

GASODUTO ROTA 3

EIA - Estudo de Impacto Ambiental

Volume 1

BR 00000000/00

Revisão 01
Janeiro / 2014



GASODUTO ROTA 3

EIA - Estudo de Impacto Ambiental

Volume 2

BR 00000000/00

Revisão 01
Janeiro / 2014



GASODUTO ROTA 3

EIA - Estudo de Impacto Ambiental

Volume 3

BR 00000000/00

Revisão 01
Janeiro / 2014



GASODUTO ROTA 3

EIA - Estudo de Impacto Ambiental

Volume 4

BR 00000000/00

Revisão 01
Janeiro / 2014



GASODUTO ROTA 3

EIA - Estudo de Impacto Ambiental

Volume 5

BR 00000000/00

Revisão 01
Janeiro / 2014



GASODUTO ROTA 3

EIA - Estudo de Impacto Ambiental

Volume 6

BR 00000000/00

Revisão 01
Janeiro / 2014



GASODUTO ROTA 3

EIA - Estudo de Impacto Ambiental

Volume 7

BR 00000000/00

Revisão 01
Janeiro / 2014



GASODUTO ROTA 3

EIA - Estudo de Impacto Ambiental

Volume 8

BR 00000000/00

Revisão 01
Janeiro / 2014



GASODUTO ROTA 3

EIA - Estudo de Impacto Ambiental

Volume 9

BR 00000000/00

Revisão 01
Janeiro / 2014



APRESENTAÇÃO

Este documento apresenta a Revisão 01 do Estudo de Impacto Ambiental – EIA e o respectivo Relatório de Impacto Ambiental – RIMA, visando subsidiar o processo de licenciamento ambiental (Processo nº 02001.008474/2011-86) do **Gasoduto Rota 3** junto à Coordenação de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos do Instituto Brasileiro dos Recursos Naturais IBAMA (IBAMA). Este documento foi elaborado em atendimento ao Termo de Referência (Anexo A) encaminhado através do Ofício Nº 209/2012.

Dentre os principais aspectos abordados neste estudo, destacam-se:

- (i) as características gerais da atividade;
- (ii) os elementos que constituem o ambiente natural e antrópico;
- (iii) os impactos ambientais relevantes associados à atividade;
- (iv) as medidas e programas ambientais mitigadores e potencializadores propostas e;
- (v) o prognóstico ambiental.

Este documento foi elaborado e coordenado pela Habtec Mott MacDonald e pelo próprio empreendedor, a Petrobras, em conformidade com o Termo de Referência supracitado e com a legislação ambiental brasileira aplicável ao licenciamento deste empreendimento.

A Habtec Mott MacDonald é uma empresa de consultoria especializada, legalmente habilitada para o desenvolvimento de estudos desta natureza, com sede na cidade do Rio de Janeiro, e encontra-se registrada no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), Nº 198582 (Anexo B), nos termos da Lei Federal nº 6.938/81 e da Resolução nº 001/88 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA).

ÍNDICE GERAL

1 - INTRODUÇÃO	1/2
2 - CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDEDOR E DA EMPRESA	
RESPONSÁVEL PELO ESTUDO AMBIENTAL	1/4
2.1 - Denominação Oficial da Atividade	1/4
2.2 - Identificação do Empreendedor	1/4
2.3 - Identificação da Empresa Responsável pelos Estudos Ambientais	3/4
3 - CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	1/146
3.1 - Apresentação	1/146
3.1.A - Objetivos do Empreendimento	3/146
3.1.B - Traçado Proposto para o Gasoduto Rota 3	4/146
3.1.C - Cronograma Preliminar do Empreendimento	6/146
3.1.D - Desativação do Gasoduto	8/146
3.1.E - Perspectiva e Planos de Extensão	8/146
3.2 - Histórico	9/146
3.3 - Justificativas.....	11/146
3.4 - Descrição do Empreendimento.....	17/146
3.4.A - Definição do Traçado do Projeto Gasoduto Rota 3	19/146
3.4.B - Características Técnicas e Operacionais do Gasoduto Rota 3	36/146
3.4.B-1 - Características e Condições Operacionais.....	36/146
3.4.B-2 - Características Físico-Químicas do Gás Natural e dos Produtos Utilizados da Fase de Instalação	37/146
3.4.B-3 - Características Gerais do Gasoduto	40/146
3.4.B-4 - Principais Instalações Operacionais.....	41/146
3.4.B-5 - Sistemas de Segurança do Gasoduto	44/146
3.4.B-6 - Procedimentos de Manutenção e Inspeção do Gasoduto	47/146
3.4.B-7 - Procedimentos de Emergência	48/146
3.4.C - Técnicas de Construção e Montagem do Gasoduto	49/146
3.4.C-1 - Lançamento e Instalação do Trecho Marítimo do Gasoduto	49/146
3.4.C-2 - Instalação do Trecho Terrestre do Gasoduto.....	78/146

3.4.C-3 - Mão de Obra Envolvida	103/146
3.4.C-4 - Infraestrutura de Apoio às Obras	107/146
3.4.C-5 - Geração de Efluentes e Resíduos	123/146
3.4.C-6 - Ruídos e Emissões Atmosféricas	131/146
3.4.D - Saúde e Segurança no Gasoduto Rota 3	135/146
4 - ANÁLISE DAS ALTERNATIVAS.....	1/124
4.1 - Trecho Marítimo.....	12/124
4.1.1 - Alternativas Estudadas	13/124
4.1.2 - Metodologia e Caracterização das Alternativas	14/124
4.1.3 - Análise Comparativa e Resultados.....	24/124
4.1.4 - Conclusões.....	35/124
4.2 - Trecho Terrestre	38/124
4.2.1 - Alternativas Locacionais Estudadas	39/124
4.2.2 - Avaliação do Meio Físico das Alternativas	43/124
4.2.3 - Avaliação do Meio Biótico das Alternativas	79/124
4.2.4 - Avaliação do Meio Socioeconômico das Alternativas.....	89/124
4.2.5 - Seleção da Alternativa no Trecho Terrestre Mais Favorável	106/124
4.2.6 - Seleção da Alternativa Tecnológica.....	109/124
5 - ÁREAS DE ESTUDO DA DIRETRIZ PREFERENCIAL.....	1/84
5.1 - Área de Estudo do Trecho Marítimo	2/84
5.1.1 - Área de Estudo Regional – Trecho Marítimo	2/84
5.1.2 - Área de Estudo Local – Trecho Marítimo	11/84
5.2 - Área de Estudo do Trecho Terrestre	15/84
5.2.1 - Área de Estudo Regional – Trecho Terrestre	15/84
5.2.2 - Área de Estudo Local – Trecho Terrestre.....	33/84
6 - DIAGNÓSTICO AMBIENTAL	1/2233
6.1 - Meio Físico	1/2233
6.1.1 - Meteorologia e Climatologia	1/2233
6.1.1.1 - Trecho Terrestre	1/2233
6.1.1.2 - Trecho Marítimo.....	44/2233

6.1.2 - Oceanografia	86/2233
6.1.2.1 - Temperatura, Salinidade e Densidade.....	90/2233
6.1.2.2 - Regime de Correntes.....	138/2233
6.1.2.3 - Regime de Ondas.....	159/2233
6.1.2.4 - Regime de Marés.....	180/2233
6.1.2.5 - Nível Médio do Mar.....	190/2233
6.1.2.6 - Processos Costeiros.....	191/2233
6.1.2.7 - Caracterização das Condições Extremas do Regime Hidrodinâmico	206/2233
6.1.3 - Qualidade da Água e Sedimentos Marinhos.....	216/2233
6.1.4 - Recursos Hídricos.....	370/2233
6.1.5 - Estudos Geológicos e Geotécnicos	416/2233
6.1.5.1 - Trecho Marítimo.....	416/2233
6.1.5.2 - Trecho Terrestre	484/2233
6.1.6 - Paleontologia	599/2233
6.1.7 - Espeleologia	604/2233
6.1.8 - Recursos Minerais	624/2233
6.1.9 - Ruídos	638/2233
6.2 - Meio Biótico	665/2233
6.2.1 - Unidades de Conservação, Áreas Prioritárias para Conservação, Corredores Ecológicos e outras Áreas Protegidas.....	665/2233
6.2.1.1 –Trecho Marítimo.....	666/2233
6.2.1.2 – Trecho Terrestre.....	683/2233
6.2.1.3 –Considerações Finais.....	707/2233
6.2.2 - Ecossistemas.....	709/2233
6.2.2.1 - Ecossistemas Presentes no Trecho Marítimo.....	709/2233
6.2.2.2 - Ecossistemas Presentes no Trecho Terrestre.....	741/2233
6.2.3 - Trecho Marítimo	751/2233
6.2.3.1 - Caracterização das Comunidades de Fundo.....	751/2233
6.2.3.2 - Espécies de Destaque	787/2233
6.2.3.3 - Comunidades Nectônicas.....	812/2233
6.2.3.4 - Área de Sensibilidade Ambiental.....	905/2233
6.2.4 - Trecho Terrestre	906/2233

6.2.4.1 - Caracterização das Áreas de Estudo	906/2233
6.2.4.2 - Flora.....	907/2233
6.2.4.3 - Fauna Terrestre	1040/2233
6.3 - Meio Socioeconômico	1142/2233
6.3.1 - Trecho Marítimo	1150/2233
6.3.1.1 - População e a Dinâmica de Ocupação do Território	1153/2233
6.3.1.2 - Infraestrutura, Serviços Públicos, Condições Sociais e Vulnerabilidades.....	1213/2233
6.3.1.3 - Grupos de Interesse e Organização Social e Política.....	1373/2233
6.3.1.4 - Caracterização Econômica e Finanças Públicas.....	1443/2233
6.3.1.5 - Dinâmica e Uso do Território e Outras Informações.....	1465/2233
6.3.1.6 - Caracterização das Comunidades Indígenas, Quilombolas e Tradicionais.....	1512/2233
6.3.1.7 - Patrimônio Histórico, Cultural e Arqueológico.....	1541/2233
6.3.1.8 - Caracterização da Atividade Pesqueira.....	1588/2233
6.3.2 - Trecho Terrestre	1746/2233
6.3.2.1 - População e a Dinâmica de Ocupação do Território....	1750/2233
6.3.2.2 - Infraestrutura, Serviços Públicos, Condições Sociais e Vulnerabilidades.....	1814/2233
6.3.2.3 - Grupos de Interesse e Organização Social e Política.....	1978/2233
6.3.2.4 - Caracterização Econômica e Finanças Públicas.....	2014/2233
6.3.2.5 - Dinâmica e Uso do Território e Outras Informações.....	2050/2233
6.3.2.6 - Caracterização das Comunidades Indígenas, Quilombolas e Tradicionais	2176/2233
6.3.2.7 - Patrimônio Histórico, Cultural e Arqueológico.....	2083/2233
6.3.2.8 - Caracterização da Atividade Pesqueira.....	2228/2233
7 - IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS	1/223
7.1 - Modelagem da Dispersão de Hidrocarbonetos e Efluentes.....	1/223
7.2 - Procedimentos Metodológicos.....	2/223
7.3 - Identificação e Avaliação de Impactos Ambientais do Trecho Marítimo	13/223
7.3.1 - Impactos Ambientais dos Meios Físico e Biótico	13/223

7.3.2 - Impactos Ambientais Meio Socioeconômico.....	42/223
7.3.3 - Síntese Conclusiva dos Impactos Efetivos do Trecho Marítimo	59/223
7.4 - Identificação e Avaliação de Impactos Potenciais do Gasoduto	
Rota 3	75/223
7.4.1 - Procedimentos Metodológicos	75/223
7.4.2 - Descrição das Características Físico-Químicas e Padrões de Intemperismo	79/223
7.4.3 - Identificação dos Impactos Potenciais	83/223
7.4.4 - Impactos Ambientais Potenciais dos Meios Físico e Biótico.....	85/223
7.4.5 - Impactos Ambientais Potenciais do Meio Socioeconômico	106/223
7.4.6 - Síntese Conclusiva dos Impactos Potenciais.....	114/223
7.5 - Identificação e Avaliação de Impactos Ambientais do Trecho	
Terrestre	121/223
7.5.1 - Impactos Ambientais dos Meios Físico e Biótico	121/223
7.5.2 - Impactos Ambientais do Meio Socioeconômico.....	177/223
7.5.3 - Síntese Conclusiva dos Impactos do Trecho Terrestre	205/223
8 - ANÁLISE INTEGRADA E SÍNTESE DA QUALIDADE AMBIENTAL.....	1/140
8.1 - Análise Integrada	3/140
8.1.1 - Considerações Metodológicas	3/140
8.1.2 - Análise Integrada do Trecho Marítimo	3/140
8.1.3 - Análise Integrada do Trecho Terrestre	27/140
8.1.4 - Síntese Conclusiva	45/140
8.2 - Síntese Qualidade Ambiental.....	77/140
8.2.1 - Trecho Marítimo	78/140
8.2.2 - Trecho Terrestre	83/140
8.2.3 - Identificação da Sensibilidade Ambiental.....	88/140
8.2.3.1 - Trecho Marítimo	88/140
8.2.3.2 - Trecho Terrestre	101 /140
9 - MEDIDAS E PROGRAMAS	1/167
9.1 - Medidas Ambientais.....	1/167
9.2 - Programas Ambientais.....	56/167

9.2.1 - Sistema de Gestão Ambiental	59/167
10 - PLANO DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL	1/4
11 - PROGNÓSTICO AMBIENTAL.....	1/7
12 - CONCLUSÃO	1/5
13 - BIBLIOGRAFIA.....	1/96
14 - GLOSSÁRIO	1/11
15 - ANEXOS	
16 - EQUIPE TÉCNICA	1/19

TABELAS E QUADROS

QUADRO	PÁG.
Quadro 3.1-1 - Equipamentos do Gasoduto Rota 3.	6/146
Quadro 3.1-2 - Cronograma Físico preliminar do Gasoduto Rota 3.	7/146
Quadro 3.4-1 - Cruzamentos previstos no trecho marítimo do Gasoduto Rota 3.	21/149
Quadro 3.4-2 - Travessias de Cursos D'Água no Trecho Terrestre.	30/146
Quadro 3.4-3 - Cruzamentos com Rodovias.	30/146
Quadro 3.4-4 - Cruzamentos com Estradas Vicinais e Vias Urbanas.	31/146
Quadro 3.4-5 - Cruzamentos com Outras Interferências.	31/146
Quadro 3.4-6 - Cruzamentos com Linhas de Transmissão de Energia Elétrica.	32/146
Quadro 3.4-7 - Interferências com o Emissário do COMPERJ.	32/146
Quadro 3.4-8 - Larguras da faixa de servidão ao longo do traçado do Gasoduto Rota 3.	34/146
Quadro 3.4-9 - Principais características e condições operacionais do gasoduto.	36/146
Quadro 3.4-10 - Composição do gás natural transportado.	37/146
Quadro 3.4-11 - Propriedades físico-químicas da fluoreceína.	38/146
Quadro 3.4-12 - Principais Características Construtivas do Gasoduto Rota 3.	40/146
Quadro 3.4-13 - Parâmetros do desalagamento do fluido do teste hidrostático	73/146
Quadro 3.4-14 - Espessura do revestimento com concreto.	88/146
Quadro 3.4-15 - Quantitativo da mão-de-obra para o trecho terrestre.	105/146
Quadro 3.4-16 - Veículos e equipamentos a serem utilizados na construção do trecho de chegada de praia.	108/146
Quadro 3.4-17 - Veículos e equipamentos a serem utilizados na construção do trecho terrestre.	112/146
Quadro 3.4-18 - Resumo dos resíduos gerados durante a implantação do gasoduto.	129/146
Quadro 3.4-19 - Quantidade estimada de resíduos para o empreendimento.	130/146
Quadro 3.4-20 - Equipamentos pesados na etapa de abertura de vala no trecho terrestre.	131/146
Quadro 3.4-21 - Equipamentos pesados nas obras do trecho de chegada à Praia de Jacomé (shore approach).	131/146
Quadro 3.4-22 - Medidas Preventivas e Mitigadoras para Redução dos Impactos na Saúde do Trabalhador causados pelos Riscos Físicos.	135/146

Quadro 3.4-23 - Medidas Preventivas e Mitigadoras para Redução dos Impactos na Saúde do Trabalhador causados pelos Riscos Biológicos.	136/146
Quadro 3.4-24 - Medidas Preventivas e Mitigadoras para Redução dos Impactos na Saúde do Trabalhador Causados pelos Riscos Químicos.	136/146
Quadro 3.4-25 - Medidas Preventivas e Mitigadoras para Redução dos Impactos na Saúde do Trabalhador causados por Acidentes.	137/146
Quadro 4-1 - Alternativas estudadas e suas respectivas vantagens e desvantagens principais.	6/124
Quadro 4-2 - Evolução do consumo de gás natural no Brasil e no mundo.	10/124
Quadro 4-3 - Consumo atual e previsão futura de gás natural no Brasil ($10^3 \text{ m}^3/\text{dia}$).	10/124
Quadro 4.1.2-1 - Alternativas locais preliminares do trecho marítimo, de acordo com extensão do segmento e interferências nas áreas de formações carbonáticas.	20/124
Quadro 4.1.3-1 - Alvos presentes ao largo da Alternativa 1 e investigados com ROV. As coordenadas indicam o centroide das formações. A distância do banco para o duto é aquela entre os limites da formação e a diretriz. O alvo extra FPOA1X foi mapeado durante a inspeção com ROV. Coordenadas em UTM SIRGAS2000 23S.	26/124
Quadro 4.1.3-2 - Resultado da área de abrangência ou área potencialmente impactada por alvo investigado ao longo da Alternativa 1. Os resultados apresentados levam em consideração apenas as porções inseridas dentro dos corredores avaliados.	26/124
Quadro 4.1.3-3 - Resultados das análises de interferência e abrangência nos corredores de 20, 10 e 4 m para a Alternativa 1.	27/124
Quadro 4.1.3-4 - Alvos investigados pelo ROV na diretriz da Alternativa 3. As coordenadas indicam o centroide das formações. A distância do banco para o duto é aquela entre os limites da formação e a diretriz. Os alvos FPO3A1X e FPO3A2X não constavam no levantamento geofísico. Destacado em vermelho o Alvo FPO3A2, não considerado na análise. Coordenadas em UTM SIRGAS2000 23S.	29/124
Quadro 4.1.3-5 - Resultado da área de abrangência ou área potencialmente impactada por alvo investigado ao longo da Alternativa 3. Os resultados apresentados levam em consideração apenas as porções dos polígonos inseridos dentro dos corredores avaliados.	29/124
Quadro 4.1.3-6 - Resultados das análises de interferência e abrangência nos corredores de 20, 10 e 4 m para a Alternativa 3.	30/124

Quadro 4.1.3-7 - Alvos investigados pelo ROV na diretriz da Alternativa 6. As coordenadas indicam o centroide das formações. A distância do banco para o duto é aquela entre os limites da formação e a diretriz. Os alvos FPO6A1X, FPO6A2X, FPO6A4X, FPO6A5X e FPO6A6X não constavam no levantamento geofísico. Destacado em vermelho o Alvo FPO6A6X, não considerado na análise. Coordenadas em UTM SIRGAS2000 23S.	32/124
Quadro 4.1.3-8 - Resultado da área de abrangência ou área potencialmente impactada por alvo investigado ao longo da Alternativa 6. Os resultados apresentados levam em consideração apenas as porções dos polígonos inseridos dentro dos corredores avaliados.	33/124
Quadro 4.1.3-9 - Resultados das análises de interferência e abrangência nos corredores de 20, 10 e 4 m para a Alternativa 6.	34/124
Quadro 4.1.3-10 - Comparação dos resultados da análise de interferências observadas nos corredores de 20,10 e 4 m ao longo do trajeto das três alternativa propostas.	35/124
Quadro 4.2.1-1 - Extensões e Características Locacionais Gerais das Alternativas consideradas para o Gasoduto Rota 3.	39/124
Quadro 4.2.2-1 - Porcentagens das Classes de Declividade Interceptadas.	45/124
Quadro 4.2.2-2 - Porcentagens das Classes de Curvatura do Terreno Interceptadas.	47/124
Quadro 4.2.3-3 - Extensão das Unidades Geológicas Interceptadas pelas Alternativas do trecho terrestre.	58/124
Quadro 4.2.2-4 - Classes de Solos Interceptadas pelas Alternativas Locacionais estudadas.	60/124
Quadro 4.2.2-5 - Travessias de Cursos d'Água nas Alternativas 1, 2 e 3 avaliadas no trecho terrestre.	60/124
Quadro 4.2.2-6 - Áreas Brejosas ou Inundáveis Interceptadas pelas alternativas 1, 2 e 3 do trecho terrestre.	62/124
Quadro 4.2.2-7 - Intervalos e pesos das variáveis utilizadas para identificação e avaliação de áreas de instabilidade e/ou potencial erosivo.	63/124
Quadro 4.2.2-8 - Classes de Potencial Erosivo.	64/124
Quadro 4.2.2-9 - Potencial Erosivo das Alternativas.	64/124
Quadro 4.2.2-10 - Cruzamentos com Rodovias no traçado proposto para a Alternativa 1.	65/124
Quadro 4.2.2-11 - Cruzamentos com Rodovias no traçado proposto para a Alternativa 2.	66/124
Quadro 4.2.2-12 - Cruzamentos com Rodovias no traçado proposto para a Alternativa 3.	66/124
Quadro 4.2.2-13 - Cruzamentos com Estradas Vicinais e Vias Urbanas presentes no traçado da Alternativa 1.	67/124

Quadro 4.2.2-14 - Cruzamentos com Estradas Vicinais e Vias Urbanas presentes no traçado da Alternativa 2.	68/124
Quadro 4.2.2-15 - Cruzamentos com Estradas Vicinais e Vias Urbanas presentes no traçado da Alternativa 3.	68/124
Quadro 4.2.2-16 - Cruzamentos das alternativas avaliadas com Linhas de Transmissão de Energia Elétrica.	70/124
Quadro 4.2.2-17 - Quadro síntese preliminar dos processos de exploração mineral atravessados pelas alternativas locais avaliadas.	72/124
Quadro 4.2.3-1 - Área de vegetação nativa interceptada pelas alternativas locais estudadas.	79/124
Quadro 4.2.3-2 - Interceptação e Distâncias das UCs em relação às alternativas analisadas.	82/124
Quadro 4.2.3-3 - Alternativas locais e UCs em que há necessidade de autorização.	83/124
Quadro 4.2.3-4 - Extensões das Interceptações das Áreas Prioritárias para Conservação para as alternativas estudadas.	85/124
Quadro 4.2.3-5 - Interceptação de Áreas de Preservação Permanente pelas alternativas estudadas.	86/124
Quadro 4.2.3-6 - Interferências em Áreas de Provável Ocorrência de Fauna Endêmica ou Ameaçada de acordo com as alternativas estudadas.	88/124
Quadro 4.2.3-7 - Matriz de ordenamento de interferência em áreas de vegetação nativa e UC's de acordo com a alternativa estudada.	89/124
Quadro 4.2.4-1 - Municípios Interceptados pelas Alternativas Estudadas.	89/124
Quadro 4.2.4-2 - Interceptação de Aglomerados Urbanos pelas Alternativas Locais na largura entre 35 e 50 metros.	91/124
Quadro 4.2.4-3 - Aglomerados Urbanos e Áreas de Uso Industrial ou de Serviços na Faixa de 400 m para cada lado da Diretriz das Alternativas.	91/124
Quadro 4.2.4-4 - Possíveis áreas de expansão urbana nos traçados estudados.	94/124
Quadro 4.2.4-5 - Estimativa do Número de Residências a serem adquiridas de acordo com a alternativa estudada.	96/124
Quadro 4.2.4-6 - Áreas de Culturas e de Pastagens Interceptadas pelas alternativas estudadas.	97/124
Quadro 4.2.4-7a - Patrimônio Arqueológico na região das alternativas estudadas.	99/124
Quadro 4.2.4-7b - Patrimônio Arqueológico na região das alternativas estudadas.	101/124
Quadro 4.2.5-1 - Atribuição de notas às alternativas estudadas.	107/124
Quadro 4.2.6-1 - Volumes Estimados para Corte de Materiais no Trecho com Interferência pela Diretriz do Gasoduto Rota 3.	111/124

Quadro 4.2.6-2 - Estimativa de pessoal, equipamentos e insumos a serem utilizados para realização do furo direcional.	113/124
Quadro 4.2.6-3 - Área de Solo Exposto das Alternativas.	115/124
Quadro 4.2.6-4 - Uso e Cobertura Vegetal.	116/124
Quadro 4.2.6-5 - Interceptação de Unidades de Conservação.	118/124
Quadro 6.1.1-1 - Passagem de frentes frias sobre a região do empreendimento.	25/2233
Quadro 6.1.1-2 - Estatística básica dos ventos de origem com maior média de intensidade do vento. Direção do vento em convenção meteorológica.	40/2233
Quadro 6.1.1.2-1 - Informações das bases de dados de parâmetros meteorológicos com distribuição espacial em pontos de grade (datum SIRGAS 2000).	45/2233
Quadro 6.1.1.2-2 - Informações das estações pontuais de medição de parâmetros meteorológicos (datum SIRGAS 2000).	46/2233
Quadro 6.1.1.2-3 - Diagrama de ocorrência conjunta de intensidade (m/s) e direção do vento NCEP/NCAR para os meses de verão no período de 1962 a 2012.	74/2233
Quadro 6.1.1.2-4 - Diagrama de ocorrência conjunta de intensidade (m/s) e direção do vento NCEP/NCAR para os meses de inverno no período de 1962 a 2012.	75/2233
Quadro 6.1.1.2-5 - Diagrama de ocorrência conjunta de intensidade (m/s) e direção do vento medido na estação METAR de Macaé (SBME) para os meses de verão no período de 2007 a 2012.	76/2233
Quadro 6.1.1.2-6 - Diagrama de ocorrência conjunta de intensidade (m/s) e direção do vento medido na estação METAR de Macaé (SBME) para os meses de inverno no período de 2007 a 2012.	76/2233
Quadro 6.1.1.2-7 - Diagrama de ocorrência conjunta de intensidade (m/s) e direção do vento medido no FPSO Cidade de Santos para os meses de verão no período de 2011 a 2013.	77/2233
Quadro 6.1.1.2-8 - Diagrama de ocorrência conjunta de intensidade (m/s) e direção do vento medido no FPSO Cidade de Santos para os meses de inverno no período de 2011 a 2013.	78/2233
Quadro 6.1.1.2-9 - Resumo comparativo das intensidades do vento para cada base de dados.	79/2233
Quadro 6.1.1.2-10 - Resumo comparativo dos ventos mais frequentes para cada base de dados.	79/2233
Quadro 6.1.1.2-11 - Número de eventos extremos por estação do ano para o período de 1962 a 2012 segundo os dados de reanálise do NCEP/NCAR.	82/2233

Quadro 6.1.1.2-12 - Probabilidade de ocorrências de ventos com intensidade superior a 5,0 m/s, 7,5 m/s, 10,0 m/s, 12,0 m/s e 14,0 m/s, segundo os dados de reanálise do NCEP/NCAR no período de 1962 a 2012.	84/2233
Quadro 6.1.1.2-13 - Estatística da incidência de sistemas frontais por estação do ano para o período de 1962 a 2012 segundo os dados de reanálise do NCEP/NCAR.	85/2233
Quadro 6.1.2-1 - Informações das bases de dados de parâmetros oceanográficos com distribuição espacial em pontos de grade.	89/2233
Quadro 6.1.2-2 - Informações das estações pontuais de medição de parâmetros oceanográficos.	89/2233
Quadro 6.1.2.2-1 - Valores da velocidade média, velocidade máxima e direção predominante da corrente do modelo HYCOM gerados a partir da análise dos anos de 2004 a 2012 para o Ponto PGI.	146/2233
Quadro 6.1.2.2-2 - Valores da velocidade média, velocidade máxima e direção predominante da corrente registrada pelo ADCP Deproas para o período entre janeiro de 2003 e maio de 2004.	154/2233
Quadro 6.1.2.2-3 - Valores da velocidade média, velocidade máxima e direção predominante da corrente registrada pelo ADCP Franco para o período entre junho de 2011 e fevereiro de 2012.	157/2233
Quadro 6.1.2.2-4 - Valores da velocidade média, velocidade máxima e direção predominante da corrente registrada pelo ADCP SS67 para o período entre dezembro de 2010 e abril de 2011.	158/2233
Quadro 6.1.2.3-1 - Diagrama de ocorrência conjunta de altura significativa e direção das ondas obtidas a partir dos resultados do modelo SWAN para o período de verão no Ponto PGI (oceânico).	170/2233
Quadro 6.1.2.3-2 - Diagrama de ocorrência conjunta de altura significativa e período das ondas obtidas a partir dos resultados do modelo SWAN para o período de verão no Ponto PGI (oceânico).	170/2233
Quadro 6.1.2.3-3 - Diagrama de ocorrência conjunta de altura significativa e direção das ondas obtidas a partir dos resultados do modelo SWAN para o período de inverno no Ponto PGI (oceânico).	171/2233
Quadro 6.1.2.3-4 - Diagrama de ocorrência conjunta de altura significativa e período das ondas obtidas a partir dos resultados do modelo SWAN para o período de inverno no Ponto PGI (oceânico).	171/2233
Quadro 6.1.2.3-5 - Diagrama de ocorrência conjunta de altura significativa e direção das ondas obtidas a partir dos resultados do modelo SWAN para o período de verão no Ponto PGF (costeiro).	172/2233

Quadro 6.1.2.3-6 - Diagrama de ocorrência conjunta de altura significativa e período das ondas obtidas a partir dos resultados do modelo SWAN para o período de verão no Ponto PGF (costeiro).	172/2233
Quadro 6.1.2.3-7 - Diagrama de ocorrência conjunta de altura significativa e direção das ondas obtidas a partir dos resultados do modelo SWAN para o período de inverno no Ponto PGF (costeiro).	173/2233
Quadro 6.1.2.3-8 - Diagrama de ocorrência conjunta de altura significativa e período das ondas obtidas a partir dos resultados do modelo SWAN para o período de inverno no Ponto PGF (costeiro).	173/2233
Quadro 6.1.2.3-9 - Distância até a costa (em km), o ângulo de frente de onda (em graus), a variação deste ângulo (em graus), a profundidade local (em metros) e a profundidade relativa para o período de verão ao longo do traçado do gasoduto.	178/2233
Quadro 6.1.2.3-10 - Distância até a costa (em km), o ângulo de frente de onda (em graus), a variação deste ângulo (em graus), a profundidade local (em metros) e a profundidade relativa para o período de inverno ao longo do traçado do gasoduto.	179/2233
Quadro 6.1.2.4-1 - Valores máximos e médios de preamar e mínimos e médias de baixamar de sizígia, além dos valores mínimo e médio de preamar e máximo e médio de baixamar de quadratura, para as estações maregráficas da região de interesse.	184/2233
Quadro 6.1.2.6-1 - Comprimento dos perfis topo-batimétricos medidos na Praia de Jaconé - RJ.	202/2233
Quadro 6.1.2.6-2 - Observações visuais das condições das condições oceanográficas, meteorológicas e morfodinâmicas do local.	203/2233
Quadro 6.1.2.7-1 - Probabilidade de ocorrência e Intensidade média da corrente para o Critério 1 e para o Critério 2, intensidade máxima e direção média para os meses de verão (janeiro a março), outono (abril a junho), inverno (julho a setembro) e primavera (outubro a dezembro).	210/2233
Quadro 6.1.2.7-2 - Número de eventos extremos de ondas no verão (janeiro a março), outono (abril a junho), inverno (julho a setembro) e primavera (outubro a dezembro) para as séries de onda do SWAN no ponto PGI.	214/2233
Quadro 6.1.2.7-3 - Número de eventos extremos de ondas no verão (janeiro a março), outono (abril a junho), inverno (julho a setembro) e primavera (outubro a dezembro) para as séries de onda do SWAN no ponto PGF.	215/2233
Quadro 6.1.3-1 - Metodologia utilizada na amostragem e análise dos parâmetros utilizados pelos estudos citados como fonte de dados deste diagnóstico.	223/2233

Quadro 6.1.3-2 - Valores mínimos, máximos e média de temperatura obtidos nas estações de amostragem da campanha oceanográfica do Campo Uruguá, efetuada em setembro de 2009.	228/2233
Quadro 6.1.3-3 - Quadro síntese dos valores de temperatura relatados para Bacia de Santos.	233/2233
Quadro 6.1.3-4 - Valores de salinidade referentes a 1ª campanha oceanográfica do pólo Uruguá, efetuada em setembro de 2009.	234/2233
Quadro 6.1.3-5 - Quadro síntese dos valores de salinidade relatados para Bacia de Santos.	238/2233
Quadro 6.1.3-6 - Valores máximos e mínimos de ocorrência de oxigênio dissolvido (mg.L ⁻¹) parâmetro na costa brasileira.	240/2233
Quadro 6.1.3-7 - Concentrações de oxigênio dissolvido obtidas na primeira campanha de monitoramento do Polo Tupi.	243/2233
Quadro 6.1.3-8 - Quadro síntese dos valores de OD relatados para Bacia de Santos.	246/2233
Quadro 6.1.3-9 - Quadro síntese dos valores de pH relatados para Bacia de Santos.	253/2233
Quadro 6.1.3-10 - Valores máximos e mínimos de ocorrência de pH na costa brasileira.	254/2233
Quadro 6.1.3-11 - Valores de COT obtidos na 1ª campanha de caracterização do Campo Uruguá.	258/2233
Quadro 6.1.3-12 - Quadro síntese dos valores de COT relatados para Bacia de Santos.	260/2233
Quadro 6.1.3-13 - Valores de MPS obtidos na 1ª campanha de caracterização do Campo Tupi.	261/2233
Quadro 6.1.3-14 - Valores de MPS obtidos na 1ª campanha de caracterização do Campo Uruguá.	262/2233
Quadro 6.1.3-15 - Quadro síntese dos valores de MPS relatados para Bacia de Santos.	264/2233
Quadro 6.1.3-16 - Valores de fosfato obtidos na 1ª campanha de caracterização do Campo Uruguá.	269/2233
Quadro 6.1.3-17 - Valores máximos e mínimos de ocorrência de alguns parâmetros físicos e químicos na Costa brasileira.	272/2233
Quadro 6.1.3-18 - Quadro síntese dos valores de fosfato relatados para Bacia de Santos.	272/2233
Quadro 6.1.3-19 - Valores de amônio obtidos na 1ª campanha de caracterização do Campo Uruguá.	275/2233
Quadro 6.1.3-20 - Quadro síntese dos valores de compostos nitrogenados relatados para Bacia de Santos.	278/2233

