

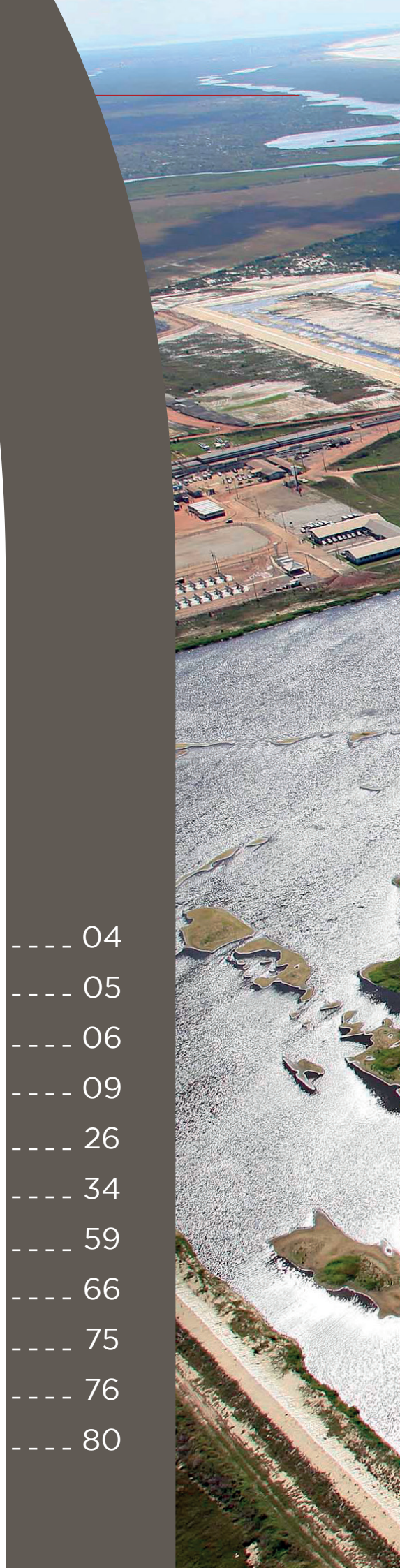


RIMA

Relatório de Impacto Ambiental
**GASODUTO DOS GOYTACAZES
(GASOG)**

ÍNDICE

1. Apresentação	-----	04
2. Quem somos	-----	05
3. Legislação	-----	06
4. Descrição do Empreendimento	-----	09
5. Área de Influência	-----	26
6. Diagnóstico Ambiental	-----	34
7. Impactos Ambientais	-----	59
8. Projetos Ambientais	-----	66
9. Conclusão	-----	75
10. Glossário	-----	76
11. Equipe Técnica	-----	80





1. APRESENTAÇÃO

Este Relatório de Impacto Ambiental – RIMA apresenta, de forma objetiva e simplificada, os resultados do Estudo de Impacto Ambiental – EIA do Gasoduto dos Goytacazes (GASOG). Os estudos ambientais, assim como o conteúdo do EIA e do seu respectivo RIMA foram desenvolvidos de forma a atender à Instrução Técnica – IT emitida pelo Instituto Estadual do Ambiente (INEA), através do Ofício Nº 12/2016 – PRES/CEAM, para o Processo de Licenciamento Ambiental do Gasoduto Goytacazes - GASOG (Processo Nº E-07/002.5084/2016).

Esses estudos ambientais contaram também com as informações fornecidas pela GAS NATURAL AÇU LTDA., empresa responsável pelo projeto do GASOG.

Desta forma, este RIMA apresenta a descrição das principais características do empreendimento em suas diferentes etapas – planejamento, implantação e operação, além da sua importância regional. Também apresenta as características ambientais locais que serviram de base para avaliar quais impactos poderão ocorrer no ambiente com a instalação e operação do Gasoduto.

A partir da avaliação dos impactos positivos e negativos, foi proposto um conjunto de medidas, consolidadas nos programas ambientais, a fim de potencializar os possíveis impactos positivos e reduzir os efeitos indesejáveis da instalação do empreendimento.

O EIA e o RIMA estarão disponíveis para consulta de toda a população nos órgãos públicos municípios de São João da Barra e Campos dos Goytacazes, onde deverá ser instalado o empreendimento.

As palavras escritas em **negrito** estão apresentadas no glossário – parte deste RIMA, com a sua descrição para facilitar a sua compreensão.



2. QUEM SOMOS

EMPREENDEDOR

A empresa responsável por construir e operar o empreendimento é a Gás Natural do Açú - GNA. Ela é o empreendedor.

RAZÃO SOCIAL

GAS NATURAL AÇU LTDA

CNPJ

11.472.927/0001-40

ENDEREÇO

Rua do Russel, 804, 5º andar, Glória, Rio de Janeiro/RJ. CEP 282003-000

TELEFONE / FAX

(21) 37258000

CTF

6224935

RESPONSÁVEL LEGAL

Nome: João Teixeira

CPF: 023.577.459-67

CTF: 23005

Endereço: Rua do Russel, 804, 5º andar, Glória, Rio de Janeiro/RJ. CEP:282003-000

Telefone: (21) 37258000

E-Mail: Joao.teixeira@prumologistica.com.br

CONSULTORA

A empresa de consultoria ambiental responsável pelos estudos ambientais, o EIA e o RIMA é a Habtec Mott MacDonald.

RAZÃO SOCIAL

Habtec Engenharia Sanitária e Ambiental Ltda

CNPJ

35.808.948/0001-52

ENDEREÇO

Avenida Treze de Maio nº 13, Grupo 1508, Centro, Rio de Janeiro. CEP 20031-901

TELEFONE / FAX

(21) 2533-0188 / (21) 2532-4340

WEBSITE

www.mottmac.com.br

CTF

198582

REPRESENTANTE LEGAL

Nome: Ricardo Tavares

CPF: 334.926.896-04

CTF: 198574

Telefone: 55 21 2533-0188

E-Mail: ricardo.tavares@mottmac.com

REPRESENTANTE TÉCNICO

Nome: Karen Dinucci

CPF: 042.671.657-42

CTF: 199217

Telefone: 55 21 2533-0188

E-Mail: karen.dinucci@mottmac.com

**Habtec
Mott MacDonald**

3. LEGISLAÇÃO AMBIENTAL

A Constituição Federal do Brasil obriga o Poder Público a cumprir ações que objetivam garantir aos indivíduos o direito a um meio ambiente sadio, e o Licenciamento Ambiental é um dos instrumentos que auxilia no alcance desse direito. O **Licenciamento Ambiental** é um instrumento importante da Política Nacional do Meio Ambiente (Lei Nº 6.938/1981), pois através dele, é possível que o órgão ambiental avalie se um projeto é ambientalmente viável.

É o órgão ambiental que autoriza a localização, instalação e operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais ou daqueles que, de alguma maneira, podem causar degradação ambiental.

Dessa forma, o licenciamento ambiental tem, por princípio, a conciliação do desenvolvimento econômico com o uso dos recursos naturais, de modo a assegurar a sustentabilidade da vida em suas variáveis físicas, químicas, socioculturais e econômicas.

Para a construção do GASOG, a legislação brasileira exige que o empreendedor obtenha a Licença Prévia (LP), a Licença de Instalação (LI) e a Licença de Operação (LO) junto ao órgão ambiental competente.

No caso do projeto Gasoduto dos Goytacazes, o Instituto Estadual do Ambiente – INEA, é o órgão competente para realizar o processo de licenciamento ambiental. Este projeto faz parte de uma série de projetos que compreendem o denominado hub de gás no Porto do Açú, que pretende abranger, ainda o desenvolvimento de outros projetos, como Terminal de Regaseificação, Unidade de Processamento de Gás Natural e Termelétricas.

Todos projetos previstos para o hub de gás vem sendo ou serão licenciados separadamente, tendo em vista existir demanda para cada um destes empreendimentos e porque possuem justificativas e objetivos distintos e independentes.

ART. 225 DA CONSTITUIÇÃO FEDERAL

“todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as atuais e futuras gerações”.



VAMOS ENTENDER COMO O LICENCIAMENTO AMBIENTAL FUNCIONA!

RESOLUÇÃO CONAMA Nº 237/97

Estabelece procedimentos e critérios para o Licenciamento Ambiental.

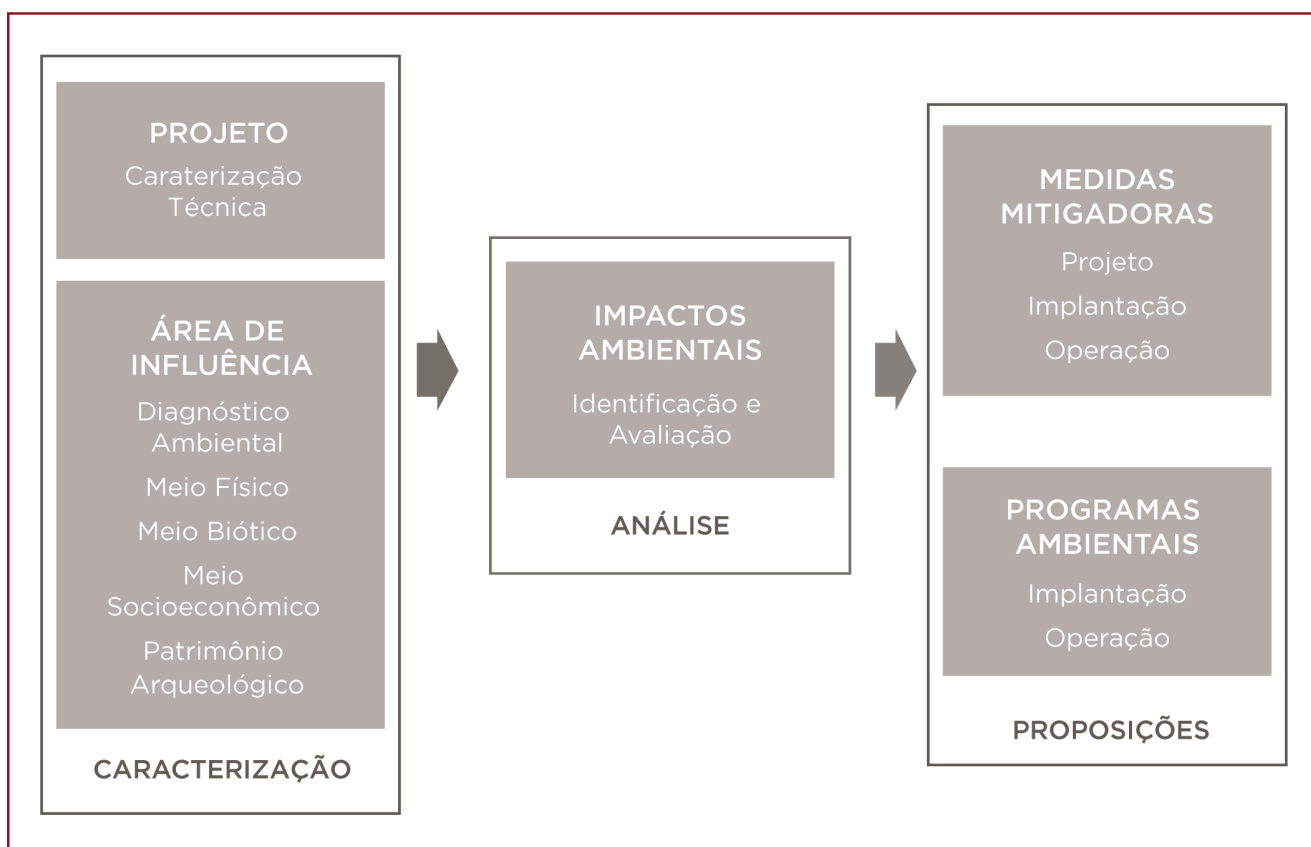
Quando se inicia o processo de licenciamento ambiental, inicia-se, também, a elaboração de uma série de estudos ambientais.

Para a emissão da LP, que é o primeiro atestado da **viabilidade técnica e ambiental** do empreendimento, o INEA exigiu que fosse elaborado um Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e seu respectivo Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), conforme as exigências contidas na Instrução Técnica emitida por esse órgão.

LICENÇA PRÉVIA (LP) - Deve ser solicitada ao INEA na fase de planejamento da implantação do empreendimento. Essa licença não autoriza a instalação do projeto, mas sim sua localização.
LICENÇA DE INSTALAÇÃO (LI) - Autoriza o início da obra ou instalação do empreendimento.
LICENÇA DE OPERAÇÃO (LO) - Autoriza o início do funcionamento do empreendimento.
 É concedida depois de atendidas as condicionantes da LI.

O EIA é um instrumento fundamental para entender as modificações que um empreendimento pode causar no meio ambiente de uma região.

A Instrução Técnica é um documento emitido pelo órgão licenciador que tem como objetivo orientar a elaboração do EIA/RIMA.



CONHEÇA ALGUMAS LEIS

• **Lei nº 8.617, de 04/01/1993**, dispõe sobre o mar territorial, a zona contígua, a zona econômica exclusiva e a plataforma continental brasileira. Determina que a soberania brasileira se estende ao mar territorial, que compreende uma faixa de 12 milhas marítimas de largura, medidas a partir da linha de baixa-mar do litoral, ao espaço aéreo sobrejacente, bem como ao seu leito e subsolo.

• **Lei nº 12.651/2012** que dispõe sobre o novo Código Florestal brasileiro. Com fulcro em seu art. 1º, o código florestal “estabelece normas gerais sobre a proteção da vegetação, **áreas de Preservação Permanente** e as **áreas de Reserva Legal**; a exploração florestal, o suprimento de matéria-prima florestal, o controle da origem dos produtos florestais e o controle e prevenção dos incêndios florestais, e prevê instrumentos econômicos e financeiros para o alcance de seus objetivos”.

• **Lei nº 12.305/2010** que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). O objetivo da nova Lei foi de criar uma gestão e um gerenciamento integrado de resíduos sólidos produzidos por qualquer atividade humana de produção e consumo através do compartilhamento de responsabilidades entre os atores sociais, como a sociedade civil, a sociedade política, as empresas privadas e o setor industrial.

NO CAPÍTULO 4 DO EIA É DESCRITA TODA A LEGISLAÇÃO QUE ENVOLVE A INSTALAÇÃO DO GASOG.

4. DESCRIÇÃO DO EMPRENDIMENTO

O Gasoduto dos Goytacazes (GASOG) tem como objetivo interligar o Terminal de de Regaseificação do Açú (São João da Barra) ao Gasoduto Cabiúnas-Vitória (em Campos dos Goytacazes). Isso aumentará a oferta de gás natural na rede de transporte da região Sudeste do Brasil (responsável por mais de 50% do mercado consumidor brasileiro).

O empreendimento contará com dois dutos que terão aproximadamente 45,4 km de extensão com capacidade total estimada de 20 MMm³/dia (20 milhões de metros cúbicos por dia) de gás natural.

Os dois dutos foram projetados para uma vida útil de 20 anos, sendo desativados após este período.

Um gasoduto é uma rede de tubos que leva gás de uma região onde o gás é produzido para uma região potencial consumidora. O gás é transportado pelos tubos com a ajuda da diferença de pressão interna.



Área de válvula.

Sua instalação levou em consideração os seguintes aspectos:

Aspectos sociais

Aspectos econômicos

Aspectos ambientais

Aspectos locais

Aspectos técnicos

ALTERNATIVAS LOCACIONAIS ESTUDADAS

COMO FOI ESCOLHIDO O TRAÇADO DO GASOG?

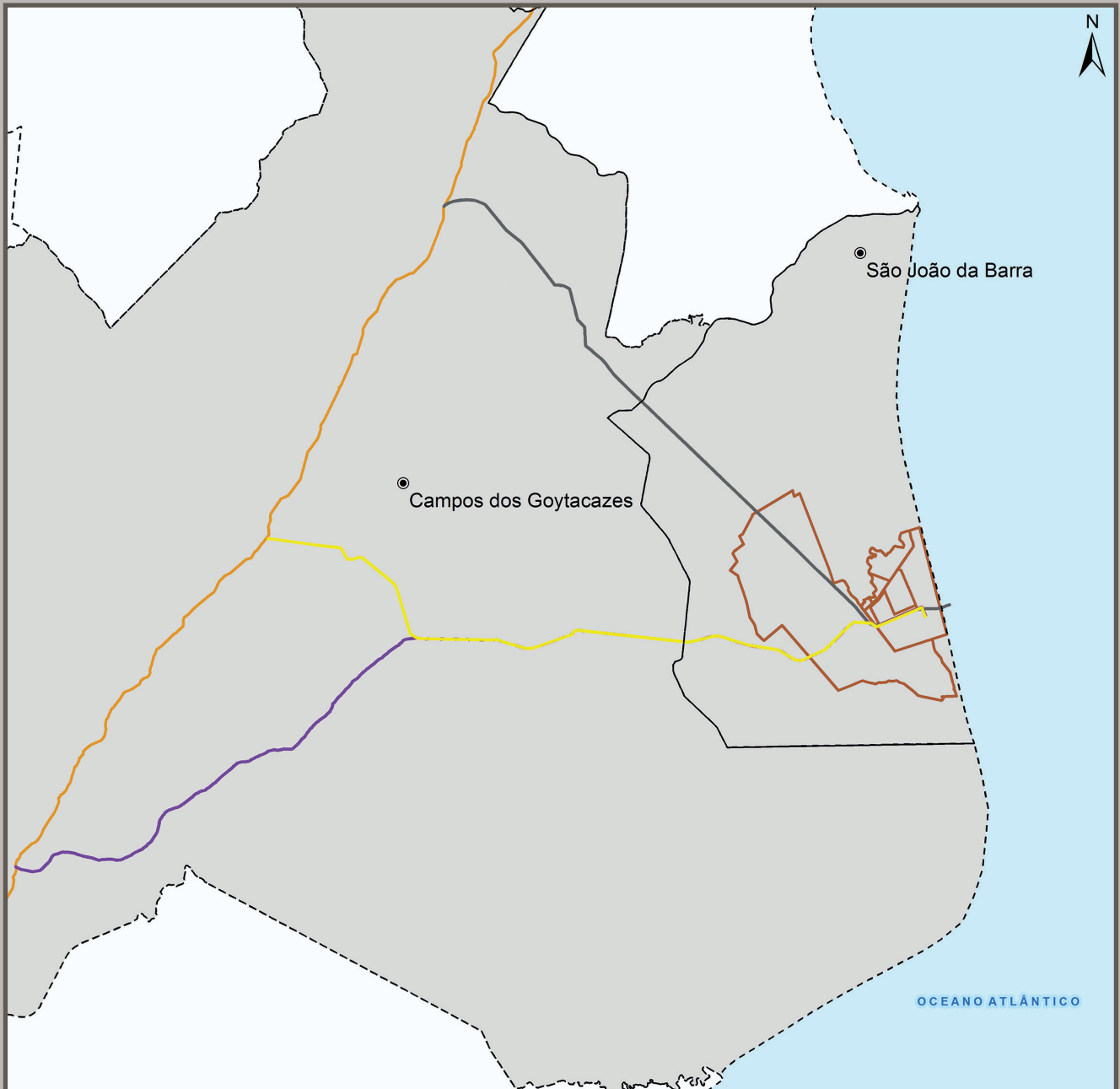
Durante a fase de planejamento do GASOG, foram estudadas 3 (três) alternativas para a entrega de gás a partir do Terminal de Regaseificação do Açú, no município de São João da Barra – RJ, até uma praça de válvulas do Gasoduto Cabiúnas-Vitória, no município de Campos dos Goytacazes. Para isso, equipes multidisciplinares com representantes das áreas de meio ambiente, economia e construção civil definiram os melhores traçados para cada uma das alternativas. Ao final foram avaliadas todas as variáveis e estabelecidos os critérios que envolviam as três alternativas e definida a alternativa que passou a ser considerada como prioritária para análise nesse Estudo de Impacto Ambiental.

