

FIGURAS E ILUSTRAÇÕES

FIGURA E/OU ILUSTRAÇÕES	PÁG.
Figura II.2.1.E-1 - Navio que está sendo convertido para o FPSO Cidade de Angra dos Reis.	08/96
Figura II.2.1.F-1 - Percentuais de produção do mês de julho de 2008 das principais Unidades de Negócios de E&P da PETROBRAS no Brasil, e a estimativa de produção do Piloto de Tupi	09/96
Figura II.2.4.C-1 - Diagrama esquemático do processo de separação e tratamento de óleo, gás e água.	29/96
Figura II.2.4.C-2 – Fluxograma da planta de água de injeção	32/96
Figura II.2.4.C-3 - Fluxograma esquemático do Sistema do <i>Flare</i> .	35/96
Figura II.2.4.C-4 - Exemplo de operação de transferência de óleo in tandem.	36/96
Figura II.2.4.E-1 - Estrutura de uma linha Flexível.	43/96
Figura II.2.4.E-2 - Vista da seção transversal de um Umbilical Eletro-Hidráulico	47/96
Figura II.2.4.E-3 - Esquema representativo de uma ANM convencional (não horizontal).	48/96
Figura II.2.4.F-1 - Foto ilustra o ROV (<i>Remote Operated Vehicle</i>).	52/96
Figura II.2.4.G-1 - Curva de produção de óleo, gás e água para o Piloto de Tupi	61/96
Figura II.2.4.L-1 – Estaca do tipo torpedo a ser utilizada na ancoragem	71/96
Figura II.2.4.L-2 - Foto das embarcações de suporte Maersk Boulder (a) e Far Senior (b), que poderão ser utilizadas na instalação da ancoragem do FPSO Cidade de Angra dos Reis.	72/96
Figura II.2.4.L-3 - Esquema do sistema de ancoragem das linhas de fluxo.	75/96
Figura II.2.4.L-4 - Desenho esquemático de uma Unidade de Tratamento de Efluentes Sanitários.	85/96
Figura II.2.4.L-5 – Fluxograma de tratamento de água produzida	87/96

FIGURA E/OU ILUSTRAÇÕES	PÁG.
Figura II.2.4.N-1 - Vista Aérea da Poliportos	89/96
Figura II.2.4.N-2 - Área de armazenagem temporária de resíduos e apoio	92/96
Figura II.2.4.N-3 – Vista aérea do Aeroporto de Jacarepaguá	95/96
Figura II.4-1 – Projeção dos limites municipais, ortogonais a linha de costa, mostrando os municípios do Rio de Janeiro e Niterói como municípios confrontantes do Bloco BM-S-11 onde ocorrerá o Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, na Bacia de Santos.	07/09
Figura II.5.1.1.A-1 - Principais centros de ação das latitudes baixas e altas que influenciam a região sudeste do Brasil	02/153
Figura II. 5.1.1.A-2 - Esboço esquemático dos mais importantes aspectos da circulação atmosférica inferior da América do Sul	03/153
Figura II.5.1.1.A-3 - Vento e pressão em superfície no Atlântico Sul para janeiro (verão) e julho (inverno)	04/153
Figura II.5.1.1.A-4 - Vento e pressão em superfície no Atlântico Sul para janeiro (verão) e julho (inverno).	05/153
Figura II.5.1.1.A-5 - Sistemas de Circulação Instáveis na área de interesse.	06/153
Figura II.5.1.1.A-6- Condições normais de circulação atmosférica no Pacífico Central/Ocidental.	08/153
Figura II.5.1.1.A-7 - Condições de circulação atmosférica no Pacífico Central/Ocidental durante o fenômeno El Niño.	09/153
Figura II.5.1.1.B-1 – Temperaturas normais médias Estações meteorológicas de Santos e Ubatuba, período de 1961/1990.	12/153
Figura II.5.1.1.B-2 - Temperaturas médias das estações localizadas em Santos e Ubatuba comparadas com a temperatura da superfície do mar (dados do campo de Mexilhão).	14/153
Figura II.5.1.1.B-3 – Precipitações normais e taxas de evaporação nas Estações meteorológicas de Santos e Ubatuba, período de 1961/1990.	16/153
Figura II.5.1.1.B-4 – Chuvas máximas no período de 24 horas nas Estações meteorológicas de Santos e Ubatuba, período de 1961/1990.	17/153