Quadro 6.1.3-21 - Quadro síntese dos valores de nitrato relatados para Bacia de Santos.	282/2233
Quadro 6.1.3-22 - Valores máximos e mínimos de ocorrência de alguns parâmetros físicos e químicos na costa brasileira.	287/2233
Quadro 6.1.3-23 - Quadro síntese dos valores de nitrito relatados para Bacia de Santos.	289/2233
Quadro 6.1.3-24 - Quadro síntese dos valores de clorofila-a obtidos na Bacia de Santos.	297/2233
Quadro 6.1.3-25 - Quadro síntese dos valores de HTP obtidos na Bacia de Santos.	302/2233
Quadro 6.1.3-26 - Quadro síntese dos valores de HPAs obtidos na Bacia de Santos.	304/2233
Quadro 6.1.3-27 - Quadro síntese dos valores de fenóis obtidos na Bacia de Santos.	305/2233
Quadro 6.1.3-28 - Quadro síntese dos valores de sulfeto obtidos na Bacia de Santos.	306/2233
Quadro 6.1.3-29 - Metodologia utilizada na amostragem e análise dos parâmetros utilizados pelos estudos citados como fonte de dados deste diagnóstico.	313/2233
Quadro 6.1.3-30 - Classes granulométricas obtidas dos sedimentos superficiais nos perfis ao longo da Praia de Jaconé.	323/2233
Quadro 6.1.3-31 - Teores de matéria orgânica e carbonatos obtidos por diferentes estudos conduzidos na Bacia de Santos.	330/2233
Quadro 6.1.3-32 - Teores de carbono orgânico, nitrogênio e fósforo obtidos por diferentes estudos conduzidos na Bacia de Santos.	340/2233
Quadro 6.1.3-33 - Razões C:N:P calculadas para sedimentos da Bacia de Santos.	341/2233
Quadro 6.1.3-34 - Quadro síntese com as concentrações de HPAs e HTPs obtidas por diferentes estudos conduzidos na Bacia de Santos.	347/2233
Quadro 6.1.3-35 - Médias e desvios padrões de metais (mg.Kg^{-1}) na Bacia de Santos.	349/2233
Quadro 6.1.4-1 - Bacias e sub-bacias hidrográficas que abrangem a AER.	375/2233
Quadro 6.1.4-2 - Relação da divisão da Bacia Hidrográfica do Rio Caceribu.	382/2233
Quadro 6.1.4-3 - Principais parâmetros hidrológicos da Bacia do Rio Caceribu.	383/2233
Quadro 6.1.4-4 - Vazões médias diárias das estações telemétricas da SERLA entre 1998 a 2003.	383/2233
Quadro 6.1.4-5 - Dados de vazões nas estações pluviométricas nas bacias hidrográficas do Caceribu e Iguá.	390/2233

Quadro 6.1.4-6 - Demanda de água para agricultura no município de Itaboraí (COSTA, 2009).	395/2233
Quadro 6.1.4-7 - Demanda de água pela pecuária no município de Itaboraí (COSTA, 2009).	395/2233
Quadro 6.1.4-8 - Monitoramento da Qualidade das Águas Realizado pela FEEMA na Bacia do Rio Caceribu.	396/2233
Quadro 6.1.4-9 - Análises Físicas e Químicas da Qualidade da Água de Superfície realizadas no EIA do COMPERJ (CONCREMAT/PETROBRAS, 2007).	401/2233
Quadro 6.1.4-10 - Informações sobre o ponto de captação de água do município de Maricá.	406/2233
Quadro 6.1.4-11 - Relação das drenagens cortadas pelo duto.	408/2233
Quadro 6.1.4-12 - Relação das Principais drenagens paralelas à faixa de dutos.	409/2233
Quadro 6.1.5.1-1 - Descrição das supersequências da Bacia de Santos.	424/2233
Quadro 6.1.5.1-2 - Descrição das principais unidades fisiográficas da Bacia de Santos.	436/2233
Quadro 6.1.5.1-3 - Levantamentos batimétricos e geofísicos realizados pela Petrobras ao longo da diretriz do Rota 3.	440/2233
Quadro 6.1.5.1-4 - Descrição dos procedimentos metodológicos usados nos levantamentos geológicos, geofísicos e geotécnicos realizados pela Petrobras ao longo da diretriz do Rota 3.	441/2233
Quadro 6.1.5.1-5 - Correlação entre a Geologia e a resistividade.	471/2233
Quadro 6.1.5.2-1 - Características das unidades geológicas identificadas nas Áreas de Estudo do empreendimento.	495/2233
Quadro 6.1.5.2-2 - Subdivisão das planícies costeiras na AEL.	512/2233
Quadro 6.1.5.2-3 - Características das unidades geomorfológicas identificadas nas Áreas de Estudo do empreendimento.	515/2233
Quadro 6.1.5.2-4 - Classes de declividades adotadas no EIA.	521/2233
Quadro 6.1.5.2-5 - Características das unidades pedológicas identificadas nas áreas de estudo do empreendimento.	539/2233
Quadro 6.1.5.2-6 - Listagem das ocorrências de sismos no Rio de Janeiro registradas.	548/2233
Quadro 6.1.5.2-7 - Classes de declividades adotadas.	552/2233
Quadro 6.1.5.2-8 - Classificação de materiais quanto à escavabilidade.	555/2233
Quadro 6.1.5.2-9 - Categorias de materiais escavados a seco (grau de escarificabilidade).	555/2233
Quadro 6.1.5.2-10 - Unidades geotécnicas estabelecidas para AER do empreendimento.	567/2233
Quadro 6.1.5.2-11 - Relação de pontos e trechos com ocorrência de processos geológicos atuantes na AEL e seu entorno próximo.	575/2233

Quadro 6.1.5.2-12 - Relação de potenciais áreas de empréstimo identificadas na AEL e entorno próximo.	576/2233
Quadro 6.1.5.2-13 - Critérios para definição de classes de vulnerabilidade conforme o processo geológico-geotécnico analisado.	577/2233
Quadro 6.1.5.2-14 - Vulnerabilidade de cada unidade geotécnica conforme o processo geológico analisado na AEL.	578/2233
Quadro 6.1.7-1 - Listagem de cavernas no Estado do Rio de Janeiro cadastradas no banco de dados do CECAV (janeiro de 2013).	613/2233
Quadro 6.1.7-2 - Potencialidade de ocorrência de cavidades naturais para cada unidade geológica na AER e entorno próximo.	616/2233
Quadro 6.1.7-3 - Descrição dos pontos analisados em campo na AEL, por meio de caminhamentos, com a caracterização da situação geológica, geomorfológica e pedológica e a análise integrada.	617/2233
Quadro 6.1.8-1 - Títulos minerários dentro da AEL do empreendimento.	628/2233
Quadro 6.1.8-2 - Relação de potenciais áreas de empréstimo identificadas na AEL e entorno próximo.	635/2233
Quadro 6.1.9-1 - Fontes pontuais e dispersas de ruídos identificadas nas AEL do empreendimento.	655/2233
Quadro 6.1.9-2 - Relação dos pontos de medição de ruído do presente estudo.	658/2233
Quadro 6.1.9-3 - Valores de ruído equivalente contínuo (Leq) em dB (A) obtidos nos pontos 1 a 5 a partir do levantamento no entorno do empreendimento.	663/2233
Quadro 6.1.9-4 - Valores de L ₉₀ e L ₁₀ em dB (A) obtidos nos levantamentos no entorno do empreendimento.	664/2233
Quadro 6.2.1-1 - Categorias de Áreas Protegidas, consideradas no referido Diagnóstico Ambiental.	666/2233
Quadro 6.2.1.1-1 - Unidades de Conservação Estaduais presentes na Área de Estudo do trecho marítimo do Gasoduto Rota 3.	668/2233
Quadro 6.2.1.1-2 - Lista de Áreas prioritárias para conservação presentes na Área de Estudo Regional.	677/2233
Quadro 6.2.1.2-1 - Exemplo de UCs presentes na região do empreendimento, mas fora das Áreas de Estudo Local e Regional.	684/2233
Quadro 6.2.1.2-2 - Unidades de Conservação Estadual presente no trecho terrestre do Gasoduto Rota 3.	685/2233
Quadro 6.2.1.2-3 - Unidades de Conservação Municipais presentes na Área de Estudo Regional do Gasoduto Rota 3.	687/2233
Quadro 6.2.1.2-4 - Lista de Áreas prioritárias para conservação presentes na Área de Estudo Regional.	701/2233
Quadro 6.2.3.1-1 - Composição taxonômica da macrofauna coletada na Bacia de Santos, nos blocos BM-S-8, BM-S-21, BM-S-9, BM-S-11 e BM-S-10.	762/2233

Quadro 6.2.3.1-2 - Organismos selecionados como sentinelas, na faixa batimétrica profunda, em nove alvos localizados sobre a rota do duto.	766/2233
Quadro 6.2.3.1-3 - Número de registros por filo na área inspecionada.	779/2233
Quadro 6.2.3.2-1 - Status de ameaça das espécies de aves marinhas presentes na Área de Estudo Regional do trecho marítimo do gasoduto Rota 3.	798/2233
Quadro 6.2.3.2-2 - Lista nacional das espécies de invertebrados aquáticos ameaçados de extinção para a Área de Estudo e status de ameaça das mesmas.	801/2233
Quadro 6.2.3.2-3 - Lista nacional das espécies de invertebrados aquáticos sobreexploradas ou ameaçadas de sobreexploração ocorrentes para a Área de Estudo.	802/2233
Quadro 6.2.3.2-4 - Listagem de elasmobrânquios ameaçados de extinção na costa da região sudeste.	803/2233
Quadro 6.2.3.2-5 - Espécies de elasmobrânquios sobreexploradas ou ameaçadas de sobreexploração ocorrentes na região sudeste.	806/2233
Quadro 6.2.3.2-6 - Listagem de teleósteos pelágicos e demersais ameaçados de extinção ocorrentes na região sudeste.	806/2233
Quadro 6.2.3.2-7 - Lista nominal dos cetáceos com ocorrência para a área de estudo e seus respectivos status de conservação.	809/2233
Quadro 6.2.3.3-1 - Considerações e recomendações sobre o estado dos estoques pesqueiros marinhos das regiões sudeste e sul, assim como os períodos de desova e reprodução dos mesmos.	832/2233
Quadro 6.2.3.3-2 - Lista das espécies com potencial ocorrência para a Área de Estudo Regional do trecho marítimo do Gasoduto Rota 3.	848/2233
Quadro 6.2.3.3-3 - Espécies de aves marinhas que nidificam nas ilhas costeiras da Área de Estudo Regional do trecho marítimo do Gasoduto Rota 3.	868/2233
Quadro 6.2.3.3-3 - Lista nominal dos cetáceos registrados na área de estudo da atividade, sua distribuição e ocorrência/sazonalidade (C) comunidade costeira, (O) comunidade oceânica, (SA) sazonalidade; (S) ocorrência sazonal, (N) ocorrência não sazonal, (DI) dados insuficientes.	868/2233
Quadro 6.2.4.2-1 - Quantificação das classes de cobertura vegetal e APPs presentes na Faixa de servidão do Gasoduto Rota 3.	934/2233
Quadro 6.2.4.2-2 - Síntese dos valores do índice de diversidade arbórea para áreas de restinga estudadas no estado do Rio de Janeiro.	998/2233
Quadro 6.2.4.2-3 - Espécies registradas nas fitofisionomias inseridas na AEL do Gasoduto Rota 3 que estão incluídas nas listas oficiais de vulnerabilidade.	1022/2233
Quadro 6.2.4.2-4 - Resultados do inventário florestal realizado nas formações de Restinga presentes na AEL do Gasoduto Rota 3.	1034/2233

Quadro 6.2.4.2-5 - Resultados do inventário florestal realizado nas Formações de Terras Baixas presentes na AEL do Gasoduto Rota 3.	1035/2233
Quadro 6.2.4.2-6 - Resultados do inventário florestal realizado nas formações de Floresta Submontana presentes na AEL do Gasoduto Rota 3.	1036/2233
Quadro 6.2.4.2-7 - Área total e volume de vegetação a ser suprimido dentro e fora de APPs nas formações de Restinga presentes na Faixa de servidão do Gasoduto Rota 3.	1037/2233
Quadro 6.2.4.2-8 - Área total e volume de vegetação a ser suprimido dentro e fora de APPs nas Formações de Terras Baixas presentes na Faixa de servidão do Gasoduto Rota 3.	1037/2233
Quadro 6.2.4.2-9 - Área total e volume de vegetação a ser suprimido dentro e fora de APPs nas formações de Floresta Submontana presentes na Faixa de servidão do Gasoduto Rota 3.	1038/2233
Quadro 6.2.4.2-10 - Área total e volume de vegetação a ser suprimido dentro e fora de APPs no plantio homogêneo de Eucalyptus sp presente na Faixa de servidão do Gasoduto Rota 3.	1038/2233
Quadro 6.2.4.3-1 - Lista de espécies da Herpetofauna (Anfíbios e Répteis) com potencial ocorrência para a Área de Estudo Regional.	1044/2233
Quadro 6.2.4.3-2 - Lista de espécies de mamíferos, com ocorrência potencial para a Área de Estudo Regional.	1049/2233
Quadro 6.2.4.3-3 - Coordenadas em UTM das Áreas de amostragem.	1052/2233
Quadro 6.2.4.3-4 - Espécies da herpetofauna registradas na Área 1. N=Número de indivíduos; F_BA%=Frequência de ocorrência em busca ativa; F_AIQ%=Frequência de ocorrência em armadilha de interceptação-e-queda; MA=Mata Atlântica; RES=Restinga; RJ=Rio de Janeiro; LC= Least Concern (Pouco preocupante); EN= Endangered (Em perigo); VU= Vulnerable (Vulnerável); X= Exotic (Exótica); *Espécies ocorrendo exclusivamente nesta área.	1073/2233
Quadro 6.2.4.3-5 - Espécies da herpetofauna registradas na Área 2. N=Número de indivíduos; F_BA%=Frequência de ocorrência em busca ativa; F_AIQ%=Frequência de ocorrência em armadilha de interceptação-e-queda; MA=Mata Atlântica; RJ=Rio de Janeiro; LC= Least Concern (Pouco Preocupante); EN= Endangered (Em Perigo); NT= Near Threatened (Quase Ameaçada); *Espécies ocorrendo exclusivamente nesta área.	1078/2233
Quadro 6.2.4.3-6 - Espécies da herpetofauna registradas na Área 3. N=Número de indivíduos; F_BA%=Frequência de ocorrência em busca ativa; F_AIQ%=Frequência de ocorrência em armadilha de interceptação e queda; MA=Mata Atlântica; RJ=Rio de Janeiro; LC= Least Concern (Pouco Preocupante); EN= Endangered (Em Perigo); NT= Near Threatened (Quase Ameaçada); *Espécies ocorrendo exclusivamente nesta área.	1083/2233

Quadro 6.2.4.3-7 - Espécies da herpetofauna registradas na Área 4. N=Número de indivíduos; MA=Mata Atlântica; LC= Least Concern (Pouco Preocupante); *Espécies ocorrendo exclusivamente nesta área.	1087/2233
Quadro 6.2.4.3-8 - Número de indivíduos capturados, taxa de captura e horas-rede para cada área de amostragem.	1099/2233
Quadro 6.2.4.3-9 - Espécies endêmicas registradas durante a campanha e seus respectivos locais de registro.	1099/2233
Quadro 6.2.4.3-10 - Espécies de aves incluídas na listagem da Convenção sobre o Comércio Internacional das Espécies da Flora e Fauna Selvagens em Perigo de Extinção, seus locais de registro e respectivos Apêndices.	1105/2233
Quadro 6.2.4.3-11 - Espécies de aves consideradas de importância econômica e cinegética.	1107/2233
Quadro 6.2.4.3-12 - Espécies invasoras registradas durante a campanha e seus respectivos locais de registro.	1109/2233
Quadro 6.2.4.3-13 - Número de indivíduos de cada espécie capturados em cada área através do uso de armadilhas de captura de animais vivos. Onde: SH = armadilha tipo Sherman e TO = armadilha tipo Tomahawk.	1112/2233
Quadro 6.2.4.3-14 - Número de indivíduos de cada espécie capturados em cada área através do uso de armadilhas de captura interceptação e queda.	1114/2233
Quadro 6.2.4.3-15 - Espécies de morcegos registradas nas áreas de amostragem do levantamento de fauna do Gasoduto Rota 3.	1121/2233
Quadro 6.2.4.3-16 - Espécies registradas na Área 1 e abundância relativa.	1122/2233
Quadro 6.2.4.3-17 - Espécies registradas na Área 2, abundância relativa.	1124/2233
Quadro 6.2.4.3-18 - Espécies registradas no ponto 3, abundância relativa, grau de endemismo e status de ameaça.	1126/2233
Quadro 6.2.4.3-19 - Espécies de mamíferos registradas através do método de armadilhas de pegadas nas quatro áreas amostradas.	1128/2233
Quadro 6.2.4.3-20 - Registros de espécie por armadilha de pegada em cada uma das quatro áreas amostradas.	1131/2233
Quadro 6.2.4.3-21 - Total de registros de mamíferos através das metodologias de armadilha de pegada, busca ativa e registro ocasional nas quatro áreas de amostragem. Legenda: AP – Armadilha de Pegada; Pe – pegada; Vi – Visualização; Vo – Vocalização; To – Tocas; Fe - fezes; At - Atropelado; Ba – Balde e * – registro ocasional.	1136/2233
Quadro 6.3.1-1 - Municípios da Área de Estudo (AE) e da Área de Influência (AI) do meio socioeconômico do trecho marítimo do Gasoduto Rota 3.	1152/2233
Quadro 6.3.1.1-1 - Índice de Envelhecimento na Área de Influência.	1177/2233
Quadro 6.3.1.1-2 - Classificação dos Municípios integrantes da Área de Influência nos Indicadores de IDH-M.	1179/2233

Quadro 6.3.1.1-3 - População e Taxa Média Geométrica de Crescimento Anual na Área de Influência (1970-2010).	1182/2233
Quadro 6.3.1.1-4 - População Urbana e Rural na Área de Influência (1980 - 2010).	1186/2233
Quadro 6.3.1.1-5 - Densidade demográfica na Área de Influência (2010).	1189/2233
Quadro 6.3.1.1-6 - População residente na AI em 2010, por Unidade de Federação (UF) de nascimento.	1193/2233
Quadro 6.3.1.1-7 - População residente da Região Metropolitana do Estado do Rio de Janeiro.	1198/2233
Quadro 6.3.1.1-8 - Produto Interno Bruto, Região Metropolitana e Municípios, em 2010.	1200/2233
Quadro 6.3.1.1-9 - Produto Interno Bruto, Região Metropolitana e Municípios, em 2010.	1206/2233
Quadro 6.3.1.1-10 - População residente na Região Metropolitana do Estado de São Paulo.	1208/2233
Quadro 6.3.1.2-1 - Unidades de Saúde identificadas na Área de Influência do trecho marítimo do Gasoduto Rota 3.	1217/2233
Quadro 6.3.1.2-2 - Estabelecimentos de Saúde nos municípios previstos como bases de apoio e instalação do Gasoduto.	1218/2233
Quadro 6.3.1.2-3 - Número de profissionais de saúde identificados na Área de Influência do trecho marítimo e a cobertura destes no SUS.	1220/2233
Quadro 6.3.1.2-4 - Dados Gerais de Infraestrutura em Saúde dos Municípios de Base de Apoio e Maricá.	1221/2233
Quadro 6.3.1.2-5 - Prevalência anual de doenças identificadas na Área de Influência I, no período de 2009 a 2012.	1223/2233
Quadro 6.3.1.2-6 - Mortalidade da Área de Influência de acordo com os Capítulos do CID-10.	1227/2233
Quadro 6.3.1.2-7 - Vagas no Ensino Superior por Dependência Administrativa e Município da AI.	1243/2233
Quadro 6.3.1.2-8 - RISPs e AISPs que contemplam os municípios da AI no estado do Rio de Janeiro.	1245/2233
Quadro 6.3.1.2-9 - Instituições de segurança na Área de Influência.	1246/2233
Quadro 6.3.1.2-10 - Taxa de incidência criminal por 100.000 habitantes, por tipo de delito e atividade policial, segundo a AISP que contemplam os municípios da AI do Estado do Rio de Janeiro, em 2010.	1249/2233
Quadro 6.3.1.2-11 - Taxa de incidência criminal por 100.000 habitantes, por tipo de delito e atividade policial, segundo a AISP que contemplam os municípios da AI do Estado do Rio de Janeiro, em 2010.	1252/2233
Quadro 6.3.1.2-12 - Tráfego Médio Diário Anual / Tráfego Médio Diário, segundo os postos de coleta.	1265/2233

Quadro 6.3.1.2-13 - Volume Diário Médio de tráfego, segundo os trechos com posto de coleta por tipo de veículo para os anos 2008 a 2011.	1267/2233
Quadro 6.3.1.2-14 - Frota de ônibus nos municípios da AI, em 2012.	1268/2233
Quadro 6.3.1.2-15 - Tipo de Aeronave de Aviação Civil por Capacidade de Passageiros e Tamanho Mínimo da Pista para a Decolagem.	1273/2233
Quadro 6.3.1.2-16 - Aeródromos Públicos na AI por Dimensões da Pista e Tipo de Piso (2013).	1274/2233
Quadro 6.3.1.2-17 - Aeródromos Privados na AI por Dimensões da Pista e Tipo de Piso (2013).	1275/2233
Quadro 6.3.1.2-18 - Helipontos na AI por característica (2013).	1276/2233
Quadro 6.3.1.2-19 - Movimentação Porto de São Sebastião (2012).	1279/2233
Quadro 6.3.1.2-20 - Avaliação de Demanda Urbana e Situação de Abastecimento de Água até 2015 por Município da AI.	1288/2233
Quadro 6.3.1.2-21 - ETEs existentes nos municípios da AI do estado de Rio de Janeiro e a porcentagem de habitantes atendidos (2010).	1292/2233
Quadro 6.3.1.2-22 - Existência de ETEs nos municípios da AI do estado de São Paulo e a porcentagem tratada do esgoto coletado (2003).	1293/2233
Quadro 6.3.1.2-23 - Tipo de destinação final de resíduos sólidos existentes nos municípios da AI de Rio de Janeiro.	1296/2233
Quadro 6.3.1.2-24 - IQR para os aterros utilizados pelos municípios da AI no estado de São Paulo (2011).	1297/2233
Quadro 6.3.1.2-25 - Empreendimentos em Operação em 2013 nos Municípios da Área de Influência.	1303/2233
Quadro 6.3.1.2-26 - Empreendimentos em Construção em 2013 nos Municípios da Área de Influência.	1303/2233
Quadro 6.3.1.2-27 - Agências de correios e agências de correios com Banco Postal nos municípios da AI.	1304/2233
Quadro 6.3.1.2-28 - Jornais, impressos e online, com distribuição e produção local identificados nos municípios da AI.	1305/2233
Quadro 6.3.1.2-29 - Rádios locais identificadas nos municípios da AI.	1306/2233
Quadro 6.3.1.2-30 - Entrada de Turistas no Brasil, segundo unidade da federação nos anos 2011 e 2012.	1308/2233
Quadro 6.3.1.3-1 - Escritórios do IBAMA que apresentam interface com o empreendimento.	1375/2233
Quadro 6.3.1.3-2 - Sede em Brasília e a Coordenação Regional do Estado do Rio de Janeiro.	1377/2233
Quadro 6.3.1.3-3 - Sede em Brasília e os escritórios nos estados do Rio de Janeiro e São Paulo da Agência Nacional de Petróleo.	1378/2233
Quadro 6.3.1.3-4 - Sede em Brasília da EMBRATUR.	1379/2233
Quadro 6.3.1.3-5 - Ministério Público Federal e Estadual.	1379/2233

Quadro 6.3.1.3-6 - Diretoria de Portos e Costas e as Capitânicas dos Portos dos estados do Rio de Janeiro e São Paulo	1380/2233
Quadro 6.3.1.3-7 - Endereço da FUNAI em Brasília.	1381/2233
Quadro 6.3.1.3-8 - Endereço da Fundação Cultural Palmares Sede e as suas Representações nos estados do Rio de Janeiro e São Paulo.	1382/2233
Quadro 6.3.1.3-9 - Endereço das Superintendências Regionais nos estados do Rio de Janeiro e de São Paulo.	1383/2233
Quadro 6.3.1.3-10 - Endereço do Escritório Central em Brasília e da Coordenação Geral de Documentação no estado do Rio de Janeiro.	1384/2233
Quadro 6.3.1.3-11 - Sede no Rio de Janeiro e Superintendências Regionais do Instituto Estadual do Ambiente (INEA).	1385/2233
Quadro 6.3.1.3-12 - Conselho Estadual de Meio Ambiente e a Comissão Estadual de Controle Ambiental no Rio de Janeiro.	1386/2233
Quadro 6.3.1.3-13 - Sede da CETESB em São Paulo e Agências Regionais identificadas na AI.	1387/2233
Quadro 6.3.1.3-14 - Conselho Estadual de Meio Ambiente de São Paulo.	1388/2233
Quadro 6.3.1.3-15 - Secretarias de Governo do estado do Rio de Janeiro e do estado de São Paulo.	1390/2233
Quadro 6.3.1.3-16 - Órgãos municipais da AI.	1393/2233
Quadro 6.3.1.3-17 - Entidades representativas do setor empresarial na AI.	1410/2233
Quadro 6.3.1.3-18 - Entidades de pesca na Área de Influência.	1415/2233
Quadro 6.3.1.3-19 - Comitês gestores das bacias hidrográficas e entidades de meio ambiente que atuam na AI.	1417/2233
Quadro 6.3.1.4-1 - Produto Interno Bruto a Preços Correntes (2005-2010).	1444/2233
Quadro 6.3.1.4-2 - Produto Interno Bruto per Capita por Município em 2010.	1445/2233
Quadro 6.3.1.4-3 - Produto Interno Bruto por atividade econômica (2010).	1447/2233
Quadro 6.3.1.4-4 - Rendimento médio da produção e a área plantada (ha) das principais lavouras dos municípios da AI (2011).	1450/2233
Quadro 6.3.1.4-5 - Efetivo dos principais tipos de rebanho (cabeças) por município da AI - 2011.	1453/2233
Quadro 6.3.1.4-6 - Número de estabelecimentos industriais por classe nos municípios da AI, em 2010.	1455/2233
Quadro 6.3.1.4-7 - Despesas por função no ano 2012 dos municípios da AI do estado do Rio de Janeiro (%).	1457/2233
Quadro 6.3.1.4-8 - Despesas por função no ano 2010 dos municípios da AI do estado de São Paulo.	1458/2233
Quadro 6.3.2.4-9 - Valor acumulado dos royalties de janeiro a dezembro de 2012 recebido pelos municípios da AI.	1459/2233
Quadro 6.3.2.4-10 - Estabelecimentos comerciais e de serviços nos municípios da AI, em 2010.	1460/2233

Quadro 6.3.1.5-1 - Utilização da terra dos Estabelecimentos Rurais, por município da AI, em hectares e percentual de área total, e total de estabelecimentos rurais (2006).	1470/2233
Quadro 6.3.1.5-2 - Número e área dos estabelecimentos agropecuários, por grupos de área, nos municípios fluminenses da AI (2006).	1472/2233
Quadro 6.3.1.5-3 - Número e área dos estabelecimentos agropecuários, por grupos de área nos municípios da AI de São Paulo (2006)	1474/2233
Quadro 6.3.1.5-4 - Número e área dos estabelecimentos agropecuários, por condição do produtor, nos municípios fluminenses da AI (2006).	1476/2233
Quadro 6.3.1.5-5 - Número e área dos estabelecimentos agropecuários, por condição do produtor, nos municípios da AI do estado de São Paulo (2006).	1478/2233
Quadro 6.3.1.5-6 - Planos diretores identificados nos municípios da AI.	1479/2233
Quadro 6.3.1.6-1 - Terras Indígenas existentes na Área de Influência do empreendimento.	1514/2233
Quadro 6.3.1.6-2 - Comunidades certificadas pela FCP na Área de Influência do empreendimento e respectivas datas de certificação.	1521/2233
Quadro 6.3.1.6-3 - Demais comunidades tradicionais identificadas na AI.	1528/2233
Quadro 6.3.1.7-1 - Relação de Sítios Arqueológicos registrados na Área de Influência do Empreendimento.	1543/2233
Quadro 6.3.1.7-2 - Quantidade de Sítios Arqueológicos cadastrados por município da Área de Influência.	1553/2233
Quadro 6.3.1.7-3 - Relação de Bens Tombados na Área de Influência.	1556/2233
Quadro 6.3.1.7-4 - Quantidade de Bens Tombados por município da Área de Influência.	1569/2233
Quadro 6.3.1.7-5 - Instituições, públicas ou privadas, envolvidas com o Patrimônio Histórico-Cultural identificadas na AI.	1572/2233
Quadro 6.3.1.7-6 - Número de instituições envolvidas com o patrimônio histórico e cultural nos municípios da AI.	1586/2233
Quadro 6.3.1.8-1 - Municípios da Área de Estudo (AE) e da Área de Influência (AI) do meio socioeconômico do trecho marítimo do Gasoduto Rota 3.	1590/2233
Quadro 6.3.1.8-2 - Produção (t) de pescado no Brasil por modalidade no período 2008-2010.	1596/2233
Quadro 6.3.1.8-3 - Produção (t) de pescado no Brasil por modalidade no período 2009-2010, para o Brasil, suas macrorregiões e estados.	1599/2233
Quadro 6.3.1.8-4 - Produção (t) da pesca marinha para os estados do Rio de Janeiro e São Paulo nos anos de 2007 a 2010.	1608/2233
Quadro 6.3.1.8-5 - Períodos de defeso de importantes recursos pesqueiros capturados nos estados do Rio de Janeiro e São Paulo.	1610/2233

Quadro 6.3.1.8-6 - Entidades representativas da pesca nos municípios da área de influência.	1744/2233
Quadro 6.3.2-1 - Municípios incluídos na Área de Estudo Regional (AER) do Meio Socioeconômico - Trecho Terrestre.	1747/2233
Quadro 6.3.2-2 - Localidades incluídas na Área de Estudo Local (AEL).	1748/2233
Quadro 6.3.2.1-1 - Índice de Envelhecimento na Área de Estudo Regional (2010).	1758/2233
Quadro 6.3.2.1-2 - Classificação dos Municípios integrantes da Área de Estudo Regional nos Indicadores de IDH-M.	1759/2233
Quadro 6.3.2.1-3 - População e Taxa Média Geométrica de Crescimento Anual na Área de Estudo Regional (1970-2010).	1760/2233
Quadro 6.3.2.1-4 - Densidade demográfica na Área de Estudo Regional (2010).	1769/2233
Quadro 6.3.2.1-5 - Densidade demográfica por distrito e localidade na AEL no ano de 2013.	1770/2233
Quadro 6.3.2.1-6 - Estimativa da população em 2013, taxa média geométrica de crescimento anual (1970 a 2010) e projeção populacional (2022).	1799/2233
Quadro 6.3.2.1-7 - Taxa Média Anual de Crescimento Populacional entre 1970 e 2010 e Projeção de Crescimento Populacional para 2022.	1800/2233
Quadro 6.3.2.1-8 - Número de domicílios e população residente nas aglomerações urbanas encontradas na AEL em 2013.	1801/2233
Quadro 6.3.2.1-9 - Estimativa de residências e de população residente na faixa de servidão do Gasoduto Rota 3 no ano de 2012.	1802/2233
Quadro 6.3.2.1-10 - População residente na AER em 2010, por Unidade de Federação (UF) de nascimento.	1803/2233
Quadro 6.3.2.1-11 - Produto Interno Bruto, Região Metropolitana e Municípios, em 2010.	1807/2233
Quadro 6.3.2.2-1 - Unidades de Saúde identificadas na Área de Estudo Regional.	1816/2233
Quadro 6.3.2.2-2 - Unidades de Saúde identificadas na Área de Estudo Local, a partir das entrevistas de campo.	1818/2233
Quadro 6.3.2.2-3 - Prevalência anual de doenças identificadas na Área de Estudo Regional, no período de 2008 a 2011.	1823/2233
Quadro 6.3.2.2-4 - Principais causas de óbitos totais na Área de Estudo Regional, no período de 2008 a 2011.	1824/2233
Quadro 6.3.2.2-5 - Prevalência anual de doenças identificadas no município de Itaboraí, no período de 2008 a 2011.	1826/2233
Quadro 6.3.2.2-6 - Taxa de Mortalidade hospitalar do SUS para as doenças identificadas no município de Itaboraí, no período de 2008 a 2011.	1827/2233

