para a fase de projeto - Medidas gerais

Conforme referido, estas medidas resultam das várias sensibilidades setoriais consideradas ao longo do EIA, tendo em conta que uma mesma medida pode ser vantajosa para um conjunto alargado de descritores. São medidas, sobretudo de boa prática em gerenciamento ambiental e de projeto cuja implementação importa assegurar.

No quadro-síntese que se segue apresentam-se as medidas gerais consideradas para a fase de projeto.

MEDIDAS DE CONTROLE, MITIGAÇÃO E COMPENSAÇÃO, NA FASE DE PROJETO: MEDIDAS GERAIS

Medida	Fator ambiental	Caráter	Agente executor
Elaborar um Plano Básico Ambiental (PBA), constituído pelo planejamento da execução dte todos os elementos das obras e identificação e pormenorização das medidas de minimização a implementar na fase da execução das obras	Todos	Preventiva/ Controle	Proponente

MEDIDAS DE CONTROLE, MITIGAÇÃO E COMPENSAÇÃO, NA FASE DE PROJETO: GEOLOGIA E GEOTECNIA (MEIO FÍSICO)

Medida	Fator ambiental	Caráter	Agente executor
Gerenciamento de Conflitos em Áreas de Processos Minerários.	Geologia e geotecnia	Preventiva	Proponente; DNPM; titulares de processos minerários; ANP

MEDIDAS DE CONTROLE, MITIGAÇÃO E COMPENSAÇÃO, NA FASE DE PROJETO: GEOMORFOLOGIA (MEIO FÍSICO)

Medida	Fator ambiental	Caráter	Agente executor
A definição das estacas no projeto da ponte deve levar em conta a escavação máxima provocada por cheias extraordinárias, em adição com níveis extraordinários do mar.	Geomorfologia	Preventiva	Equipe de engenharia

MEDIDAS DE CONTROLE, MITIGAÇÃO E COMPENSAÇÃO, NA FASE DE PROJETO: SISMICIDADE (MEIO FÍSICO)

Medida	Fator ambiental	Caráter	Agente executor
Cumprimento dos normas internacionais relativamente ao dimensionamento antissísmico e à capacidade de resistência aos esforços sísmicos.	Sismicidade	Preventiva	Equipe de engenharia

MEDIDAS DE CONTROLE, MITIGAÇÃO E COMPENSAÇÃO, NA FASE DE PROJETO: RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS E SUBTERRÂNEOS (MEIO FÍSICO)

Medida	Fator ambiental	Caráter	Agente executor
Realização de estudos hidrológicos e hidráulicos com maior grau de detalhamento.	Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos	Preventiva	Proponente; Equipe de engenharia
Avaliar os impactos das intervenções ao nível das alterações introduzidas à drenagem natural.	Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos	Preventiva	Proponente; Equipe de engenharia
Equacionar a possibilidade de alteração da localização da praça de pedágio da ponte Salvador – Ilha de Itaparica de modo a eliminar ou mitigar a ocupação do trecho do Riacho do Jaburu.	Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos	Preventiva	Proponente; Equipe de engenharia
Elaboração de estudo sobre o abastecimento de água na fase de implantação, definindo com rigor os consumos esperados nos canteiros e outras atividades consumidoras e as fontes de abastecimento a usar, avaliando os impactos no sistema público existente e prevendo fontes alternativas de abastecimento (poços), caso necessário.	Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos	Preventiva	Proponente; Equipe de engenharia
Aferição exaustiva de pontos de água subterrânea (poços, nascentes, outros) numa faixa de 100 m no entorno das vias rodoviárias da Ilha de Itaparica.	Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos	Preventiva	Proponente; Equipe de engenharia
Elaboração de estudo hidrogeológico local para avaliar rebaixamentos do nível de água e interferências com poços ou nascentes a menos de 50 m da berma, nos casos em que se realizem escavações com mais 10 m de profundidade (Ilha de Itaparica).	Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos	Preventiva/ Controle	Proponente; Equipe de engenharia
Realização de estudo hidrogeológico de suporte a eventuais poços a construir para assegurar as necessidades de água da empreitada.	Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos	Preventiva/ Controle	Proponente; Equipe de engenharia
Implantar um sistema de coleta, drenagem e tratamento das águas de origem pluvial geradas nos trechos de rodovia e ponte do empreendimento que assegure recolha em coletores implantados ao longo da rodovia ou ponte e encaminhadas para equipamentos que retenham ou filtrem a carga poluente (bacias de retenção, sistemas de filtração) localizadas nos pontos baixos do traçado, sendo ai tratadas adequadamente antes de lançadas nos corpos d'água receptores ou solo (em conformidade com os padrões de qualidade definidos pela legislação aplicável).	Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos	Preventiva	Proponente; Equipe de engenharia

Medida	Fator ambiental	Caráter	Agente executor
Os pontos de lançamento de águas de escorrência tratadas nos corpos d'água devem ser escolhidos de forma a minimizar os lançamentos em zonas sensíveis identificadas, notadamente campos agrícolas e terrenos nas imediações de habitações; os lançamentos devem ser efetuados de modo disperso, correspondendo ao escoamento de águas de pequenos trechos, e encaminhados, sempre que possível, para os corpos d'água atravessados, por forma a se evitarem situações de grande concentração de lançamentos num número reduzido de locais. Não devem ser projetados pontos de lançamento de águas residuais nas zonas em que existam nascentes e poços próximos (<50 m do entorno das vias).	Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos; Uso e Ocupação do solo	Preventiva	Proponente; Equipe de engenharia
Nos taludes e junto das passagens hidráulicas da rodovia devem ser implantadas espécies de plantas com sistemas radiculares extensos, considerando que este tipo de vegetação permite a retenção e algum grau de tratamento de alguns contaminantes presentes nas águas de escorrência da via.	Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos	Preventiva	Proponente; Equipe de engenharia
Sinalizar adequadamente o canal navegável sob a ponte no canal de Salvador, de modo a reduzir a ocorrência de colisões entre navios e os pilares da ponte.	Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos; Segurança	Preventiva	Proponente; Equipe de engenharia

MEDIDAS DE CONTROLE, MITIGAÇÃO E COMPENSAÇÃO, NA FASE DE PROJETO : SEDIMENTOS (MEIO FÍSICO)

Medida	Fator ambiental	Caráter	Agente executor
Estudo de avaliação alternativa de gerenciamento de sedimentos.	Sedimentos	Preventiva	Proponente; Construtora
Campanha de caracterização de sedimentos em profundidade.	Sedimentos	Preventiva/ Controle	Proponente; Construtora

MEDIDAS DE CONTROLE, MITIGAÇÃO E COMPENSAÇÃO, NA FASE DE PROJETO (MEIO BIÓTICO)

Medida	Fator ambiental	Caráter	Agente executor
Elaboração de Estudo de Planejamento Territorial.	Flora e fauna terrestre, Ecossistemas aquáticos e de transição, UC/ APP	Preventiva	SEDUR
Ao nível da iluminação da ponte deverão ser asseguradas soluções minimizadoras da poluição luminosa e do risco de interferência com os comportamentos crepusculares e noturnos da fauna, particularmente dos quelônios durante a sua fase de postura. Deverá ser implementado um sistema de iluminação que restrinja ao máximo a dispersão de luz para fora da plataforma.	Ecossistema aquático	Preventiva	Equipe Engenharia; Construtora

MEDIDAS DE CONTROLE, MITIGAÇÃO E COMPENSAÇÃO, NA FASE DE PROJETO: MEIO SOCIOECONÔMICO

Medida	Fator ambiental	Caráter	Agente executor
Divulgar informações nas comunidades do entorno sobre a natureza do empreendimento, os critérios de contratação de mão de obra e qualificação necessária.	Percepção da população, Dinâmica populacional, Segurança, Estrutura produtiva e de serviços	Preventiva	Proponente; Construtora
Promover a implantação de programas e planos locais de habitação.	Dinâmica populacional, Comunidades tradicionais, Uso e ocupação do solo	Preventiva/ Potencializadora	Prefeitura (apoiada pelo proponente)
Apoiar as prefeituras na elaboração dos Planos Diretores de Desenvolvimento Urbano e sua implantação.	Conjunto dos fatores socioeconômicos	Preventiva/ Potencializadora	Proponente; Prefeitura
Apoiar as prefeituras para desenvolver ações voltadas para inscrição e acompanhamento as famílias em situação de vulnerabilidade social para participar em programas de habitação.	Dinâmica populacional, Infraestruturas, Comunidades tradicionais, Organização social, Percepção da população	Preventiva/ Potencializadora	Prefeitura/CRAS (apoiadas pelo proponente)
Criar, através de cursos de capacitação da mão de obra local, a criação de melhores condições para que os trabalhadores da região possam concorrer no mercado de trabalho.	Dinâmica populacional, Comunidades tradicionais, Educação, Percepção da população, Estrutura produtiva e de serviços	Potencializadora	Proponente; Sistema S, Municípios
Priorizar a contratação de mão de obra local.	Dinâmica populacional, Comunidades tradicionais, Estrutura produtiva e de serviços	Preventiva/ Potencializadora	Proponente; Construtora
Atendimento preventivo de saúde na contratação de trabalhadores.	Saúde, Percepção da população	Preventiva	Proponente; Construtora
Apoio às Prefeituras na elaboração do plano de saneamento e Investimentos em infraestrutura básica.	Infraestruturas, Saúde, Infraestrutura regional	Preventiva/ Potencializadora	Proponente; Prefeitura

Medidas para a fase de implantação - Medidas gerais

MEDIDAS DE CONTROLE, MITIGAÇÃO E COMPENSAÇÃO, NA FASE DE IMPLANTAÇÃO: MEDIDAS GERAIS			
Medida	**Fator ambiental**	**Caráter**	**Agente executor**
Divulgar o programa de execução das obras às populações interessadas, designadamente à população residente na área envolvente. A informação disponibilizada deve incluir o objetivo, a natureza, a localização da obra, as principais ações a realizar, respectiva programação e eventuais efeitos sobre população, designadamente a interferência nas acessibilidades. Implantação de programas de comunicação social.	Ruído, Qualidade do ar, Conjunto de fatores socioeconômicos	Preventiva	Construtora
Implementar um mecanismo de atendimento ao público para esclarecimento de dúvidas e atendimento de eventuais reclamações.	Todos	Preventiva/ Controle	Construtora
Realizar ações de capacitação, formação e de sensibilização ambiental para os trabalhadores (incluindo motoristas) e encarregados envolvidos na execução das obras relativamente às ações susceptíveis de causar impactos ambientais e às medidas de minimização a implementar, designadamente normas e cuidados a ter no decurso dos trabalhos (incluindo procedimentos de resposta a sismos) e procedimentos para abastecimento de maquinários, equipamentos, veículos e balsas de construção.	Todos	Preventiva	Construtora
Os canteiros de obra e parques de materiais devem ser vedados de forma a evitar os impactos resultantes do seu normal funcionamento.	Ruído, Qualidade do ar, Solos, Recursos Hídricos, Conjunto de fatores bióticos, Saúde, Segurança, Uso e ocupação do solo, Usos da água	Preventiva	Construtora
As ações pontuais de desmatamento, destruição do coberto vegetal, limpeza e decapagem dos solos devem ser limitadas às zonas estritamente indispensáveis para a execução da obra, pelo que previamente deve ser feito o reconhecimento e delimitação prévia das áreas a serem desmatadas e terraplanadas.	Qualidade do ar, Geomorfologia, Solos, Recursos Hídricos, Flora e Fauna terrestre, UC/APP, Uso e ocupação do solo	Preventiva	Construtora
Antes dos trabalhos de movimentação de terras, proceder à decapagem da terra viva e ao seu armazenamento, para posterior reutilização em áreas afetadas pela obra.	Geologia e geotecnia, Geomorfologia, Solos, Recursos Hídricos, Flora e Fauna terrestre, UC/APP, Uso e ocupação do solo	Preventiva	Construtora

Medida	Fator ambiental	Caráter	Agente executor
A biomassa vegetal e outros resíduos resultantes destas atividades devem ser removidos e devidamente encaminhados para destino final, privilegiando-se a sua reutilização.	Solos, Recursos Hídricos, Infraestruturas	Preventiva	Construtora
Os trabalhos de escavações e aterros devem ser iniciados logo que os solos estejam limpos, evitando repetição de ações sobre as mesmas áreas.	Qualidade do ar, Geologia e geotecnia, Geomorfologia, Solos, Recursos Hídricos, Flora e Fauna terrestre, Uso e ocupação do solo	Preventiva	Construtora
Executar os trabalhos que envolvam desmatamento, escavações a céu aberto e movimentação de terras de forma a minimizar a exposição dos solos nos períodos de maior pluviosidade, de modo a diminuir a erosão hídrica e o transporte sólido (priorizando o período seco).	Geomorfologia, Solos, Recursos Hídricos, Flora terrestre, Ecossistemas aquáticos e de transição, UC/APP, Usos da água	Preventiva	Construtora
A execução de escavações e aterros deve ser interrompida em períodos de elevada pluviosidade e devem ser tomadas as devidas precauções para assegurar a estabilidade dos taludes e evitar o respectivo deslizamento.	Geomorfologia, Solos, Recursos Hídricos, Flora terrestre, Ecossistemas aquáticos e de transição, UC/APP, Usos da água	Preventiva	Construtora
Sempre que possível, utilizar os materiais provenientes das escavações (incluindo o material dos fundos da BTS) como material de aterro, de modo a minimizar o volume excedente de terras (a transportar para fora da área de intervenção).	Geologia e geotecnia, Geomorfologia, Solos, Infraestruturas	Preventiva	Construtora
O material de escavação que não possam ser aproveitados, ou em excesso, devem ser armazenados em locais com características adequadas para depósito.	Geologia e geotecnia, Geomorfologia, Solos, Recursos Hídricos, Flora e Fauna terrestre, Ecossistemas aquático e de transição, UC/APP, Uso e ocupação do solo, Infraestruturas, Usos da água	Preventiva	Construtora
Caso se verifique a existência de materiais de escavação com vestígios de contaminação, estes devem ser armazenados em locais que evitem a contaminação dos solos e das águas subterrâneas, por infiltração ou escoamento das águas pluviais, até esses materiais serem encaminhados para destino final adequado.	Saúde, Solos, Recursos Hídricos, Infraestruturas, Uso e ocupação do solo	Preventiva	Construtora

Medida	Fator ambiental	Caráter	Agente executor
Durante o armazenamento temporário de terras, deve-se garantir a sua proteção com coberturas impermeáveis. As pilhas de terras devem ter uma altura que garanta a sua estabilidade.	Qualidade do ar, Solos, Recursos Hídricos, Flora terrestre, Ecossistemas aquáticos e de transição, UC/APP, Usos da água	Preventiva	Construtora
Caso haja necessidade de levar depositar o volume excedente da escavação, a seleção dessas zonas de depósito deve excluir as seguintes áreas: · Áreas de Preservação Permanente (APP); · Unidades de Conservação; · Áreas inundáveis; · Zonas de proteção de águas subterrâneas (áreas de elevada infiltração); · Perímetros de proteção de captações; · Outras áreas com estatuto de proteção, principalmente no escopo da conservação da natureza; · Outras áreas onde possam ser afetadas espécies de flora e de fauna protegidas por lei, principalmente na mata atlântica; · Locais sensíveis do ponto de vista geotécnico; · Locais sensíveis do ponto de vista paisagístico; · Áreas de ocupação agrícola; · Proximidade de áreas urbanas e/ou turísticas; · Zonas de proteção do patrimônio.	Geologia e geotecnia, Geomorfologia, Solos, Recursos Hídricos, Flora e Fauna terrestre, Ecossistemas aquático e de transição, UC/APP, Infraestruturas, Segurança, Uso e ocupação do solo, Patrimônio, Turismo, Usos da água	Preventiva	Construtora

Medida	Fator ambiental	Caráter	Agente executor
Caso seja necessário recorrer a grande quantidade de terras de empréstimo para a execução das obras, respeitar os seguintes aspectos para a seleção de jazidas e locais de empréstimo: • As terras de empréstimo devem ser provenientes de locais próximos do local de aplicação, para minimizar o transporte; • zonas a utilizar preferencialmente licenciadas para o aproveitamento e extração de recursos geológicos; • As terras de empréstimo não devem ser provenientes de: - terrenos situados em linhas d'água, leitos e margens de massas de água; - zonas ameaçadas por cheias, zonas de infiltração elevada, perímetros de proteção de captações de água; - Áreas de Preservação Permanente; - áreas classificadas para a conservação da natureza; - outras áreas onde as operações de movimentação das terras possam afetar espécies de flora e de fauna protegidas por lei, principalmente da mata atlântica; - locais sensíveis do ponto de vista geotécnico; - locais sensíveis do ponto de vista paisagístico; - áreas com ocupação agrícola; - áreas na proximidade de áreas urbanas e/ou turísticas; - zonas de proteção do patrimônio.	Geologia e geotecnia, Geomorfologia, Solos, Recursos Hídricos, Flora e Fauna terrestre, Ecossistemas aquático e de transição, UC/APP, Infraestruturas, Segurança, Tráfego de veículos, Uso e ocupação do solo, Patrimônio, Turismo, Usos da água	Preventiva	Construtora
Restringir o trânsito de maquinários (em particular pesados), equipamentos e veículos nas áreas adjacentes à obra ao espaço estritamente necessário à construção do projeto e proceder à descompactação e arejamento dos solos após esses trabalhos, fazendo uma reposição rápida de travessias e estruturas fundiárias interferidas	Geomorfologia, Solos, Recursos Hídricos, Tráfego de veículos, Uso e ocupação do solo	Preventiva/ Compensatória	Construtora