FIGURA E/OU ILUSTRAÇÕES	PÁG.
Figura II.5.1.1.B-5 - Médias de 12 anos (1990 – 2001) do vento a 10 m no período de verão.	19/153
Figura II.5.1.1.B-6 - Médias de 12 anos (1990 – 2001) do vento a 10 m no período de inverno.	19/153
Figura II.5.1.1.B-7 - Diagrama stick plot dos valores médios diários de dados de vento NCEP durante o período de janeiro a dezembro de 1992.	21/153
Figura II.5.1.1.B-8 - Histograma direcional dos vetores de vento para verão (janeiro a março), Bacia de Santos.	22/153
Figura II.5.1.1.B-9 - Histograma direcional dos vetores de vento para inverno (junho a agosto), Bacia de Santos.	22/153
Figura II.5.1.2.B-1 - Temperaturas médias anuais, de inverno e de verão.	33/153
Figura II.5.1.2.B-2 - Detalhe de 0 a 150 m.	34/153
Figura II.5.1.2.B-3 - Detalhe de 150 a 600 m.	34/153
Figura II.5.1.2.B-4 - Detalhe de 600 a 1000 m.	35/153
Figura II.5.1.2.B-5 - Mapas de Temperatura Superficial do Mar (TSM) gerados a partir de imagens de satélites na Bacia de Santos, mostrando a TSM para as quatro estações do ano: Verão (1), Outono (2), Inverno (3) e Primavera (4).	36/153
Figura II.5.1.2.B-6 - Salinidades médias anuais, de inverno e de verão.	37/153
Figura II.5.1.2.B-7 - Detalhe de 0 a 150 m.	38/153
Figura II.5.1.2.B-8 - Detalhe de 150 a 600 m.	38/153
Figura II.5.1.2.B-9 - Detalhe de 600 a 1000 m.	39/153
Figura II.5.1.2.B-10 - Diagrama T-S para a estação rasa BS-R-01, situada em águas rasas, na porção mais a sul da Bacia de Santos.	41/153
Figura II.5.1.2.B-11 - Diagrama T-S para a estação BS-B-05, situada em águas de aproximadamente 1500 metros de profundidade, na porção norte da Bacia de Santos.	42/153

FIGURA E/OU ILUSTRAÇÕES	PÁG.
Figura II.5.1.2.B-12 - Diagrama T-S para a estação BS-I-11, localizada na porção central da Bacia de Santos, em profundidade de lâmina d'água superior a 2.500 metros.	43/153
Figura II.5.1.2.B-13 - Diagrama TS espalhado para a Bacia de Santos.	44/153
Figura II.5.1.2.B-14 - Distribuição espacial da temperatura ao longo da coluna d'água.	46/153
Figura II.5.1.2.B-15 - Distribuição espacial da salinidade ao longo da coluna d'água.	47/153
Figura II.5.1.2.B-16 - Distribuição espacial da temperatura a 50 metros de profundidade.	48/153
Figura II.5.1.2.B-17 - Distribuição espacial da salinidade a 50 metros de profundidade.	48/153
Figura II.5.1.2.C-1 - Direção (grau verdadeiro) e intensidade (cm.s-1) das correntes em superfície das estações que foram parte dos levantamentos. Os períodos do levantamento de cada grupo de estações estão indicados através de cores.	51/153
Figura II.5.1.2.C-2 - Direção (grau verdadeiro) e intensidade (cm/s) das correntes de 400 a 500 m.	53/153
Figura II.5.1.2.C-3 - Direção verdadeira (grau) e intensidade (cm/s) das correntes a 900/1000 m.	55/153
Figura II.5.1.3-1 Estações de coleta de sedimento na Bacia de Santos.	62/153
Figura II.5.1.3-2 - 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.	66/153
Figura II.5.1.3-3 - Valores médios de Oxigênio Dissolvido em m. l ⁻¹ na região ultraprofunda da Bacia de Santos (primeiros 200 m da coluna d'água). n – número de perfis na isóbata apresentada.	68/153
Figura II.5.1.3-4 - Variação Espacial do pH na Bacia de Santos A)Superfície B)Termoclina e C)Fundo.	71/153
Figura II.5.1.3-5 - Valores médios de pH encontrados na região ultraprofunda da Bacia de Santos (primeiros 200 m da coluna d'água).n – número de perfis na isóbata apresentada.	73/153