As alternativas foram numeradas para diferenciá-las, como pode ser visto no quadro a seguir que menciona as principais características dos traçados:

ALTERNATIVAS ESTUDADAS PARA O GASOG

<p>Alternativa escolhida ↓</p> <p>ALTERNATIVA 1</p>	<p>Extensão total de aproximadamente 45 km, a partir do limite do Terminal de Regaseificação do Açú, até a Área de Válvula do Gasoduto Cabiunas-Vitória SDV-04, próxima a localidade de Tapera, município de Campos dos Goytacazes. A alternativa de traçado segue, em sua grande parte, paralelamente a faixa de servidão já existente para a linha de transmissão (LT) de 345 kV que interliga a Subestação Porto do Açú até a Subestação de Campos (Furnas). A faixa de servidão do GASOG será de 20 m, mesma largura da faixa de servidão da LT 345 kV, porém em paralelo.</p>
<p>ALTERNATIVA 2</p>	<p>Extensão total aproximada de 45 km, esta alternativa de traçado compartilha a faixa de servidão do mineroduto Minas-Rio, da empresa Anglo American, desde o Porto do Açú até a Área de Válvula do Gasoduto Cabiunas-Vitória SDV-05 próximo a localidade de Caxias, município de Campos dos Goytacazes. A faixa de servidão do mineroduto Minas-Rio é de 25 m, porém, também será considerada uma faixa de servidão de 20 m nesta alternativa de traçado para o GASOG.</p>
<p>ALTERNATIVA 3</p>	<p>Esta alternativa tem extensão total aproximada de 64 km e interliga o Terminal de Regaseificação do Açú, até a Área de Válvula do Gasoduto Cabiunas-Vitória SDV-03, nas proximidades da localidade de Mato Escuro, no município de Campos dos Goytacazes. Nesta alternativa a faixa de servidão considerada terá 20 m de largura.</p>

ALTERNATIVAS DE TRAÇADO



Mapa de Localização



- Sedes Municipais
- - - Limite Municipal
- Municípios da área de estudo
- Porto do Açú
- Gasoduto Cabiúnas-Vitória (GASCAV)
- Alternativa 1 (20m)
- Alternativa 2 (20m)
- Alternativa 3 (20m)

Fonte: IBGE (2016); IBGE (2014); IBGE (2010); PRUMO (2016); TRANSPETRO (2015)

Projeção: UTM- Zona 24S

Datum: SIRGAS 2000



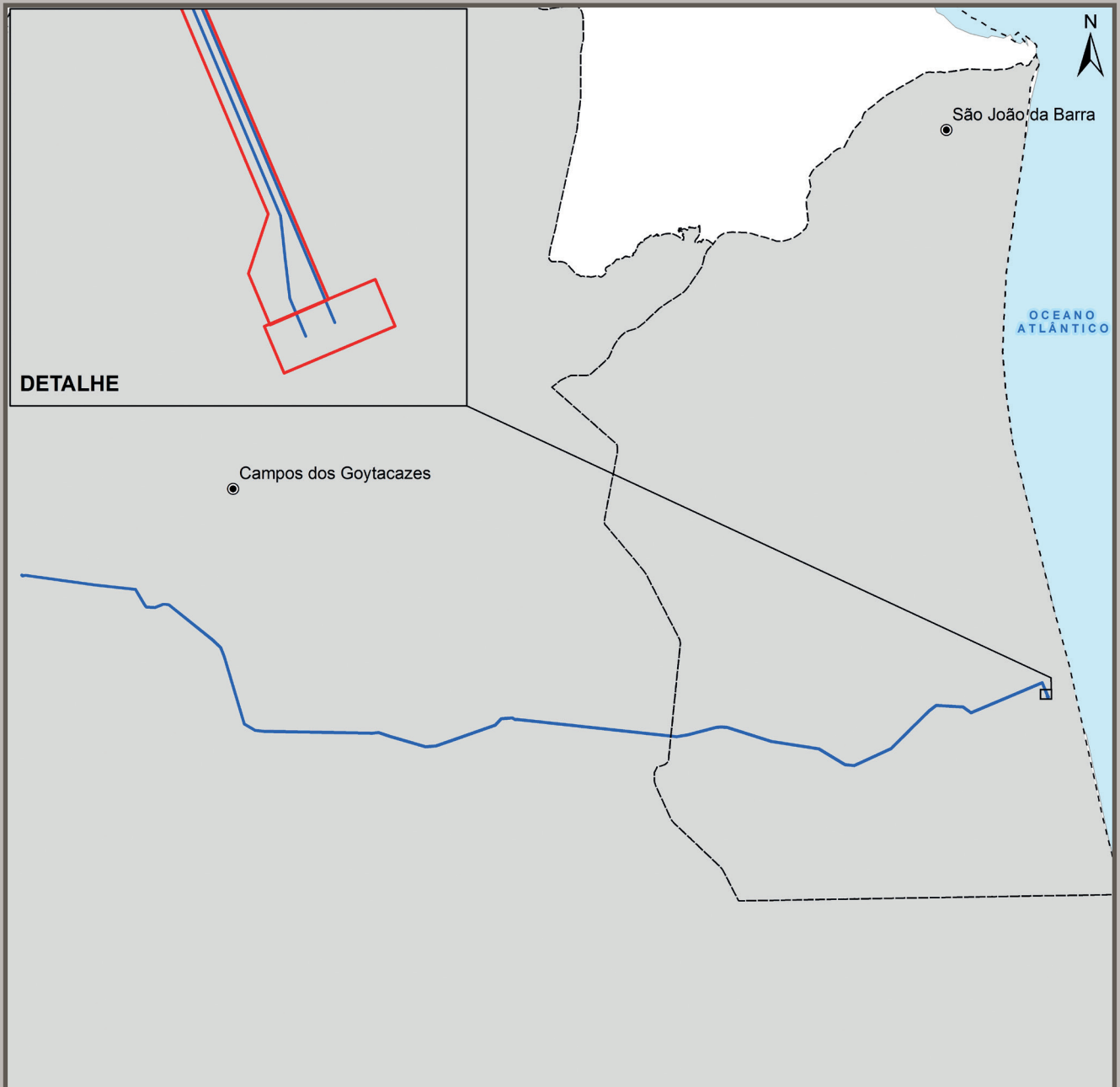
MELHOR ALTERNATIVA

Considerando as alternativas analisadas, é possível destacar alguns fatores importantes que contribuíram para a definição do melhor traçado. Foram considerados 19 fatores ambientais e quatro critérios técnicos e financeiros. Cada fator foi descrito e avaliado comparativamente entre as alternativas de traçado adotadas neste estudo (quadro ao lado).

Diante dos fatores e critérios estabelecidos, a Alternativa 1 foi a que apresentou maior favorabilidade para os fatores ambientais e os aspectos técnicos e econômicos.

Fatores Ambientais
Meio Físico
Fatores Geomorfológicos
Fatores Geológico-Geotécnicos
Áreas Alagáveis
Corpos Hídricos
Água Subterrânea e Sensibilidade à Contaminação
Processos Erosivos
Cavidades Naturais
Meio Biótico
Áreas de Vegetação Nativa
Unidades de Conservação (UC)
Áreas Prioritárias para Conservação
Áreas de Preservação Permanente (APP)
Áreas de Fauna Terrestre Endêmica e/ou Ameaçada
Fatores Sociais
Meio Socioeconômico
Processos Minerários
Aglomerados Populacionais
Edificações na Faixa de Servidão
Comunidades Tradicionais
Uso e Ocupação do Solo
Patrimônio Arqueológico
Patrimônio Cultural
Aspectos técnicos e de custos financeiros
Comprimento e custo dos traçados das alternativas
Número de válvulas intermediárias
Cruzamento/travessia de corpos hídricos
Cruzamento/travessia de ferrovias e rodovias

TRAÇADO ESCOLHIDO



Mapa de Localização



- Sedes Municipais
- - - Limite Municipal
- ▭ Área Diretamente Afetada (ADA)
- Faixas do Gasoduto GASOG

Fonte: IBGE (2016); IBGE (2014); IBGE (2010); PRUMO (2016); TRANSPETRO (2015)

Projeção: UTM- Zona 24S

Datum: SIRGAS 2000



INSTALAÇÕES E INFRAESTRUTURA DE SUPORTE

O projeto do GASOG prevê a instalação de dois dutos cada um com 45,4 km de extensão e capacidade de escoamento de 10 milhões de metros cúbicos por dia (MMm/d). A construção será efetuada em duas fases, em cada uma das duas fases será construído um gasoduto de 18 polegadas.

A construção do empreendimento envolverá atividades que exigirão algum tipo de intervenção nas áreas atravessadas, durante um período previsto de 24 meses de obra. Estima-se que serão contratados, aproximadamente 650 funcionários, tais como operadores de máquinas, soldadores, ajudantes gerais, revestidores, técnicos de segurança, engenheiros, motoristas, carpinteiros, encarregados, pedreiros, médico, enfermeiro, dentre outras funções técnicas e administrativas, entre mão de obra direta e indireta, no mês onde se tem o pico de efetivo.

Além das obras principais de instalação e manutenção dos dutos, também serão executadas obras de infraestrutura e apoio, que consistem na melhoria dos acessos e da construção de dois canteiros de obras com aproximadamente 10.000 M2 cada um, localizados próximos à Rodovia RJ-240, em São João da Barra (canteiro 1) e próximo à Rodovia RJ-238 e à Estrada do Carvão, em Campos dos Goytacazes (Canteiro 2).

Um canteiro de obras é um terreno cercado e identificado com placa na qual são informados o nome da empresa responsável pela realização das obras, nome do empreendimento e a autorização para a sua instalação.

Nos canteiros serão construídas as instalações necessárias para realização dos trabalhos de construção, como almoxarifado, estacionamento, baias para acondicionamento de resíduos sólidos, escritórios administrativos, copa, refeitório, vestiário, banheiro, Estação de Tratamento de Esgoto (ETE), entre outros.

Outras estruturas de suporte serão construção serão construídas:

- Área para recebimento de materiais e equipamentos
- Área para Depósito de Material Excedente e de Bota-fora
- Logística de Transporte
- Abastecimento de água
- Abastecimento de energia



Área de válvula do Gasoduto Macaé-Cabiúnas onde o Gasog chegará.

COMO OCORRERÁ O PROCESSO DE CONSTRUÇÃO DO GASODUTO?

Abertura de Pista

A abertura de pistas compreende operações de **terra-planagem** a serem desenvolvidas na faixa dos gasodutos, envolvendo a retirada da vegetação, limpeza e nivelamento do terreno determinando a faixa de trabalho. A camada superficial do solo será estocada para utilização na etapa de recomposição vegetal.

Os cursos d'água, que originalmente escoem para ou sobre a pista, serão desviados e canalizados.



Preparo e Montagem da Tubulação

Desfile de Tubos

O **desfile de tubos** será realizado ao longo da faixa com auxílio dos equipamentos adequados.



Curvamento das Tubulações

A definição das curvas verticais e/ou horizontais será feita através de informações de projeto e do levantamento topográfico.



Revestimento de concreto dos tubos

Em travessias de áreas alagadas ou alagáveis, os tubos serão lastreados revestidos de concreto de forma a garantir que a tubulação não se eleve no terreno.



Soldagem

Os procedimentos de soldagem serão devidamente qualificados e aprovados em acordo com as normas **ANSI/ASME IX** e **API 1104**. A solda será realizada por método manual, semiautomático ou automático.



Montagem e Instalação de Complementos

- Área de lançador e receptor de PIG

Serão executados todos os serviços de construção e montagem das áreas dos lançadores e receptores de **PIG**, conforme projeto executivo.

- Conexão com a área de válvula do Gasoduto Cabiúnas-Vitória

Serão executados todos os serviços de conexão com a área de válvula.

Abertura e preparação da vala

Na execução dos serviços de abertura da vala, a escavação terá início somente após o levantamento de todas as interferências existentes para que não haja danos a quaisquer tubos, caixas, cabos, postes ou outros elementos/ estruturas que estejam na área a ser escavada ou próxima a esta.

Serão utilizadas técnicas de contenção para que se minimize o carreamento de solo - argila, para as redes de drenagem naturais. Em casos especiais, estão previstos diques, muros de contenção com sacos de solo local e/ ou outros que se fizerem necessários.

Todos os cuidados necessários serão tomados para se evitar danos nas redes elétrica, de comunicação, água, esgoto, canos subterrâneos, entre outros.

Sabe-se que a linha de transmissão que acompanha a maior parte do GASOG não está cabeada atualmente, mas nos casos de cruzamento com linhas de transmissão e havendo instalações ao longo das respectivas faixas de servidão, será mantido um afastamento dos cabos de aterramento de, no mínimo, 3 metros.



Abaixamento do Duto na Vala

O abaixamento do duto na vala somente será iniciado após o exame das condições de integridade do tubo, revestimento e vala, visando principalmente localizar defeitos ou danos no tubo e no revestimento e verificar se as condições do fundo da vala e o acabamento das suas paredes laterais estão atendendo as especificações adequadas.

Os tubos serão colocados na vala de modo a garantir uma acomodação perfeita, evitando deslocamentos, deslizamentos, tensões, oscilações, deformações ou danos ao revestimento, conforme os limites a serem estabelecidos no projeto executivo.



Cobertura da Vala

A cobertura da vala será realizada utilizando-se o mesmo material da escavação. A primeira camada de cobertura deve ser constituída de solo solto e isento de materiais que possam causar danos ao revestimento, devendo ser retirada da própria vala ou de jazida, o restante será completado com material da vala, podendo conter pedras de até 15 cm na sua maior dimensão.

Proteção, Restauração e Limpeza

- Drenagem Superficial

Será implantado um sistema provisório de **drenagem** para garantir o escoamento das águas das chuvas durante a fase de construção.

Esses serviços visam proporcionar a proteção dos eventuais **taludes** formados com a abertura da pista, a proteção da pista propriamente dita, e a proteção de terrenos de terceiros em função das eventuais alterações na drenagem natural das áreas ocasionada pela implantação do duto.

- Cercas de Proteção

Nos segmentos de faixa **terraplenada** serão implantadas cercas de proteção em taludes, principalmente em áreas de criação de animais.

As divisas de propriedades terão as cercas removidas na largura da faixa dos dutos, e, sempre que a passagem não estiver sendo utilizada, estarão fechadas para segurança das propriedades. Antes da abertura das cercas, os proprietários serão informados.

- Restauração da Faixa de Trabalho

A recomposição definitiva consiste na recomposição de áreas alagadas (brejos), restauração, limpeza (remoção dos resíduos de obra) e execução de leiras (transversais, espinhas de peixe e outras) em toda largura da faixa, incluindo alargamentos, nas quantidades e dimensões definidas no projeto executivo.

Todas as áreas atingidas das faixas existentes devem ser recompostas e executados os serviços de proteção, **restauração**, drenagem, estabilização de talude e revegetação imediatamente após a conclusão dos serviços.

A recomposição só será considerada concluída quando executadas também as restaurações além da faixa, como: restauração de cercas, benfeitorias, porteiras, pontes, acessos, passagens, erosões, remoção de estivas, sobra de materiais e estradas danificadas em função da obra. Devem ser sanados os eventuais danos causados às propriedades pela falta ou falha na manutenção do sistema de drenagem como: erosões, assoreamento e outros.

- Recomposição Vegetal da Faixa

A recomposição da cobertura vegetal deve ser realizada com uso de sementes selecionadas de gramíneas, solo vegetal, mão de obra, adubos, corretivos e equipamentos necessários para o transporte e execução dos serviços de proteção vegetal da faixa de trabalho e taludes.

- Restauração e Complementação da Drenagem

Está prevista a aplicação provisória de estivas de madeira nos trechos de transposição de **brejos** e alagados, assim como pontilhões de madeira e/ou bueiros na transposição de córregos, que devam permanecer até a conclusão dos trabalhos neste trecho, quando devem ser totalmente removidas para a reconstituição paisagística e ambiental.



Sinalização

As faixas e áreas de domínio serão identificadas e sinalizadas com marcos e placas. Serão atendidos os requisitos legais de sinalização de trânsito federal, estadual e municipal. Durante a execução de cruzamentos sob as ruas, rodovias, vias de acesso e estradas de ferro, serão instalados equipamentos para sinalização, inclusive de sinalização noturna. Assim como sistemas de “Pare e Siga” com rádio comunicador sempre que necessário.

Teste Hidrostático

O **teste hidrostático** será executado após a conclusão da construção e montagem do duto, objetivando a detecção de eventuais defeitos e de modo a permitir o alívio das tensões mecânicas, resguardando a segurança da tubulação. O teste será realizado em toda a extensão do duto, vedando-o e preenchendo-o com água. A água será pressurizada e retirada depois de 24 horas.

O teste hidrostático será realizado dentro das normas estabelecidas e com água proveniente de concessionária ou de fonte natural e, neste caso, autorizada por licença de **outorga** para captação e descarte a ser obtida junto ao órgão licenciador.

Condicionamento do Duto

O condicionamento compreende as atividades necessárias para, logo após a aprovação do teste hidrostático, colocar o duto em condições de ser pré-operado com o produto previsto, compreendendo atividades de esvaziamento, pré-secagem, limpeza, montagem de componentes e complementos, secagem final e injeção de nitrogênio para retirada de ar.



Sistema de Proteção Catódica

O sistema de **proteção catódica** será adequadamente dimensionado, de modo a atender à necessidade de proteção contra interferências eletromagnéticas, devido à proximidade com a linha de transmissão (LT) de 345 kV, que interliga a Subestação Porto do Açú até a Subestação de Campos (Furnas), mesmo ainda não estando cabeada e ativa.

Cruzamentos e Travessias

Os cruzamentos e travessias serão executados perpendicularmente ao eixo principal das vias e cursos d'água existentes, exceto quando definido de outra maneira no projeto executivo devidamente aprovado.

O cruzamento a céu aberto, com escavação de vala, é realizado conforme as operações normais de abertura de vala, montagem da coluna, assentamento, cobertura e recomposição de pavimento. Para o método de cruzamentos a céu aberto, principalmente em vias de grande movimento, deverão ser tomados os seguintes cuidados: os proprietários particulares ou órgão administrativo responsável serão avisados com antecedência, para solicitação de autorização, minimizar quaisquer transtornos aos usuários, utilizando-se para isso, passagens provisórias ou similares, desvios onde se fizer necessário, ou ainda utilizando-se meia pista onde não houver condições de efetuar passagens provisórias com pranchões, executando os trabalhos no menor espaço de tempo possível; em qualquer caso de interdição, seja ela parcial ou total, serão utilizadas placas de aviso aos usuários, sinalização que será executada pela equipe de segurança, inclusive a sinalização noturna.

Todo material retirado durante a abertura de vala será colocado sempre na margem da vala no sentido de montagem, de modo que em hipótese alguma provoque o represamento ou desvios dos cursos d'água existentes. A parte orgânica do solo, com profundidade de no máximo 30 centímetros, será armazenada separada do material do subsolo.

A restauração das margens dos rios será iniciada imediatamente após a conclusão da cobertura da vala do trecho lançado.

Todas as áreas atingidas das faixas existentes serão recompostas e executados os serviços de proteção, restauração, drenagem, estabilização de talude e revegetação imediatamente após a conclusão dos serviços.

ATIVIDADES DA FASE DE OPERAÇÃO

Manutenção da Faixa de Servidão

Durante a operação do gasoduto, deverá ser efetuada a manutenção e limpeza da faixa de servidão. A frequência desta operação de verificação da faixa será bimestral, em condições normais de operação; em épocas de chuvas, esta frequência será mensal. Nos pontos de cruzamento ou paralelismo com rodovias pavimentadas, a frequência será quinzenal.

Parada programada

As paradas programadas para manutenção dos dutos devem seguir as paradas Terminal de Regaseificação do Açú. A frequência de paradas para manutenção será de 1 a 2 anos, e o tempo estimado de parada é de 2 semanas.

Parada de Emergência

Em caso de emergência (incluindo incêndio) no Terminal de Regaseificação do Açú, será acionado o fechamento automático da SDV (Shut Down Valve) a **montante** do gasoduto.

Somente será permitido recolocar a SDV em operação, localmente pelo operador, após a verificação de que não existem mais condições de risco.

Sistema de Detecção de Vazamento no Gasoduto

O GASOG é munido de um sistema de medição de vazão (EMED) próximo ao ponto de tie-in na praça de válvulas do Gasoduto Cabiúnas-Vitória. Existe outro sistema EMED a montante do gasoduto, no Terminal de Regaseificação do Açú.

SISTEMA DE CONTROLE AMBIENTAL

Ruídos e Emissões Atmosféricas

- Ruídos

Na fase de implantação do gasoduto haverá emissão de ruídos devido à movimentação de máquinas e veículos. A etapa de abertura da vala, rebaixamento e cobertura é considerada como uma das mais ruidosas, em virtude da movimentação de máquinas pesadas na faixa do duto, tais como equipamentos de escavação, tratores e caminhões.

Nessa fase de implantação do duto é esperado que os níveis de ruído produzidos variem com o tempo, em função da posição dos equipamentos envolvidos com a construção, da quantidade de equipamentos ligados simultaneamente e de suas características acústicas.