Medida	Fator ambiental	Caráter	Agente executor
Privilegiar o uso de caminhos já existentes para aceder aos locais da obra. Caso seja necessário proceder à abertura de novos acessos ou ao melhoramento dos acessos existentes, as obras devem ser realizadas de modo a reduzir ao mínimo as alterações na ocupação do solo fora das zonas que posteriormente ficarão ocupadas pelo acesso.	Solos, Recursos Hídricos, Flora terrestre, UC/APP, Infraestruturas, Tráfego de veículos, Uso e ocupação do solo	Preventiva	Construtora
Assegurar o correto cumprimento das normas de segurança e sinalização de obras na via pública, tendo em consideração a segurança e a minimização das perturbações na atividade das populações.	Segurança, Tráfego de veículos, Estrutura produtiva e de serviços, Percepção da população	Preventiva	Construtora
Assegurar que os caminhos ou acessos nas imediações da área do projeto não fiquem obstruídos ou em más condições, possibilitando a sua normal utilização por parte da população local.	Segurança, Tráfego de veículos, Estrutura produtiva e de serviços, Percepção da população	Preventiva	Construtora
Sempre que se preveja a necessidade de efetuar desvios de tráfego, submeter previamente os respectivos planos de alteração à entidade competente, para autorização.	Segurança, Tráfego de veículos, Estrutura produtiva e de serviços	Preventiva	Construtora
Garantir a limpeza regular dos acessos e da área afeta à obra, de forma a evitar a acumulação e ressuspensão de poeiras, quer por ação do vento, quer por ação da circulação de veículos e de equipamentos de obra.	Qualidade do ar, Fauna terrestre, Saúde, Tráfego de veículos	Preventiva	Construtora
Devem ser estudados e escolhidos os percursos mais adequados para proceder ao transporte de equipamentos e materiais de/para o canteiro, das terras de empréstimo e/ou materiais excedente e os a levar para destino adequado, minimizando a passagem no interior dos aglomerados populacionais e junto a receptores sensíveis (como, por exemplo, instalações de prestação de cuidados de saúde e escolas). Dentro de cada percurso, devem ser escolhidos os horários menos congestionados para se proceder ao transporte de quantidades significativas de materiais.	Qualidade do ar, Ruído, Saúde, Infraestruturas, Segurança, Tráfego de veículos	Preventiva	Construtora
Sempre que a travessia de zonas habitadas for inevitável, deverão ser adotadas velocidades moderadas, de forma a minimizar a emissão de poeiras.	Qualidade do ar, Saúde, Tráfego de veículos, Percepção da população	Preventiva	Construtora

Medida	Fator ambiental	Caráter	Agente executor
Assegurar o transporte de materiais de natureza pulverulenta ou do tipo particulado em veículos adequados, com a carga coberta, de forma a impedir a dispersão de poeiras.	Qualidade do ar, Fauna terrestre, Saúde, Tráfego de veículos	Preventiva	Construtora
Assegurar que são selecionados os métodos construtivos e os equipamentos que originem o menor ruído possível.	Ruído, Fauna terrestre, Saúde, Percepção da população	Preventiva	Construtora
Garantir a presença em obra unicamente de equipamentos que apresentem homologação acústica nos termos da legislação aplicável e que se encontrem em bom estado de conservação/manutenção.	Ruído, Fauna terrestre, Saúde, Percepção da população	Preventiva	Construtora
Proceder à manutenção e revisão periódica de todas as embarcações, máquinas e veículos da obra, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização das emissões gasosas, dos riscos de contaminação dos solos e das águas, e de forma a dar cumprimento às normas relativas à emissão de ruído.	Qualidade do ar, Ruído, Solos, Recursos Hídricos, Saúde, Tráfego de veículos, Percepção da população	Preventiva	Construtora
Garantir que as operações mais ruidosas (incluindo o uso de veículos pesados e equipamentos) que se efetuem na proximidade de habitações se restringem ao período diurno e nos dias úteis.	Ruído, Saúde, Percepção da população	Preventiva	Construtora
Os locais de estacionamento das máquinas e viaturas devem ser pavimentados e dotados de sistemas de drenagem de águas pluviais.	Solos, Recursos Hídricos, Infraestruturas	Preventiva	Construtora
A lavagem, permanência e manutenção de maquinários, equipamentos e veículos deve ser efetuada somente em local apropriado (canteiro de obras / parque de máquinas / oficinas), devidamente impermeabilizado e com sistema de drenagem e escoamento adequados, encaminhados para um sistema de tratamento compreendendo caixas de separação de óleos e graxas e de sólidos em suspensão.	Solos, Recursos Hídricos, Infraestruturas	Preventiva	Construtora
Proceder à pavimentação provisória das vias internas do local das obras, de forma a evitar o levantamento de poeiras através da circulação de veículos e maquinaria.	Qualidade do ar, Saúde, Tráfego de veículos, Percepção da população	Preventiva	Construtora

Medida	Fator ambiental	Caráter	Agente executor
Proceder à aspersão regular e controlada de água, sobretudo durante os períodos secos e ventosos, nas zonas de trabalhos e nos acessos utilizados pelos diversos veículos, onde poderá ocorrer a produção, acumulação e ressuspensão de poeiras.	Qualidade do ar, Saúde, Tráfego de veículos, Percepção da população	Preventiva	Construtora
A saída de veículos das zonas de canteiro e das frentes de obra para a via pública deverá obrigatoriamente ser feita de forma a evitar a sua interferência por arrastamento de terras e lamas pelos rodados dos veículos. Sempre que possível, deverão ser instalados dispositivos de lavagem dos rodados e procedimentos para a utilização e manutenção desses dispositivos adequados.	Qualidade do ar, Infraestruturas, Tráfego de veículos	Preventiva	Construtora
Devem ser adotadas soluções estruturais e construtivas dos órgãos e edifícios, e instalação de sistemas de evitem ruídos dos equipamentos e/ou edifícios que guardem os equipamentos mais ruidosos, de modo a garantir o cumprimento dos limites estabelecidos.	Ruído, Saúde, Percepção da população	Preventiva	Construtora
Definir e implementar um Plano de Gerenciamento de Resíduos, considerando todos os resíduos susceptíveis de serem produzidos na obra, com a sua identificação e classificação, em conformidade com a instrução normativa IBAMA n.º 13, de 18/12/2012 (Lista Brasileira de Resíduos Sólidos), a definição de responsabilidades de gerenciamento e a identificação dos destinos finais mais adequados para os diferentes fluxos de resíduos.	Solos, Recursos Hídricos, Infraestruturas, Saúde, Uso e ocupação do solo	Preventiva/ Controle	Construtora
Assegurar o correto armazenamento temporário dos resíduos produzidos, de acordo com a sua tipologia e em conformidade com a legislação em vigor. Deve ser prevista a contenção/retenção de eventuais escorrências/derrames. Não é admissível a deposição de resíduos, ainda que provisória, e/ou lançamento de contaminantes nas margens, leitos de linhas d'água e zonas de máxima infiltração.	Solos, Recursos Hídricos, Infraestruturas, Saúde, Uso e ocupação do solo	Preventiva	Construtora
São proibidas queimadas a céu aberto.	Qualidade do ar, Saúde, Percepção da população	Preventiva	Construtora

Medida	Fator ambiental	Caráter	Agente executor
Os resíduos produzidos nas áreas sociais e equiparáveis a resíduos urbanos devem ser depositados em contentores especificamente destinados para o efeito, devendo ser promovida a separação na origem das frações recicláveis e posterior envio para reciclagem.	Solos, Recursos Hídricos, Infraestruturas, Saúde, Uso e ocupação do solo	Preventiva	Construtora
Os resíduos de construção e demolição e equiparáveis a resíduos industriais banais devem ser triados e separados nas suas componentes recicláveis e, subsequentemente, valorizados.	Solos, Recursos Hídricos, Infraestruturas, Saúde, Uso e ocupação do solo	Preventiva	Construtora
Os óleos, lubrificantes, tintas, colas e resinas usados devem ser armazenados em recipientes adequados e estanques, para posterior envio a destino final apropriado, preferencialmente a reciclagem.	Solos, Recursos Hídricos, Infraestruturas, Saúde, Uso e ocupação do solo, Usos da água	Preventiva	Construtora
Manter um registro atualizado das quantidades de resíduos gerados e respectivos destinos finais, com base nas guias de acompanhamento de resíduos.	Solos, Recursos Hídricos, Infraestruturas, Saúde, Uso e ocupação do solo	Controle	Construtora
Assegurar o destino final adequado para os efluentes domésticos provenientes do canteiro e outras áreas de apoio de obra, de acordo com a legislação em vigor – sistema de drenagem (canaletas, dissipadores de energia e outros dispositivos de drenagem) e sua ligação ao sistema municipal ou, alternativamente, recolha em tanques ou fossas estanques e posteriormente encaminhados para tratamento. Os sistemas de coleta e tratamento de esgotos nos canteiros de obras devem ser dimensionados para contemplar a população flutuante máxima de trabalhadores nas diversas etapas das obras.	Solos, Recursos Hídricos, Infraestruturas, Saúde, Uso e ocupação do solo, Usos da água	Preventiva	Construtora
A zona de armazenamento de produtos e o parque de estacionamento de viaturas devem ser drenados para uma bacia de retenção, impermeabilizada e isolada da rede de drenagem natural, de forma a evitar que os derrames acidentais de óleos, combustíveis ou outros produtos perigosos contaminem os solos e as águas. Esta bacia de retenção deve estar equipada com um separador de hidrocarbonetos.	Solos, Recursos Hídricos, Infraestruturas	Preventiva	Construtora

Medida	Fator ambiental	Caráter	Agente executor
Sempre que ocorra um derrame de produtos químicos no solo, deve proceder-se à recolha do solo contaminado, se necessário com o auxílio de um produto absorvente adequado, e ao seu armazenamento e envio para destino final ou recolha por operador licenciado.	Solos, Recursos Hídricos, Infraestruturas, Saúde, Uso e ocupação do solo	Preventiva/ Corretiva	Construtora
Proceder à desativação da área afeta aos trabalhos para a execução da obra, com a desmontagem dos canteiros e remoção de todos os equipamentos, maquinaria de apoio, depósitos de materiais, entre outros. Proceder à limpeza destes locais, no mínimo com a reposição das condições existentes antes do início dos trabalhos.	Geomorfologia, Solos, Recursos Hídricos, Flora e Fauna terrestre, UC/ APP, Infraestruturas, Uso e ocupação do solo, Percepção da população	Preventiva/ Corretiva	Construtora
Proceder à recuperação de caminhos e vias utilizados como acesso aos locais em obra, assim como os pavimentos e passeios públicos que tenham eventualmente sido degradados ou destruídos.	Geomorfologia, Solos, Recursos Hídricos, Flora e Fauna terrestre, UC/ APP, Infraestruturas, Uso e ocupação do solo, Percepção da população	Preventiva/ Corretiva	Construtora
Assegurar a reposição e/ou substituição de eventuais infraestruturas, equipamentos e/ ou serviços existentes nas zonas em obra e áreas adjacentes, que sejam afetadas no decurso da obra.	Solos, Recursos Hídricos, Infraestruturas, Percepção da população	Preventiva/ Corretiva	Construtora
Assegurar a desobstrução e limpeza de todos os elementos hidráulicos de drenagem que possam ter sido impactados pelas obras de construção.	Solos, Recursos Hídricos, Infraestruturas, Percepção da população	Preventiva/ Corretiva	Construtora
Proceder ao restabelecimento e recuperação paisagística da área envolvente degradada – através dO reflorestamento com espécies autóctones e do restabelecimento das condições naturais de infiltração, com a descompactação e arejamento dos solos.	Geomorfologia, Solos, Recursos Hídricos, Flora e Fauna terrestre, UC/ APP, Uso e ocupação do solo, Percepção da população	Preventiva/ Corretiva	Construtora
Proceder à recuperação paisagística dos locais de empréstimo de terras, caso se constate a necessidade de recurso a materiais provenientes do exterior da área de intervenção.	Geomorfologia, Solos, Recursos Hídricos, Flora e Fauna terrestre, UC/ APP, Infraestruturas, Uso e ocupação do solo, Percepção da população	Preventiva/ Corretiva	Construtora

MEDIDAS DE CONTROLE, MITIGAÇÃO E COMPENSAÇÃO, NA FASE DE IMPLANTAÇÃO: QUALIDADE DO AR (MEIO FÍSICO)

Medida	Fator ambiental	Caráter	Agente executor
Seleção dos locais para instalação das centrais de asfalto e de concreto o mais afastados possivel das zonas habitadas.	Qualidade do ar	Preventiva	Proponente; Construtora

Medida	Fator ambiental	Caráter	Agente executor
Instalação das áreas de desaterro/ terraplanagem junto a barreiras naturais e a montante dos ventos dominantes face a potenciais receptores.	Qualidade do ar	Preventiva	Proponente; Construtora
A central de concreto a instalar no canteiro industrial do lado de Itaparica deve possuir equipamentos de redução de poeiras.	Qualidade do ar	Preventiva	Proponente; Construtora
A central de asfalto a instalar no canteiro industrial do lado de Itaparica, deve possuir equipamento de redução de poluentes atmosféricos.	Qualidade do ar	Preventiva	Proponente; Construtora

MEDIDAS DE CONTROLE, MITIGAÇÃO E COMPENSAÇÃO, NA FASE DE IMPLANTAÇÃO: RUÍDO(MEIO FÍSICO)

Medida	Fator ambiental	Caráter	Agente executor
Seleção dos locais para canteiros, centrais de asfalto e concreto o mais afastados possíveis das zonas habitadas. Devem ser privilegiados locais de declive reduzido e com acesso próximo, para evitar ou minimizar movimentações de terras e abertura de acessos; e assim manter o controle e minimização das emissões de ruído associadas a este tipo de infraestruturas.	Ruído	Preventiva	Proponente; Construtora
Execução de um planejamento de obra de forma a minimizar acumulações excessivas de tráfego automóvel derivadas do encerramento temporário de faixas de rodagem / desvios de tráfego.	Ruído	Preventiva	Proponente; Construtora
Selecionar equipamentos menos ruidosos e que, em qualquer caso, deverão possuir indicação, aposta pelo fabricante ou importador, do respectivo nível de potência sonora o qual deverá cumprir os valores limites constantes. Para os equipamentos que, por alguma razão, não possuam indicação do respectivo nível de potência sonora, deverão ser tomadas diligências no sentido da sua obtenção, por parte do empreiteiro, especificamente através da sua solicitação ao fabricante ou importador, ou através da realização de medições in situ, para sua caracterização.	Ruído	Preventiva	Construtora
Relativamente aos veículos pesados de acesso à obra, o ruído global de funcionamento não deve exceder em mais de 5 dB(A) os valores fixados no livrete, e devem ser evitadas, a todo o custo, situações de aceleração/ desaceleração excessivas assim como buzinadas desnecessárias, sobretudo quando os veículos se encontrem próximos de zonas habitacionais ou outras sensíveis. Quando parados próximo de receptores sensíveis, os caminhões devem desligar os motores.	Ruído	Preventiva	Construtora