FIGURA E/OU ILUSTRAÇÕES	PÁG.
Figura II.5.1.3-6 Variação espacial da concentração de Clorofila a ($\mu\text{g.l}^{-1}$) na Bacia de Santos. A. superfície (10 m); B. meia água (termoclina); C. fundo ou 200 m de profundidade.	75/153
Figura II.5.1.3-7 - Variação Espacial das Concentrações de Carbono Orgânico Total na Bacia de Santos A) Superfície) Termoclina e C) Fundo.	78/153
Figura II.5.1.3-8 - Valores médios de COT (mg.l^{-1}) encontrados na região ultraprofunda da Bacia de Santos. n – número de perfis na isóbata apresentada	80/153
Figura II.5.1.3-9 - Variação Espacial dos Fenóis na Bacia de Santos (Superfície).	82/153
Figura II.5.1.3-10 - Variação Espacial dos Fenóis na Bacia de Santos (Termoclina).	83/153
Figura II.5.1.3-11 - Variação Espacial dos Fenóis na Bacia de Santos (Fundo).	84/153
Figura II.5.1.3-12 - Variação Espacial do HTP na Bacia de Santos (Superfície).	85/153
Figura II.5.1.3-13 - Variação Espacial do HTP na Bacia de Santos (Termoclina).	86/153
Figura II.5.1.3-14 - Variação Espacial do HTP na Bacia de Santos (Fundo).	87/153
Figura II.5.1.3-15 - Variação Espacial do HPA na Bacia de Santos (superfície).	89/153
Figura II.5.1.3-16 - Variação Espacial do HPA na Bacia de Santos (Termoclina).	90/153
Figura II.5.1.3-17 - Variação Espacial do HPA na Bacia de Santos (Fundo).	91/153
Figura II.5.1.3-18 - Variação Espacial de Amônia na Bacia de Santos A) Superfície B) Termoclina e C) Fundo.	93/153
Figura II.5.1.3-19 - Variação Espacial do Nitrito na Bacia de Santos A) Superfície B) Termoclina e C) Fundo.	95/153

