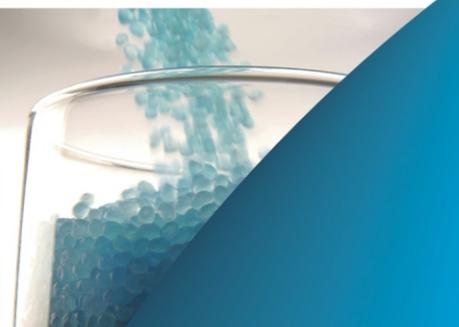


RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL - RIMA ESTRADA PRINCIPAL DE ACESSO AO COMPERJ



PETROBRAS

Agosto de 2008



SUMÁRIO

Apresentação	03
O empreendedor	04
A Estrada Principal de Acesso	05
O meio ambiente (áreas de influência, a região do empreendimento)	15
Avaliação dos impactos ambientais	27
Programas ambientais e cenários futuros	37
Conclusões	47
Glossário	51
Equipe técnica	55

APRESENTAÇÃO

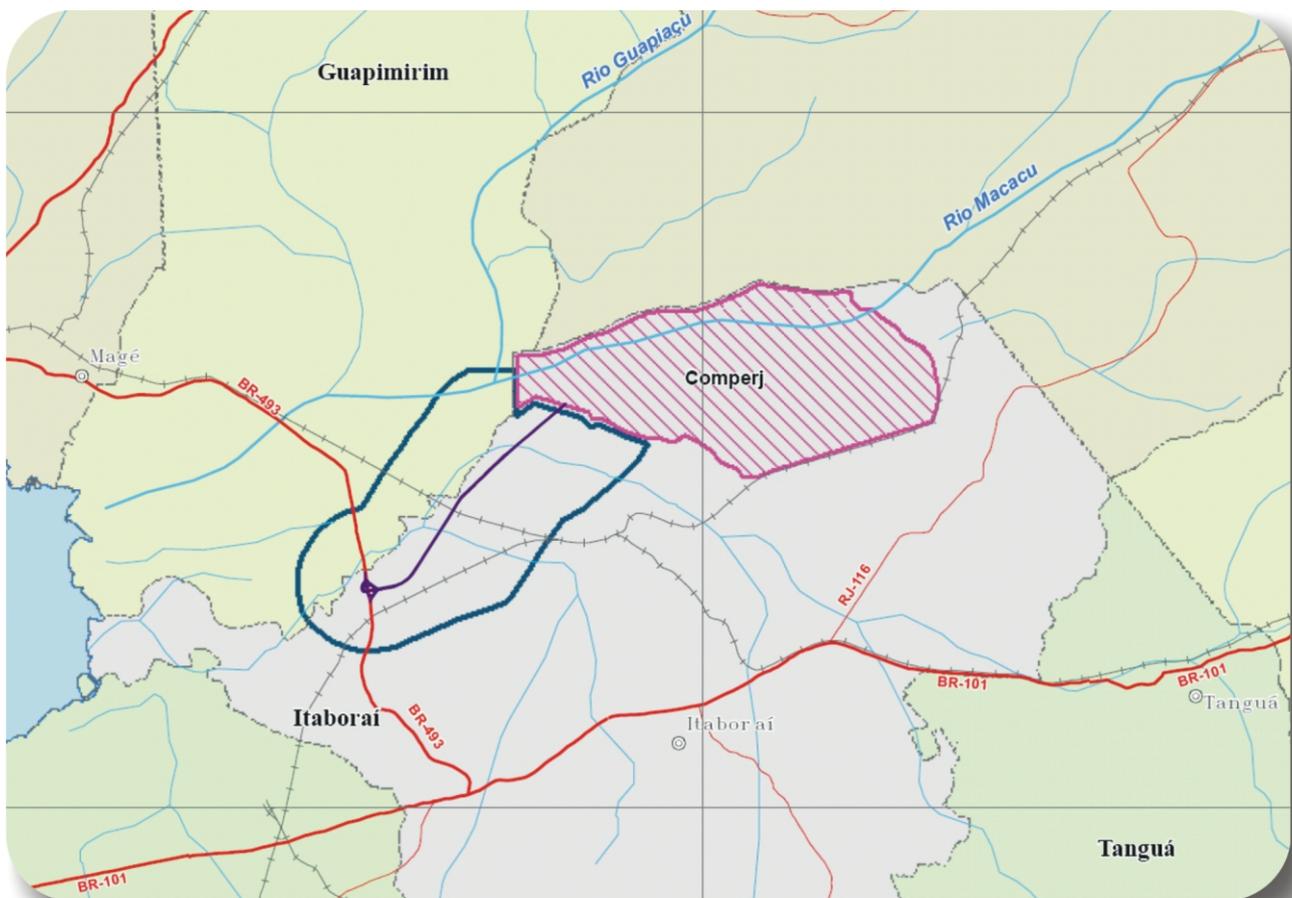
Este Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) apresenta uma síntese do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) do Projeto da Estrada Principal de Acesso ao Complexo Petroquímico do Rio de Janeiro - COMPERJ.

O objetivo principal do projeto é estabelecer a interligação do COMPERJ com a rede rodoviária existente, através da construção de uma estrada de serviço.

A Estrada Principal de Acesso terá uma extensão de 7,8km com pista dupla, iluminação e urbanização. O projeto a ligação com a BR-493,

drenagem, terraplanagem e pavimentação, pontes para o cruzamento de rios e viaduto sobre linha férrea e a recuperação ambiental de suas faixas marginais.

O presente estudo, atendendo a legislação ambiental vigente, está sendo submetido à análise da FEEMA - Fundação Estadual de Engenharia de Meio Ambiental, órgão responsável pelo licenciamento ambiental, e à população do Estado do Rio de Janeiro.



Mapa de Itaboraí com projeto da Estrada Principal de Acesso ao COMPERJ

Identificação do Empreendedor

Nome ou Razão Social: Petrobras – Petróleo Brasileiro S.A

CNPJ: 33.000.167/0001-01

Tel:(21) 3229-4546

Fax: (21) 3229-3250

Endereço eletrônico: aylton@petrobras.com.br

Responsável Técnico: Aylton Pereira da Silva

RG. CREA: 1958200028

Endereço: Avenida República do Chile 65, Rio de Janeiro, RJ.

Identificação da Empresa Consultora (responsável pelos Estudos Ambientais).

Nome ou Razão Social: CONCREMAT ENGENHARIA E TECNOLOGIA S/A

CNPJ: 33.146.648/0001-20

Tel: (21) 3535-4275

Fax: (21) 3535-4232

Endereço eletrônico: luis.cruz@concremat.com.br

Responsável Técnico: Luis Alfredo Cruz

RG. CRQ: 03313658

Endereço: Rua Fonseca Teles, 40 - São Cristóvão, Rio de Janeiro, RJ.



A estrada principal de acesso

○ EMPREENDIMENTO

OBJETIVOS E JUSTIFICATIVAS DA ESTRADA PRINCIPAL DE ACESSO

O COMPERJ estará localizado no distrito de Porto das Caixas, no município de Itaboraí, nos limites com os municípios de Cachoeiras de Macacu e Guapimirim, sendo considerado um dos empreendimentos mais importantes para a Região Metropolitana do Rio de Janeiro com investimentos previstos na ordem de US\$ 8,38 bilhões e a geração de mais de 200 mil empregos diretos na região.

Para sua operação é necessário que possua uma via de ligação com o sistema rodoviário do Estado.

O COMPERJ requer boas condições para o transporte de equipamentos pesados para sua construção e à chegada de matéria-prima e insumos e a saída de produtos petroquímicos, quando estiver operando.

Considerando-se essas condições e a deficiência dos acessos existentes na localidade, justifica-se a construção desta estrada.

O COMPERJ irá produzir um fluxo considerável de veículos de grande e médio porte para o transporte de insumos e produtos petroquímicos, exigindo elevados padrões de segurança de tráfego.

A estrada projetada encontra-se distante das vias locais de tráfego que servem aos moradores e empreendimentos de Itaboraí, e estará diretamente ligada à BR-493, que será duplicada e interligada com o Arco Metropolitano do Rio de Janeiro, cujo projeto já leva em conta a existência futura do COMPERJ.

Estas características permitem que sejam atendidos os requisitos de segurança necessários e uma interligação rápida e segura com os

principais pontos de referência do COMPERJ: a Refinaria de Duque de Caxias e o Porto de Itaguaí.

A zona atravessada pela Estrada Principal de Acesso é formada por uma área ocupada por pastagens, onde é praticada uma pecuária extensiva com baixa produtividade. É uma área praticamente destituída de vegetação e que não apresenta condições de abrigar uma fauna significativa.

Observa-se ainda, no que se refere aos aspectos sociais, que é uma área livre de núcleos habitacionais, eliminando a necessidade de desapropriações com remoção de famílias. Com relação às condições físicas, a área é constituída em boa parte, por terrenos alagadiços e de baixa aptidão agrícola e capacidade de suporte.



Terreno alagadiço e de baixa aptidão agrícola



ALTERNATIVAS QUE FORAM ESTUDADAS

Quatro alternativas foram estudadas para a ligação do COMPERJ com o Arco Metropolitano do Rio de Janeiro.

Alternativa 1

Construção de uma nova estrada fazendo a interligação direta do COMPERJ com a BR-493, na altura do Km 6,8.

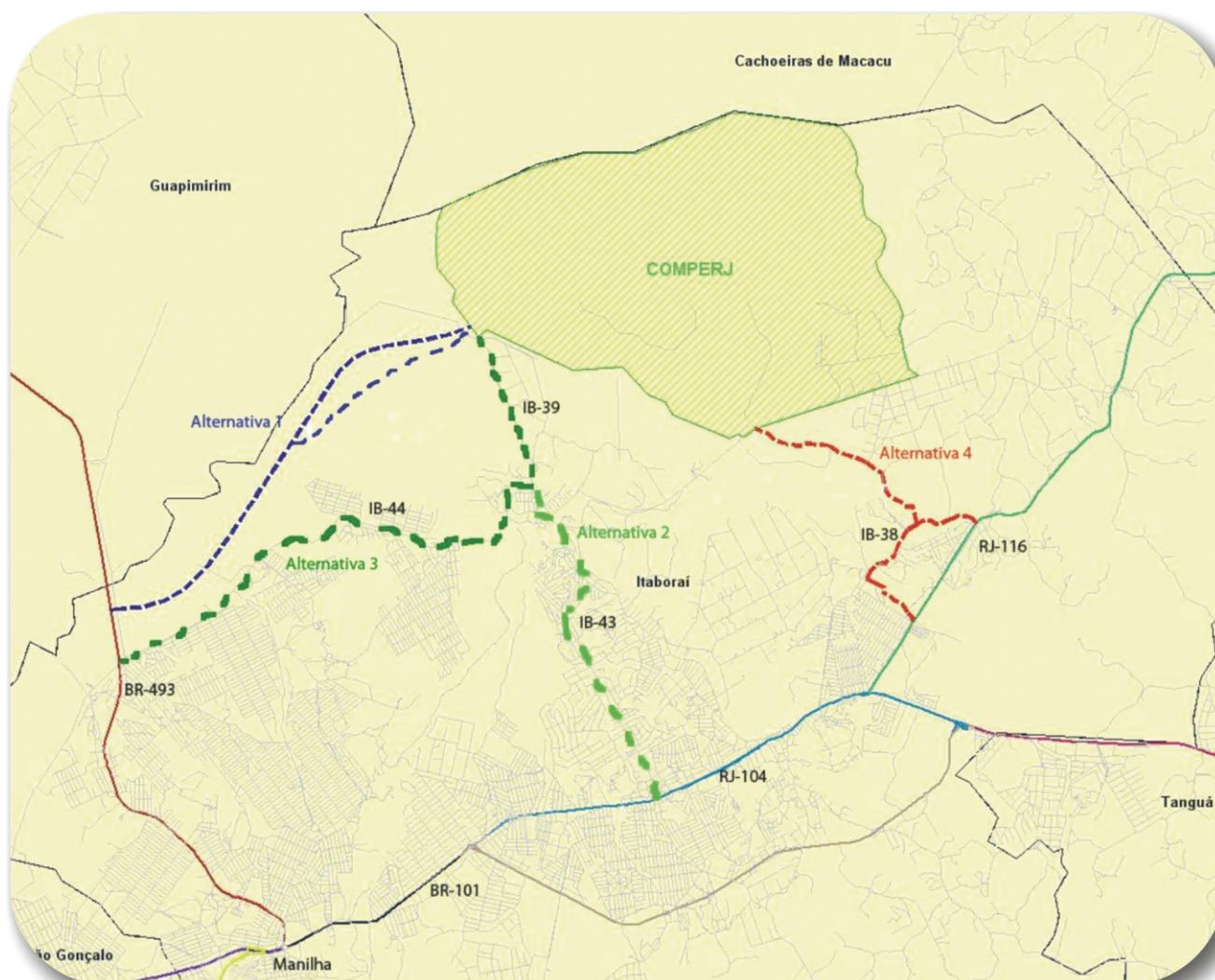
A estrada tem seu limite leste no rio Caceribu e oeste na área urbana do distrito de Itambi. Cruza o córrego Tambutaí e o rio Porto das Caixas e, em sua chegada ao COMPERJ, atravessa o rio Caceribu. Não se observa a presença de cobertura florestal em toda sua

trajetória, afora estreita faixa de mata ciliar no rio Caceribu. A faixa não apresenta ocupação humana, sendo constituída por áreas sujeitas à inundação e áreas de pastagens.

O relevo é plano em toda sua trajetória, as principais infra-estruturas afetadas são o leito da Ferrovia Centro-Atlântico – FCA e linhas de transmissão.

São vantagens desta alternativa a inexistência de ocupação humana e o baixo impacto ambiental por atravessar áreas degradadas. O fato de não atravessar áreas habitadas e, portanto, não ter que dividir seu uso com outros usuários, amplia as margens de segurança da estrada.

Foi a alternativa escolhida.



Mapa de Itaboraí com as alternativas propostas.

Alternativa 2

Utilização de estradas municipais (IB-39 e IB-43), com 7,6km interligando o COMPERJ à rodovia RJ-104 e desta à BR-101, chegando a Manilha, onde se atinge a BR-493.

A utilização desta alternativa como acesso principal ao COMPERJ envolve o alargamento das vias municipais, sua pavimentação e recomposição das obras de arte.

Os principais inconvenientes identificados nesta alternativa dizem respeito à geração de um fluxo intenso de tráfego de equipamentos pesados e materiais perigosos atravessando áreas urbanas, especialmente a cidade de Porto das Caixas e o centro de Itaboraí e o direcionamento de todo o tráfego proveniente ou destinado ao COMPERJ para o trevo de Manilha que já apresenta problemas de sobrecarga.

Alternativa 3

Assim como na alternativa 2, se inicia na IB-39, seguindo pela IB-44, a partir da cidade de Visconde de Itaboraí.

Sua recuperação para atendimento ao acesso ao COMPERJ exigiria alargamento e pavimentação, e possivelmente desapropriações.

A utilização desta alternativa como estrada principal de acesso ao COMPERJ apresenta como principal inconveniente sua proximidade com áreas urbanas, inclusive com a ocupação de suas margens com equipamentos urbanos como escolas e postos de saúde.

Alternativa 4

A partir de estradas vicinais em Sambaetiba acessa a Rodovia RJ-116, dirigindo-se à RJ-104, via central de Itaboraí, e a partir daí, segue o mesmo caminho da Alternativa 2.

Esta alternativa, considerada preferencial em relação à Alternativa 2, sobretudo por evitar a

passagem por Porto das Caixas, apresenta os mesmos inconvenientes relacionados à travessia pelo centro da cidade de Itaboraí e o trevo de Manilha.

CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DA ESTRADA PRINCIPAL DE ACESSO

- Extensão : 7,9Km
- Número de pistas: 2 (duas)
- Faixas de tráfego: 4 faixas com 3,60m
- Canteiro central: 3,0m (incluindo faixa de segurança de 0,60m)
- Acostamento externo: 3,0m
- Velocidade Diretriz: 100 km/h
- Rampa máxima: 4,5%
- Gabarito mínimo vertical: 5,5m
- Interligação: BR-493 (Km 6,8) ao anel viário interno do COMPERJ

Produtos que serão transportados

Os principais produtos que utilizarão a estrada para serem transportados serão:

- Produtos líquidos: propeno, catalizadores, nitrogênio (líquido) e oxigênio (líquido);
- Produtos petroquímicos básicos: etileno glicol e estireno;
- Produtos químicos: soda cáustica e ácido acético;
- Produtos sólidos: polietileno, polipropileno e PET

Obras de arte

A estrada possuirá as seguintes obras de arte especiais:

- Ligação com a BR-493
- Ponte sobre o rio Tambutaí
- Ponte sobre o Ramal Ferroviário da FCA
- Ponte sobre o rio Porto das Caixas
- Ponte sobre o rio Caceribu
- Implantação de passagens para fauna

INFRA-ESTRUTURA DE CONSTRUÇÃO

Para as obras será instalado um canteiro de obras nas proximidades do acesso pela BR-493.

No canteiro serão instalados: guarita, administração, almoxarifado, vestiário, refeitório, estacionamento, oficina mecânica, castelo d'água, ambulatório médico, usina de solos, laboratório e pátio de estocagem.

ÁGUA E ENERGIA

A água potável e a ser utilizada para fins industriais será obtida de adutora da CEDAE dirigida ao COMPERJ.

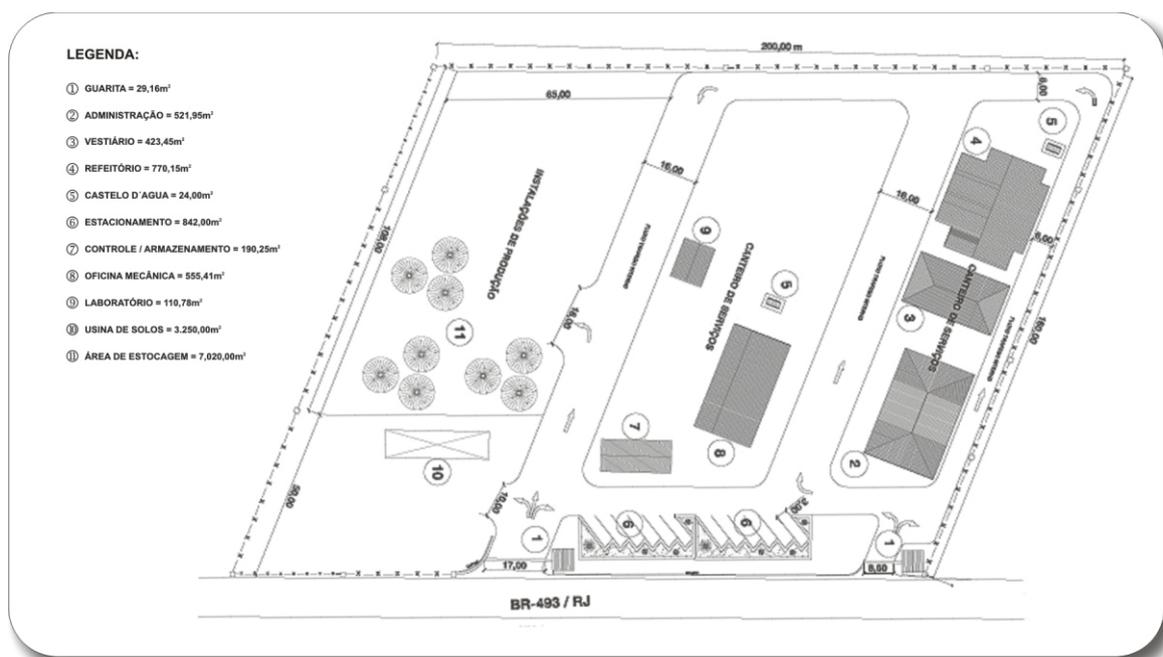
Até que a adutora esteja construída, a água será obtida em fornecedores locais, através de carros-pipa.

Quanto à energia elétrica, preliminarmente serão instalados grupos geradores para o suprimento do canteiro de obras, devendo posteriormente ser obtida da rede de distribuição da concessionária local.

As frentes de serviço deverão ser abastecidas com energia elétrica através de grupos geradores portáteis.

AS OBRAS PARA A CONSTRUÇÃO DA ESTRADA

Tendo em vista que a região atravessada pela Estrada apresenta solos muito moles e áreas alagadas, será feito um aterro, com 4 metros de altura, reforçado (com geogrelha na base e geodrenos verticais), cuja execução será realizada em etapas, para que o terrenos se assente e forma adequada.



Layout proposto para o canteiro de obras.

Para a realização do aterro não haverá corte de solo (e, portanto, não haverá bota-fora) nem supressão de vegetação. A pavimentação será de concreto asfáltico.

Os principais materiais para a construção da Estrada serão:

- Areia: 1,5 milhão de m³
- Brita: 33 mil m³
- Material betuminoso: 3.731 t
- Concreto asfáltico CBUQ: 31.950 t
- Concreto asfáltico SMA: 11.310 t
- Macadame seco: 33 mil m³

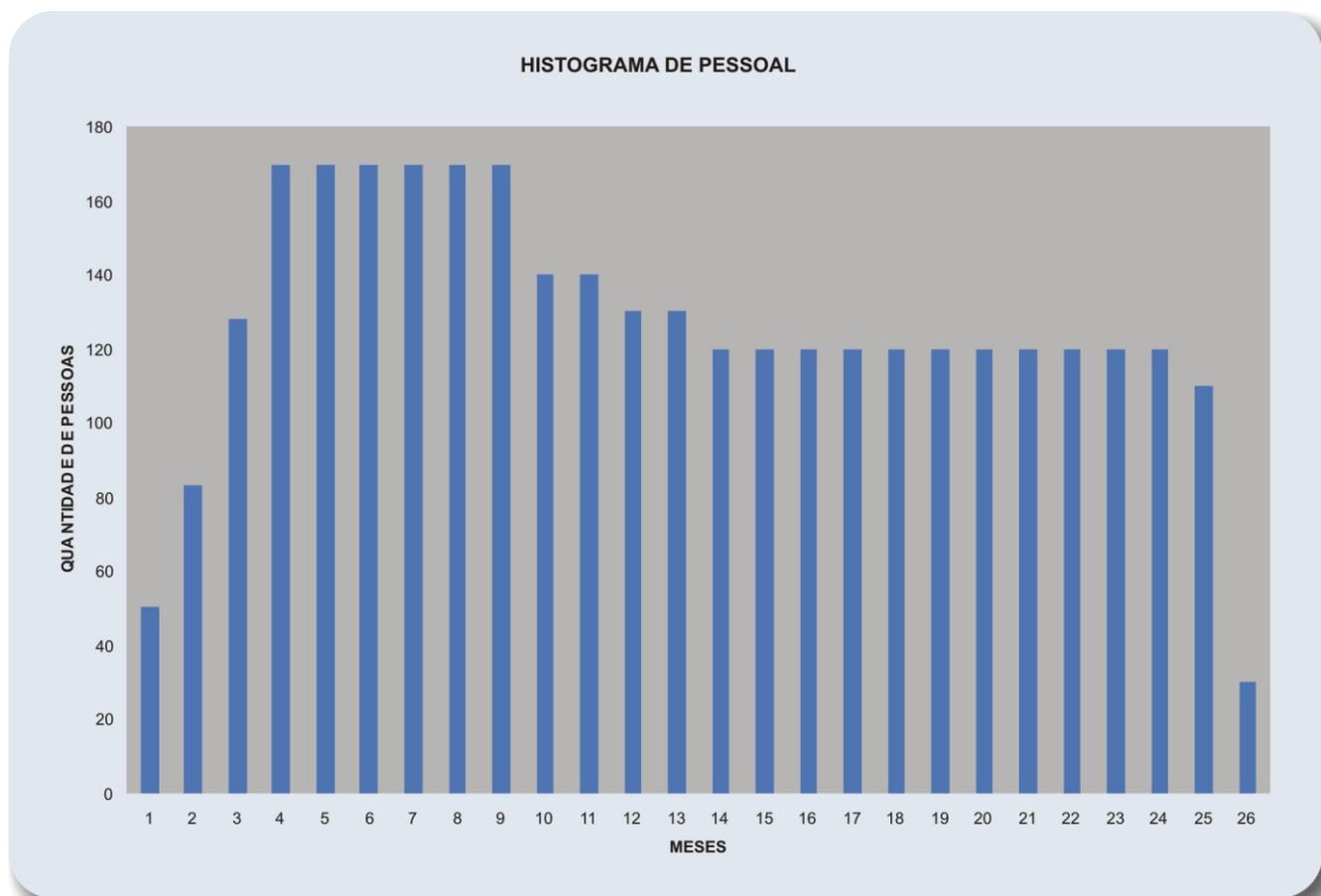
O transporte destes materiais envolverá um importante aumento do tráfego, de modo que

decidiu-se que todo o transporte para a construção da Estrada deverá vir pela BR-493 e entrar pelo leito da futura Estrada, de forma a não sobrecarregar as estradas municipais, em particular a IB-44, que serve os Distritos de Itambi e Visconde de Itaboraí.

MÃO-DE-OBRA

Estima-se que para a construção da Estrada Principal de Acesso será necessária a contratação de 170 trabalhadores nos momentos mais intensos de alocação de mão-de-obra. Será dada prioridade à contratação da mão-de-obra nas cidades da região, com exceção do corpo técnico que será proveniente basicamente da cidade sede da empresa que será contratada para a execução das obras.

Apresenta-se, a seguir a alocação de pessoal ao longo dos 26 meses previstos de obra.



Histograma de alocação de pessoal ao longo da obra.

CRONOGRAMA DAS OBRAS

O prazo previsto para a execução das obras é de 780 dias ou 26 meses.

Durante a estação seca, cuja duração é de 3 meses (junho, julho e agosto), as obras deverão ter andamento normal.

Nos meses de março, abril, maio, setembro, outubro e novembro, quando ocorrem chuvas esporádicas, estas deverão prejudicar em parte os serviços, podendo ser mantido um ritmo satisfatório. Nos demais (dezembro, janeiro e fevereiro) são previstas grandes dificuldades para se manter o ritmo das obras, sendo recomendável o início das obras na estação seca.

SERVIÇO	PERÍODO (MESES)												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Mobilização	■												
Canteiro e acampamentos	■												
Geotecnia		■	■	■	■	■							
Terraplenagem			■	■	■	■	■	■	■				
Pavimentação				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Drenagem				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Sinalização								■	■	■	■	■	■
Obras de arte especiais			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Obras complementares									■	■	■	■	■
Desmobilização													

SERVIÇO	PERÍODO (MESES)												
	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Mobilização													
Canteiro e acampamentos													
Geotecnia													
Terraplenagem													
Pavimentação	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Drenagem	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Sinalização	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Obras de arte especiais													
Obras complementares	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Desmobilização													■

Cronograma das obras.

FONTES DE POLUIÇÃO

EMISSÕES ATMOSFÉRICAS

Foram identificados como principais fontes de emissão de poluentes atmosféricos:

Emissão de particulados:

- Secador rotativo
- Peneiramento
- Transferência e manuseio de agregados
- Pilhas de estocagem
- Tráfego de veículos

Emissão de gases:

- Combustão veicular

Serão adotadas as seguintes medidas para o controle de emissões atmosféricas:

- Instalar sistemas de controle de poluição do ar que atendam aos padrões estabelecidos na legislação vigente;
- Manter os silos de estocagem fechados e cobertos, para evitar a dispersão das emissões;
- Manter limpas as vias de acesso internas, de modo a reduzir as emissões provenientes do tráfego de veículos;
- Adotar procedimentos operacionais que evitem a emissão de partículas provenientes dos sistemas de limpeza dos filtros e de reciclagem do pó;
- Umedecer o terreno a ser utilizado no tráfego de veículos, sempre que necessário;
- Umedecer o terreno a ser utilizado no tráfego de veículos, sempre que necessário;

Emissão de Ruídos

São emissores de ruídos: as fontes fixas, como bombas, geradores, compressores, compactadores e perfuratrizes) e as fontes móveis como escavadeira, pá carregadeira e caminhões.

Serão adotadas as seguintes medidas para o controle de emissões de ruídos:

- Todos os equipamentos emissores de ruídos serão dotados de dispositivos de controle, para minimizar o impacto sobre os trabalhadores, as comunidades do entorno e a fauna local;
- Os trabalhadores exercendo atividades com exposição a níveis de ruído acima de 115 dB (A) devem estar devidamente protegidos.
- Os níveis de ruído gerados pelas atividades da construção e durante a operação serão monitorados.

RESÍDUOS SÓLIDOS

No canteiro de obra serão gerados entulho e resíduos contaminados de óleo provenientes da manutenção de equipamentos e máquinas e resíduos recicláveis; no vestiário e refeitório, resíduos orgânicos e recicláveis; e no ambulatório médico, resíduos hospitalares.

Serão adotadas as seguintes medidas para o controle de resíduos sólidos:

- Coleta seletiva e encaminhamento para cooperativas de catadores (recicláveis) ou empresas credenciadas (lixo orgânico);
- O lixo de serviços de saúde será segregado e destinado a empresas credenciadas;
- Os resíduos sólidos serão destinados a aterros sanitários licenciados

DESCARTE DE EFLUENTES LÍQUIDOS

Nos canteiro de obras serão gerados óleos e graxas provenientes de lavagem de equipamentos; nos vestiários e sanitários: efluentes sanitários, águas servidas; e no refeitório: águas servidas

Serão adotadas as medidas adequadas para o controle de descarte de efluentes líquidos, dentre as quais:

- Utilização de banheiros químicos, recolhidos por empresa habilitada;
- Destinação de efluentes sanitários para estação de tratamento de efluentes - ETE;
- Os efluentes oleosos serão gerados em áreas segregadas e cobertas e coletados em tanque de acumulação. Esgotamento e encaminhamento para usinas de reprocessamento através de caminhão tanque a vácuo.



Modelo de banheiro químico.

CONTROLE DE PROCESSOS EROSIVOS

Durante a construção da Estrada deverão ser tomados todos os cuidados necessários para o controle dos processos erosivos, dentre os quais se destacam:

- As travessias de cursos de água serão projetadas para provocar a mínima interferência com a seção de escoamento e serão dotadas de proteção mecânica para grandes cheias;
- As seções de cada acesso, bem como as valas de drenagem, serão abertas em sincronia com a construção dos elementos da infra-estrutura rodoviária e da drenagem pluvial, de forma que o solo não fique exposto mais do que o estritamente necessário;
- A movimentação de terras e as escavações deverão ser conduzidas de modo a minimizar o tempo de exposição de solo e subsolo aos processos intempéricos;
- Imediatamente após a conclusão das obras de terraplenagem e de infra-estrutura, será iniciado o processo de recomposição e recuperação das áreas;
- A recomposição da vegetação será feita exclusivamente com espécies nativas, em especial nos trechos de taludes que apresentam maior suscetibilidade à erosão;
- Os locais alterados, sobretudo os taludes, devem ser recompostos e recobertos por vegetação utilizando técnicas que promovam o rápido desenvolvimento de vegetação rasteira, reduzindo o tempo de exposição.