Quadro 6.3.2.2-7 - Prevalência anual de doenças identificadas no município de Maricá, no período de 2008 a 2011.	1828/2233
Quadro 6.3.2.2-8 - Taxa de Mortalidade hospitalar do SUS para as doenças identificadas no município de Maricá, no período de 2008 a 2011.	1829/2233
Quadro 6.3.2.2-9 - Prevalência anual de doenças identificadas no município de Itaboraí, no período de 2008 a 2011.	1831/2233
Quadro 6.3.2.2-10 - Taxa de Mortalidade de doenças identificadas no município de Tanguá, no período de 2008 a 2011.	1832/2233
Quadro 6.3.2.2-11 - Lista de agravos identificados por localidade através da entrevista de campo realizada na Área de Estudo Local.	1835/2233
Quadro 6.3.2.2-12 - Instituições públicas de ensino, segundo informações dos entrevistados em 2012.	1836/2233
Quadro 6.3.2.2-13 - Número de matrículas por instituição indicada pelos entrevistados, segundo DATAESCOLA - INEP em dezembro de 2012.	1837/2233
Quadro 6.3.2.2-14 - Transporte escolar por números de matrículas e localização de residência, segundo DATAESCOLA – INEP em dezembro de 2012.	1839/2233
Quadro 6.3.2.2-15 - Instituições de ensino superior, matrículas e funções docentes da graduação, por natureza da instituição, em 2009.	1840/2233
Quadro 6.3.2.2-16 - Instituições de segurança na Área de Estudo Regional, em 2009.	1843/2233
Quadro 6.3.2.2-17 - Taxa de incidência criminal por 100.000 habitantes, por tipo de delito e atividade policial, segundo a RISP e AISP do Estado do Rio de Janeiro, em 2010.	1855/2233
Quadro 6.3.2.2-18 - Rodoviárias dos municípios da AER.	1856/2233
Quadro 6.3.1.2-19 - Tráfego Médio Diário Anual / Tráfego Médio Diário, segundo os postos de coleta.	1857/2233
Quadro 6.3.2.2-20 - Avaliação de Oferta/Demanda de Água e Hierarquia Fluvial dos Mananciais por Município da Área de Estudo Regional - 2010.	1873/2233
Quadro 6.3.2.2-21 - Entrada de Turistas no Brasil, segundo vias de acesso (2009 e 2010).	1884/2233
Quadro 6.3.2.2-22 - Taxa de incidência criminal por 100.000 habitantes, por tipo de delito e atividade policial, segundo a RISP e AISP do Estado do Rio de Janeiro, em 2010	1888/2233
Quadro 6.3.2.3-1 - Diretoria de Licenciamento Ambiental, Coordenações Gerais e Superintendência do IBAMA no estado do Rio de Janeiro.	1980/2233
Quadro 6.3.2.3-2 - Sede em Brasília e a Coordenação Regional do Estado do Rio de Janeiro.	1981/2233
Quadro 6.3.2.3-3 - Sede em Brasília e Escritório Central da Agência Nacional de Petróleo.	1982/2233
Quadro 6.3.2.3-4 - Sede em Brasília da EMBRATUR.	1983/2233

Quadro 6.3.2.3-5 - Ministério Público Federal e Estadual.	1983/2233
Quadro 6.3.2.3-6 - Promotorias de Justiça do Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro nos municípios da AER.	1984/2233
Quadro 6.3.2.3-7 - Sede no Rio de Janeiro e Superintendências Regionais do Instituto Estadual do Ambiente.	1985/2233
Quadro 6.3.2.3-8 - Conselho Estadual de Meio Ambiente e a Comissão Estadual de Controle Ambiental no Rio de Janeiro.	1986/2233
Quadro 6.3.2.3-9 - Tribunal de Contas do Estado do Rio de Janeiro.	1988/2233
Quadro 6.3.2.3-10 - Secretarias de Governo do Estado do Rio de Janeiro.	1988/2233
Quadro 6.3.2.3-11 - Órgãos municipais de Itaboraí, Maricá e Tanguá.	1990/2233
Quadro 6.3.2.3-12 - Entidades representativas do setor empresarial na AER.	1998/2233
Quadro 6.3.2.3-13 - Concessionárias de Rodovias na Área de Estudo Regional.	1999/2233
Quadro 6.3.2.3-14 - Concessionária de Transmissão de Energia na Área de Estudo Regional.	1999/2233
Quadro 6.3.2.3-15 - Entidades de pesca na Área de Estudo.	2001/2233
Quadro 6.3.2.3-16 - Entidades de meio ambiente que atuam na Área de Estudo Regional.	2003/2233
Quadro 6.3.2.4-1 - Produto Interno Bruto a Preços Correntes dos municípios da AER e Valor Adicionado Bruto a Preços Correntes, por Atividade Econômica, em 2010 (em R\$ 1.000).	2022/2233
Quadro 6.3.2.4-2 - Produto Interno Bruto (PIB) per Capita por Município (R\$1,00), em 2010.	2022/2233
Quadro 6.3.2.4-3 - Rendimento médio da produção (kg/ha) e a área plantada (ha) nas principais lavouras nos municípios Área de Estudo Regional (2011).	2025/2233
Quadro 6.3.2.4-4 - Efetivo dos principais rebanhos (2011).	2026/2233
Quadro 6.3.2.4-5 - Número de estabelecimentos por atividades industriais nos municípios da AER, em 2010.	2030/2233
Quadro 6.3.2.4-6 - Investimentos por setor no ano 2012.	2032/2233
Quadro 6.3.2.4-7 - Valor acumulado dos royalties de janeiro a dezembro de 2012 recebido pelos municípios da AER.	2033/2233
Quadro 6.3.2.4-8 - Estabelecimentos comerciais e de serviços nos municípios da AER, em 2010.	2034/2233
Quadro 6.3.2.4-9 - Pessoas Ocupadas, por Posição na Ocupação e Categoria do Emprego no Trabalho Principal (2010).	2040/2233
Quadro 6.3.2.4-10 - Variação entre admissões e desligamentos nos municípios da AER (2012).	2042/2233
Quadro 6.3.2.4-11 - Quantitativo da mão de obra por fase da obra.	2045/2233

Quadro 6.3.2.4-12 - Total de matrículas para cada nível de ensino por município.	2047/2233
Quadro 6.3.2.5-1 - Utilização da terra, por município da AER, em hectares (2006).	2055/2233
Quadro 6.3.2.5-2 - Utilização da terra, por município da AER (2006).	2057/2233
Quadro 6.3.2.5-3 - Condição dos produtores, por estabelecimentos e área total (2006).	2058/2233
Quadro 6.3.2.5-4 - Pontos notáveis e ocupações antrópicas inseridas na AEL e na faixa de servidão do Gasoduto Rota 3 e a sua localização.	2060/2233
Quadro 6.3.2.5-5 - Ocupações antrópicas incluídas na AEL.	2095/2233
Quadro 6.3.2.5-6 - Plano de Acessos à Faixa de Dutos com Uso da Rede Viária Existente.	2172/2233
Quadro 6.3.2.7-1 - Relação de Sítios Arqueológicos registrados na Área de Estudo Regional do Empreendimento.	2186/2233
Quadro 6.3.2.7-2 - Pontos de observação do levantamento de campo realizado pela Habtec em fevereiro de 2013 para a AEL.	2196/2233
Quadro 6.3.2.7-3 - Relação de Bens Tombados na Área de Estudo Regional.	2214/2233
Quadro 6.3.2.7-4 - Relação de Bens Significativos na Área de Estudo Regional.	2218/2233
Quadro 6.3.2.7-5 - Relação de Centros de Cultura na Área de Estudo Regional.	2221/2233
Quadro 6.3.2.7-6 - Manifestações de Cunho Artístico, Cultural e Religioso na AER.	2223/2233
Quadro 6.3.2.7-7 - Igrejas identificadas e localizadas na AEL.	2225/2233
Quadro 6.3.2.7-8 - Atividades Culturais desenvolvidas na AER.	2226/2233
Quadro 7.3.1-1 - Matriz de identificação de impactos dos meios físico e biótico do trecho marítimo do Gasoduto Rota 3.	17/223
Quadro 7.3.2-1 - Matriz de identificação de impactos do Meio Socioeconômico do Trecho Marítimo.	45/223
Quadro 7.3.3-1 - Matriz de Avaliação dos Impactos dos Meios Físico e Biótico para o Trecho Marítimo do Gasoduto Rota 3.	63/223
Quadro 7.3.3-2 - Matriz de Avaliação dos Impactos do Meio Socioeconômico para o Trecho Marítimo do Gasoduto Rota 3.	65/223
Quadro 7.4.2-1 - Características do Condensado para a condição de vazamento (P=1,01 kgf/cm ² e T= 20,00 °C).	80/223
Quadro 7.4.2-2 - Composição Flash do Condensado para a condição de vazamento (P=1,01 kgf/cm ² e T= 20,00 °C).	80/223

Quadro 7.4.4-1 - Lista de municípios com a probabilidade de toque, tempo mínimo de toque e massa máxima de condensado que atinge a costa para os cenários de verão e inverno no derrame de pior caso.	87/223
Quadro 7.4.6-1 - Matriz de Avaliação dos Impactos Potenciais para o Gasoduto Rota 3.	119/223
Quadro 7.5.1-1 - Matriz de identificação dos impactos efetivos dos meios físico e biótico do Gasoduto Rota 3 - Trecho Terrestre.	124/223
Quadro 7.5.1-2 - Travessias de Cursos D'Água no Trecho Terrestre e Método de Transposição.	129/223
Quadro 7.5.1-3 - Estimativa de intervenção em cada tipologia de Área de Preservação Permanente (APP).	131/223
Quadro 7.5.1-4 - Unidades de Conservação diagnosticadas e as distâncias entre a diretriz do Gasoduto Rota 3.	134/223
Quadro 7.5.1-5 - Localização e a dimensão dos fragmentos de restinga presentes na área a ser intervencionada para a instalação do Gasoduto Rota 3.	163/223
Quadro 7.5.1-6 - Localização e a dimensão dos fragmentos de FOD Submontana na área a ser intervencionada para a instalação do Gasoduto Rota 3.	164/223
Quadro 7.5.1-7 - Localização e a dimensão dos fragmentos de FOD Terras Baixas na Área intervencionada.	166/223
Quadro 7.5.2-1 - Matriz de Identificação de Impactos Ambiental do Meio Socioeconômico do Trecho Terrestre do Gasoduto Rota 3.	180/223
Quadro 7.5.2-2 - Resumo dos resíduos gerados durante a instalação.	189/223
Quadro 7.5.2-3 - Quantidade estimada de resíduos para o empreendimento.	190/223
Quadro 7.5.3-1 - Matriz de Avaliação de Impactos Ambientais do Gasoduto Rota 3.MFB.	207/223
Quadro 7.5.3-2 - Matriz de Avaliação de Impactos Ambientais do Gasoduto Rota 3.MSE.	209/223
Quadro 8.1.2-1 - Caracterização da pesca realizada nas comunidades pesqueiras, inseridas nos municípios que compõem a área de influência do Gasoduto Rota 3 e das rotas das embarcações	15/140
Quadro 8.1.3-1 - Área total e percentuais de fitofisionomias e APPs encontradas na Área intervencionada.	32/140
Quadro 8.2.1-1 - Índice de sensibilidade ambiental a derrames de óleo em ambientes costeiros e estuarinos.	79/140
Quadro 8.2.1-2 - Categorias de Sensibilidade Ambiental e características associadas.	82/140
Quadro 8.2.2-1 - Recursos biológicos sensíveis (vegetação).	85/140

Quadro 8.2.2-2 - Áreas Protegidas Prioritárias para Conservação.	86/140
Quadro 8.2.2-3 - Vulnerabilidade geotécnica.	86/140
Quadro 8.2.2-4 - Principais usos e ocupação territorial.	87/140
Quadro 8.2.2-5 - Classificação de Sensibilidade Ambiental.	87/140
Quadro 8.2.3.1-1 - Lista de Áreas prioritárias para conservação presentes na Área de Estudo Regional.	89/140
Quadro 8.2.3.1-2 - Lista de Áreas prioritárias para conservação presentes na Área de Estudo Regional.	89/140
Quadro 8.2.3.1-3 - Importância biológica dos componentes ambientais identificados na área de influenciado gasoduto Rota 3.	90/140
Quadro 8.2.3.2-1 - Quantificação das áreas de acordo com as classes de Sensibilidade Ambiental.	102/140
Quadro 8.2.3.2-2 - Áreas de sensibilidade ambiental muito alta.	102/140
Quadro 9.1-1 - Matriz de Avaliação das Medidas Ambientais.	14/167
Quadro 9.1-2 - Matriz de correlação entre impactos e medidas.	15/167
Quadro 9.1-3 - Matriz de Avaliação das Medidas Ambientais.	45/167
Quadro 9.1-4 - Matriz de correlação entre impactos e medidas.	49/167

FIGURAS

FIGURA	PÁG.
Figura 3.1-1 - Sistema de Escoamento do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos.	2/146
Figura 3.4-1 - Diagrama Unifilar do Gasoduto Rota 3.	18/146
Figura 3.4-2 - Localização do ponto de chegada na praia de Jaconé (Maricá), onde será realizado furo direcional e da Área de Scraper.	23/146
Figura 3.4-3 - Localização da Área de Válvula XV-08, km 14+000, em Maricá (RJ).	25/146
Figura 3.4-4 - Localização da Área de Válvula XV-09, km 33+200, em Itaboraí (RJ).	27/146
Figura 3.4-5 - Área onde será instalada a válvula XV-10 e o recebedor de pig no COMPERJ, Itaboraí (RJ).	29/146
Figura 3.4-6 - Interferências do traçado do Gasoduto Rota 3 com o Emissário do COMPERJ.	33/146
Figura 3.4-7 - Área de Scraper - típica.	42/146
Figura 3.4-8 - Pig - típica.	43/146
Figura 3.4-9 - Sistema de proteção catódica - típico.	47/146
Figura 3.4-10 - Esquema de lançamento usando o método S-lay.	51/146
Figura 3.4-11 - Recebimento e armazenamento dos tubos na embarcação lançadora.	53/146
Figura 3.4-12 - Preparação dos tubos para soldagem.	53/146
Figura 3.4-13 - Soldagem dos Tubos.	53/146
Figura 3.4-14 - Aplicação do revestimento (aplicação de prime e colocação da manta termocontrátil).	54/146
Figura 3.4-15 - Aplicação dos anodos de sacrifício e do inibidor de propagação de colapso (buckle arrestor).	55/146
Figura 3.4-16 - Lançamento do duto pelo stinger.	55/146
Figura 3.4-17 - Embarcação típica de lançamento S-lay, tipo Navio.	56/146
Figura 3.4-18 - Embarcação típica de lançamento S-lay, tipo Balsa.	56/146
Figura 3.4-19 - Representação de lançamento pelo método J-lay.	57/146
Figura 3.4-20 - Recebimento dos tubos na embarcação lançadora.	58/146
Figura 3.4-21 - Movimentação dos tubos na linha de montagem.	58/146
Figura 3.4-22 - Processo de soldagem automática dos dutos.	59/146
Figura 3.4-23 - Verticalização dos Quad Joints.	59/146
Figura 3.4-24 - Alinhamento e enquadramento dos Quad Joints.	60/146
Figura 3.4-25 - Soldagem dos Quad Joints.	60/146
Figura 3.4-26 - Processo de inspeção dos Quad Joints.	60/146

Figura 3.4-27 - Aplicação do revestimento e da manta termocontrátil na junta dos Quad Joints.	60/146
Figura 3.4-28 - Embarcações típicas de lançamento J-lay: semissubmersível e navio.	61/146
Figura 3.4-29 - Abandono e/ou recuperação do duto.	62/146
Figura 3.4-30 - Execução do Furo direcional - típico.	63/146
Figura 3.4-31 - Local de instalação do canteiro de obras para o furo direcional.	64/146
Figura 3.4-32 - Desenho esquemático de canteiro típico de uma locação, com seus equipamentos.	65/146
Figura 3.4-33 - Foto de canteiro de execução de furo direcional em Anchieta, ES. Projeto Gasoduto Sul-Capixaba. Os números equivalem aos identificados no desenho esquemático, apresentado na Figura 3.4-28.	66/146
Figura 3.4-34 - Sonda de perfuração principal.	66/146
Figura 3.4-35 - Esquemático do furo piloto.	68/146
Figura 3.4-36 - Esquema do alargamento do furo direcional.	70/146
Figura 3.4-37 - Sonda de perfuração montada na balsa de suporte marítimo.	70/146
Figura 3.4-38 - Recuperação das hastes e do duto para conexão.	71/146
Figura 3.4-39 - Puxamento do duto pelo furo direcional.	72/146
Figura 3.4-40 - Exemplo de calçamento com suporte metálico.	75/146
Figura 3.4-41 - Exemplo de calçamento com “grout bag”.	75/146
Figura 3.4-42 - Método de utilização de mantas de concreto.	76/146
Figura 3.4-43 - Exemplo de manta de concreto.	77/146
Figura 3.4-44 - Tubulação concretada - Típica.	78/146
Figura 3.4-45 - Serviços de topografia na preparação da faixa - típico.	79/146
Figura 3.4-46 - Transporte de tubos em carretas- típico.	83/146
Figura 3.4-47 - Ilustração das típicas de abertura de vala.	84/146
Figura 3.4-48 - Abertura de vala com valetadeira e retroescavadeira.	85/146
Figura 3.4-49 - Escavação de valas - típico.	85/146
Figura 3.4-50 - Curvamento de tubos.	87/146
Figura 3.4-51 - Exemplo de concretagem e aplicação de manta nas juntas soldadas.	88/146
Figura 3.4-52 - Ultrassom END - típico.	89/146
Figura 3.4-53 - Desfile de tubos e abaixamento na vala.	90/146
Figura 3.4-54 - Abaixamento da tubulação na vala.	91/146
Figura 3.4-55 - Fita de Aviso - indicando que há outro duto instalado abaixo dos dutos aparentes.	92/146

Figura 3.4-56 - Cercas de proteção à esquerda - típicas.	94/146
Figura 3.4-57 - Drenagem Superficial.	96/146
Figura 3.4-58 - Exemplo de Sinalização da faixa dos dutos.	97/146
Figura 3.4-59 - Histograma da mão de obra envolvida na instalação do trecho marítimo do Gasoduto Rota 3.	104/146
Figura 3.4-60 - Histograma da mão de obra envolvida na instalação do trecho terrestre do Gasoduto Rota 3.	106/146
Figura 3.4-61 - Exemplo de área de convivência de frente de obra.	114/146
Figura 3.4-62 - Pátio de armazenamento de tubos existente de Itaboraí (RJ).	116/146
Figura 3.4-63 - Provável localização do novo pátio de armazenamento de tubos.	116/146
Figura 3.4-64 - Exemplo de movimentação e transporte de tubos.	121/146
Figura 3.4-65 - Exemplo de área de válvula de bloqueio intermediária.	144/146
Figura 4-1 - Desenho Esquemático das Alternativas estudadas (3a, 3b e 3c) para escoamento de gás natural da Bacia de Santos.	3/124
Figura 4-2 - Esquema da malha com o Gasoduto Rota 3 em destaque.	7/124
Figura 4.1.2-1 - Diretriz do Gasoduto Rota 3 (polígono coberto pelo levantamento geofísico). Detalhe das áreas de estudo definidas ao longo de duas faixas batimétricas. Áreas rasas: 150-160 m profundidade. Área profunda; 800-900 m de profundidade.	15/124
Figura 4.1.2-2 - Opções de traçado para o gasoduto na faixa batimétrica de interesse (entre 730 e 940 m).	18/124
Figura 4.1.2-3 - Exemplo de representação espacial da área que está sendo considerada potencialmente impactada nos alvos mapeados durante o levantamento com ROV.	23/124
Figura 4.1.3-1 - Imagens referentes à investigação com ROV na Alternativa 1. Bancos de corais de águas profundas observados durante a investigação; caminho percorrido pelo ROV sob a diretriz no buffer de 20 m.	25/124
Figura 4.1.3-2 - Imagens referentes à investigação com ROV na Alternativa 3. Bancos de corais de águas profundas observados durante a investigação; caminho percorrido pelo ROV sob a diretriz no buffer de 20 m.	28/124
Figura 4.1.3-3 - Imagens referentes à investigação com ROV na Alternativa 6. Bancos de corais de águas profundas observados durante a investigação; caminho percorrido pelo ROV sob a diretriz no buffer de 20 m.	31/124
Figura 4.2.2-1(a) - Perfis de elevação da Alternativa 1 - km 0 a 26,00.	48/124
Figura 4.2.2-1(b) - Perfis de elevação da Alternativa 1 - km 26 a 47,68.	49/124

Figura 4.2.2-1(c) - Perfis de elevação da Alternativa 2 - km 0 a 26,00.	50/124
Figura 4.2.2-1(d) - Perfis de elevação da Alternativa 2 - km 26 a 46,25.	51/124
Figura 4.2.2-1(e) - Perfis de elevação da Alternativa 3 - km 0 a 26,00.	52/124
Figura 4.2.2-1(f) - Perfis de elevação da Alternativa 3 - km 26 a 52,25.	53/124
Figura 4.2.2-1(g) - Perfis de elevação das Alternativas 1  , 2  e 3  - km 0 ao 26.	54/124
Figura 4.2.2-1(h) - Perfis de elevação das Alternativas 1  , 2  e 3  - km 26 ao 52,25.	55/124
Figura 4.2.2-2 - Parque Paleontológico de São José de Itaboraí.	76/124
Figura 4.2.2-3 - Localização do Beachrock de Jacomé em área próxima ao início das alternativas de traçado do trecho terrestre.	77/124
Figura 4.2.4-1 - Convento São Boaventura.	104/124
Figura 4.2.4-2 - Convento São Boaventura - Foto aérea.	105/124
Figura 4.2.4-3 - Capela Nossa Senhora da Saúde.	106/124
Figura 4.2.6-1 - Perfil Geológico-Geotécnico.	115/124
Figuras 4.2.6-2 - Aspecto geral do trecho da APASERMAR e da REVISSERMAR, evidenciado a região de interesse e a área de pastagens (polígonos em amarelo) entre os blocos de vegetação. O pontilhado laranja corresponde ao limite municipal.	117/124
Figuras 4.2.6-3 - Aspecto geral de fragmento florestal de Mata Atlântica (Floresta Ombrófila Densa) presente nesse trecho da APASERMAR e da REVISSERMAR.	117/124
Figura 4.2.6-4 - Foto aérea do entorno da área estudada, no trecho pertencente ao município de Maricá. A linha vermelha indica a diretriz do gasoduto, as setas amarelas indicam a localização das edificações e o polígono a proposta de localização do canteiro para o furo direcional.	118/124
Figura 4.2.6-5 - Detalhe da área onde está prevista a localização do canteiro de obras do furo direcional, abrangendo parte da APASERMAR, em Maricá.	118/124
Figura 4.2.6-6 - Entorno da área estudada, no trecho pertencente ao município de Itaboraí. A linha vermelha indica a diretriz do gasoduto, as setas amarelas indicam a localização das edificações e o polígono a proposta de localização do canteiro para o furo direcional.	122/124
Figura 6.1.1-1 - Posicionamento dos sistemas de alta pressão do Pacífico Sul e do Atlântico Sul no verão.	10/2233
Figura 6.1.1-2 - Posicionamento dos sistemas de alta pressão do Pacífico Sul e do Atlântico Sul no inverno.	11/2233
Figura 6.1.1-3 - Carta Sinótica ilustrativa de 12:00Z (horário do Meridiano de Greenwich), do dia 13/02/2004, com indicações os principais sistemas meteorológicos.	15/2233

Figura 6.1.1-4 - Evolução temporal e espacial da frente fria. Imagens do Satélite Goes-2. (a) Referente ao dia 23/09/2005 02:45z, (b) 24/09/2005 02:45z, (c) 25/09/2005 02:45z, (d) 26/09/2005 02:45z; (e) 27/09/2005 02:45z.	21/2233
Figura 6.1.1-5 - Variação média do vento, temperatura atmosférica, pressão e nuvens (painéis superior a inferior, respectivamente) na coordenada 24°S, 42°W, próxima o empreendimento, durante a passagem de uma frente fria, em período anual (esquerda), verão (centro) e inverno (direita). O dia 0D representa a entrada da frente fria, e os dias com o sinal negativo (positivo) indicam dias anteriores (posteriores) a entrada da mesma. As linhas pontilhadas indicam os desvios-padrão.	23/2233
Figura 6.1.1-6 - Variação mensal da precipitação observada na estação meteorológica do aterro do Flamengo na cidade do Rio de Janeiro	28/2233
Figura 6.1.1-7 - Distribuição de isoietas em parte do Estado do Rio de Janeiro mostrando o decréscimo pluviométrico da Serra do Mar em direção à costa.	29/2233
Figura 6.1.1-8 - Variação mensal da temperatura do ar observada na estação meteorológica do aterro do Flamengo na cidade do Rio de Janeiro-RJ.	30/2233
Figura 6.1.1-9 - Variação mensal da temperatura média do ar observada na estação meteorológica do aterro do Forte de Copacabana na cidade do Rio de Janeiro-RJ durante o período de 2008 a 2012.	30/2233
Figura 6.1.1-10 - Variação mensal da umidade relativa observada na estação meteorológica do aterro do Flamengo na cidade do Rio de Janeiro-RJ.	32/2233
Figura 6.1.1-11 - Variação mensal da umidade relativa observada na estação meteorológica do aterro do Forte de Copacabana na cidade do Rio de Janeiro-RJ durante o período de 2008 a 2012.	33/2233
Figura 6.1.1-12 - Variação mensal da pressão atmosférica observada na estação meteorológica do aterro do Forte de Copacabana na cidade do Rio de Janeiro-RJ durante o período de 2008 a 2012.	34/2233
Figura 6.1.1-13 - Variação mensal da insolação observada na estação meteorológica do aterro do Flamengo na cidade do Rio de Janeiro-RJ.	35/2233
Figura 6.1.1-14 - Variação mensal da nebulosidade observada na estação meteorológica do aterro do Flamengo na cidade do Rio de Janeiro-RJ.	36/2233
Figura 6.1.1-15 - Variação anual do vento - intensidade e direção para o Brasil.	38/2233

Figura 6.1.1-16 - Variação mensal do vento na região do empreendimento.	40/2233
Figura 6.1.1-17 - Variação mensal da velocidade do vento observada na estação meteorológica do aterro do Forte de Copacabana na cidade do Rio de Janeiro-RJ durante o período de 2008 a 2012.	41/2233
Figura 6.1.1-18 - Rosa dos Ventos observada na estação meteorológica do aterro do Forte de Copacabana na cidade do Rio de Janeiro-RJ durante o período de 2008 a 2012.	42/2233
Figura 6.1.1.2-1 - Exemplos de observação da ASAS em carta sinótica ao nível de superfície (acima) e através de imagem de satélite (abaixo) em situações de verão e inverno.	49/2233
Figura 6.1.1.2-2 - Exemplos de observação do deslocamento de um sistema frontal em carta sinótica ao nível de superfície (acima) e através de imagem de satélite (abaixo), em condições de aproximação do sistema e após sua passagem sobre a região de interesse.	51/2233
Figura 6.1.1.2-3 - Exemplo da observação de um episódio de ZCAS em carta sinótica ao nível de superfície (esquerda) e através de imagem de satélite (direita).	52/2233
Figura 6.1.1.2-4 - Climatologia de verão (dezembro a fevereiro) da temperatura do ar (°C) para o período de 1962 a 2012, segundo dados de reanálise do NCEP/NCAR nos domínios (a) da costa leste do Brasil e (b) da área do empreendimento.	53/2233
Figura 6.1.1.2-5 - Climatologia de inverno (junho a agosto) da temperatura do ar (°C) para o período de 1962 a 2012, segundo dados de reanálise do NCEP/NCAR nos domínios (a) da costa leste de Brasil e (b) da área do empreendimento.	54/2233
Figura 6.1.1.2-6 - Temperatura média, máxima e mínima mensal (no período de 1993 a 2012) para a localidade de Maricá, de acordo com dados do INMET.	56/2233
Figura 6.1.1.2-7 - Climatologia da temperatura média, mínima e máxima mensal (no período de 1962 a 2012), de acordo com dados de reanálise do NCEP/NCAR.	56/2233
Figura 6.1.1.2-8 - Climatologia da precipitação (mm) acumulada no mês de janeiro para o período de 1979 a 2010, segundo dados do GPCP nos domínios (a) da costa leste do Brasil e (b) da área do empreendimento	58/2233
Figura 6.1.1.2-9 - Climatologia da precipitação (mm) acumulada no mês de julho para o período de 1979 a 2010, segundo dados do GPCP nos domínios (a) da costa leste do Brasil e (b) da área do empreendimento.	59/2233
Figura 6.1.1.2-10 - Precipitação média mensal (no período de 1993 a 2012) para a localidade de Maricá, de acordo com dados do INMET.	60/2233

Figura 6.1.1.2-11 - Climatologia da precipitação média mensal (no período de 1979 a 2010), de acordo com dados do GPCP.	60/2233
Figura 6.1.1.2-12 - Climatologia mensal da insolação (no período de 1993 a 2012) na localidade de Maricá, de acordo com dados do INMET.	61/2233
Figura 6.1.1.2-13 - Climatologia da média mensal para umidade relativa do ar (1962 a 2012) para os dados de reanálise do NCEP/NCAR.	63/2233
Figura 6.1.1.2-14 - Médias mensais da pressão atmosférica (2011 a 2013) medida no FPSO Cidade de Santos.	64/2233
Figura 6.1.1.2-15 - Climatologia da média mensal para pressão atmosférica (1962 a 2012) para os dados do NCEP/NCAR.	65/2233
Figura 6.1.1.2-16 - Campo médio do vento a 10 m para o mês de janeiro (verão), a partir de dados de reanálise do NCEP/NCAR (no período de 1962 a 2012) nos domínios (a) da costa leste do Brasil e (b) da área do empreendimento. O campo de cores representa a velocidade em m/s e os vetores indicam a direção.	67/2233
Figura 6.1.1.2-17 - Campo médio do vento a 10 m para o mês de julho (inverno), a partir de dados de reanálise do NCEP/NCAR (no período de 1962 a 2012) nos domínios (a) da costa leste do Brasil e (b) da área do empreendimento. O campo de cores representa a velocidade em m/s e os vetores indicam a direção.	68/2233
Figura 6.1.1.2-18 - Histograma direcional dos vetores do vento a partir dos dados de reanálise do NCEP/NCAR nos períodos de (a) verão e (b) inverno de 1962 a 2012.	71/2233
Figura 6.1.1.2-19 - Histograma direcional dos vetores do vento a partir da base de dados METAR de Macaé (estação SBME) nos períodos de (a) verão e (b) inverno de 2007 a 2012.	72/2233
Figura 6.1.1.2-20 - Histograma direcional dos vetores do vento medidos no FPSO Cidade de Santos nos períodos de (a) verão e (b) inverno de 2011 a 2013.	73/2233
Figura 6.1.1.2-21 - Histograma direcional dos eventos extremos de vento selecionados pelo primeiro critério para o período de 1962 a 2012 segundo os dados de reanálise do NCEP/NCAR.	81/2233
Figura 6.1.1.2-22 - Histograma direcional dos eventos extremos de vento selecionados pelo segundo critério para o período de 1962 a 2012 segundo os dados de reanálise do NCEP/NCAR.	82/2233
Figura 6.1.1.2-23 - Variação anual da quantidade de eventos extremos de vento no período de 1962 a 2012 segundo dados de reanálise do NCEP/NCAR.	83/2233

<p>Figura 6.1.2.1-1 - Representação esquemática para o Hemisfério Norte do comportamento da termoclina sazonal nos períodos de inverno (janeiro a março) e nos meses de verão (julho e agosto) em razão da profundidade da camada de mistura de acordo com Pickard & Emery (1990).</p>	91/2233
<p>Figura 6.1.2.1-2 - Mapa de temperatura da superfície do mar (TSM), com contornos de salinidade sobrepostos. Valores médios para o verão (janeiro a março), obtidos a partir de dados do NODC. As marcas azuis representam o PGI (a sul) e o PGF (a norte). Temperaturas em °C e salinidade em PSU.</p>	95/2233
<p>Figura 6.1.2.1-3 - Mapa de temperatura da superfície do mar (TSM), com contornos de salinidade sobrepostos. Valores médios para o inverno (julho a setembro), obtidos a partir de dados do NODC. As marcas azuis representam o PGI (a sul) e o PGF (a norte). Temperaturas em °C e salinidade em PSU.</p>	96/2233
<p>Figura 6.1.2.1-4 - Mapa de temperatura da superfície do mar (TSM). Valores médios para o verão (janeiro a março), obtidos a partir de dados do NOAA. As marcas azuis representam o PGI (a sul) e o PGF (a norte). Temperaturas em °C.</p>	97/2233
<p>Figura 6.1.2.1-5 - Mapa de temperatura da superfície do mar (TSM). Valores médios para o inverno (julho a setembro), obtidos a partir de dados do NOAA. As marcas azuis representam o PGI (a sul) e o PGF (a norte). Temperaturas em °C.</p>	98/2233
<p>Figura 6.1.2.1-6 - Seção vertical de temperatura, com contornos de salinidade sobrepostos, ao longo de 42,48° W. Valores médios obtidos para o verão (janeiro a março) a partir de dados do NODC. Temperaturas em °C e salinidade em PSU.</p>	99/2233
<p>Figura 6.1.2.1-7 - Seção vertical de temperatura, com contornos de salinidade sobrepostos, ao longo de 42,48° W. Valores médios obtidos para o inverno (julho a setembro) a partir de dados do NODC. Temperaturas em °C e salinidade em PSU.</p>	100/2233
<p>Figura 6.1.2.1-8 - Zoom da Figura 6.1.2.1-6, seção vertical de temperatura, com contornos de salinidade sobrepostos, ao longo de 42,48° W. Valores médios obtidos para o verão a partir de dados do NODC. Temperaturas em °C e salinidade em PSU.</p>	101/2233
<p>Figura 6.1.2.1-9 - Zoom da Figura 6.1.2.1-7; seção vertical de temperatura, com contornos de salinidade sobrepostos, ao longo de 42,48° W. Valores médios obtidos para o inverno (julho a setembro), a partir de dados do NODC. Temperaturas em °C e salinidade em PSU.</p>	102/2233