FIGURA E/OU ILUSTRAÇÕES	PÁG.
Figura II.5.1.3-20 - Variação Espacial Nitrato na Bacia de Santos A) Superfície B) Termoclina e C) Fundo.	97/153
Figura II.5.1.3-21 - Variação Espacial de Fosfato na Bacia de Santos A) Superfície B) Termoclina e C) Fundo.	99/153
Figura II.5.1.3-22 Estações de coleta de sedimento na Bacia de Santos.	103/153
Figura II.5.1.3.A-1 Variação espacial da granulometria na Bacia de Santos.	106/153
Figura II.5.1.3.A-2 - Granulometria (frequência simples) encontrada na região ultraprofunda da Bacia de Santos.	107/153
Figura II.5.1.3.A-3 - Teor de carbonato e matéria orgânica encontrado no sedimento da região ultraprofunda da Bacia de Santos.	107/153
Figura II.5.1.3.B-1 Carbono orgânico total (A), Nitrogênio total (B) e Fósforo total (C) encontrados no sedimento da região ultraprofunda da Bacia de Santos.	109/153
Figura II.5.1.3.C-1 -Distribuição horizontal das concentrações de THP no sedimento da Bacia de Santos.	110/153
Figura II.5.1.3.C-2 - Distribuição do somatório dos n-alcenos encontrados no sedimento da região ultraprofunda da Bacia de Santos.	111/153
Figura II.5.1.3.C-3 - Distribuição das concentrações de THP encontradas no sedimento da região ultraprofunda da Bacia de Santos.	111/153
Figura II.5.1.3.C-4 - Distribuição horizontal das concentrações de HPA no sedimento da Bacia de Santos.	112/153
Figura II.5.1.3.D-1 - Variação Espacial do Ferro na Bacia de Santos.	113/153
Figura II.5.1.3.D-2 - Variação Espacial do Mercúrio na Bacia de Santos.	114/153
Figura II.5.1.3.D-3 - Variação Espacial de Níquel na Bacia de Santos.	115/153
Figura II.5.1.3.D-4 - Concentrações de Zinco, Níquel e Cromo ($\mu\text{g.g}^{-1}$) encontradas no sedimento da região ultraprofunda da Bacia de Santos.	116/153
Figura II.5.1.3.D-5 Variação Espacial do Cromo na Bacia de Santos.	117/153

FIGURA E/OU ILUSTRAÇÕES	PÁG.
Figura II.5.1.3.D-6 Variação Espacial do Cromo na Bacia de Santos.	118/153
Figura II.5.1.3.D-7 Variação Espacial do Chumbo na Bacia de Santos.	119/153
Figura II.5.1.3.D-8 Concentrações de chumbo ($\mu\text{g.g}^{-1}$) encontradas no sedimento da região ultraprofunda da Bacia de Santos.	120/153
Figura II.5.1.3.D-9 - Variação Espacial do Cobre na Bacia de Santos.	121/153
Figura II.5.1.3.D-10 - Concentrações de Cobre ($\mu\text{g.g}^{-1}$) encontradas no sedimento da região ultraprofunda da Bacia de Santos.	122/153
Figura II.5.1.3.D-11 Variação Espacial do Cobre na Bacia de Santos.	123/153
Figura II.5.1.4.A-1 - Área abrangida pela Bacia de Santos.	122/153
Figura II.5.1.4.A-2 – Evolução do processo de abertura do Atlântico Sul.	126/153
Figura II.5.1.4.A-3 - Modelo evolutivo das Bacias da Margem Leste Brasileira, mostrando a formação margem continental divergente.	126/153
Figura II.5.1.4.A-4: Zonas Salíferas na Bacia de Santos.	133/153
Figura II.5.1.4.A-5. Perfil longitudinal à linha de costa na área da Bacia de Santos norte. O perfil é paralelo a isóbata de 1.000 m onde se observam falhas	134/153
Figura II.5.1.4.A-6- Coluna estratigráfica esquemática da Bacia de Santos.	135/153
Figura II.5.1.4.A-7 - Seção Geológica da Bacia de Santos com as unidades e seqüências estratigráficas	138/153
Figura II.5.1.4.A-1 - Unidades Fisiográficas principais da Bacia de Santos.	141/153
Figura II.5.1.4.C-1- Seção sísmica na Bacia de Santos, ilustrando feições halocinéticas relacionadas à progradação clástica maciça, formando diápiros de sal em águas profundas.	150/153
Figura II.5.1.4.C-2 – Mapa de Faciologia e Declividade da região do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento na Área de Tupi.	152/153
Figura II.5.2.2.E-1 - <i>Ajaia ajaia</i> (colhereiro).	24/199
Figura II.5.2.2.E-2 - <i>Egretta thula</i> (garça branca pequena).	25/199