Medida	Fator ambiental	Caráter	Agente executor
Para a construção dos pilares da ponte mais próximos das áreas populosas das margens da BTS, em especial na fase de cravação das camisas metálicas nos fundos, deve ser dada preferência à utilização de equipamentos menos ruidosos – em particular o uso de vibrocravadores em detrimento de bate-estacas –, sempre que tal for tecnicamente viável.	Ruído	Preventiva	Construtora
Para fontes fixas e áreas de canteiro, normalmente confinados a um determinado espaço, poderá equacionar-se a colocação de Barreiras Acústicas. Estas barreiras acústicas deverão possuir características de absorção sonora, para aumentar a sua eficácia, e características de resistência mecânica e anticorrosão para suportar condições adversas. Refere-se, porém, que devido à limitação em altura das Barreiras Acústicas (por razões de segurança), tal medida não é por vezes totalmente eficaz, havendo, nessas situações, que equacionar outras soluções complementares, caso necessário.	Ruído	Preventiva	Construtora
Para as fontes fixas, ou pequenas áreas onde decorram atividades ruidosas, deverá equacionar-se o seu encapsulamento, com a precaução de permitir a ventilação do espaço, ou arrefecimento do motor caso se trate de um equipamento.	Ruído	Preventiva	Construtora
Para os veículos pesados que transportem materiais e equipamentos, usando as vias de tráfego existentes, e movimentação de maquinário pela obra, deverá equacionar-se, caso necessário, a distribuição adequada destas atividades ao longo do dia, privilegiando períodos inequívocos de menor perturbação das populações.	Ruído	Preventiva	Construtora
Situações em que estejam previstos desmontes recorrendo a cargas explosivas, estas atividades deverão ter lugar em horário de menor sensibilidade dos receptores expostos tornando-se indispensável que, com antecedência, as populações sejam informadas da data e local da ocorrência.	Ruído	Preventiva	Construtora

MEDIDAS DE CONTROLE, MITIGAÇÃO E COMPENSAÇÃO, NA FASE DE IMPLANTAÇÃO: GEOLOGIA E GEOTECNIA (MEIO FÍSICO)

Medida	Fator ambiental	Caráter	Agente executor
Gerenciamento dos materiais de escavação e aterro.	Geologia e geotecnia, Geomorfologia	Preventiva	Construtora

MEDIDAS DE CONTROLE, MITIGAÇÃO E COMPENSAÇÃO, NA FASE DE IMPLANTAÇÃO: GEOMORFOLOGIA (MEIO FÍSICO)

Medida	Fator ambiental	Caráter	Agente executor
Tratamento dos terrenos, melhorando as suas condições de compactação, com vista a dificultar a erosão.	Geomorfologia	Preventiva	Construtora
Rega de solos muito secos (períodos secos prolongados).	Geomorfologia	Preventiva	Construtora
Recorrer à utilização de materiais excedentes de outras componentes do Projeto ou de outras obras eventualmente existentes sempre que exista déficit de materiais para a construção de aterros. O recurso a manchas de empréstimo ou jazidas na área envolvente ao corredor em estudo deve ser a última solução, de modo a evitar a intervenção em áreas virgens.	Geomorfologia	Preventiva	Construtora
Adaptação da geometria dos taludes de escavação e aterro, de modo a garantir a sua estabilidade, face a eventuais características geomecânicas diferentes das pressupostas	Geologia, Geomorfologia	Preventiva/ Corretiva	Equipe de engenharia; Construtora
Promoção de soluções de drenagem que favoreçam o escoamento superficial e minimizem o efeito erosivo das águas de escorrência e a erosão interna dos taludes.	Geologia, Geomorfologia	Preventiva	Equipe de engenharia; Construtora
Revestimento vegetal com espécies autóctones dos taludes, imediatamente após a conclusão dos cortes e aterros, com mínimo revolvimento do solo durante o plantio.	Geologia, Geomorfologia	Preventiva	Equipe de engenharia; Construtora
Sistema de drenagem eficaz e sistema de drenagem semi-profunda quando há interferência com níveis de aquíferos.	Geologia, Geomorfologia	Preventiva	Equipe de engenharia; Construtora
Nos aterros deverão ser utilizados os materiais de melhor qualidade nas camadas superiores, remetendo os de pior qualidade para as zonas menos exigentes do interior do aterro.	Geologia, Geomorfologia	Preventiva	Construtora
Reforço da fundação com geotêxtil.	Geomorfologia	Preventiva	Construtora
Tratamento dos solos de fundação e proteção dos taludes com enrocamento e revestimento vegetal.	Geomorfologia	Preventiva	Construtora
Em taludes de aterro com altura superior a 8 m é necessário colocar instrumentação que permita controlar os seus assentamentos (Cf. programa de monitoramento geomorfológico).	Geomorfologia	Preventiva/ Controle	Proponente (empresa a contratar)
O descarte de materiais extraídos na cravação das estacas em meio marinho, por não apresentarem características geotécnicas adequadas, deve ser feito, nas diferentes imersões, em locais diferentes dentro da área definida pela Capitania dos Portos da Bahia para Salvador, de modo a permitir uma menor alteração dos fundos oceânicos.	Geomorfologia	Preventiva	Construtora

MEDIDAS DE CONTROLE, MITIGAÇÃO E COMPENSAÇÃO, NA FASE DE IMPLANTAÇÃO: SOLOS (MEIO FÍSICO)

Medida	Fator ambiental	Caráter	Agente executor
Localização de instalações provisórias e dos caminhos de acesso à obra, bem como das áreas de bota-fora e descarte de materiais, se possível em áreas já impermeabilizadas, evitando áreas de floresta, restinga, brejo e manguezal, bem como as terras aráveis com aptidão restrita.	Solos	Preventiva	Construtora
Execução de drenagem provisória no traçado da variante.	Solos	Preventiva	Construtora
Medidas e técnicas de estabilização das áreas de solo exposto.	Solos	Preventiva	Construtora
Corrigir imediatamente os processos erosivos incipientes, ao longo de taludes de cortes e aterros.	Solos	Preventiva/ Corretiva	Construtora
Reflorestamento de espécies de vegetação primária ou secundária nos estágios médio ou avançado de regeneração do Bioma Mata Atlântica, em área equivalente à extensão da área desmatada, com as mesmas características ecológicas, na mesma bacia hidrográfica, sempre que possível na mesma micro bacia hidrográfica, e, nos casos previstos na Lei, em áreas localizadas no mesmo Município ou região metropolitana.	Solos	Corretiva/ Compensatória	Construtora

MEDIDAS DE CONTROLE, MITIGAÇÃO E COMPENSAÇÃO, NA FASE DE IMPLANTAÇÃO: RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS E SUBTERRÂNEOS (MEIO FÍSICO)

Medida	Fator ambiental	Caráter	Agente executor
Realização de vistorias periódicas aos taludes/encostas e respectivo reporte.	Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos	Preventiva/ Controle	Construtora
Desenvolvimento de rede de monitoramento adequada.	Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos	Preventiva/ Controle	INEMA
Realização de vistorias técnicas regulares nas passagens hidráulicas existentes.	Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos	Preventiva/ Controle	Proponente; Construtora
Manutenção e expansão da rede hidrométrica existente.	Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos	Preventiva	INEMA
Levantamentos fotográficos após a ocorrência de períodos chuvosos: níveis de cheia, funcionamento dos órgãos hidráulicos, estado dos taludes e margens.	Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos	Preventiva/ Controle	Construtora

Medida	Fator ambiental	Caráter	Agente executor
Na proximidade das linhas d'água, os trabalhos que promovam a erosão devem ser particularmente controlados e reduzidos. Deve ser interdita a deposição de terras nas imediações das linhas d'água e/ou zonas alagadiças, bem como a obstrução ou deposição/imersão de qualquer tipo de materiais no leito.	Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos	Preventiva	Construtora
Evitar a formação de novas zonas alagadiças durante a fase de terraplanagens. Sendo possíveis focos de vetores de doenças, caso se formem devem ser extintas o mais rápido possível, seja por aterramento seja através de uma modelação de terreno que promova a fluidez do escoamento.	Recursos Hídricos Superficiais	Preventiva/ Corretiva	Construtora
Implantar um Programa de Monitoramento da Qualidade da Água Superficial na AID do Empreendimento.	Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos	Controle	Proponente
Na localização de estradas de serviço evitar áreas muito próximas a corpos d'água.	Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos	Preventiva	Construtora
Construir tanques de sedimentação de sólidos em posições estratégicas nas áreas drenadas de forma a reduzir a quantidade de sólidos a atingirem os corpos d'água da região.	Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos	Preventiva	Construtora
As operações de manutenção e lavagem de maquinário, equipamentos e veículos nos locais definidos (**ver Medidas gerais**) só devem ser permitidas no caso de maquinário, equipamento e veículos bastante pesados, para os quais não seja viável a remoção da frente de obra.	Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos	Preventiva	Construtora
Adoção de procedimentos corretos de abastecimento de maquinários, equipamentos, veículos e balsas de construção, de forma a minimizar a ocorrência de vazamentos acidentais.	Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos	Preventiva	Construtora
Iniciar o processo de pavimentação e a recuperação da área intervencionada imediatamente após a terraplanagem, reduzindo o período em que o solo ficará exposto à ação das águas pluviais	Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos	Corretiva	Construtora
Adoção do Plano de Emergência / Contingência em caso de acidentes com vazamentos, em particular na contenção e limpeza imediata de corpos d'água em situações de vazamento acidental de substâncias contaminantes.	Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos	Corretiva	Construtora
Eventuais acidentes no decurso da empreitada que originem a danificação de poços ou nascentes no entorno das vias rodoviárias obrigarão à sua substituição nas mesmas condições previamente à data do acidente.	Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos	Corretiva	Construtora
Se durante as escavações se verificar a exposição à superfície do nível de água, deverá assegurar-se que todas as ações que traduzam risco de poluição são eliminadas ou restringidas do seu entorno.	Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos	Preventiva	Construtora
Caso se recorra à água subterrânea para assegurar as necessidades de água da empreitada, deverá garantir-se o adequado controle e gerenciamento da utilização da água captada.	Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos	Preventiva/ Controle	Construtora

Medida	Fator ambiental	Caráter	Agente executor
Delimitação física de uma área de salvaguarda de poços, fontes e nascentes a menos de 100 m do limite das bermas das vias rodoviárias, de modo a garantir a proteção da sua integridade.	Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos	Preventiva	Construtora

MEDIDAS DE CONTROLE, MITIGAÇÃO E COMPENSAÇÃO, NA FASE DE IMPLANTAÇÃO: SEDIMENTOS (MEIO FÍSICO)

Medida	Fator ambiental	Caráter	Agente executor
Gerenciamento dos sedimentos.	Sedimentos	Preventiva	Construtora

MEDIDAS DE CONTROLE, MITIGAÇÃO E COMPENSAÇÃO, NA FASE DE IMPLANTAÇÃO: MEIO BIÓTICO

Medida	Fator ambiental	Caráter	Agente executor
Programa de Resgate da Flora.	Flora terrestre, Ecossistemas de transição, UC/APP	Preventiva / Controle	Proponente
Programa de Monitoramento da Flora.	Flora terrestre	Preventiva / Controle	Proponente
Programa de Recuperação de Áreas Degradadas.	Flora terrestre, Ecossistemas de transição, UC/APP	Preventiva / Controle/ Corretiva	Proponente; Construtora
Plano de Desmatamento.	Flora terrestre	Preventiva / Controle	Proponente; Construtora
Resgate e afugentamento da fauna.	Fauna terrestre	Preventiva / Controle	Proponente
Monitoramento da fauna das AID e All.	Fauna terrestre	Preventiva / Controle	Proponente
Controle de vetores de doenças.	Fauna terrestre	Preventiva / Controle	Proponente; Construtora
Assegurar que a programação da execução das obras atenda à redução dos níveis de perturbação das espécies de fauna na área de influência dos locais dos trabalhos, nos períodos mais críticos, designadamente a época de reprodução.	Fauna terrestre; Ecossistema aquático	Preventiva	Construtora
Promoção do potencial de conectividade de habitats na paisagem.	Fauna terrestre	Corretiva / Compensatória	Proponente; Construtora; SEMA/SEDUR
Implantação e monitoramento de passagens de fauna silvestre	Fauna terrestre	Corretiva / Controle / Compensatória	Proponente; Construtora
Considerar na programação dos trabalhos a limitação da realização das operações de cravação de estacas ao período diurno, de forma a salvaguardar condições de menor perturbação da fauna aquática no período noturno.	Ecossistema aquático	Preventiva	Construtora

Medida	Fator ambiental	Caráter	Agente executor
Considerar na programação dos trabalhos a não realização de trabalhos noturnos nas áreas de chegada à Ilha de Itaparica e a Salvador, de forma a diminuir a fotopoluição e a potencial interferência na seleção de locais de desova por parte dos quelônios.	Ecossistema aquático	Preventiva	Construtora
Iluminação da obra (Ponte) deve ser adequadamente instalada de forma a minimizar a poluição luminosa criada, evitando a dispersão e a projeção de luz direta sobre o corpo d'água da BTS.	Ecossistema aquático	Preventiva	Construtora
Deverá ser dada preferência à utilização de equipamentos que minimizem o ruído subaquático, em especial na fase de cravação das camisas metálicas nos fundos, como sejam os vibrocravadores, em detrimento de bate-estacas[1,2]. Nos casos em que seja necessário utilizar o bate-estacas ponderar a utilização de cortinas de bolhas (*bubble curtains)* em redor da zona de cravação, em áreas de profundidade inferior a 40 m (este dispositivo é de instalação complexa a profundidades superiores) – estas "cortinas" permitem reduzir os níveis de ruído decorrentes das ações de cravação, atenuando as frequências elevadas e alterando a forma do impulso do som produzido, mitigando o impacto sobre os cetáceos; mencione-se que este equipamento foi já utilizado com sucesso numa obra de natureza semelhante no Brasil (Santa Catarina) [3].	Ecossistema aquático	Preventiva	Construtora
Nas operações de cravação das camisas metálicas adotar o procedimento de "início suave", que consiste em iniciar as operações a baixa energia e de forma espaçada durante um determinado período de tempo, de forma a alertar os animais na envolvente próxima do início dos trabalhos e a promover o seu afastamento antes que os níveis se tornem lesivos para os mesmos; durante o período de tempo estabelecido, a cadência da cravação, assim como da energia empregue será em crescendo de forma a produzir um efeito de alerta e afastamento dos animais[4].	Ecossistema aquático	Preventiva	Construtora
As operações de descarte do material extraído deverão decorrer dentro da maior brevidade possível, minimizando os níveis de ruído associado, de forma a não perturbar a fauna aquática utilizadora deste meio.	Ecossistema aquático	Preventiva	Construtora
Deverá ser utilizado equipamento e procedimentos de imersão que minimizem os níveis de turbidez gerados sobre o meio pelágico.	Ecossistema aquático	Preventiva	Construtora
Implementar o Monitoramento periódico do ruído subaquático no decurso das ações de cravação das camisas metálicas.	Ecossistema aquático	Controle	Proponente
Implementar o Programa de monitoramento dos organismos aquáticos (a incluir as componentes: plâncton, bentos de fundo consolidado, bentos de fundo inconsolidado, ictiofauna, cetáceos e quelônios).	Ecossistema aquático	Controle	Proponente

Medida	Fator ambiental	Caráter	Agente executor
Sob a forma de medida compensatória pela interferência em áreas de formações coralíneas entre as estacas 135 a 137, sugere-se a instalação de estruturas simuladoras do habitat originalmente existente junto aos três pilares previstos nesse trecho para compensar a potencial ruptura ecológica daquelas áreas. Com esse objetivo deve ponderar-se a utilização de módulos *reef ball,* já utilizados noutras áreas com sucesso (Paraná, Rio de Janeiro, Santa Catarina)[5].	Ecossistema aquático	Compensatória	Construtora

MEDIDAS DE CONTROLE, MITIGAÇÃO E COMPENSAÇÃO, NA FASE DE IMPLANTAÇÃO (MEIO SOCIOECONÔMICO)

Medida	Fator ambiental	Caráter	Agente executor
Criação de campanhas regulares de vacinação e valorização da Saúde.	Saúde	Preventiva	Município/ Estado
Divulgar projetos de investimentos, reduzindo a geração de expectativas.	Percepção da população	Preventiva/ Potencializadora	Proponente; Município/ Estado
Melhoria do manejo dos resíduos na área em estudo.	Infraestruturas, Saúde, Percepção da população, Infraestrutura regional	Preventiva/ Potencializadora	Proponente; Prefeitura
Incorporar os princípios da não geração, reutilização, reciclagem, compostagem e a disposição final dos resíduos remanescentes, com soluções ambientalmente adequadas para os sistemas de resíduos sólidos da região, embasados nas seguintes estratégias: · inclusão social de catadores de materiais recicláveis e organização de cooperativas; · implantação de galpões de triagem e comercialização de recicláveis e postos de entrega voluntária (PEV); · minimização e triagem de resíduos da construção civil (RCC); · estímulo a implantação de unidades de compostagem.	Infraestruturas, Saúde, Percepção da população, Infraestrutura regional	Preventiva/ Potencializadora	Proponente; Construtora; Prefeitura
Disposição em aterro sanitário dos resíduos remanescentes cuja geração não possa ser evitada ou absorvida, inclusive rejeitos da reciclagem e compostagem.	Infraestruturas, Saúde, Percepção da população, Infraestrutura regional	Preventiva	Proponente; Construtora
Rearranjo dos municípios para compartilhar aterros, inclusive os já existentes com requalificação e encerramento de lixões.	Infraestruturas, Saúde, Percepção da população, Infraestrutura regional	Preventiva/ Potencializadora	Prefeitura