O meio ambiente

ÁREAS DE INFLUÊNCIA

Nos estudos ambientais foram definidas duas áreas de influência a partir de como se manifestam os impactos nos meios físico, biótico e socioeconômico.

Área de Influência Direta - AID, que é a área potencialmente sujeita aos impactos diretos do empreendimento, foi considerada a área definida no Decreto Nº. 97/2007, de 31 de outubro de 2007, da Prefeitura Municipal de Itaboraí, para desapropriação.

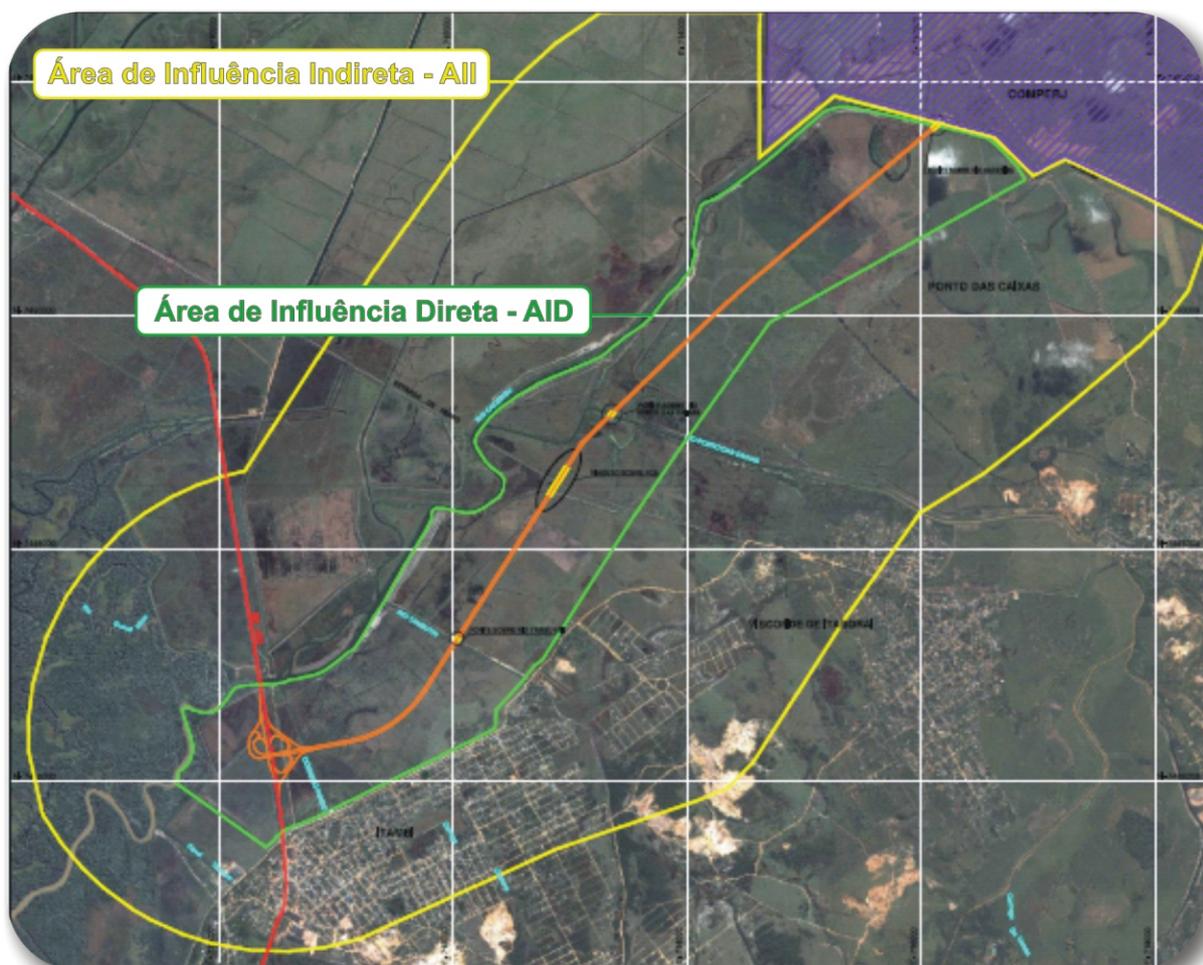
Área de Influência Indireta - All, que é a área potencialmente sujeita aos impactos indiretos do empreendimento, foi constituída por uma faixa com extensão de 2,5km de cada lado do eixo da estrada e a AID.

A REGIÃO DO EMPREENDIMENTO

MEIO FÍSICO

A região apresenta um clima tropical, quente e úmido. A estação chuvosa ocorre de novembro a março (primavera/verão) com temperatura máxima de 37,7°C e a estação seca se dá no inverno (junho e agosto) com temperatura mínima de 16°C. A pluviosidade total anual se situa entre 1.000 e 1.500 mm.

Em Itaboraí, em anos típicos, a direção predominante dos ventos entre o outono e a primavera é de leste/sudeste (E/SE), sendo que nos demais meses os ventos sopram com predominância do quadrante norte (N) quando as temperaturas são mais elevadas e nas demais ocorrência nordeste (NE).



Mapa - Área de Influência Direta (AID) e Área de Influência Indireta (All)

As direções predominantes dos ventos observados nas estações de monitoramento estão ilustradas a seguir.

A qualidade do ar da região é considerada boa. O monitoramento de qualidade do ar não identificou violação dos padrões.

Pela localização rural e afastada dos principais eixos rodoviários, as medições revelam níveis de concentração de poluentes atmosféricos baixos, típicos dessas áreas.

Do ponto de vista físico, a principal característica a ser considerada é a presença de solos moles a muito moles, e de áreas com elevado potencial de inundação. Os solos da região apresentam baixa aptidão para atividades agrícolas.

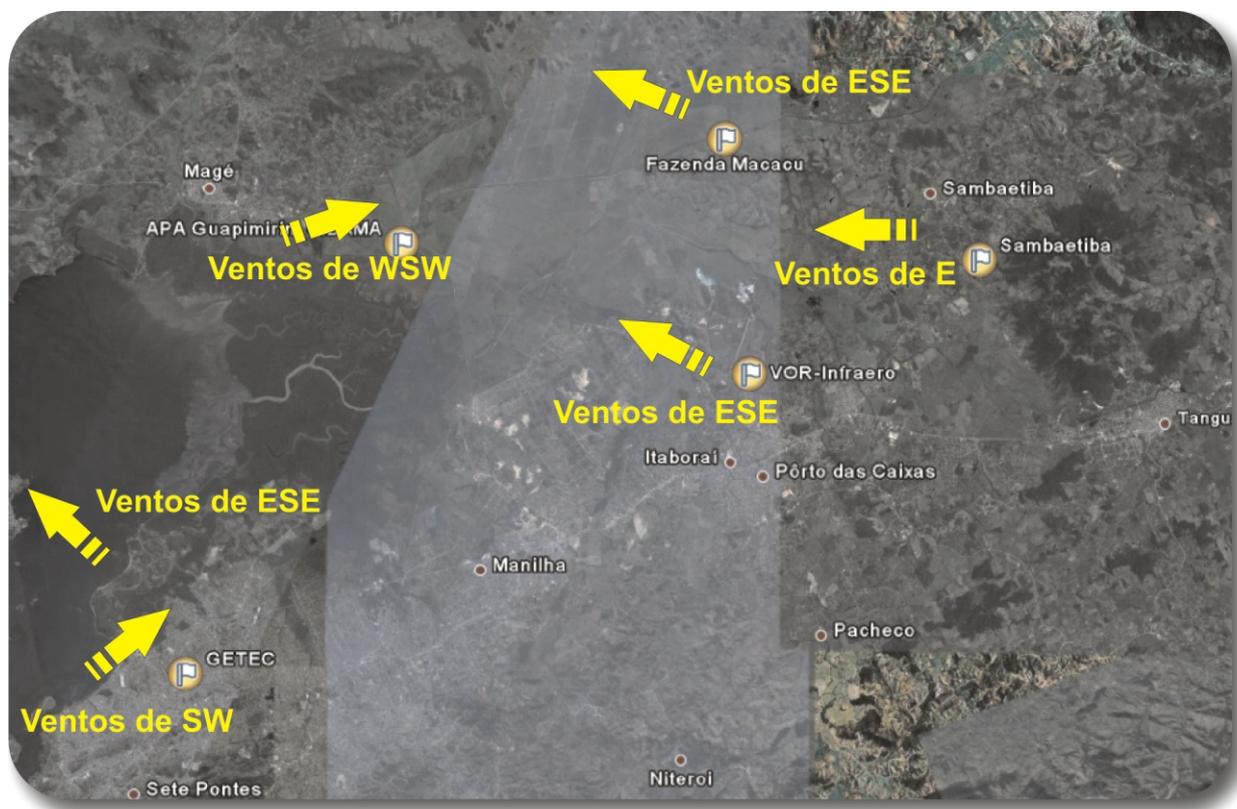
O empreendimento está situado na bacia do rio Caceribu, a leste da Baía de Guanabara. Com uma área de drenagem de 822,4 km², e um perímetro de aproximadamente 168,2 km, essa bacia representa cerca de 20% do total da área de

drenagem da Região Hidrográfica da Baía de Guanabara.

O traçado projetado para a estrada segue pela margem esquerda do rio Caceribu. Ao longo de seu trajeto, cruza três afluentes da margem esquerda do Caceribu: o córrego Fundo, o rio Tambutaí e o rio Porto das Caixas, sendo este último um dos seus principais afluentes.

No que se refere à qualidade da água, a análise dos parâmetros físico-químicos evidenciaram o ambiente fluvial típico de região pouco impactada, embora os dados de oxigênio dissolvido e nutrientes indiquem o aporte de matéria orgânica nestes ambientes.

Conclui-se que os corpos d'água à montante do empreendimento apresentam-se moderadamente alterados, exibindo parâmetros físico-químicos dentro do esperado para áreas dulcícolas com baixo impacto antrópico e, à jusante do empreendimento, os corpos d'água mostram níveis de eutrofização amplificados, atestando provável ação antrópica.



Aspectos predominantes da circulação atmosférica da região.

MEIO BIÓTICO

Vegetação

A região do empreendimento está inserida no bioma Mata Atlântica.

Outrora revestida por uma cobertura vegetal predominantemente florestal, a região sofreu ao longo dos anos os impactos diretos da ação humana, resultantes do desmatamento e da implantação de atividades agropastoris.

As formações vegetais originalmente presentes na região de entorno do empreendimento integram parte da Floresta Ombrófila Densa e das Áreas das Formações Pioneiras (comunidades aluviais e manguezais).

Atualmente, grande parte da vegetação encontra-se profundamente alterada em sua fisionomia, composição e estrutura originais.

De um modo geral, o alto grau de descaracterização da vegetação na região reflete o tipo e a intensidade da ação do homem sobre as

formações florestais ao longo dos anos, através da extração madeireira, desmatamentos, implantação de pastagens, entre outras, resultando na eliminação de extensas áreas florestadas, reduzindo-as a uns poucos fragmentos pequenos e isolados e resultando no desaparecimento da fauna silvestre dependente desta formação.

A vegetação atualmente existente na AID é constituída por campos antrópicos (pastagens), vegetação com influência fluvial (Comunidades Aluviais) e vegetação secundária em estágio inicial de regeneração. Na vegetação desta área existe domínio do estrato arbustivo, com alturas entre 2 e 4 metros.

Não foram identificadas espécies ameaçadas de extinção. Na Área de Influência do empreendimento, encontra-se parte da Área de Proteção Ambiental de Guapi-mirim e da Área de Proteção Ambiental – APA Municipal de Guapi-Guapiaçu, além da Zona de Amortecimento da Estação Ecológica da Guanabara – ESEC Guanabara.



Pastagem e fragmento de vegetação nativa.

Fauna

O levantamento da comunidade de zoobentos nos rios Caceribu e Porto das Caixas registrou a presença dominante de crustáceos e larvas de insetos, comuns a estes ambientes.

A caracterização da ictiofauna revelou uma elevada diversidade para a região, com índices superiores a 90% de espécies de peixes que após o período reprodutivo liberam ovos e/ou larvas planctônicas na coluna d'água.

Em relação aos vertebrados terrestres, as áreas compostas por brejos permanentes e entornos imediatos demonstraram maior importância, suportando a maior presença de animais, principalmente nos setores de início da Estrada e de seu término (rio Caceribu).

No entanto, a localização do empreendimento não modificará significativamente estes ambientes, pois atravessará as partes mais estreitas e menos utilizadas pela fauna local.

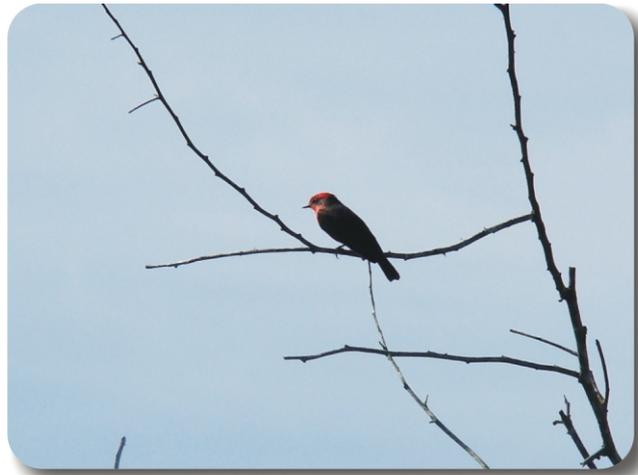
É importante destacar, ainda, que a APA de Guapi-Mirim parece funcionar como fonte de espécies de mamíferos, já que é o fragmento protegido mais próximo e é relativamente bem preservado.

A riqueza de espécies de avifauna registradas na região da Estrada Principal de Acesso foi baixa. Este resultado já era esperado uma vez que se trata de uma área aberta com pouca diversidade de habitats e pouca complexidade estrutural.

Mesmo a proximidade com a APA de Guapi-mirim não parece ter incrementado a avifauna da AID. Isso pode ser explicado pela presença de uma rodovia com intenso fluxo de veículos (BR-493) entre a APA e a AID, dificultando ou impedindo a dispersão de indivíduos entre as duas localidades.

Merece destaque o registro do Príncipe, cuja população residente da região Sul do Brasil apresenta comportamento migratório durante o inverno austral, deslocando-se para latitudes menores.

Possivelmente o indivíduo registrado vem do sul, dirigindo-se ao norte, tendo parado no local de estudos para se alimentar.



Príncipe (*Pyrocephalus rubinus*)

No que se refere à mastofauna, o levantamento realizado indicou poucas espécies na região.

Mamíferos de médio e grande porte em geral necessitam de grandes habitats para sobreviver e manter populações viáveis.

No entanto, restam poucas áreas na área do empreendimento capazes de abrigar as espécies de mamíferos, que possuem área de distribuição abrangente.

A fragmentação e destruição do ambiente leva a perda de habitat das espécies e pode reduzir suas populações levando à extinção.

Destaca-se que nenhuma das espécies da fauna terrestre registradas consta na Lista da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção.

Das espécies registradas, apenas o jacaré do papo amarelo encontra-se na lista de espécies ameaçadas no Estado do Rio de Janeiro.

Das espécies registradas, apenas o gambá é endêmica para a Mata Atlântica e a paca consta na lista de animais vulneráveis no Estado do Rio de Janeiro.