FIGURA E/OU ILUSTRAÇÕES	PÁG.
Figura II.5.2.2.E-3 - <i>Sterna hirundo</i> (trinta-réis de bico vermelho)	25/199
Figura II.5.2.2.G-1 – Algas presentes na área de influência.	28/199
Figura II.5.2.2.G-2 – Algas calcárias presentes na área de influência.	28/199
Figura II.5.2.2.H-1 - Mexilhão – <i>Perna perna</i> .	30/199
Figura II.5.2.3.A-1 Variação espacial da concentração de Clorofila a ($\mu\text{g/L}$) na Bacia de Santos. A. superfície (10 m); B. meia água (termoclina); C. fundo ou 200 m de profundidade.	48/199
Figura II.5.2.3.A-2 - Distribuição espacial da densidade de dinoflagelados (células/L) na Bacia de Santos.	51/199
Figura II.5.2.3.A-3 - Distribuição espacial da densidade de diatomáceas (células/L) na Bacia de Santos.	51/199
Figura II.5.2.3.A-4 - Distribuição espacial da diversidade microfítotoplanctônica (bits/célula) na Bacia de Santos.	53/199
Figura II.5.2.3-5 - Participação percentual dos grupos na riqueza do holoplâncton dos Blocos BM-S-8, BM-S-9, BM-S-10, BM-S-11 e BM-S-21.	59/199
Figura II.5.2.3.A-6 - Número de espécies de Copepoda observadas durante o monitoramento dos Blocos BM-S-8, BM-S-9, BM-S-10, BM-S-11 e BM-S-21.	60/199
Figura II.5.2.3.A-7 - Distribuição espacial do biovolume de zooplâncton ($\text{ml}/100\text{m}^3$) entre Cabo Frio (RJ) e Cabo de Santa Marta (SC).	61/199
Figura II.5.2.3.A-8 - Participação percentual dos grupos na densidade do holoplâncton dos Blocos BM-S-8, BM-S-9, BM-S-10, BM-S-11 e BM-S-21.	63/199
Figura II.5.2.3.A-9 - Abundância das ordens de copepodas observadas durante o monitoramento dos Blocos BM-S-8, BM-S-9, BM-S-10, BM-S-11 e BM-S-21.	64/199
Figura II.5.2.3.A-10 - Distribuição espacial da densidade total do zooplâncton (ind/m^3) na Bacia de Santos.	65/199
Figura II.5.2.3.A-11 - Distribuição espacial da densidade de Copepoda (ind/m^3) na Bacia de Santos.	67/199

FIGURA E/OU ILUSTRAÇÕES	PÁG.
Figura II.5.2.3.A-12 -Distribuição espacial da diversidade do zooplâncton (bits/ind) na Bacia de Santos.	68/199
Figura II.5.2.3.A-13 - Espécies ameaçadas com registro de ocorrência na área de influência do empreendimento: (A) <i>Trachurus lathami</i> e (B) <i>Sardinella brasiliensis</i> .	76/199
Figura II.5.2.3.A-14 - Número de taxa identificados nos Blocos BM-S-8, BM-S-9, BM-S-10, BM-S-11 e BM-S-21, Bacia de Santos.	79/199
Figura II.5.2.3.A-15 - Número de taxa identificados para cada ordem de larva de peixe nos Blocos BMS-8, BM-S-9, BM-S-10, BM-S-11 e BM-S-21, Bacia de Santos.	80/199
Figura II.5.2.3.A-16. Número de taxa identificados para as larvas de peixe, por tipo de hábito do peixe adulto, registradas na Bacia de Santos.	81/199
Figura II.5.2.3.A-17: Percentagem do Número de Larvas de Peixes, por Família Coletada, nos Arrastos Horizontais no Bloco BM-S-2.	82/199
Figura II.5.2.3.A-18: Percentagem do Número de Larvas de Peixes, por Família Coletada, nos Arrastos Verticais no Bloco BM-S-2.	83/199
Figura II.5.2.3.A-19 : Densidade Absoluta (N) e Relativa (N/100 m ³) dos Taxa Identificados dos Ovos de Peixes Coletados em Arrastos Verticais no Bloco BM-S-7. A Primeira e a Segunda Coluna de Cada Estação Representam Densidades Absoluta e Relativa, Respectivamente.	86/199
Figura II.5.2.3.A-20: Densidades Absolutas (N) e Relativa (N/100 m ³) das Larvas de Peixes Coletadas em Arrastos Verticais no Bloco BM-S-7. A Primeira e a Segunda Coluna de Cada Estação Representam Densidades Absoluta e Relativa, Respectivamente.	87/199
Figura II.5.2.3.A-21 : Composição Específica das Larvas (%) nos Arrastos Verticais no Bloco BM-S-7.	88/199
Figura II.5.2.3.A-22 Densidade das larvas de peixes, por ordem, em ind/100 m ³ , nos Blocos BM-S-8, BM-S-9, BM-S-10, BM-S-11 e BM-S-21, Bacia de Santos.	89/199
Figura II.5.2.3.A-23. Distribuição espacial da densidade de ovos de peixe (ovos/100 m ³) na Bacia de Santos.	90/199