Figura 6.1.2.1-10 - Seção vertical de σ_T (kg/m ³) ao longo de 42,48° W para o verão, de acordo com os dados do NODC. Fonte: TETRA TECH.	103/2233
Figura 6.1.2.1-11 - Seção vertical de σ_T (kg/m ³) ao longo de 42,48° W para o inverno, de acordo com os dados do NODC.	103/2233
Figura 6.1.2.1-12 - Zoom da Figura 6.1.2.1-10; Seção vertical de σ_T (kg/m ³) ao longo de 42,48° W para o verão, de acordo com os dados do NODC.	104/2233
Figura 6.1.2.1-13 - Zoom da Figura 6.1.2.1-11; Seção vertical de σ_T (kg/m ³) ao longo de 42,48° W para o verão, de acordo com os dados do NODC.	104/2233
Figura 6.1.2.1-14 - Perfis verticais de temperatura, salinidade e σ_T obtidos do conjunto de dados do NODC para o período de verão (janeiro a março). As linhas verdes marcam o início e o fim da termoclina (temperatura), haloclina (salinidade) e picnoclina (densidade).	106/2233
Figura 6.1.2.1-15 - Perfis verticais de temperatura, salinidade e σ_T obtidos do conjunto de dados do NODC para o período de inverno (julho a setembro). As linhas verdes marcam o início e o fim da termoclina (temperatura), haloclina (salinidade) e picnoclina (densidade).	107/2233
Figura 6.1.2.1-16 - Diagrama T-S espalhado do conjunto de dados do NODC durante o período de verão (janeiro a março).	108/2233
Figura 6.1.2.1-17 - Diagrama T-S espalhado do conjunto de dados do NODC durante o período de inverno (julho a setembro).	109/2233
Figura 6.1.2.1-18 - Perfil Vertical dos dados de Temperatura - °C (azul), Salinidade (vermelho) e densidade Potencial - g/l (preto) para as estações oceanográficas 1 (superior, -22.98°S -42.05°W), 2 (central, -22.97°S -42.05°W) e 3 (inferior, -23.00°S -42.23°W) do Cruzeiro 1. Registro feito no dia 18 de julho de 2001.	111/2233
Figura 6.1.2.1-19 - Perfil Vertical dos dados de Temperatura - °C (azul), Salinidade (vermelho) e densidade Potencial - g/l (preto) para as estações oceanográficas 4 (superior, -23.00°S -42.41°W), 5 (central, -23.00°S -42.58°W) e 6 (inferior, -23.05°S -42.75°W) do Cruzeiro 1. Registro feito no dia 18 de julho de 2001.	112/2233
Figura 6.1.2.1-20 - Seção de Temperatura para a radial oceanográfica do cruzeiro 1.	114/2233
Figura 6.1.2.1-21 - Seção de Salinidade para a radial oceanográfica do cruzeiro 1.	115/2233
Figura 6.1.2.1-22 - Seção de Densidade Potencial para a radial oceanográfica do cruzeiro 1.	116/2233

Figura 6.1.2.1-23 - Diagrama TS para as estações oceanográficas 1 (superior, -22.98°S -42.05°W), 2 (central, -22.97°S -42.05°W) e 3 (inferior, -23.00°S -42.23°W) do Cruzeiro 1. Registro feito no dia 18 de julho de 2001.	117/2233
Figura 6.1.2.1-24 - Diagrama TS para as estações oceanográficas 4 (superior, -23.00°S -42.41°W), 5 (central, -23.00°S -42.58°W) e 6 (inferior, -23.05°S -42.75°W) do Cruzeiro 1. Registro feito no dia 18 de julho de 2001	118/2233
Figura 6.1.2.1-25 - Perfil Vertical dos dados de Temperatura - °C (azul), Salinidade (vermelho) e densidade Potencial - g/l (preto) para as estações oceanográficas 1 (superior, -23.00°S -42.82°W), 2 (central, -23.31°S -42.70°W) e 3 (inferior, -23.62°S -42.56°W) do Cruzeiro 2. Registro feito em janeiro de 2002.	121/2233
Figura 6.1.2.1-26 - Perfil Vertical dos dados de Temperatura - °C (azul), Salinidade (vermelho) e densidade Potencial - g/l (preto) para as estações oceanográficas 4 (superior, -23.92°S -42.43°W), 5 (inferior, -24.23°S -42.33°W) do Cruzeiro 2. Registro feito em janeiro de 2002.	122/2233
Figura 6.1.2.1-27 - Seção de Temperatura para a radial oceanográfica do cruzeiro 2.	123/2233
Figura 6.1.2.1-28 - Seção de Salinidade para a radial oceanográfica do cruzeiro 2.	124/2233
Figura 6.1.2.1-29 - Seção de Densidade Potencial para a radial oceanográfica do cruzeiro 2.	125/2233
Figura 6.1.2.1-30 - Diagrama TS para as estações oceanográficas 1 (superior, -23.00°S -42.82°W), 2 (central, -23.31°S -42.70°W) e 3 (inferior, -23.62°S -42.56°W) do Cruzeiro 2. Registro feito em janeiro de 2002.	127/2233
Figura 6.1.2.1-31 - Diagrama TS para as estações 4 (superior, -23.92°S -42.43°W), 5 (inferior, -24.23°S -42.33°W) do Cruzeiro 2. Registro feito em janeiro de 2002.	128/2233
Figura 6.1.2.1-32 - Perfil Vertical dos dados de Temperatura - °C (azul), Salinidade (vermelho) e densidade Potencial - g/l (preto) para as estações oceanográficas 1 (superior, -23.39°S -42.66°W), 3 (central, -23.73°S -42.51°W) e 5 (inferior, -23.97°S -42.42°W) do Cruzeiro 3. Registro feito em setembro de 2003.	130/2233
Figura 6.1.2.133 - Perfil Vertical dos dados de Temperatura - °C (azul), Salinidade (vermelho) e densidade Potencial - g/l (preto) para as estações oceanográficas 7 (superior, -24.18°S -42.33°W), 9 (central, -24.43°S -42.23°W) e 11 (inferior, -24.65°S -42.13°W) do Cruzeiro 3. Registro feito em setembro de 2003.	131/2233

Figura 6.1.2.1-34 - Seção de Temperatura para a radial oceanográfica do cruzeiro 3.	132/2233
Figura 6.1.2.1-35 - Seção de Salinidade para a radial oceanográfica do cruzeiro 3.	133/2233
Figura 6.1.2.1-36 - Seção de Densidade Potencial para a radial oceanográfica do cruzeiro 3.	134/2233
Figura 6.1.2.1-37 - Diagrama TS para as estações oceanográficas 1 (superior, -23.39°S -42.66°W), 3 (central, -23.73°S -42.51°W) e 5 (inferior, -23.97°S -42.42°W) do Cruzeiro 3. Registro feito em setembro de 2003.	136/2233
Figura 6.1.2.1-38 - Diagrama TS para as estações 7 (superior, -24.18°S -42.33°W), 9 (central, -24.43°S -42.23°W) e 11 (inferior, -24.65°S -42.13°W) do Cruzeiro 3. Registro feito em setembro de 2003.	137/2233
Figura 6.1.2.2-1 - Representação da circulação no Oceano Atlântico Sul, indicando as seguintes correntes oceânicas: Corrente Circumpolar (CC), Corrente do Atlântico Sul (CAS), Corrente de Benguela (BE), Corrente de Angola (CA), Corrente Sul Equatorial (CSE), Corrente do Brasil (CB) e Corrente das Malvinas (CM).	138/2233
Figura 6.1.2.2-2 - Média mensal climática de janeiro (representativa de verão) da circulação próxima à superfície, oriunda da decomposição, na resolução espacial de 1 grau, dos dados de observação da circulação próxima à superfície, registrada através de uma rede de boias de deriva rastreadas por satélite (Lumpkin & Garraffo, 2005).	141/2233
Figura 6.1.2.2-3 - Média mensal climática de julho (representativa de inverno) da circulação próxima à superfície, oriunda da decomposição, na resolução espacial de 1 grau, dos dados de observação da circulação próxima à superfície, registrada através de uma rede de boias de deriva rastreadas por satélite (Lumpkin & Garraffo, 2005).	142/2233
Figura 6.1.2.2-4 - Zoom da Figura 6.1.2.2-2; média mensal climática de janeiro (representativa de verão) da circulação próxima à superfície, oriunda da decomposição, na resolução espacial de 1 grau, dos dados de observação da circulação próxima à superfície, registrada através de uma rede de boias de deriva rastreadas por satélite (Lumpkin & Garraffo, 2005).	143/2233
Figura 6.1.2.2-5 - Zoom da Figura 6.1.2.2-3; média mensal climática de julho (representativa de inverno) da circulação próxima à superfície, oriunda da decomposição, na resolução espacial de 1 grau, dos dados de observação da circulação próxima à superfície, registrada através de uma rede de boias de deriva rastreadas por satélite (Lumpkin & Garraffo, 2005).	144/2233

Figura 6.1.2.2-6 - Esquema da circulação oceânica na costa brasileira. As cores diferenciam as massas d'água existentes na região: Água Tropical (AT), Água Central do Atlântico Sul (ACAS), Água Intermediária Antártica (AIA) e Água Profunda do Atlântico Norte (APAN).	145/2233
Figura 6.1.2.2-7 - Diagrama stick plot dos valores médios diários da corrente do modelo HYCOM gerados a partir da análise dos anos de 2004 a 2012 para o Ponto PGI.	147/2233
Figura 6.1.2.2-8 - Corrente superficial média gerada a partir do modelo HYCOM para o período de verão, a partir da análise dos anos de 2004 a 2012. (convenção oceanográfica). A marca vermelha representa o Ponto PGI.	148/2233
Figura 6.1.2.2-9 - Corrente superficial média gerada a partir do modelo HYCOM para o período de inverno, a partir da análise dos anos de 2004 a 2012. (convenção oceanográfica). A marca vermelha representa o Ponto PGI.	149/2233
Figura 6.1.2.2-10 - Histograma direcional da corrente superficial do modelo HYCOM para o período de verão, gerados a partir da análise dos anos de 2004 a 2012 para o Ponto PGI (convenção oceanográfica).	150/2233
Figura 6.1.2.2-11 - Histograma direcional da corrente superficial do modelo HYCOM para o período de inverno, gerados a partir da análise dos anos de 2004 a 2012 para o Ponto PGI (convenção oceanográfica). Fonte: Tetra Tech.	151/2233
Figura 6.1.2.2-12 - Perfil de velocidade meridional média (em m/s) ao longo da seção que passa pelos pontos PGI e PGF gerada a partir dos resultados do modelo HYCOM para os anos de 2004 a 2012.	152/2233
Figura 6.1.2.2-13 - Transporte (em Sv) médio ao longo da seção que passa pelos pontos PGI e PGF gerada a partir dos resultados do modelo HYCOM para os anos de 2004 a 2012.	153/2233
Figura 6.1.2.2-14 - Diagrama stick plot da corrente registrada pelo ADCP Deproas para o período de janeiro de 2003 a maio de 2004.	154/2233
Figura 6.1.2.2-15 - Diagrama stick plot da corrente registrada pelo ADCP Franco para o período de junho de 2011 a fevereiro de 2012. Fonte: Tetra Tech.	156/2233
Figura 6.1.2.2-16 - Diagrama stick plot da corrente registrada pelo ADCP SS67 para o período de dezembro de 2010 a abril de 2011.	158/2233
Figura 6.1.2.3-1 - Histogramas direcionais das características sazonais das ondas para o trecho sudeste da costa brasileira. As legendas dos histogramas à esquerda correspondem à altura de onda, em metros. As legendas dos histogramas à direita são referentes ao período de ondas, em segundos. Adaptado de Pianca et al. (2010).	161/2233

Figura 6.1.2.3-2 - Histograma direcional dos dados de período de onda do Ponto PGI gerado a partir dos dados do SWAN para o período de verão.	163/2233
Figura 6.1.2.3-3 - Histograma direcional dos dados de período de onda do Ponto PGI gerado a partir dos dados do SWAN para o período de inverno.	163/2233
Figura 6.1.2.3-4 - Histograma direcional dos dados de período de onda do Ponto PGF gerado a partir dos dados do SWAN para o período de verão.	164/2233
Figura 6.1.2.3-5 - Histograma direcional dos dados de período de onda do Ponto PGF gerado a partir dos dados do SWAN para o período de inverno.	164/2233
Figura 6.1.2.3-6 - Histograma direcional dos dados de altura significativa de onda do Ponto PGI gerado a partir dos dados do SWAN para o período de verão.	166/2233
Figura 6.1.2.3-7 - Histograma direcional dos dados de altura significativa de onda do Ponto PGI gerado a partir dos dados do SWAN para o período de inverno.	166/2233
Figura 6.1.2.3-8 - Histograma direcional dos dados de altura significativa de onda do Ponto PGF gerado a partir dos dados do SWAN para o período de verão.	168/2233
Figura 6.1.2.3-9 - Histograma direcional dos dados de altura significativa de onda do Ponto PGF gerado a partir dos dados do SWAN para o período de inverno.	169/2233
Figura 6.1.2.3-10 - Campo médio de altura significativa de onda gerado a partir dos resultados do SWAN para o período de verão, com a demarcação dos pontos PGI e PGF. Escala de cor em metros.	175/2233
Figura 6.1.2.3-11 - Campo médio de direção de frente de onda gerado a partir dos resultados do SWAN para o período de verão, com a demarcação dos pontos PGI e PGF. Escala de cor em graus.	175/2233
Figura 6.1.2.3-12 - Campo médio de período de pico de onda gerado a partir dos resultados do SWAN para o período de verão, com a demarcação dos pontos PGI e PGF. Escala de cor em segundos.	176/2233
Figura 6.1.2.3-13 - Campo médio de altura significativa de onda gerado a partir dos resultados do SWAN para o período de inverno, com a demarcação dos pontos PGI e PGF. Escala de cor em metros.	176/2233
Figura 6.1.2.3-14 - Campo médio de direção de frente de onda gerado a partir dos resultados do SWAN para o período de inverno, com a demarcação dos pontos PGI e PGF. Escala de cor em graus.	177/2233

Figura 6.1.2.3-15 - Campo médio de período de pico de onda gerado a partir dos resultados do SWAN para o período de inverno, com a demarcação dos pontos PGI e PGF. Escala de cor em segundos.	177/2233
Figura 6.1.2.4-1 - Amplitude (cm) e fase local (°) das principais componentes harmônicas para a estação maregráfica da FEMAR em Arraial do Cabo (RJ).	181/2233
Figura 6.1.2.4-2 - Amplitude (cm) e fase local (°) das principais componentes harmônicas para a estação maregráfica da FEMAR em Ponta Negra (RJ).	182/2233
Figura 6.1.2.4-3 - Amplitude (cm) e fase local (°) das principais componentes harmônicas para a estação maregráfica da FEMAR na Praia de Itaipu (RJ).	183/2233
Figura 6.1.2.4-4 - Mapas cotidais de amplitude e fase para a componente de maré M2 na costa S-SE do Brasil.	186/2233
Figura 6.1.2.4-5 - Mapas cotidais de amplitude e fase para a componente de maré M2 na região de interesse.	186/2233
Figura 6.1.2.4-6 - Mapas cotidais de amplitude e fase para a componente de maré S2 na costa S-SE do Brasil.	187/2233
Figura 6.1.2.4-7 - Mapas cotidais de amplitude e fase para a componente de maré S2 na região de interesse.	187/2233
Figura 6.1.2-48 - Espectro de amplitudes das componentes dos vetores de corrente (cm/s) do dado mais superficial do ADCP Deproas (85 m).	188/2233
Figura 6.1.2.4-7 - Espectro de amplitudes das componentes dos vetores de corrente (cm/s) do dado mais superficial do ADCP Franco (45 m).	189/2233
Figura 6.1.2.4-8 - Espectro de amplitudes das componentes dos vetores de corrente (cm/s) do dado mais superficial do ADCP SS67 (46 m).	189/2233
Figura 6.1.2.6-1 - Rosa de ondas para o espectro total de ondas nos anos 1990, 1991, 1992, 1993, 1994 e 1995.	193/2233
Figura 6.1.2.6-2 - Rosa de ondas para o espectro total de ondas nos anos 1996, 1997, 1998, 1999, 2000 e 2001.	194/2233
Figura 6.1.2.6-3 - Rosa de ondas para o espectro total de ondas nos anos 2002, 2003, 2004, 2005, 2006 e 2007.	195/2233
Figura 6.1.2.6-4 - Rosa de ondas para o espectro total de ondas nos anos 2008 e 2009.	196/2233
Figura 6.1.2.6-5 - Imagem do Google Earth de 2005 da região Ponta Negra/Praia de Jacomé.	197/2233
Figura 6.1.2.6-6 - Ortofoto de 2011 da região de Ponta Negra.	197/2233
Figura 6.1.2.6-7 - Comparação da linha de costa de 01/2005 com a de 08/2011, conforme Vetorização.	199/2233

Figura 6.1.2.6-8 - Comparação da linha de costa de 08/2011 calculada pelo modelo comparada com a posição de linha de costa inicial (01/2005) utilizada como condição inicial da simulação.	200/2233
Figura 6.1.2.6-9 - Transporte longshore potencial líquido típico dos anos da rodada 2005-2011.	200/2233
Figura 6.1.2.6-10 - Plano do traçado realizado no levantamento batimétrico na Praia de Jaconé, Maricá – RJ.	202/2233
Figura 6.1.2.6-11 - Registro fotográfico do dia 31/03/2012, mostrando a Praia de Jaconé em Maricá - RJ.	204/2233
Figura 6.1.2.6-12 - Dados de maré medidos na Praia de Jaconé no dia 03 de Abril de 2012 (UTC-03:00) Brasília.	204/2233
Figura 6.1.2.6-13 - Topo-batimetria do perfil S1.	205/2233
Figura 6.1.2.6-14 - Topo-batimetria do perfil S2.	205/2233
Figura 6.1.2.6-15 - Topo-batimetria do perfil S3.	206/2233
Figura 6.1.2.7-1 - Histograma direcional dos eventos extremos de corrente do HYCOM no Ponto PGI selecionados pelo primeiro critério.	208/2233
Figura 6.1.2.7-2 - Histograma direcional dos eventos extremos de corrente do HYCOM no Ponto PGI selecionados pelo segundo critério.	209/2233
Figura 6.1.2.7-3 - Histograma direcional da altura significativa dos eventos extremos de onda selecionados pelo primeiro critério para os dados do SWAN no Ponto PGI.	211/2233
Figura 6.1.2.7-4 - Histograma direcional da altura significativa dos eventos extremos de onda selecionados pelo segundo critério para os dados do SWAN no Ponto PGI.	212/2233
Figura 6.1.2.7-5 - Histograma direcional da altura significativa dos eventos extremos de onda selecionados pelo primeiro critério para os dados do SWAN no Ponto PGF.	213/2233
Figura 6.1.2.7-6 - Histograma direcional da altura significativa dos eventos extremos de onda selecionados pelo segundo critério para os dados do SWAN no Ponto PGF.	214/2233
Figura 6.1.3-1 - Perfis verticais de distribuição de temperatura ao longo da coluna d'água, segundo as divisões do ambiente marinho, a saber: A. Região Nerítica; B. Plataforma Continental; C. Talude Continental; D. Sopé Continental; e E. Bacia Oceânica.	226/2233
Figura 6.1.3-2 - Perfis de temperatura obtidos nas estações de amostragem da 1ª campanha oceanográfica do Campo Uruguá, efetuada em setembro de 2009.	229/2233
Figura 6.1.3-3 - Perfis de temperatura obtidos nas estações de amostragem da 3ª campanha oceanográfica do Campo Uruguá, 27 de dezembro de 2010 a 20 de janeiro de 2011.	230/2233

Figura 6.1.3-4 - Perfis de temperatura obtidos nas estações de amostragem da 1ª campanha oceanográfica do Campo Tupi.	231/2233
Figura 6.1.3-5 - Perfis verticais de temperatura obtidos na 3ª campanha do Projeto de monitoramento do Polo Tupi.	232/2233
Figura 6.1.3-6 - Perfis de salinidade obtidos nas estações de amostragem da 1ª campanha oceanográfica do campo Uruguá.	235/2233
Figura 6.1.3-7 - Perfis de salinidade obtidos nas estações de amostragem da 3ª campanha oceanográfica do Campo Uruguá, efetuada entre dezembro de 2010 e janeiro de 2011.	236/2233
Figura 6.1.3-8 - Perfis de salinidade obtidos nas estações de amostragem da 1ª campanha oceanográfica do campo Tupi.	237/2233
Figura 6.1.3-9 - Perfis de salinidade obtidos nas estações de amostragem da 1ª campanha oceanográfica do campo Tupi.	238/2233
Figura 6.1.3-10 - Variação espacial do teor de Oxigênio Dissolvido (mg.L^{-1}) na Bacia de Santos. A) Superfície (10m); B) Meia água (termoclina); C) Fundo ou 200 m de profundidade.	241/2233
Figura 6.1.3-11 - A Perfis de OD obtidos nas estações de amostragem da 1ª campanha oceanográfica do Campo Uruguá, efetuada 4 e 16 de setembro de 2009. e B Perfis de OD obtidos nas estações de amostragem da 3ª campanha oceanográfica do Campo Uruguá, efetuada entre dezembro de 2010 e janeiro de 2011.	242/2233
Figura 6.1.3-12 - Perfis de OD obtidos na 1ª campanha oceanográfica do Campo Tupi.	244/2233
Figura 6.1.3-13 - Perfis de OD obtidos na 3ª campanha oceanográfica do Campo Tupi.	245/2233
Figura 6.1.3-14 - Variação espacial do teor de pH na Bacia de Santos. A) Superfície (10m); B) Meia água (termoclina); C) Fundo ou 200 m de profundidade.	247/2233
Figura 6.1.3-15 - Perfis de pH obtidos na 1ª campanha oceanográfica do Campo Tupi	248/2233
Figura 6.1.3-16 - Perfis de pH obtidos na 3ª campanha oceanográfica do Campo Tupi	249/2233
Figura 6.1.3-17 - Perfis de pH obtidos na 1ª campanha oceanográfica do Campo Uruguá.	250/2233
Figura 6.1.3-18 - Perfis de pH obtidos na 3ª campanha oceanográfica do Campo Uruguá.	251/2233
Figura 6.1.3-19 - Valores médios de pH encontrados na Bacia de Santos até 200m.	252/2233
Figura 6.1.3-20 - Perfis de COT obtidos na 1ª campanha oceanográfica do Campo Tupi.	256/2233

Figura 6.1.3-21 - Perfis de COT obtidos na 3ª campanha oceanográfica do Campo Tupi.	257/2233
Figura 6.1.3-22 - Perfis de COT obtidos na 3ª campanha oceanográfica do Campo Uruguá.	258/2233
Figura 6.3.1-23 - Variação Espacial das Concentrações de carbono orgânico total na Bacia de Santos A) Superfície B) Termoclina e C) Fundo.	259/2233
Figura 6.1.3-24 - Perfis de material particulado em suspensão (MPS) (mg.L^{-1}) obtidos na 3ª campanha do Projeto de Monitoramento Ambiental do campo de Tupi.	261/2233
Figura 6.1.3-25 - Perfis de material particulado em suspensão (MPS) (mg.L^{-1}) obtidos na 3ª campanha do Projeto de Monitoramento Ambiental do campo de Uruguá.	263/2233
Figura 6.1.3-26 - Concentrações de MPS (mg.L^{-1}) observadas ao longo das campanhas de monitoramento do Campo de Uruguá.	264/2233
Figura 6.3.1-27 - Variação Espacial das Concentrações de fosfato na Bacia de Santos A) Superfície B) Termoclina e C) Fundo.	267/2233
Figura 6.1.3-28 - Perfis de fosfato obtidos na 1ª campanha do Projeto de Monitoramento Ambiental do campo Tupi.	268/2233
Figura 6.1.3-29 - Perfis de fosfato obtidos na 3ª campanha do Projeto de Monitoramento Ambiental do campo Tupi.	269/2233
Figura 6.1.3-30 - Perfil de fosfato em suspensão (mg.L^{-1}) obtidos na 1ª Campanha do Projeto de Monitoramento Ambiental do campo de Uruguá.	270/2233
Figura 6.1.3-31 - Perfil de fosfato obtidos na 3ª campanha do projeto de monitoramento do Campo Uruguá.	271/2233
Figura 6.1.3-32 - Variação vertical de amônia nas estações profundas da Bacia de Santos.	274/2233
Figura 6.1.3-33 - Perfil de nitrogênio amoniacal obtidos na 3ª campanha do projeto de monitoramento do Campo Uruguá.	276/2233
Figura 6.1.3-34 - Perfis de amônio obtidos na 1ª campanha do projeto de monitoramento do Campo Tupi.	277/2233
Figura 6.1.3-35 - Perfil de nitrato em suspensão (mg.L^{-1}) obtidos na 1ª Campanha do Projeto de Monitoramento Ambiental do campo de Uruguá.	279/2233
Figura 6.1.3-36 - Perfil de nitrato obtidos na 3ª campanha do Projeto de monitoramento do Campo Uruguá.	280/2233
Figura 6.1.3-37 - Valores médios de nitrato ($\mu\text{mol.L}^{-1}$) encontrados na Bacia de Santos.	281/2233

Figura 6.1.3-38 - Perfil de nitrito em suspensão (mg.L^{-1}) obtidos na 1ª Campanha do Projeto de Monitoramento Ambiental do Campo Tupi.	283/2233
Figura 6.1.3-39 - Perfil de nitrito em suspensão (mg.L^{-1}) obtidos na 3ª Campanha do Projeto de Monitoramento Ambiental do Campo Tupi.	284/2233
Figura 6.1.3-40 - Perfil de nitrito em suspensão (mg.L^{-1}) obtidos na 3ª Campanha do Projeto de Monitoramento Ambiental do Campo Uruguá.	285/2233
Figura 6.1.3-41 - Valores médios de nitrito ($\mu\text{mol.L}^{-1}$) encontrados na Bacia de Santos.	288/2233
Figura 6.1.3-42 - Perfis verticais de clorofila a (mg/m^3) na região estudada (a - plataforma interna; b - plataforma média; c - plataforma externa; d - talude)	291/2233
Figura 6.1.3-43 - Perfis verticais de clorofila a (mg/m^3) encontrados na região Ultraprofunda da Bacia de Santos (n=número de perfis na isóbata).	292/2233
Figura 6.1.3-44 - Perfil de clorofila a ($\mu\text{g.L}^{-1}$) obtidos na 1ª Campanha do Projeto de Monitoramento Ambiental do Campo Tupi.	293/2233
Figura 6.1.3-45 - Perfil de clorofila a ($\mu\text{g.L}^{-1}$) obtidos na 3ª Campanha do Projeto de Monitoramento Ambiental do Campo Tupi.	294/2233
Figura 6.1.3-46 - Perfil de clorofila a ($\mu\text{g.L}^{-1}$) obtidos na 1ª Campanha do Projeto de Monitoramento Ambiental do Campo Uruguá.	295/2233
Figura 6.1.3-47 - Perfil de clorofila a ($\mu\text{g.L}^{-1}$) obtidos na 3ª Campanha do Projeto de Monitoramento Ambiental do Campo Uruguá.	296/2233
Figura 6.1.3-48 - Perfil de HTP ($\mu\text{g.L}^{-1}$) obtidos na 1ª Campanha do Projeto de Monitoramento Ambiental do Campo Uruguá.	298/2233
Figura 6.1.3-49 - Perfis verticais de HTP ($\mu\text{g.L}^{-1}$) obtidas na 3ª campanha do monitoramento do Campo de Uruguá.	299/2233
Figura 6.1.3-50 - Perfil de HTP ($\mu\text{g.L}^{-1}$) obtidos na 1ª Campanha do Projeto de Monitoramento Ambiental do Campo Tupi.	300/2233
Figura 6.1.3-51 - Perfil de HTP ($\mu\text{g.L}^{-1}$) obtidos na 3ª Campanha do Projeto de Monitoramento Ambiental do Campo Tupi.	301/2233
Figura 6.1.3-52 - Variação espacial da distribuição da fração arenosa (A) e lamosa (B) nos sedimentos da Bacia de Santos.	316/2233
Figura 6.1.3-53 - Porcentagem de argila (amarelo claro), silte (amarelo) e areia (alaranjado) no sedimento da região profunda da Bacia de Santos.	317/2233
Figura 6.1.3-54 - Distribuição percentual dos grãos na 1ª campanha de amostragem efetuada no Pólo Uruguá.	317/2233
Figura 6.1.3-55 - Representação das frações grosseira e fina do sedimento (%) nas estações na campanha oceanográfica de Uruguá em setembro de 2009.	318/2233

Figura 6.1.3-56 - Distribuição percentual dos grãos na 3ª campanha de amostragem efetuada no Pólo Uruguá.	319/2233
Figura 6.1.3-57 - Distribuição percentual dos grãos nas estações na campanha de amostragem efetuada no Campo Tupi.	320/2233
Figura 6.1.3-58 - Traçado percorrido durante o levantamento dos perfis de Praia de Jaconé Maricá- RJ).	321/2233
Figura 6.1.3-59 - Teor de matéria orgânica e carbonato identificados na região Ultra profunda da Bacia de Santos.	324/2233
Figura 6.1.3-60 - Percentuais de carbonato encontrados nas estações da campanha oceanográfica do Pólo Uruguá em setembro de 2009. As barras indicam o desvio padrão.	324/2233
Figura 6.1.3-61 - Distribuição espacial dos percentuais de carbonato encontrados nas estações da 1ª campanha oceanográfica do Pólo Uruguá.	325/2233
Figura 6.1.3-62 - Percentuais de carbonato encontrados na 3ª campanha oceanográfica de Uruguá.	326/2233
Figura 6.1.3-63 - Distribuição espacial dos percentuais de carbonato encontrados nas estações da 1ª campanha oceanográfica do Pólo Uruguá.	326/2233
Figura 6.1.3-64 - Percentuais de carbonato encontrados na campanha oceanográfica do Campo de Tupi. As barras indicam o desvio padrão.	327/2233
Figura 6.1.3-65 - Percentuais de matéria orgânica total encontrados na 1ª campanha oceanográfica do Pólo Uruguá. As barras indicam o desvio padrão.	328/2233
Figura 6.1.3-66 - Percentuais de matéria orgânica total encontrados na 3ª campanha oceanográfica do Pólo Uruguá. As barras indicam o desvio padrão.	328/2233
Figura 6.1.3-67 - Percentuais de matéria orgânica total encontrados na 1ª campanha oceanográfica do Campo de Tupi. As barras indicam o desvio padrão.	329/2233
Figura 6.1.3-68 - Distribuição espacial do percentual de carbono orgânico total nos Blocos da Região Ultraprofunda da Bacia de Santos.	331/2233
Figura 6.1.3-69 - Distribuição espacial do percentual de nitrogênio total nos Blocos da Região Ultraprofunda da Bacia de Santos.	332/2233
Figura 6.1.3-70 - Distribuição espacial do percentual de fósforo total nos Blocos da Região Ultraprofunda da Bacia de Santos.	333/2233
Figura 6.1.3-71 - Distribuição do percentual COT na 1ª campanha do monitoramento do Pólo de Uruguá. As barras indicam o desvio padrão.	333/2233
Figura 6.1.3-72 - Distribuição espacial do percentual COT e MOT na 3ª campanha do monitoramento do Pólo de Uruguá.	334/2233

Figura 6.1.3-73 - Distribuição das concentrações COT na campanha do monitoramento do Campo de Tupi. As barras indicam o desvio padrão.	335/2233
Figura 6.1.3-74 - Distribuição espacial do percentual COT e MOT na campanha do monitoramento do Campo de Tupi	335/2233
Figura 6.1.3-75 - Distribuição das concentrações de nitrogênio e fósforo total na 1ª campanha do monitoramento do Pólo de Uruguá. As barras indicam o desvio padrão.	336/2233
Figura 6.1.3-76 - Distribuição das concentrações de nitrogênio e fósforo total na 3ª campanha do monitoramento do Pólo de Uruguá. As barras indicam o desvio padrão.	336/2233
Figura 6.1.3-77 - Distribuição espacial do percentual nitrogênio e fósforo na 1ª campanha do monitoramento do Pólo Uruguá.	337/2233
Figura 6.1.3-78 - Distribuição espacial do percentual nitrogênio e fósforo na 3ª campanha do monitoramento do Pólo Uruguá.	338/2233
Figura 6.1.3-79 - Distribuição das concentrações de nitrogênio e fósforo total na 3ª campanha do monitoramento do Campo de Tupi As barras indicam o desvio padrão.	339/2233
Figura 6.1.3-80 - Distribuição horizontal das concentrações de HTP no sedimento da Bacia de Santos.	342/2233
Figura 6.1.3-81 - Distribuição das concentrações de HTP nos Blocos BM-S-8, BM-S-9, BM-S-10, BM-S-11 e BM-S-21.	343/2233
Figura 6.1.3-82 - Concentrações de HTP obtidas na 1ª Campanha do monitoramento do Pólo Uruguá.	344/2233
Figura 6.1.3-83 - Concentrações de HTP obtidas na 3ª Campanha do monitoramento do Pólo Uruguá.	344/2233
Figura 6.1.3-84 - Concentrações de HPAs obtidas na 1ª Campanha do monitoramento do Pólo Uruguá.	345/2233
Figura 6.1.3-85 - Distribuição espacial de HTP na campanha do monitoramento do Campo de Tupi.	346/2233
Figura 6.1.3-86 - Concentrações de HTPs obtidas na campanha do monitoramento do Campo de Tupi.	346/2233
Figura 6.1.3-87 - Concentrações de alumínio na 1ª campanha de monitoramento do Pólo Uruguá.	350/2233
Figura 6.1.3-88 - Concentrações de alumínio na 3ª campanha de monitoramento do campo Uruguá.	351/2233
Figura 6.1.3-89 - Concentrações de alumínio na campanha de monitoramento do Campo de Tupi.	351/2233
Figura 6.1.3-90 - Concentrações de ferro na 3ª campanha de monitoramento do campo Uruguá.	352/2233