Para minimizar o incômodo das comunidades próximas, evitar-se-á o transporte de materiais e equipamentos nas estradas nos horários de pico e noturno, respeitando-se a lei do silêncio, e serão cumpridos os limites máximos de ruídos estabelecidos pela legislação vigente.

- Emissões Atmosféricas

Durante a etapa de implantação dos dutos, a emissão atmosférica é decorrente, principalmente, da queima de combustíveis decorrente do uso de equipamentos, máquinas e veículos movidos a diesel e gasolina. Também é previsto, na fase de implantação dos dutos, a emissão de materiais particulados gerados pela circulação de veículos, máquinas e equipamentos de obra, bem como pelas atividades que demandem movimentação de terra.

Visando mitigar os efeitos adversos causados pelas emissões, serão realizadas a umectação e aspersão de água sobre as pistas de rolamento e locais com solo exposto.

A operação normal dos dutos não produz emissões gasosas consequentes da queima de combustíveis.

Geração de Efluentes e Resíduos Sólidos

Durante a construção e operação das instalações, estratégias e procedimentos serão estabelecidos para garantir o manuseio correto, armazenamento temporário, transporte, reciclagem e/ou destinação final dos resíduos gerados.

- Resíduos gerados durante a obra

Vários tipos de resíduos, tanto perigosos como não perigosos, serão gerados durante a obra do gasoduto. Providências serão tomadas para categorizar, separar e segregar resíduos visando maximizar o potencial reuso e reciclagem dos mesmos.

Resíduos não perigosos consistem em materiais domésticos e recicláveis, tais como: metais ferrosos e não ferrosos, plástico, papel e papelão, materiais de vidro e madeira.

Juntamente com os resíduos não perigosos, resíduos perigosos serão gerados nos gasodutos ao longo da duração do Projeto. Os seguintes resíduos serão produzidos:

- Recipientes para armazenagem de materiais perigosos, como óleo e solventes;
- Panos contaminados com óleo e **solventes** provenientes de atividades de manutenção e limpeza;
- Escórias e fios de solda;
- Tintas e solventes;
- Esgoto sanitário proveniente do canteiro de obras;
- Óleos, como lubrificantes e selantes;
- Madeira;
- Resíduos de lixadeira e serradeira;
- Sacos de cimento vazios;
- Pedacos de tubos serrados.

- Descargas de efluentes líquidos durante a operação

O GASOG produz poucos tipos de **efluentes líquidos** durante a operação. Todo efluente líquido produzido na faixa do gasoduto será removido para tratamento e descarte externo. O sistema consiste em (i) sistema de drenagem fechada, (ii) sistema de drenagem aberta (água oleosa), e (iii) sistema de esgoto sanitário.

Todos os sistemas serão armazenados em reservatórios impermeabilizados, e serão removidos por **caminhão-vácuo** para tratamento externo.

PARA NÃO ESQUECER!

Faixa de Servidão

É uma área com largura de 20 metros em que são estabelecidas restrições de uso e ocupação. Por causa destas restrições, as atividades ou as propriedades e residências existentes na faixa de servidão serão indenizadas de acordo com o tipo de restrição, no caso da passagem do Gasoduto.

PERMITIDO

Criação de gado em pastagens

Cercas de arame, porteiras de acesso

Cultivo de lavouras de pequeno porte

Cultivo de cítricos

Plantio de árvores pequenas

PROIBIDO

Culturas onde se processam queimadas

Silvicultura

Uso de fogo para limpeza das áreas

Edificações e benfeitorias

Depósito de qualquer material

5. ÁREAS DE INFLUÊNCIAS E ÁREA DIRETAMENTE AFETADA

São aquelas que poderão ser impactadas de forma direta (AID) e/ou indiretamente (AII) pela implantação do empreendimento em diferentes níveis no decorrer das fases de planejamento, construção, operação e desativação.

ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA (AII)

Como ela foi definida:

MEIOS FÍSICO E BIÓTICO

A partir das características relativas à natureza da região, como a geologia e geomorfologia, potenciais áreas de conectividade de **remanescentes de vegetação nativa**, rede hidrográfica e outros fatores ambientais presentes na Região Hidrográfica do Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana (RH-IX).

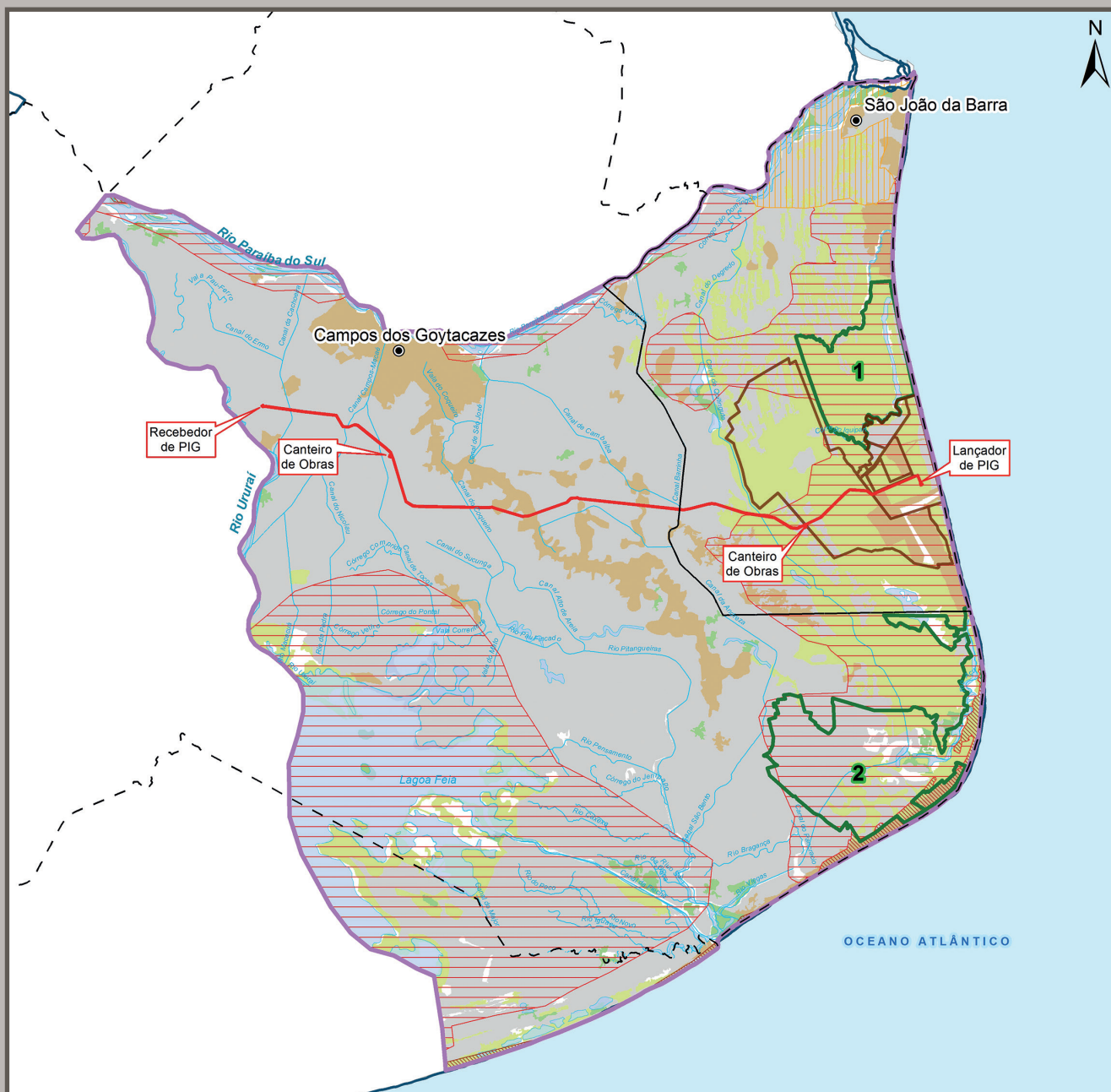
MEIO SOCIOECONÔMICO

A partir da identificação das áreas indiretamente afetadas pela implantação do empreendimento, ou seja, localizadas no alcance das interferências socioambientais promovidas, indiretamente, pelas atividades a serem realizadas.

Para tal, considerou-se a totalidade dos territórios dos municípios por onde segue o traçado do Gasoduto dos Goytacazes (Campos dos Goytacazes e São João da Barra), além de levar em consideração a presença de **elementos antrópicos** relevantes tais como **sítios arqueológicos** registrados.

Estas Áreas de Influência Indireta delimitadas para os meios físico, biótico e socioeconômico permitem a compreensão da região em que se pretende construir o Gasoduto dos Goytacazes. Uma ampla região de estudo é importante para subsidiar a Avaliação de Impactos Ambientais (AIA) e, portanto, os potenciais efeitos ocasionados pela implantação do Gasoduto Dos Goytacazes, em suas fases de planejamento, construção e operação.

ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA - MEIOS FÍSICO E BIÓTICO



Mapa de Localização



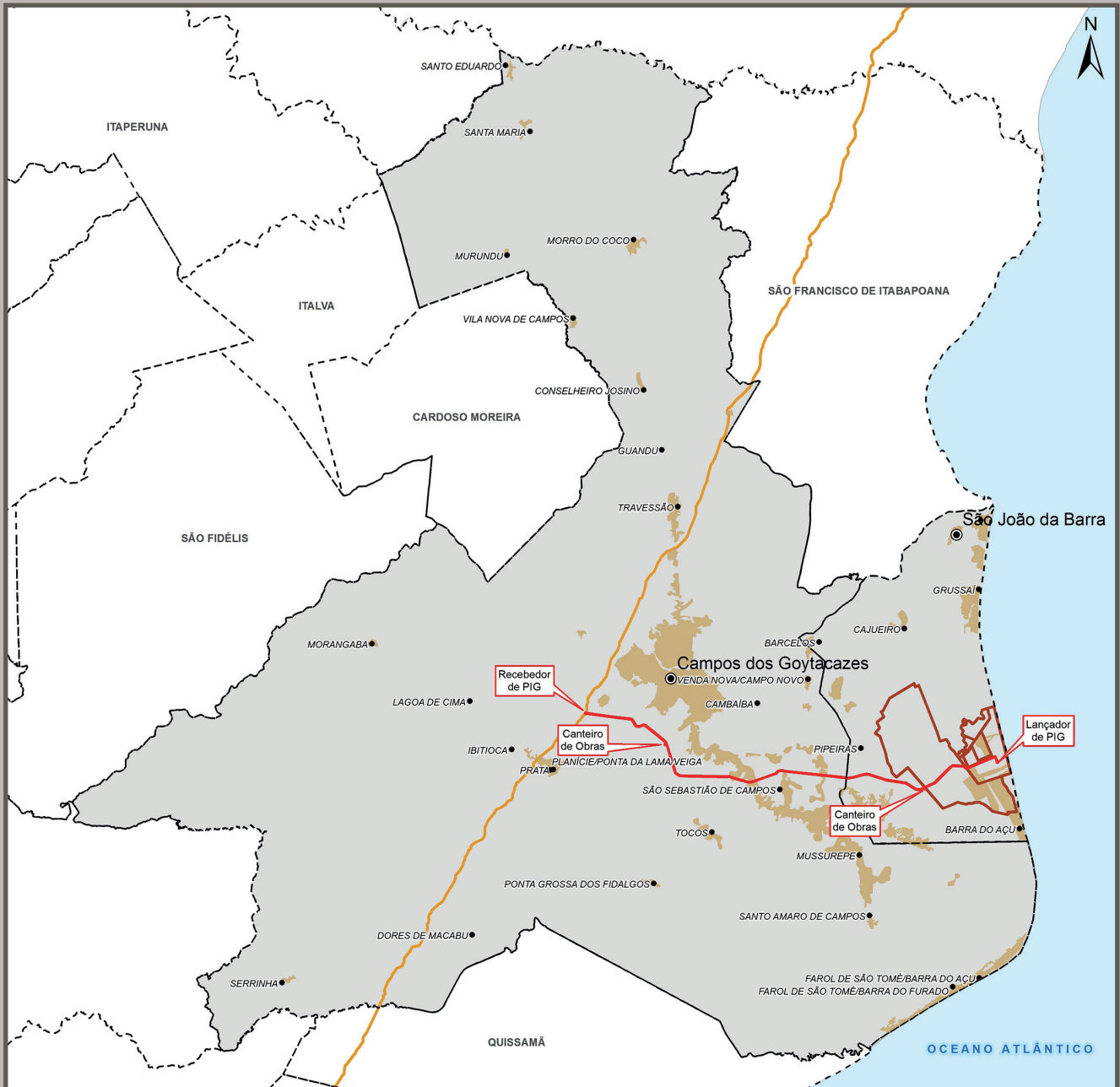
- Sedes Municipais
- ┌└ Limite Municipal
- ▭ Porto do Açú
- Hidrografia
- ▭ Corpos d'Água
- ▭ Área Diretamente Afetada (ADA)
- ▭ Área de Influência Indireta (AII)
- ▭ Delimitação da Região Hidrográfica RH-IX Baixo Paraíba e Itabapoana
- ▭ Unidades de Conservação
 - 1 - RPPN Fazenda Caruara
 - 2 - PE da Lagoa do Açú

Áreas Prioritárias

Importância

- ▭ Extremamente Alta

ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA - MEIO SOCIOECONÔMICO



Mapa de Localização



- Sedes Municipais
- Localidades
- - - Limite Municipal
- Áreas Urbanizadas
- Porto do Açú
- Gasoduto Cabiúnas-Vitória (GASCAV)
- Área Diretamente Afetada (ADA)
- Área de Influência Indireta (AII)
- Municípios da AII

ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA (AID)

MEIOS FÍSICO E BIÓTICO

Foram levados em consideração os fatores ambientais existentes na área onde se pretende instalar o empreendimento, tais como:

- Características do clima, como temperatura e umidade;
- Características dos rios, canais, lagoas e o uso da água e sua qualidade;
- Características físicas da região, tipos de solo, existência de processos erosivos;
- Presença de **abalos sísmicos** na região;
- Presença de cavernas na região (quando houver);
- Tipos de ruídos existentes na região;
- **Características da fitofisionomia** e estágio de sucessão ecológica da vegetação da região;
- Características das espécies animais existentes na região, casos de **espécies endêmicas, ameaçadas de extinção**, raras; e,
- Unidades de Conservação e áreas protegidas e prioritárias para a conservação.

Relacionando os fatores listados e as características do empreendimento, foi estabelecido um **buffer** de 500 m para cada lado da faixa de servidão (20 m) e demais **áreas intervencionadas** como os locais onde irão se estabelecer os canteiros de obra.

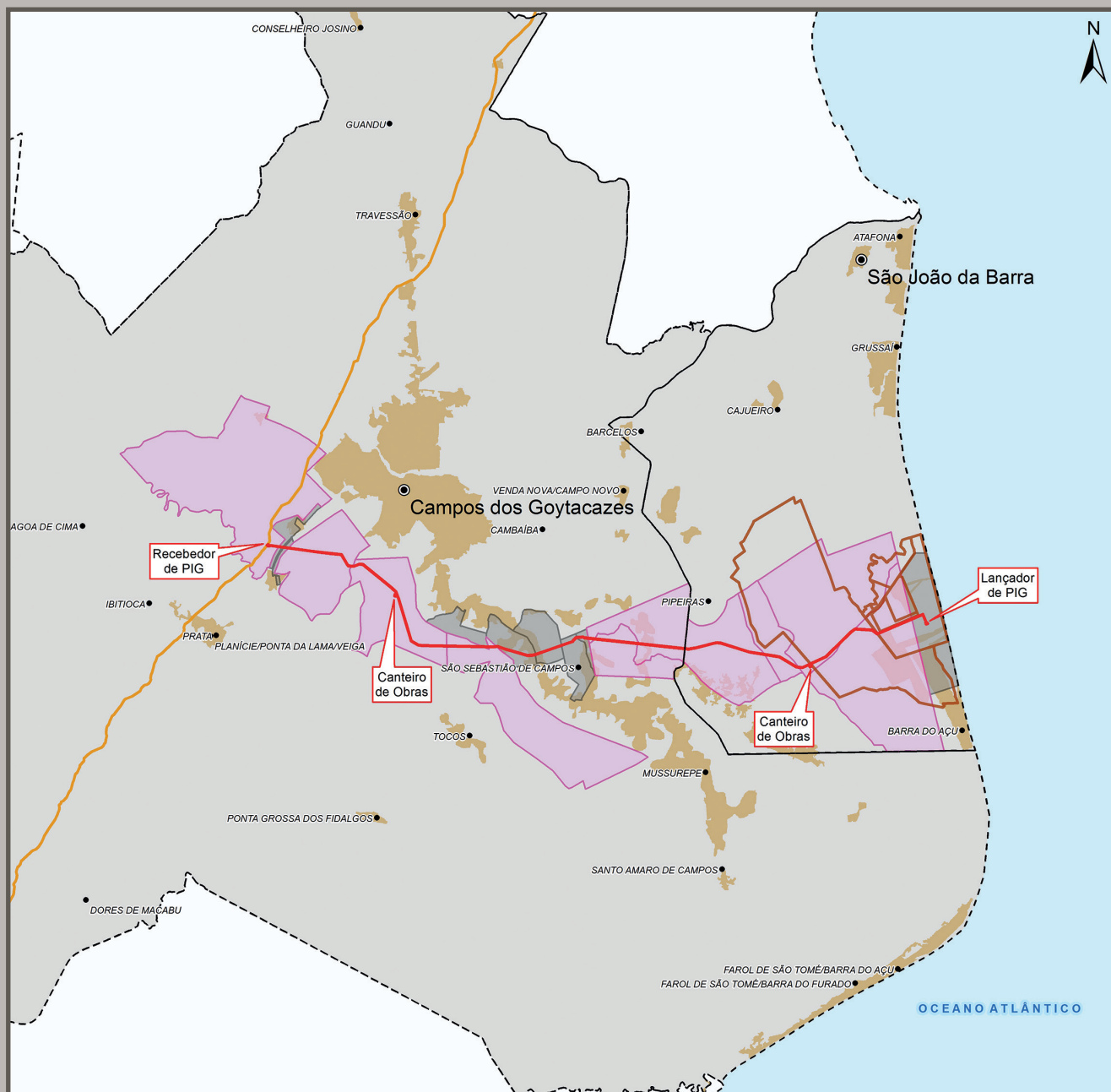
MEIO SOCIOECONÔMICO

Os critérios utilizados para definição da AID do meio socioeconômico foram baseados nos seguintes fatores ambientais socioeconômicos:

- Caracterização de como é a população da região, rural ou não, quantidade de pessoas, idade;
- Como é a infraestrutura da região, as estradas, o **saneamento básico**, a saúde e a educação;
- As atividades movimentam a economia local e como isso acontece;
- Os usos do solo na região, agricultura, pecuária, entre outras atividades;
- As comunidades tradicionais existem na região: indígenas, quilombolas e ribeirinhos;
- A existência de Patrimônio Arqueológico e Histórico na região; e
- Quais são os recursos minerais existentes.

Baseado nesses fatores, foram utilizados os aglomerados populacionais dos setores censitários definidos pelo IBGE (2010) delimitando as localidades que são serão atravessadas pelo traçado do Gasoduto dos Goytacazes e que poderão sofrer impactos diretos de sua instalação.

ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA - MEIO SOCIOECONÔMICO



Mapa de Localização



- Sedes Municipais
- Localidades
- - - Limite Municipal
- Municípios da AID
- Áreas Urbanizadas
- Porto do Açú
- Área Diretamente Afetada (ADA)
- Gasoduto Cabiúnas-Vitória (GASCAV)

Área de Influência Direta (AID)

Setores Censitários Atravessados pela Diretriz do traçado do Gasoduto Açú-Campos

- Rural
- Urbano

ÁREA DIRETAMENTE AFETADA (ADA)

A Área Diretamente Afetada (ADA), consiste no espaço físico onde será implantado o empreendimento, no qual ocorrerão alterações no meio socioambiental, com substituição dos usos atuais. A ADA perfaz as áreas a serem ocupadas pelo empreendimento e suas instalações ou componentes auxiliares nas fases de instalação e operação.

O quadro a seguir apresenta a delimitação de cada área por meio específico.

ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA (AII)

Meio físico e biótico

Ao norte, a margem direita do rio Paraíba do Sul; à oeste o rio Ururaí; ao sul, os limites da lagoa Feia; e à leste, a área costeira abrangendo a Região Hidrográfica do Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana (RH-IX), bem como o ecossistema de **restinga** e a região de **campo antrópico** atravessada por grande parte do traçado.