FIGURA E/OU ILUSTRAÇÕES	PÁG.
Figura II.5.2.3.A-24. Distribuição espacial da densidade de larvas de peixe (larvas/100 m ³) na Bacia de Santos.	91/199
Figura II.5.2.3.B-4: Densidade de indivíduos zoobentônicos nos Blocos BM-S-8, BM-S-9, BM-S-10, BM-S-11 e BM-S-21, Bacia de Santos.	104/199
Figura II.5.2.3.B-5: Densidade média de organismos bentônicos nos pontos de coleta e respectivo desvio padrão nos Blocos BM-S-8, BM-S-9, BM-S-10, BM-S-11 e BM-S-21, Bacia de Santos.	105/199
Figura II.5.2.3.B-6: abundância de indivíduos por táxon e por locais de ocorrência.	106/199
Figura II.5.2.3.B-7 Biomassa (g) por táxon e por locais de ocorrência.	111/199
Figura II.5.2.3.B-8: Distribuição da densidade total dos organismos bentônicos na Bacia de Santos.	116/199
Figura II.5.2.3B-9: Distribuição da biomassa total dos organismos bentônicos na Bacia de Santos.	116/199
Figura II.5.2.3.B-10: Distribuição da diversidade (H') bentônica na Bacia de Santos.	117/199
Figura II.5.2.3.C-1 A) <i>Carcharhinus obscurus</i> B) <i>Sphyrna zygaena</i>	121/199
Figura II.5.2.3.C-2 : <i>Rhincodon typus</i>	123/199
Figura II.5.2.3.C-4 A) <i>Cetorhinus maximus</i> B) <i>Carcharodon carcharias</i>	124/199
Figura II.5.2.3.C-5 - 1 A) <i>Sphyrna lewini</i> B) <i>M. hypostoma</i>	125/199
Figura II.5.2.3.C-6 <i>Manta birostris</i>	126/199
Figura II.5.2.3.C-7 A) <i>Carcharias taurus</i>	127/199
Figura II.5.2.3.C-8 A) <i>O. noronhai</i> , B) <i>Cetorhinus maximus</i>	128/199
Figura II.5.2.3.C.2-1 <i>Katswonus pelamis</i>	133/199
Figura II.5.2.3.C.3-1 A) <i>Caretta caretta</i> B) <i>Chelonia mydas</i>	135/199
Figura II.5.2.3.C.3-2 e 3 A) <i>Eretmochelys imbricata</i> B) <i>Dermochelys coriacea</i>	135/199