1 ELMER et al., 2007
2 GEDAMKE; SCHOLIK-SCHLOMER, 2011
3 ANDRADE GUTIERREZ, 2011
4 BAILEY et al., 2010
5 JARDEWESKI; DE ALMEIDA, 2006

Medida	Fator ambiental	Caráter	Agente executor
Apoio ao gerenciamento de resíduos incluindo estudos para modelos de gestão e para viabilidade técnica e econômica.	Infraestruturas, Infraestrutura regional	Preventiva/ Potencializadora	Proponente/ Prefeitura
Realizar cadastramento de catadores atuantes para qualificação e participação de sistemas cooperativados.	Dinâmica populacional, Infraestruturas, Percepção da população, Estrutura produtiva e de serviços	Preventiva/ Controle	Proponente/ Prefeitura
Estimular a preservação da cultura local, garantir os direitos das comunidades tradicionais e a autoestima dos jovens.	Comunidades tradicionais, Patrimônio, Percepção da população	Preventiva	Proponente
Garantir o acesso da população a áreas de pesca e atividades tradicionais.	Infraestruturas, Comunidades tradicionais, Estrutura produtiva e de serviços, Usos da água	Preventiva	Proponente; Construtora
Requalificação e reparo das vias e rodovias utilizadas com pistas de aceleração e desaceleração.	Infraestruturas, Tráfego de veículos	Potencializadora	Proponente; Construtora; Equipe Engenharia; DERBA
Obediência as normas e a legislação em relação a transporte de cargas nas rodovias, e emissão de poluentes pelas descargas dos veículos de carga, e demais máquinas utilizadas nas obras.	Infraestruturas, Saúde, Tráfego de veículos	Preventiva	Proponente
Promover cursos de Educação e Saúde para trabalhadores e populações de risco, em articulação com os Centros de Referência de Assistência Social – CRAS do Município, bem como assegurar a proteção das populações vulneráveis a exploração sexual.	Educação, Saúde, Segurança, Comunidades tradicionais, Percepção da população	Preventiva	Proponente; Prefeitura/ CRAS
Cadastramento e documentação das atividades tradicionais que integram o patrimônio material e imaterial das comunidades residentes.	Comunidades tradicionais, Patrimônio	Controle	Proponente; IPHAN
Sempre que a área potencialmente afetada apresente patrimônio arqueológico, deve-se efetuar o acompanhamento arqueológico das ações de desmatamento e proceder a prospecção arqueológica das áreas, cuja visibilidade foi nula ou insuficiente, quando da caracterização da situação de referência.	Patrimônio	Preventiva/ Controle	Proponente; Construtora
Sempre que a área potencialmente afetada apresente patrimônio arqueológico deve-se efetuar o acompanhamento arqueológico de todas as ações que impliquem a movimentação dos solos, notadamente escavações e aterros, que possam afetar o patrimônio arqueológico.	Patrimônio	Preventiva/ Controle	Proponente; Construtora

Medida	Fator ambiental	Caráter	Agente executor
Criação de pontos de cultura e de Centro de convivência para crianças e jovens.	Comunidades tradicionais, Patrimônio, Lazer e cultura, Percepção da população	Potencializadora	Proponente; Prefeitura
Incentivo ao empreendedorismo.	Dinâmica populacional, Comunidades tradicionais, Percepção da população, Estrutura produtiva e de serviços	Potencializadora	Proponente; Sistema S; Prefeitura
Compensar os habitantes locais que forem prejudicados pelas restrições as suas atividades de pesca. Informar a comunidade sobre as possíveis restrições a atividade pesqueira e possíveis áreas alternativas para a atividade.	Comunidades tradicionais, Estrutura produtiva e de serviços	Corretiva/ Compensatória	Proponente
Colocar em prática políticas de desenvolvimento regional e local, voltadas para o fortalecimento das atividades econômicas tradicionais como a pesca e a agricultura artesanal como modo de fixar a população local nos seus locais de origem. Dinamização de aglomerações produtivas; políticas de atração de investimentos exógenos, visando à formação de polos de crescimento industriais; focar na infraestrutura básica e nos serviços públicos em áreas onde já exista uma atividade turística crescente.	Dinâmica populacional, Infraestruturas, Comunidades tradicionais, Turismo, Estrutura produtiva e de serviços	Potencializadora	Proponente; Prefeitura
Promover o aumento no fluxo turístico o que demandaria novos serviços e aqueceria o comércio local.	Turismo, Estrutura produtiva e de serviços	Potencializadora	Proponente; Prefeitura; Agentes do setor
Promover a implantação de programas e planos locais de habitação	Dinâmica populacional, Comunidades tradicionais, Uso e ocupação do solo	Preventiva/ Potencializadora	Prefeitura (apoiada pelo proponente)
Apoiar a elaboração dos Planos Diretores de Desenvolvimento Urbano e sua implantação	Conjunto dos fatores socioeconômicos	Preventiva/ Potencializadora	Proponente; Prefeitura
Acionar as prefeituras para desenvolver ações voltadas para inscrição e acompanhamento as famílias em situação de vulnerabilidade social para participar em programas de habitação	Dinâmica populacional, Infraestruturas, Comunidades tradicionais, Organização social, Percepção da população	Preventiva/ Potencializadora	Prefeitura/CRAS (apoiadas pelo proponente)

Medida	Fator ambiental	Caráter	Agente executor
Criar melhores condições para que os trabalhadores da região possam concorrer no mercado de trabalho	Dinâmica populacional, Comunidades tradicionais, Educação, Percepção da população, Estrutura produtiva e de serviços	Potencializadora	Proponente; Sistema S, Municípios
Empoderar a população para atuar junto aos poderes públicos pela efetiva aplicação dos recursos em medidas que melhorem a socioeconomia local, revertendo para a população os acréscimos tributários obtidos.	Conjunto dos fatores socioeconômicos	Potencializadora	Proponente; Organizações sociais; ONGs
Estimular a organização e a participação popular nos processos decisórios que envolvem a aplicação de recursos públicos.	Organização social	Potencializadora	Proponente; Organizações sociais; ONGs
Acompanhamento das espécies de peixes e mariscos capturadas.	Comunidades tradicionais, Estrutura produtiva e de serviços	Controle	Proponente
Estrita observância das normas técnicas quanto à manutenção de equipamentos e do uso de equipamentos de segurança de trabalho e saneamento no canteiro de obras, incluindo: · programas de educação e saúde; · treinamento dos funcionários quanto às medidas de segurança do trabalho; · distribuição e obrigatoriedade do uso de equipamentos de segurança; · manutenção periódica dos equipamentos utilizados no canteiro de obras; · criação de comissão interna de prevenção de acidentes (CIPA).	Infraestruturas, Saúde, Segurança	Preventiva	Construtora
Manter os proprietários e população informados sobre o processo de desapropriação e sobre seus direitos.	Comunidades tradicionais, Uso e ocupação do solo, Percepção da população	Preventiva	Proponente
Adoção de procedimentos técnicos e jurídicos necessários para efetivar a desocupação das áreas comprometidas e garantir os direitos dos proprietários e ocupantes das propriedades atingidas pelo processo.	Comunidades tradicionais, Uso e ocupação do solo, Percepção da população	Preventiva	Proponente
Implantação na empresa de serviços médicos preventivos para os trabalhadores contratados e programas que ajudem a instalação adequada dos trabalhadores evitando ocupações desordenadas nas franjas do empreendimento ou nas comunidades do entorno.	Dinâmica populacional, Infraestruturas, Saúde, Uso e ocupação do solo	Preventiva	Proponente; Construtora

Medida	Fator ambiental	Caráter	Agente executor
Criação de um Grupo de Trabalho Gestor (GTG) responsável junto com o empreendimento em coordenar ações voltadas a políticas públicas que possam mitigar impacto na infraestrutura de serviços.	Infraestruturas, Estrutura produtiva e de serviços Infraestrutura regional	Preventiva	Proponente; Prefeitura
Manter contato com prefeituras e empresas públicas de saneamento e fornecimento de energia para um adequado dimensionamento das demandas futuras e adequação das infraestruturas locais de habitação, energia, saúde, educação e saneamento básico para suportar o incremento populacional.	Infraestruturas, Infraestrutura regional	Preventiva	Proponente; Prefeitura
Acompanhar o desenvolvimento da atividade turística com base em indicadores como taxa de ocupação, abertura e fechamento de estabelecimentos turísticos etc. Estimular a atividade turística, qualificar trabalhadores do setor.	Turismo, Estrutura produtiva e de serviços	Controle/ Potencializadora	Proponente; Agentes do setor; Prefeitura
Sinalização adequada das áreas de restrição à navegação e divulgação de informação para as comunidades pesqueiras, marinas e portos.	Infraestruturas, Segurança, Comunidades tradicionais, Infraestrutura regional, Usos da água	Preventiva	Proponente; Capitania dos Portos da Bahia
Levantamento e acompanhamento de dados de novas ligações de energia, contagem da população e demais informações que permitam o acompanhamento do fluxo demográfico em intervalos menores do que o censo.	Dinâmica populacional, Infraestruturas, Infraestrutura regional	Controle	Prefeitura; Empresas públicas
Fiscalização da atividade de pesca e caça.	Comunidades tradicionais, Estrutura produtiva e de serviços	Controle	Estado; Prefeitura
Cadastramento de equipamentos públicos existentes na Área Diretamente Afetada.	Infraestruturas, Infraestrutura regional	Controle	Proponente; Equipe Engenharia; Construtora
Orientar o pessoal a ser desligado a buscar os sistemas e órgãos públicos e privados que operam serviços de recolocação profissional (SINEBAHIA). Implantar ações de qualificação de mão de obra voltadas para as atividades de turismo e lazer tradicionalmente praticados na região.	Dinâmica populacional, Educação	Preventiva	Proponente; Serviços públicos; SINEBAHIA

Medidas para a fase de operação

MEDIDAS DE CONTROLE, MITIGAÇÃO E COMPENSAÇÃO, NA FASE DE OPERAÇÃO: RUÍDO (MEIO FÍSICO)

Medida	Fator ambiental	Caráter	Agente executor
Introdução de medidas de limitação de tráfego na BA-001, entre as interseções 1 e 3 desta com a Variante, como: · proibição de circulação de veículos pesados durante a noite; · introdução de sinalética que convide os condutores provenientes da ponte ou que se dirigem para a ponte a circular diretamente pela variante.	Ruído	Preventiva/ Corretiva	Proponente; Concessionária
Introdução de zonas de limite de velocidade 30 km/h na BA-001, em locais particularmente sensíveis, mediante introdução de semáforos controlados por velocidade (possivelmente apenas no período noturno).	Ruído	Preventiva/ Corretiva	Proponente; Concessionária; Equipe de engenharia
Alternativa ou complementarmente à medida anterior, prever a utilização de pavimentos silenciosos em trechos mais críticos da BA-001, por exemplo em Betume modificado com borracha (BMB).	Ruído	Preventiva/ Corretiva	Proponente; Concessionária; Equipe de engenharia
Colocação de barreira acústica no limite sul da Praça de Pedágio 1, no acesso de Itaparica, em painéis acústicos metálicos ou em placas de concreto pré-moldadas, com face absorvente virada para a estrada: · Extensão prevista: 1.000 m; · Altura prevista: 3,00 m; · Início à estaca 65 do Segmento D – Trecho da Chegada da Ponte à Ilha de Itaparica.	Ruído	Preventiva/ Corretiva	Proponente; Concessionária; Equipe de engenharia
Colocação de barreira acústica no lado leste da nova Ponte à saída de Salvador, para proteção da zona ribeirinha da praia do Cantagalo, em painéis transparentes (policarbonato ou metacrilato) de espessura não inferior a 20 mm, instalados junto ao bordo do tabuleiro da ponte, com ligeira inclinação para fora, de modo a facilitar a auto-lavagem com a chuva: · Extensão prevista: 1.500 m; · Altura prevista: 2,00 m; · Início à estaca 25 da Ponte em direção a Salvador e até final do tabuleiro da ponte.	Ruído	Preventiva/ Corretiva	Proponente; Concessionária; Equipe de engenharia
Planejamento urbano: prever a delimitação de faixa de impacto acústico à Variante, definida pela Linha isofona de 55 dB(A) no mapa de ruído do período noturno para o ano horizonte de 2047. Dentro dessa faixa, a tipologia de edificado estaria condicionada e edifícios de comércio e serviços, sendo interditada a construção de habitações, escolas e outros locais sensíveis.	Ruído	Preventiva	Município

MEDIDAS DE CONTROLE, MITIGAÇÃO E COMPENSAÇÃO, NA FASE DE OPERAÇÃO: GEOMORFOLOGIA (MEIO FÍSICO)

Medida	Fator ambiental	Caráter	Agente executor
Implementar um programa de monitoramento de estruturas onde possam ocorrer assentamentos e movimentos de massa. Este programa deve-se estender a encostas próximas ao empreendimento e cujos indícios de instabilidade estejam relacionados com o empreendimento em causa, ou que, apesar de não estarem relacionados, possam colocar em causa a segurança do empreendimento e daqueles que o usam.	Geomorfologia	Controle	Proponente
Implementar um programa de monitoramento da evolução topográfica das praias em ambas as margens interferidas pela ponte.	Geomorfologia	Controle	Proponente
No decorrer do programa de monitoramento da evolução topográfica das praias da margem de Itaparica, se verificar uma intensificação dos fenômenos erosivos nas praias, deverão ser desenvolvidas medidas compensatórias principalmente nas praias mais afetadas por estes. Por exemplo, na praia a norte da diretriz da ponte poderá ser necessário a reconstrução do muro que existe na praia e que se encontra atualmente danificado.	Geomorfologia	Compensatória	Proponente

MEDIDAS DE CONTROLE, MITIGAÇÃO E COMPENSAÇÃO, NA FASE DE OPERAÇÃO: SOLOS (MEIO FÍSICO)

Medida	Fator ambiental	Caráter	Agente executor
Medidas e técnicas de estabilização dos taludes e encostas.	Solos	Preventiva	Proponente; Concessionária
Manutenção regular do sistema de drenagem das infraestruturas rodoviárias.	Solos	Preventiva	Proponente; Concessionária
Manutenção do revestimento vegetal dos taludes.	Solos, Recursos Hídricos	Preventiva	Proponente; Concessionária
Limpeza regular da rodovia.	Solos	Preventiva	Proponente; Concessionária
Definição da forma de manejo, tratamento, transporte, reciclagem e disposição final para cada resíduo gerado.	Solos	Preventiva	Proponente; Concessionária

MEDIDAS DE CONTROLE, MITIGAÇÃO E COMPENSAÇÃO, NA FASE DE OPERAÇÃO: RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS E SUBTERRÂNEOS (MEIO FÍSICO)

Medida	Fator ambiental	Caráter	Agente executor
Manutenção, limpeza e controlo da erosão e das estruturas dos órgãos de drenagem transversal e longitudinal.	Recursos hídricos superficiais e subterrâneos, Solos	Preventiva	Proponente; Concessionária
Monitoramento e acompanhamento dos eventos de cheia e da evolução dos taludes ou encostas.	Recursos hídricos superficiais e subterrâneos	Controle	Proponente

Medida	Fator ambiental	Caráter	Agente executor
Ajustar o tratamento da água em face dos resultados do monitoramento da qualidade das águas superficiais.	Recursos hídricos superficiais e subterrâneos	Corretiva	Proponente; Concessionária
Utilizar instrumentos de ordenamento territorial e fiscalização visando reduzir o adensamento de áreas próximas aos corpos d'água, oferecer infraestrutura de saneamento adequada para as áreas já ocupadas e para as áreas que se preveem serem ocupadas	Recursos hídricos superficiais e subterrâneos	Preventiva	Município de Vera Cruz
Implementação de um programa de monitoramento das condições físico-químicas e hidrodinâmicas do meio hídrico subterrâneo da Ilha de Itaparica	Recursos hídricos superficiais e subterrâneos	Controle	Proponente

MEDIDAS DE CONTROLE, MITIGAÇÃO E COMPENSAÇÃO, NA FASE DE OPERAÇÃO: OCEANOGRAFIA E HIDRODINÂMICA COSTEIRA (MEIO FÍSICO)

Medida	Fator ambiental	Caráter	Agente executor
Realização de um Plano de Monitoramento do Fundo Marinho, de forma a acompanhar as alterações dos fundos na sequência da implantação da ponte.	Oceanografia e hidrodinâmica costeira	Controle	Proponente

MEDIDAS DE CONTROLE, MITIGAÇÃO E COMPENSAÇÃO, NA FASE DE OPERAÇÃO (MEIO BIÓTICO)