Meio socioeconômico

O território dos municípios por onde segue o traçado do Gasoduto (Campos dos Goytacazes e São João da Barra), além de levar em consideração a presença de elementos antrópicos relevantes tais como sítios arqueológicos registrados.

ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA (AID)

Meio físico e biótico

Foi considerado um buffer de 500 m para cada lado da faixa de servidão (20 m) e demais áreas intervencionadas.

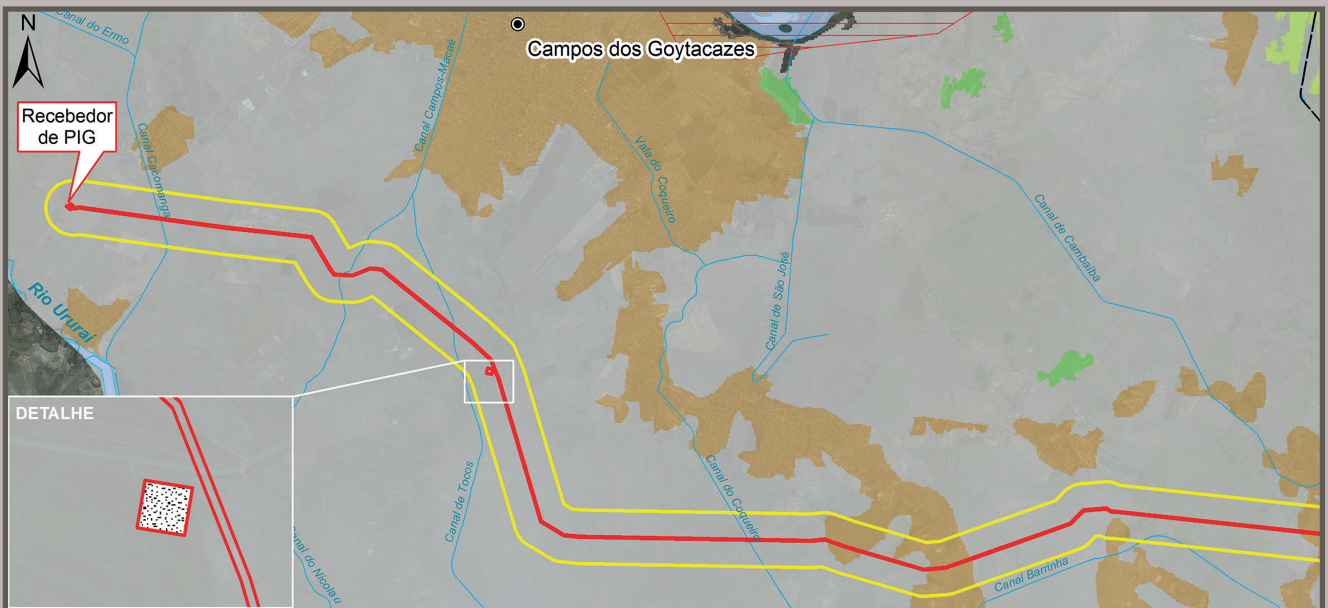
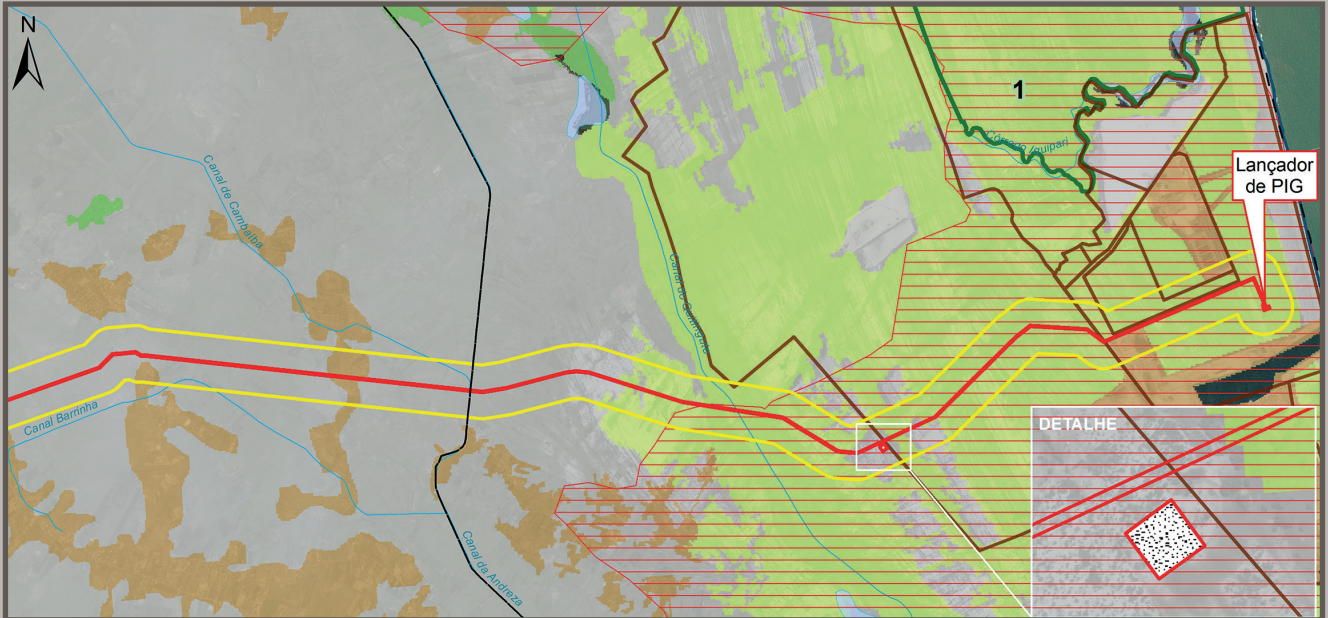
Meio socioeconômico

Foram considerados os aglomerados populacionais sobrepostos às áreas intervencionadas devido à possibilidade de serem afetados pelo empreendimento.

ÁREA DIRETAMENTE AFETADA (ADA)

Faixa de servidão estabelecida em projeto (largura de 20m) onde haverá restrição de uso nas fases de instalação e operação do Gasoduto, assim como áreas inerentes ao empreendimento como, por exemplo, áreas de implantação dos canteiros de obra.

ÁREA DIRETAMENTE AFETADA E ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA - MEIOS FÍSICO E BIÓTICO



Mapa de Localização



- Sedes Municipais
- Limite Municipal
- ▭ Porto do Açú
- ▨ Canteiro de Obras
- Hidrografia
- Corpos d'Água
- ▭ Área Diretamente Afetada (ADA)
- ▭ Área de Influência Direta (AID) - 1km
- ▭ Unidades de Conservação
- 1 - RPPN Fazenda Caruara

Áreas Prioritárias

Importância

- ▭ Extremamente Alta

Uso e Ocupação

- Área Urbanizada
- Área Florestal
- Área Campestre (Restinga)
- Campo Antrópico



6. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

O Diagnóstico Ambiental avalia a qualidade ambiental da Área de Influência e da Área Diretamente Afetada do empreendimento e contempla os diversos fatores que compõem o ambiente, sua dinâmica e as interações existentes entre os **meios físico, biótico e socioeconômico**.

MEIO FÍSICO

O diagnóstico do Meio Físico apresenta informações sobre a região onde se pretende instalar o GASOG e as principais características do clima, solos, água e recursos minerais que podem ser encontrados.

CLIMA

A estação das chuvas na região vai de outubro a abril e apresenta característica de ser intensas e de curta duração. Dentro da média do período, o mês de fevereiro pode ser considerado de baixa precipitação, em virtude de uma interrupção da estação das chuvas por um período de 20 a 40 dias em toda a zona litorânea desde Cabo Frio até o sul do Estado do Espírito Santo.

O clima é quente e úmido, as temperaturas médias ficaram acima de 25 °C de dezembro a março,



tendo sido fevereiro o mês mais quente com a média de 26,6°C. O mês de julho foi o mais frio com 20,7°C, o trimestre junho/agosto foi o mais frio com temperaturas médias em torno de 21,2°C. A temperatura média anual foi de 23,7°C.

Não existe uma estação do ano propriamente seca na Área de Influência. O período do ano mais seco é o trimestre junho/julho/agosto.

No período de chuvas, a maior parcela da água que atinge a superfície do terreno se infiltra até atingir o lençol d'água subterrâneo. Em alguns pontos este comportamento não é observado, pois são formadas áreas de acumulação de água superficial, com dificuldade de infiltração da água da chuva, podendo formar trechos alagadiços e brejosos.

GEOMORFOLOGIA

Na All e em seu entorno próximo, ocorrem rochas do embasamento cristalino e **sedimentos cenozóicos** associados à Província da Planície Costeira, onde está a **foz** do rio Paraíba do Sul, representados por sedimentos terciários com influência de eventos de transgressão e regressão marinhas.

Considerando as unidades geomorfológicas que ocorrem na região, a All corta efetivamente sedimentos holocênicos associados a depósitos fluviais, cordões litorâneos com forte ação do vento e das águas dos rios e das lagunas.

A presença predominante dos depósitos fluviais e cordões litorâneos com forte ação eólica favorecem a implantação do gasoduto por apresentarem características mais favoráveis e menos impactantes nas obras de instalação e manutenção durante a operação. É importante ressaltar que as demais unidades (depósitos fluvio-lagunares e lagunares) também são adequadas, apresentando problemas pontuais, mais relacionados a baixa capacidade de suporte do solo.



SOLOS

Na região estudada, foi possível constatar nove classes de solos onde quatro se destacam.

PRINCIPAIS CLASSES DE SOLO IDENTIFICADOS NA ÁREA DE INFLUÊNCIA

CLASSES PEDOLÓGICAS	CARACTERÍSTICAS
Cambissolos	Solos jovens, pouco profundos, que ocorrem em áreas de relevo acidentado. Em comparação às demais classes de solos, apresentam características de infiltração intermediária, muito associada às características locais de sua textura, favorecendo o fluxo intenso da água subterrânea no aquífero livre.
Espodossolos	Em comparação às demais classes de solos, também apresentam características de infiltração intermediária.
Gleissolos	Solos com a presença de água, comuns nas laterais dos rios e em áreas alagadas. Apresentam a menor capacidade de infiltração dos solos presente na Área de Influência, principalmente, devido suas características hidromórficas , com presença de argilo minerais e encharcamento por saturação de água, sendo por consequência solos com baixas suscetibilidade a erosão.
Neossolos	Solos jovens, pouco profundos, que podem apresentar rochas e areia em sua composição. São os que apresentam as maiores capacidades de infiltração. Esses solos apresentam suscetibilidade a erosão considerando sua textura.

A partir da análise de cada tipo de solo e dos seus locais de ocorrência, é possível determinar a probabilidade de sofrerem com a atuação de processos erosivos. A maior parte da região por onde perpassa o gasoduto é formada por solos com suscetibilidade à erosão fraca e que ocorrem em áreas planas.

PALEONTOLOGIA

A cerca de 9,0 km ao sul da faixa do gasoduto existe o Geoparque dos Estromatolitos, entre as localidades de Barra do Açu e Marrecas. Esse geoparque apresenta cerca de 144 sítios já mapeados originário do período pré-cambriano com espécies raras como o estromatólito, considerado o único fóssil vivo e que explicaria a origem da vida. Outro ponto a destacar, é que as unidades geológicas cortadas pelo empreendimento considerando a sua área de influência não apresentam possibilidade de formar cavidades naturais na forma de cavernas ou grutas.

ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

Na Área de Influência e seu entorno ocorrem rochas e sedimentos cenozóicos que formam aquíferos livres de alta permeabilidade, que apresentam alta sensibilidade a contaminação. Os aquíferos da porção emersa da Bacia Sedimentar de Campos possuem excelente qualidade de água, sendo considerados de fundamental importância para a região, onde o abastecimento de água é crítico. A qualidade da água subterrânea na região de implantação do empreendimento não apresenta indícios expressivos de contaminação dos aquíferos.

O aquífero São Tomé II apresenta valores elevados de sólidos totais dissolvidos e de cloretos, enquanto o aquífero Fluvio Deltáico exhibe concentrações altas pontuais de arsênio, boro, ferro e manganês e cloretos, o que impossibilita o seu uso para consumo humano sem tratamento prévio.

ÁGUAS SUPERFICIAIS

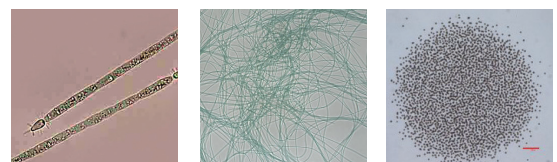
O sistema hídrico desta região é composto por rios, lagoas e uma grande rede de canais artificiais construídos a partir de 1845 para o saneamento e a drenagem das áreas brejosas e lagoas temporárias existentes entre as localidades de Campos dos Goytacazes, São João da Barra, Farol de São Tomé e o Oceano Atlântico. As águas superficiais apresentam alterações em sua qualidade causadas pelas atividades humanas na região.

A Lagoa Feia é a principal fonte de abastecimento de água para irrigação na região. Seus principais contribuintes são os rios Macabu, que desagua a noroeste e o rio Ururá que desagua ao norte. Ambos os rios estão completamente retificados no seu trecho próximo a Lagoa Feia.

Na Área de Influência Direta do empreendimento foram identificados os seguintes corpos hídricos: Canal de Cambaíba, Canal Campos-Macaé, Canal dos Tocos, Canal do Coqueiro, Canal São Bento, Canal Barrinha, Canal Quitingute e as lagoas do Taí e do Veiga. Esses sistemas de canais e lagoas de água doce e salobra, apresentam valores elevados de nutrientes e **DBO**, que podem indicar a contaminação da água por despejo indevido de esgotos domésticos e urbanos, resultando em sua eutrofização.

A eutrofização causa o aumento de algumas espécies de vegetação aquáticas encontradas em áreas degradadas, destacam-se *Eichornia crassipes*, *Eichornia azurea*, *Thypha domingensis* e *Salvinia auriculata*, frequentemente misturadas ao lixo, na superfície destes canais e lagoas. Além delas observou-se a presença de gêneros de cianobactérias produtoras de toxinas, como: *Aphanothece*, *Cylindrospermopsis*, *Cuspidothrix*, *Cylindrospermopsis*, *Geitlerinema*, *Jaaginema*, *Microcystis*, *Phormidium*, *Planktothrix*, *Pseudanabaena* e *Synechocystis*.

De um modo geral, a comunidade planctônica da região apresenta baixa a média diversidade de espécies.



MEIO BIÓTICO

FLORA

O diagnóstico da vegetação inclui a identificação das principais fitofisionomias presentes nas áreas de influência, a análise estrutural e florística dos remanescentes de vegetação nativa, de acordo com a legislação específica, além da identificação e análise de culturas e plantios comerciais presentes ao longo da área de estudo.

A coleta de dados primários foi realizada com o levantamento florístico e fitossociológico, além do inventário florestal na Área de Influência Direta.

O inventário florestal considerou duas metodologias distintas:

- Levantamento de **dados secundários** com a coleta e análise de informações provenientes de bibliografias especializadas e relatórios prévios elaborados para região de implantação do empreendimento;

- Censo dos indivíduos arbóreos com **Diâmetro a Altura do Peito** superior a 5 cm e Altura Total acima de 1,30 m e, para a vegetação com medidas inferiores existentes nos remanescentes de restinga, foi adotada a amostragem casual simples através da instalação de unidades amostrais.



ECOSSISTEMAS

A região onde será implantado o Gasoduto está inserida no bioma Mata Atlântica. Atualmente o estado do Rio de Janeiro conta com aproximadamente 30,7% (cerca de 1,3 milhão de hectares) de Mata Atlântica original, as quais se encontram em diversos estágios de conservação.

Atualmente, as formações remanescentes dessa vegetação na região de implantação do empreendimento, encontram-se em diferentes estágios de conservação formando um mosaico fitofisionômico composto por áreas de restinga, trechos com influência de brejos, além de vastas áreas de campos antrópicos.

VEGETAÇÃO COM INFLUÊNCIA MARINHA (RESTINGAS)

O ecossistema Restinga constitui-se de comunidades vegetais, que recebem influência marinha e apresentam cobertura vegetal em mosaico, recobrando praias, cordões arenosos, dunas e depressões, apresentando estrato herbáceo, arbustivo e arbóreo, este último mais interiorizado.

COMUNIDADES ALUVIAIS (BREJOS)

Trata-se de comunidades vegetais das planícies aluviais, que refletem os efeitos das cheias dos rios nas épocas chuvosas ou das depressões alagáveis todos os anos. As plantas desse ambiente possuem adaptações à **sazonalidade**, como o **anualismo** ou a resistência à vida terrestre nos períodos de estiagem.

CAMPOS ANTRÓPICOS

As formações vegetacionais que recobrem a região de implantação do empreendimento encontram-se, em parte, extremamente alteradas em virtude do histórico de ocupação da área, que inclui a criação de extensas áreas de pastagem e o desenvolvimento de diferentes tipos de cultivo, destacando-se a produção de cana-de-açúcar no município de Campos dos Goytacazes.

A flora **ruderal**, geralmente presente nas formações de Campos Antrópicos, está constituída por espécies adaptadas a ambientes alterados pela ação do homem, como margens de estradas, proximidades de habitações (abandonadas ou não), loteamentos urbanos, terrenos baldios e similares.



Vegetação característica de restinga.



DIAGNÓSTICO DE FLORA

Análise da composição florística

Em uma análise quantitativa, a lista florística geral das fitofisionomias analisadas, ou seja, considerando todos os indivíduos arbustivos/arbóreos contemplados na amostragem fitossociológica resultou em 61 espécies distribuídas em 29 famílias, das quais mais da metade (62%) foi representada por apenas uma espécie.

Restinga - Vegetação Arbustiva

A restinga apresenta normalmente uma composição florística complexa, com características vegetacionais variadas, indo de vegetação rasteira até arbórea. Na região do futuro GASOG é possível verificar uma redução desta diversidade, em função do elevado nível de antropização local. Isto é um fator inibidor na regeneração e preservação de espécies de restinga.

Comunidades Aluviais (Brejos)

As formações brejosas são frequentemente colonizadas por um grupo de plantas caracterizado como **macrófitas** aquáticas.

Destaca-se a presença de “taboa” - *Typha domingensis* - é indicativa da presença de solo úmido ou pantanoso) e as espécies *Eichhornia crassipes* e *Pistia stratiotes* se proliferam em corpos d’água com altas concentrações de nutrientes.





Em alguns trechos o acréscimo excessivo de indivíduos de alguns grupos de macrófitas aquáticas como *Sauvinia sp* e *Pistia sp.*, além da *Typha sp.* (taboa), *Alternanthera sp.*, *Cyperus sp.* (tiririca) e *Acrostichum aureum* (samambaia-do-brejo).

Campos Antrópicos

As formações de campos antrópicos estão representadas, majoritariamente, por pastagens ativas e abandonadas, com predomínio de espécies do gênero *Brachiaria* (Poaceae), além de espécies invasoras de culturas e de árvores e arbustos isolados em meio a ocupações urbanas e rurais.

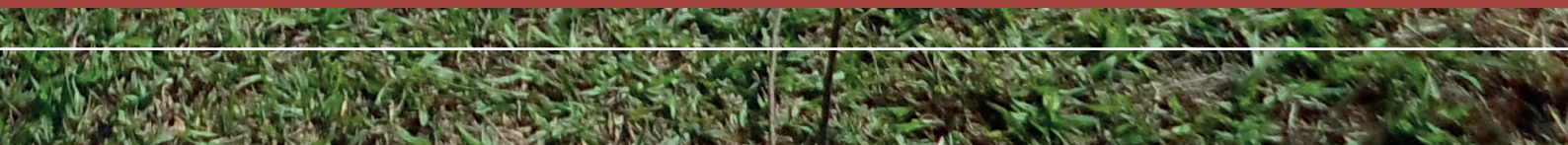
Dentre as espécies tipicamente ruderais observadas na AID, destacam-se *Asclepias curassavica* (camará-bravo), *Cordia verbenacea* (erva-baleeira), *Solanum sp.* e, as escandentes *Thunbergia alata* (amarelinha), *Ipomoea cairica* (corda-de-viola) e *Momordica charantia* (melão-de-são-caetano).