FIGURA E/OU ILUSTRAÇÕES	PÁG.
Figura II.5.2.3.C.4-1 A) <i>Megaptera novaeangliae</i> B) <i>Balaenoptera acutorostrata</i>	137/199
Figura II.5.2.3.C.4-2 A) <i>Physeter macrocephalus</i> B) <i>Pontoporia blainvillei</i>	137/199
Figura II.5.2.3.C.4-3 e 4- A) <i>Sardinella brasiliensis</i> B) <i>Coryphaena hyppurus</i>	139/199
Figura II.5.2.3.F-1 Estatística de pesca nos anos de 2000 a 2004	143/199
Figura II.5.2.3.F-2 - <i>Xiphopenaeus kroyeri</i> camarão sete-barbas).	148/199
Figura II.5.2.3.F-3- <i>Plesionika edwuarsii</i> (camarão cristalino).	148/199
Figura II.5.2.3.F-4- <i>Perna perna</i> (mexilhão).	149/199
Figura II.5.2.3.F-5 - Distribuição de <i>Balistes capriscus</i> no Atlântico Oeste entre os paralelos 22 e 32°S.	150/199
Figura II.5.2.3.F-6 - Distribuição de <i>Chloroscombrus chrysurus</i> no Atlântico Oeste entre os paralelos 22 e 32°S.	151/199
Figura II.5.2.3.F-7 - Distribuição de <i>Cynoscion guatucupa</i> no Atlântico Oeste entre os paralelos 22 e 34°S.	152/199
Figura II.5.2.3.F-8- Distribuição de <i>C. jamaicensis</i> no Atlântico Oeste entre os paralelos 22 e 34°S.	153/199
Figura II.5.2.3.F-9- Distribuição de <i>Engraulididae anchoita</i> no Atlântico Oeste entre os paralelos 22 e 35°S.	154/199
Figura II.5.2.3.F-10- Distribuição de <i>Helicolenus lahillei</i> no Atlântico Oeste entre os paralelos 22 e 35°S.	155/199
Figura II.5.2.3.F-11 - Distribuição de <i>Loligo plei</i> no Atlântico Oeste entre os paralelos 22 e 35°S.	156/204
Figura II.5.2.3.F-12- Distribuição de <i>Loligo sanpaulensis</i> no Atlântico Oeste entre os paralelos 22 e 35°S.	156/199
Figura II.5.2.3.F-13- Distribuição de <i>Lopholatilus villarii</i> no Atlântico Oeste entre os paralelos 22 e 35°S.	157/199
Figura II.5.2.3.F-14- Distribuição de <i>M. ancylodon</i> no Atlântico Oeste entre os paralelos 23 e 35°S.	158/199