Gambá (*Didelphis aurita*)



Paca (*Agouti paca*)

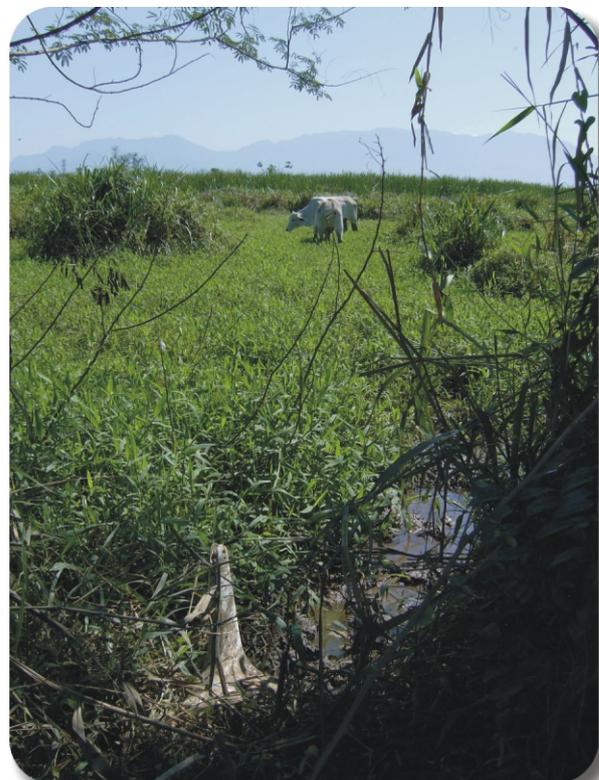
MEIO ANTRÓPICO

A Estrada de Acesso Principal ao COMPERJ se localiza no município de Itaboraí, integrante da Região Metropolitana do Rio de Janeiro.

Á Área de Influência Indireta (faixa de 2,5km de cada lado do traçado da rodovia) apresenta diferenças marcantes em cada um dos lados do traçado.

O lado esquerdo, incluindo parcela dos territórios de Itaboraí e Guapimirim, apresenta baixa ocupação em função das suas características físicas - áreas alagáveis e solo muito mole - que, ao lado da baixa fertilidade do solo dificultaram a ocupação.

A atividade predominante é a pecuária extensiva desenvolvida em médias e grandes propriedades rurais havendo um grande número de pequenos lotes sem ocupação. Nessa área não existe população residente.



Área alagada com atividade agropastoril.

No lado direito do traçado, a uma distância aproximada de 500m e situados ao longo da estrada Itambi-Visconde de Itaboraí (IB-44), localizam-se os bairros Itambi-centro, Comunidade da Bacia 1, João Caetano, Grande Rio, Amaral, Comunidade da Bacia 2, situados no distrito de Itambi, e Village do Sol, Vila Visconde e Visconde-centro, no distrito de Visconde de Itaboraí.

Esses bairros são residenciais, têm estabelecimentos comerciais e de serviços para o atendimento à população local e algumas poucas unidades industriais, especialmente de cerâmicas.

Ao longo da estrada IB-44, verificam-se dois padrões de ocupação bastante diferenciados: a margem esquerda apresenta baixíssima ocupação, predominando sítios e fazendas com pastos de baixo aproveitamento e na margem direita estão situadas a linha férrea desativada e os bairros da All.

A IB-44 é de terra, pista simples, com muitos buracos e sem sinalização. Em sua entrada não existe acostamento, recuo, nem retorno para quem vem da outra margem da pista, tornando o local, tornando o local crítico no que se refere à segurança.

O tráfego é de média intensidade, realizado por caminhões, carretas, ônibus, automóveis de passeio, bicicletas e carroças que trafegam em baixa velocidade. Em alguns trechos, em função das condições da via, os veículos são obrigados a trafegar na contramão.

Nos períodos de chuva torna-se extremamente crítica a circulação e durante o período seco a poeira é intensa.

A precariedade do serviço de transportes e o alto custo das passagens limitam muito a contratação da população residente nesses bairros e o acesso a serviços não disponíveis nos bairros - bancos, educação, saúde, qualificação profissional, entre outros.



Estrada de ferro desativada.



Estrada IB-44.

Outro fator limitante à empregabilidade da população é o baixo nível de escolaridade e de qualificação da população, especialmente da população adulta, já que existe uma maior oferta dos serviços educacionais para a população em idade escolar.

As principais atividades da maioria da população masculina são na construção civil (pedreiros e serventes) e nas olarias e cerâmicas, principalmente as situadas em Itambi, e a população feminina trabalha em casas de família (empregada doméstica, babá, cozinheira).

As atividades na construção civil e o emprego doméstico são desenvolvidos principalmente nos municípios de Niterói e no Rio de Janeiro, o que confere à área as características de bairros dormitórios.

Existe, ainda, residindo nos bairros, um grande número de aposentados e pensionistas.

Assim como em grande parte do município de Itaboraí, são extremamente precárias as condições de saneamento básico nos bairros.

Com exceção de pequenas áreas, o abastecimento de água é realizado através de poços artesianos e não existe rede coletora de esgotos que são lançados diretamente nas ruas, causando graves problemas de saúde para a população.

No que se refere à coleta de lixo, o serviço é considerado adequado pela população. Em todos os bairros é realizada pela prefeitura 3 vezes por semana, tendo como destino o recentemente implantado Aterro Sanitário de Itambi.

Outras graves carências identificadas na maior parte das áreas dos bairros são a falta de pavimentação das ruas, causando desconforto e problemas de saúde em crianças e adultos e a



Lançamento de esgoto doméstico sem tratamento.

ausência de iluminação pública com impactos sobre a segurança pública.

No que se refere à educação e saúde, a população é atendida por escolas municipais e pelas Unidades de Saúde da Família vinculadas ao Programa de Saúde da Família que desenvolvem procedimentos de medicina preventiva e estão em processo de expansão na área.

Ao longo do leito do ramal ferroviário Niterói-Visconde de Itaboraí, desativado, existem invasões onde se encontram as condições habitacionais e de saneamento mais precárias da área.

Está prevista a remoção dessa população no âmbito do Programa de Aceleração do Crescimento - PAC, com recursos do governo federal.

As associações de moradores, presentes na grande maioria dos bairros, destacam-se como a principal forma de organização social da população.

Essas associações fazem a articulação das demandas da população junto aos órgãos públicos, especialmente a Prefeitura Municipal de Itaboraí, estando associadas à Federação das Associações de Moradores de Itaboraí.

ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA - AID

Em função das condições do solo, da baixa fertilidade e da elevada vulnerabilidade a enchentes, essa área apresenta densidade demográfica nula e uma baixa ocupação econômica desenvolvida em propriedades rurais onde predomina a atividade pecuária extensiva e restritas benfeitorias associadas.

As propriedades afetadas diretamente pelo empreendimento, assim como os proprietários e principais atividades desenvolvidas, são apresentadas a seguir:

Nome da Propriedade	Nome do Proprietário	Atividades
Colônia Agrícola Itambi	L.L.O.B. Empreendimentos Imobiliários Ltda.	Pecuária (aluguel de pasto)
Fazenda Sampaio	Ricardo Barreto Nolasco	Pecuária: 500 cabeças de gado Nelore (corte)
Sítio Américo Salles - Área 2-D	América Salles Feltrin Correa	Pecuária - gado de corte, criação de 22 cabeças de raça mestiça.
Sítio Américo Salles - Área 2-C	Rita Maria Sales	
Fazenda Imperial	Oswaldo da Rosa Lisboa	Pecuária - gado de corte, gado Nelore (1.400 cabeças)
Fazenda Macacu	CIAPAM - Companhia Agro Pastoril Mucuri	A propriedade se estende pela área onde será implantado o COMPERJ, que foi adquirida pela Petrobras

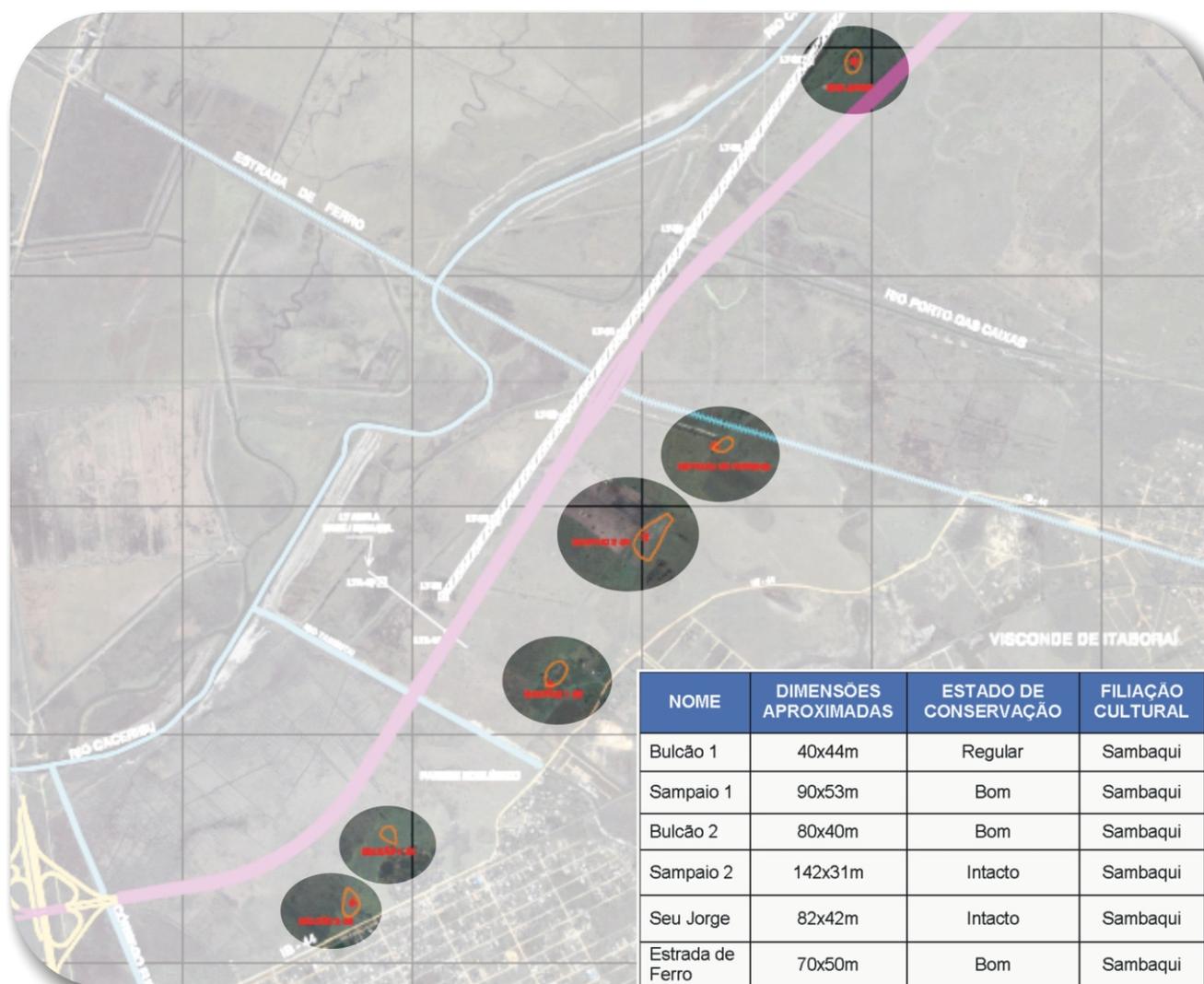
PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO

A partir dos estudos realizados para o EIA do COMPERJ, foi elaborado o Projeto de Diagnóstico e Prospecção Arqueológica do COMPERJ, que envolveu a prospecção em sub-superfície e em superfície da área, identificando e protegendo fisicamente os sítios arqueológicos.

O patrimônio arqueológico identificado foi registrado no Instituto de Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN, do Ministério da Cultura, e teve suas áreas demarcadas visando o desenvolvimento de estudos mais detalhados visando a preservação das informações contidas nesse patrimônio.

Foi recomendado um amplo programa de resgate arqueológico, envolvendo toda a área do COMPERJ e da infra-estrutura associada, acompanhado de um programa de educação patrimonial que contemple todos os municípios que compõem o CONLESTE e que seja voltado a públicos distintos - mão-de-obra a ser empregada no empreendimento, comunidade escolar (corpo discente e docente) e lideranças comunitárias -, buscando, na medida do possível, parcerias com o poder público municipal, no sentido de divulgar e mobilizar esses agentes.

Na AID da Estrada Principal de Acesso foram identificados 6 sambaquis:



Sambaquis identificados na AID da Estrada Principal de Acesso.

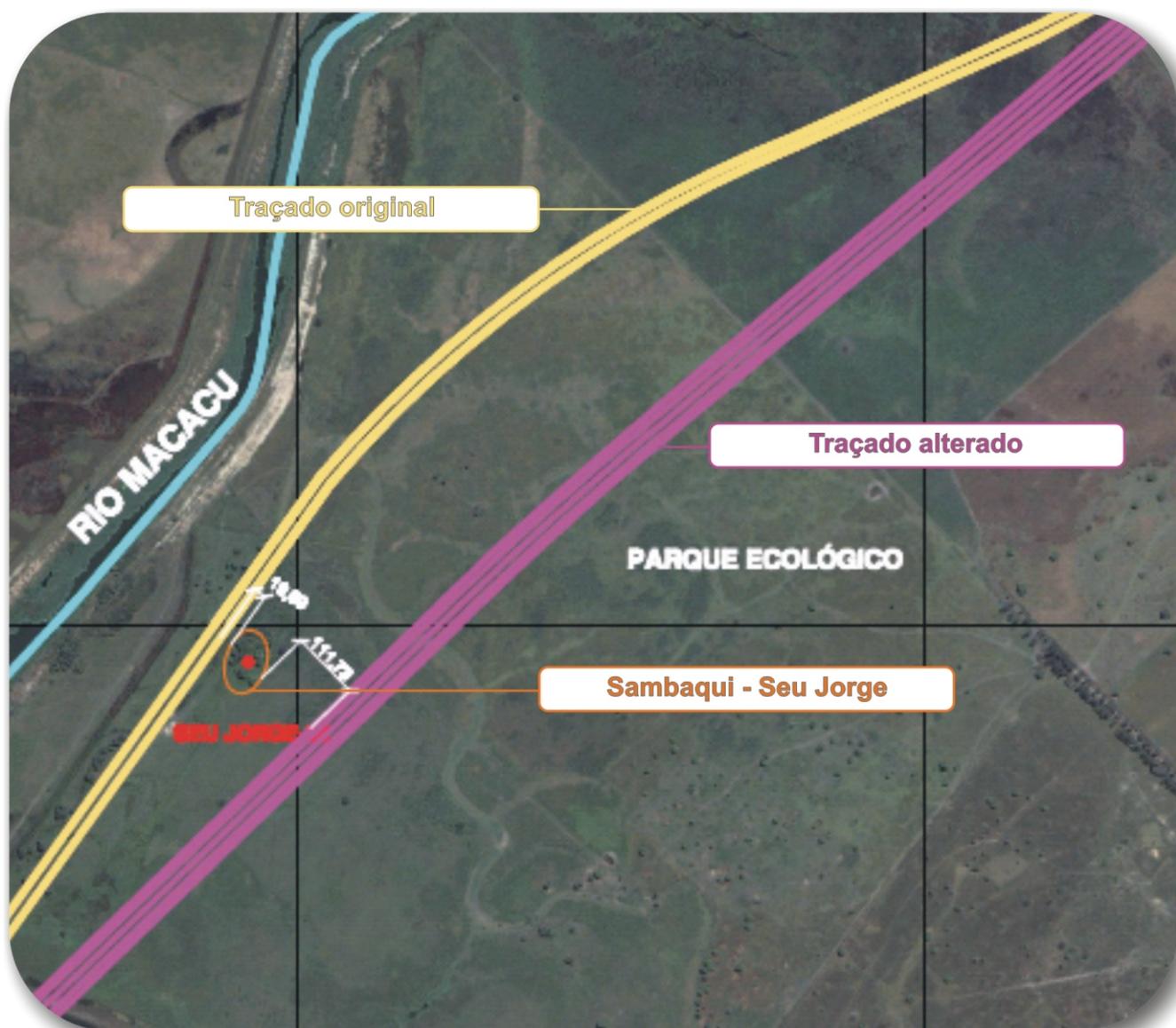
Em função da identificação desses sítios arqueológicos foi realizada alteração do traçado da Estrada de Acesso Principal, visando preservar fisicamente o sambaqui Seu Jorge, que poderia ser comprometido caso se mantivesse a proposta inicial, como mostra a figura abaixo.