Medida	Fator ambiental	Caráter	Agente executor
Programa de Monitoramento da Flora.	Flora terrestre, Ecossistema aquático, UC/APP	Preventiva/ Controle	Proponente
Programa de Recuperação de Áreas Degradadas.	Flora terrestre, Ecossistemas de transição, UC/APP	Preventivo/ Controle/ Corretivo	Proponente
Monitoramento da fauna atropelada.	Fauna terrestre	Preventiva/ Controle	Proponente
Monitoramento da fauna das AID e AII.	Fauna terrestre	Preventiva/ Controle	Proponente
Controle de vetores de doenças.	Fauna terrestre	Preventiva/ Controle	Proponente; Construtora
Implantação e monitoramento de passagens de fauna silvestre	Fauna terrestre	Corretiva/ Controle/ Compensatória	Proponente; Construtora
Sempre que forem efetuadas obras de manutenção ou restauro da ponte deverá ser garantida a limitação da perturbação estritamente aos locais necessários.	Ecossistema aquático	Preventiva	Proponente; Concessionária

Medida	Fator ambiental	Caráter	Agente executor
Na eventualidade do estabelecimento de população na proximidade dos corpos d'água interiores da Ilha de Itaparica devido aos novos acessos/acessos melhorados, proceder à implementação de um programa de sensibilização da população, com o objetivo de garantir uma utilização equilibrada e sustentável dos habitats e dos recursos biológicos aquáticos ocorrentes naqueles sistemas aquáticos.	Ecossistema aquático	Preventiva	Proponente
Implementar o Programa de monitoramento dos organismos aquáticos (a incluir as componentes: plâncton, bentos de fundo consolidado, bentos de fundo inconsolidado, ictiofauna, cetáceos e quelônios). Neste programa deverá constar um Programa de monitoramento de detecção e erradicação de espécies exóticas na ADA: ante a possibilidade de estabelecimento de espécies invasivas quando da colonização das estacas de fundação dos pilares da ponte, estas estruturas deverão ser regularmente inspecionadas com esse fim; em caso de detecção de focos de invasão, deverá ser acionado o seu combate/erradicação, a adequar de acordo com as espécies em questão.	Ecossistema aquático	Preventiva/ Controle	Proponente

MEDIDAS DE CONTROLE, MITIGAÇÃO E COMPENSAÇÃO, NA FASE DE OPERAÇÃO (MEIO SOCIOECONÔMICO)

Medida	Fator ambiental	Caráter	Agente executor
Criação de campanhas regulares de vacinação e valorização da Saúde.	Saúde	Preventiva	Município/ Estado
Promover convênios com cooperativas de catadores para melhoria do manejo e da comercialização de materiais.	Infraestruturas, Saúde, Percepção da população, Infraestrutura regional	Preventiva/ Potencializadora	Proponente; Prefeitura

Medida	Fator ambiental	Caráter	Agente executor
Incorporar os princípios da não geração, reutilização, reciclagem, compostagem e a disposição final dos resíduos remanescentes, com soluções ambientalmente adequadas para os sistemas de resíduos sólidos da região, embasados nas seguintes estratégias: · Prevenção da geração dos resíduos por meio da redução na origem, da mobilização social e educação ambiental em saneamento/resíduos sólidos; · inclusão social de catadores de materiais recicláveis e organização de cooperativas; · implantação de galpões de triagem e comercialização de recicláveis e postos de entrega voluntária (PEV); · minimização e triagem de resíduos da construção civil (RCC); · estímulo a implantação de unidades de compostagem.	Infraestruturas, Saúde, Percepção da população, Infraestrutura regional	Preventiva/ Potencializadora	Proponente; Construtora; Prefeitura
Disposição em aterro sanitário dos resíduos remanescentes cuja geração não possa ser evitada ou absorvida, inclusive rejeitos da reciclagem e compostagem.	Infraestruturas, Saúde, Percepção da população, Infraestrutura regional	Preventiva	Proponente; Construtora
Rearranjo dos municípios para compartilhar aterros, inclusive os já existentes com requalificação e encerramento de lixões	Infraestruturas, Saúde, Percepção da população, Infraestrutura regional	Preventiva/ Potencializadora	Prefeitura
Apoio ao gerenciamento de resíduos incluindo estudos para modelos de gestão e para viabilidade técnica e econômica	Infraestruturas, Infraestrutura regional	Preventiva/ Potencializadora	Proponente/ Prefeitura
Manter controle sobre volume e tipos de resíduos produzidos estimulando o reuso, a reciclagem e a educação ambiental.	Infraestruturas, Infraestrutura regional	Controle	Proponente
Manter controle sobre os resíduos gerados e transportados pelo empreendimento para depósitos.	Infraestruturas, Infraestrutura regional	Controle	Proponente
Realizar cadastramento de catadores atuantes para qualificação e participação de sistemas cooperativados.	Dinâmica populacional, Infraestruturas, Percepção da população, Estrutura produtiva e de serviços	Preventiva/ Controle	Proponente/ Prefeitura
Promoção de ações que valorizem a cultura local e desenvolva a autoestima e empreendedorismo junto dos jovens das comunidades de entorno.	Comunidades tradicionais, Patrimônio, Percepção da população	Preventiva	Proponente; ONGs; Municípios
Requalificação dos acessos, vias secundárias e vicinais, construção de passarelas para população, sinalização adequada das vias secundárias e vicinais. Conservação e manutenção adequada das rodovias sob-responsabilidade do DERBA.	Infraestruturas, Tráfego de veículos	Potencializadora	Proponente; Município; DERBA
Controle de velocidade dos veículos nas proximidades dos núcleos urbanos.	Infraestruturas, Segurança, Tráfego de veículos	Controle	Município
Proteção para as populações vulneráveis a exploração sexual.	Educação, Saúde, Segurança, Comunidades tradicionais, Percepção da população	Preventiva	Proponente; Órgãos Municipais/ Estaduais, Policiais Civis, Federais, Rodoviária

Medida	Fator ambiental	Caráter	Agente executor
Cadastramento e documentação das atividades tradicionais que integram o patrimônio material e imaterial das comunidades residentes.	Comunidades tradicionais, Patrimônio	Controle	Proponente; IPHAN
Criação de centros de convivência que atuem com crianças e jovens estimulando atividades esportivas ou atuando como pontos de cultura.	Comunidades tradicionais, Patrimônio, Lazer e cultura, Percepção da população	Potencializadora	Proponente; Prefeitura
Capacitação e requalificação da população local.	Dinâmica populacional, Educação, Comunidades tradicionais	Potencializadora	Proponente; Sistema S; Município; Estado/União
Preservação do conhecimento tradicional.	Comunidades tradicionais, Patrimônio	Preventiva	Proponente; Prefeitura; ONGs
Garantia de acesso da população a áreas de pesca e atividades tradicionais.	Comunidades tradicionais, Percepção da população, Estrutura produtiva e de serviços	Preventivo	Proponente; Municípios
Fortalecimento das atividades econômicas tradicionais como a pesca e a agricultura artesanal como modo de fixar a população local nos seus locais de origem.	Dinâmica populacional, Infraestruturas, Comunidades tradicionais, Estrutura produtiva e de serviços	Potencializadora	Proponente; Prefeitura
Apoiar as Prefeituras Municipais na montagem de um plano de ação para a melhoria dos acessos viários, saneamento básico, abastecimento de água e energia, comunicações, transporte, educação, saúde.	Infraestruturas, Educação, Saúde, Infraestrutura regional	Preventiva/ Potencializadora	Proponente; Prefeitura
Desenvolver programas de implantação de sistemas locais de habitação e planos locais de habitação.	Dinâmica populacional, Comunidades tradicionais, Uso e ocupação do solo	Preventiva/ Potencializadora	Proponente; Prefeitura
Incentivar e dar apoio técnico às prefeituras para a revisão periódica dos Planos Diretores de Desenvolvimento Urbano.	Conjunto dos fatores socioeconômicos	Preventiva/ Potencializadora	Proponente; Prefeitura
Produção de um programa de assistência social, em conjunto com as Prefeituras Municipais (CRAS), para monitorar e acompanhar o incremento populacional dos municípios da AID e cadastrar as famílias em situação de vulnerabilidade social em programas de habitação de interesse social.	Dinâmica populacional, Comunidades tradicionais, Organização social, Percepção da população	Preventiva/ Potencializadora	Proponente; Prefeitura/CRAS
Estimular a organização social, a participação e o empoderamento da população nos processos decisórios que envolvem a aplicação de recursos públicos. Atender às cobranças da sociedade feitas aos poderes públicos pela efetiva aplicação dos recursos em medidas que melhorem a socioeconomia local, revertendo para a população os acréscimos tributários obtidos.	Conjunto dos fatores socioeconômicos	Potencializadora	Proponente; Organizações sociais; ONGs
Acompanhamento da atividade pesqueira.	Comunidades tradicionais, Estrutura produtiva e de serviços	Controle	Proponente
Desenvolver junto com prefeituras ações voltadas para requalificação do turismo existente com construções de novos equipamentos e formação de mão de obra.	Dinâmica populacional, Educação, Infraestruturas, Turismo	Potencializadora	Proponente; Secretarias de Turismo municipais e estadual

Medidas Mitigadoras Gerais dos Impactos de Vizinhança

Estrutura Urbana – Funções, Uso e Ocupação do Solo
Urbanizar os assentamentos precários apontados neste estudo. Realizar obras de infraestrutura com atendimento habitacional e construção de equipamentos públicos.
Promover os procedimentos para a regularização fundiária do assentamento junto ao patrimônio da união. A utilização dos instrumentos urbanísticos para obras de infraestrutura e regularização fundiária já estão normatizados pelo patrimônio da União.
Promover os procedimentos para a regularização fundiária do assentamento junto ao patrimônio da união. A utilização dos instrumentos urbanísticos para obras de infraestrutura e regularização fundiária já estão normatizados pelo patrimônio da União.
Realizar, caso seja necessário, as remoções para execução das obras do sistema SVO- ponte e "variante", e relocar as famílias nas áreas entre e a BA 101 e a orla.
Priorizar o adensamento na área já ocupada da orla, utilizando os vazios ainda existentes. Esta área, considerando a precariedade de infraestrutura existente na Ilha é a área consolidada de ocupação urbana.
A adequação da infraestrutura é necessária em toda Ilha para melhorar o padrão de uso e ocupação atual. Esta diretriz é extensiva a toda a Ilha de Itaparica.
Execução das obras de infraestrutura (rede de água, esgoto, drenagem) e implantação de equipamentos públicos para atender aos moradores locais em todo eixo do sistema viário.
Elaboração de estudos junto à COELBA e EMBASA para atendimento do abastecimento de água regular durante os períodos de alta temporada e fins de semana.
Execução de sondagem em todas regiões com ocorrência de domicílios com soluções de fossas rudimentares para verificar a existência de contaminação do lençol freático.
Expansão da infraestrutura até o limite interno da variante de forma a atender a demanda futura com densidades menores e ocupação de grandes lotes.
Executar levantamento fundiário e cadastral da Ilha de Itaparica, assim como atualizar as informações existentes sobre o sistema viário e edificações existentes, atualizando as bases do território mapeado de modo a complementar o território urbano informal.
Revisar o PDDU e a Lei do Ordenamento de Uso e Ocupação do Solo, bem como os parâmetros edilícios. Deverá ser prevista também a regulação dos instrumentos urbanísticos necessários à regularização fundiária.

Mobilidade
As rodovias devem estar afastadas visto que tem um fluxo alto de veículos pesados conflitando com o fluxo de veículos urbanos e a circulação de pedestre.
Segregar as rodovias e não permitir usos lenheiros que gerem viagens de pedestres e de veículos.
Tornar o trecho insular num elemento estruturante e articulador do sistema viário da Ilha, tendo em vista que o mesmo atravessará o território em sua extensão longitudinal.
A rodovia deve funcionar como elemento delimitador da expansão urbana na direção oeste da Ilha, devida a alta fragilidade da área formada, predominantemente, por manguezais.
Prever restrições de uso e ocupação do solo, ao longo de toda extensão da rodovia nos PDDUs e na lei de uso e ocupação do solo.
Reconfigurar o trecho atual da Rodovia BA- 001 tornando-a uma avenida arterial estruturante da malha da Ilha.
Ampliar a capacidade de tráfego do trecho atual da Rodovia BA- 001 com a implantação de mais duas faixas de rolamento em cada sentido denominado Triplicação.
Implantar nova via no interior da Ilha que se configurará como rodovia denominada Variante em substituição ao trecho atual da BA – 001 que passará a ter a função de Avenida Arterial Urbana.
Isolar o tráfego de passagem do continente em direção a Salvador e vice versa, com a construção da via expressa - Variante-, totalmente segregada com apenas dois acessos: um na entrada da Ilha e outro na sua passagem – em desnível – pela Rodovia BA 532; Construir complexo de transição no entroncamento da Variante Expressa, com a BA 532.
Municipalizar a BA 001 e adaptá-la como Via Arterial de tráfego urbano incluindo implantação de canteiro central e calçadas, arborização, construção de ciclovia, sinalização (inclusive semafórica e POT), tratamento das principais interseções, com previsão de implantação, a médio prazo de corredor preferencial para transporte coletivo.
Construção de sistema viário de articulação entre Mar Grande, Gameleira e Bom Despacho, criando ligações interurbanas alternativa à rodovia BA-532.
Construção de sistema viário de articulação entre Mar Grande, Gamboa e Penha, até a sua conexão com a BA-001, criando uma alternativa de ligação interurbanas da Área Central de Vera Cruz em direção a Costa.
Manter e melhorar o serviço de Transporte Hidroviário de passageiro, pelo menos de Mar Grande e Bom Despacho para Salvador.

Programas de Acompanhamento e Monitoramento

Os Programas de Acompanhamento e Monitoramento objetivam consolidar as medidas de controle ambiental que deverão ser implantadas em decorrência das atividades necessárias para as obras de implantação do empreendimento. Incluem as obras civis de construção propriamente dita, e as áreas de infraestrutura de apoio, tais como canteiro de obras, instalações industriais, jazidas, bota-foras etc.

PROGRAMAS DE ACOMPANHAMENTO E MONITORAMENTO PARA O MEIO FÍSICO
Programa de controle dos processos de sedimentação e/ou erosivos e assoreamento
O programa visa identificar os principais processos causadores de erosão nas áreas de maior vulnerabilidade e propor medidas de prevenção/monitoramento e medidas corretivas para as obras e/ ou para a fase de operação.
Programa de monitoramento da qualidade da água
O programa visa acompanhar a qualidade da água superficial no canal de Salvador na AID face às atividades de implantação e operação da ponte (águas salinas); e acompanhar a qualidade da água superficial na ilha de Itaparica na ADA / AID face às atividades de implantação e operação das rodovias do empreendimento (águas doces).
Programa de monitoramento e controle de emissão de material particulado
O programa pretende caracterizar a qualidade do ar, no que diz respeito às partículas na envolvente dos locais de construção.
Programa de monitoramento da linha de costa
Com a aplicação do presente programa pretende-se compreender a evolução morfológica e composicional das praias na AID da ponte em ambas as margens, de Salvador e da Ilha de Itaparica.
Programa de monitoramento do fundo marinho através de levantamento batimétrico de alta resolução
Este programa pretende acompanhar a evolução dos fundos marinhos; avaliar alterações dos padrões de sedimentação e suas características físicas; identificar a existência e/ou a tendência para a alteração dos fundos e criação de situações críticas no que diz respeito a alterações da topo-hidrografia e sedimentação; e definir, caso necessário, ações ou medidas para minimizar ou corrigir fatores geradores de impactos negativos.

Programa de monitoramento geomorfológico

O programa visa prever e evitar acidentes, revelando fatores desconhecidos; avaliar os pressupostos de projeto para reduzir os riscos; minimizar os danos a estruturas adjacentes ou na própria obra.

Programa de monitoramento das águas subterrâneas

O programa preconiza o acompanhamento da evolução dos níveis de água em poços e da vazão em nascentes; e a caracterização contínua da qualidade das águas subterrâneas, para detecção de alterações nas condições físico-químicas, sobretudo de enriquecimento em metais e compostos orgânicos.

PROGRAMAS DE ACOMPANHAMENTO E MONITORAMENTO PARA O MEIO BIÓTICO

Plano de desmatamento

O plano apresenta como objetivos gerais orientar a estratégia de supressão da vegetação nas áreas diretamente afetadas pela implantação do empreendimento.

Constituem objetivos específicos apresentar os resultados do Inventário Florestal; detalhar ações de limpeza das áreas a desmatar; orientar o aproveitamento do material oriundo da supressão de vegetação; utilizar, se possível, os resíduos orgânicos provenientes dos restos vegetais para compostagem.

Plano de recuperação de áreas degradadas

Objetivos gerais: recuperação das áreas degradadas ou de uso do canteiro de obras; promover a reintegração e reabilitação da paisagem ambiental, afetada pelas atividades relacionadas com a execução das obras ao longo da fase de construção.