Figura 6.1.3-91 - Distribuição espacial das concentrações de Fe (mg/Kg ou ppm) nos sedimentos da Bacia de Santos.	353/2233
Figura 6.1.3-92 - Concentrações de manganês na 3ª campanha de monitoramento do Pólo Uruguá.	354/2233
Figura 6.1.3-93 - Concentrações de manganês na campanha de monitoramento do Campo de Tupi.	354/2233
Figura 6.1.3-94 - Distribuição das concentrações de Ba no sedimento na 3ª campanha de monitoramento do Campo Uruguá.	355/2233
Figura 6.1.3-95 - Distribuição espacial das concentrações de V (mg/Kg ou ppm) nos sedimentos da Bacia de Santos.	356/2233
Figura 6.1.3-96 - Distribuição das concentrações de vanádio no sedimento na 3ª campanha de monitoramento do Pólo Uruguá.	357/2233
Figura 6.1.3-97 - Distribuição espacial das concentrações de Pb (mg/Kg ou ppm) nos sedimentos da bacia de Santos.	358/2233
Figura 6.1.3-98 - Distribuição das concentrações de chumbo no sedimento na 3ª campanha de monitoramento do Pólo Uruguá.	359/2233
Figura 6.1.3-99 - Distribuição espacial das concentrações de Cu (mg/Kg ou ppm) nos sedimentos da bacia de Santos.	360/2233
Figura 6.1.3-100 - Distribuição espacial das concentrações de Zn (mg/Kg ou ppm) nos sedimentos da bacia de Santos.	361/2233
Figura 6.1.3-101 - Distribuição das concentrações de zinco no sedimento na 3ª campanha de monitoramento do Campo Uruguá.	362/2233
Figura 6.1.3-102 - Distribuição das concentrações de mercúrio no sedimento do Campo de Tupi.	363/2233
Figura 6.1.3-103 - Distribuição das concentrações de cádmio no sedimento na 1ª campanha de monitoramento do Pólo Uruguá.	364/2233
Figura 6.1.3-104 - Distribuição espacial das concentrações de Cr (mg/Kg) nos sedimentos da bacia de Santos.	365/2233
Figura 6.1.3-105 - Distribuição das concentrações de cromo ($\mu\text{g.g}^{-1}$ ou mg.Kg^{-1}) obtidas na campanha de caracterização dos blocos BM-S-8, BMS- 9, BM-S-10, BM-S-11 e BM-S-21.	366/2233
Figura 6.1.3-106 - Distribuição espacial das concentrações de Ni (mg/Kg) nos sedimentos da bacia de Santos.	367/2233
Figura 6.1.3-107 - Distribuição das concentrações de cádmio no sedimento na 3ª campanha de monitoramento do Pólo Uruguá.	367/2233
Figura 6.1.3-108 - Distribuição das concentrações de cádmio no sedimento na 3ª campanha de monitoramento do Campo de Tupi.	368/2233
Figura 6.1.4-1 - Distribuição espacial da Bacia Hidrográfica do Rio Caceribu.	381/2233

Figura 6.1.4-2 - Diagrama unifilar dos rios Guapi-Macacu e Caceribu-Macacu.	390/2233
Figura 6.1.4-3 - Mapa da rede hidrográfica do município de Itaboraí, mostrando as denominações usadas pela Prefeitura Municipal para cada Sub-bacia e seus distritos (Gerencial/Prefeitura Municipal de Itaboraí, 2010).	394/2233
Figura 6.1.4-4 - Resumo qualitativo dos parâmetros das amostras de água analisadas dos rios Caceribu, Macacu e Guapi-Açu no Projeto Macacu.	399/2233
Figura 6.1.4-5 - Pontos de coleta de água e sedimentos realizados no EIA do COMPERJ (CONCREMAT/PETROBRAS, 2007).	400/2233
Figura 6.1.4-6 - Travessia sobre do Rio Doce no município de Maricá, com largura <10,0 metros, em trecho que a drenagem está retificada (UTM 733.346mE / 7.463.769mN).	410/2233
Figura 6.1.4-7 - Travessia < 10,0 metros de Córrego sem denominação afluente do Córrego Pedreguinho, município de Maricá (UTM 737.981mE / 7.461.379mN).	411/2233
Figura 6.1.4-8 - Planície aluvionar do Rio Fundo no município de Maricá UTM 723.732mE / 7.470.280mN).	411/2233
Figura 6.1.4-9 - Travessia de Córrego sem denominação afluente do Rio do Brinquinho, município de Itaboraí (UTM 722.270mE / 7.474.106mN).	412/2233
Figura 6.1.4-10 - Planície aluvionar do Rio do Brinquinho cortada pelo duto no município de Itaboraí (UTM 721.480mE / 7.475.280mN).	412/2233
Figura 6.1.4-11 - Travessia de afluente da margem esquerda do Rio Calundu no município de Itaboraí (UTM 722.537mE / 7.480.182mN).	413/2233
Figura 6.1.4-12 - Ponte nas proximidades da travessia de afluente da margem esquerda do Rio Calundu no município de Itaboraí, citada na figura anterior (UTM 722.537mE / 7.480.182mN).	413/2233
Figura 6.1.4-13 - Planície aluvionar do Rio Calundu nas proximidades de sua travessia no município de Itaboraí (UTM 722.860mE / 7.481.029mN).	414/2233
Figura 6.1.4-14 - Planície aluvionar do Rio Caceribu nas proximidades de sua travessia no município de Itaboraí (UTM 722.508mE / 7.489.156mN).	414/2233
Figura 6.1.4-15 - Vista panorâmica Planície aluvionar do Rio Caceribu nas proximidades de sua travessia no município de Itaboraí (UTM 722.508mE / 7.489.156mN).	415/2233
Figura 6.1.5.1-1 - Distribuição das principais bacias sedimentares da costa sulamericana, mostrando a situação da Bacia de Santos (MILANI & THOMAZ FILHO, 2000 apud BIZZI et al. 2003).	419/2233

Figura 6.1.5.1-2 - Seções geológicas das bacias meso-cenozóicas ao longo da Margem Leste brasileira (CHANG et al., 1992).	420/2233
Figura 6.1.5.1-3 - Mapa de localização das Bacias de Santos, Pelotas, Campos e Espírito Santo (ESTRELA, 2008).	422/2233
Figura 6.1.5.1-4 - Distribuição espacial da Bacia de Santos, com as poligonais de exploração de petróleo, mostrando seus limites com as Bacias de Campos e Pelotas (PETROBRAS/ICF, 2010).	423/2233
Figura 6.1.5.1-5 - Coluna estratigráfica da Bacia de Santos (MOREIRA et al., 2007).	426/2233
Figura 6.1.5.1-6 - Mapa tectônico da costa sudeste brasileira, mostrando as principais estruturas da Bacia de Santos (MOHRIAK, 2004).	431/2233
Figura 6.1.5.1-7 - Mapa tectônico com distribuição espacial das feições halocinéticas na Região Sudeste, e a ocorrência de acumulações de petróleo nas bacias de Campos e Santos (MOHRIAK, 2004).	432/2233
Figura 6.1.5.1-8 - Seção geológica regional mostrando os domínios tectônicos na província de sal no limite sul da Bacia de Campos e norte da Bacia de Santos.	433/2233
Figura 6.1.5.1-9 - Unidades fisiográficas principais da Bacia de Santos (Modificado de CPRM, 2003).	436/2233
Figura 6.1.5.1-10 - Imagem da batimetria ilustrando depressão local (PETROBRAS, 2012).	444/2233
Figura 6.1.5.1-11 - Imagem da batimetria ilustrando outra depressão observada na área (PETROBRAS, 2012).	444/2233
Figura 6.1.5.1-12 - Área de ocorrência de construções carbonáticas associadas a depressões circulares (PETROBRAS, 2012).	445/2233
Figura 6.1.5.1-13 - Área de ocorrência de depressões circulares, associadas com movimentação de rocha salífera, com desníveis em torno de 20 metros (PETROBRAS, 2012).	446/2233
Figura 6.1.5.1-14 - Área de ocorrência de construções carbonáticas de borda de plataforma, na transição entre o Talude e a Plataforma Continental (PETROBRAS, 2012).	447/2233
Figura 6.1.5.1-15 - Região de ocorrência de pequeno canal, apresentando em torno de 6 graus de declividade e diversas depressões circulares adjacentes às suas margens (PETROBRAS, 2012).	448/2233
Figura 6.1.5.1-16 - Região de ocorrência de sandwaves em lâmina d'água em torno de 128 metros (PETROBRAS, 2012).	449/2233
Figura 6.1.5.1-17 - Ocorrência de sandwaves e depressões circulares (PETROBRAS, 2012).	450/2233
Figura 6.1.5.1-18 - Ocorrência de sandwaves e depressões circulares (PETROBRAS, 2012).	450/2233

Figura 6.1.5.1-19 - Região pouco inclinada, com rugosidades de ordem de centímetros.	451/2233
Figura 6.1.5.1-20 - Presença de afloramento rochoso em profundidade de cerca de 50 metros.	452/2233
Figura 6.1.5.1-21 - Presença de afloramentos do tipo beachrock e afloramentos rochosos na porção Leste do corredor levantado.	453/2233
Figura 6.1.5.1-22 - Presença de afloramentos rochosos na porção Leste do corredor levantado.	454/2233
Figura 6.1.5.1-23 - Presença de pequenos canais em profundidade aproximada de 23 metros.	455/2233
Figura 6.1.5.1-24 - Presença de afloramento rochoso e região de possíveis cascalhos biodetríticos.	456/2233
Figura 6.1.5.1-25 - Presença de afloramentos rochosos na porção oeste do corredor levantado.	457/2233
Figura 6.1.5.1-26 - Presença de provável afloramento rochoso na porção SW da área levantada.	457/2233
Figura 6.1.5.1-27 - Visão geral dos afloramentos rochosos na área de levantamento.	458/2233
Figura 6.1.5.1-28 - Imagem de sonar apresentando construções carbonáticas de dimensões variadas.	459/2233
Figura 6.1.5.1-29 - Mosaico de sonar ilustrando as construções carbonáticas predominantes na área.	459/2233
Figura 6.1.5.1-30 - Imagem de sonar ilustrando sandwaves.	460/2233
Figura 6.1.5.1-31 - Imagem de sonar ilustrando padrão associado à areia e cascalho.	460/2233
Figura 6.1.5.1-32 - Mosaico de sonar apresentando afloramentos rochosos.	461/2233
Figura 6.1.5.1-33 - Mosaico apresentando afloramentos rochosos em parte do novo trecho.	462/2233
Figura 6.1.5.1-34 - Perfil de SBP apresentando padrão plano-paralelo. Na porção esquerda da figura observa-se paleocanal truncando as camadas de sedimentos.	463/2233
Figura 6.1.5.1-35 - Perfil de SBP apresentando padrão plano-paralelo e falha aflorante.	463/2233
Figura 6.1.5.1-36 - Perfil de SBP apresentando camadas de sedimentos deformados, roavelmente devido à presença de sal, indicado na figura.	464/2233
Figura 6.1.5.1-37 - Perfil de SBP onde se observam carbonatos e depressão.	464/2233
Figura 6.1.5.1-38 - Perfil de SBP ilustrando carbonatos e depressão.	464/2233
Figura 6.1.5.1-39 - Perfil de SBP ilustrando carbonatos.	465/2233
Figura 6.1.5.1-40 - Padrão de reflexão difuso e refletores intermitentes.	465/2233

Figura 6.1.5.1-41 - Ocorrência de carbonatos restrita a trecho com reflexões plano-paralelas (sedimentos argilosos).	465/2233
Figura 6.1.5.1-42 - Ocorrência de carbonatos restrita a trecho com reflexões plano-paralelas (sedimentos argilosos).	466/2233
Figura 6.1.5.1-43 - Afloramento rochoso em lâmina d'água de cerca de 45m.	466/2233
Figura 6.1.5.1-44 - Afloramento rochoso em lâmina d'água de cerca de 18m.	466/2233
Figura 6.1.5.1-45 - Embasamento rochoso em subsuperfície com identificação intermitente e recobrimento sedimentar apresentando espessura variável.	467/2233
Figura 6.1.5.1-46 - Perfil sísmico sobre embasamento rochoso enterrado e aflorante (refletor A).	468/2233
Figura 6.1.5.1-47 - Perfil sísmico indicando ocorrência de forte refletor (B) com relevo irregular.	468/2233
Figura 6.1.5.1-48 - Perfil sísmico indicando forte refletor superficial (refletor C).	469/2233
Figura 6.1.5.1-49 - Localização das linhas tomográficas e das sondagens geotécnicas (PETROBRAS, 2012).	470/2233
Figura 6.1.5.1-50 - Legenda referente à interpretação das tomografias apresentadas nas figuras 6.1.5.1-51 a 6.1.5.1-54.	471/2233
Figura 6.1.5.1-51 - Tomografia 1. A) Modelo de resistividade. B) Perfil interpretado.	472/2233
Figura 6.1.5.1-52 - Tomografia 2. A) Modelo de resistividade. B) Perfil interpretado.	473/2233
Figura 6.1.5.1-53 - Tomografia 3. A) Modelo de resistividade. B) Perfil interpretado.	474/2233
Figura 6.1.5.1-54 - Tomografia 4. A) Modelo de resistividade. B) Perfil interpretado.	475/2233
Figura 6.1.5.1-55 - Mapa de isópacas do topo rochoso obtido com dados de tomografia elétrica.	477/2233
Figura 6.1.5.2-1 - Mapa tectônico da região sudeste do Brasil (Ferrari, 2001).	488/2233
Figura 6.1.5.2-2 - Trecho próximo a Estação de Válvulas no município de Maricá, onde se verifica a presença de cordão arenoso logo após a praia (UTM 739.375mE / 7.461.650mN).	497/2233
Figura 6.1.5.2-3 - Perfil de alteração do solo dos Sedimentos Marinhos nas proximidades da Estação de Válvula (UTM 739.375mE / 7.461.650mN).	497/2233
Figura 6.1.5.2-4 - Perfil de alteração do solo no contato entre as areias inconsolidadas e solo arenoso estruturado com matriz siltosa, próximo a	498/2233

Estação de Válvulas no município de Maricá (UTM 739.375mE / 7.461.650mN).	
Figura 6.1.5.2-5 - Talude na RJ-118, onde nota-se o perfil de alteração do solo dos gnaisses bandados do Complexo Paraíba do Sul (UTM 737.555mE / 7.461.050mN).	498/2233
Figura 6.1.5.2-6 - Gnaisse bandado muito alterado do Complexo Paraíba do Sul em talude da RJ-118 (736.721mE / 7.460.450mN).	499/2233
Figura 6.1.5.2-7 - Gnaisse migmatítico alterado e fraturado do Complexo Paraíba do Sul em talude nas margens da RJ-118 (UTM 730.450mE / 7.465.748mN).	499/2233
Figura 6.1.5.2-8 - Detalhe do gnaisse migmatítico alterado e fraturado do Complexo Paraíba do Sul em talude nas margens da RJ-118 (UTM 730.450mE / 7.465.748mN).	500/2233
Figura 6.1.5.2-9 - Fratura sub-vertical no gnaisse migmatítico alterado e fraturado do Complexo Paraíba do Sul em talude nas margens da RJ-118 (UTM 730.450mE / 7.465.748mN).	500/2233
Figura 6.1.5.2-10 - Fraturamento do gnaisse migmatítico alterado e fraturado do Complexo Paraíba do Sul em talude nas margens da RJ-118 (UTM 730.450mE / 7.465.748mN).	501/2233
Figura 6.1.5.2-11 - Gnaisse migmatítico pouco alterado do Complexo Paraíba do Sul que aflora nas proximidades da divisa entre Itaboraí e Maricá (UTM 733.780mE / 7.463.485mN).	501/2233
Figura 6.1.5.2-12 - Mapa das unidades geomorfológicas e domínios morfoestruturais na região do empreendimento.	509/2233
Figura 6.1.5.2-13 - Vista panorâmica da Unidade Geomorfológica da planície costeira Modelado de acumulação marinha, ambiente de praia (UTM 739.267 mE / 7.461.074mN).	523/2233
Figura 6.1.5.2-14 - Vista panorâmica da Unidade Geomorfológica da planície costeira Modelado de acumulação marinha, ambiente de restinga e cordões arenosos (UTM 739.266mE / 7.461.223mN).	523/2233
Figura 6.1.5.2-15 - Limite da Planície Costeira Modelado de acumulação marinha com a Depressão do Médio Paraíba do Sul, ao longo da RJ-118 (UTM 738.604mE / 7.461.770mN).	523/2233
Figura 6.1.5.2-16 - Limite da Planície Costeira Modelado de acumulação marinha com a Depressão do Médio Paraíba do Sul, ao longo da RJ-118 (UTM 738.604mE / 7.461.770mN).	524/2233
Figura 6.1.5.2-17 - Limite da Planície Costeira Modelado de Acumulação de Enxurrada com a Depressão do Médio Paraíba do Sul (margens da RJ-118) UTM 736.476mE / 7.460.669mN.	524/2233

Figura 6.1.5.2-18 - Limite da Planície Costeira Modelado de Acumulação de Enxurrada com a Depressão do Médio Paraíba do Sul (margens da RJ-118) UTM 736.476mE / 7.460.669mN).	525/2233
Figura 6.1.5.2-19 - Limite da Planície Costeira Modelado de Acumulação fluviolacustre com a Depressão do Médio Paraíba do Sul na bacia hidrográfica do Rio Doce que deságua na Lagoa Guarapina (UTM 733.344mE / 7.463.734mN).	525/2233
Figura 6.1.5.2-20 - Limite da Planície Costeira Modelado de Acumulação fluviolacustre com a Depressão do Médio Paraíba do Sul na bacia hidrográfica do Rio Doce que deságua na Lagoa Guarapina (UTM 733.344mE / 7.463.734mN).	526/2233
Figura 6.1.5.2-21 - Limite da Planície Costeira Modelado de Acumulação fluviolacustre com a Depressão do Médio Paraíba do Sul em afluente sem denominação do Córrego Pedreguinho (UTM 731.543mE / 7.464.829mN).	526/2233
Figura 6.1.5.2-22 - Vista geral da planície do Rio Fundo no município de Maricá, onde se observa o limite Planície Costeira Modelado de Acumulação de Enxurrada (Ac) com a Depressão do Médio Paraíba do Sul (D1) (UTM 723.732mE / 7.470.280mN).	527/2233
Figura 6.1.5.2-23 - Vista geral da planície do Rio do Brinquinho no município de Itaboraí, onde se observa o limite da Planície Costeira Modelado de Acumulação de Terraço Fluvial (Atf) com os Tabuleiros Costeiros (Df2) (UTM 722.744mE / 7.473.009mN).	527/2233
Figura 6.1.5.2-24 - Vista geral da planície do Rio dos Duques no município de Itaboraí, onde se observa o limite da Planície Costeira Modelado de Acumulação de Terraço Fluvial (Atf) com os Tabuleiros Costeiros (Df3) (UTM 725.616mE / 7.484.079mN).	528/2233
Figura 6.1.5.2-25 - Planície do Rio Caceribu no município de Itaboraí, onde se observa a Planície Costeira Modelado de Acumulação de Terraço Fluvial (Atf) (UTM 722.508mE / 7.489.156mN).	528/2233
Figura 6.1.5.2-26 - Perfil de alteração do solo dos gnaisses bandados do Complexo Paraíba do Sul, onde se observa solo coluvionar com seixos de quartzo sobre Argissolo Amarelo com horizonte B incipiente e litossolo em talude na RJ-118 (UTM 735.573mE / 7.460.967mN).	544/2233
Figura 6.1.5.2-27 - Detalhe do solo coluvionar citado na figura anterior UTM 735.573mE / 7.460.967mN).	544/2233
Figura 6.1.5.2-28 - Solo coluvionar sobre Argissolo Amarelo de alteração dos gnaisses do Complexo Paraíba do Sul (UTM 734.566mE / 7.461.680mN).	545/2233

Figura 6.1.5.2-29 - Argissolo Amarelo sobre gnaisses bastante alterados do Complexo Paraíba do Sul, nas margens da RJ-118 (736.721mE / 7.460.450mN).	545/2233
Figura 6.1.5.2-30 - Perfil de alteração de gnaiss bastante alterado do Complexo Paraíba do Sul na Serra de divisa entre os municípios de Itaboraí e Maricá (UTM 723.821mE / 7.470.830mN).	546/2233
Figura 6.1.5.2-31 - Detalhe do gnaiss bastante alterado do Complexo Paraíba do Sul na Serra de divisa entre os municípios de Itaboraí e Maricá (UTM 723.821mE / 7.470.830mN).	546/2233
Figura 6.1.5.2-32 - Sismicidade no Brasil (IAG-USP, 2012).	548/2233
Figura 6.1.5.2-33 - Local onde será executado furo direcional no final do trecho terrestre e início do marinho. Ambiente de praia correspondente a Unidade Geotécnica IV (UTM 739.267 mE / 7.461.074mN).	581/2233
Figura 6.1.5.2-34 - Local onde será implantada a Estação de Válvulas no município de Maricá, referente a Unidade Geotécnica IV com ambiente de restinga e cordões litorâneos arenosos (UTM 739.266mE / 7.461.223mN).	581/2233
Figura 6.1.5.2-35 - Antiga extração mineral de areia e solo abandonada nas proximidades da Estação de Válvulas no município de Maricá, dentro da AEL do empreendimento (Unidade Geotécnica IV) (739.375mE / 7.461.650mN).	582/2233
Figura 6.1.5.2-36 - Antiga extração mineral de areia e solo abandonada, onde se verifica a presença de cordões de areia bastante inconsolidada (739.375mE / 7.461.650mN).	582/2233
Figura 6.1.5.2-37 - Unidade Geotécnica IV ao longo da RJ-118 (UTM 738.604mE / 7.461.770mN).	583/2233
Figura 6.1.5.2-38 - Unidade Geotécnica IV, ao longo da RJ-118, onde se observa trecho que o duto irá cortar com sedimentos arenosos e nível de água aflorante (UTM 738.407mE / 7.461.562mN).	583/2233
Figura 6.1.5.2-39 - Início do Trecho que o duto passa a corta a Unidade Geotécnica VI, ao longo da RJ-118 (UTM 737.555mE / 7.461.050mN).	584/2233
Figura 6.1.5.2-40 - Erosões lineares em encosta da Unidade Geotécnica VI, nas margens da Rodovia RJ-118, dentro da AEL (UTM 737.555mE / 7.461.050mN).	584/2233
Figura 6.1.5.2-41 - Encosta da Unidade Geotécnica VI que será cortada pelo duto que apresenta processo de erosão laminar em estágio inicial (UTM 736.476mE / 7.460.669mN).	585/2233
Figura 6.1.5.2-42 - Taludes sem estabilização com gramíneas nas margens da RJ-118. Limite das Unidades Geotécnicas VI e III (UTM 736.209mE / 7.460.722mN).	585/2233

Figura 6.1.5.2-43 - Diretriz do duto próximo a talude sem estabilização com gramíneas nas margens da RJ-118. Limite das Unidades Geotécnicas VI e III (UTM 736.209mE / 7.460.722mN).	586/2233
Figura 6.1.5.2-44 - Presença de ravinamentos em encosta da Unidade Geotécnica VI sobre a diretriz do duto UTM 736.476mE / 7.460.669mN).	586/2233
Figura 6.1.5.2-45 - Trecho próximo ao limite das Unidades Geotécnicas IV e VI (RJ-118) (UTM 734.566mE / 7.461.680mN).	587/2233
Figura 6.1.5.2-46 - Detalhe de processo erosivo linear em fase inicial (sulco) em solo de alteração a Unidade Geotécnica VI, em encosta próxima a AEL (UTM 734.566mE / 7.461.680mN).	587/2233
Figura 6.1.5.2-47 - Vista de colinas com topo arredondado referente a Unidade Geotécnica VI, na qual parte de sua encosta apresenta processos erosivos (UTM 734.566mE / 7.461.680mN).	588/2233
Figura 6.1.5.2-48 - Passagem da Unidade Geotécnica VI para II nas proximidades de loteamento de chácaras no município de Maricá (UTM 734.330mE / 7.462.822mN).	588/2233
Figura 6.1.5.2-49 - Trecho do duto que corta a Unidade Geotécnica II nas proximidades de loteamento de chácaras no município de Maricá (UTM 734.330mE / 7.462.822mN).	589/2233
Figura 6.1.5.2-50 - Trecho de encosta na Unidade Geotécnica VI que apresenta processos de instabilidade para ocorrência de movimentos de massa nas proximidades da AEL (UTM 733.780mE / 7.463.485mN).	589/2233
Figura 6.1.5.2-51 - Área citada na figura anterior com vestígios de instabilidade para ocorrência de movimentos de massa nas proximidades da AEL e margens da RJ-118 (UTM 733.780mE / 7.463.485mN).	590/2233
Figura 6.1.5.2-52 - Limite das Unidades Geotécnicas VI e II nas margens da RJ-118, com presença de taludes instável dentro da AEL (UTM 733.780mE / 7.463.485mN).	590/2233
Figura 6.1.5.2-53 - Vista geral da área com vestígios de movimentos de massa e talude instável citados nas figuras anteriores (UTM 733.780mE / 7.463.485mN).	591/2233
Figura 6.1.5.2-54 - Vista da Unidade Geotécnica II que será cortada pelo duto na bacia hidrográfica do Rio Doce, em trecho que apresenta nível d'água aflorante e muitos sedimentos argilosos e turfosos intercalados por areias moles inconsolidadas (UTM 733.344mE / 7.463.734mN).	591/2233
Figura 6.1.5.2-55 - Travessia do Rio Doce na Unidade Geotécnica II, em trecho com nível d'água aflorante e sedimentos argilosos e turfosos intercalados por areias moles inconsolidadas (UTM 733.344mE / 7.463.734mN).	592/2233

Figura 6.1.5.2-56 - Unidade Geotécnica II que será cortada na planície de Córrego sem denominação afluente do Córrego Pedreguinho, em Maricá (UTM 731.543mE / 7.464.829mN).	592/2233
Figura 6.1.5.2-57 - Vista geral da planície do Rio Fundo no município de Maricá, onde se observa o limite das Unidades Geotécnicas VI e III (UTM 723.732mE / 7.470.280mN).	593/2233
Figura 6.1.5.2-58 - Vista geral da planície do Rio do Brinquinho no município de Itaboraí, onde se observa o limite das Unidades Geotécnicas V e I (UTM 722.744mE / 7.473.009mN).	593/2233
Figura 6.1.5.2-59 - Vista geral da planície do Rio do Brinquinho no município de Itaboraí, onde se observa o limite das Unidades Geotécnicas V e I (UTM 722.357mE / 7.473.872mN).	593/2233
Figura 6.1.5.2-60 - Vista geral da planície do Rio Caceribu no município de Itaboraí, onde se observa a Unidade Geotécnica I (UTM 722.508mE / 7.489.156mN).	594/2233
Figura 6.1.5.2-61 - Vista geral da planície do Rio observa a Unidade Geotécnica I nas proximidades do COMPERJ (UTM 721.601mE / 7.489.752mN).	594/2233
Figura 6.1.6-1 - Parque Paleontológico de São José de Itaboraí.	601/2233
Figura 6.1.6-2 - Proposta de Área de Proteção para os <i>beachrocks</i> de Jaconé.	602/2233
Figura 6.1.7-1 - Gruta SPAR, situada na localidade denominada Inoã, em Maricá, fora da AER do empreendimento, que são cavidades artificiais com pilares rochosos formadas pela extração de feldspato, que atualmente está paralisada.	615/2233
Figura 6.1.7-2 - Gruta da Sacristia, situada em Maricá, a cerca de 1,0 km de distância da AEL do empreendimento.	615/2233
Figura 6.1.7-3 - Imagem aérea com a localização da Gruta da Sacristia, no Balneário Ponta Negra, Maricá/RJ, situada a cerca de 1,0 km de distância da AEL.	616/2233
Figura 6.1.8-1 - Antiga extração de areia e solo abandonada nas proximidades da Área de scraper no município de Maricá, dentro da AEL (UTM 739.375mE / 7.461.650mN).	636/2233
Figura 6.1.8-2 - Planície aluvionar do Rio Caceribu que apresenta alta potencialidade para extração de areia e argila (UTM 722.508mE / 7.489.156mN).	636/2233
Figura 6.1.8-3 - Planície aluvionar do Rio do Brinquinho que apresenta alta potencialidade para extração de areia e argila (UTM 722.744mE / 7.473.009mN).	637/2233

Figura 6.1.9-1 - Atenuação geral do ruído em campo aberto conforme a distância da fonte geradora (BISTAFA, 2006).	638/2233
Figura 6.1.9-2 - Localização do ponto de medição de Ruído 1.	658/2233
Figura 6.1.9-3 - Localização do ponto de medição de Ruído 2.	659/2233
Figura 6.1.9-4 - Localização do ponto de medição de Ruído 3.	659/2233
Figura 6.1.9-5 - Localização do ponto de medição de Ruído 4.	660/2233
Figura 6.1.9-6 - Localização do ponto de medição de Ruído 5.	660/2233
Figura 6.1.9-7 - Levantamento de ruído no ponto 1, próximo à Área de Scraper.	661/2233
Figura 6.1.9-8 - Levantamento de ruído no ponto 1, próximo à Área de Scraper.	661/2233
Figura 6.1.9-9 - Levantamento de ruído no ponto 2, nas margens da Rodovia RJ-118.	661/2233
Figura 6.1.9-10 - Levantamento de ruído no ponto 2, nas margens da Rodovia RJ-118.	661/2233
Figura 6.1.9-11 - Medição de ruído no Ponto 4, na Estrada não pavimentada da Fazenda São José.	662/2233
Figura 6.1.9-12 - Medição de ruído no Ponto 4, na Estrada não pavimentada da Fazenda São José.	662/2233
Figura 6.1.9-13 - Detalhe do levantamento de ruído no Ponto 5, nas margens da BR-101.	662/2233
Figura 6.1.9-14 - Detalhe do levantamento de ruído no Ponto 5, nas margens da BR-101.	662/2233
Figura 6.2.1.1-1 - Imagem do Parque Estadual da Costa do Sol.	670/2233
Figura 6.2.1.1-2 - Imagem de partes do Parque Estadual da Serra da Tiririca.	671/2233
Figura 6.2.1.1-3 - Imagem da Resex de Itaipu.	672/2233
Figura 6.2.1.1-4 - Imagem da Restinga de Massambaba.	673/2233
Figura 6.2.1.1-5 - Ambiente de restinga encontrado na APA de Maricá..	674/2233
Figura 6.2.1.2-1 - Imagem do Rio Guapiaçu, um dos rios afluentes da Bacia do Rio Macacu.	686/2233
Figura 6.2.1.2-2 - Imagem da Serra do Barbosão.	688/2233
Figura 6.2.1.2-3 - Imagem aérea do município de Maricá com as Serras de Maricá e de Jacané ao fundo.	689/2233
Figura 6.2.1.2-4 - Imagem aérea da ARIE do Espreado.	691/2233
Figura 6.2.1.2-5 - Corredor de Biodiversidade da Serra do Mar.	696/2233
Figura 6.2.1.3-1 - Número de Unidades de Conservação de Estadual e Municipal, identificadas na Área de Estudo do Gasoduto Rota 3.	707/2233
Figura 6.2.2.1-1 - Limites da Zona Econômica Exclusiva (ZEE) e regiões do Programa REVIZEE.	711/2233