PLANOS E PROGRAMAS GOVERNAMENTAIS

Como parte das políticas de caráter social, econômico, ambiental e de melhoria da infra-estrutura de Itaboraí, no Estado do Rio de Janeiro, onde se localiza a Estrada de Acesso ao

COMPERJ, são previstos e estão sendo implantados atualmente diversos Planos e Programas Governamentais de abrangência regional (federal, estadual) e local (municipal), destinados principalmente à busca de soluções para situações de carências sociais, econômicas, infra-estruturais e ambientais desse município.

A construção da estrada de acesso é compatível com todos os Planos e Programas Governamentais previstos e em execução, não havendo interferências que impeçam sua viabilização.



Alteração do traçado da Estrada Principal de Acesso.



Avaliação dos impactos ambientais

AVALIAÇÃO DE IMPACTOS E MEDIDAS RECOMENDADAS

A identificação e a avaliação dos impactos levaram em conta as diferentes atividades de planejamento, construção e operação da Estrada de Acesso Principal ao COMPERJ.

Foram identificados 17 impactos ambientais que poderão ocorrer nas fases de planejamento, implantação e operação do empreendimento, dos quais 15 são negativos e 2 são positivos.

Os impactos aumento dos ruídos e vibrações, alteração na qualidade do ar e alteração da qualidade da água deverão ocorrer tanto na fase de construção como na fase de operação, apresentando características diferentes que são apresentadas na descrição a seguir.

Na fase de planejamento os 2 impactos foram classificados como negativos, na fase de construção foram identificados 12 impactos negativos e 2 positivos e, na fase de operação os 4 impactos são negativos.

Os impactos ambientais negativos são majoritariamente pouco significativos, podendo ser controlados ou minimizados pelas medidas aqui recomendadas.

Dentre os impactos identificados, 4 foram considerados como podendo ser enquadrados na categoria de impactos que possuem resíduos negativos não mitigáveis:

- alteração da qualidade da água;
- evasão da fauna;
- interferência com unidades de conservação;
- transtornos às comunidades locais.

Estes impactos ocorrem na fase de construção da Estrada.

FASE DE PLANEJAMENTO

● Geração de expectativas

A divulgação do propósito de realizar o empreendimento, através das visitas de técnicos e pesquisadores à área gera expectativas na população relacionadas aos potenciais benefícios e impactos negativos que possam vir a afetá-las.

Durante a pesquisa socioeconômica observou-se que temas como a possibilidade de acesso aos empregos a serem gerados, a preocupação com a chegada de um grande número de migrantes, o desejo de que venha a ser melhorada a infra-estrutura viária e ampliado o sistema de transportes que servem aos bairros próximos à área se encontram entre os temas de maior preocupação de seus moradores.

Medidas Recomendadas - extensão das ações de comunicação social já em curso em outras áreas do município de Itaboraí às comunidades da All da estrada de acesso, de modo a que tenham suas reivindicações auscultadas, que sejam informadas do conjunto de ações que serão realizadas em decorrência da implantação do COMPERJ e dos impactos decorrentes da construção da estrada e que recebam apoio para que tenham o acesso aos cursos profissionalizantes do Centro de Integração do COMPERJ.

● Alteração do uso do solo com perda de áreas de propriedades

A Área de Influência Direta do empreendimento é constituída por terras de 6 propriedades que têm como principal uso do solo as pastagens para criação extensiva de gado de corte. Uma dessas propriedades é constituída por um loteamento (com 18 lotes atingidos) não ocupado e sem infra-estrutura.

Essa área foi objeto de Decreto de Desapropriação pela Prefeitura Municipal de Itaboraí, para a construção da estrada principal de acesso, da estrada de ferro, de linha de transmissão e dutos de efluentes, além de uma

área de proteção visando evitar ocupações irregulares e recuperar a qualidade ambiental da área.

Em função da inexistência de moradores na área, evitando remoção de população, e o fato de que a desapropriação será realizada a valores de mercado, através de negociação com seus proprietários, o impacto se limita à alteração do uso do solo.

Medidas Recomendadas - A alteração do uso do solo não é mitigável, mas trata-se de um impacto de baixa significância, em função do inexpressivo uso atual do solo.

FASE DE CONSTRUÇÃO

● Ocorrência de processos erosivos com risco de assoreamento de cursos d'água

A construção do empreendimento irá promover grande movimentação de equipamentos e de terra para a realização dos processos de terraplanagem e formação das bases da estrada e das obras de arte (travessias,

pontes etc). Haverá também abertura de acessos aos pontos de obras. Durante esta etapa, taludes e cortes ficarão expostos podendo provocar a formação de processos erosivos.

A geração de processos erosivos poderá provocar o carreamento de sólidos para corpos d'água e áreas úmidas e, desse modo, contribuir para o assoreamento dos corpos hídricos locais (rios Tambutaí, Porto das Caixas e Caceribú).

Há que se considerar que o baixo potencial erosivo dos solos e a topografia plana da área reduzem os riscos de erosão.

Medidas Recomendadas - adoção de práticas ambientalmente adequadas na construção.

● Modificação da paisagem local (Modificação da micro-topografia do terreno)

A presença da obra, em função da colocação de aterros, provocará uma modificação da topografia do terreno, que



Fase de construção.

passará a contar com uma faixa de altimetria mais alta, ao longo da planície.

Medidas Recomendadas - implantação do cinturão verde que minimizará os efeitos das alterações geométricas da área.

● Aumento de ruídos e vibrações

A construção da estrada envolve atividades geradoras de ruído e vibrações e o movimento de veículos pesados nas vias de acesso onde serão realizadas várias viagens por veículos de grande porte (caminhões, tratores, retroescavadeira, motoniveladoras, etc).

Este intenso movimento irá gerar ruídos e vibrações, provocando incômodos localizados. Parte do fluxo de veículos, constituído por veículos leves, ocorrerá na IB-44 que margeia bairros dos distritos de Itambi e Visconde de Itaboraí, que serão particularmente afetados por este impacto.

Os ruídos gerados no local da estrada a ser construída têm seu efeito minimizado, pelo fato da área não ser habitada, localizando-se as aglomerações urbanas a cerca de 500m de distância. Neste sentido, o impacto é mais sensível na estrada IB-44, de acesso às obras.

Medidas Recomendadas - Deverão ser adotadas as medidas indicadas no Plano Ambiental da Obra visando: a redução do efeito dos equipamentos geradores de ruídos e vibrações através de um eficiente sistema de manutenção dos equipamentos; para os trabalhadores deverá ser obrigatório o adequado uso de equipamento de proteção individual; planejamento adequado de tráfego e respeitados os horários de trabalho de forma a não causar incômodos à população residente ao longo da IB-44 que será utilizada para o acesso às obras.

● Alteração na Qualidade do Ar

Durante a construção da estrada haverá intenso movimento de veículos pesados, gerando poeira e alterando a qualidade do ar. Assim

como no impacto anterior, a distância dos locais das obras de áreas residenciais é um ponto favorável à minimização do impacto, sendo o impacto sentido de forma mais intensa ao longo da IB-44, por sua proximidade com áreas habitadas.

Medidas Recomendadas - Que a IB-44, que se encontra em precário estado de conservação, seja melhorada para o tráfego destinado à área da Estrada, recebendo recobrimento que reduza ou anule a emissão de poeira e a alteração da qualidade do ar.

● Alteração da Qualidade da Água

Durante toda a fase de construção da Estrada Principal de Acesso estará ocorrendo circulação de veículos em terrenos próximos a cursos d'água, mantendo-se o risco potencial de vazamentos de óleo, gasolina ou álcool.

No canteiro de obras serão gerados efluentes de diversos tipos que também poderão ser carreados para os cursos d'água podendo implicar na alteração da qualidade de suas águas.

Medidas Recomendadas - Deverá ser realizado um rígido controle dos veículos utilizados na obra, de forma a impedir a circulação de veículos que apresentem problemas de vazamentos;

As atividades de abastecimento, lubrificação e limpeza de veículos estarão restritas às áreas destinadas a estas funções no canteiro de obras, só sendo permitidas, em casos excepcionais, nas frentes de obras, quando se tenha assegurada a impossibilidade de vazamentos e derrames;

As áreas sujeitas à geração de efluentes serão devidamente controladas por medidas explicitadas do Plano Ambiental da Construção; Deverá ser realizado monitoramento da qualidade da água dos cursos d'água da Área de Influência durante todo o período da obra.

Geração de Resíduos e Efluentes

No canteiro de obras serão realizadas atividades operacionais (marcenaria, serralheria, concretagem etc), manutenção de almoxarifado, além de refeições dos trabalhadores entre outras atividades, sendo gerados resíduos sólidos como caixas de papelão, madeira, plásticos de embalagens, vidros, restos alimentares, efluentes oleosos das atividades das oficinas de manutenção e efluentes sanitários dos banheiros e vestiários.

Estes resíduos e efluentes poderão provocar contaminação do solo e das águas superficiais e subterrâneas.

Medidas Recomendadas – elaboração de um Programa de Gerenciamento de Resíduos, envolvendo a definição dos procedimentos a serem adotados para cada tipo de resíduo gerado, informando formas de acondicionamento, disposição temporária, transporte e disposição final.

● Fuga da fauna

A movimentação de máquinas, equipamentos e de pessoal provocará fuga da fauna local, mesmo considerando que sua representatividade na área é pouco representativa.

Medidas Recomendadas – realização de um programa de salvamento da fauna presente na área da estrada, associado aos procedimentos que foram adotados na área do COMPERJ.

● Risco de acidentes com animais peçonhentos

Em decorrência das diferentes atividades de construção, os trabalhadores estarão expostos a riscos de acidentes com espécies peçonhentas, principalmente cobras.

Além disso, o deslocamento da fauna, tendo em vista a movimentação na área, poderá

provocar o seu contato com moradores locais e conseqüentes acidentes.

Medidas Recomendadas – realização de palestras para os trabalhadores e a população local, como parte do Programa de Educação Ambiental, apresentando o problema e alertando sobre os riscos de acidentes, obrigatoriedade de uso, pelos trabalhadores, de equipamento de proteção individual; estabelecimento de convênios com instituições produtoras de soro antiofídico (Instituto Butantan e Instituto Vital Brasil, por exemplo) para aumentar o estoque nos postos de saúde locais.

● Interferências com Unidades de Conservação

O acesso da Estrada Principal de Acesso à BR-493 s que adentra, por cerca de 30 metros, território da Área de Proteção Ambiental de Guapi-Mirim. A área onde será construído o trevo é constituída por área alagável sem características de mangue, formada por vegetação rasteira degradada.

Para a construção do trevo podem ocorrer impactos, relacionados à erosão e assoreamento dos cursos d'água e à geração de resíduos e efluentes, que ganham maior relevância por estarem inseridos em uma Unidade de Conservação de Uso Sustentável.

Medidas Recomendadas – antes do início das obras, demarcar a área e sinalizar de forma que fique claro para os trabalhadores que se trata de uma área protegida e que as atividades neste local são, por lei, controladas e na qual não podem ser gerados impactos ambientais.

A sinalização deve informar o nome da unidade de conservação e que está sob a responsabilidade do IBAMA. Recomenda-se ainda a adoção de procedimentos de controle visando evitar processos erosivos e o assoreamento dos corpos hídricos e a contaminação do solo e da água por efluentes líquidos e resíduos.

● Aumento do Tráfego

Durante a fase de obras, haverá um incremento do tráfego rodoviário nas vias de acesso à Estrada, em particular a BR-493. O incremento provocado pela construção da Estrada Principal de Acesso na BR-493 é relativamente baixo, mas ganha significado tendo em vista os estrangulamentos já observados em pontos desta via.

Por outro lado, a utilização da IB-44 como via secundária para a circulação de veículos de menor porte representa um acréscimo que pode ser considerado significativo para o tráfego atual desta via, tendo em vista sua proximidade a áreas habitadas e a equipamentos sociais como escolas e postos de saúde, constituindo-se, desta forma, no aspecto mais relevante deste impacto.

Medidas Recomendadas – Implantação de um Plano de Gerenciamento e Segurança de Tráfego; planejamento de viagens que evite acúmulos desnecessários de tráfego em determinados momentos e que reduza o tráfego para a obra nos horários de pico; melhoria das condições da IB-44, reduzindo os efeitos negativos sobre as comunidades locais; informar a população local, através do Programa de Comunicação Social, sobre o tráfego previsto para a IB-44; assegurar junto à empreiteira a exigência de que os veículos a serem utilizados pelas contratadas estejam em condições plenamente adequadas e que sejam respeitadas regras de trânsito, em particular o respeito a limites de velocidade

● Risco de acidente rodoviário

A movimentação de veículos e máquinas promoverá um aumento do tráfego rodoviário nas vias de acesso locais. Esse aumento será significativo se comparado ao movimento hoje registrado, principalmente nas estradas vicinais. As melhorias na estrada IB-44, necessárias para o tráfego de equipamentos, material de construção, entre outros, deverá aumentar as condições de circulação da via e a velocidade dos veículos,

umentando os riscos de acidentes envolvendo transeuntes, outros veículos e trabalhadores.

Medidas Recomendadas – planejamento criterioso dos transportes e trajetos visando garantir o máximo de segurança aos usuários das rodovias, aos pedestres, às comunidades locais e ao meio ambiente; manutenção periódica das rodovias de serviço visando assegurar o tráfego e evitar acidentes; implantação de sinalização adequada e redutores de velocidade nas proximidades de povoados, escolas, igrejas, postos de saúde e outros locais de fluxo de população; estabelecer no Código de Conduta dos Trabalhadores, os limites de velocidade permitidos e os cuidados a serem adotados nas viagens em função do empreendimento; treinamento dos motoristas de máquinas, equipamentos e veículos automotores para garantir o cumprimento dos procedimentos da direção defensiva como respeito às velocidades permitidas, manutenção das distâncias mínimas, respeito à sinalização e manutenção do bom relacionamento com outros motoristas.

● Transtornos nas comunidades vizinhas

A circulação de máquinas, equipamentos e pessoal pela estrada IB-44 e caminhos perpendiculares, para acesso às áreas da construção da Estrada Principal de Acesso implicará em transtornos para as comunidades da Área de Influência Indireta, em decorrência do aumento de ruído e de poeira e dos riscos de acidentes de trânsito.

Medidas Recomendadas – a adoção das medidas recomendadas para os impactos relacionados à qualidade do ar, ruídos, riscos de acidentes e geração de expectativas serão suficientes para a minimização deste impacto, devendo-se destacar o rígido controle dos horários de trabalho e a adoção de um plano de comunicação social que venha a esclarecer a comunidade das principais intervenções que promoverão desconforto a população.

● Aumento na arrecadação tributária

O empreendimento deverá provocar um aumento da arrecadação tributária em função da necessidade de aquisição de bens e serviços, da circulação de matérias-primas e insumos, assim como da contratação de trabalhadores.