Além da utilização de áreas para pastagens, relatam-se outras atividades antrópicas, como uso do solo para extração de argila, aproveitada em diversas fábricas de cerâmica existentes na região, além de instalações rurais, pomares com a presença de espécies vegetais introduzidas pela população local e trechos com a alta representatividade da espécie *Euphorbia tirucalli* (gaiolinha), utilizada para formação de cercas-vivas.

A composição florística das formações de restinga identificadas, embora afetada pelas pressões antrópicas como estradas, aglomerados urbanos e ações para implantação de grandes empreendimentos na região, abriga elementos característicos desta tipologia vegetacional como as espécies *Brasiliopuntia brasiliensis*, *Eugenia punicifolia* (cambucã), *Calyptanthes brasiliensis* (gurguí), *Tapirira guianensis* (pau-pombo) e *Inga laurina* (ingá).

Foram registradas algumas das principais espécies listadas como características de estágio avançado de regeneração para restingas fluminenses. Desta forma, pode-se supor que este remanescente, ainda que apresente dimensões reduzidas, encontra-se, em parte, em bom estado de conservação.

Em relação às espécies herbáceas foram observadas nas áreas de amostragem *Aechmea nudicaulis* (gravatá), *Panicum sp.* e as trepadeiras *Paullinia racemosa* e *Smilax sp.*, esta última com alta representatividade na formação arbórea não inundável. Também foram observados nas áreas de amostragem, indivíduos de espécies citadas para formações alteradas de restinga como a *Arecaeae Allagoptera arenaria* (guriri) e *Cordia verbenacea*, conhecida popularmente como erva baleeira.



ÁREAS LEGALMENTE PROTEGIDAS

As Áreas Legalmente Protegidas englobam as Unidades de Conservação (UCs) e seus mosaicos, além de Corredores Ecológicos (ou de biodiversidade) e as Áreas Prioritárias para Conservação. São considerados espaços essenciais, pois conservam a biodiversidade ao mesmo tempo em que são provedores de serviços ambientais e geradores de oportunidades de negócios (MMA, 2016a).

Categorias de Áreas Legalmente Protegidas, consideradas no Diagnóstico Ambiental

ÁREAS PROTEGIDAS	
ÁREAS PROTEGIDAS	Federal Estadual Municipal
CORREDORES ECOLÓGICOS	
MOSAICOS DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO	
ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA CONSERVAÇÃO	

O levantamento das Áreas Protegidas teve como base o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC (Lei 9.985/2000), as Resoluções CONAMA nº 01/1986, 237/2007 e 428/2010 e outros instrumentos legais pertinentes.

A partir do referido levantamento foi possível constatar que as Áreas de Influência definidas para os Meios Físico e Biótico do GASOG, encontram-se inseridas na região do Corredor de Biodiversidade da Serra do Mar.

Corredores Ecológicos são "... porções de ecossistemas naturais ou seminaturais, ligando unidades de conservação, que possibilitam entre elas o fluxo de genes e o movimento da biota, facilitando a dispersão de espécies e a recolonização de áreas degradadas, bem como a manutenção de populações que demandam para sua sobrevivência áreas com extensão maior do que aquela das unidades individuais" (SNUC, 2000). Estas áreas atuam com o objetivo específico de promover a conectividade entre fragmentos de áreas naturais.

As Unidades de Conservação desta região abrigam muitos remanescentes de Mata Atlântica e sua criação atrai ações e investimentos de entidades para conservação a longo prazo. O Corredor da Serra do Mar possui uma área com cerca de 12,6 milhões de hectares, contando com 88 Unidades de Conservação estabelecidas.

Não foram identificadas UCs nas Áreas de Influência dos meios físico e biótico do GASOG.

Unidades de Conservação nos municípios das áreas de influência e suas distâncias para o GASOG

CATEGORIA / NOME	ESFERA ADMINISTRATIVA	ÁREA (HA)	LOCALIZAÇÃO	DISTÂNCIAS ENTRE O GASODUTO E A UC	
				LIMITE DA UC	ZONA DE AMORTECIMENTO
Parque Estadual da Lagoa do Açú	Estadual	8.250	Campos dos Goytacazes e São João da Barra	7,13 km	4,13 km
Parque Estadual do Desengano	Estadual	21.404	Campos dos Goytacazes, Santa Maria Madalena e São Fidélis	22,20 km	12,20 km
Reserva Particular do Patrimônio Natural Fazenda Caruara	Estadual	3.845	São João da Barra	2,56 km	Não se aplica
Área de Proteção Ambiental da Lagoa de Cima	Municipal	1.707	Campos dos Goytacazes	9,32 km	Não se aplica
Área de Proteção Ambiental Waldeir Gonçalves - Serra Do Itaóca	Municipal	617	Campos dos Goytacazes	3,34 km	Não se aplica

Nas Áreas de Influência, foram encontradas 10 Áreas Prioritárias Para Conservação. Destas, apenas a área denominada Farol de São Tomé, é intervencionada pelo traçado do GASOG.

A região do Farol de São Tomé abriga a Restinga do Xexé. A restinga é um dos ecossistemas mais ameaçados do Brasil. Este ecossistema é importante principalmente por servir de refúgio para espécies ameaçadas de extinção, como o sabiá praia (*Mimus gilvus*). Esta região consiste, também, em uma área de desova da tartaruga marinha cabeçuda (*Caretta caretta*). Essa região foi classificada como de importância extremamente alta, com recomendações para recuperação da vegetação de restinga lá existente.

De uma maneira geral, pode-se observar que o GASOG será inserido em região de importância ambiental, porém, sua instalação não trará alterações às áreas legalmente protegidas existentes na região, principalmente devido à distância entre o seu traçado e essas áreas. No caso específico da área prioritária para a conservação Farol de São Tomé, após as intervenções previstas para a instalação do gasoduto, essa área será recuperada pelo empreendedor.

FAUNA SILVESTRE

Os animais são de grande importância na natureza, pois desempenham diversas funções biológicas essenciais ao equilíbrio do meio ambiente. Eles convivem entre si e, por dependerem de forma direta ou indireta uns dos outros e do ambiente, tendem a manter um equilíbrio nos ecossistemas.

Assim, conhecer as espécies de animais presentes na região do empreendimento permite avaliar melhor o grau de conservação do ambiente.

O levantamento de campo foi realizado em regiões pré-determinadas ao longo da Área de Influência do GASOG, que contempla diversos ambientes para um melhor conhecimento da fauna em uma área específica. Dentro dessas regiões, foram abertas trilhas, onde parte da fauna é estudada por meio de métodos definidos e então é elaborada uma lista de espécies que representa uma parte da biodiversidade encontrada no local analisado.

As características das espécies registradas permitem que elas sejam classificadas como **endêmicas**, ameaçadas de extinção e **bioindicadoras** de qualidade ambiental. Esse é o ponto de partida para avaliar o impacto ambiental que o empreendimento poderá causar na fauna e no habitat onde vivem. Com essas informações, são então elaboradas medidas para reduzir esses impactos.

Vejam os animais encontrados!

HERPETOFAUNA

A herpetofauna é composta por répteis (lagartos, cobras, jacarés, tartarugas e anfisbênias) e anfíbios (sapos, pererecas, rãs e cobras-cegas).

AVIFAUNA

Aves de diferentes espécies e presentes principalmente nas áreas de restinga.

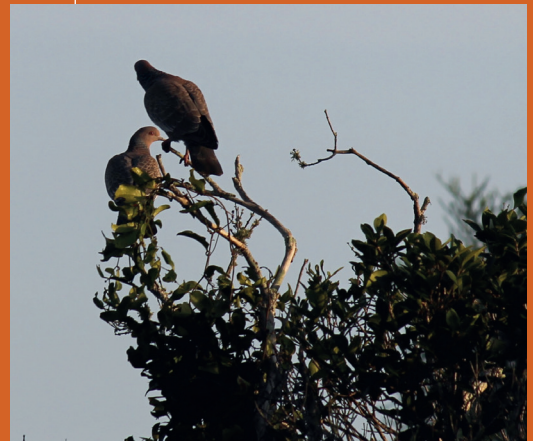
MASTOFAUNA TERRESTRE - MAMÍFEROS

A mastofauna terrestre compreende o grupo dos mamíferos que não voam ou que não vivem em ambientes exclusivamente aquáticos. O estudo compreendeu pequenos mamíferos não voadores (como ratos silvestres e gambás, por exemplo) e os mamíferos de médio e grande porte (como capivaras, pacas e macacos, dentre outros), por meio de diferentes métodos de registro.



Resultados gerais da fauna

Dentre as espécies registradas através das metodologias utilizadas durante o levantamento de campo, nenhuma se encontra categorizada em níveis de ameaça de extinção. Entretanto, três espécies de aves altamente sensíveis a distúrbios ambientais foram registradas, o tesourão (*Fregatta magnificens*), o vite-vite (*Hylophilus thoracicus*) e a saracura-três-potes (*Aramides cajaneus*). Além disso, outras cinco espécies de aves cinegéticas foram registradas: o pombão (*Patagioenas picazuro*), a rolinha-roxa (*Columbina talpacoti*), a rolinha-de-asa-canela (*Columbina minuta*), a rolinha-picui (*Columbina picui*) e o irerê (*Dendrocygna viduata*).



Cinco espécies endêmicas do bioma Mata Atlântica foram registradas durante este estudo, sendo dois lagartos, dois anfíbios e um mamífero. São eles: o calango (*Tropidurus torquatus*), o lagarto (*Brasiliscincus agilis*), a pererequinha-do-brejo (*Dendropsophus pseudomeridianus*), a perereca (*Scinax cuspidatus*) e o ouriço-caxeiro (*Sphiggurus villosus*).



Por outro lado, três espécies exóticas e consideradas invasoras no Brasil foram detectadas, duas aves e um lagarto. São elas: o pardal (*Passer domesticus*), a garça-vaqueira (*Bubulcus ibis*) e a lagartixa (*Hemidactylus mabouia*). Por fim, foi registrada uma espécie migratória, o sabi-póca (*Turdus amaurochalinus*).



As três espécies mais abundantes nos pontos amostrais em ordem decrescente por grupo faunístico foram: Herpetofauna – pe-rerequinha-do-brejo (*Scinax alter*), lagartixa (*Hemidactylus mabouia*) e calango (*Tropidurus torquatus*); Avifauna – bem-te-vi (*Pitangus sulphuratus*), canário-da-terra-verdadeiro (*Sicalis flaveola*) e fim-fim (*Euphonia chlorotica*); e Mastofauna – capivara (*Hydrochoerus hydrochaeris*), cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous*) e gambá-de-orelha-preta (*Didelphis aurita*). São espécies mais comuns e resis-tentes a ambientes alterados e áreas degrada-das, características presentes na área do empreendimento do Gasoduto.

Alguns exemplos de animais presentes nas restingas são: o lagarto teiú (*Salvator meri-anae*) que é uma espécie cinegética e que costuma hibernar durante a estação seca e o roedor *Cerradomys goytaca*, uma das poucas espécies de mamíferos endêmicas de ambientes de restinga, que é bem difícil de ser registrada. No entanto, no restante do trajeto do empreendimento, poucas espécies bioindicadoras, ameaçadas e/ou especialistas tem o potencial de serem encontradas pois o trajeto é composto, de uma forma geral, de ambientes antrópicos e urbanos.



MEIO SOCIOECONÔMICO

O Diagnóstico do Meio Socioeconômico foi construído com o objetivo de compreender e caracterizar a história, economia, saúde e cultura da população do entorno do empreendimento.

O levantamento de informações para sua elaboração é resultado de dados estatísticos oficiais e informações do trabalho de campo.

HISTÓRICO DE OCUPAÇÃO

O processo histórico de ocupação da região é ligado aos ciclos do café e cana-de-açúcar, no século XIX. Em diversos locais da área de estudo ainda existem fazendas com casarões antigos e tombados pelo Patrimônio Histórico.

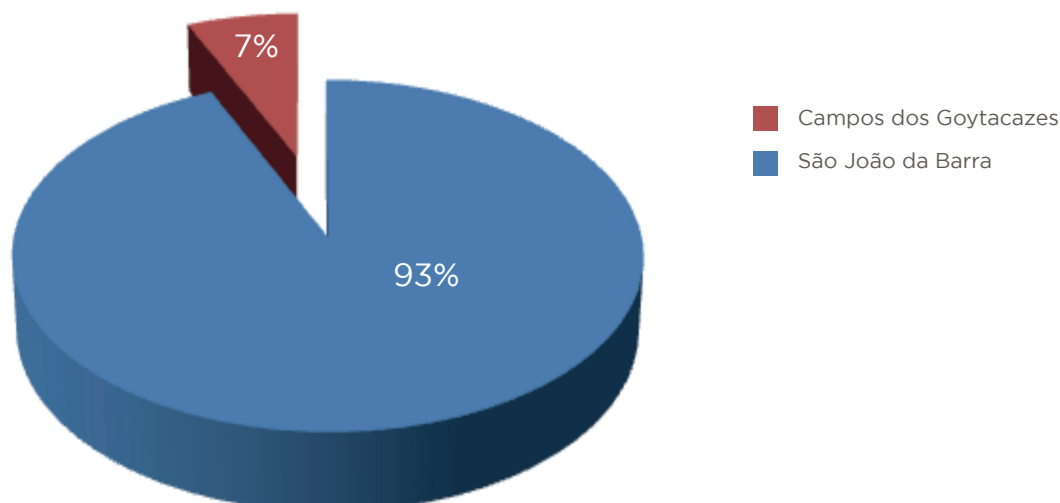
O desenvolvimento econômico dos municípios está relacionado com a indústria canavieira e toma diferentes direções a partir do surgimento de pequenas empresas, como a indústria cerâmica e da ampliação do setor de comércio e serviços, este último contribuindo para o desenvolvimento da atividade petrolífera na Bacia de Campos.

CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO

A população residente nos municípios, baseado no Censo Demográfico do IBGE para o ano de 2010, soma 496.478 habitantes. Em relação à distribuição da população, o município de Campos dos Goytacazes possui 93% do total do contingente populacional residente na AII, o que corresponde a 463.731 habitantes, enquanto São João da Barra conta um total de 32.747 habitantes, representando os 7% restantes como apresentado no gráfico a seguir. Em ambos os municípios, a população é majoritariamente urbana. Nos municípios da AII, de acordo com o IBGE, em 2010, a taxa de urbanização estava em torno de 90% e 78% em Campos dos Goytacazes e São João da Barra, respectivamente.

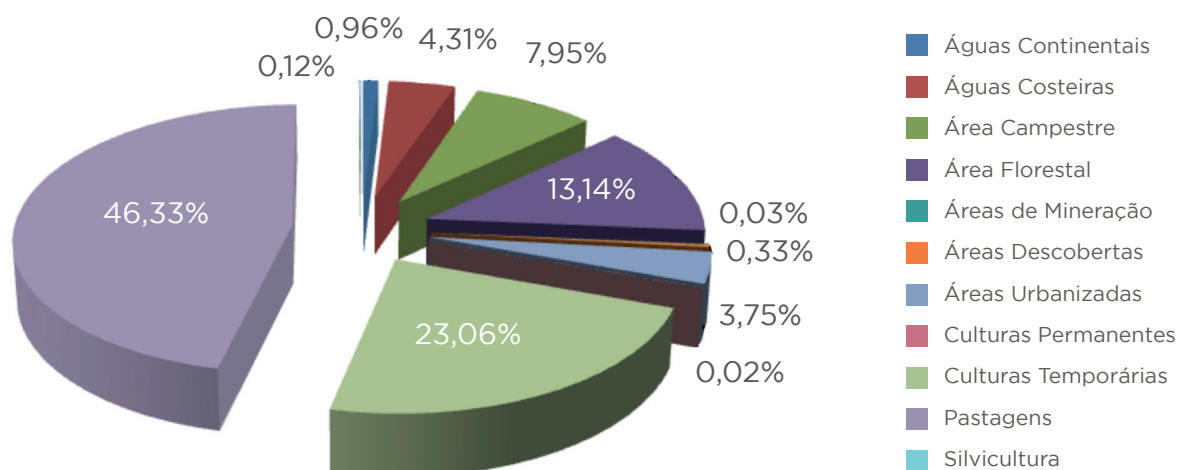
Especificamente para a área da faixa de servidão (20 m) do gasoduto Açú-CAMPOS não foi diagnosticada a presença de população residente.

A organização social, comunitária e de bairro das localidades da AID gira muito em torno das Associações de Moradores, quando existentes e atuantes. As mesmas foram identificadas nas localidades de Tapera, Uruaí, Goytacazes, Campo Limpo, São Sebastião de Campos, Pipeiras e Mato Escuro, onde a Associação de Moradores de Pipeiras é uma das mais ativas do município de São João da Barra realizando reuniões e eventos periódicos.



USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

Na All são encontrados diferentes usos do solo onde nota-se a forte presença de áreas de Pastagem e de Culturas Temporárias representando 46,33% e 23,06%, respectivamente, seguidas das Áreas Florestais com 13,14% do uso do solo. Os demais usos, tais como as Culturas Permanentes, a Mineração, a Silvicultura e as Áreas Descobertas, têm uma representatividade abaixo de 1%.



As pastagens presentes na All são destinadas principalmente a criação de gado leiteiro e de corte, enquanto entre as culturas temporárias destacam-se a produção de cana-de-açúcar nas grandes propriedades e a produção de abacaxi, principalmente em São João da Barra. Nas pequenas propriedades há o cultivo de maxixe e maracujá. Para a AID, as Culturas Temporárias, Área Campestre e Pastagens são os usos com maior percentual (41,86%, 27,31% e 19,34%, respectivamente). Identifica-se o predomínio de pequenas culturas destinadas à comercialização em baixa escala e cultura de subsistência, denominada de minifúndios.

Na faixa de servidão são encontradas Culturas Temporárias e Áreas Campestres que ocupam maior extensão, representando 75% do total dos tipos de usos encontrados na faixa de servidão, seguidas das áreas de Pastagem (19,9%) e das Áreas Urbanizadas (5%).



INFRAESTRUTURA

Abastecimento de água

A infraestrutura sanitária dos municípios é um fator muito importante do ponto de vista ambiental e social. Todas as localidades, com exceção para Cantagalo, Veiga e Baltazar (Campos dos Goytacazes) possuem domicílios abastecidos por rede geral. Nas áreas mais afastadas dos núcleos populacionais das localidades, a água é proveniente de poço artesiano particular. Identificou-se que os poços artesanais também são utilizados nos domicílios onde há rede geral de água, como forma complementar ao abastecimento.

Há Estações de Tratamento de Água (ETA) que atendem algumas localidades da AID no município de Campos dos Goytacazes. Destaca-se que, nenhuma ETA ou ponto de captação é atravessado pelo traçado do Gasoduto. Nas localidades pertencentes a AID no município de São João da Barra, não há ETA.

No município de São João da Barra há dificuldades contratuais na distribuição da água fazendo com que caixas d'água e poços comunitários municipais sejam também utilizados. Há dois poços profundos que atendem às localidades da AID, o de Mato Escuro, que contempla a localidade de Água Preta e Mato Escuro e de Sabonete, que contempla a localidade Barra do Jacaré, além de outras fora da AID.

Esgotamento sanitário

O esgotamento sanitário na grande maioria das localidades nos municípios da AID é realizado por fossa rudimentar com uma pequena parcela por fossa séptica. Somente foi identificada a existência de rede geral nas localidades de Ururá, Tapera/Tapera II e Goytacazes (Campos dos Goytacazes). Há Estações de Tratamento de Esgoto (ETE) que atendem algumas localidades da AID no município de Campos dos Goytacazes. Nas localidades pertencentes a AID no município de São João da Barra, não há ETE.

Coleta de lixo

A coleta de lixo é realizada pela prefeitura de Campos dos Goytacazes, com exceção para Cantagalo, onde não há coleta regular. A frequência de coleta citada foi de duas a três vezes por semana, sendo a frequência menor nas áreas mais distantes dos centros das localidades. Mesmo com a coleta de lixo, a queima é praticada em algumas residências.

No município de Campos dos Goytacazes, há coleta seletiva em dois bairros somente, o Parque Prazeres e Parque Tropical, e há atuação pontual de catadores de resíduos informais em outras áreas. Em São João da Barra quase 6% do lixo das residências é queimado, embora considerada uma prática perigosa para a saúde e o ambiente.