Objetivos específicos: subsidiar o planejamento da obra visando prevenir os impactos de degradação e promover recuperação das áreas afetadas; oferecer procedimentos para serem executados pelas construtoras para prevenção da degradação; detalhar as medidas de recuperação para executar durante e após as obras visando à sua recuperação; detalhar medidas de reintegração e reabilitação da paisagem caso sejam necessárias medidas adicionais às previstas no projeto; manter o processo de recuperação, reintegração e reabilitação das áreas durante a operação da rodovia.

Plano de resgate de flora

O plano apresenta como objetivo geral realizar o resgate na área diretamente afetada pelo Sistema de Travessia Salvador/Ilha de Itaparica. Constituem objetivos específicos: selecionar indivíduos de espécies da flora a resgatar; resgatar sementes e plântulas das espécies selecionadas, compondo o banco de germoplasma; realizar resgate de plântulas de manguezal e de restinga; promover aclimatação de espécies vegetais das áreas sujeitas à supressão vegetal; reintroduzir as espécies resgatadas para áreas remanescentes situadas na região do empreendimento.

Plano de resgate e afugentamento de fauna terrestre

O plano visa mitigar os impactos negativos sobre a fauna silvestre decorrentes da implantação do sistema de travessia Salvador – Ilha de Itaparica, sobre a BTS e duplicação da BA 001.

Programa de monitoramento da flora

O programa apresenta como objetivo geral avaliar e quantificar impacto da construção e operação do Sistema de Travessia Salvador/Ilha de Itaparica na vegetação das áreas diretamente afetadas e de influência direta.

Constituem objetivos específicos: acompanhar o estado de conservação dos fragmentos da AID; selecionar espécies da flora a utilizar como indicadoras no monitoramento; mensurar o impacto ambiental sobre a flora na região e seu entorno; definir procedimentos e ações de manejo da flora, com base nos estudos e monitoramento realizados, subsidiando os processos de Gerenciamento Ambiental do Sistema Viário.

Programa de monitoramento da fauna

É **objetivo geral** do programa avaliar os impactos da implantação e operação do empreendimento sobre a fauna, através do monitoramento de espécies na AID e AII, e nas áreas controle, verificando padrões de distribuição sazonal e perturbações, danos e mortes visando identificar ações de mitigação e o aperfeiçoamento de medidas de manejo e conservação das espécies.

Programa de controle da disseminação de vetores de doenças

O programa visa monitorar e controlar a disseminação de vetores de doenças causadas por espécies com importância médico-sanitária.

Programa de monitoramento dos organismos aquáticos

Comunidades planctônicas: caracterizar a estrutura quali-quantitativa do fitoplâncton, zooplâncton e ictioplâncton; determinar a sua variabilidade espaçotemporal; avaliar a interferência das comunidades planctônicas face às alterações no meio aquático causadas pela implantação do projeto.

Comunidades bentônicas de substrato inconsolidado: caracterizar estrutura quali-quantitativa das comunidades; avaliar a interferência destas face às alterações no meio bentônico causadas pela implantação do projeto.

Comunidades bentônicas de substrato consolidado: avaliar resposta das comunidades a implantação das estacas de fundação dos pilares da ponte; avaliar evolução do processo colonizador das estacas e dos módulos recifais artificiais implantados; detectar a fixação de espécies alóctones no novo habitat; avaliar eficiência das medidas mitigadoras propostas e propor novas medidas, se pertinente.

Peixes recifais: avaliar resposta das comunidades a implementação das estacas de fundação dos pilares da ponte; avaliar evolução do processo colonizador das estacas e dos módulos recifais artificiais implantados; avaliar eficiência das medidas mitigadoras propostas e propor novas medidas, se justificável.

Peixes marinhos e dulcícolas: caracterizar composição dos peixes marinhos e dulcícolas; determinar a sua variabilidade espaçotemporal; avaliar alterações imprimidas às comunidades ícticas pela implantação da ponte.

Cetáceos e quelônios: análise da composição das espécies ocorrentes na área; caracterização da utilização da área pelas várias espécies; avaliação de alterações dessa utilização atribuíveis às operações construtivas de implantação/presença da ponte.

Programa de monitoramento do ruído subaquático no decurso das ações de cravação das camisas metálicas

O presente programa de monitoramento visa caracterizar os níveis de ruído decorrentes das atividades de cravação das camisas metálicas; aferir a avaliação de impactos dos efeitos do ruído sobre os cetáceos e quelônios; e adequar as medidas de mitigação previstas, e propor outras, se pertinente.

Programa de monitoramento de ruído e vibrações

O programa visa controlar os níveis de ruído e vibrações para reportar desvios em relação ao esperado ou aos limites aplicáveis; e avaliar a necessidade de implementar medidas corretivas.

Plano de apoio à criação de Unidades de Conservação de Uso Restrito

O plano constitui um documento orientador que contempla os procedimentos necessários para a criação de Unidades de Conservação de Uso Restrito.

Programa de monitoramento da atividade pesqueira da AID e AII

O programa prevê acompanhar a atividade pesqueira nas áreas de influência do empreendimento, a fim de detectar alterações associadas à implantação e operação do empreendimento, monitorar espécies bioindicadoras e bioacumuladoras e propor ações de conservação e manejo.

Programa de conectividade de habitats na paisagem

O programa visa promover o potencial de conectividade estrutural e funcional de habitats na paisagem, a partir do reconhecimento de áreas de elevado interesse, mapeamento de locais com alto potencial, recuperação de áreas degradadas e criação de áreas protegidas, buscando minimizar efeitos da perda e fragmentação do habitat, para proteção da biodiversidade.

Programa de implantação e monitoramento das passagens para fauna silvestre

O programa visa identificar na rodovia os trechos com maior representatividade e potencial de conectividade de habitat para a implantação e monitoramento de passagens para a fauna silvestre, buscando minimizar o impacto de atropelamento e fragmentação do habitat.

Programa de monitoramento de fauna atropelada

O programa tem como objetivo monitorar a fauna silvestre atropelada durante a operação da rodovia, indicando principais grupos afetados pelo impacto, taxa de atropelamento, ciclos sazonais, e buscando subsidiar medidas de proteção e redução da fauna atropelada.

PROGRAMAS DE ACOMPANHAMENTO E MONITORAMENTO PARA O MEIO SOCIOECONÔMICO

Programa de desapropriação - indenização

O programa visa garantir a justa indenização às famílias atingidas pela desapropriação e reassentamento; compensar as perdas por interferências na rede de sociabilidade local garantindo a relocação dos afetados em áreas próximas as das propriedades atingidas e melhoria nas condições de moradia e de infraestrutura; garantir a preservação do patrimônio local, atividades produtivas e sociais e culturais.

Programa de educação ambiental

O Programa visa promover a educação ambiental de jovens das comunidades do entorno; divulgar ações voltadas para educação e saúde incluindo a prevenção de DST; promover a consciência ambiental em relação a caça, pesca e outras ações que possam contribuir para a degradação ambiental; promover a cultura e formas de produção sustentáveis; promover a organização social e o empoderamento das comunidades e estímulo à participação nos conselhos municipais e gerenciamento ambiental das UC da Ilha de Itaparica.

Programa de educação ambiental dos trabalhadores

O programa visa promover a educação ambiental de trabalhadores contratados para as obras; disseminar normas de higiene e saneamento; divulgar noções de ética e respeito a cultura e as práticas locais na relação com comunidades do entorno.

Programa de gerenciamento de resíduos sólidos

O programa integra um conjunto de diretrizes e recomendações com vista a minimizar os impactos causados pelo empreendimento nas suas fases de implantação e operação ao nível dos resíduos sólidos e a garantir o acompanhamento da evolução dos impactos, possibilitando a aferição da eficácia e o ajustamento das medidas de mitigação previstas.

Programa de estímulo à aplicação de tecnologias limpas e construção sustentável

O programa visa apresentar diretrizes de promoção da construção sustentável, desde logo, nos processos de aquisição e contratuais.

Programa de comunicação social

Os objetivos gerais do programa são estreitar as relações do empreendedor com as comunidades, destacando as ações de comunicação educativas; estabelecer uma relação dialógica entre a população local, suas lideranças e suas organizações sociais com o empreendedor, para divulgação de informações e acolhimento das demandas da sociedade.

O seu desenvolvimento envolve a interação e divulgação de informações continuadas em todas as etapas do empreendimento e para diversos segmentos sociais e grupos de interesse da ADA, AID e AII, incluindo comunidades tradicionais, grupos étnicos, lideranças comunitárias e políticas. Pode envolver ainda pequenos fornecedores que venham atuar de forma marginal junto aos canteiros de obras.

Seus objetivos específicos são: estabelecer canal de relacionamento entre o empreendedor e os grupos sociais envolvidos; contribuir para divulgação de conhecimentos e instrumentalização da população informando sobre seus direitos e sobre a legislação ambiental, permitindo seu empoderamento e participação política; contribuir para a organização social; divulgar informações sobre o empreendimento, seus impactos e compromissos assumidos pelo empreendedor; atuar junto aos segmentos que possam desenvolver atividades marginais no entorno do empreendimento, pequenos fornecedores de alimentos etc.

Programa e integração e capacitação de mão de obra local

O programa visa qualificar a população local (com prioridade para jovens, mulheres e desempregados da ADA, AID e AII); inserir essa mão de obra no mercado de trabalho; aguardar aumento da renda populacional local e regional (e consequentemente) aquecer a economia regional, através do aumento na demanda por serviços em geral e na atividade do comércio; apoiar iniciativas de empreendedorismo local nos municípios da ADA; apoiar a melhoria de iniciativas já existentes.

Estas ações terão possivelmente a parceria de algumas políticas públicas em andamento em todas as esferas de governo.

Programa de salvamento do patrimônio arqueológico

Pretende-se implantar um Programa de Prospecções Intensivas nos compartimentos ambientais de maior potencial arqueológico da ADA, potencialmente lesivos ao patrimônio arqueológico; realizar os trabalhos de salvamento arqueológico nos sítios encontrados por meio de escavações exaustivas, registro detalhado de cada sítio e seu entorno e coleta de exemplares significativos da cultura material contida em cada sítio arqueológico; estudar os vestígios arqueológicos coletados durante as prospecções; avaliar a necessidade do acompanhamento das obras por arqueólogos qualificados, para prevenir danos ao patrimônio arqueológico; estabelecer os procedimentos para a guarda final do material arqueológico; e disseminar os resultados das pesquisas para divulgação à população em geral.

Plano de adequação paisagístico-urbanística
O plano pretende disciplinar uso e ocupação do solo no entorno do empreendimento, em função do desenvolvimento urbano/paisagístico esperado com a melhoria das acessibilidades promovida pelas obras; e estabelecer diretrizes/ações para o ordenamento paisagístico-urbanístico no entorno do empreendimento, nas fases de implantação e operação, constituindo um subsídio para a elaboração e/ou adequação de Planos Diretores dos municípios atravessados nessas áreas.
Programa de combate aos serviços marginais
O objetivo geral do programa é prevenir e combater a intensificação das atividades marginais na Ilha de Itaparica e municípios limítrofes. Constituem objetivos específicos: estimular a prática de atividades esportivas e de lazer; apoiar o desenvolvimento de ações de assistência social na ADA; desenvolver ações de acompanhamento e apoio a pessoas em situação de prostituição; desenvolver campanhas junto a agentes de Turismo atuantes na região contra turismo sexual e a exploração sexual de menores; divulgar canais de denúncia de maus-tratos e exploração sexual de menores.
Plano de sinalização e controle de tráfego
O plano visa assegurar que as obras de implantação evitem riscos aos trabalhadores e prestadores de serviços, a população residente nas imediações e aos transeuntes; prever ações de sinalização; estabelecer ações educativas.
Programa de monitoramento da pesca e programa de compensação para o setor pesqueiro que atua na ADA do empreendimento
O programa visa monitorar os desembarques do setor pesqueiro que utiliza os portos e áreas de pesca da ADA, elaborando e sistematizando as informações referentes à produtividade pesqueira destas comunidades.
Programa de monitoramento de tráfego
O programa tem como objetivo principal obter dados sobre o índice de ocupação modal, volume de fluxo de automóveis, taxa de ocupação das vias e velocidade média de percurso de um trecho a outro na fase de operação. Estas medidas de monitoramento visam também mitigar o congestionamento de veículos, se justificável.
Programa de controle médico e saúde ocupacional - PCMSO
O programa visa desenvolver, avaliar e controlar todas as ações necessárias para promover e preservar a saúde dos trabalhadores.
Programa de gerenciamento de resíduos da construção civil
O programa estabelece diretrizes para elaboração e execução do programa de gerenciamento de resíduos da construção civil a incluir no Projeto de Engenharia de Empreendimento, cujo objetivo é definir os procedimentos necessários para o manejo e destinação ambientalmente adequados dos resíduos.
Programa de condições e meio ambiente do trabalho na indústria da construção - PCMAT
Este programa estabelece diretrizes de ordem administrativa, de planejamento e de organização, que objetivam a implementação de medidas de controle e sistemas preventivos de segurança nos processos, condições e meio ambiente de trabalho na Indústria da Construção. Contemplará as exigências contidas na NR-9 - Programa de Prevenção e Riscos Ambientais, e será mantido no estabelecimento à disposição do órgão regional do Ministério do Trabalho e Emprego - MTE.

Programa de apoio técnico para Planos Municipais de Gerenciamento de Resíduos Sólidos
O programa tem como objetivo introduzir a ação de planejamento e gerenciamento nos municípios, no setor de resíduos sólidos, de forma a garantir a minimização de impactos na operação dos sistemas de coleta, tratamento e disposição dos resíduos sólidos em geral.
Programa de valorização e preservação da cultura local
O programa visa levantar as manifestações culturais, costumes significativos das comunidades, seus patrimônios materiais e imateriais; mitigar interferências nas manifestações culturais; estimular e apoiar atividades culturais e manifestações culturais tradicionais; integrar e propagar as festividades, memórias e demais manifestações culturais ao calendário de eventos festivos e turísticos de Salvador.
Programa de prevenção à exploração sexual
O programa pretende prevenir a exploração sexual de mulheres, homens, crianças e adolescentes da ADA e AID.
Programa de formação e capacitação de lideranças
O programa visa realizar um conjunto de ações continuadas de formação e capacitação de lideranças para que estas compreendam o processo de implantação do empreendimento, ao mesmo tempo em que a atuação destes segmentos é estimulada.
Programa de monitoramento da saúde pública e controle de DST e doenças endêmicas
O programa tem como objetivo revenir e reduzir ao máximo os impactos negativos inerentes à saúde da população da ADA e AID (riscos à saúde e possíveis doenças endêmicas), assim como aos trabalhadores envolvidos, buscando construir ações que ampliem o acesso á saúde atualmente existente e eleve o padrão de saúde pública capaz de minimizar os impactos decorrentes da implantação e operação do empreendimento.
Plano de monitoramento dos portos utilizados pelo setor pesqueiro que atua na ADA
O plano pretende compensar os impactos das atividades de implantação e operação do empreendimento; e estimular, de forma participativa, a cadeia produtiva da pesca artesanal nas populações afetadas por estas atividades.
Programa de incentivo ao empreendedorismo
Pretende-se identificar e fomentar as vocações locais para o fortalecimento do empreendedorismo; capacitar jovens e mulheres da ADA e AID, visando facilitar a inserção no mercado de modo a torná-los participantes do processo de desenvolvimento da região; fornecer apoio técnico e jurídico para ações de empreendedorismo que se reportem a iniciativas individuais e de grupos; contribuir para qualificar pequenos fornecedores e prestadores de serviços marginais para enquadra-lo nas noções de higiene e permitir regularização das atividades desenvolvidas.

Conclusões

O empreendimento permitirá a ligação entre os municípios de Salvador e Vera Cruz e objetivará o aumento da eficiência logística na Região Metropolitana de Salvador, facilitando o fluxo de mercadorias e serviços, eliminando um estrangulamento logístico que limita o seu desenvolvimento, e integrando-a ao Baixo-Sul, ao Recôncavo Sul e à Região Oeste do Estado da Bahia (além São Francisco). Além de superar o estrangulamento econômico e logístico, o empreendimento permite a expansão da cidade de Salvador, atualmente limitada para norte, para a Ilha de Itaparica e Região Oeste.

O Empreendimento justifica-se ainda pela sua integração na estratégia de desenvolvimento socioeconômico da sua macro-área de influência, incluindo: A requalificação do centro antigo de Salvador; A requalificação e planificação urbana nos municípios de Vera Cruz e Itaparica, necessária para fazer face ao aumento da população; O desenvolvimento das atividades de turismo e veraneio na Ilha e Baixo Sul, principalmente ao longo da costa; O crescimento da atividade agropecuária, industrial e agroindustrial no Recôncavo e Baixo Sul e o aumento da atividade logística na região.

As principais conclusões alcançadas na avaliação mostram que os impactos positivos identificados adquirem especial importância e confirmam a forte contribuição do empreendimento para a resolução das necessidades atuais e futuras e para os objetivos a que este se propôs dar resposta.