Medidas Recomendadas – privilegiar a aquisição de bens e serviços no município de Itaboraí e a contratação da mão de obra local.

● Geração de Empregos

A construção da estrada irá gerar, no pico das obras, 170 empregos.

Embora seja um número reduzido de postos de trabalho, poderá contribuir para a redução das taxas de desemprego, aumentando a renda das famílias, caso se privilegie a contratação de trabalhadores locais.

Medidas Recomendadas – privilegiar a contratação da mão de obra local.

FASE DE OPERAÇÃO

● Alteração na qualidade do ar

Estima-se, na operação do empreendimento, a circulação diária de 480 caminhões, 180 ônibus e 160 automóveis, o que produzirá a emissão de gases e particulados na atmosfera.

No entanto, por localizar-se em ambiente aberto e distante de ocupações humanas, o que favorece a dispersão dos gases e particulados, minimiza os efeitos negativos do impacto.

A predominância de ventos na região na direção contrária a das áreas habitadas também é um fator de redução dos efeitos deste impacto.

Medidas Recomendadas – implantação de programa de monitoramento da qualidade do ar e de inspeção e monitoramento de emissões veiculares.



Fase de operação.

● Alteração da qualidade da água

Na fase de operação da Estrada Principal de Acesso haverá um volume considerável de veículos trafegando sobre esta via, conforme indicado nos Estudos de Tráfego, do capítulo 2 deste EIA.

É de se esperar que suas vias recebam efluentes que por efeitos das águas pluviais contaminadas com óleo sejam direcionados aos corpos hídricos através do sistema de drenagem. Cabe, no entanto, considerar que a Estrada Principal de Acesso será objeto de manutenção constante, reduzindo a possibilidade de ocorrência deste impacto.

Caso venha a ocorrer este aporte de contaminantes para os cursos d'água, haverá alteração da qualidade da água.

Medidas Recomendadas – Deverá ser realizado um rígido controle dos veículos utilizados no transporte de insumos, produtos e pessoal, de forma a impedir a circulação de veículos que apresentem anomalias geradores de contaminação do leito da estrada; deverá ser assegurada a manutenção permanente da Estrada de Acesso, adotando-se as medidas adequadas para evitar a possibilidade de drenagem de óleos para o sistema de drenagem; deverá ser realizado monitoramento permanente da qualidade da água dos cursos d'água da Área de Influência.

● Aumento de Ruídos e Vibrações

Em função da circulação de veículos na estrada de acesso, haverá um aumento dos níveis de ruídos.

Este impacto será minimizado pela predominância de ventos na região na direção contrária das áreas habitada e da distância da estrada em relação a estas áreas urbanas, que é, no mínimo de cerca de 500m.

Medidas Recomendadas – A medida para a minimização deste impacto será a construção do cinturão verde que irá atuar como anteparo à propagação de ruídos. Será também implantado programa de monitoramento de ruídos.

● Risco de acidentes com materiais perigosos

Pela Estrada Principal de Acesso estarão trafegando caminhões transportando produtos perigosos.

Acidentes na estrada poderão provocar a contaminação do solo e dos corpos d'água pelo despejo dos produtos químicos transportados.

Estes líquidos poderão ter características inflamáveis ou corrosivas e, em contato com as águas e solo, poderão provocar prejuízos à qualidade da água e do solo.

Tendo em vista que os cursos d'água na área de influência Direta da Estrada pertencem à bacia do rio Caceribu, que deságua na Baía de Guanabara, os resultados de um acidente poderão ser sentidos nos manguezais da APA de Guapi-mirim e na própria Baía.

Medidas Recomendadas – Elaboração de Plano de Contingência; construção de barreiras coletoras nas margens da estrada, principalmente nos pontos de cruzamento com recursos hídricos e dispor de equipamentos de emergência em quantidade e localização pertinente disponíveis para um rápido atendimento.

MATRIZ DE CLASSIFICAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS DA ESTRADA DE ACESSO AO COMPERJ

A seguir, apresenta-se tabela com a matriz de classificação de impactos ambientais da Estrada de Acesso ao COMPERJ.

MATRIZ DE CLASSIFICAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS DA ESTRADA DE ACESSO AO COMPERJ

IMPACTOS AMBIENTAIS	Natureza	Forma	Abrangência	Duração	Reversibilidade	Tempo de Incidência
Fase de Planejamento						
Geração de expectativas	NEG	DIR	LOC	TEMP	REV	IME
Alteração do uso do solo	NEG	DIR	LOC	PERM	IRR	MED
Fase de Construção						
Ocorrência de processos erosivos/ assoreamento de corpos hídricos	NEG	DIR	REG	TEMP	REV	MED
Modificação da micro-topografia do terreno	NEG	DIR	LOC	PERM	REV	IME
Aumento de ruídos e vibrações	NEG	DIR	LOC	TEMP	REV	IME
Alteração da qualidade do ar	NEG	DIR	LOC	TEMP	REV	IME
Alteração da Qualidade da Água	NEG	DIR	LOC	TEMP	REV	IME
Geração de Resíduos e Efluentes	NEG	DIR	LOC	TEMP	REV	IME
Evasão da fauna	NEG	DIR	LOC	TEMP	REV	IME
Riscos de acidentes com animais peçonhentos	NEG	IND	LOC	TEMP	REV	IME
Interferências sobre Unidades de Conservação	NEG	DIR	LOC	TEMP	REV	IME
Aumento do Tráfego	NEG	DIR	LOC	TEMP	REV	IME
Risco de acidente rodoviário	NEG	DIR	LOC	TEMP	REV	IME
Transornos nas comunidades vizinhas	NEG	DIR	LOC	TEMP	REV	IME
Arrecadação tributária	POS	DIR	LOC	TEMP	REV	MED
Geração de Empregos	POS	DIR	LOC	TEMP	REV	IME
Fase de Operação						
Alteração da Qualidade do Ar	NEG	DIR	LOC	PERM	REV	IME
Alteração da Qualidade da Água	NEG	IND	LOC	PERM	REV	IME
Aumento de Ruídos e Vibrações	NEG	DIR	LOC	PERM	REV	IME
Risco de acidentes com materiais perigosos	NEG	IND	REG	PERM	REV	IME

LEGENDA	
POS	POSITIVA
NEG	NEGATIVA
DIR	DIRETA
IND	INDIRETA
LOC	LOCAL
REG	REGIONAL
EST	ESTRATÉGICO
TEMP	TEMPORÁRIA
PERM	PERMANENTE
CIC	CÍCLIC
REV	REVERSÍVEL
IRR	IRREVERSÍVEL
IME	IMEDIATO
MED	MEDIATO



Programas ambientais e cenários futuros

PROGRAMAS AMBIENTAIS

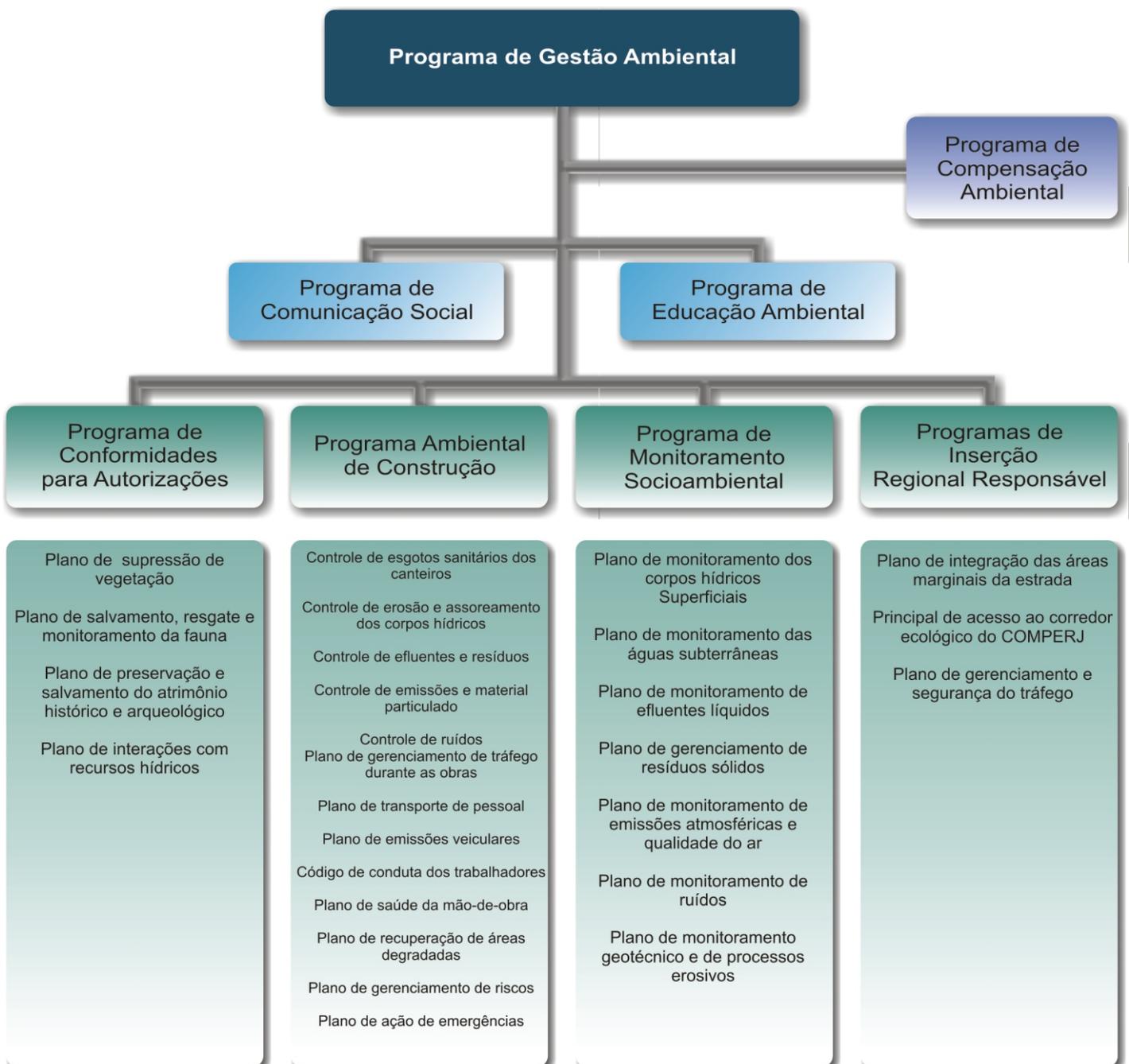
Para o licenciamento da Infra-estrutura de Urbanização do COMPERJ foi elaborado um Plano Básico Ambiental – PBA contemplando os compromissos assumidos pela Petrobras para o controle e mitigação dos impactos ambientais gerados pelo empreendimento e uma série de ações visando sua inserção regional responsável.

No início das obras de Urbanização foi montada a estrutura de Gestão Ambiental do empreendimento e deu-se partida à implantação

dos programas previstos nesta fase.

Os Programas Ambientais aqui propostos para o controle e mitigação dos impactos da Estrada Principal de Acesso se integram ao que já foi definido no PBA da Fase de Urbanização do COMPERJ, representando extensões dos programas em curso para sua Área de Influência.

A estrutura dos Programas Ambientais para a Estrada Principal de Acesso se integra à estrutura de Gestão Ambiental do COMPERJ, apresentada na figura a seguir.



Os Programas Ambientais que serão ampliados para atender às necessidades de controle e mitigação dos impactos da Estrada Principal de Acesso são apresentados a seguir.

PROGRAMAS AMBIENTAIS

Programa de Gestão Ambiental – PGA

O programa visa garantir a execução eficiente das ações para controlar, minimizar, monitorar e compensar os impactos negativos e maximizar os efeitos positivos do empreendimento, assegurando a implementação dos Programas Socioambientais previstos, em todas as suas fases, e a adequada condução ambiental das obras, mantendo um elevado padrão de qualidade na sua implantação e operação.

Programa de Comunicação Social

O Programa de Comunicação Social visa difundir e monitorar adequadamente as informações sobre a implantação do empreendimento de forma contínua, informando riscos, situações especiais e eliminando boatos e eventuais distorções de notícias que poderiam gerar expectativas irreais, tanto negativas quanto positivas, entre os diversos segmentos de público envolvidos.

O programa já vem sendo implementado, sendo direcionado a um amplo público, em especial a população dos distritos de Sambaetiba, Porto das Caixas e sede de Itaboraí. Com a implantação da Estrada Principal de Acesso, o programa deverá ser estendido às populações dos distritos de Itambi e Visconde de Itaboraí.

Programa de Educação Ambiental

O objetivo principal do Programa de Educação Ambiental é o desenvolvimento de ações educativas visando capacitar e habilitar setores sociais para uma atuação efetiva na melhoria da qualidade ambiental e de vida na região.

O Programa é desenvolvido com a participação da comunidade local em todo o seu desenvolvimento e com enfoque interdisciplinar, na medida em que desempenha um papel de eixo integrador dos demais programas ambientais, sendo desenvolvidas atividades de educação ambiental para os técnicos e trabalhadores da obra e para as comunidades.

Com a implantação da Estrada Principal de Acesso, este programa deverá ser estendido às populações dos distritos de Itambi e Visconde de Itaboraí.

Programa de Compensação Ambiental

O Programa visa o cumprimento da legislação que estabelece diretrizes aos órgãos ambientais para o cálculo, cobrança, aplicação, aprovação e controle de gastos de recursos advindos de compensação ambiental.

No caso de licenciamento ambiental de empreendimentos que, a partir do Estudo de Impacto Ambiental, for considerado pelo órgão ambiental como de significativo impacto ambiental, o empreendedor é obrigado a apoiar a implantação e manutenção de unidade de conservação do Grupo de Proteção Integral.

Neste sentido, o programa irá acompanhar o processo de decisões e determinações da FEEMA em relação à destinação e aplicação específica dos valores definidos e apoiar a Câmara de Compensação Ambiental do Rio de Janeiro na seleção da melhor alternativa para a destinação dos recursos decorrentes da Compensação Ambiental.

Programa Ambiental da Construção

O Programa visa assegurar a adoção das melhores práticas construtivas de modo a evitar ou a mitigar impactos socioambientais decorrentes da construção do empreendimento, através da definição das medidas e técnicas construtivas a serem adotadas pelas empreiteiras responsáveis.

Programa de Conformidades para Autorizações

O Programa visa assegurar que sejam atendidas todas as exigências legais para a liberação das áreas necessárias à construção do empreendimento, no que diz respeito à supressão da vegetação, ao resgate da fauna, ao patrimônio arqueológico, e à interferência com recursos hídricos.

Ele se constitui dos Planos apresentados a seguir.

• Plano de Supressão de Vegetação

Em princípio, a construção da Estrada Principal de Acesso não envolverá supressão de vegetação natural.

No entanto, se em fases posteriores venha a se mostrar necessária qualquer supressão de vegetação natural, deverá ser elaborado um Plano de Supressão da Vegetação e um Plano de Reaproveitamento de Material Suprimido a ser apresentado ao Instituto Estadual de Florestas – IEF, visando a obtenção de Autorização para a Supressão de Vegetação Natural.

• Plano de Salvamento, Resgate e Monitoramento da Fauna

Este plano se volta para a remoção ou aproveitamento científico de espécies da fauna terrestre das áreas a serem impactadas pela construção da Estrada Principal de Acesso.

A autorização de resgate da fauna deverá ser solicitada ao IBAMA. Está em implantação o Programa de Salvamento, Resgate e Monitoramento da Fauna no sítio do COMPERJ, que realizou estudos para a seleção de áreas de soltura, de forma que já se conta com bases metodológicas e materiais implantadas no COMPERJ, que serão estendidas à área da Estrada Principal de Acesso.