Estradas

A infraestrutura viária da Área de Influência é composta por rodovias federais e estaduais e estradas vicinais por onde também são escoadas as mercadorias e a produção agrícola. Além das vias utilizadas para transporte de pessoas e cargas, também há uma ferrovia existente na AID, a Ferrovia Centro-Atlântico S.A. Esta ferrovia, que realiza apenas o transporte de cargas, passa pelo município de Campos dos Goytacazes, atravessa o traçado do gasoduto entre os KM 44 e 45, próximo a BR 101, beirando a localidade de Tapera e Tapera II. O transporte público na AII é composto por linhas de ônibus municipais e intermunicipais e vans. Há rodoviárias nos centros dos dois municípios e linhas de ônibus que conectam as localidades da AID com o centro do município ou demais localidades.

Saúde

Algumas instituições são referências de atendimento para os moradores das localidades da AID, porém, se localizam fora dessa área, como os hospitais de emergência localizados no centro do município de Campos dos Goytacazes e a Unidade de Pronto Atendimento – UPA, de São João da Barra.

Educação

Atualmente, Campos dos Goytacazes possui uma rede de serviços de educação completa e se transformou em polo universitário para as regiões Norte e Noroeste do estado do Rio de Janeiro, após a instalação da Universidade Estadual Fluminense (UENF), entre outras universidades e faculdades dos mais variados cursos.

O Quadro apresenta a distribuição dos equipamentos de uso social existentes nas proximidades da AID.

DISTRIBUIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DE USO SOCIAL NAS PROXIMIDADES DA AID			
LOCALIDADE	EQUIPAMENTO DE USO SOCIAL	LOCALIZAÇÃO EM RELAÇÃO AO GASODUTO	TIPO
Tapera	EM Manoel Ribeiro do Nascimento	1,45 km, entre km 44 e 45	Escola Municipal
	EE Joaquim Atayde	0,86 km, entre km 44 e 45	Escola Estadual
	UBS Tapera	1,15 km, entre km 44 e 45	Saúde
	Campo de Futebol	1,23 km, entre km 44 e 45	Lazer
	Associação de Moradores e Amigos de Tapera	1,86 km, entre km 44 e 45	Associação
Tapera II	Campo de Futebol	0,66 km, entre km 44 e 45	Lazer
	Praça	0,65 km, entre km 44 e 45	Lazer
Tapera III	Não identificado*		
Ururáí	EM Mario Barroso	1,74 km, entre km 45 e 45,8	Escola Municipal
	EM Miguel Henrique Gomes	1,67 km, entre km 45 e 45,8	Escola Municipal
	EM Pequeno Frederico	2,21 km, entre km 44 e 45	Escola Municipal
	EM Frederico Paes Barbosa	2,04 km, entre km 44 e 45	Escola Municipal
	EM Morangaba - Municipalizada	1,63 km, entre km 45 e 45,8	Escola Municipal
	CIEP 463 Joao Borges Barreto	1,83 km, entre km 44 e 45	Escola Estadual
	CE Dom Otaviano de Albuquerque	1,99 km, entre km 44 e 45	Escola Estadual
	CE Nova Canaa	2 km, entre km 44 e 45	Escola Estadual
	CE Antonio Nunes Vieira	1,67 km, entre km 44 e 45	Escola Estadual
	CE Luiz Gonzaga da Silva	1,89 km, entre km 44 e 45	Escola Estadual
	Escola Semetinha do Ceu I	1,66 km, entre km 44 e 45	Escola Privada
	Externato Pequena Laylla	2,24 km, entre km 45 e 45,8	Escola Privada
	UBS Terra Prometida	1,65 km, entre km 44 e 45	Saúde
	Campo de Futebol	1,99 km, entre km 45 e 45,8	Lazer
	Campo de Futebol	1,63 km, entre km 44 e 45	Lazer
	Praça	2,02 km, entre km 45 e 45,8	Lazer
Paróquia Imaculado Coração de Maria	2,06 km, entre km 44 e 45	Igreja Católica	
Associação de Moradores de Ururáí	1,90 km, entre km 44 e 45	Associação	

DISTRIBUIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DE USO SOCIAL NAS PROXIMIDADES DA AID

LOCALIDADE	EQUIPAMENTO DE USO SOCIAL	LOCALIZAÇÃO EM RELAÇÃO AO GASODUTO	TIPO
Goytacazes	EM Manoel Coelho	2 km, entre km 28 e 29	Escola Municipal
	EM Fazenda Chalita	2,3 km, entre km 28 e 29	Escola Municipal
	EM Gervasio Vasconcelos Cordeiro	1,85 km, entre km 29 e 30	Escola Municipal
	CIEP 466 Nina Arueira	2,41 km, entre km 28 e 29	Escola Estadual
	CE Norberto Siqueira Barreto	2,05 km, entre km 28 e 29	Escola Estadual
	CE Jocineia da Silva Borges	1,63 km, entre km 29 e 30	Escola Estadual
	CE Vera Pretymann	2,13 km, entre km 29 e 30	Escola Estadual
	CE Monsenhor Olivacio Nogueira Martins	2,43 km, entre km 29 e 30	Escola Estadual
	Centro Educacional Alessandra Almeida	2,28 km, entre km 28 e 29	Escola Privada
	Centro Educacional Construindo o Saber	1,70 km, entre km 28 e 29	Escola Privada
	Centro Educacional Ilia Lanes	2,23 km, entre km 29 e 30	Escola Privada
	Centro Educacional Ribeiro e Pessanha	1,71 km, entre km 28 e 29	Escola Privada
	Colégio Cenecista Goitacazes	2,29 km, entre km 29 e 30	Escola Privada
	Externato Crespo e Escolhinha Mônica Feliz	2,26 km, entre km 29 e 30	Escola Privada
	Jardim Escola Casa do Moranquinho	2,7 km, entre km 28 e 29	Escola Privada
	Unidade Pre Hospitalar de Travessão	2,19 km, entre km 29 e 30	Saúde
	Campo de Futebol	1,56 km, entre km 29 e 30	Lazer
	Campo de Futebol	1,26 km, entre km 29 e 30	Lazer
	Campo de Futebol	1,21 km, entre km 29 e 30	Lazer
	Praça	1,19 km, entre km 29 e 30	Lazer
	Praça	2,37 km, entre km 29 e 30	Lazer
	Campo de Futebol	2,53 km, entre km 29 e 30	Lazer
	Praça	2,38 km, entre km 29 e 30	Lazer
	Praça	2,18 km, entre km 29 e 30	Lazer
	Campo de Futebol	1,58 km, entre km 29 e 30	Lazer
	Campo de Futebol	1,70 km, entre km 28 e 29	Lazer
	Campo de Futebol	0,78 km, entre km 29 e 30	Lazer
	Paróquia São Gonçalo	2,36 km, entre km 29 e 30	Igreja Católica
	Associação de Moradores do Parque Real, Esperança Goitaca, Vila Romana e Bugalho	1,78 km, entre km 28 e 29	Associação

DISTRIBUIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DE USO SOCIAL NAS PROXIMIDADES DA AID			
LOCALIDADE	EQUIPAMENTO DE USO SOCIAL	LOCALIZAÇÃO EM RELAÇÃO AO GASODUTO	TIPO
Cantagalo	EE Manoel Simões de Rezende	1,14 km, entre km 26 e 27	Escola Municipal
Campo Limpo	E.M Lucia Caldos	0,75 km, entre km 26 e 27	Lazer
	Campo de Futebol	1,30 km, entre km 26 e 27	Lazer
	Praça e Quadra	1,46 km, entre km 26 e 27	Lazer
	Pista de Fusca Cross	1,32 km, entre km 26 e 27	Igreja Católica
	Igreja Nossa Senhora do Rosário	Não foi possível identificar a localização exata	Associação
	Associação de Moradores e Amigos de Campo Limpo	0,65 km, entre km 44 e 45	Lazer
Veiga	Igreja da Veiga (Nossa Senhora das Graças)	2,84 km, entre km 26 e 27	Igreja Católica
São Sebastião de Campos	C.E. Erivelton Junior	0,9 km, entre km 22 e 23	Escola Estadual
	C.E. Leôncio Pereira Gomes	0,77 km, entre km 22 e 23	Escola Estadual
	UBS São Sebastião	0,47 km, entre km 22 e 23	Saúde
	Praça e Quadra	0,84 km, entre km 22 e 23	Lazer
	Campo de Futebol	0,45 km, entre km 22 e 24	Lazer
	Paroquia São Sebastião	0,91 km, entre km 22 e 23	Igreja Católica
	Associação de Moradores de São Sebastião de Campos	Não foi possível identificar a localização exata	Associação
	Cemitério (Campos dos Goytacazes)	1.40 km, entre os km 22 e 23	Cemitério
Espinho	UMS Espinho	2.48 km, entre km 20 e 21	Saúde
	Campo de Futebol	1,92 km, entre km 19 e 20	Lazer
	Igreja Católica	2,2 km, entre km 20 e 21	Igreja Católica
Baltazar	Campo de Futebol	0,49 km, entre km 17 e 18	Lazer
	Praça	0,47 km, entre km 18 e 19	Lazer
	Igreja Católica de São Jorge	0,47 km, entre km 18 e 19	Igreja Católica

DISTRIBUIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DE USO SOCIAL NAS PROXIMIDADES DA AID			
LOCALIDADE	EQUIPAMENTO DE USO SOCIAL	LOCALIZAÇÃO EM RELAÇÃO AO GASODUTO	TIPO
Barra do Jacaré	E M Manoel de Souza Gomes	1,66 km, entre km 16 e 17	Escola Municipal
	Praça	0,81 km, entre km 16 e 17	Lazer
	Igreja Católica	0,81 km, entre km 16 e 17	Igreja Católica
Pipeiras	E E M Luis Gomes da Silva Neto	2,5 km, entre km 14 e 15	Escola Municipal
	E. M. Amaro José Viana	0,58 km, entre km 14 e 15	Escola Municipal
	Praça	4,96 km, entre km 14 e 15	Lazer
	Igreja Católica	1,08 km, entre km 14 e 15	Igreja Católica
	Igreja Católica	4,96 km, entre km 14 e 15	Igreja Católica
	Associação Comunitária de Pipeiras - ASCOP	1,07 km, entre km 14 e 15	Associação
	Associação de Moradores e Produtores Rurais de Pipeiras	1,07 km, entre km 14 e 15 (localizado no mesmo endereço que ASCOP)	Associação
Água Preta	E.M. Francisco Alves Toledo	0,61 km, entre km 9 e 10	Escola Municipal
	E. M. em Água Preta	0,36 km, entre km 10 e 11	Escola Municipal
	Igreja Católica	0,38 km, entre km 9 e 10	Igreja Católica
Mato Escuro	Creche Municipal Floriano Azeredo Siqueira	4,10 km, entre km 8 e 9	Escola Municipal
	E M Jose Alves Barreto	4,18 km, entre km 8 e 9	Escola Municipal
	PSF MATO ESCURO	4,03 km, entre km 7 e 8	Saúde
	Campo de Futebol	4,13 km, entre km 8 e 9	Lazer
	Parquinho	4,13 km, entre km 8 e 9	Lazer
	Igreja Católica	4,16 km, entre km 7 e 8	Igreja Católica
	Associação Para o Desenvolvimento Regional Sustentável Sanjoanense - ADERSAN	3,99 km, entre km 7 e 8	Associação
	Associação de Moradores e Amigos e Produtores de Mato Escuro	3,99 km, entre km 7 e 8 (localizado no mesmo endereço que ADERSAN)	Associação

Fonte: Levantamento de campo realizado pela Habtec Mott MacDonald em julho de 2016.

*Não foram identificados equipamentos de uso social na localidade de Tapera III.

ASPECTOS ECONÔMICOS

Os municípios da Área de Influência têm a sua economia relacionada às atividades agropecuárias – produção de gado e cana-de-açúcar. A indústria ceramista se destaca no cenário econômico por apresentar uma atividade com potencial empregatício, principalmente na AID.

Destacam-se os altos valores do **PIB municipal** total do município de Campos dos Goytacazes e do PIB municipal **per capita** do município de São João da Barra. Este elevado valor não é refletido nos demais indicadores, como o **IDH municipal**, por exemplo.

Entende-se que os valores de PIB podem ser reflexos dos **royalties** da indústria do petróleo recebidos pelos municípios, sendo Campos dos Goytacazes o maior recebedor e São João da Barra o maior recebedor per capita dos municípios do estado do Rio de Janeiro. Com a diminuição da arrecadação dos royalties identificada entre os anos de 2014 e 2015 é possível que este montante continue a diminuir, o que poderá acarretar em maiores dificuldades financeiras e redução em investimentos necessários para o desenvolvimento dos municípios.

DINÂMICA POPULACIONAL

Os municípios da All apresentam resultados distintos diante da dinâmica populacional, apesar de possuírem registros de ocupação semelhantes. Os interesses na região devido ao cultivo da cana-de-açúcar, à pesca e à produção de petróleo, transformaram a região no decorrer dos anos.

O aumento da população nesses municípios foi, principalmente, devido ao surgimento de empreendimentos que tornaram possíveis a abertura de frentes de trabalho e que possibilitaram, ainda, a exploração de outras áreas, além de potencializar as migrações inter-regionais, pelas melhorias estruturais nas localidades e pela perspectiva de novos negócios. Esses fluxos migratórios comprovam o aumento da população sendo possível relacioná-la ao crescimento urbano e reestruturação produtiva, à urbanização e, à exploração do turismo, principalmente o de negócios.

NÍVEL DE VIDA E ANÁLISE DE RENDA E POBREZA DA POPULAÇÃO

A riqueza é mais concentrada no município de Campos dos Goytacazes, onde 20% dos mais ricos da população concentram 60,5% da riqueza, em comparação com São João da Barra, onde 52,6% da riqueza estão concentradas com os 20% mais ricos da população. Em complementação, este município, com menos desigualdade econômica possui percentual de pessoas abaixo da linha de pobreza ligeiramente melhor que o município de Campos dos Goytacazes.

Os municípios da All apresentam profundos contrastes socioeconômicos internos que são observados a partir da diferença da oferta de serviços e infraestrutura entre o centro - zona urbana e a periferia. Tais contrastes são uma tendência na Região Norte Fluminense que detêm o maior PIB per capita do estado do Rio de Janeiro, mas, em contrapartida, apresenta um dos maiores percentuais de pobres e a desigualdade de renda do estado.

A indústria do petróleo atraiu um grande contingente de pessoas para os municípios de Campos e, principalmente, Macaé.

TURISMO E LAZER

São João da Barra apresenta atrativos naturais relacionados às praias e ao rio Paraíba do Sul como o Delta do Paraíba do Sul e o manguezal. As praias mais conhecidas são: Praia de Atafona; Praia e Lagoa do Grussaí; Praia do Chapéu do Sol; Lagoa e praia de Iquipar; Barra do Açú e Lagoa Salgada.

Campos dos Goytacazes apresenta muitos atrativos culturais e naturais. Tais atrativos estão fortemente relacionados à história do município e aos ciclos econômicos do Brasil.

As áreas de valorização turística e de lazer, de acordo com o Plano Diretor do município são: distritos de Morangaba e Ibitioca, situados na zona de amortecimento do Parque Estadual do Desengano, aí incluídos a APA da lagoa de Cima e o Baixo Vale do Imbé; rio Ururaí; faixa marginal da lagoa Feia; orla do Farol de São Tomé; trecho municipal do rio Paraíba do Sul e suas ilhas; complexo orográfico do morro do Coco; faixa marginal de proteção da lagoa do Campelo e o conjunto formado pelo Mosteiro de São Bento e o Colégio dos Jesuítas, além de outras áreas de interesse que englobem um conjunto de bens materiais ou caminhos culturais, que configuram os “Caminhos do Açúcar”.



PATRIMÔNIO HISTÓRICO

Os municípios de Campos dos Goytacazes e São João da Barra apresentam um patrimônio cultural, histórico e paisagístico relacionado a própria história do Brasil. Apresentam vestígios da riqueza da região Norte Fluminense no decorrer do século XIX relacionada principalmente à indústria açucareira. Esses vestígios podem ser percebidos pela presença na paisagem urbana de suntuosos casarões, alguns tombados, outros em ruínas.

As manifestações culturais, tais como os festejos tradicionais, são incorporados ao cotidiano da população e fazem parte do calendário oficial nos municípios. Campos dos Goytacazes e São João da Barra são municípios cujas festas populares apresentam uma forte presença religiosa relacionada aos ritos católicos.

Identifica-se que a AII apresenta uma riqueza patrimonial dividida em bens/patrimônio materiais e imateriais. Entre os bens identificados nos municípios da AII, 38 (trinta e oito) são arqueológicos divididos entre sítios e sambaquis, sendo o maior número (29) deles presentes em Campos dos Goytacazes. Identifica-se a existência de dois bens tombados pelo IPHAN no município de Campos dos Goytacazes próximos à AID: a Capela de Nossa Senhora do Rosário do Engenho do Visconde (dista cerca de 2,48 km da faixa administrativa) e Solar e Capela do Engenho do Colégio (dista cerca de 1,36 da faixa administrativa). Na AID existem alguns sítios arqueológicos já mapeados.

COMUNIDADES TRADICIONAIS

As comunidades quilombolas identificadas nesse estudo estão localizadas na Área de Influência Indireta (AII) do empreendimento em área rural, a cerca de 16 Km de distância do ponto mais próximo do Gasoduto. As comunidades quilombolas são: Aleluia, Conceição do Imbé, Batatal e Cambucá. Suas dinâmicas econômicas estão relacionadas à produção agrícola na região do ABC de Campos dos Goytacazes na Gleba de Conceição do Imbé.

Comunidades pesqueiras artesanais de águas interiores foram identificadas na AII, também em Campos dos Goytacazes, considerando as pescarias que de fato são voltadas à atividade comercial. O ponto de pesca identificado na AID é o do rio Ururáí.

Em São João da Barra não há dados que apontem para a existência de comunidades pesqueiras de águas interiores, nem pesca artesanal em escala comercial/profissional.

A tradição destas produções na região faz com que ainda sejam reconhecidas como fortes, mesmo que grande parte dos empregos e produção dos municípios tem sido transferida para as áreas urbanas nos centros comerciais e junto às administrações municipais.

Ao analisar estas informações em conjunto com os dados de Situação Econômica dos municípios de São João da Barra e de Campos dos Goytacazes, que compõe a AII para o meio socioeconômico, percebe-se grande diferença entre a realidade da produção da AID em comparação com a realidade dos municípios onde se inserem, exemplificada pela baixa representatividade do setor agropecuário no PIB municipal e a crescente representação da área de serviços, além do grande número de estabelecimentos na área de serviços (setor terciário) em comparação com o setor secundário e primário.



7. IMPACTOS AMBIENTAIS

Impactos Ambientais são alterações geradas pelo homem no solo, na vegetação, nos animais, assim como na qualidade ambiental, na população e nas propriedades.

Para o presente estudo, a análise de impactos ambientais teve como objetivo medir e comparar as mudanças que o empreendimento pode vir a gerar no ambiente ou ao homem.

Nesta avaliação, são identificados os impactos positivos e negativos, e medidos por serem temporários ou permanentes, diretos ou indiretos, locais ou regionais, reversíveis ou irreversíveis.