Figura 6.2.2.1-2 - Mapa batimétrico da ZEE nas áreas sul-sudeste e central do Programa REVIZEE, com a indicação das feições geomorfológicas marinhas.	712/2233
Figura 6.2.2.1-3 - Modelo tridimensional batimétrico do fundo marinho, ilustrando as feições geomorfológicas da região sudeste sul do Brasil.	713/2233
Figura 6.2.2.1-4 - Mapa fisiográfico do Atlântico, com destaque (retângulo preto) para a área de estudo do Gasoduto Rota 3.	720/2233
Figura 6.2.2.1-5 - Mapa de granulometria dos sedimentos (diâmetro médio) na costa sudeste-sul do Programa REVIZEE.	722/2233
Figura 6.2.2.1-6 - Praia de Jaconé, na AEL do Gasoduto Rota 3.	724/2233
Figura 6.2.2.1-7 - Areia grossa da praia de Jaconé, na AEL do Gasoduto Rota 3, com a presença de grande quantidade de componentes bióticos trazidos pela água.	725/2233
Figura 6.2.2.1-8 - Praia de Jaconé na AEL do Gasoduto Rota 3 com presença de “beach rocks” e costão na Ponta Negra (ao fundo).	726/2233
Figura 6.2.2.1-9 - Detalhes da exposição solar e influência da maré alta (A) e maré baixa (B) nos “beach rocks” da praia de Jaconé, na AEL do Gasoduto Rota 3 na praia de Jaconé (Maricá).	731/2233
Figura 6.2.2.1-10 - Restinga em Jaconé, município de Maricá na AEL do Gasoduto Rota 3, recortada por via não pavimentada de intensa utilização durante o verão.	733/2233
Figura 6.2.2.1-11 - Vegetação herbácea/arbustiva na restinga de Maricá na AEL do Gasoduto Rota 3.	733/2233
Figura 6.2.2.1-12 - Características da restinga de Maricá na AEL do Gasoduto Rota 3 (A) Solo arenoso, (B) Vegetação herbácea/arbustiva.	734/2233
Figura 6.2.2.1-13 - Vegetação com transição entre estrato arbustivo e estrato arbóreo (A) e fragmentação da restinga por faixa de areia (B) na AEL do Gasoduto Rota 3.	735/2233
Figura 6.2.2.1-14 - Lagoa de Maricá do Sistema Lagunar de Maricá (RJ).	737/2233
Figura 6.2.2.1-15 - Área brejosa à esquerda do traçado do Gasoduto Rota 3, em Maricá (RJ), com predominância de gramíneas e macrófitas do gênero <i>Typha</i> ao fundo.	740/2233
Figura 6.2.2.1-16 - Macrófitas expostas à insolação em áreas brejosas no trecho da futura instalação do Gasoduto Rota 3 (Maricá)	741/2233
Figura 6.2.2.2-1 - Áreas antropizadas utilizadas para pastagens (A); extração de areia (B); extração de solo (C); e fazenda (D); localizadas na AEL dos diferentes meios do Gasoduto Rota 3, às margens da RJ 114.	745/2233
Figura 6.2.2.2-2 - Rio Doce, próximo ao local de travessia do Gasoduto Rota 3 (Maricá), com poluição aparente e vazão reduzida (A); e intensa proliferação de macrófitas (B)	748/2233

Figura 6.2.2.2-3 - Fazenda na AEL do Gasoduto Rota 3, em Maricá, com fragmento de floresta ombrófila densa de terras baixas ao fundo.	750/2233
Figura 6.2.2.2-4 - Trilha em vegetação secundária, de um fragmento de floresta ombrófila densa de terras baixas na AEL do Gasoduto Rota 3, em Maricá.	750/2233
Figura 6.2.3.1-1 - A) Bryozoa; B) Polychaeta; C) Ophiuroidea; D) Crustacea; E) Brachiopoda; F) Bivalvia.	756/2233
Figura 6.2.3.1-2 - A) Crinoidea; B) Porifera.	757/2233
Figura 6.2.3.1-3 - A) Sipuncula; B) Gastropoda.	758/2233
Figura 6.2.3.1-4 - Abundância (à esquerda) e biomassa (à direita), por setor e profundidade, dos táxons de maior importância numérica - REVIZEE - ScoreSul/Bentos.	760/2233
Figura 6.2.3.1-5 - <i>Nuculana</i> aff. <i>semen</i> .	761/2233
Figura 6.2.3.1-6 - A) <i>Lophelia pertusa</i> ; B) <i>Solenosmilia variabilis</i> .	764/2233
Figura 6.2.3.1-7 - <i>Polyophthalmus</i> sp.	766/2233
Figura 6.2.3.1-8 - <i>Creseis acicula</i> .	766/2233
Figura 6.2.3.1-9 - <i>Centroceras clavulatum</i> .	769/2233
Figura 6.2.3.1-10 - <i>Lobophora variegata</i> .	769/2233
Figura 6.2.3.1-11 - <i>Ulva lactuca</i> .	770/2233
Figura 6.2.3.1-12 - <i>Hypnea musciformis</i> .	770/2233
Figura 6.2.3.1-13 - <i>Lobophora variegata</i> .	771/2233
Figura 6.2.3.1-14 - Imagem de sonar apresentando construções carbonáticas de dimensões variadas.	773/2233
Figura 6.2.3.1-15 - Detalhe dos zoantídeos sobre esqueletos de organismos não identificados.	775/2233
Figura 6.2.3.1-16 - <i>Solenosmilia variabilis</i> .	766/2233
Figura 6.2.3.1-17 - Imagens dos bancos de corais de águas profundas observados durante a investigação ao longo da primeira rota selecionada.	778/2233
Figura 6.2.3.1-17 - Imagens dos bancos de corais de águas profundas observados durante a investigação ao longo da primeira rota selecionada.	778/2233
Figura 6.2.3.1-18 - Imagens dos bancos de corais de águas profundas observados durante a investigação ao longo da segunda rota selecionada.	778/2233
Figura 6.2.3.1-19 - Imagens dos bancos de corais de águas profundas observados durante a investigação ao longo da terceira rota selecionada.	779/2233
Figura 6.2.3.1-20 - A) Espécimes de octocorais pertencentes às Famílias Isididae e Primnoidae e o coral pétreo <i>Solenosmilia variabilis</i> ; B) Detalhe do coral pétreo <i>Solenosmilia variabilis</i> .	780/2233

Figura 6.2.3.1-21 - Megafauna associada aos bancos inspecionados. A) Anêmona (Actiniaria); B) Peixe (Actinopterygii); C) <i>Bathynomus</i> sp.; D) Camarão.	781/2233
Figura 6.2.3.2-1 - <i>Kalliapseudes schubarti</i> .	787/2233
Figura 6.2.3.2-2 - <i>Gelidium pusillum</i> .	788/2233
Figura 6.2.3.2-3 - <i>Isognomon bicolor</i> .	789/2233
Figura 6.2.3.2-4 - <i>Megabalanus coccopoma</i> .	790/2233
Figura 6.2.3.2-5 - <i>Tubastraea coccinea</i> .	791/2233
Figura 6.2.3.2-6 - <i>Neocomatella pulchella</i> .	791/2233
Figura 6.2.3.2-7 - <i>Javania cailleti</i> .	792/2233
Figura 6.2.3.2-8 - <i>Mytilus edulis</i> .	793/2233
Figura 6.2.3.2-9 - <i>Lophelia pertusa</i> .	794/2233
Figura 6.2.3.2-10 - <i>Pecten ziczac</i> .	794/2233
Figura 6.2.3.2-11 - <i>Sardinella brasiliensis</i> .	796/2233
Figura 6.2.3.2-12 - <i>Katswonus pelamis</i> .	797/2233
Figura 6.2.3.2-13 - <i>Micropogonias furnieri</i> .	797/2233
Figura 6.2.3.2-14 - Albatroz-viajeiro (<i>Diomedea exulans</i>).	799/2233
Figura 6.2.3.2-15 - Albatroz-real (<i>Diomedea epomophora</i>).	799/2233
Figura 6.2.3.2-16 - Albatroz-real (<i>Diomedea epomophora</i>).	800/2233
Figura 6.2.3.2-17 - Tubarão galha branca oceânico (<i>Carcharhinus longimanus</i>).	804/2233
Figura 6.2.3.2-18 - Tubarão enfermeiro (<i>Ginglymostoma cirratum</i>).	804/2233
Figura 6.2.3.2-19 - Tubarão azul (<i>Prionace glauca</i>).	805/2233
Figura 6.2.3.2-20 - Tubarão martelo liso (<i>Sphyrna zygaena</i>).	805/2233
Figura 6.2.3.2-21 - <i>Dermodochelys coriacea</i> .	807/2233
Figura 6.2.3.3-1 - A) <i>Sardinella brasiliensis</i> ; B) <i>Engraulis anchoita</i> ; C) <i>Trachurus lathami</i> ; D) <i>Trichiurus lepturus</i> ; E) <i>Opisthonema oglinum</i> ; F) <i>Selene setapinnis</i> .	816/2233
Figura 6.2.3.3-2 - A) <i>Maurolicus stehmanni</i> ; B) <i>Synagrops spinosus</i> ; C) <i>Lepidophanes guentheri</i> ; D) <i>Diaphus hudsoni</i> ; E) <i>Benthodesmus elongatus</i> ; F) <i>Saurida caribbaea</i> .	818/2233
Figura 6.2.3.3-3 - A) <i>Euthynnus alletteratus</i> ; B) <i>Merluccius hubbsi</i> ; C) <i>Sarda sarda</i> ; D) <i>Scomber japonicus</i> ; E) <i>Decapterus tabl</i> ; F) <i>Balistes capriscus</i> .	820/2233
Figura 6.2.3.3-4 - A) <i>Katswonus pelamis</i> ; B) <i>Coryphaena hippurus</i> ; C) <i>Thunnus albacares</i> ; D) <i>Xiphias gladius</i> ; E) <i>Prionace glauca</i> .	822/2233
Figura 6.2.3.3-5 - A) <i>Micropogonias furnieri</i> ; B) <i>Balistes capriscus</i> ; C) <i>Urophycis brasiliensis</i> ; D) <i>Prionotus punctatus</i> ; E) <i>Umbrina canosai</i> ; F) <i>Pagrus pagrus</i> .	824/2233
Figura 6.2.3.3-6 - A) <i>Lopholatilus villarii</i> ; B) <i>Urophycis mystacea</i> .	826/2233

Figura 6.2.3.3-7 - A) <i>Zenopsis conchifera</i> ; B) <i>Polymixia lowei</i> ; C) <i>Antigonia capros</i> ; D) <i>Lophius gastrophysus</i> ; E) <i>Helicolenus lahillei</i> .	827/2233
Figura 6.2.3.3-8 - A) <i>Eptatretus menezesi</i> ; B) <i>Scyliorhinus haeckelii</i> .	829/2233
Figura 6.2.3.3-9 - Congro-rosa, <i>Genypterus brasiliensis</i> .	829/2233
Figura 6.2.3.3-10 - Cação, <i>Squalus megalops</i> .	830/2233
Figura 6.2.3.3-11 - Rotas de migração de aves marinhas no Brasil.	847/2233
Figura 6.2.3.3-12 - Pinguim-de-Magalhães (<i>Spheniscus magellanicus</i>).	851/2233
Figura 6.2.3.3-13 - Albatroz-viajeiro (<i>Diomedea exulans</i>).	854/2233
Figura 6.2.3.3-14 . Albatroz-real (<i>Diomedea epomophora</i>).	855/2233
Figura 6.2.3.3-15 - Pardela (<i>Procellaria aequinoctialis</i>).	857/2233
Figura 6.2.3.3-16 - Alma-de-mestre (<i>Oceanites oceanicus</i>).	858/2233
Figura 6.2.3.3-17 - Fragata (<i>Fregata magnificens</i>).	859/2233
Figura 6.2.3.3-18 - Atobá-pardo (<i>Sula leucogaster</i>).	861/2233
Figura 6.2.3.3-19 - Garça vaqueira (<i>Bubulcus ibis</i>).	862/2233
Figura 6.2.3.3-20 - Falcão peregrino (<i>Falco peregrinus</i>).	863/2233
Figura 6.2.3.3-21 - Gaivotão (<i>Larus dominicanus</i>).	865/2233
Figura 6.2.3.3-22 - Trinta-réis-real (<i>Sterna maxima</i>).	866/2233
Figura 6.2.3.3-23 - Trinta-réis-do-bico-vermelho (<i>Sterna hirundinacea</i>).	867/2233
Figura 6.2.3.3-24 - Trinta-réis-de-bico-amarelo (<i>Sterna eurygnatha</i>).	868/2233
Figura 6.2.3.3-25 - Baleias-orca (<i>Orcinus orca</i>), avistadas nas praias de Piratininga e Camboinhas, na cidade de Niterói, no mês de novembro de 2012.	872/2233
Figura 6.2.3.3-26 - Exemplar de balenopterídeo avistado na praia de São Conrado, na cidade do Rio de Janeiro, no mês de dezembro de 2012.	873/2233
Figura 6.2.3.3-27 - Carcaça de filhote de baleia-jubarte (<i>Megaptera novaeangliae</i>), na praia de Ipanema, na cidade do Rio de Janeiro, no mês de dezembro de 2012.	873/2233
Figura 6.2.3.3-28 - Baleia-jubarte (<i>Megaptera novaeangliae</i>).	880/2233
Figura 6.2.3.3-29 - Rotas e destinos migratórios de baleias-jubarte marcadas com transmissores satelitais no litoral do Brasil.	881/2233
Figura 6.2.3.3-30 - Baleia-franca-do-sul (<i>Eubalaena australis</i>).	883/2233
Figura 6.2.3.3-31 - Baleia-de-Bryde (<i>Balaenoptera edeni</i>).	885/2233
Figura 6.2.3.3-32 - Baleia-minke-anã (<i>Balaenoptera acutorostrata</i>).	886/2233
Figura 6.2.3.3-33 - Toninha (<i>Pontoporia blainvillei</i>).	887/2233
Figura 6.2.3.3-34 - Distribuição da Toninha na FMA I (área de manejo entre o Espírito Santo e norte do Rio de Janeiro) e a existência dos dois hiatos entre Regência e Barra do Itabapoana e entre Macaé e a Baía da Ilha Grande.	888/2233
Figura 6.2.3.3-35 - Cachalote (<i>Physeter macrocephalus</i>).	889/2233
Figura 6.2.3.3-36 - Orca (<i>Orcinus orca</i>)	890/2233

Figura 6.2.3.3-37 - Golfinho-nariz-de-garrafa (<i>Tursiops truncatus</i>).	891/2233
Figura 6.2.3.3-38 - Espécies de tartaruga marinha ocorrentes no litoral brasileiro.	895/2233
Figura 6.2.3.3-39 - Áreas de alimentação de <i>Chelonia mydas</i> no litoral do Brasil.	899/2233
Figura 6.2.3.3-40 - Encalhe de <i>Dermochelys coriacea</i> na praia de Barra Nova, Saquarema.	900/2233
Figura 6.2.3.3-41 - Mapa das rotas migratórias de tartarugas marinhas monitoradas pelo TAMAR.	901/2233
Figura 6.2.3.3-42 - Mapa das rotas migratórias de tartarugas marinhas monitoradas pelo TAMAR.	902/2233
Figura 6.2.4.2-1 - Regiões Hidrográficas do Estado do Rio de Janeiro.	908/2233
Figura 6.2.4.2-2 - Perfil esquemático das subdivisões da Floresta Ombrófila Densa conforme as variações altitudinais.	913/2233
Figura 6.2.4.2-3 - Aspecto geral dos trechos da AEL do empreendimento onde a cobertura vegetal está submetida a pressões decorrentes de atividades antrópicas.	992/2233
Figura 6.2.4.2-4 - Aspecto geral de alguns trechos de formações com influência fluvial (Brejos) da AEL do empreendimento. A figura a ilustra um trecho de uma área brejosa com predomínio da espécie <i>Typha</i> sp; as figuras b e c apresentam áreas com predomínio da espécie <i>Blechnum serrulatum</i> .	994/2233
Figura 6.2.4.2-5 - Aspecto geral dos trechos com influência fluvial (Brejos) mais degradados ao longo do traçado do empreendimento. a – trecho com predomínio de espécies do gênero <i>Cyperus</i> ; b – indivíduo da espécie <i>Allagoptera arenaria</i> (guriri); c,d trecho com alta representatividade da espécie <i>Mimosa bimucronata</i> (maricá) e ao fundo uma área de cultivo de <i>Eucalypto</i> sp; e detalhe da espécie <i>Ipomoea carnea</i> .	995/2233
Figura 6.2.4.2-6 - Famílias mais representativas em número de espécies nas formações de restinga inseridas na AEL do empreendimento.	997/2233
Figura 6.2.4.2-7 - Famílias mais representativas em números de indivíduos nas formações de restinga inseridas na AEL do empreendimento.	997/2233
Figura 6.2.4.2-8 - Curva cumulativa de espécies por unidade amostral (parcela) nas formações de restinga inseridas na AEL do empreendimento.	999/2233
Figura 6.2.4.2-9 - Aspecto geral de um trecho de restinga na AEL do empreendimento e da estrada que corta esta formação na praia de Jaconé.	1000/2233

Figura 6.2.4.2-10 - Aspecto geral da formação psamófila reptante na restinga da praia de Jaconé.	1001/2233
Figura 6.2.4.2-11 - Aspecto geral da formação Herbácea fechada inundada na restinga da praia de Jaconé.	1002/2233
Figura 6.2.4.2-12 - Aspecto geral da formação Arbustiva fechada de cordão arenoso na restinga da praia de Jaconé.	1003/2233
Figura 6.2.4.2-13 - Aspecto geral da fisionomia e do interior das formações de Floresta inundada na restinga da praia de Jaconé.	1004/2233
Figura 6.2.4.2-14 - Aspecto geral da fisionomia e do interior das formações de floresta de cordão arenoso na restinga da praia de Jaconé. a- trecho onde a formação herbácea fechada inundada limita-se com a floresta de cordão arenoso.	1005/2233
Figura 6.2.4.2-15 - Aspecto geral dos remanescentes de Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas na AEL do empreendimento.	1006/2233
Figura 6.2.4.2-16 - Aspecto geral das características do solo e da serapilheira nos remanescentes de Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas na AEL do empreendimento.	1006/2233
Figura 6.2.4.2-17 - Curva cumulativa de espécies por unidade amostral (parcela) nas formações de restinga inseridas na AEL do empreendimento.	1008/2233
Figura 6.2.4.2-18 - Aspecto geral do interior das formações de Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas na AEL do empreendimento; a - b caracterizam os trechos desta formação onde a influência do lençol freático ocorre de forma menos expressiva; c apresenta um dos trechos mais antropizados desta formação com alta representatividade da espécie trepadeira <i>Thunbergia alata</i> ; d detalhe da espécie <i>Tillandsia stricta</i> .	1010/2233
Figura 6.2.4.2-19 - Aspecto geral do interior das formações de Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas na AEL do empreendimento nos trechos sobre forte influência do lençol freático e com alta representatividade da espécie invasora <i>Acrostichum aureum</i> (samambaia-do-brejo)- a e b; e <i>Heliconia aff. episcopalis</i> .	1011/2233
Figura 6.2.4.2-20 - Aspecto geral de alguns trechos da AEL onde está prevista intervenção em formações remanescentes de Floresta Ombrófila Densa Submontana.	1012/2233
Figura 6.2.4.2-21 - Aspecto geral de trechos contemplando formações de Floresta Ombrófila Densa Submontana nos pontos de maior altitude da AEL do empreendimento.	1013/2233

Figura 6.2.4.2-22 - Curva cumulativa de espécies por unidade amostral (parcela) nas formações Submontana inseridas na AEL do empreendimento.	1015/2233
Figura 6.2.4.2-23 - Aspecto geral de trechos contemplando formações de Floresta Ombrófila Densa Submontana nos pontos de maior altitude da AEL do empreendimento.	1016/2233
Figura 6.2.4.2-24 - Aspecto geral de trechos de Floresta Ombrófila Densa Submontana com maiores indícios de degradação. a e b - detalhe dos trechos com predomínio da espécie <i>Gochnatia polymorpha</i> (cambará).	1017/2233
Figura 6.2.4.2-25 - Aspecto geral do sub-bosque das formações de floresta Submontana com predomínio da espécie <i>Attalea humilis</i> .	1019/2233
Figura 6.2.4.2-26 - a - <i>Oeceoclades maculata</i> ; b - <i>Billbergia</i> sp; c e d - aspecto geral dos trechos com alta representatividade da liana <i>Bauhinia</i> sp (escada-de -macaco); e e f - aspecto geral dos trechos com alta representatividade da espécie <i>Sansevieria trifasciata</i> (espada-de-São-Jorge).	1020/2233
Figura 6.2.4.2-27 - Aspecto geral das áreas limítrofes entre a vegetação arbórea nativa e as áreas de plantio da espécie <i>Eucalyptus</i> sp.	1021/2233
Figura 6.2.4.2-28 - Número de indivíduos por classe de diâmetro nas formações de Restinga inseridas na AEL do Gasoduto Rota 3.	1025/2233
Figura 6.2.4.2-29 - Contribuição de área basal por classe de diâmetro nas formações de restinga inseridas na AEL do Gasoduto Rota 3.	1025/2233
Figura 6.2.4.2-30 - Número de indivíduos por classe de diâmetro nas formações Florestais de Terras Baixas inseridas na AEL do Gasoduto Rota 3.	1027/2233
Figura 6.2.4.2-31 - Contribuição de área basal por classe de diâmetro nas formações Florestais de Terras Baixas inseridas na AEL do Gasoduto Rota 3.	1028/2233
Figura 6.2.4.2-32 - Número de indivíduos por classe de diâmetro nas formações de Floresta Submontana inseridas na AEL do Gasoduto Rota 3.	1030/2233
Figura 6.2.4.2-33 - Contribuição de área basal por classe de diâmetro nas formações de Floresta Submontana inseridas na AEL do Gasoduto Rota 3.	1031/2233
Figura 6.2.4.2-34 - Equipe de campo realizando marcação e o georreferenciamento das potenciais matrizes arbóreas nas formações de Floresta Ombrófila Densa Submontana.	1032/2233
Figura 6.2.4.2-35 - Número de indivíduos por classe de diâmetro no plantio homogêneo de <i>Eucalyptus</i> sp inserido na AEL do Gasoduto Rota 3.	1034/2233

Figura 6.2.4.3-1 - Imagem da Área 1 evidenciando a vegetação de restinga.	1053/2233
Figura 6.2.4.3-2 - Imagem da Área 2 evidenciando a paisagem encontrada.	1054/2233
Figura 6.2.4.3-3 - Imagem da Área 3 evidenciando a paisagem encontrada (remanescente florestal cercado por pasto).	1055/2233
Figura 6.2.4.3-4 - Imagem da Área 4 evidenciando as áreas de pasto e o rio presente na região.	1056/2233
Figura 6.2.4.3-5 - Armadilhas de interceptação e queda.	1062/2233
Figura 6.2.4.3-6 - Especialista observando um indivíduo durante execução da técnica de Listas de Mackinnon.	1065/2233
Figura 6.2.4.3-7 - (A) Armadilha do tipo tomahawk no sub-bosque da floresta e (B) Armadilhas do tipo sherman no chão da floresta.	1067/2233
Figura 6.2.4.3-8 - Armadilha de pegada montada no interior do remanescente florestal.	1070/2233
Figura 6.2.4.3-9 - Abundância das espécies amostradas através de busca ativa na Área 1.	1075/2233
Figura 6.2.4.3-10 - Abundância das espécies amostradas através de armadilha de interceptação e queda na Área 1.	1075/2233
Figura 6.2.4.3-11 - Curva de acumulação de espécies da herpetofauna para a área 1 através da metodologia de busca ativa.	1076/2233
Figura 6.2.4.3-12 - Curva de acumulação de espécies da herpetofauna para a Área 1 através da metodologia de armadilhas de interceptação e queda.	1077/2233
Figura 6.2.4.3-13 - Abundância das espécies amostradas através de busca ativa na Área 2.	1080/2233
Figura 6.2.4.3-14 - Abundância das espécies amostradas através de armadilha de interceptação e queda na Área 2.	1080/2233
Figura 6.2.4.3-15 - Curva de acumulação de espécies da herpetofauna para a Área 2 através da metodologia de busca ativa.	1081/2233
Figura 6.2.4.3-16 - Curva de acumulação de espécies da herpetofauna para a Área 2 através da metodologia de armadilhas de interceptação e queda.	1082/2233
Figura 6.2.4.3-17 - Abundância das espécies amostradas através de busca ativa na Área 3.	1084/2233
Figura 6.2.4.3-18 - Abundância das espécies amostradas através de armadilha de interceptação e queda na Área 3.	1085/2233
Figura 6.2.4.3-19 - Curva de acumulação de espécies da herpetofauna para a Área 3 através da metodologia de busca ativa.	1085/2233

Figura 6.2.4.3-20 - Curva de acumulação de espécies da herpetofauna para a Área 3 através da metodologia de armadilhas de interceptação e queda.	1086/2233
Figura 6.2.4.3-21 - Curva de acumulação de espécies da herpetofauna para a área 4 através da metodologia de busca ativa.	1087/2233
Figura 6.2.4.3-22 - Curva de acumulação de espécies da herpetofauna para a área 4 através da metodologia de busca ativa.	1088/2233
Figura 6.2.4.3-23 - Curva de acumulação de espécies de aves para Área 1.	1089/2233
Figura 6.2.4.3-24 - Curva de acumulação de espécies de aves para o método de captura em redes de neblina na Área 1.	1090/2233
Figura 6.2.4.3-25 - Curva de acumulação de espécies de aves para o método de Listas de Mackinnon na Área 1.	1091/2233
Figura 6.2.4.3-26 - Curva de acumulação de espécies de aves para o total da campanha na Área 2.	1093/2233
Figura 6.2.4.3-27 - Curva de acumulação de espécies de aves para o método de captura em redes de neblina na Área 2.	1094/2233
Figura 6.2.4.3-28 - Curva de acumulação de espécies de aves para o método de Listas de Mackinnon na Área 2.	1094/2233
Figura 6.2.4.3-29 - Curva de acumulação de espécies de aves para o total da campanha na Área 3.	1096/2233
Figura 6.2.4.3-30 - Curva de acumulação de espécies de aves para o método de Listas de Mackinnon na Área 3.	1096/2233
Figura 6.2.4.3-31 - Curva de acumulação de espécies de aves para o total da campanha na Área 4.	1097/2233
Figura 6.2.4.3-32 - Curva de acumulação de espécies de aves para o método de Listas de Mackinnon na Área 4.	1098/2233
Figura 6.2.4.3-33 - Onde: (A) choca-de-sooretama (<i>Thamnophilus ambiguus</i>); (B) teque-teque (<i>Todirostrum poliocephalum</i>); e (C) tiê-sangue (<i>Ramphocelus bresilius</i>). Todas espécies endêmicas da Mata Atlântica.	1100/2233
Figura 6.2.4.3-34 - Tiririzinho-do-mato (<i>Hemitriccus orbitatus</i>), registrado através de captura por rede de neblina na Área 2.	1101/2233
Figura 6.2.4.3-35 - Saíra-sapucaia (<i>Tangara peruviana</i>), registrado através de captura por rede de neblina na Área 1.	1102/2233
Figura 6.2.4.3-36 - Cambada-de-chaves (<i>Tangara brasiliensis</i>), registrado através do método de Listas de Mackinnon na Área 2.	1102/2233
Figura 6.2.4.3-37 - Onde: (A) mãe-da-lua-parda (<i>Nyctibius cf. aethereus</i>); (B) cuspidor-de-máscara-preta (<i>Conopophaga melanops</i>); e (C) tesourão (<i>Fregata magnificens</i>).	1104/2233
Figura 6.2.4.3-38 - O marsupial <i>Didelphis aurita</i> , única espécie capturada em três (Áreas 1, 2 e 3) das quatro áreas de amostragem.	1112/2233

Figura 6.2.4.3-39 - O marsupial <i>Monodelphis americana</i> capturado nas Áreas 1 e 2.	1113/2233
Figura 6.2.4.3-40 - Curvas do coletor, expressa como o número acumulado de espécies encontradas na amostragem com a metodologia de armadilha de captura viva, onde A: Área 1; B: Área 2; C: Área 3.	1118/2233
Figura 6.2.4.3-41 - Curvas do coletor, expressa como o número acumulado de espécies encontradas na amostragem com a metodologia de interceptação e queda, onde A: Área 1; B: Área 2; C: Área 3.	1120/2233
Figura 6.2.4.3-42 - Curva de acumulação de espécies de morcegos da Área 1.	1123/2233
Figura 6.2.4.3-43 - Curva de acumulação de espécies de morcegos da Área 2.	1125/2233
Figura 6.2.4.3-44 - Curva de acumulação de espécies de morcegos da Área 3.	1127/2233
Figura 6.2.4.3-45 - Pegada de tapiti (<i>Sylvilagus brasiliensis</i>) na Área 1.	1129/2233
Figura 6.2.4.3-46 - Pegada de gambá (<i>Didelphis aurita</i>) na Área 1.	1130/2233
Figura 6.2.4.3-47 - Pegadas de cachorro-do-Mato (<i>Cerdocyon thous</i>) na Área 3.	1131/2233
Figura 6.2.4.3-48 - Registros de pegadas nas áreas de amostragem de médios e grandes mamíferos, onde: A) mão-pelada (<i>Procyon crancrivorus</i>) na Área 4; B) cachorro-do-mato (<i>Cerdocyon thous</i>) na Área 4; C) Cuíca (<i>Philander frenatus</i>) na Área 1.	1132/2233
Figura 6.2.4.3-49 - Curva do coletor para os mamíferos registrados na Área 1.	1133/2233
Figura 6.2.4.3-50 - Curva do coletor para os mamíferos registrados na Área 2.	1133/2233
Figura 6.2.4.3-51 - Curva do coletor para os mamíferos registrados na Área 3.	1134/2233
Figura 6.2.4.3-52 - Curva do coletor para os mamíferos registrados na Área 4.	1134/2233
Figura 6.3.1.1-1 - Estrada de Ferro Maricá Século XIX.	1158/2233
Figura 6.3.1.1-2 - Estação de trem na Praça Conselheiro Macedo Soares século XIX.	1158/2233
Figura 6.3.1.1-3 - Igreja Matriz da Nova Vila.	1163/2233
Figura 6.3.1.1-4 - Centro Histórico de São Sebastião no período de 1950 a 1959.	1170/2233
Figura 6.3.1.1-5 - Distribuição da População na Área de Influência (AI) (2010).	1174/2233
Figura 6.3.1.1-6 - População por Sexo e Faixa Etária na AI.	1176/2233
Figura 6.3.1.1-7 - Taxa Média Geométrica de Crescimento Anual nos Municípios da Área de Influência, estado do Rio de Janeiro (1970-2010).	1183/2233

Figura 6.3.1.1-8 - Taxa Média Geométrica de Crescimento Anual nos Municípios da Área de Influência, estado de São Paulo (1970-2010).	1184/2233
Figura 6.3.1.1-9 - Espaço urbano do Estado do Rio de Janeiro - Fluxos de Movimento Pendular excluindo a Metrópole do Rio de Janeiro.	1202/2233
Figura 6.3.2.1-10 - Arco Metropolitano ligando o COMPERJ (município de Itaboraí) ao Porto de Itaguaí.	1204/2233
Figura 6.3.1.1-11 - Região Metropolitana de São Paulo.	1205/2233
Figura 6.3.1.2-1 - Número de leitos por 1000 habitantes na Área de Influência do trecho marítimo.	1219/2233
Figura 6.3.1.2-2 - Principais causas de internação, no período de 2009 a 2012, em Maricá.	1224/2233
Figura 6.3.1.2-3 - Principais causas de internação, no período de 2009 a 2012, em Angra dos Reis.	1225/2233
Figura 6.3.1.2-4 - Principais causas de internação, no período de 2009 a 2012, em São Sebastião.	1226/2233
Figura 6.3.1.2-5 - Principais causas de internação, no período de 2009 a 2012, no Guarujá.	1227/2233
Figura 6.3.1.2-6 - Principais causas de óbitos na Área de Influência, no período de 2009 a 2011.	1228/2233
Figura 6.3.1.2-7 - Principais causas de óbitos em Maricá, no período de 2009 a 2011.	1229/2233
Figura 6.3.1.2-8 - Principais causas de óbitos em Angra dos Reis, no período de 2009 a 2011.	1230/2233
Figura 6.3.1.2-9 - Principais causas de óbitos em São Sebastião, no período de 2009 a 2011.	1231/2233
Figura 6.3.1.2-10 - Principais causas de óbitos no Guarujá, no período de 2009 a 2011.	1231/2233
Figura 6.3.1.2-11 - Taxa de alfabetização por gênero, em 2010.	1233/2233
Figura 6.3.1.2-12 - Percentual de pessoas de 10 anos ou mais de idade por nível de instrução, em 2010.	1235/2233
Figura 6.3.1.2-13 - Estabelecimentos de ensino fundamental, por dependência administrativa, em 2010.	1237/2233
Figura 6.3.1.2-14 - Matrícula inicial no ensino fundamental, por dependência administrativa, em 2010.	1238/2233
Figura 6.3.1.2-15 - Estabelecimentos de ensino médio, por dependência administrativa, em 2010.	1239/2233
Figura 6.3.1.2-16 - Matrícula inicial no ensino médio, por dependência administrativa (2010).	1240/2233
Figura 6.3.1.2-17 - Matrícula inicial no ensino superior, por dependência administrativa (2009).	1242/2233