• Plano de Preservação e Salvamento do Patrimônio Arqueológico

O Plano de Preservação e Salvamento do Patrimônio Arqueológico já foi implantado na área da Estrada Principal de Acesso, tendo sido identificados os sítios arqueológicos aí presentes e adotadas as medidas necessárias para sua preservação, que envolveram, inclusive, a alteração do traçado original da estrada.

Sua continuidade envolverá o aprofundamento dos estudos sobre os sítios identificados e a inclusão destes sítios em um programa de educação patrimonial integrado ao já previsto para realização pelo COMPERJ, incorporando ações direcionadas às populações dos bairros localizados no entorno da Estrada Principal de Acesso.

• Plano de Interações com Recursos Hídricos

É necessário que se realize o acompanhamento das ações de proteção dos corpos hídricos na área de implantação da Estrada Principal de Acesso, visando garantir a manutenção/melhoria da quantidade e qualidade das águas em sua área de influência.

Neste sentido, deverá acompanhar a demarcação das Áreas de Proteção Permanente (APP) dos rios Caceribu e Porto das Caixas e dos córregos existentes na área da estrada.

Programa de Monitoramento Socioambiental

Este programa visa monitorar o comportamento dos diversos fatores ambientais potencialmente impactados pela Estrada Principal de Acesso.

Tendo em vista a atual execução do programa no COMPERJ, ele representará sua extensão à área da Estrada.

● Plano de Monitoramento dos Corpos Hídricos Superficiais

O monitoramento da qualidade da água e do sedimento desenvolvido pelo COMPERJ abrange pontos de coleta e análise de água e sedimento no rio Caceribu, a montante e a jusante da Área de Influência de Influência, e no rio Porto das Caixas, de modo que, a princípio, não será necessário ampliá-lo em decorrência da construção da estrada.

● Plano de Monitoramento das Águas Subterrâneas

O objetivo deste programa é monitorar as variações e interferências na quantidade e na qualidade das águas subterrâneas durante o período de realização das obras da Estrada Principal de Acesso, visando garantir a integridade dos aquíferos

O Plano de Monitoramento das Águas Subterrâneas que está sendo desenvolvido pelo COMPERJ, contempla um ponto de análise a montante da Área de Influência da Estrada Principal de Acesso e outro a sua jusante, próximo à APA de Guapi-Mirim, de modo que, a princípio, não será necessário ampliá-lo em decorrência da construção da estrada.

● Plano de Monitoramento de Efluentes Líquidos

O plano visa assegurar que a qualidade do efluente gerado na fase de construção da Estrada Principal de Acesso esteja adequada com as normas em vigor, e que se tenha uma maximização em sua reutilização significando uma maior economia e uma minimização nos potenciais impactos decorrentes de seu descarte.

● Plano de Monitoramento de Resíduos Sólidos

São objetivos do Programa: a adoção de técnicas que reduzem a quantidade e/ou a

toxicidade de resíduos gerados na fonte; assegurar a destinação adequada dos resíduos sólidos gerados; prevenir, minimizar ou eliminar impactos decorrentes da geração de resíduos sólidos durante a construção do empreendimento; e definir e implementar ações de controle, desde a geração de resíduos sólidos até o seu destino final em áreas licenciadas e seguras para o meio ambiente.

● Plano de Monitoramento de Emissões Atmosféricas

O Plano objetiva monitorar os gases e particulados a serem gerados durante a construção e operação da Estrada Principal de Acesso, sejam estes oriundos de processos de combustão de motores, das operações de manuseio de materiais na fase de construção ou do trânsito de veículos, tendo como foco principal o monitoramento de possíveis impactos nas comunidade localizadas nas proximidades da Área de Influência da estrada.

O Plano será desenvolvido a partir da rede de monitoramento da qualidade do ar já implantada no COMPERJ.

● Plano de Monitoramento de Ruídos

O Plano tem como objetivo monitorar os níveis de ruído na área de influência acústica do empreendimento durante a construção e a operação da estrada.

Este plano já conta com bases metodológicas e materiais implantadas no COMPERJ, que serão estendidas à área da Estrada Principal de Acesso.

● Plano de Monitoramento Geotécnico e de Processos Erosivos e Plano de Monitoramento de Ruídos

Este Programa visa dar continuidade aos processos de controle e monitoramento das características geotécnicas e dos processos

erosivos que possam ser observados nos terrenos marginais à Estrada Principal de Acesso, de modo a assegurar a adoção das medidas que se mostrarem necessárias em termos de segurança da estrada e de suas obras de arte, assim como de controle de processos erosivos que possam resultar no aumento do transporte de sedimentos para os cursos d'água.

Programa de Inserção Regional Responsável

Este Programa reúne ações do COMPERJ que visam sua adequada inserção na região com base no princípio da responsabilidade social e ambiental.

● Plano de Integração das Áreas Marginais da Estrada Principal de Acesso ao Corredor Ecológico do COMPERJ

Este Plano tem por objetivo recuperar a qualidade ambiental da faixa marginal da Estrada Principal de Acesso, impedindo, desta forma, que se concretizem possibilidades de ocupação irregular desta área.

A área de entorno da Estrada Principal de Acesso, conforme indicado neste EIA, apresenta-se com elevado grau de degradação de suas características originais em decorrência de seu uso como pastagem.

Este Plano deverá promover a recuperação de suas áreas degradadas e permitir a recuperação de sua cobertura vegetal e a atração da fauna a ela associada.

Sua localização entre a área destinada às instalações industriais do COMPERJ, que contarão com um cinturão verde e a APA de Guapi-Mirim, permitirá a ampliação do corredor ecológico previsto no Plano de Recuperação de Áreas Degradadas e Promoção de Desenvolvimento Agroflorestal Sustentável em implantação pelo COMPERJ.

● Plano de Gerenciamento e Segurança de Tráfego

Este Plano visa assegurar o gerenciamento do tráfego gerado pelo COMPERJ em sua fase de construção e operação e o pronto atendimento a acidentes com veículos que se destinam a ou se originam do COMPERJ.

Ele representa a extensão de ações já previstas no licenciamento ambiental da área industrial do COMPERJ para a Estrada Principal de Acesso.

O COMPERJ contará, no interior da área destinada a suas instalações industriais, com um Centro de Controle Operacional (CCO) destinado ao atendimento a acidentes e defeitos mecânicos e/ou elétricos com veículos de transporte de materiais e insumos destinados ao COMPERJ.

O CCO contará, no mínimo, com os seguintes equipamentos:

- Reboque;
- Equipamentos de combate a incêndios;
- Equipamentos de recolhimento de cargas;
- Equipamentos de sinalização, isolamento e comunicação;
- Ambulância;
- Oficina mecânica móvel.

Na Estrada Principal de Acesso deverão ser implantados equipamentos que permitam a rápida comunicação com o CCO de forma a garantir o pronto atendimento a acidentes que possam vir a ocorrer com veículos nela trafegando, assim como a adoção das medidas necessárias para viabilizar o rápido acesso dos equipamentos presentes no CCO a possíveis locais de acidentes nas estradas exteriores de acesso ao COMPERJ.

PROGNÓSTICOS COM E SEM O EMPREENDIMENTO

A REGIÃO SEM O EMPREENDIMENTO

A região onde se localizará a Estrada Principal de Acesso, em decorrência de suas características físicas, em particular a presença de solos moles e muito moles, de baixa aptidão para atividades agrícolas e forte presença de áreas inundáveis, tem como forma quase exclusiva de uso do solo a pecuária extensiva.

Esta área encontra-se profundamente descaracterizada devido à interferência antrópica, com porções de vegetação arbórea quase inexistentes.

Suas áreas de preservação permanentes, outrora ocupadas por uma conspícua faixa florestal, encontram-se hoje desprovidas de cobertura arbórea nativa.

Este cenário antropizado além de culminar na dispersão de espécies exóticas provoca intensas mudanças em habitats relativamente simples, fazendo com que a fauna destes locais se apresente com baixa diversidade.

Com a perspectiva de implantação do COMPERJ, dada sua proximidade com o empreendimento, é de se esperar, em um futuro muito próximo, que esta área venha a ter suas características atuais radicalmente transformada, tendo em vista que o inevitável aumento do valor da terra, deverá incentivar seus proprietários a buscarem um uso mais rentável para suas terras.

A possibilidade mais evidente, seria sua transformação em zona urbana, abrigando atividades industriais, comerciais, de serviços ou áreas residenciais.

Esta transformação, no entanto, demandaria importantes investimentos na montagem de sua infra-estrutura, tendo em vista a fragilidade do terreno.

Caso esta transformação venha a ocorrer sem os cuidados necessários com a montagem de sua infra-estrutura urbana, seriam preocupantes os efeitos que poderiam ser acarretados para os recursos hídricos superficiais e subterrâneos, cujos reflexos certamente seriam sentidos na APA de Guapi-Mirim, nos manguezais da ESEC Guanabara e provavelmente na própria Baía de Guanabara.

Esta alternativa de desenvolvimento da área também demandaria cuidados especiais para a proteção do importante patrimônio arqueológico nela identificado.

Outra possibilidade, mais preocupante, é que esta área venha a ser alvo de ocupações irregulares por parte de populações migrantes para a região, em busca de oportunidades de emprego ou negócios.

Caso se verifiquem dificuldades para que venha a ocorrer um rápido investimento em infra-estrutura nesta área, ou seja, se forem mantidos os atuais baixos padrões de ocupação, ela certamente se constituirá em alvo privilegiado para a ocupação irregular por populações de baixa renda.



Ocupação irregular por populações de baixa renda.

Esta possibilidade se constitui na principal preocupação do poder público local e a vasta região da planície aluvionar que abrange os territórios de Itaboraí e Guapimirim, entre a BR-493 e o COMPERJ, caracteriza-se, sem dúvida, como espaço privilegiado para que tal situação venha a se configurar, tendo em vista a facilidade de acesso pela BR-493, sua baixa ocupação atual e a dificuldade de controle sobre a ocupação irregular destas terras.

Embora seja de conhecimento geral a dificuldade de se evitar situações como esta, deve-se buscar impedir que se consolide a possibilidade de que esta área venha a se constituir em área urbana sem infra-estrutura e de ocupação irregular, tendo em vista que, dadas as condições

do terreno, ela será uma área de elevado risco para a saúde e a segurança das populações que para ela se dirigirão, com elevado potencial de se transformar em um grande bolsão de pobreza. E suas conseqüências para o meio ambiente serão inevitavelmente graves.

Há, portanto, que se ter em mente que, diante das perspectivas de transformação econômica e social geradas pela presença do COMPERJ, a região estudada tende a passar por um processo de transformação intensa de suas características atuais, que pode variar desde uma situação plenamente controlada e planejada até uma situação fora de controle e de difícil gestão após ter se consolidado.



Pecuária extensiva em cenário antropizado.

A REGIÃO COM O EMPREENDIMENTO

O empreendimento previsto – uma estrada de acesso de uso exclusivo para usuários do COMPERJ – também representa uma mudança das características do uso do solo na região. Neste caso, no entanto, afóra a presença da infraestrutura que atende ao COMPERJ, não ocorreria nenhuma outra forma de ocupação nesta área: uma faixa de cerca de 700 metros de cada lado do eixo da estrada estaria dedicada à recuperação e preservação ambiental.

Cabe mencionar que no licenciamento da área industrial do COMPERJ foi exigido pelo Órgão Ambiental, que situação semelhante ocorresse no território entre os rios Caceribu e Macacu, desde o limite do COMPERJ, até o encontro com a BR-493.

Dessa forma, uma ampla faixa de preservação estaria protegendo os rios Caceribu e Macacu, de importância essencial para a manutenção da qualidade ambiental dos manguezais da Baía de Guanabara, evitando a

possibilidade de ocupação deste frágil território.

Nesta perspectiva, a região se transformaria na entrada do COMPERJ, assegurando sua interligação segura com o Arco Metropolitano do Rio de Janeiro que, conforme já discutido anteriormente neste EIA, é um fator de fundamental importância para o atendimento dos objetivos tanto do COMPERJ quanto do Arco Metropolitano, incentivando o desenvolvimento industrial da Região Metropolitana do Rio de Janeiro.

A manutenção da faixa marginal à Estrada Principal de Acesso como área de preservação, permitirá sua recomposição ambiental estabelecendo uma ligação com o Corredor Ecológico do COMPERJ e com a área que será preservada no território da APA de Guapi-guapiaçu entre os rios Caceribu e Macacu, criando condições favoráveis à melhoria da qualidade ambiental desta região, com a recuperação de sua flora e de sua fauna, abrindo perspectivas para a formação de um corredor ecológico interligando a região dos manguezais da Baía de Guanabara ao corredor Sambé-Santa Fé-Barbosão.



Rio Caceribu



Conclusões

CONCLUSÕES

A Estrada Principal de Acesso é um empreendimento essencial para que o Complexo Petroquímico do Rio de Janeiro possa operar.

A alternativa selecionada mostrou-se a mais adequada por se constituir em via exclusiva, evitando a passagem por áreas urbanas ou vias interiores partilhadas com o transporte de populações locais, assegurando um acesso direto e seguro a vias de grande porte, como será o Arco Metropolitano do Rio de Janeiro, que possui trechos que serão duplicados e outros construídos, incorporando a perspectiva de absorção do tráfego relacionado ao COMPERJ.

A área atravessada pela Estrada Principal de Acesso se apresenta do ponto de vista ambiental como bastante degradada e sem a presença de ocupações humanas.

A incorporação ao projeto da estrada de uma área marginal dedicada à preservação ambiental, assegura a recomposição da qualidade ambiental desta região e evita possibilidades de sua ocupação de forma desordenada.

Os impactos socioambientais decorrentes das fases de planejamento e construção do

empreendimento são pouco significativos, podendo ser mitigadas pela adoção de práticas construtivas adequadas e por formas apropriadas de comunicação e relacionamento responsável com as comunidades localizadas nas proximidades da estrada que será utilizada para o transporte de materiais e equipamentos, tendo em vista que os principais impactos identificados decorrem desta atividade.

Na fase de operação, os impactos decorrem do tráfego previsto para a Estrada Principal de Acesso, que gera ruído, poluição atmosférica e riscos de acidentes. São impactos controláveis, mas que sempre mantêm um resíduo não mitigável.

Ao permitir que todo o tráfego gerado diretamente pelo COMPERJ esteja restrito a vias de grande porte, a Estrada Principal de Acesso está, na verdade, amenizando um impacto do COMPERJ que já foi avaliado e teve suas medidas mitigadoras determinadas quando do licenciamento ambiental de sua planta industrial.

Pelas razões acima expostas, conclui-se que a Estrada Principal de Acesso é um empreendimento ambientalmente viável, desde que adotadas as medidas preconizadas neste Estudo de Impacto Ambiental.



GLOSSÁRIO

ADUTORA - É o conjunto de encanamentos, peças especiais e obras de arte, destinados a promover o transporte da água em um sistema de abastecimento entre captação e reservatório de distribuição; captação e ETA; captação a rede de distribuição; ETA e reservatório; ETA e rede; reservatório à rede; reservatório a reservatório.

AFLORAMENTO - Qualquer exposição de rochas ou solos na superfície da Terra. Podem ser naturais (escarpas, lajeados) ou artificiais (escavações).

AFLUENTE - Curso de água que deságua em outro curso de água, considerado principal, ou em um lago, contribuindo para o aumento de volume dos mesmos. (Sin.: tributário).