No meio socioeconômico acumulam-se os principais benefícios do empreendimento, sendo que este contribuirá de forma muito acentuada para o desenvolvimento social e econômico, local e regional, se assumindo como um investimento estratégico em termos de dinamização da economia regional.

A melhoria das acessibilidades devido à ponte e rodovias associadas trará a construção de novos locais de habitação, comércio e de serviços, alavancando a requalificação urbana da Ilha de Itaparica, uma geração muito significativa de emprego direto e indireto (desde logo na fase de implantação) e mudanças substanciais nos setores de transporte viário e marítimo e também no setor do turismo, local e regionalmente. O cenário previsto envolverá também um significativo aumento da massa salarial na região e da arrecadação tributária, não só local como também estadual.

O aumento da eficiência logística na Região Metropolitana de Salvador, por facilitação do fluxo de mercadorias e serviços em direção ao sul e oeste, é também conseguido com

o empreendimento, e potencializado com o Sistema Viário Oeste (SVO), de que a ponte Salvador – Ilha de Itaparica é o primeiro e decisivo passo. A tão desejada integração com o Baixo-Sul, o Recôncavo Sul e a Região Oeste da Bahia será também viabilizada com o empreendimento.

Todos estes benefícios poderão atingir, cumulativamente, uma elevada importância, quer no plano local quer no plano regional, e até mesmo estrategicamente. Para tal será necessário cumprir com todas as medidas ambientais recomendadas, assim como com o vasto conjunto de planos e programas destinados ao incentivo às atividades econômicas, ao empoderamento das comunidades, à geração de emprego e à capacitação profissional, dentre outros.

Com relação às alterações negativas no meio socioeconômico destacam-se essencialmente impactos indiretos relacionados com o desenvolvimento urbano previsto para a Ilha de Itaparica. Efetivamente este é um dos impactos mais importantes em projetos de melhoria das acessibilidades, em especial quando se destinam a conectar áreas urbanas com áreas periurbanas. A alteração do uso e ocupação do solo pela intensificação do processo de urbanização na Ilha de Itaparica, a alteração da dinâmica demográfica da área de influência e o aumento da demanda por infraestrutura urbana e serviços públicos, serão os impactos mais prementes neste domínio.

O gerenciamento destes impactos passa pela promoção, antecipadamente, de um adequado planejamento urbano, atendendo a critérios ambiental e socialmente sustentáveis de uso e ocupação do solo, capazes de promover o equilíbrio entre as necessidades da população e a preservação dos recursos e da identidade local. A provisão de infraestruturas e serviços urbanos adequados e corretamente dimensionados para fazer face ao aumento populacional previsível na Ilha, especialmente ao nível dos cuidados de saúde e do gerenciamento de resíduos, é também uma medida preventiva de extrema importância. Neste contexto, é de salientar que os primeiros passos desta tarefa já estão sendo dados, notadamente com a elaboração, simultaneamente com o projeto, de estudos urbanísticos e de instrumentos de política urbana relacionados ao desenvolvimento socioeconômico da macroárea de influência da Ponte Salvador – Ilha de Itaparica/SVO.

Ainda no plano das interferências negativas no meio socioeconômico vale destacar, na fase de implantação, o processo de desapropriação e reassentamento de população, que adquire mais expressão territorial na Ilha de Itaparica. A desapropriação e reassentamento é sempre um processo de grande importância, representando um possível foco de tensão social e conflito. Tem por isso que ser orientado através de um plano adequado que vise garantir os direitos dos proprietários e todas as demais salvaguardas sociais e ambientais, tal como proposto no EIA. A zona mais crítica quanto a este aspecto será ao longo da BA-001, por via da sua duplicação. No caso da variante

essas interferências serão mais pontuais e poderão ser ainda otimizadas com ajustes de traçado. Em Salvador esses impactos, em princípio, serão mínimos, pois as áreas previstas para as obras não envolvem domicílios.

O restante potencial de alterações negativas devido ao empreendimento é de uma forma geral limitado e mitigável. Efetivamente, a grande maioria dos impactos negativos identificados é passível de ser convenientemente gerenciado, tomando em consideração o extenso conjunto de medidas, planos e programas proposto. No cômputo final, cerca de 84% dos impactos negativos inicialmente é passível de ser convenientemente mitigado/potencializado.

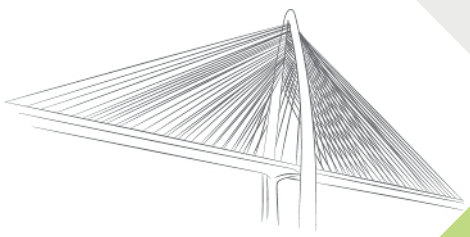
Como seria de esperar em um empreendimento desta natureza e dimensão, as interferências nos meios físico e biótico são predominantemente negativas e decorrem sobretudo das atividades da fase de implantação. A ADA/AID na Ilha de Itaparica será a mais visada pelas interferências negativas (abrangência local), em particular ao longo do traçado da variante à BA-001, pois atravessa áreas menos alteradas, implicando assim mudanças temporárias e permanentes.

Focando na ponte Salvador – Ilha de Itaparica, embora a construção venha a ter uma duração dilatada no tempo, não implicará impactos negativos diretos não mitigáveis particularmente importantes no meio físico, notadamente na qualidade da água e na hidrodinâmica costeira, se refletindo isto, indiretamente, também no meio biótico (aquático) e em parte no socioeconômico.

Porém, na biota aquática se salientam alguns impactos temporários, contudo muito localizados, como a interferência com cetáceos e quelônios. A atividade de cravação das estacas de fundação da ponte é a que poderá produzir maiores alterações comportamentais, especialmente nos cetáceos, por via do ruído subaquático que gera. Diversas medidas específicas foram recomendadas para mitigar essa interferência, dentre as quais a utilização de equipamentos menos ruidosos nesta atividade e/ou outros métodos menos habituais mas que já foram inclusive aplicados com sucesso noutras obras marítimas no Brasil, como as "cortinas de bolhas". O monitoramento do ruído subaquático gerado por esta atividade foi também recomendado. A interferência com o recife na chegada na Ilha de Itaparica, apesar de ter sido avaliada como de alta importância, é muito pontual e passível de compensação, conforme proposto.

Os potenciais impactos negativos permanentes da operação da ponte foram considerados mitigáveis, não se tornando decisivos para a tomada de decisão quanto à viabilidade ambiental da mesma.

Em suma, foram recomendadas diversas medidas preventivas e de controle (monitoramento), de modo a assegurar um desenvolvimento ambientalmente correto



das atividades construtivas da ponte, e a mitigação do risco de acidentes, entre outros itens relacionados.

Nas rodovias associadas à ponte, do lado da Ilha de Itaparica, pode-se assinalar como impactos de importância média na biota terrestre, iniciados na fase de implantação, a fragmentação de florestas, a quebra de conectividade, a interferência em corredores ecológicos, o aumento da antropização sobre as Unidades de Conservação (Parque Florestal e Reserva Ecológica da Ilha de Itaparica e o Parque Ecológico do Baiacu) e, de forma mais localizada, interferências na vegetação de restinga e manguezal e nas faixas marginais dos espelhos d'água continentais (APP). A maior parte destes permanece na fase de operação, adquirindo uma componente indireta decorrente do incremento esperado da pressão urbana na Ilha. Observou-se contudo que as medidas, planos e programas propostos são de uma forma geral eficazes na mitigação destes impactos.

Outro aspecto determinante para a mitigação não só destes impactos como também no meio físico, particularmente nos recursos hídricos, e no socioeconômico, será, como já mencionado, um adequado planejamento da futura ocupação urbana da Ilha de Itaparica. Com efeito, esta é uma medida vital para o futuro da Ilha em termos socioambientais e também para o sucesso do próprio empreendimento como fator de desenvolvimento local e regional, e por esse motivo deve ser assumida como uma prioridade. Os estudos urbanísticos já em curso se inserem nesta estratégia e ditam assim uma ótima oportunidade, fazendo antecipar que esta temática merecerá a devida atenção subsequente por parte dos poderes públicos.

Adicionalmente, nesta fase, o projeto pode ainda ser objeto de ajustes pontuais de alguns aspectos do traçado rodoviário e de localização de estruturas associadas, de forma a otimizar o seu desempenho ambiental. Como exemplos, se referem o aconselhável ajuste das praças de pedágio, para evitar a interferência com cursos d'água (trecho do rio Jaburu, na chegada na Ilha de Itaparica) e com habitats sensíveis (ponte do Funil), e também o eventual ajuste do perfil transversal da requalificação da BA-001 e do trecho final da variante, de forma a mitigar ao limite a necessidade de demolição de imóveis.

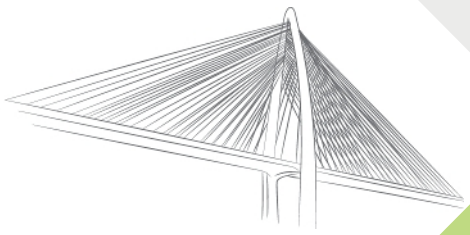
Como nota final, realça-se que o principal objetivo do EIA foi o de contribuir para a tomada de decisão em relação à viabilidade ambiental do empreendimento em avaliação. Para tal seguiram-se várias etapas sequenciais, tendo como objetivo último a proposição das medidas preventivas, corretivas, compensatórias e de controle, necessárias a uma adequada concretização do empreendimento em termos ambientais, sociais e econômicos.

Conclui-se que o empreendimento apresenta um potencial de impacto negativo limitado, e mitigável ou compensável, que é, por sua vez, contrabalanceado por um conjunto de impactos positivos de natureza local, regional e estadual muito importantes. Deste modo, considera-se que se implementadas todas as medidas, planos e programas

recomendados no presente relatório, estão reunidas condições para prever um **balanço global favorável à viabilidade ambiental do empreendimento**. As conclusões do EIA não só confirma essa viabilidade, como também reforça a importante oportunidade de desenvolvimento que o Sistema de Travessia Salvador / Itaparica sobre a Baía de Todos os Santos e rede viária associada representa para a Região Metropolitana de Salvador e para o estado da Bahia.

No que diz respeito à alternativa locacional e tecnológica mais recomendável para a travessia da Baía de Todos os Santos, bem como para a travessia da Ilha de Itaparica ate a Ponte do Funil, conforme indicado anteriormente, das 15 alternativas avaliadas, a opção pela Alternativa 3.1, ponte Salvador (Comércio) – ilha de Itaparica (Gameleira) e duplicação da atual BA-001, na Ilha de Itaparica, é a que apresenta as condições mais favoráveis do ponto de vista dos meios físico e biótico, por se desenvolver numa área antropizada e, por conseguinte, já alterada nas suas características naturais. Por outro lado, no que se refere ao meio socioeconômico, a Alternativa 3.2 (desvio da BA-001 pelo centro da ilha) se apresenta como a opção mais adequada, ao permitir separar o fluxo intermunicipal dos fluxos locais que se apoiam na atual BA-001, minimizando portanto, conflitos, e reduzindo sensivelmente o número de desapropriações.

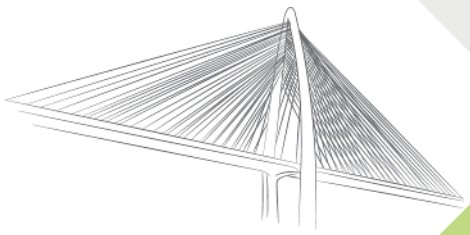
Nesta perspectiva, conclui-se que **não se identifica uma alternativa que reúna, sob o ponto de vista ambiental, as condições ideais globais de implantação e execusão do empreendimento e que as duas alternativas 3.1 e 3.2 não são excludentes e sim complementares ao longo do tempo projetado para a ponte Salvador / Ilha de Itaparica e respectivas obras associadas.**



Glossário

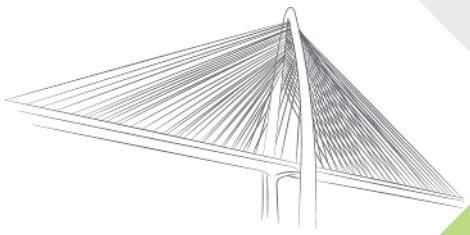
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ADA	Área Diretamente Afetada
AERMOD	Modelo gaussiano estacionário, de escala local que abrange todo o tipo de fontes e de poluentes (exceto o ozônio), com elevada variabilidade temporal. Permite a comparação dos valores estimados com os padrões de qualidade do ar
AID	Área de Influência Direta
AII	Área de Influência Indireta
ANA	Agência Nacional de Águas
ANP	Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis
APA	Área de Proteção Ambiental
APP	Área de Preservação Permanente
ASO	Atestado de Saúde Ocupacional
ATRP	Autorização para o Transporte de Resíduos Perigosos
BA	Bahia (estado)
BA-XXX	Rodovia estadual (Bahia)
BH	Bacia Hidrográfica
BMB	Betume modificado com borracha
BR-XXX	Rodovia Federal
BTS	Baía de Todos os Santos
CA	Certificado de Aprovação
CAT	Comunicação de Acidentes do Trabalho
CBEE	Centro Brasileiro de Estudos em Ecologia de Estradas
CERB	Companhia de Engenharia Ambiental e Recursos Hídricos da Bahia
CIPA	Comissão Interna de Prevenção de Acidentes
CIT/ZCIT	Zona de Convergência Intertropical
CO2	Dióxido de carbono
Cp	Temperaturas Médias Compensadas
CODESAL	Defesa Civil de Salvador
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
CPRM	Serviço Geológico do Brasil
CPTEC	Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos
CPUE	Captura por unidade de esforço
CRA	Centro de Recursos Ambientais
CRAS	Centro de Referência de Assistência Social
CT	Comprimento Total
dB	Decibel
DERBA	Departamento de Infraestrutura de Transportes

DHN	Diretoria de Hidrografia e Navegação
Dir	Direção
DNPM	Departamento Nacional de Produção Mineral
DOF	Documento de Origem Florestal
DQO	Demanda Química de Oxigênio
DRT	Delegacia Regional do Trabalho
DST	Doenças Sexualmente Transmissíveis
EC	Estação Climatológica
EIA	Estudo de Impacto Ambiental
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
EP	Evapotranspiração Potencial
EPA	Environmental Protection Agency
EPC	Equipamentos de Proteção Coletiva
EPI	Equipamentos de Proteção Individual
ETE	Estação de Tratamento de Esgoto
Fator de segurança F2	Fator de segurança atribuído aos resultados dos modelos Gaussianos, isto é, os valores reais, estatisticamente, poderão ser metade ou o dobro dos valores estimados numericamente pelo modelo
GPS	Sistema de Posicionamento Global
GTG	Grupo de Trabalho Gestor
HAP	Hidrocarbonetos Aromáticos Policíclicos
Hs	Altura Significativa
IAG	Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMBio	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
INEMA	Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos
INMET	Instituto Nacional de Meteorologia
INMETRO	Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial
INRC	Inventário Nacional das Referências Culturais
IPHAN	Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional
LBR	Lista Brasileira de Resíduos
Ma	Milhões de anos
Mapas de dispersão	Exprimem, para cada um dos receptores, a concentração máxima estimada pelo modelo independentemente do dia ou da hora do ano em estudo
Md	Temperaturas Médias
mEa	Massa Equatorial Atlântica
MEAN	Massa Equatorial do Atlântico Norte
MEAS	Massa Equatorial do Atlântico Sul
MEC/mEc	Massa Equatorial Continental
MPA	Massa Polar Atlântica



MPP	Massa Polar Pacífica
MTA	Massa Tropical Atlântica
MTC	Massa Tropical Continental
MTE	Ministério do Trabalho e Emprego
MTP	Massa Tropical Pacifica
NBR	Norma Brasileira Regulamentadora
NCA	Níveis Critério de Avaliação
NCEP	Climate Forecast System Reanalysis
NMM	Nível Médio do Mar
Normal Climatológica	Registro de valores médios de vários elementos climáticos, num período de 30 anos, que permitem a caracterização do clima de um local
ONG	Organização Não Governamental
OS	Ordens de Serviço
Padrões Primários de Qualidade do Ar	São as concentrações de poluentes que, ultrapassadas, poderão afetar a saúde da população
Padrões Secundários de Qualidade do Ar	São as concentrações de poluentes abaixo das quais se prevê o mínimo efeito adverso sobre o bem-estar da população, assim como o mínimo dano à fauna, flora, materiais e ao meio ambiente em geral
PAH	Hidrocarbonetos Aromáticos Policíclicos
PC	Pedra do Cavalo
PCB	Bifenilas Policloradas
PCMAT	Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho
PCMSO	Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional
PCS	Programa de Comunicação Social
PDDU	Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano
PEA	Componente Programa de Educação Ambiental
PEAT	Componente Programa de Educação Ambiental dos Trabalhadores
PEV	Postos de entrega voluntária
PFN	Ponte do Funil
PGRS	Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos
PH	Passagens Hidráulicas
PMGIRS	Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
PMI	Processo de Manifestação de Interesse
PMSB	Plano Municipal de Saneamento Básico
PNMA	Política Nacional de Meio Ambiente
PRAD	Plano de Recuperação de Áreas Degradadas
PTS	Partículas Totais em Suspensão
PUI	Plano Urbano Intermunicipal
RBMC	Rede Brasileira de Monitoramento Continuo
RCC	Resíduos da Construção Civil
Receptores	Pontos representativos de áreas unitárias que constituem a grelha que cobre o domínio de estudo
RIMA	Relatório de Impacto Ambiental