A avaliação de impactos também leva em consideração a adoção das medidas de gestão, que pode garantir a prevenção, mitigação ou compensação do impacto. E por fim, os impactos são medidos quanto a sua relevância, podendo variar de muito pequena a muito grande relevância. A seguir é apresentada a descrição dos impactos, os aspectos, os fatores ambientais e as medidas propostas:

IMPACTOS DO MEIO FÍSICO-BIÓTICO

1. INTENSIFICAÇÃO DOS PROCESSOS EROSIVOS

ASPECTO	<ul style="list-style-type: none">• Limpeza e supressão de vegetação na faixa de trabalho e nas áreas destinadas aos canteiros de obras• Escavação de vala para lançamento de dutos• Travessia de áreas alagadas e de corpos hídricos superficiais• Estabelecimento de canteiros de obras
FATOR AMBIENTAL	Solo e Rocha
MEDIDAS	<ul style="list-style-type: none">• Identificação e controle de processos erosivos (mitigadora, corretiva)• Recomposição de áreas degradadas (mitigadora, alta eficácia)• Acompanhamento das alterações hidrossedimentológicas e da qualidade da água (controle)

2. INÍCIO OU INTENSIFICAÇÃO DOS PROCESSOS DE ASSOREAMENTO

ASPECTO	<ul style="list-style-type: none">• Limpeza e supressão de vegetação na faixa de trabalho e nas áreas destinadas aos canteiros de obras• Escavação de vala para lançamento de dutos• Travessia de áreas alagadas e de corpos hídricos superficiais• Estabelecimento de canteiros de obras
FATOR AMBIENTAL	Solo e Rocha
MEDIDAS	<ul style="list-style-type: none">• Identificação e controle de processos erosivos (controle)• Recomposição de áreas degradadas (mitigadora, alta eficácia)• Acompanhamento das alterações hidrossedimentológicas e da qualidade da água (controle)

3. ALTERAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA DOS CORPOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

ASPECTO	<ul style="list-style-type: none"> • Limpeza e supressão de vegetação na faixa de trabalho e nas áreas destinadas aos canteiros de obras • Escavação de vala para lançamento de dutos • Travessia de áreas alagadas e de corpos hídricos superficiais • Estabelecimento de canteiros de obras
FATOR AMBIENTAL	Águas Superficiais
MEDIDAS	<ul style="list-style-type: none"> • Identificação e controle de processos erosivos (controle) • Recomposição de Áreas Degradadas (mitigadora, alta eficácia) • Acompanhamento das alterações hidrossedimentológicas e da qualidade da água (controle) • Acompanhamento das alterações na comunidade íctica (controle)

4. ALTERAÇÃO DA QUALIDADE DO SOLO E DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

ASPECTO	<ul style="list-style-type: none"> • Perda de resíduos oleosos por parte dos equipamentos pesados
FATOR AMBIENTAL	Solo e Rochas, Águas Subterrâneas
MEDIDAS	<ul style="list-style-type: none"> • Recomposição de Áreas Degradadas (mitigadora, alta eficácia)

5. INTERFERÊNCIA SOBRE ÁREAS DE CONCESSÃO DE DIREITOS MINERÁRIOS

ASPECTO	<ul style="list-style-type: none"> • Limpeza e supressão de vegetação na faixa de trabalho e nas áreas destinadas aos canteiros de obras • Escavação de vala para lançamento de dutos
FATOR AMBIENTAL	Direitos Minerários
MEDIDAS	<ul style="list-style-type: none"> • Acompanhamento de Atividades Minerárias (compensatória)

6. INTENSIFICAÇÃO DOS NÍVEIS DE RUÍDOS

ASPECTO	<ul style="list-style-type: none"> • Geração de ruídos
FATOR AMBIENTAL	Nível de ruídos
MEDIDAS	<ul style="list-style-type: none"> • Controle de Ruídos (mitigadora, média eficácia)

7. ALTERAÇÃO DA QUALIDADE DO AR

ASPECTO	<ul style="list-style-type: none"> • Geração de emissões atmosféricas e material particulado
FATOR AMBIENTAL	Qualidade do ar
MEDIDAS	<ul style="list-style-type: none"> • Gerenciamento de emissões atmosféricas

8. INTERFERÊNCIAS SOBRE AS ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE (APPS)

ASPECTO	<ul style="list-style-type: none"> • Limpeza e supressão de vegetação na faixa de trabalho e nas áreas destinadas aos canteiros de obras • Escavação de vala para lançamento de dutos • Travessia de áreas alagadas e corpos hídricos superficiais • Estabelecimento de canteiros de obras
FATOR AMBIENTAL	Área de Preservação Permanente
MEDIDAS	<ul style="list-style-type: none"> • Identificação e controle de processos erosivos (Controle) • Controle de Supressão de Vegetação (Mitigadora) • Reposição florestal (Compensatória)

9. INTERFERÊNCIAS SOBRE A VEGETAÇÃO NATIVA DE MATA ATLÂNTICA (RESTINGA E ÁREAS ALAGÁVEIS - BREJOS)

ASPECTO	<ul style="list-style-type: none"> • Limpeza e supressão de vegetação na faixa de trabalho e nas áreas destinadas aos canteiros de obras • Escavação de vala para lançamento de dutos • Travessia de áreas alagadas e corpos hídricos superficiais • Estabelecimento de canteiros de obras
FATOR AMBIENTAL	Vegetação
MEDIDAS	<ul style="list-style-type: none"> • Recomposição de áreas degradadas (Mitigadora) • Controle de supressão de vegetação (Mitigadora) • Reposição Florestal (Compensatória) • Minimização da introdução de espécies exóticas (Mitigadora) • Sensibilização e Capacitação Ambiental dos Trabalhadores (Mitigadora)

10. INTRODUÇÃO DE ESPÉCIES EXÓTICAS

ASPECTO	• Manutenção da faixa de servidão administrativa
FATOR AMBIENTAL	Vegetação de restinga
MEDIDAS	• Minimização da Introdução de Espécies Exóticas (Mitigadora)

11. INTERFERÊNCIAS SOBRE A FAUNA SILVESTRE	
ASPECTO	<ul style="list-style-type: none"> • Limpeza e supressão de vegetação na faixa de trabalho e nas áreas destinadas aos canteiros de obras • Escavação de vala para lançamento de dutos • Travessia de áreas alagadas e de corpos hídricos superficiais • Estabelecimento de canteiro de obras • Geração de ruídos
FATOR AMBIENTAL	Fauna
MEDIDAS	<ul style="list-style-type: none"> • Controle de supressão de vegetação (Mitigadora) • Resgate da fauna silvestre (Mitigadora) • Sensibilização e Capacitação Ambiental dos Trabalhadores (Mitigadora) • Controle de ruídos (Controle)

IMPACTOS DO MEIO SOCIOECONÔMICO

1. GERAÇÃO DE EXPECTATIVAS DA POPULAÇÃO NA FASE DE PLANEJAMENTO DO EMPREENDIMENTO	
ASPECTO	<ul style="list-style-type: none"> • Divulgação do projeto • Liberação da Faixa de Servidão Administrativa • Mobilização de mão de obra • Aquisição de materiais, equipamentos e contratação de serviços • Geração de resíduos sólidos e efluentes líquidos • Geração de emissões atmosféricas e material particulado • Limpeza e supressão de vegetação no traçado previsto para implantação do GASOG • Escavação de vala para lançamentos dos dutos • Movimentação de veículos pesados
FATOR AMBIENTAL	População
MEDIDAS	<ul style="list-style-type: none"> • Esclarecimento da população e autoridades da área de influência (Mitigadora)

2. INTERFERÊNCIA E ALTERAÇÃO NO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

ASPECTO	<ul style="list-style-type: none"> • Liberação da faixa de servidão administrativa • Limpeza e supressão de vegetação no traçado previsto para implantação do GASOG • Manutenção da faixa de servidão administrativa • Operação do GASOG
FATOR AMBIENTAL	População; Uso e ocupação do solo
MEDIDAS	<ul style="list-style-type: none"> • Esclarecimento da população e autoridades da área de influência (Mitigadora) • Negociação para desapropriação/indenização de proprietários (Compensatória)

3. GERAÇÃO DE EMPREGOS

ASPECTO	<ul style="list-style-type: none"> • Mobilização de mão de obra
FATOR AMBIENTAL	Nível de emprego
MEDIDAS	<ul style="list-style-type: none"> • Priorização a contratação de mão de obra na Área de Influência Indireta (Potencializadora)

4. PRESSÃO SOBRE A INFRAESTRUTURA EXISTENTE DE SERVIÇOS ESSENCIAIS

ASPECTO	<ul style="list-style-type: none"> • Mobilização de mão de obra
FATOR AMBIENTAL	Infraestrutura de serviços essenciais
MEDIDAS	<ul style="list-style-type: none"> • Ações de Educação Ambiental (Compensatória) • Sensibilização e capacitação ambiental dos trabalhadores (Mitigadora)

5. INCREMENTO DAS ATIVIDADES DE COMÉRCIO E SERVIÇOS

ASPECTO	<ul style="list-style-type: none"> • Aquisição de materiais, equipamentos e contratação de serviços • Mobilização de mão de obra
FATOR AMBIENTAL	Economia local, estadual e nacional
MEDIDAS	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar e cadastrar possíveis fornecedores da Área de Influência (Potencializadora) • Priorização de contratação de mão de obra da Área de Influência (Potencializadora)

6. PRESSÃO SOBRE A INFRAESTRUTURA DE DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS

ASPECTO	<ul style="list-style-type: none"> • Geração de resíduos sólidos e efluentes líquidos
FATOR AMBIENTAL	Infraestrutura de destinação final de resíduos
MEDIDAS	<ul style="list-style-type: none"> • Gerenciamento de resíduos (Controle) • Sensibilização e capacitação ambiental dos trabalhadores (Mitigadora)

7. INTERFERÊNCIA SOBRE O COTIDIANO DA POPULAÇÃO	
ASPECTO	<ul style="list-style-type: none"> • Mobilização de mão de obra • Liberação da Faixa de Servidão Administrativa • Limpeza e supressão de vegetação no traçado previsto para implantação do GASOG • Escavação de vala para lançamento de dutos • Movimentação de veículos pesados • Geração de emissões atmosféricas e material particulado • Geração de ruídos
FATOR AMBIENTAL	População
MEDIDAS	<ul style="list-style-type: none"> • Esclarecimento da população e autoridades da área de influência (Mitigadora) • Desenvolvimento de ações de educação ambiental (Compensatória) • Priorização de contratação de mão de obra local (Mitigadora) • Sensibilização e capacitação ambiental dos trabalhadores (Mitigadora) • Umedecimento do Terreno (Mitigadora) • Gerenciamento de emissões atmosféricas e controle de dispersão de material particulado (Controle) • Atendimento aos Níveis Máximos de Ruído Permitidos pela NBR 10151 (Controle) • Planejamento da utilização das rodovias locais (Mitigadora)

8. AUMENTO DA RECEITA TRIBUTÁRIA COM INCREMENTO DA ECONOMIA LOCAL E ESTADUAL	
ASPECTO	<ul style="list-style-type: none"> • Aquisição de materiais, equipamentos e contratação de serviços
FATOR AMBIENTAL	Economia local, estadual e nacional
MEDIDAS	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar e cadastrar possíveis fornecedores da Área de Influência (Potencializadora)

9. PRESSÃO SOBRE O TRÁFEGO RODOVIÁRIO E INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA	
ASPECTO	<ul style="list-style-type: none"> • Movimentação de veículos pesados
FATOR AMBIENTAL	Tráfego e infraestrutura rodoviária
MEDIDAS	<ul style="list-style-type: none"> • Sensibilização e capacitação ambiental dos trabalhadores (Mitigadora) • Gerenciamento de resíduos sólidos (Controle) • Planejamento da utilização das rodovias locais (Mitigadora)

10. INTERFERÊNCIA SOBRE OS BENS CULTURAIS ACAUTELADOS

ASPECTO	<ul style="list-style-type: none"> • Limpeza e supressão de vegetação no traçado previsto para implantação do GASOG • Escavação de vala para lançamento de dutos
FATOR AMBIENTAL	Bens Culturais Acautelados
MEDIDAS	<ul style="list-style-type: none"> • Sensibilização e capacitação ambiental dos trabalhadores (Mitigadora) • Proteção aos Bens Culturais Acautelados (Mitigadora e compensatória)

11. INTERFERÊNCIAS SOBRE A INFRAESTRUTURA HIDRÁULICA, ENERGÉTICA E VIÁRIA (RODOVIAS E FERROVIAS) EXISTENTE

ASPECTO	<ul style="list-style-type: none"> • Limpeza e supressão de vegetação no traçado previsto para implantação do GASOG • Escavação de vala para lançamento de dutos
FATOR AMBIENTAL	Infraestrutura hidráulica, energética e viária
MEDIDAS	<ul style="list-style-type: none"> • Planejamento da utilização das rodovias locais (Mitigadora) • Comunicação com as Empresas e Órgãos Responsáveis pelos Serviços de Infraestrutura Energética e Viária existente na Área de Influência (Mitigadora)

12. PERCEPÇÃO DE RISCO PELA POPULAÇÃO RESIDENTE EM ÁREAS PRÓXIMAS AO GASODUTO

ASPECTO	• Operação do GASOG
FATOR AMBIENTAL	População
MEDIDAS	• Esclarecimento da população e autoridades da área de influência (Mitigadora)

13. INCREMENTO DE ICMS DEVIDO AO TRANSPORTE DE GÁS NATURAL

ASPECTO	• Operação do GASOG
FATOR AMBIENTAL	Economia local, estadual e nacional
MEDIDAS	• Não apresenta medida, trata-se de um impacto positivo

14. INCREMENTO DO SISTEMA RELATIVO AO MERCADO GÁS NATURAL

ASPECTO	• Operação do GASOG
FATOR AMBIENTAL	Disponibilidade de gás natural
MEDIDAS	• Não apresenta medida, trata-se de um impacto positivo

8. PROGRAMAS AMBIENTAIS

As ações de mitigação, monitoramento, compensação e maximização dos impactos gerados pela implantação e operação do Gasoduto dos Goytacazes - GASOG serão realizadas, principalmente, por meio da implantação de Programas Socioambientais.

Os principais objetivos desses programas são minimizar, compensar e, em alguns casos, eliminar os impactos negativos ocorridos devido à construção e operação do empreendimento e, em outros casos, maximizar os impactos positivos, reforçando os efeitos benéficos do projeto.

Conheça a seguir a estrutura do Sistema de Gestão Ambiental que será implantada para o GASOG.

SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL - SGA

A adoção do SGA se justifica pela necessidade de execução e manutenção de procedimentos fundamentais para assegurar a contínua verificação da conformidade legal, estabelecendo-se em tempo adequado ações corretivas e preventivas adicionais, caso necessário.

O objetivo geral desse Sistema é estabelecer mecanismos eficientes que permitam a execução e o controle das medidas propostas e demais ações integrantes dos programas ambientais para uma adequada implementação dos cuidados ambientais previstos para o GASOG.

Leptodactylus latrans
(Rã-manteiga)



OS OBJETIVOS ESPECÍFICOS DESTE SGA SÃO APRESENTADOS A SEGUIR:

- Definir diretrizes gerais para estabelecimento da base ambiental para os serviços relativos aos programas ambientais do GASOG;
- Estabelecer procedimentos e instrumentos técnico-gerenciais para viabilizar a implementação das ações propostas nos programas ambientais nas diversas fases do projeto do empreendimento;
- Estabelecer mecanismos de Supervisão Ambiental das obras previstas para o trecho terrestre;
- Estabelecer mecanismos de acompanhamento da implantação dos programas ambientais do gasoduto por profissionais especializados;
- Assegurar o controle dos **aspectos ambientais** significativos identificados na avaliação de impactos do trecho terrestre indicados neste EIA;
- Implementar ações e procedimentos para garantir a conformidade da implantação do GASOG com a legislação ambiental aplicável e com a Política Ambiental da empresa.

PROGRAMAS AMBIENTAIS DOS MEIOS FÍSICO E BIÓTICO

Programa de Monitoramento de Processos Erosivos e de Assoreamento

Programa de Monitoramento das Águas Superficiais

Programa de Recuperação de Áreas Degradadas - PRAD

Programa de Reposição de Vegetação Nativa

Programa de Resgate de Germoplasma

Programa de Controle de Supressão de Vegetação

Programa de Resgate da Fauna Silvestre

PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE PROCESSOS EROSIVOS E DE ASSOREAMENTO

O objetivo geral deste programa é monitorar qualquer indício de instabilização dos solos e encostas, em particular os que resultem em **assoreamento** de corpos hídricos, e promover ações voltadas à prevenção e correção de eventuais processos erosivos.

Os objetivos específicos são:

- Monitorar a instalação de processos erosivos e instabilização de encostas;
- Caracterizar as feições erosivas ou instabilizações que eventualmente venham a se instalar, tendo em vista seus mecanismos formadores;
- Identificar a ocorrência de pontos assoreados nos cursos d'água; e
- Tomar as medidas cabíveis para a estabilização das feições e recuperação dos cursos d'água, de acordo com as características de cada caso observado.

PROGRAMA DE MONITORAMENTO DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS

Tem como objetivo mensurar e avaliar as consequências das alterações hidrossedimentológicas e na qualidade da água que poderão surgir em função das intervenções na malha de drenagem natural.

Os objetivos específicos são:

- Aprofundar o conhecimento sobre o comportamento **hidrossedimentológico** e das condições de qualidade da água dos canais atravessados;
- Acompanhar a evolução do comportamento hidrossedimentológico e da qualidade da água;
- Subsidiar, caso ocorram situações imprevistas, a proposição de medidas corretivas.

PROGRAMA DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS - PRAD

O programa tem como objetivo principal recuperar, através da aplicação de técnicas específicas, as áreas degradadas durante a implantação do GASOG.

Os objetivos específicos são:

- Revegetar áreas impactadas;
- Promover a reintegração paisagística das áreas intervencionadas;
- Recuperar as áreas que serão temporariamente intervencionadas (acessos temporários, canteiro de obras, pátio de dutos).

PROGRAMA DE REPOSIÇÃO DE VEGETAÇÃO NATIVA

Este programa tem como objetivo principal atender às exigências legais para os casos excepcionais que possibilitam a intervenção e/ou supressão de vegetação nativa, inclusive sobre Áreas de Preservação Permanente – APP, presentes nas Leis nº 12.651/2012 e nº 11.428/2006 e na Resolução CONAMA nº 369, de 28/03/2006, assim como legislações.

Os objetivos específicos são:

- Adequar o empreendimento às exigências legais relativas à supressão de vegetação e às intervenções com vegetação em APP;
- Estabelecer as diretrizes para a reposição florestal obrigatória relacionada às supracitadas demandas para a implantação do empreendimento;
- Contribuir para a recuperação e manutenção da biodiversidade no Bioma Mata Atlântica, conforme fitofisionomia impactada;
- Contribuir para o aumento das áreas ocupadas por vegetação nativa na região.

PROGRAMA DE RESGATE DE GERMOPLASMA

Tem como objetivos gerais a manutenção da variabilidade genética e da biodiversidade da vegetação objeto de intervenção decorrente da implantação do GASOG.

Os objetivos específicos são:

- Estabelecer as espécies-alvo do resgate;
- Resgatar o germoplasma vegetal das espécies-alvo encontradas na área intervencionada pela implantação do GASOG;
- Realizar convênios com viveiros florestais da região para receber e processar o material resgatado, formando um banco de germoplasma vivo **ex situ** e temporário, com capacidade para produzir e cultivar as mudas das espécies-alvo **lenhosas** e das **epífitas** resgatadas até o momento de sua reintrodução na natureza;
- Formar um banco de germoplasma vegetal a ser utilizado preferencialmente em atividades associadas ao Programa de Recuperação de Áreas Degradadas e o Programa de Reposição de Vegetação Nativa do empreendimento.
- Definir destinação final apropriada para o germoplasma resgatado e formas de conservação antes da destinação final (plantio).

PROGRAMA DE CONTROLE DE SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO

Tem como objetivo estabelecer procedimentos para minimizar impactos decorrentes da supressão de vegetação, por meio de ações ambientais, a serem adotadas durante as atividades, e de medidas de controle e monitoramento eficientes.

Os objetivos específicos são:

- Atendimento aos requisitos legais aplicáveis;
- Orientar, conduzir e acompanhar o processo de autorização da supressão da vegetação;
- Propor medidas que minimizem o impacto ambiental, decorrente da atividade de supressão florestal, através da adoção de técnicas adequadas para remoção da cobertura vegetal;
- Restringir a área a ser suprimida somente ao mínimo necessário;
- Identificar os produtos florestais resultantes da supressão de vegetação e sua destinação adequada;
- Subsidiar o desenvolvimento das atividades de Resgate de germoplasma, (sementes, plântulas e herbáceas), tendo como foco as espécies raras, **endêmicas** ou ameaçadas, identificadas em listas oficiais de vulnerabilidade (subprograma);
- Subsidiar a reposição florestal obrigatória.

PROGRAMA DE RESGATE DA FAUNA SILVESTRE

Tem como objetivo principal o afugentamento dos animais para **áreas contíguas** à área intervencionada, podendo haver relocação de animais para áreas pré-selecionadas. Diante da impossibilidade do afugentamento, o Programa deverá realizar o resgate e a soltura imediata (quando possível) dos espécimes da fauna silvestre, assim como contribuir para o aproveitamento científico dos mesmos durante as atividades de supressão da vegetação. Não sendo possível o afugentamento e a soltura imediata, seja por apresentarem ferimentos, ou em condição de acentuado stress, os espécimes encontrados serão encaminhados para tratamento clínico ou para área de contenção.