Figura 6.3.1.2-18 - Estabelecimentos de ensino profissionalizante, por dependência administrativa (2012).	1244/2233
Figura 6.3.1.2-19 - Rodovia BR - 101.	1256/2233
Figura 6.3.1.2-20 - Rodovia BR - 356.	1257/2233
Figura 6.3.1.2-21 - Rodovia BR - 494.	1258/2233
Figura 6.3.1.2-22 - Rodovia BR - 459.	1260/2233
Figura 6.3.1.2-23 - Rodovia BR - 383.	1261/2233
Figura 6.3.1.2-24 - Rodovia BR - 050.	1262/2233
Figura 6.3.1.2-25 - Distribuição dos tipos de abastecimento de água da AI.	1285/2233
Figura 6.3.1.2-26 - Distribuição das formas de abastecimento de água segundo os municípios da AI do Rio de Janeiro - 2010.	1286/2233
Figura 6.3.1.2-27 - Distribuição das formas de abastecimento de água segundo os municípios da AI de São Paulo - 2010.	1287/2233
Figura 6.3.1.2-28 - Distribuição das formas de esgotamento sanitário para os municípios da AI.	1289/2233
Figura 6.3.1.2-29 - Distribuição das formas de esgotamento sanitário para os municípios da AI do estado do Rio de Janeiro.	1290/2233
Figura 6.3.1.2-30 - Distribuição das formas de esgotamento sanitário para os municípios da AI do estado de São Paulo.	1290/2233
Figura 6.3.1.2-31 - Distribuição de destinos de lixo, segundo municípios da AI do Rio de Janeiro.	1294/2233
Figura 6.3.1.2-32 - Distribuição de destinos de lixo, segundo municípios da AI do São Paulo.	1295/2233
Figura 6.3.1.2-33 - Consumo de Energia Elétrica, em Mega Watt Hora (MWh), por Classe de Consumidores nos municípios fluminenses da AI.	1299/2233
Figura 6.3.1.2-34 - Consumo de Energia Elétrica, em Mega Watt Hora (MWh), por Classe de Consumidores, nos municípios paulistas da AI.	1300/2233
Figura 6.3.1.2-35 - Consumidores de Energia Elétrica por Classe de Consumidores nos municípios fluminenses da AI.	1301/2233
Figura 6.3.1.2-36 - Consumidores de Energia Elétrica por Classe de Consumidores dos municípios da área de influência no estado de São Paulo.	1302/2233
Figura 6.3.1.2-37 - Lagoa de Cima, Campos dos Goytacazes.	1314/2233
Figura 6.3.1.2-38 - Lagoa Feia, Campos dos Goytacazes.	1314/2233
Figura 6.3.1.2-39 - Rio Paraíba do Sul, Campos dos Goytacazes.	1315/2233
Figura 6.3.1.2-40 - Rio Preto, Campos dos Goytacazes.	1315/2233
Figura 6.3.1.2-41 - Cachoeira Maracanã, Campos dos Goytacazes.	1316/2233
Figura 6.3.1.2-42 - Cachoeira Tombo D'Água, Campos dos Goytacazes.	1316/2233
Figura 6.3.1.2-43 - Morro do Itaoca ou Morro do Rato, Campos dos Goytacazes.	1317/2233

Figura 6.3.1.2-44 - Pico Peito de Moça, Campos dos Goytacazes.	1317/2233
Figura 6.3.1.2-45 - Horto Municipal, Campos dos Goytacazes.	1318/2233
Figura 6.3.1.2-46 - Praia do Farol de São Tomé, Campos dos Goytacazes.	1318/2233
Figura 6.3.1.2-47 - Praia de Itaúna.	1319/2233
Figura 6.3.1.2-48 - Cachoeira da Serra do Roncador.	1320/2233
Figura 6.3.1.2-49 - Cachoeira da Serra do Roncador.	1320/2233
Figura 6.3.1.2-50 - Centro de Desenvolvimento de Voleibol.	1321/2233
Figura 6.3.1.2-51 - Vista do Alto da Igreja de Nossa Senhora do Nazaré.	1321/2233
Figura 6.3.1.2-52 - Esporte Clube Maricá.	1323/2233
Figura 6.3.1.2-53 - Praia de Ponta Negra - Maricá/RJ.	1324/2233
Figura 6.3.1.2-54 - Visão aérea da Praia de Ponta Negra - Maricá/RJ.	1324/2233
Figura 6.3.1.2-55 - Pedra do Elefante, Praia de Itaipuaçu - Maricá/RJ.	1325/2233
Figura 6.3.1.2-56 - Visão aérea da Praia da Barra de Maricá - Maricá/RJ.	1325/2233
Figura 6.3.1.2-57 - AREI do Espriado, Maricá.	1326/2233
Figura 6.3.1.2-58 - Enseada do Bananal, Parque Estadual da Serra da Tiririca, Maricá.	1326/2233
Figura 6.3.1.2-59 - The Flying Dutchman, pousada ecológica.	1327/2233
Figura 6.3.1.2-60 - Camping Fazenda de Maricá.	1327/2233
Figura 6.3.1.2-61 - Parque Estadual da Serra do Tiririca, Niterói.	1328/2233
Figura 6.3.1.2-62 - Forte de São Luiz, Niterói.	1328/2233
Figura 6.3.1.2-63 - Praia de Icaraí, Niterói.	1329/2233
Figura 6.3.1.2-64 - Praia de Itacoatiara, Niterói.	1329/2233
Figura 6.3.1.2-65 - Parque da Cidade, Niterói.	1330/2233
Figura 6.3.1.2-66 - Praia de Muriqui, Mangaratiba.	1331/2233
Figura 6.3.1.2-67 - Ilha de Itacuruçá, Mangaratiba.	1332/2233
Figura 6.3.1.2-68 - Praia Grande, Mangaratiba.	1332/2233
Figura 6.3.1.2-69 - Cachoeira da Bengala, Mangaratiba.	1333/2233
Figura 6.3.1.2-70 - Cachoeira do Rubião, Mangaratiba.	1333/2233
Figura 6.3.1.2-71 - Praia do Dentista, Angra dos Reis.	1334/2233
Figura 6.3.1.2-72 - Ilha de Itanhangá, Angra dos Reis.	1334/2233
Figura 6.3.1.2-73 - Praia do Aventureiro, Ilha Grande.	1334/2233
Figura 6.3.1.2-74 - Praia de Lopes Mendes, Ilha Grande.	1334/2233
Figura 6.3.1.2-75 - Corredores Turísticos de Angra dos Reis.	1336/2233
Figura 6.3.1.2-76 - Praia Brava, Trindade, Paraty - RJ.	1339/2233
Figura 6.3.1.2-77 - Saco do Mamanguá, Paraty - RJ.	1339/2233
Figura 6.3.1.2-78 - Praia de Itamambuca, Ubatuba.	1345/2233
Figura 6.3.1.2-79 - Praia do Sul, Ilha de Anchieta.	1345/2233
Figura 6.3.1.2-80 - Projeto Tamar, Ubatuba.	1346/2233
Figura 6.3.1.2-81 - Aquário de Ubatuba, Ubatuba.	1346/2233

Figura 6.3.1.2-82 - Núcleo de Caraguatatuba, Parque Estadual Serra do Mar.	1347/2233
Figura 6.3.1.2-83 - Núcleo de Caraguatatuba, Parque Estadual Serra do Mar.	1347/2233
Figura 6.3.1.2-84 - Praia do Capricórnio, Caraguatatuba.	1348/2233
Figura 6.3.1.2-85 - Ilhote da Cocanha, Caraguatatuba.	1348/2233
Figura 6.3.1.2-86 - Morro de Santo Antônio, Caraguatatuba.	1349/2233
Figura 6.3.1.2-87 - Trilha Sepituba – Bonete, Ilhabela.	1351/2233
Figura 6.3.1.2-88 - Pico do Baepi, Ilhabela.	1351/2233
Figura 6.3.1.2-89 - Praia da Vila, Ilhabela.	1352/2233
Figura 6.3.1.2-90 - Praia de Castelhanos, Ilhabela.	1352/2233
Figura 6.3.1.2-91 - Praia do Portinho, Ilhabela.	1353/2233
Figura 6.3.1.2-92 - Praia da Armação, Ilhabela.	1353/2233
Figura 6.3.1.2-93 - Praia de Maresias, em São Sebastião.	1354/2233
Figura 6.3.1.2-94 - Praia de Juquehy, em São Sebastião.	1354/2233
Figura 6.3.1.2-95 - Kitesurf e vela, em São Sebastião.	1355/2233
Figura 6.3.1.2-96 - Cascading, em São Sebastião.	1355/2233
Figura 6.3.1.2-97 - Cachoeiras do Ribeirão do Itu, em São Sebastião.	1356/2233
Figura 6.3.1.2-98 - Sítio Arqueológico de São Francisco, em São Sebastião.	1356/2233
Figura 6.3.1.2-99 - Praia da Enseada, Bertioga.	1357/2233
Figura 6.3.1.2-100 - Praia de São Lourenço, Bertioga.	1357/2233
Figura 6.3.1.2-101 - Cachoeira de Itatinga, Bertioga.	1358/2233
Figura 6.3.1.2-102 - Praianha Branca, Bertioga.	1358/2233
Figura 6.3.1.2-103 - Praia do Saco do Major.	1359/2233
Figura 6.3.1.2-104 - Praia da Enseada em Guarujá.	1359/2233
Figura 6.3.1.2-105 - Praia do Éden em Guarujá.	1359/2233
Figura 6.3.1.2-106 - Praia do Tombo em Guarujá.	1359/2233
Figura 6.3.1.2-107 - Surfista na Praia de Pitangueiras, a orla central do Guarujá é repleta de restaurantes, bares e lojas.	1360/2233
Figura 6.3.1.2-108 - Forte de Santo Amaro da Barra Grande, em Guarujá.	1361/2233
Figura 6.3.1.2-109 - Forte dos Andradas, em Guarujá.	1361/2233
Figura 6.3.1.2-110 - Fortaleza de Itapema, em Guarujá.	1362/2233
Figura 6.3.1.2-111 - Serra do Guararu e Vila da Prainha Branca.	1363/2233
Figura 6.3.1.2-112 - Deck do Pescador, Santos.	1366/2233
Figura 6.3.1.2-113 - Laje de Santos, Santos.	1366/2233
Figura 6.3.1.2-114 - Orla da praia e jardins, Santos.	1367/2233
Figura 6.3.1.2-115 - Parque Municipal Roberto Mário Santini, Santos.	1367/2233
Figura 6.3.1.2-116 - Jardim Botânico Chico Mendes, Santos.	1368/2233

Figura 6.3.1.2-117 - Lagoa da Saudade, Santos.	1368/2233
Figura 6.3.1.4-1 - Histograma da mão de obra envolvida na instalação do trecho marítimo do Gasoduto Rota 3.	1463/2233
Figura 6.3.1.5-1 - Percentual da Área dos Estabelecimentos por Utilização de Terra na AI. Fonte: IBGE - Censo Agropecuário 2006.	1466/2233
Figura 6.3.1.5-2 - Setores censitários por situação em Campos dos Goytacazes.	1496/2233
Figura 6.3.1.5-3 - Setores censitários por situação em Saquarema.	1497/2233
Figura 6.3.1.5-4 - Setores censitários por situação em Maricá.	1498/2233
Figura 6.3.1.5-5 - Setores censitários por situação em Niterói.	1499/2233
Figura 6.3.1.5-6 - Setores censitários por situação em Mangaratiba.	1500/2233
Figura 6.3.1.5-7 - Setores censitários por situação em Angra dos Reis.	1501/2233
Figura 6.3.1.5-8 - Setores censitários por situação em Paraty.	1503/2233
Figura 6.3.1.5-9 - Setores censitários por situação em Ubatuba.	1504/2233
Figura 6.3.1.5-10 - Setores censitários por situação em Caraguatatuba.	1505/2233
Figura 6.3.1.5-11 - Setores censitários por situação em São Sebastião.	1506/2233
Figura 6.3.1.5-12 - Setores censitários por situação em Ilhabela.	1507/2233
Figura 6.3.1.5-13 - Setores censitários por situação em Bertioga.	1508/2233
Figura 6.3.1.5-14 - Setores censitários por situação em Guarujá.	1509/2233
Figura 6.3.1.5-15 - Setores censitários por situação em Santos.	1510/2233
Figura 6.3.1.7-1 - Museu de Arte Moderna (Município de Niterói).	1570/2233
Figura 6.3.1.7-2 - Calçamento de pé de moleque (Município de Paraty).	1570/2233
Figura 6.3.1.7-3 - Sambaqui da Beira (Município de Saquarema).	1571/2233
Figura 6.3.1.7-4 - Monumento à Brás Cuba (Município de Santos).	1571/2233
Figura 6.3.1.8-1 - Participação na produção (%) de pescado no Brasil por modalidade no período 2008-2010.	1597/2233
Figura 6.3.1.8-2 - Participação na produção (%) de pescado no Brasil por região no período 2008-2010.	1598/2233
Figura 6.3.1.8-3 - Participação da pesca marinha e continental (%) na produção no período 2008-2010.	1601/2233
Figura 6.3.1.8-4 - Participação na produção (%) da pesca marinha por região no período 2008-2010.	1602/2233
Figura 6.3.1.8-5 - Produção (%) por categoria capturada da pesca marinha no período 2008-2010.	1603/2233
Figura 6.3.1.8-6 - Produção da pesca marinha por estado da região sudeste no período 2008-2010.	1609/2233
Figura 6.3.1.8-7 - Localização do Ponto de Desembarque de Farol de São Tomé e Entidades de pesca no município de Campos dos Goytacazes.	1612/2233
Figura 6.3.1.8-8 - Produção da pesca marinha por estado da região sudeste no período 2008-2010.	1613/2233

Figura 6.3.1.8-9 - Ponto de desembarque de pescado no Farol de São Tomé.	1614/2233
Figura 6.3.1.8-10 - Embarcações no ponto de desembarque de pescado no Farol de São Tomé.	1615/2233
Figura 6.3.1.8-11 - Embarcação empurrada para o mar com auxílio de tratores em Farol de São Tomé.	1615/2233
Figura 6.3.1.8-12 - Principais artes de pesca utilizadas pelos pescadores de Campos dos Goytacazes durante a realização da pesquisa socioeconômica (AECOM/Petrobras, 2011).	1619/2233
Figura 6.3.1.8-13 - Participação das artes de pesca na produção desembarcada pelos pescadores de Campos dos Goytacazes, de acordo com o monitoramento do desembarque pesqueiro (AECOM/Petrobras, 2011).	1622/2233
Figura 6.3.1.8-14 - Produção pesqueira no município de Campos dos Goytacazes (Petrobras/CTA Meio Ambiente, 2013).	1622/2233
Figura 6.3.1.8-15 - Principais espécies pescadas pelos pescadores de Campos dos Goytacazes, de acordo com o monitoramento do desembarque pesqueiro (AECOM/Petrobras, 2011).	1623/2233
Figura 6.3.1.8-16 - Colônia de Pescadores Z-24 de Saquarema	1630/2233
Figura 6.3.8-17 - Área de maricultura em Jacomé.	1633/2233
Figura 6.3.8-18 - Localidade conhecida como “Roberto Marinho”.	1633/2233
Figura 6.3.1.8-19 - Principais espécies pescadas pelos pescadores marítimos em Saquarema entre setembro de 2009 e março de 2010 (AECOM/Petrobras, 2011).	1634/2233
Figura 6.3.1.8-20 - Principais espécies pescadas pelos pescadores lagunares em Saquarema entre setembro de 2009 e março de 2010 (AECOM/Petrobras, 2011).	1635/2233
Figura 6.3.1.8-21 - Canal de Ponta Negra.	1644/2233
Figura 6.3.1.8-22 - Voadeira no canal de Ponta Negra.	1644/2233
Figura 6.3.1.8-23 - Embarcações da Colônia Z-07 atuando na área próxima à praia de Jacomé.	1651/2233
Figura 6.3.1.8-24 - Ponto de desembarque em Piratininga, no município de Niterói.	1652/2233
Figura 6.3.1.8-25 - Ponto de desembarque em Itaipu, no município de Niterói.	1652/2233
Figura 6.3.1.8-26 - Ponto de desembarque na Rua 70, no município de Maricá.	1653/2233
Figura 6.3.1.8-27 - Capatazia da Colônia Z-07 em Itaipuaçu.	1653/2233
Figura 6.3.2.1-1 - Estrada de Ferro Maricá Século XIX.	1753/2233
Figura 6.3.2.1-2 - Estação de trem na Praça Conselheiro Macedo Soares século XIX.	1753/2233

Figura 6.3.2.1-3 - Usina de Tanguá.	1754/2233
Figura 6.3.2.1-4 - Escritório da antiga Usina de Tanguá Vista do pátio da Usina Tanguá.	1754/2233
Figura 6.3.2.1-5 - Distribuição da População na Área de Estudo Regional (2010).	1755/2233
Figura 6.3.1-6 - População por Sexo e Faixa Etária na AER.	1757/2233
Figura 6.3.2.1-7 - Taxa Média Geométrica de Crescimento Anual nos Municípios da Área de Estudo Regional (1970-2010).	1760/2233
Figura 6.3.2.1-8 - População Urbana e Rural na Área de Estudo Regional (1980 - 2010).	1762/2233
Figura 6.3.2.1-9 - Espaço urbano do Estado do Rio de Janeiro - Fluxos de Movimento Pendular excluindo a Metrópole do Rio de Janeiro.	1808/2233
Figura 6.3.2.1-10 - Arco Metropolitano ligando o COMPERJ (município de Itaboraí) ao Porto de Itaguaí.	1810/2233
Figura 6.3.2.2-1 - Número de leitos por 1000 habitantes na AER.	1817/2233
Figura 6.3.2.2-2 - Registro fotográfico do Posto de Saúde Ponta Negra, situado no município de Maricá.	1819/2233
Figura 6.3.2.2-3 - Registro fotográfico do Posto de Saúde de Espirado, situado no município de Maricá.	1820/2233
Figura 6.3.2.2-4 - Principais causas de óbitos infantis na Área de Estudo Regional, no período de 2008 a 2011.	1824/2233
Figura 6.3.2.2-5 - Taxa de Mortalidade hospitalar do SUS para doenças do aparelho circulatório na Área de Estudo Regional, segundo faixa etária.	1825/2233
Figura 6.3.2.1-6 - Prevalência de DSTs na Área de Estudo Regional, segundo sexo.	1827/2233
Figura 6.3.2.1-7 - Panorama das internações por gravidez, parto e puerpério no município de Itaboraí, segundo faixa etária, no período de 2008 a 2011.	1829/2233
Figura 6.3.2.2-8 - Panorama das internações por doenças do aparelho respiratório no município de Itaboraí, segundo faixa etária, no período de 2008 a 2011.	1830/2233
Figura 6.3.2.2-9 - Panorama do número de óbitos relacionados a doenças do aparelho circulatório no município de Itaboraí, segundo faixa etária, no período de 2008 a 2011.	1832/2233
Figura 6.3.2.2-10 - Panorama das internações por gravidez, parto e puerpério no município de Maricá, segundo faixa etária, no período de 2008 a 2011.	1834/2233
Figura 6.3.2.2-11 - Prevalência de doenças do aparelho circulatório no município de Maricá, segundo sexo, no período de 2008 a 2011.	1835/2233

Figura 6.3.2.2-12 - Panorama das internações por doenças do aparelho circulatório no município de Maricá, segundo faixa etária, no período de 2008 a 2011.	1836/2233
Figura 6.3.2.2-13 - Panorama das internações por gravidez, parto e puerpério no município de Tanguá, segundo faixa etária, no período de 2008 a 2011.	1839/2233
Figura 6.3.2.2-14 - Panorama do número de óbitos relacionados às doenças do aparelho respiratório no município de Tanguá, segundo faixa etária, no período de 2008 a 2011.	1841/2233
Figura 6.3.2.2-15 - Principais agravos identificados na Área de Estudo Local, em dezembro de 2012, conforme Classificação Internacional de Doenças - CID10.	1844/2233
Figura 6.3.2.2-16 - Exemplo de habitat natural das larvas do mosquito da Dengue, encontrada na região.	1845/2233
Figura 6.3.2.2-17 - Ocorrência de agravos identificados durante a campanha, através da aplicação de questionários.	1846/2233
Figura 6.3.2.2-18 - Taxa de alfabetização por gênero, em 2010.	1848/2233
Figura 6.3.2.2-19 - Percentual de pessoas de 10 anos ou mais de idade por nível de instrução, em 2010.	1849/2233
Figura 6.3.2.2-20 - Nível de ensino da população entrevistada na AEL.	1850/2233
Figura 6.3.2.2-21 - Estabelecimentos de ensino fundamental, por dependência administrativa, em 2010.	1851/2233
Figura 6.3.2.2-22 - Matrícula inicial no ensino fundamental, por dependência administrativa, em 2010.	1852/2233
Figura 6.3.2.2-23 - Estabelecimentos de ensino médio, por dependência administrativa, em 2010.	1853/2233
Figura 6.3.2.2-24 - Matrícula inicial no ensino médio, por dependência administrativa (2010).	1853/2233
Figura 6.3.2.2-25 - Colégio Estadual Francisco José do Nascimento em Ponta Negra - Maricá/RJ.	1859/2233
Figura 6.3.2.2-26 - EM Reginaldo Domingues dos Santos em Ponta Negra - Maricá/RJ.	1860/2233
Figura 6.3.2.2-27 - EM Reginaldo Domingues dos Santos em Ponta Negra - Maricá/RJ.	1860/2233
Figura 6.3.2.2-28 - EM Amanda Peña de Azevedo Soares em Bananal - Maricá/RJ.	1861/2233
Figura 6.3.2.2-29 - Quadra esportiva da EM Amanda Peña de Azevedo Soares em Bananal - Maricá/RJ.	1861/2233
Figura 6.3.2.2-30 - EM João Pedro Machado em Manoel Ribeiro - Maricá/RJ.	1862/2233

Figura 6.3.2.2-31 - Quadra de esportes da EM Benvindo Tacques Horta em Ubatiba - Maricá/RJ.	1864/2233
Figura 6.3.2.2-32 - Colégio Estadual Jovina Amaral de Oliveira nas proximidades da Estrada Pachecos, em Pachecos - Itaboraí/RJ.	1866/2233
Figura 6.3.2.2-33 - Quadra de esportes do Colégio Estadual Jovina Amaral de Oliveira em Pachecos - Itaboraí/RJ.	1866/2233
Figura 6.3.2.2-34 - Auditório da EM Genésio da Costa Cotrim em Engenho Velho - Itaboraí/RJ.	1867/2233
Figura 6.3.2.2-35 - Reforma da quadra de esportes da EM Genésio da Costa Cotrim em Engenho Velho - Itaboraí/RJ.	1867/2233
Figura 6.3.2.2-36 - Escola Municipalizada Maria das Dores Antunes em Picos - Itaboraí/RJ.	1869/2233
Figura 6.3.2.2-37 - EM Prefeito João Baptista Cáffaro em Engenho Velho - Itaboraí/RJ.	1871/2233
Figura 6.3.2.2-38 - Polícia Militar do Estado do Rio de Janeiro - DPO de Ponta Negra.	1885/2233
Figura 6.3.2.2-39 - Galpão abandonado em Itapacorá.	1890/2233
Figura 6.3.2.2-40 - Entroncamento da RJ-118 e RJ-102 (esquerda).	1931/2233
Figura 6.3.2.2-41 - Rodovia RJ-102 - Jaconé.	1931/2233
Figura 6.3.2.2-42 - Caminhões transitando pela Rodovia RJ-118.	1933/2233
Figura 6.3.2.2-43 - Rodovia RJ-102 - Jaconé.	1933/2233
Figura 6.3.2.2-44 - Moradias ao longo da Rodovia RJ-118, Bananal.	1933/2233
Figura 6.3.2.2-45 - Rua secundária sem asfalto, Bananal.	1933/2233
Figura 6.3.2.2-46 - Tráfego de veículos de passeio na Rodovia RJ-106, Manoel Ribeiro.	1934/2233
Figura 6.3.2.2-47 - Estrada vicinal Manoel José da Costa sem asfalto, Manoel Ribeiro.	1934/2233
Figura 6.3.2.2-48 - Rua interna de Ubatiba em condição precária.	1935/2233
Figura 6.3.2.2-49 - Ônibus da Costa Leste nas ruas internas de Ubatiba.	1935/2233
Figura 6.3.2.2-50 - Estrada de Itapacorá sem asfalto.	1936/2233
Figura 6.3.2.2-51 - Estrada do Silvado.	1936/2233
Figura 6.3.2.2-52 - Rodovia BR-101.	1937/2233
Figura 6.3.2.2-53 - Rua interna em condição precária, Picos.	1937/2233
Figura 6.3.2.2-54 - Rodovia RJ-104, acesso ao Engenho Velho.	1938/2233
Figura 6.3.2.2-55 - Estrada Comperj de terra compactada.	1939/2233
Figura 6.3.2.2-56 - Domicílios Particulares Permanentes, segundo a Forma de Abastecimento de Água - 2010.	1940/2233
Figura 6.3.2.2-57 - Distribuição das formas de abastecimento de água para uso residencial (% de entrevistas realizadas) na AEL.	1942/2233
Figura 6.3.2.2-58 - Placa referente à implantação do sistema de abastecimento de água em Ponta Negra, Maricá.	1943/2233

Figura 6.3.2.2-59 - Placas referentes à implantação do sistema de abastecimento de água na área de construção da ETA.	1943/2233
Figura 6.3.2.2-60 - Formas de tratamento de água para consumo identificado na AEL (% de entrevistas realizadas).	1945/2233
Figura 6.3.2.2-61 - Domicílios Particulares Permanentes por Forma de Esgotamento Sanitário - 2010.	1946/2233
Figura 6.3.2.2-62 - Tipos de esgotamento sanitário presentes na AEL (% de entrevistas realizadas).	1947/2233
Figura 6.3.2.2-63 - Domicílios Particulares Permanentes o Destino do Lixo 2010.	1948/2233
Figura 6.3.2.2-64 - Formas de destinação de resíduos sólidos identificadas na AEL (% de entrevistas realizadas).	1949/2233
Figura 6.3.2.2-65 - Caminhão de lixo realizando coleta de lixo nas residências, Picos - Itaboraí.	1950/2233
Figura 6.3.2.2-66 - Entrada do CGR, Itapacorá - Itaboraí.	1950/2233
Figura 6.3.2.2-67 - Central de Gerenciamento de Resíduos - Itaboraí, RJ.	1951/2233
Figura 6.3.2.2-68 - Consumo de energia elétrica, por classes de consumidores - 2010.	1953/2233
Figura 6.3.2.2-69 - Consumidores de energia elétrica, por classe de consumidores - 2010.	1954/2233
Figura 6.3.2.2-70 - Terminais telefônicos em serviço e telefones públicos, segundo municípios da AER, em 2010.	1956/2233
Figura 6.3.2.2-71 - Agências de Correios, segundo municípios, da AER (2010).	1957/2233
Figura 6.3.2.2-72 - Distribuição de canais de televisão vistos pelos entrevistados (% das respostas).	1958/2233
Figura 6.3.2.2-73 - Distribuição de canais de rádio escutados pelos entrevistados (% das respostas).	1959/2233
Figura 6.3.2.2-74 - Distribuição de jornais e revistas lidos pelos entrevistados (% das respostas).	1959/2233
Figura 6.3.2.2-75 - Praça Vereador Edgar Rodrigues.	1963/2233
Figura 6.3.2.2-76 - ItaFlores, exposição de flores em Itaboraí.	1963/2233
Figura 6.3.2.2-77 - Manguezal em Itaboraí, APA de Guapimirim.	1965/2233
Figura 6.3.2.2-78 - Réplica de preguiça gigante exposta no Parque Paleontológico.	1965/2233
Figura 6.3.2.2-79 - Esporte Clube Maricá.	1968/2233
Figura 6.3.2.2-80 - Praia de Ponta Negra - Maricá/RJ.	1969/2233
Figura 6.3.2.2-81 - Visão aérea da Praia de Ponta Negra - Maricá/RJ.	1969/2233
Figura 6.3.2.2-82 - Pedra do Elefante, Praia de Itaipuaçu - Maricá/RJ.	1970/2233
Figura 6.3.2.2-83 - Visão aérea da Praia da Barra de Maricá - Maricá/RJ.	1970/2233
Figura 6.3.2.2-84 - ARIE do Espreado, Maricá.	1971/2233

Figura 6.3.2.2-85 - Enseada do Bananal, Parque Estadual da Serra da Tiririca, Maricá.	1971/2233
Figura 6.3.2.2-86 - <i>The Flying Dutchman</i> , pousada ecológica.	1972/2233
Figura 6.3.2.2-87 - Camping Fazenda de Maricá.	1972/2233
Figura 6.3.2.2-88 - Plantação de laranja, em Tanguá.	1973/2233
Figura 6.3.2.2-89 - Cachoeira de Tomascar, Tanguá.	1974/2233
Figura 6.3.2.2-90 - Passeio de Jeep nas serras de Tanguá.	1974/2233
Figura 6.3.2.4-1 - Pessoas de 10 anos ou mais de idade, por classes de rendimento nominal mensal.	2015/2233
Figura 6.3.2.4-2 - Renda mensal na AEL.	2016/2233
Figura 6.3.2.4-3 - Padrão construtivo das residências em Jaconé - Maricá/RJ.	2017/2233
Figura 6.3.2.4-4 - Padrão construtivo das residências no Condomínio Solar de Jaconé - Maricá/RJ.	2017/2233
Figura 6.3.2.4-5 - Produto Interno Bruto (PIB) a preços correntes (mil reais) (2005 - 2010).	2021/2233
Figura 6.3.2.4-6 - Plantação de laranja - Itapacorá - Itaboraí/RJ.	2028/2233
Figura 6.3.2.4-7 - Plantação de cana-de-açúcar - Itapacorá - Itaboraí/RJ.	2028/2233
Figura 6.3.2.4-8 - Curral - Itapacorá - Itaboraí/RJ.	2028/2233
Figura 6.3.2.4-9 - Criação de suínos - Itapacorá - Itaboraí/RJ.	2028/2233
Figura 6.3.2.4-10 - Usina de Argamassa Rio Britas - Picos - Itaboraí/RJ.	2030/2233
Figura 6.3.2.4-11 - Olaria em Picos - Itaboraí/RJ.	2030/2233
Figura 6.3.2.4-12 - Indústria de concreto - Picos - Itaboraí/RJ.	2031/2233
Figura 6.3.2.4-13 - Restaurante na Av. Beira Mar, localizado na Praia de Jaconé - Maricá/RJ.	2035/2233
Figura 6.3.2.4-14 - Atividades de lazer e comércio na Praia de Ponta Negra - Maricá/RJ.	2036/2233
Figura 6.3.2.4-15 - Padaria localizada em Bananal - Maricá/RJ.	2037/2233
Figura 6.3.2.4-16 - Canil na RJ-118 - Manoel Ribeiro - Maricá/RJ.	2038/2233
Figura 6.3.2.4-17 - Loja de material de construção na RJ-118 - Manoel Ribeiro - Maricá/RJ.	2038/2233
Figura 6.3.2.4-18 - Evolução da PEA na AER (1960 - 2010).	2040/2233
Figura 6.3.2.4-19 - Atividade profissional dos moradores entrevistados na AEL.	2044/2233
Figura 6.3.2.4-20 - Histograma de distribuição de mão de obra total para a instalação do trecho terrestre do Gasoduto Rota 3.	2046/2233
Figura 6.3.2.5-1 - Percentual da Área dos Estabelecimentos por Utilização de Terra na AER.	2051/2233
Figura 6.3.2.5-2 - Vista aérea do km 0+000 (início) do trecho terrestre do Gasoduto Rota 3 pela Praia de Jaconé, no município de Maricá.	2098/2233
Figura 6.3.2.5-3 - Praia de Jaconé - Maricá/RJ.	2099/2233

Figura 6.3.2.5-4 - Remanescentes florestais em Jaconé - Maricá/RJ.	2099/2233
Figura 6.3.2.5-5 - Cruzamento do Gasoduto Rota 3 com a Rodovia RJ-118.	2099/2233
Figura 6.3.2.5-6 - Condomínio Solar de Jaconé a 448 metros do traçado do Gasoduto Rota 3.	2100/2233
Figura 6.3.2.5-7 - Entrada do Condomínio Solar de Jaconé, em Jaconé - Maricá/RJ.	2101/2233
Figura 6.3.2.5-8 - Campo de futebol e de vôlei no Condomínio Solar de Jaconé, em Jaconé - Maricá/RJ.	2101/2233
Figura 6.3.2.5-9 - Praça para crianças no Condomínio Solar de Jaconé, em Jaconé - Maricá/RJ.	2101/2233
Figura 6.3.2.5-10 - Residências localizadas no Condomínio Solar de Jaconé, em Jaconé - Maricá/RJ.	2101/2233
Figura 6.3.2.5-11 - Residências a 406 metros do traçado do Gasoduto Rota 3.	2102/2233
Figura 6.3.2.5-12 - Residências a 406 metros do Gasoduto, em Jaconé - Maricá/RJ.	2103/2233
Figura 6.3.2.5-13 - Área que o Gasoduto irá percorrer ao longo da RJ-118, em Jaconé - Maricá/RJ.	2103/2233
Figura 6.3.2.5-14 - Plantação de coco na Fazenda Boa Vista a 240 metros do Gasoduto em Jaconé - Maricá/RJ.	2103/2233
Figura 6.3.2.5-15 - Entrada da propriedade da DTA Engenharia, em Jaconé - Maricá/RJ.	2104/2233
Figura 6.3.2.5-16 - Antiga propriedade da família Marinho, em Jaconé - Maricá/RJ.	2104/2233
Figura 6.3.2.5-17 - Cruzamento do Gasoduto Rota 3 com estrada de acesso às Fazendas.	2105/2233
Figura 6.3.2.5-18 - Vista aérea do km 3+000 ao km 7+000 do trecho terrestre do Gasoduto Rota 3, no município de Maricá.	2106/2233
Figura 6.3.2.5-19 - Cruzamento do Gasoduto Rota 3 com as estradas de acesso à torre de telefonia e uma construção identificada na faixa de servidão.	2107/2233
Figura 6.3.2.5-20 - Cruzamento do Gasoduto Rota 3 com acesso e com uma construção identificada na faixa de servidão.	2108/2233
Figura 6.3.2.5-21 - Comunidade Estação nas proximidades da RJ-118 em Ponta Negra - Maricá/RJ.	2108/2233
Figura 6.3.2.5-22 - Comunidade Loteamento nas proximidades da Estrada de Jaconé em Ponta Negra - Maricá/RJ.	2108/2233
Figura 6.3.2.5-23 - Remanescentes florestais em uma via vicinal em Ponta Negra - Maricá/RJ.	2109/2233
Figura 6.3.2.5-24 - Áreas de pastagem com remanescentes florestais em Ponta Negra - Maricá/RJ.	2109/2233