RMS	Região Metropolitana de Salvador
SEDUR	Secretaria de Desenvolvimento Urbano
SENAI	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
SEPLAN	Secretaria do Planejamento do estado da Bahia
SESC	Serviço Social do Comércio
SETIN	Secretaria Municipal dos Transportes e Infraestrutura
SIAGAS	Sistema de Informações de Águas Subterrâneas
SINEBAHIA	Serviço Estadual de Intermediação para o Trabalho
SINPESQ	Sistema Nacional de Informações de Pesca e Aquicultura
SISNAMA	Sistema Nacional do Meio Ambiente
SMEWW	Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater
SNIRH	Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação
SST	Sólidos Suspensos Totais
SVO	Sistema Viário Oeste
Tp	Período Pico
TR	Termo de Referência para a elaboração do EIA/RIMA, aprovado pelo Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos – INEMA (Portaria nº 2254, de 13 de março de 2012)
TRN	Trecho Rural Norte
TRS	Trecho Rural Sul
TUN	Trecho Urbano Norte
TUS	Trecho Urbano Sul
UC	Unidades de Conservação
UHE	Usina Hidrelétrica
UTC	Tempo Coordenado Universal
VA	Valor Alerta (Resolução CONAMA n.º 454 de 1 de novembro de 2012)
VAR	Variante Sul
VE	Valor Estimado: corresponde ao valor máximo estimado pelo modelo de dispersão de poluentes atmosféricos
VEBTS	Via Expressa Baía Todos-os-Santos
VLN	Variante Longa Norte
VMP	Valor Máximo Permitido
VO	Valor Orientador
VP	Valores de Prevenção
Antrópico	Relativo à humanidade, à sociedade humana ou à ação do homem.
Bentos	Organismos associados aos sedimentos aquáticos.
Bioma	Denominação da unidade biótica de maior extensão geográfica, compreendendo várias comunidades em diferentes estágios de evolução.

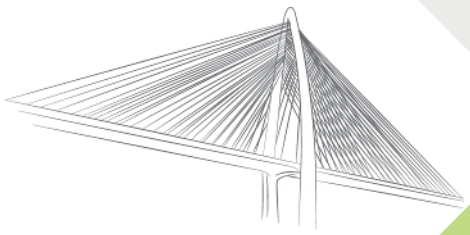


Biomassa	Peso vivo, conjunto constituído pelos componentes bióticos de um ecossistema, como produtores, consumidores e desintegradores (ODUM, 1972).
Biota	Conjunto dos componentes vivos (bióticos) de um ecossistema.
Cetáceos	Mamíferos aquáticos.
Cianobactérias	Ou algas azuis, bactérias fotossintetizantes que podem integrar o plâncton ou o bentos; algumas espécies fixam nitrogênio atmosférico; outras são produtoras de toxinas.
Coliformes termotolerantes	Bactérias do grupo coliforme que fermentam a lactose a 44,5±0,2ºC em 24 horas.
Dulcícola	Relativo à água doce.
Embasamento cristalino	Rochas mais antigas.
Espécie endêmica ou nativa	espécie cuja distribuição está limitada a uma zona geográfica definida (PÉRES, 1968).
Espécie exótica	Espécie presente em determinada área geográfica da qual não é originária.
Etnografia	Estudo da cultura dos povos, incluindo etnia, religião, língua, hábitos, etc.
Fitofisionomia	Caracterização do ambiente considerando as comunidades vegetais.
Fitoplâncton	Organismos que fazem fotossíntese e vivem suspensos nas águas.
Floresta ombrófila	Floresta pluvial tropical.
Germoplasma	Tecidos para conservação do patrimônio genético como sementes, DNA, etc..
Ictiofauna	peixes.
Ictioplâncton	Ovos, larvas e outros estágios juvenis de peixes que vivem suspensos nas águas.
Impacto ambiental	Qualquer alteração significativa no meio ambiente, adversa ou benéfica, em um ou mais de seus componentes, ou seja, no todo ou em parte do mesmo, provocada por uma ação humana, por atividade, produto ou serviço de um projeto, programa ou empreendimento.
Manguezal	Vegetação halófita tropical de mata (ou, raramente, escrube) de algumas poucas espécies especializadas que crescem na vasa marítima da costa ou no estuário dos rios (às vezes chamado mangue) (ACIESP, 1980).
Material particulado	Termo genérico utilizado para definir qualquer material sólido ou líquido, em suspensão no ar ou na água, cujas dimensões são menores que aproximadamente 1.000 µ de diâmetro.
Plâncton	Organismos que vivem suspensos nas águas
Psitacídeo	Família de aves psitaciformes arborícolas, à qual pertencem os papagaios, as araras e os periquitos.
Quelônios	Grupo de répteis ao qual pertencem tartarugas e cágados.
Quiropterofauna	morcegos
Toxoplasmose	doença infecciosa que pode afetar as populações humanas, congênita ou adquirida, que ocorre em animais domésticos, de produção e em vertebrados terrestres.
Vegetação primária	Formações vegetais com nenhuma ou pouco significativa influência da ação antrópica.
Zooplâncton	pequenos animais que vivem suspensos nas águas.

EQUIPE TÉCNICA

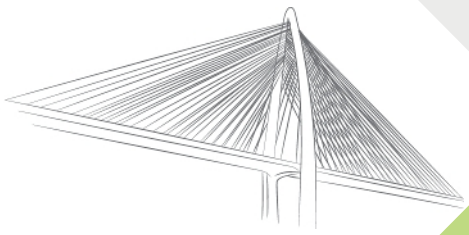
O quadro seguinte contém a equipe técnica que elaborou o Estudo de Impacto Ambiental, incluindo composição nominativa da equipe de coordenação e direção, bem como os elementos integrantes do corpo técnico especializado.

Técnico	Formação Acadêmica	Registro no Conselho Profissional
Equipe de Direção e Coordenação		
Maria Bernadete Sande Vieira	Engenheira Civil, Sanitarista e Ambiental	CREA-BA 8916-D
Pedro Bettencourt	Geólogo; Especialista em Ambiente e Geologia Marinha	Associação Portuguesa de Geólogos n.º 702
Emiliano Santiago	Engenheiro Civil; Mestre em Engenharia Sanitária e Ambiental	CREA-BA 8766
Ivomar Carvalhal Brito	Biólogo; Mestre em Biologia	CRBio 0110/05-D
Ruy Aguiar	Sociólogo; Doutor em Filosofia e Ciencias da Educação	Não aplicável
Nuno Silva	Engenheiro do Ambiente	Ordem dos Engenheiros de Portugal n.º 48561
Pessoal Técnico Especializado		
Adélio Silva	Engenheiro Civil, Doutor em Engenharia Mecânica	Ordem dos Engenheiros de Portugal nº 20075
Adriano Hardman	Graduando em Biologia	CTF 6182012
Alessandra Argolo	Bióloga; Doutora em Ecologia e Biomonitoramento	CRBio 27687/5-D CTF 321855
Alexandre Amorim	Msc. Antropologia	Não aplicável
Ana Carolina G. Paes	Socióloga	Não aplicável
Ana Cláudia de Artur Jucá	Arqueóloga	Não aplicável
Ana Otília Dias	Economista	Ordem dos Economistas de Portugal n.º 12624
Ângela Canas	Engenheira do Ambiente; Mestre em Engenharia e Gestão de Tecnologia e Doutorada em Engenharia do Ambiente	Ordem dos Engenheiros de Portugal n.º 71274
Carlos Pedro Ferreira	Engenheiro do Ambiente	Ordem dos Engenheiros de Portugal n.º 39569
Caroline Andréa Cauduro Petrini	Historiadora	Não aplicável
Carlos César Jesus	Licenciado em Biologia e Geologia; Pós-graduação em Ciências das Zonas Costeiras; Doutorado em Geociências	Não aplicável
Cláudia Fulgêncio	Engenheira do Ambiente; Gestora da Qualidade	Ordem dos Engenheiros de Portugal nº 50863



Técnico	Formação Acadêmica	Registro no Conselho Profissional
Cláudio André	Cientista Político; Mestre em Ciências Sociais	Não aplicável
Denis Veloso da Silva	Economista	Não aplicável
Edésio Félix de Oliveira Junior	Graduando em Biologia	Não aplicável
Elisabete Teixeira	Arquiteta Paisagista. Pós-graduação "Diploma de Estudos Avançados em Território, Ambiente e Desenvolvimento Sustentável"	Associação Portuguesa de Arquitetos Paisagistas n.º 613
Elvis Pereira Barbosa	Msc. Arqueologia / Espeleólogo	Não aplicável
Fabiano Carvalho Melo	Engenheiro Ambiental e Sanitarista; Pós-graduando em Gerenciamento Ambiental	CREA – BA58980
Fábio Marinho	Biólogo; Mestrando em Ecologia	CRBIO 77.074/05-D CTF 198773
Francisco Pimenta Júnior	Licenciatura Plena em Ciências Biológicas; Especialista em Auditoria e Perícia Ambiental	CRBIO 59813
Frederico de Almeida	Biólogo	CRBIO 27.694-5/D CTF – IBAMA 1033078
Gilson Correia de Carvalho	Biólogo; Doutor em Ecologia; Mestre em Ecologia e Biomonitoramento	CRBIO 25922/05-D CTF 322052
Gisela Sousa	Bióloga (Licenciatura em Biologia Aplicada aos Recursos Animais Marinhos)	Não aplicável
Italo Bruno M. Barretto	Graduando em Engenharia Ambiental	Não aplicável
Iuri Vieira de Melo	Biólogo	CRBio 92435/5-D CTF 6053768
Janderson Rubens Tameirão	Cientista Social	Não aplicável
Jean Pierre Pierote da Silva	Msc. Antropologia	Não aplicável
Jefferson Cerqueira Viana	Bacharelado em Ciências Biológicas, Ecologia e Recursos Naturais. Mestrado em Geoquímica e Meio Ambiente	CRBio 19.957/5-D
João Fernandes	Engenheiro do Ambiente	Ordem dos Engenheiros de Portugal n.º 62549
João Newton Soares	Graduando em Biologia	Não aplicável
João Ribeiro	Oceanógrafo, Licenciatura em Ciências do Mar	Não aplicável
João Vítor Mota	Biólogo; Especialista em Avaliação de Impactos e Recuperação de Áreas Degradadas; Mestrando em Zoologia	CRBio 67.555/05-D CTF 1601494
José Chambel Leitão	Engenheiro Civil, Doutor em Engenharia Mecânica	Ordem dos Engenheiros de Portugal nº 36051
Juliana Andrade Lee	Graduanda em Geografia- UNB	Não aplicável
Juliana Christensen de Camargo	Bióloga; Mestre em Ecologia e Gestão Ambiental; Doutoranda em Alterações Climáticas e Políticas do Desenvolvimento Sustentável	CRBio 92.570/05-D
Leida Baracat de Oliveira	Bióloga; Especialista em Educação Ambiental	CRBio 19.624/5-D
Lícia Silveira	Administradora; Mestre em Engenharia Ambiental	CRA-BA 4722

Técnico	Formação Acadêmica	Registro no Conselho Profissional
Lídice Paraguassú	Doutora em Meio Ambiente Natural e Humano	CRBio 275841/5-D CTF 198773
Lorena Ramos	Bacharel em Turismo, Mestre em Desenvolvimento Regional	Não aplicável
Luís Conde Santos	Engenheiro Eletrotécnico e de Computadores, Mestre em Sound and Vibration Studies, Pós-graduado em Gestão Empresarial e Industrial	Ordem dos Engenheiros de Portugal n.º 26443
Madalena Santos Malhadas	Oceanógrafa Física; Mestre em Ecologia, Gestão e Modelagem do Ambiente Marinho	Não aplicável
Marcel Peruzzo Scarton	Advogado Especialista em Gerência de Projetos	OAB 20099
Maria Grade	Engenheira do Ambiente, Mestre em Sistemas de Informação Geográfica (SIG)	Ordem dos Engenheiros de Portugal n.º 51223
Maria Tereza Andion Torreão	Arquiteta Urbanista	CAU: 7401-2
Mariana Simão	Doutorando em Engenharia Civil Mestrado Integrado em Engenharia Civil – Perfil de Hidráulica	Ordem dos Engenheiros de Portugal n.º 66738
Marlene Peso de Aguiar	Bióloga	CRBIO 02.464/05-D CTF – IBAMA 311856
Matheus Souza de Carvalho	Biólogo; Mestre em Zoologia	CRBio 59204/05 CTF 4931459
Paulo Chambel Leitão	Engenheiro Civil; Mestre em Ecologia, Gestão e Modelagem do Ambiente Marinho; Doutor em Engenharia do Ambiente	Não aplicável
Paulo Mafalda Júnior	Oceanógrafo	CTF – IBAMA 311455 (Oceanografia não tem Conselho Profissional)
Pedro Moreira	Engenheiro do Ambiente	Ordem dos Engenheiros de Portugal n.º 62199
Raquel Florence de Carvalho	Mestre em cultura e sociedade	CRP 04504
Renildo Bispo dos Santos	Biólogo	CRBio 67997/5-D CTF 5407135
Ricardo Gonçalves	Biólogo; Especialista em Ecologia e Intervenções Ambientais	CRBIO 92.418/05-D CTF 5613098
Robson Caldeira Cruz	Técnico de Acústica	CREA-MG 170611D
Sara de Sousa	Bióloga (Licenciatura em Biologia Vegetal Aplicada)	Não aplicável
Sergio Almeida	Historiador / Arqueólogo	Não aplicável
Sónia Alcobia	Geóloga (Licenciada em Geologia Aplicada e do Ambiente)	Associação Portuguesa de Geólogos n.º 01135
Susana Rosa	Bióloga (Licenciada em Biologia Aplicada aos Recursos Animais); Doutora em Biologia, Especialidade Ecologia	Associação Portuguesa de Biólogos n.º 2873
Telma Lerner	Arquiteta Urbanista	CAU: A88774-9
Thaisa Dayanne Almeida Macedo	Cientista Social	Não aplicável
Vanessa Azevedo	Biólogo	CRBIO 77.363/05-D CTF 5060108
Walter de Souza Andrade	Biólogo	CRBio 11.709/05-D



Ribeira
IGREJA DO BONFIM
Bonfim
Largo do Papagaio
Largo dos Mares
Largo de Roma
PONTA DE HUMAITÁ
Forte de Monte Serrat
ILHA DE ITAPARICA 13 Km
Ferrovia
Sto. Antonio
Terminal Marítimo de São Joaquim
Comércio
Prefeitura
Pelourinho
Mercado Modelo
Porto de Salvador
Forte de São Marcelo
Elevador Lacerda
Praça Castro Alves
Estádio da Fonte Nova
Centro Náutico
Bahia Marina
BAÍA DE TODOS OS SANTOS
Museu de Arte Moderna
Solar do Unhão
Dique do Tororó
Estação da Lapa
Teatro Castro Alves
Campo Grande
Yatch Clube
Graça
Forte de São Diogo
Instituto Mauá
Marco de Fundação de Salvador
Forte de Santa Maria
Prala do Porto
Barra
Shopping Barra
Carnaval Barra/Ondina
Clube Espanhol
Morro do Cristo
Praia do Farol da Barra
Forte de Santo Antônio da Barra
Farol da Barra
Av. Sete de Setembro
Av. Contorno
Av. Oceânica
Av. Centenário
Av. Sabino Silva
Av. Reitor Miguel Calmon
Av. Carlos Gomes

www.vesamb

MAPA ILUSTRATIVO DA IMPLANTAÇÃO DA PONTE
SALVADOR/ITAPARICA NA BAÍA DE TODOS OS SANTOS

V&S AMBIENTAL

nemus

Av. Santa Luzia 1136, Ed. Horto Empresarial Sala 506
Salvador - BA • CEP 40.295-050
Tel.: 55 (71) 3357-3979 • contato@vesambiental.com.br

www.artemapas.com.br | Artemapas • 71 3345.0467 Proibida Reprodução Total e Parcial • Direitos Autorais Reservados

SECRETARIA DO
PLANEJAMENTO

BAHIA
GOVERNO DO ESTADO

V&S AMBIENTAL

nemus