Os objetivos específicos são:

- Afugentar a fauna silvestre por meio de métodos passivos não invasivos;
- Resgatar o maior número possível de espécimes afetados pelas atividades das obras;
- Reconhecer áreas no entorno com fitofisionomias similares aos habitats afetados, a fim de translocar os espécimes aptos e saudáveis;
- Capturar animais feridos em decorrência das atividades de supressão de vegetação e encaminhá-los para tratamento adequado e relocação, quando possível;
- Encaminhar às instituições de pesquisa os animais que porventura sofrerem óbito durante as atividades de supressão da vegetação;
- Identificar durante as atividades de resgate, cavidades, ninhos e tocas de mamíferos, anfíbios, répteis, aves e, eventualmente, outros vertebrados terrestres durante o período reprodutivo.

PROGRAMAS AMBIENTAIS DO MEIO SOCIOECONÔMICO

Programa de Gerenciamento da Obra

Programa de Acompanhamento de Atividades Minerárias

Programa de Comunicação Social

Programa de Negociação, Indenização e Reassentamento

Programa de Educação Ambiental

Programa de Gestão do Patrimônio Arqueológico

Programa de Gestão dos Bens Culturais Tombados e Registrados

PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DA OBRA - PGO

O PGO tem como objetivo geral estabelecer diretrizes e procedimentos que possibilitem controlar as interferências no meio ambiente inerentes às atividades da fase de construção do empreendimento. Para atingir tal objetivo, deverão ser estabelecidas ações de planejamento, execução e operação das atividades construtivas, considerando a proteção dos recursos naturais do local do empreendimento identificados nos capítulos anteriores, e garantindo o cumprimento da legislação ambiental.

Os objetivos específicos são:

- Executar todas as atividades durante a implantação do empreendimento e estruturas associadas, levando em consideração os aspectos ambientais específicos a cada tipo de intervenção, considerando as diretrizes deste programa;
 - Garantir o controle dos resíduos sólidos (lixo comum, produtos oleosos e perigosos e resíduos de obra) em conformidade com os requisitos legais e os procedimentos definidos na atividade de Gerenciamento de Resíduos Sólidos;
 - Garantir o controle dos **efluentes** (efluentes sanitários, oleosos e outros líquidos) gerados pelas instalações componentes do canteiro de obras, em conformidade com os requisitos legais e os procedimentos definidos na atividade de Gerenciamento de Efluentes Líquidos;
 - Garantir o controle das emissões atmosféricas (emissões gasosas das máquinas e veículos) e poeira em conformidade com os requisitos legais e os procedimentos definidos na atividade de Gerenciamento de Emissões Atmosféricas e Poeira;
 - Garantir a execução do planejamento e gestão dos acessos ao empreendimento;
 - Garantir funcionamento adequado dos sistemas de drenagem e de controle do escoamento superficial;
 - Garantir que a execução da política interna de QSMS (Qualidade, Saúde, Meio-Ambiente e Segurança) do empreendedor, em consonância com as diretrizes do PGO, seja executada em conformidade com os requisitos legais e os procedimentos definidos na atividade de Saúde e Segurança nas Obras;
 - Garantir os procedimentos de prevenção à ocorrência de acidentes ambientais durante a construção que eventualmente possam colocar em risco os trabalhadores, população da região e meio ambiente, conforme procedimentos definidos na atividade de Gerenciamento de Riscos e Respostas a Emergências; e
 - Garantir o cumprimento da legislação brasileira no que se refere à geração de ruídos e vibrações.

PROGRAMA DE ACOMPANHAMENTO DE ATIVIDADES MINERÁRIAS

O objetivo geral deste programa é equacionar as questões legais referentes ao processo de licenciamento das áreas mineradoras, na área de influência direta da instalação dos dutos junto aos órgãos responsáveis, considerando a legislação específica (Código de Mineração) e respeitando os direitos dos detentores das licenças.

Os objetivos específicos são:

- Monitorar as áreas onde ocorrem as extrações minerais próximas ao empreendimento;
- Realizar negociações, caso necessário, entre o empreendedor e os que detêm os títulos minerários, procurando melhores acordos entre as partes envolvidas;
- Promover o controle das atividades minerárias que ocorram na região, buscando definir os procedimentos necessários à viabilização da instalação do duto; e
- Identificar novos processos de direitos minerários que possam ter sido pedidos até a implantação da faixa.

PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL

O objetivo geral do PCS é estabelecer uma rede de comunicação eficaz e contínua entre o empreendedor e os diversos segmentos sociais envolvidos no projeto.

Os objetivos específicos são:

- Identificar e uniformizar a linguagem e identidade visual mais acessível e adequada aos diversos públicos-alvo;
- Divulgar informações oriundas das diversas atividades contempladas pelas fases de planejamento, implantação e operação, de forma a conter as expectativas e evitar ruídos na comunicação e gerar clareza e transparência nas informações;
- Divulgar para os moradores das localidades da AID, à sociedade civil organizada e aos órgãos públicos da esfera municipal informações sobre os impactos relacionados aos aspectos das fases de planejamento, implantação e operação do empreendimento, suas medidas mitigadoras, compensatórias ou potencializadoras;
- Informar e orientar à população sobre as indicações de segurança durante a implantação e para a manutenção da faixa de servidão e segurança durante a operação;
- Promover a divulgação de informações referentes à população e as atividades realizadas junto à mesma para os trabalhadores da obra;
- Promover apoio logístico para os demais programas que possuem interação com a população, incluindo produção de materiais informativos dentro da linguagem e identidade visual definida;
- Criar um canal de comunicação direto e permanente entre o empreendedor e a comunidade em geral, de forma a esclarecer dúvidas, coletar sugestões e prestar esclarecimentos.

PROGRAMA DE NEGOCIAÇÃO, INDENIZAÇÃO E REASSENTAMENTO

O objetivo geral desse Programa é realizar todas as atividades necessárias à liberação de áreas para a implantação do Gasoduto, aplicando-se mecanismos de negociação para indenização, desapropriação e reassentamento de acordo com cada caso, de maneira que seja satisfatória a todos os envolvidos.

Os objetivos específicos são:

- Identificar e delimitar com informações físicas e sociais as propriedades que estão na faixa de servidão do Gasoduto;
- Estabelecer um canal de comunicação entre o empreendimento e os proprietários a fim de facilitar as negociações;
- Estabelecer parceria com o Programa de Comunicação Social que deverá apoiar todas as ações do Programa;
- Negociar de forma clara e objetiva com os proprietários, produtores e meeiros cuja propriedade está na faixa de servidão do Gasoduto e nas demais áreas de estrutura de apoio do empreendimento.

PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

O objetivo geral desse PEA é sensibilizar e capacitar, através de informação qualificada, o público alvo em relação ao seu meio ambiente, estimulando-o a desenvolver ações socioambientais proativas.

Os objetivos específicos são:

- Desenvolver estratégias e práticas educacionais que permitam o conhecimento sobre o público e o contexto socioambiental onde está inserido o empreendimento;
- Auxiliar para que os atores sociais e as instituições protagonistas locais adquiram conhecimentos relacionados ao empreendimento e as interfaces deste com o contexto socioambiental cultural local;
- Desenvolver parcerias com atores e instituições locais;
- Desenvolver materiais de apoio e didático adequados metodologicamente ao público; e
- Criar estratégias de monitoramento e avaliação das ações do PEA.

PROGRAMA DE GESTÃO DO PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO

O objetivo geral desse Programa é realizar ações que garantam a proteção e salvaguarda do patrimônio arqueológico impactado pelo empreendimento.

Os objetivos específicos são:

- Atualizar o levantamento da literatura arqueológica e do banco de dados do IPHAN, acerca dos sítios arqueológicos conhecidos All do empreendimento;
- Proceder atividades de prospecção arqueológica no sentido de inferir a possibilidade de sítios arqueológicos na AID do empreendimento;
- Cadastrar e documentar os sítios arqueológicos eventualmente localizados;
- Identificar e dimensionar os impactos que podem ocorrer sobre os sítios que porventura possam sejam observados na área;
- Proceder atividades de salvamento dos sítios arqueológicos diretamente afetados pelo empreendimento que sejam eventualmente identificados durante a execução da prospecção arqueológica;
- Realizar monitoramento arqueológico na área de obras do empreendimento em que não tenha sido encontrados sítios arqueológicos;
- Executar atividades que envolvam a produção de conhecimento, divulgação científica e extroversão dos resultados do programa;
- Realizar ações de educação patrimonial com o público-alvo envolvido no empreendimento, integrando todos os bens culturais acautelados, não somente o patrimônio arqueológico.

PROGRAMA DE GESTÃO DOS BENS CULTURAIS TOMBADOS E REGISTRADOS

O objetivo geral desse Programa é realizar ações que garantam a proteção e salvaguarda dos bens culturais impactados pelo empreendimento.

Os objetivos específicos são:

- Atualizar o levantamento da literatura arqueológica e do banco de dados do IPHAN, realizado na fase de EIA/RIMA, acerca dos bens culturais conhecidos na All do empreendimento;
- Realizar levantamento da história da região, através da realização de entrevistas com os gestores municipais da All e com as comunidades localizadas na AID do empreendimento;
- Registrar e mapear bens de valor histórico e cultural para a comunidade da AID passíveis de serem impactados;
- Registrar as manifestações culturais de importância para AID passíveis de impacto e a sua relação com o empreendimento;
- Construir instrumentos de disseminação e registro das referências culturais identificadas na área do empreendimento;
- Realizar ações de gestão dos bens tombados e registrados impactados pelo empreendimento.

9. CONCLUSÃO

A implantação do Gasoduto dos Goytacazes (GASOG) tem como objetivo interligar o Terminal de Regaseificação do Açú, (São João da Barra) ao Gasoduto Cabiúnas-Vitória (em Campos dos Goytacazes) e com isso aumentar a oferta de gás natural na rede de transporte da região Sudeste do Brasil (responsável por mais de 50% do mercado consumidor brasileiro).

A diretriz preferencial do traçado do GASOG foi selecionada após a realização do estudo de alternativas técnicas e locacionais, no qual foram levados em consideração os componentes ambientais mais sensíveis que poderiam ser afetados pelas intervenções oriundas da implantação do gasoduto, como: a interferência em cobertura vegetal, principalmente fragmentos de Mata Atlântica, áreas urbanas, áreas protegidas, recursos hídricos, patrimônio histórico e cultural, dentre outros.

Para análise da viabilidade ambiental do empreendimento, foram delimitadas Áreas de Influência e Área Diretamente Afetada para os diagnósticos do Meio Físico, Biótico e Socioeconômico, considerando os principais aspectos para cada meio. Além disso, quatro critérios principais foram selecionados:

- As características específicas do empreendimento;
- As condições socioambientais identificadas na área de estudo do gasoduto;
- Os impactos potenciais decorrentes da implantação do gasoduto; e
- As medidas que deverão ser adotadas para que se construa e opere o empreendimento, de modo a minimizar os impactos negativos e maximizar os impactos positivos.

O contexto da região onde se insere o empreendimento demonstra uma dinâmica socioambiental complexa e diversificada marcada por profundas transformações a partir da década de 70 do século passado, quando a indústria do petróleo se instalou na Bacia de Campos, o que produziu contrastes socioeconômicos importantes.

A região possui grande beleza cênica com praias, lagoas e Patrimônio Arqueológico e Histórico.

É uma área antropizada em que se convive com os fragmentos de vegetação nativa da Mata Atlântica e também com atividades econômicas importantes, como a cultura de cana-de-açúcar, extração e mineração e exploração de petróleo. Neste sentido, e avaliado todos os aspectos e fatores ambientais no contexto do empreendimento, podemos concluir que a construção do Gasoduto dos Goytacazes (GASOG) é viável do ponto de vista técnico, econômico e socioambiental, desde que todos os cuidados ambientais e sociais recomendados nos estudos ambientais sejam tomados.



10. GLOSSÁRIO

A

Abalos sísmicos - Abalo sísmico ou terremoto é um tremor da superfície terrestre produzido por forças naturais situadas no interior da crosta terrestre a profundidades variáveis.

Aquíferos - São reservas de água subterrânea que além de reterem água das chuvas, desempenham papel importante do controle de cheias.

Antrópico - Relativo à humanidade, à sociedade humana, à ação do homem.

Áreas de Preservação Permanente (APP) - São aquelas em que as florestas e demais formas de vegetação natural existentes não podem sofrer qualquer tipo de degradação (Proposta de decreto de regulamentação da Lei nº 690 de 01.12.83, FEEMA, 1984).

Assoreamento - Processo em que cursos d'água são afetados pelo acúmulo de sedimentos.

B

Buffer - Área entorno de um objeto de estudo, polígonos criados para determinar zonas de influência.

C

Campo antrópico - Vegetação de campo formada em áreas originais de floresta pela ação das atividades humanas.

Comunidade planctônica - Conjunto de bactérias fotossintetizantes, algas, protozoários, larvas de diversos animais, microcrustáceos, etc, que formam o plâncton.

D

DBO - DEMANDA BIOQUÍMICA DE OXIGÊNIO - (DBO). É a determinação da quantidade de oxigênio dissolvida na água e utilizada pelos microrganismos na oxidação bioquímica da matéria orgânica.

Dados secundários - São por definição, dados já publicados anteriormente que não foram coletados em prol da pesquisa em questão, mas que estão disponíveis para consultas.

Desfile de tubos - Os tubos a serem utilizados no empreendimento são perfilados ao longo da pista.

E

Endêmico - Natural de uma região específica.

Efluentes líquidos - Qualquer tipo de água, ou outro líquido que flui de um sistema de coleta,

de transporte, como tubulações, canais, reservatórios, elevatórias, ou de um sistema de tratamento ou disposição final, como estações de tratamento e corpos d'água (ABNT, 1973).

Epífitas - São aqueles que vivem sobre vegetais. Podem ser animais que vivem associados à um vegetal ou plantas que vivem sobre outra planta.

Eutrofização (do grego: eu = bom, troph = alimento) - Aumento excessivo de nutrientes na água, especialmente fósforo e nitrogênio, que ocasiona um crescimento exagerado de algas e bactérias e uma forte redução do nível de oxigênio.

Ameaçadas de **Extinção** - Desaparecimento definitivo de uma espécie de ser vivo.

Ex situ - Quando conservado fora do seu habitat natural.

F

Características da fitofisionomia - Característico da vegetação que se encontra em determinado lugar.

Foz - Nome dado para o local onde um curso de água acaba; onde um rio deságua.

G

Germoplasma - Conjunto de genótipos de uma espécie vegetal, considerada como um todo.

H

Hidromórficas - Referente aos solos inundados, encharcados e definidos pelo excesso de umidade.

I

IDH - O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) é uma medida composta de indicadores de três dimensões do desenvolvimento humano: longevidade, educação e renda. O índice varia de 0 a 1. Quanto mais próximo de 1, maior o desenvolvimento humano.

L

Licenciamento Ambiental - É o procedimento administrativo realizado pelo órgão ambiental competente, que pode ser federal, estadual ou municipal, para licenciar a instalação, ampliação, modificação e operação de atividades e empreendimentos que utilizam recursos naturais, ou que sejam potencialmente poluidores ou que possam causar degradação ambiental.

M

Macrófitas - São plantas aquáticas que vivem em brejos, até ambientes verdadeiramente aquáticos.

N

Norma ANSI/ASME IX/ Norma API 1104 - Normas para qualificação dos procedimentos de sondagem.

P

PIB - Produto Interno Bruto - Representa a soma, em valores monetários, de todos os bens e serviços finais produzidos numa determinada região, durante um determinado período.

PIG - Dispositivo cilíndrico ou esférico concebido e utilizado inicialmente com a finalidade de limpar o interior de dutos.

Proteção catódica - Técnica usada para controlar a corrosão de uma superfície metálica.

R

Reciclagem - Retorno ao sistema de produção de materiais descartados (papel, vidro, latas etc.) ou restantes de processos produtivos e de consumo, para destiná-los à fabricação de novos bens, com o objetivo de economizar recursos e energia.

Reserva Legal - Área localizada no interior de uma propriedade rural, excetuada a de preservação permanente, necessária ao uso sustentável dos recursos naturais, à conservação e reabilitação dos processos ecológicos, à conservação da biodiversidade e ao abrigo e proteção de fauna e flora nativas.

Restinga - É uma planície arenosa costeira, de origem marinha, incluindo a praia, cordões arenosos, depressões entre-cordões, dunas e margem de lagunas, com vegetação adaptada às condições ambientais.

Royalties - Consiste em uma quantia que é paga por alguém ao proprietário pelo direito de usar, explorar ou comercializar um produto, obra, terreno, etc.

S

Silvicultura - Ciência da cultura das matas e suas plantações.

Saneamento básico - Consiste na atividade de abastecimento de água potável, o manejo de água pluvial, coleta e tratamento de esgoto, limpeza urbana, manejo de resíduos sólidos e controle de pragas, assim como qualquer tipo de agente patogênico, visando à saúde das comunidades.

Sazonalidade - Se refere ao que é temporário, ou seja, que é típico de determinada estação ou época.

Supressão - Significa o ato de suprimir, eliminar, extinguir e retirar. Ex. Retirar a vegetação.

T

Terraplanagem - Conjunto das operações para se proceder a uma construção e que, basicamente, consiste no desmonte (escavação, desaterro ou corte) e no transporte de terras no aterro.

Talude - Superfície de terreno inclinado, resultado de uma escavação ou aterro estabilizado. Pode também ser de origem natural.

Teste hidrostático - Teste realizado para verificar a estanqueidade do duto, ou seja, ele é realizado para testar a integridade do material do duto e permitir o alívio das tensões mecânicas, resguardando a segurança da tubulação.

São originados por erosão e deposição dos produtos do intemperismo (conjunto de processos mecânicos, químicos e biológicos que ocasionam a desintegração e a decomposição das rochas) mais antigos.

REFERÊNCIAS

Dicionário de Português on line
<https://www.dicio.com.br>

Dicionário da Engenharia Civil
<https://www.engenhariacivil.com/dicionario/talude>

Universidade de São Paulo
http://www.ib.usp.br/ecosteiros/textos_educ/restinga/caract/epifitas.htm

IBGE
<http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/vocabulario.pdf>

11. EQUIPE TÉCNICA

NOME/PROFISSÃO	ÁREA DE ATUAÇÃO	REGISTRO PROFISSIONAL	CADASTRO IBAMA
lysson de Paula C Fraga; MSc	Meio Socioeconômico	ABA 2938 (*)	5430125
Ocean. Clarissa Lourenço de Araujo, PhD	Meio Físico (Recursos Hídricos, Águas Superficiais e Águas subterrâneas)	(*)	5378872
Biól., Ana Luíza de Oliveira Moura, MSc.	Meio Biótico (Flora)	CRBio-02 42995-02	2527811
Eng. Flor. Bruno Henrique Mattiello, Ba.	Meio Biótico (Inventário Florestal e Fitossociologia)	CREA/SC 084405-7	3782060
Biól. Cláudia Ribeiro Barbosa, Esp.	Meio Socioeconômico e RIMA	CRBio-02 7.329	1683150
Biól. Daniel Barreto de Góes, MSc.	Meio Biótico (fauna)	CrBio 02 91528	5751382
Biól. Daniel Tavares Cassilhas Rosa, MSc.	Meio Biótico (Fauna)	CrBio 02 78759	2340842
Eng. Qui. Elizabeth Carvalho, MSc.	Análise de Riscos	CREA/RJ 1.989.104.417	204259
Geol. Fábio Augusto Gomes Vieira Reis, PhD.	Meio Físico (Geologia, Geomorfologia, Geotecnia e Pedologia)	CREA/SP 5.061.028.240	438897
Biól. Gustavo de la Reza, MSc.	Meio Físico	CrBio 02 1.529	206009
Biól. Juliana Viana Caldeira, Msc.	Meio Biótico (Biota Aquática, Limnologia) e Medidas e Programas Ambientais	CRBio-02 71.971	4921375
Biól. Karen Lopes Dinucci, MSc.	Gerência do Projeto e Avaliação de Impactos Ambientais	CRBio-02 29.340	199217
Biol. Luciana Guedes Pereira, PhD.	Coordenação Técnica Geral, Meio Biótico (Fauna), Áreas Protegidas, Análise Integrada, Prognóstico Ambiental	CRBio-02 32.557	598635
Biól. Maurício Brandão Vecchi, PhD	Meio Biótico (fauna)	CrBio 02 55.678/02	324774
Advog. Ricardo Luiz F. Guedes Vasconcelos	Legislação Ambiental	OAB/RJ 137.768	6199393
Geógr. Tatiana dos Santos Rocha, MSc.	Meio Socioeconômico e Planos e Programas Governamentais	CREA/RJ 2.008.136.201	3111630