ÁGUA SUBTERRÂNEA – água doce sob a superfície da terra, forma um reservatório natural disponível para uso humano. Água que se infiltra nas rochas e solos.

AID – Área de Influência Direta.

All – Área de Influência Indireta.

ALAGADIÇO – Pantanoso, paludoso. Solo úmido e pesado.

ANÁLISE AMBIENTAL - exame de um sistema ambiental, a partir da qualidade dos componentes, para entender sua natureza e determinar as características essenciais.

ANURA - Os Anura constituem uma ordem de animais pertencentes à classe Amphibia, que inclui sapos, rãs e pererecas.

APA – vide Área de Proteção Ambiental.

AQUÍFERO, RESERVATÓRIO DE ÁGUA SUBTERRÂNEA - estrato subterrâneo de terra, cascalho ou rocha que contém água em condições de uso e exploração pelo homem.

ARBÓREA – Adjetivo referente ao porte de árvore do vegetal.

ARBUSTO – Planta lenhosa perene, de estatura relativamente baixa, tipicamente com muitos ramos partindo do solo ou próximo a este. É todo vegetal do grupo das angiospermas dicotiledôneas lenhosas, que se ramifica desde junto ao solo e tem menor porte (abaixo de 6 m) em relação às árvores.

ARCO METROPOLITANO - estrada que ligará a BR-101, em Itaboraí, ao Porto de Itaguaí, na Baía de Sepetiba, passando por vários municípios da Baixada Fluminense e cortando as principais rodovias federais de acesso a cidade do Rio de Janeiro.

ÁREA DE INFLUÊNCIA - Área externa de um dado território, sobre o qual exerce influência de ordem ecológica e/ou socioeconômica, podendo trazer alterações nos processos ecossistêmicos.

ASSOREAMENTO - depósito de sedimentos em rios, lagoas e baías resultantes de processos erosivos nos solos e rochas, por ação das águas, ventos, processos químicos, físicos e do homem.

ATERRO – 1. instalação física projetada para deposição final dos resíduos e de forma a minimizar os impactos sobre a saúde pública e ambiente, incluindo a contaminação das águas subterrâneas e a criação de ratos ou insetos. 2. São áreas implantadas com o depósito e a compactação de materiais provenientes de cortes ou empréstimos, no interior dos limites das seções de projeto (off-sets).

AVES MIGRATÓRIAS, AVES DE ARRIBAÇÃO - Aves pertencentes a determinadas espécies cujos indivíduos ou alguns deles atravessam em qualquer estação do ano as fronteiras dos países da América.

AVIFAUNA – Conjunto de aves pertencentes à fauna local.

BIOTA - Conjunto de componentes vivos (bióticos) de

GLOSSÁRIO

um ecossistema. (FEEMA, 1990).

BREJO - Terreno plano, encharcado, que aparece nas regiões de cabeceiras ou em zonas de transbordamento de rios. Embora os brejos das regiões litorâneas geralmente sejam originados a partir de rios permanentes, os brejos de cabeceiras podem se formar em regiões com rios intermitentes.

CAMPO ANTRÓPICO – Ambiente onde predomina gramíneas, arbustos e espécies arbóreas esparsas consequente da atividade do homem.

CECA - Comissão Estadual de Controle Ambiental.

COMPERJ – Complexo Petroquímico do Rio de Janeiro.

CONCRETO – é um material da construção civil composto por uma mistura de cimento, areia, pedras britadas e água, além de outros materiais eventuais ou aditivos.

CONGLOMERADO - Rocha sedimentar clástica formada de fragmentos arredondados e de tamanho superior ao de um grão de areia (acima de 2mm na classificação de Wentworth), unidos por um cimento. É o equivalente consolidado de cascalho.

DNER – Departamento Nacional de Estradas de Rodagens.

DNIT- Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes Dragagem.

ELUENTES - Efluentes são geralmente produtos líquidos ou gasosos produzidos por indústrias ou resultante dos esgotos domésticos urbanos, que são lançados no meio ambiente.

EPI – Equipamento de Proteção Individual.

ESTUÁRIO - Corpo aquoso litorâneo que apresenta circulação mais ou menos restrita, porém ainda mantendo-se ligado ao oceano aberto. Muitos

estuários correspondem a desembocaduras fluviais afogadas, sendo que outros são apenas canais que drenam zonas pantanosas costeiras. Com base no processo físico dominante pode ser de dois tipos principais: estuários dominados por ondas, também chamados de deltas e estuários dominados por marés, onde se formam os depósitos estuarinos propriamente ditos e onde a dinâmica da corrente fluvial predomina sobre a marinha e, conseqüentemente, sobre os processos deposicionais associados. Os estuários são ambientes de transição entre os ecossistemas terrestres e os marinhos.

ETENO - Vide Etileno.

ETILENO – O etileno é o hidrocarboneto alceno mais simples da família das olefinas, constituído por dois átomos de carbono e quatro de hidrogênio (C₂H₄). Existe uma ligação dupla entre os dois carbonos. A existência de uma ligação dupla significa que o etileno é um hidrocarboneto insaturado. Pela nomenclatura IUPAC recebe a denominação de eteno.

ETILENOGLICOL - Líquido incolor, viscoso, inodoro, diol obtido do eteno, com largo emprego industrial; também é usado como glicol. Fórmula: C₂H₆O₂.

FCA – Ferrovia Centro Atlântica S.A.

FEEMA – Fundação Estadual de Engenharia Ambiental.

FGV – Fundação Getúlio Vargas.

FLORESTA OMBRÓFILA DENSA - Tipo de vegetação que ocorre na Amazônia e Matas Costeiras. Caracteriza-se por apresentar elevadas temperaturas (média 25 °C) e alta precipitação, bem distribuída durante o ano.

GEOLOGIA - Ciência que estuda a origem, formação e sucessivas transformações do globo terrestre.

GLOSSÁRIO

GEOMORFOLOGIA - A geomorfologia é a ciência que estuda e interpreta as formas do relevo terrestre e os mecanismos responsáveis pela sua modelação.

GEOTECNIA - Geotecnia é um ramo da geologia e da engenharia civil. É uma ciência lida com a interferência de obras de infra-estrutura de qualquer natureza com a sua fundação, seja ela em solo ou rocha.

GRAMÍNEA - As gramíneas (também conhecidas como gramas, relvas ou capins) são plantas monocotiledôneas (classe Liliopsida) da família Poaceae (anteriormente Graminae). Há 650 gêneros e talvez 9.000 espécies de gramas. Estima-se que pastos e savanas compreendem 20% da vegetação que cobre a terra.

IBAMA - Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Renováveis.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

IQM - Índice de Qualidade dos Municípios.

LACUSTRE - Relativo a lago. / Que vive nas águas ou à margem de um lago.

MANGUEZAL - São ecossistemas litorâneos, que ocorrem em terrenos baixos sujeitos à ação da maré, e localizados em áreas relativamente abrigadas, como baías, estuários e lagunas. São normalmente constituídos de vasas lodosas recentes, as quais se associa tipo particular de flora e fauna. (FEEMA, proposta de Decreto de regulamentação da Lei nº 690/84).

METEREOLOGIA - A meteorologia é a ciência que estuda os fenômenos da atmosfera terrestre e a atmosfera de outros planetas. A palavra meteorologia vem de meteoro que significa aquilo que flutua no ar. A meteorologia é propriamente a ciência atmosférica ou ciência da atmosfera.

MICRORREGIÃO - Microregião é, de acordo com a Constituição brasileira de 1988, um agrupamento de municípios limítrofes. Sua finalidade é integrar a organização, o planejamento e a execução de funções públicas de interesse comum, definidas por lei complementar estadual. Entretanto, raras são as microregiões assim definidas. Conseqüentemente, o termo é muito mais conhecido em função de seu uso prático pelo IBGE que, para fins estatísticos e com base em similaridades econômicas e sociais, divide os diversos estados da federação brasileira em microregiões.

ÓLEO COMBUSTÍVEL - óleo residual de alta viscosidade, obtido do refino do petróleo ou através da mistura de destilados pesados com óleos residuais de refinaria. É utilizado como combustível pela indústria, em equipamentos destinados a geração de calor, fornos, caldeiras e secadores, ou em equipamentos destinados a produzir trabalho a partir de uma fonte térmica.

ÓLEO DIESEL - fração do petróleo composta principalmente por hidrocarbonetos alifáticos. O óleo diesel é ligeiramente mais denso do que o querosene e destila na faixa entre 250 e 400°C. É usado como combustível em motores de combustão interna, nos quais a ignição ocorre pelo aumento de temperatura ao invés de faíscação.

PEDOLOGIA - Ciência que estuda a origem e o desenvolvimento dos solos. Seu campo de estudo vai desde a superfície do solo até a rocha decomposta.

PET - Poli Tereftalato de Etila ou PET é um poliéster, polímero termoplástico ou plástico, desenvolvido por dois químicos britânicos Whinfield e Dickson em 1941, formado pela reação entre o ácido tereftálico e o etileno glicol, formando um poliéster. Utiliza-se principalmente na forma de fibras para tecelagem e de embalagens para bebidas.

PETROQUIMICA - A petroquímica é a atividade industrial de produção de derivados de petróleo, normalmente a partir da separação dos componentes do petróleo por destilação.

GLOSSÁRIO

PIB – Produto Interno Bruno.

PLANÍCIE - Termo genérico referente a qualquer área plana ou suavemente ondulada de dimensões variadas que ocorre mais freqüentemente em áreas de baixa altitude, e onde são predominantes os processos de deposição e acumulação de sedimentos.

PLUVIOSIDADE - É a medida da quantidade de chuva em uma região ou local.

PNMA - Programa Nacional de Meio Ambiente.

POLIETILENO - Material termoplástico composto por polímeros de etileno, por aquecimento do etileno, sob pressão, em presença do oxigênio, obtêm-se um composto de alto peso molecular (cerca de 2000) que é essencialmente um alcano com uma cadeia molecular muito grande.

POLIPROPILENO - Polipropileno ou polipropeno é um polímero ou plástico derivado do propeno ou propileno.

POLUENTE – vide Poluição.

POLUIÇÃO - A poluição pode ser considerada a emissão de elementos, radiações, vibrações, ruídos e substâncias ou agentes contaminantes em um ambiente, prejudicando os ecossistemas biológicos ou os seres humanos.

PRESSÃO ATMOSFÉRICA - é a pressão exercida pela atmosfera num determinado ponto. É a força por unidade de área, exercida pelo ar contra uma superfície.

PROPENO: hidrocarboneto insaturado com três átomos de carbono e seis de hidrogênio (C₃H₆), encontrado no estado gasoso e incolor, obtido do craqueamento de hidrocarbonetos, normalmente nafta. Serve de matéria-prima para a produção de polipropileno.

RESÍDUO - Resíduo ou lixo, é qualquer material considerado inútil, supérfluo, e/ou sem valor, gerado pela atividade humana, e a qual precisa ser eliminada. É qualquer material cujo proprietário elimina, deseja eliminar, ou necessita eliminar. O termo lixo aplica-se geralmente para materiais no estado sólido. Líquidos ou gases considerados inúteis ou supérfluos, são, enquanto isto, geralmente chamados de resíduos (líquidos ou gasosos).

ROCHA - Agregado natural formado de um ou mais minerais, que constitui parte essencial da crosta terrestre e é claramente individualizado. Não é necessário que seja consolidado como, por exemplo, areias, argilas, etc., desde que representem corpos independentes. De acordo com sua origem, distinguem-se rochas magmáticas ou ígneas, rochas sedimentares e rochas metamórficas. As diversas unidades são definidas pelos seus atributos de: origem, composição mineralógica e textura.

SAIBRO - Material proveniente da decomposição química e desagregação mecânica incompleta de rochas claras, principalmente granitos e gnaisses, conservando vestígios da estrutura original.

SONDAGEM – 1. Ação ou efeito de sondar. 2. Investigação; pesquisa.

TERRAPLENAGEM - Conjunto de operações de escavação, transporte, depósito e compactação de terras, necessárias à realização de uma obra; movimentação de terra.

UC – Unidade de Conservação.

UNIDADE DE CONSERVAÇÃO - Espaço territorial com seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevante, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos sob regime especial de administração ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção. (SNUC, 2000).

UPA - Unidade de Petroquímica Associada.

UPB - Unidade de Petroquímicos Básicos.

VEGETAÇÃO HERBÁCEA – Plantas não lenhosas.

VEGETAÇÃO PRIMÁRIA - "É aquela de máxima expressão local, com grande diversidade biológica, sendo os efeitos das ações antrópicas mínimos, a ponto de não afetar significativamente suas características originais de estrutura e de espécies" (definição constante de várias resoluções do CONAMA baixadas em 1994, com a finalidade de orientar o licenciamento de atividades florestais em Mata Atlântica, em diversos estados brasileiros). (FEEMA, 1990).

EQUIPE TÉCNICA

EMPREENDEDOR

PETROLEO BRASILEIRO S.A – PETROBRAS
Aylton Pereira da Silva
CREA: 1958200028

CONCREMAT ENGENHARIA E TECNOLOGIA S.A.

Luiz Alfredo Cruz
Concremat Engenharia e Tecnologia S.A.
CRQ: 03313658 | IBAMA 2076488
Gerente do Projeto

Sérgio Tolipan
Concremat Engenharia e Tecnologia S.A.
IBAMA 271268
Coordenador Técnico

Ed Wilson
Concremat Engenharia e Tecnologia S.A.
CRBio: 04775/02-D | IBAMA 176692
Meio Biótico - Coordenador

Viviane Guimarães
Concremat Engenharia e Tecnologia S.A.
CRBio: 24645/02-D | IBAMA 271229
Meio Biótico - Caracterização

Cláudia Magalhães Vieira
Concremat Engenharia e Tecnologia S.A.
CRBio: 12620/02-D | IBAMA 38294
Meio Biótico - Vegetação

Laíse Dijulio Pinho
Concremat Engenharia e Tecnologia S.A.
CRBio: 48174/02-D | IBAMA 2864522
Função Meio Biótico - Caracterização

Rodrigo Cerqueira
Concremat Engenharia e Tecnologia S.A.
CRBio: 32187/02-D | IBAMA 1562986
Meio Biótico - Fauna

Ivanilson Moreira
Concremat Engenharia e Tecnologia S.A.
CREA: 200160952-3
Meio Físico

Maria Josefina Kurtz
Concremat Engenharia e Tecnologia S.A.
CRBio 10600/02 | IBAMA 899658
Qualidade das Águas e Limnologia

Ricardo dos Santos
Concremat Engenharia e Tecnologia S.A.
Mapas Temáticos

Leonardo Franklin Fornelos
Concremat Engenharia e Tecnologia S.A.
Mapas Temáticos

Marilena Giacomini
Concremat Engenharia e Tecnologia S.A.
Meio Antrópico – Coordenadora

Ana Carolina Oliveira
Concremat Engenharia e Tecnologia S.A.
Meio Antrópico – Pesquisa de Campo

Elaine Coutinho Saraiva
Concremat Engenharia e Tecnologia S.A.
Meio Antrópico – Pesquisa de Campo.

Patrizzia Cappelletti Rocha
Concremat Engenharia e Tecnologia S.A.
IBAMA 2204329
Meio Antrópico – Pesquisa de Campo

Carlos Jansen de Siqueira Neto
Concremat Engenharia e Tecnologia S.A.
IBAMA 2443434
Meio Antrópico – Pesquisa de Campo
RIMA - Programação Visual e Diagramação

Luiz Felipe Hermes da Fonseca Cardoso
Concremat Engenharia e Tecnologia S.A.
CRBio 42882/02-D | IBAMA nº 784752
Meio Antrópico – Pesquisa de Campo; Legislação Ambiental