Figura 6.3.2.5-25 - Cruzamento em dois momentos diferentes do Gasoduto Rota 3 com a Rodovia RJ-118 e à Sabreira Santa Felicidade LTDA na faixa de servidão.	2110/2233
Figura 6.3.2.5-26 - Jazida na RJ-118 em Ponta Negra - Maricá/RJ.	2110/2233
Figura 6.3.2.5-27 - Jazida na RJ-118 em Ponta Negra - Maricá/RJ.	2110/2233
Figura 6.3.2.5-28 - Aglomeração urbana pertencente à localidade de Bananal, município de Maricá.	2111/2233
Figura 6.3.2.5-29 - Início do perímetro urbano em Bananal - Maricá/RJ.	2112/2233
Figura 6.3.2.5-30 - Residências em Bananal - Maricá/RJ.	2112/2233
Figura 6.3.2.5-31 - Construções em Bananal (município de Maricá) identificadas na faixa de servidão do Gasoduto Rota 3 e cruzamento com rua de bairro.	2113/2233
Figura 6.3.2.5-32 - Campo de futebol do Condomínio Costa do Sol V, em Bananal - Maricá/RJ.	2114/2233
Figura 6.3.2.5-33 - Micos estrela no Condomínio Costa do Sol V em Bananal - Maricá/RJ.	2114/2233
Figura 6.3.2.5-34 - Rio Bananal, em Bananal - Maricá/RJ.	2115/2233
Figura 6.3.2.5-35 - Rio Doce, em Bananal - Maricá/RJ.	2115/2233
Figura 6.3.2.5-36 - Cruzamento do Gasoduto Rota 3 com um corpo d'água (Rio Doce).	2116/2233
Figura 6.3.2.5-37 - Construção identificada na faixa de servidão do Gasoduto Rota 3 e cruzamento com RJ-118.	2117/2233
Figura 6.3.2.5-38 - Residências localizadas a 250 metros do Gasoduto (lado direito), em Manoel Ribeiro - Maricá/RJ.	2118/2233
Figura 6.3.2.5-39 - Área de pastagem e remanescentes florestais ao fundo, em Manoel Ribeiro - Maricá/RJ.	2118/2233
Figura 6.3.2.5-40 - Vista da localidade de Manoel Ribeiro, das estradas vicinais e da rodovia RJ-118 sendo interceptadas pelo Gasoduto Rota 3.	2119/2233
Figura 6.3.2.5-41 - Residência localizada a 244 metros do Gasoduto (lado direito), em Manoel Ribeiro - Maricá/RJ.	2120/2233
Figura 6.3.2.5-42 - Área de pastagem e residência a 130 metros do Gasoduto (lado esquerdo), em Manoel Ribeiro - Maricá/RJ.	2120/2233
Figura 6.3.2.5-43 - Ruas de bairro e duas construções sendo interceptadas pelo Gasoduto Rota 3.	2121/2233
Figura 6.3.2.5-44 - Áreas de pastagem com remanescentes florestais, em Ubatiba - Maricá/RJ.	2122/2233
Figura 6.3.2.5-45 - Áreas de pastagem com remanescentes florestais, em Ubatiba - Maricá/RJ.	2122/2233
Figura 6.3.2.5-46 - Residência fechada/abandonada à 213 metros do Gasoduto (lado esquerdo), em Ubatiba - Maricá/RJ.	2123/2233

Figura 6.3.2.5-47 - Estrada de acesso à Fazenda cruzada pelo Gasoduto Rota 3.	2124/2233
Figura 6.3.2.5-48 - Vista da localidade de Manoel Ribeiro e da Estrada de acesso ao Condomínio Pedra Verde sendo cruzada pelo Gasoduto Rota 3.	2125/2233
Figura 6.3.2.5-49 - Entrada do Condomínio Pedra Verde Residencial, em Ubatiba - Maricá/RJ.	2126/2233
Figura 6.3.2.5-50 - Vista da localidade de Ubatiba, da Rodovia RJ-114, de rua de bairro e do Rio Iratiba sendo interceptados pelo Gasoduto Rota 3.	2127/2233
Figura 6.3.2.5-51 - Construção inserida na faixa de servidão do Gasoduto Rota 3.	2128/2233
Figura 6.3.2.5-52 - Áreas de pastagem com remanescentes florestais ao longo do traçado, em Itapacorá - Itaboraí/RJ.	2129/2233
Figura 6.3.2.5-53 - Áreas de pastagem com remanescentes florestais ao longo do traçado, em Itapacorá - Itaboraí/RJ.	2129/2233
Figura 6.3.2.5-54 - Trecho terrestre do km 22 ao km 31 do Gasoduto Rota 3.	2130/2233
Figura 6.3.2.5-55 - Plantação de eucalipto, em Itapacorá - Itaboraí/RJ.	2131/2233
Figura 6.3.2.5-56 - Áreas de pastagem com remanescentes florestais e residências ao longo do traçado, em Itapacorá - Itaboraí/RJ.	2132/2233
Figura 6.3.2.5-57 - Áreas de pastagem e residência ao longo do traçado, em Itapacorá - Itaboraí/RJ.	2132/2233
Figura 6.3.2.5-58 - Construção aparentemente abandonada localizada na faixa de servidão do Gasoduto Rota 3.	2132/2233
Figura 6.3.2.5-59 - Cruzamento com estradas internas (km 22,9 e 23,3) e com a Estrada Silvado (km 24,2).	2133/2233
Figura 6.3.2.5-60 - Cruzamento do Gasoduto com LT, em Itapacorá - Itaboraí/RJ.	2134/2233
Figura 6.3.2.5-61 - Cemitério a 101 metros do Gasoduto (lado esquerdo), em Itapacorá - Itaboraí/RJ.	2134/2233
Figura 6.3.2.5-62 - Cruzamento com a LT (km 25,3), com estradas vicinais (km 28,7, 29,8 e 30,2), com a Estrada da Fazenda São José (km 28).	2135/2233
Figura 6.3.2.5-63 - Residências a 50 metros do Gasoduto (lado direito), em Itapacorá - Itaboraí/RJ.	2136/2233
Figura 6.3.2.5-64 - Residência (Escola Municipal desativada há 12 anos) localizada a 54 metros do Gasoduto (lado direito), em Itapacorá - Itaboraí/RJ.	2137/2233

Figura 6.3.2.5-65 - Construções inseridas na faixa de servidão e o cruzamento do Gasoduto Rota 3 com a entrada do CGR Itaboraí (km 31,5) e com a Estrada de Itapacorá (km 31,8). Vista da localidade de Itapacorá.	2138/2233
Figura 6.3.2.5-66 - Entrada do CGR a 0,5 metros do Gasoduto (lado esquerdo), em Itapacorá – Itaboraí/RJ.	2139/2233
Figura 6.3.2.5-67 - Depósito de resíduos a 200 metros do Gasoduto (lado esquerdo), em Itapacorá – Itaboraí/RJ.	2139/2233
Figura 6.3.2.5-68 - Cultivo de laranja, em Itapacorá – Itaboraí/RJ.	2140/2233
Figura 6.3.2.5-69 - Cultivo de cana de açúcar, em Itapacorá.	2140/2233
Figura 6.3.2.5-70 - Estradas (km 32,7 e km 33) e o Rio Calundu (km 33,1) cruzando o Gasoduto Rota 3 e localização prevista do pátio de armazenamento de tubos.	2141/2233
Figura 6.3.2.5-71 - Chácara Iguá a 225 metros do Gasoduto (lado esquerdo), em Iguá - Itaboraí/RJ.	2142/2233
Figura 6.3.2.5-72 - Residência abandonada a 108 metros do Gasoduto (lado direito), em Picos - Itaboraí/RJ.	2142/2233
Figura 6.3.2.5-73 - Estradas vicinais (km 34,3), um Rio e duas linhas de transmissão (km 34,5 e 34,6) cruzando o Gasoduto Rota 3.	2143/2233
Figura 6.3.2.5-74 - Estradas vicinais (km 35,3 e km 36,7), rodovia BR-101 (km 35,2 e 38) e Estrada Eugênia Costa (km 36) cruzando o Gasoduto Rota 3.	2144/2233
Figura 6.3.2.5-75 - Posto BR e Restaurante Kiosque do Alemão a 360 metros do Gasoduto (lado direito) BR-101 na altura de Itaboraí/RJ.	2145/2233
Figura 6.3.2.5-76 - Construção inserida na faixa de servidão (km 39,8) cruzando o Gasoduto Rota 3	2146/2233
Figura 6.3.2.5-77 - Aglomerados urbanos, localidade de Engenho Velho e Esperança, localizados nos Distritos de Itaboraí.	2147/2233
Figura 6.3.2.5-78 - Construções atravessadas pela faixa de servidão e as Rodovias BR-101 e RJ-106 e Ferrovia desativada (km 39,3) cruzadas pelo Gasoduto Rota 3.	2148/2233
Figura 6.3.2.5-79 - Pátio de dutos da Petrobras a 250 metros do Gasoduto (lado esquerdo), em Itaboraí/RJ.	2149/2233
Figura 6.3.2.5-80 - Barracão e Residência a 70 metros do Gasoduto (lado esquerdo), em Sambaetiba - Itaboraí/RJ.	2150/2233
Figura 6.3.2.5-81 - Residência a 25 metros do Gasoduto (lado esquerdo), em Sambaetiba - Itaboraí/RJ.	2150/2233
Figura 6.3.2.5-82 - Estrada de acesso ao Pátio de Dutos da Petrobras (km 41,2), estradas vicinais (km 41,6 e km 42,2) e Rodovia RJ-116 cruzando o Gasoduto Rota 3.	2151/2233

Figura 6.3.2.5-83 - Rio Caceribu (km 45,2) e estrada de acesso à construções (km 45,4) cruzando o Gasoduto Rota 3.	2152/2233
Figura 6.3.2.5-84 - Entrada do COMPERJ, em Sambaetiba - Itaboraí/RJ.	2153/2233
Figura 6.3.2.5-85 - Zoneamento do município de Itaboraí.	2157/2233
Figura 6.3.2.5-86 - Unidades de Planejamento do Município de Maricá.	2159/2233
Figura 6.3.2.5-87 - Áreas restritivas e com restrições quanto à ocupação no município de Itaboraí.	2167/2233
Figura 6.3.2.5-88 - Macrozoneamento do município de Tanguá.	2170/2233
Figura 6.3.2.7-1 - Sítios arqueológicos mais próximos ao Gasoduto Rota 3.	2195/2233
Figura 6.3.2.7-2 - Praia de Jaconé- Início do duto terrestre (Ponto 1).	2210/2233
Figura 6.3.2.7-3 - Área com presença de vala e estrada asfaltada (ponto2).	2210/2233
Figura 6.3.2.7-4 - Área antropizada (Sabreira Santa Felicidade) LTDA (Ponto 3).	2211/2233
Figura 6.3.2.7-5 - Área urbanizada (ponto 5).	2211/2233
Figura 6.3.2.7-6 - Detalhe de um muro de pedra (Ponto 8).	2211/2233
Figura 6.3.2.7-7 - Área com vestígio de um muro de pedra (ponto 8).	2211/2233
Figura 6.3.2.7-8 - Área de pastagem (ponto 11).	2212/2233
Figura 6.3.2.7-9 - Faixa do duto presença de um galpão abandonado. (ponto 13).	2212/2233
Figura 6.3.2.7-10 - Chaminé da fabrica abandonada.	2212/2233
Figura 6.3.2.7-11 - Área alterada por maquinário (ponto 15).	2212/2233
Figura 6.3.2.7-12 - Teatro João Caetano (Município de Itaboraí).	2219/2233
Figura 6.3.2.7-13 - Capela de Nossa senhora da Saúde (Município de Maricá).	2219/2233
Figura 6.3.2.7-14 - Câmara Municipal (Município de Itaboraí).	2219/2233
Figura 6.3.2.7-15 - Casa de Cultura (Município de Maricá).	2219/2233
Figura 6.3.2.7-16 - Igreja Matriz de São João Batista (Município de Itaboraí).	2220/2233
Figura 6.3.2.7-17 - Igreja Matriz Nossa Senhora do Amparo (Município de Maricá).	2220/2233
Figura 6.3.2.7-18 - Porcentagem de entrevistados, segundo a prática religiosa.	2224/2233
Figura 6.3.2.7-19 - Capela São Sebastião, em Manoel Ribeiro - Maricá/RJ.	2225/2233
Figura 6.3.2.7-20 - Igreja Ministério Batista do Avivamento, Itapacorá - Itaboraí/RJ.	2225/2233
Figura 6.3.2.8-1 - Produção desembarcada por localidade, por ano.	2229/2233
Figura 6.3.2.8-2 - Produção desembarcada por tipo de embarcação, por ano.	2230/2233

Figura 6.3.2.8-3 - Produção desembarcada por espécies/grupos de espécies no Ano 1 do monitoramento.	2231/2233
Figura 6.3.2.8-4 - Produção desembarcada por espécies/grupos de espécies no Ano 2 do monitoramento.	2231/2233
Figura 6.3.2.8-5 - Produção desembarcada pelos principais petrechos de pesca no Ano 1 do monitoramento.	2232/2233
Figura 6.3.2.8-6 - Produção desembarcada pelos principais petrechos de pesca no Ano 2 do monitoramento.	2232/2233
Figura 6.3.2.8-7 - Valor total da produção por localidade, por ano.	2233/2233
Figura 7.2-1 - Duas fases de avaliação no processo de AIA (modificado de McAllister, 1986 apud Canter & Sadler, 1997).	3/223
Figura 7.4.1-1 - Representação esquemática dos procedimentos metodológicos da etapa de identificação dos impactos potenciais.	76/223
Figura 7.4.2-1 - Esquema dos processos físicos, químicos e biológicos decorrentes da interação do óleo derramado no oceano. (Modificado de: Nunes, 1998).	82/223
Figura 7.4.4-1 - Contornos de probabilidade de condensado na água para um acidente a partir do Gasoduto Rota 3, Bacia de Campos, durante os meses de inverno (junho a agosto), com derrame de 730 m ³ (ao longo de 4 horas), após 30,16 dias de simulação.	86/223
Figura 7.4.4-2 - Contornos de probabilidade de condensado na água para um acidente a partir do Gasoduto Rota 3, Bacia de Campos, durante os meses de verão (dezembro a fevereiro), com derrame de 730 m ³ (ao longo de 4 horas), após 30,16 dias de simulação.	87/223
Figura 7.4.4-3 - Balanço de massa no cenário determinístico crítico de verão.	88/223
Figura 7.4.4-4 - Balanço de massa no cenário determinístico crítico de inverno.	89/223
Figura 7.5.3-1 - Diagrama de fluxo entre impactos diretos e indiretos do Meio Natural do Gasoduto Rota 3.	212/223
Figura 7.5.3-2 - Diagrama de fluxo entre impactos diretos e indiretos do Meio Socioeconômico do Gasoduto Rota 3	213/223
Figura 8-1 - Principais etapas para elaboração de cenários, adaptado do método proposto por Godet (2008).	2/140
Figura 8.1.2-1 - Fluxograma simplificado das principais inter-relações entre os Fatores e Componentes Naturais e Ambientais identificados na Área de Estudo do Gasoduto Rota 3.	5/140
Figura 8.1.3-1 - Fluxograma simplificado das principais inter-relações entre os Fatores e Componentes Naturais e Ambientais identificados na Área de Estudo do Gasoduto Rota 3.	28/140

Figura 9.1-1 - Fases de avaliação das conseqüências reais dos impactos ambientais do empreendimento.	2/167
Figura 9.1-2 - Distribuição dos tipos de medidas ambientais propostas para os impactos no trecho marítimo do Gasoduto Rota 3.	19/167
Figura 9.1-3 - Distribuição dos tipos de medidas ambientais propostas para os impactos no trecho terrestre do Gasoduto Rota 3.	47/167
Figura 9.2.1-1 - Interação entre os Programas Ambientais propostos para o Gasoduto Rota 3.	61/167
Figura 9.2.1-2 - Estrutura organizacional simplificada do SGA a ser adotado para o Gasoduto Rota 3.	62/167

MAPAS

MAPA	PÁG.
Mapa 4.2.1-1 - Representação Esquemática das Alternativas 1, 2 e 3 consideradas para o Gasoduto Rota 3.	41/124
Mapa 4.2.2-1 - Classes de Declividade das alternativas analisadas no trecho terrestre do Gasoduto Rota 3.	44/124
Mapa 4.2.2-2 - Classes de Curvatura das alternativas analisadas no trecho terrestre do Gasoduto Rota 3.	46/124
Mapa 4.2.2-3 - Unidades Geológicas Interceptadas pelas Alternativas analisadas.	57/124
Mapa 4.2.2-4 - Detalhamento Pedológico da região das alternativas locais estudadas.	59/124
Mapa 4.2.2-5 - Localização das Áreas Brejosas ou Inundáveis interceptadas pelas alternativas locais estudadas.	62/124
Mapa 4.2.2-6 - Mapa dos Processos de Exploração Mineral.	71/124
Mapa 4.2.2-7 - Gruta de Nossa Senhora de Lourdes, Saquarema, e sua distância da Alternativa 3.	74/124
Mapa 4.2.2-8 - Mapa de Localização dos Geoparques em relação às alternativas locais avaliadas.	78/124
Mapa 4.2.3-1 - Localização das interceptações em vegetação nativa.	80/142
Mapa 4.2.3-2 - Unidades de Conservação localizadas na região das alternativas locais do trecho terrestre.	81/124
Mapa 4.2.3-3 - Áreas Prioritárias para Conservação, do Ministério do Meio Ambiente em relação às alternativas locais do trecho terrestre.	84/124
Mapa 4.2.3-4 - Mapeamento das Interceptações das Alternativas Estudadas em Áreas de Preservação Permanente (APP).	87/124
Mapa 4.2.4-1 - Áreas com Possibilidade de Expansão Urbana de acordo com as alternativas estudadas.	93/124
Mapa 4.2.4-2 - Mapa de Representação Esquemática dos Locais das Edificações.	95/124
Mapa 4.2.4-3 - Localização dos Sítios Campo e Barroso em relação à alternativa 3.	103/124
Mapa 5.1.1-1 – Área de Estudo Regional dos Meios Físico e Biótico – Trecho Marítimo	5/84
Mapa 5.1.1-2 - Área de Estudo Regional do Meio Socioeconômico – Trecho Marítimo	9/84
Mapa 5.1.2-1 - Área de Estudo Local dos Meios Físico e Biótico – Trecho Marítimo	13/84

Mapa 5.2.1-1 - Área de Estudo Regional do Meio Físico – Trecho Terrestre	21/84
Mapa 5.2.1-2 – Área de Estudo Regional do Meio Biótico – Trecho Terrestre	25/84
Mapa 5.2.1-3 – Área de Estudo Regional do Meio Biótico: Áreas Protegidas – Trecho Terrestre	27/84
Mapa 5.2.1-4 – Área de Estudo Regional do Meio Socioeconômico – Trecho Terrestre	31/84
Mapa 5.2.2-1 - Área de Estudo Local do Meio Físico – Trecho Terrestre	37/84
Mapa 5.2.2-2 - Área de Estudo Local do Meio Biótico – Trecho Terrestre	43/84
Mapa 5.2.2-3 - Área de Estudo Local do Meio Socioeconômico – Trecho Terrestre	55/84
Mapa 5.2.2-4 - Área de Estudo Local do Meio Socioeconômico – Trecho Terrestre: Aspectos relacionados às comunidades indígenas, quilombolas e tradicionais	83/84
Mapa 6.1.1-1 - Mapa de Isoietas	7/2233
Mapa 6.1.1.2-1 - Localização dos parâmetros meteorológicos analisados e traçado do trecho marítimo do gasoduto.	47/2233
Mapa 6.1.2-1 - Localização dos parâmetros oceanográficos analisados.	88/2233
Mapa 6.1.3-1 - Mapa Integrado das estações de coleta de água nos estudos utilizados neste diagnóstico.	219/2233
Mapa 6.1.3-2 - Mapa Integrado das estações de coleta de sedimento nos estudos utilizados neste diagnóstico.	309/2233
Mapa 6.1.4-1 - Mapa da Hidrografia da AER.	373/2233
Mapa 6.1.5.2-1 - Mapa Litoestratigráfico e Estrutural.	485/2233
Mapa 6.1.5.2-2 - Mapa de Pontos.	503/2233
Mapa 6.1.5.2-3 - Mapa Geomorfológico.	519/2233
Mapa 6.1.5.2-4 - Mapa de Declividade.	529/2233
Mapa 6.1.5.2-5 - Modelo Digital do Terreno.	531/2233
Mapa 6.1.5.2-6 - Mapa de Formas de Relevo.	533/2233
Mapa 6.1.5.2-7 - Mapa Pedológico.	541/2233
Mapa 6.1.5.2-8 - Mapa Geotécnico.	571/2233
Mapa 6.1.5.2-9 - Mapa de Vulnerabilidade Geotécnica.	595/2233
Mapa 6.1.7-1 - Mapa de Classes de Potencialidade Espeleológica.	609/2233
Mapa 6.1.8-1 - Mapa dos Processos Minerários.	633/2233
Mapa 6.1.9-1 - Macrolocalização dos pontos de ruídos.	643/2233
Mapa 6.1.9-2 - Detalhe dos pontos de ruídos.	645/2233
Mapa 6.2.1.1-1 - Unidades de Conservação presentes no trecho marítimo do Gasoduto Rota 3.	675/2233
Mapa 6.2.1.1-2 - Áreas Prioritárias para Conservação na Área de Estudo do trecho marinho do Gasoduto Rota 3.	981/2233

Mapa 6.2.1.2-1 - Unidades de Conservação presentes no trecho terrestre do Gasoduto Rota 3.	693/2233
Mapa 6.2.1.2-2 - Mosaico de Unidades de Conservação.	699/2233
Mapa 6.2.1.2-3 - Áreas Prioritárias para Conservação na Área de Estudo do trecho marinho do Gasoduto Rota 3.	705/2233
Mapa 6.2.2.1-1 - Localização dos Ecossistemas Marinhos inseridos na Área de Estudo Regional (AER) do Gasoduto Rota 3, na Bacia de Santos.	715/2233
Mapa 6.2.2.1-2 - Localização dos principais ecossistemas da Área de Estudo do Trecho Marítimo do Gasoduto Rota 3.	729/2233
Mapa 6.2.2.2-1 - Localização dos principais ecossistemas da Área de Estudo do Trecho Terrestre do Gasoduto Rota 3.	743/2233
Mapa 6.2.3.1-1 - Comunidades Bentônicas - Campanha 1.	783/2233
Mapa 6.2.3.1-2 - Comunidades Bentônicas - Campanha 2.	785/2233
Mapa 6.2.3.3-1 - Locais de concentração, períodos de desova e reprodução dos recursos pesqueiros na AER do trecho marítimo do Gasoduto Rota 3.	843/2233
Mapa 6.2.4.2-1 - Fitofisionomias presentes na AER do Gasoduto Rota 3.	911/2233
Mapa 6.2.4.2-2 - Áreas potenciais para implantação do Programa de Reposição Florestal na Área de Estudo Regional do Gasoduto Rota 3.	921/2233
Mapa 6.2.4.2-3 - Fitofisionomias e Áreas de Preservação Permanente (APPs) presentes na faixa de servidão do Gasoduto Rota 3.	943/2233
Mapa 6.2.4.2-4 - Classes de Uso e ocupação do Solo presentes na faixa de servidão do empreendimento.	961/2233
Mapa 6.2.4.3-1 - Indicação das áreas de amostragem com localização das armadilhas utilizadas.	1057/2233
Mapa 6.3.1.1-1 - Aglomerações urbanas nos municípios da AI.	1187/2233
Mapa 6.3.1.2-1 - Infraestrutura Viária da AI.	1283/2233
Mapa 6.3.1.2-2 - Regiões turísticas do estado do Rio de Janeiro.	1311/2233
Mapa 6.3.1.2-3 - Circuitos de Turismo do estado de São Paulo.	1341/2233
Mapa 6.3.1.5-1 - Usos do solo dos municípios da AI.	1467/2233
Mapa 6.3.1.6-1 - Terras Indígenas registradas pela FUNAI na Área de Influência do empreendimento.	1515/2233
Mapa 6.3.1.6-2 - Comunidades quilombolas certificadas pela Fundação Cultural Palmares na Área de Influência do empreendimento.	1523/2233
Mapa 6.3.1.6-3 - Demais comunidades tradicionais identificadas na Área de Influência do empreendimento.	1531/2233
Mapa 6.3.1.8-1 - Área de pesca da frota de Campos dos Goytacazes.	1625/2233
Mapa 6.3.1.8-2 - Artes de pesca utilizadas pela frota de Campos dos Goytacazes.	1627/2233
Mapa 6.3.1.8-3 - Área de pesca da frota de Saquarema.	1637/2233

Mapa 6.3.1.8-4 - Artes de pesca utilizadas pela frota de Saquarema.	1639/2233
Mapa 6.3.1.8-5 - Área de pesca da frota de Maricá.	1647/2233
Mapa 6.3.1.8-6 - Artes de pesca utilizadas pela frota de Maricá.	1649/2233
Mapa 6.3.1.8-7 - Área de pesca da frota de Niterói.	1655/2233
Mapa 6.3.1.8-8 - Artes de pesca utilizadas pela frota de Niterói.	1657/2233
Mapa 6.3.1.8-9 - Área de pesca da frota de Mangaratiba.	1661/2233
Mapa 6.3.1.8-10 - Artes de pesca utilizadas pela frota de Mangaratiba.	1663/2233
Mapa 6.3.1.8-11 - Área de pesca da frota de Angra dos Reis.	1669/2233
Mapa 6.3.1.8-12 - Artes de pesca utilizadas pela frota de Angra dos Reis.	1671/2233
Mapa 6.3.1.8-13 - Área de pesca da frota de Paraty.	1675/2233
Mapa 6.3.1.8-14 - Artes de pesca utilizadas pela frota de Paraty.	1677/2233
Mapa 6.3.1.8-15 - Área de pesca da frota de Ubatuba.	1685/2233
Mapa 6.3.1.8-16 - Artes de pesca utilizadas pela frota de Ubatuba.	1687/2233
Mapa 6.3.1.8-17 - Área de pesca da frota de Caraguatatuba.	1693/2233
Mapa 6.3.1.8-18 - Artes de pesca utilizadas pela frota de Caraguatatuba.	1695/2233
Mapa 6.3.1.8-19 - Área de pesca da frota de Ilhabela.	1703/2233
Mapa 6.3.1.8-20 - Artes de pesca utilizadas pela frota de Ilhabela.	1705/2233
Mapa 6.3.1.8-21 - Área de pesca da frota de São Sebastião.	1713/2233
Mapa 6.3.1.8-22 - Artes de pesca utilizadas pela frota de São Sebastião.	1715/2233
Mapa 6.3.1.8-23 - Área de pesca da frota de Bertioga.	1723/2233
Mapa 6.3.1.8-24 - Artes de pesca utilizadas pela frota de Bertioga.	1725/2233
Mapa 6.3.1.8-25 - Área de pesca da frota de Guarujá.	1733/2233
Mapa 6.3.1.8-26 - Artes de pesca utilizadas pela frota de Guarujá.	1735/2233
Mapa 6.3.1.8-27 - Área de pesca da frota de Santos.	1739/2233
Mapa 6.3.1.8-28 - Artes de pesca utilizadas pela frota de Santos.	1741/2233
Mapa 6.3.2.1-1 - Aglomerações urbanas nos municípios da AER.	1763/2233
Mapa 6.3.2.1-2 - Classificação dos distritos e bairros da AEL em área urbana e rural.	1767/2233
Mapa 6.3.2.1-3 - Aglomerações urbanas na AEL.	1771/2233
Mapa 6.3.2.2-1 - Infraestrutura Viária da AER.	1895/2233
Mapa 6.3.2.2-2 - Mapa da Estrutura Viária da AEL.	1903/2233
Mapa 6.3.2.5-1 - Usos do solo dos municípios da AER.	2053/2233
Mapa 6.3.2.5-2 - Uso do Território da Área de Estudo Local do Gasoduto Rota 3.	2067/2233
Mapa 6.3.2.5-3 - Zoneamento do Município de Maricá.	2161/2233
Mapa 6.3.2.7-1 - Sítios arqueológicos identificados nos municípios da Área de Estudo Regional em relação ao empreendimento	2793/2233
Mapa 6.3.2.7-2 - Pontos de observação do levantamento de campo para a AEL do Gasoduto Rota 3.	2199/2233

Mapa 7.3.3-1 - Mapa síntese dos Impactos Ambientais gerados pelo Gasoduto Rota 3 e sua Área de Influência.	69/223
Mapa 7.5.1-1 - Remanescentes florestais e estágios sucessionais.	145/223
Mapa 7.5.3-1 - Mapa da Área de Influência dos Impactos Ambientais do Trecho Terrestre gerados pelo Gasoduto Rota 3.	215/223
Mapa 8.1.4-1 - Mapa de integração do trecho marítimo.	47/140
Mapa 8.1.4-2 - Mapa de integração do trecho terrestre.	49/140
Mapa 8.2.3.1-1 - Sensibilidade Ambiental Regional.	93/140
Mapa 8.2.3.1-2 - Sensibilidade Ambiental Litoral.	95/140
Mapa 8.2.3.2-1 - Mapa de Restrições Ambientais na Diretriz do Gasoduto Rota 03.	105/140
Mapa 8.2.3.2-2 - Mapa de Sensibilidade Ambiental do Trecho Terrestre.	123/140

ANEXOS

ANEXO
Anexo A - Termo de Referência Ofício Nº 209/2012 - COEND/CGENE/DILIC/IBAMA
Anexo 2.2-1 - Cadastro Técnico Federal da Petrobras
Anexo 2.2-2 - Anotação de Responsabilidade Técnica da Petrobras
Anexo 2.3-1 - Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Anexo 3.1-1 - Planta Geral do Empreendimento
Anexo 3.4-1 - O Mapa de Macrolocalização do Gasoduto Rota 3
Anexo 3.4-2 - FISPQ do Gás Natural Transportado
Anexo 3.4-3 - Desenho Esquemático da Espessura do Gasoduto
Anexo 3.4-4 - Ponto de Desalagamento
Anexo 3.4-5 - Modelagem do Efluente do Teste Hidrostático
Anexo 6-1 – Planos e Programas
Anexo 6-2 - Legislação
Anexo 6.1.2.6-1 - Resultados de Transformação de Ondas
Anexo 6.1.2.6-2 - Informações Complementares sobre a Morfodinâmica
Anexo 6.1.3-1 - Mapa de Distribuição Superficial de Sedimentos
Anexo 6.1.5.1-1 - Amostragem Geológica e Geotécnica
Anexo 6.1.5.1-2 - Mapa de Isóbatas
Anexo 6.1.5.1-3 - Mapa de Isópacas
Anexo 6.1.5.1-4 - Mapa de Sísmica
Anexo 6.1.5.1-5 – Modelagem Determinístico Espacial de Estabilidade de Taludes
Anexo 6.1.8-1 - Protocolo INEA - Processos Minerários
Anexo 6.1.9-1 - Fichas de Levantamento de Ruídos
Anexo 6.2.4.2-1 - Lista de espécies botânicas registradas para região em função dos EIAs para implantação do COMPERJ
Anexo 6.2.4.2-2 - Composição florística das formações de restinga
Anexo 6.2.4.2-3 - Composição florística das florestas de Terras Baixas
Anexo 6.2.4.2-4 - Composição florística das florestas submontanas
Anexo 6.2.4.2-5 - Dados Inventário Florestal - Rota 03 - Restinga
Anexo 6.2.4.3-1 - Lista de espécies de aves, com ocorrência potencial para a Área de Estudo Regional
Anexo 6.2.4.3-2 - Carta de aceite
Anexo 6.2.4.3-3 - Licença de Coleta de Fauna
Anexo 6.2.4.3-4 - Espécies registradas na Área 1
Anexo 6.2.4.3-5 - Espécies Registradas na Área 2
Anexo 6.2.4.3-6 - Espécies Registradas na Área 3
Anexo 6.2.4.3-7 - Espécies registradas na Área 4

Anexo 6.2.4.3-8 - Lista de Herpetofauna, Avifauna, Roedores, Morcegos e Médios Mamíferos
Anexo 6.3-1 - Modelos de Questionários Socioeconômicos - População
Anexo 6.3-2 - Modelos de Questionários Socioeconômicos - Institucional
Anexo 6.3.2.2-1 - Programa de Educação Ambiental - Maricá
Anexo 6.3-3 - Anuências e solicitação de anuências às instituições
Anexo 7.1-1 - Modelagem de Derrame de Hidrocarbonetos no Mar para o Gasoduto Rota 3
Anexo 9.2-1 - Projeto de Desativação
Anexo 9.2-2 - Programa de Comunicação Social do Trecho Marítimo
Anexo 9.2-3 - Programa de Educação Ambiental do Trecho Marítimo
Anexo 9.2-4 - Programa de Controle da Poluição do Trecho Marítimo
Anexo 9.2-5 - Programa de Monitoramento Ambiental
Anexo 9.2-6 - Plano de Emergência
Anexo 9.13-1 - Protocolo IPHAN Brasília e Rio de Janeiro
Anexo 16-1 - Cadastro Técnico Federal Equipe Habtec Mott MacDonald
Anexo 16-2 - Cadastro Técnico Federal Equipe Petrobras