FIGURA E/OU ILUSTRAÇÕES	PÁG.
Figura II.5.2.3.F-15 - Distribuição de <i>Merluccius hubbsi</i> (merluza) no Atlântico Oeste entre os paralelos 21° e 35°S	159/199
Figura II.5.2.3.F-16 - <i>Micropogonias furnieri</i>	160/199
Figura II.5.2.3.F-17 - Distribuição de <i>Micropogonias furnieri</i> no Atlântico Oeste entre os paralelos 23 e 35°S (estoque sudeste e estoque Sul respectivamente).	160/199
Figura II.5.2.3.F-18 - Distribuição de <i>Octopus cf. vulgaris</i> no Atlântico Oeste entre os paralelos 23 e 35°S.	161/199
Figura II.5.2.3.F-19 - Distribuição de <i>Opisthonema oglinum</i> no Atlântico Oeste entre os paralelos 22 e 28°S.	162/199
Figura II.5.2.3.F-20 - Distribuição de <i>Paralichthys patagonicus</i> no Atlântico Oeste entre os paralelos 22 e 35°S.	163/199
Figura II.5.2.3.F-21 - Distribuição de <i>Polyprion americanus</i> no Atlântico Oeste entre os paralelos 23 e 33°S.	164/199
Figura II.5.2.3.F-22 - <i>Prionace glauca</i>	165/199
Figura II.5.2.3.F-23 - Distribuição de <i>Prionotus punctatus</i> no Atlântico Oeste entre os paralelos 22 e 35°S.	165/199
Figura II.5.2.3.F-24 - Distribuição de <i>Sardinella brasiliensis</i> no Atlântico Oeste entre os paralelos 22 e 35°S.	166/199
Figura II.5.2.3.F-25 - Distribuição de <i>Selene setapinnis</i> no Atlântico Oeste entre os paralelos 22 e 35°S.	167/199
Figura II.5.2.3.F-26 - Distribuição de <i>Trachurus lathami</i> no Atlântico Oeste entre os paralelos 22 e 35°S.	162/199
Figura II.5.2.3.F-27 - Distribuição de <i>Trichiurus lepturus</i> no Atlântico Oeste entre os paralelos 22 e 35°S.	169/199
Figura II.5.2.3.F-28 - Distribuição de <i>U. brasiliensis</i> no Atlântico Oeste entre os paralelos 22 e 35°S.	170/199
Figura II.5.2.4-1 - <i>Caretta caretta</i>	173/199
Figura II.5.2.4-2 - <i>Dermochelys coriacea</i>	174/199
Figura II.5.2.4-3 - <i>Chelonia mydas</i> .	175/199

FIGURA E/OU ILUSTRAÇÕES	PÁG.
Figura II.5.2.4-4 - <i>Mapa das rotas migratórias de tartarugas marinhas monitoradas pelo Projeto Tamar – 2001</i>	176/199
Figura II.5.2.5-1 - a) Distribuição geográfica da <i>Eubalaena australis</i> (baleia-franca-do-sul) nos continentes b) <i>Eubalaena australis</i>	180/199
Figura II.5.2.5-2 - Reprodução (amarelo), alimentação e hibernagem (azul) e avistagens (vermelho) da baleia-jubarte nos continente.	181/199
Figura II.5.2.5-3 - <i>Megaptera novaeangliae</i> (baleia-jubarte)	182/199
Figura II.5.2.5-4 - <i>Balaenoptera acutorostrata</i>	182/199
Figura II.5.2.5-5 - a) <i>Distribuição geral da Balaenoptera musculus nos continentes</i>	183/199
Figura II.5.2.5-6 - Esquema de migração de Mysticeti entre a área de alimentação e reprodução.	184/199
Figura II.5.2.5-7 - a)Distribuição geográfica da <i>Steno bredanensis</i> b) <i>Steno bredanensis</i>	185/199
Figura II.5.2.5-8 - a) <i>Sotalia guianensis</i>	187/199
Figura II.5.2.5-9 - <i>Physeter macrocephalus</i> (cachalote)	188/199
Figura II.5.2.5-10 - a)Distribuição geográfica da <i>Kogia breviceps</i> b) <i>Kogia breviceps</i>	188/199
Figura II.5.2.5-11 - a)Distribuição geográfica da <i>Kogia simus</i> b) <i>Kogia simus</i>	189/199
Figura II.5.2.5-12 a)Distribuição geográfica de <i>Tursiops truncatus</i> b) <i>Tursiops truncatus</i>	190/199
Figura II.5.3-1 - Distribuição de Royalties para o Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás da Área de Tupi no Bloco BM-S-11 na Bacia de Santos.	02/246
Figura II.5.3-2 – Área de Pesca Artesanal e suas distâncias em relação ao Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi no Bloco BM-S-11 na Bacia de Santos	05/246
Figura II.5.3.A-1 - Dados de uso e ocupação do município do Rio de Janeiro.	11/246

FIGURA E/OU ILUSTRAÇÕES	PÁG.
Figura II.5.3.A-2 - Dados de uso e ocupação do município de Niterói.	11/246
Figura II.5.3.D-1 – Taxa de crescimento populacional – 1970-2000	33/246
Figura II.5.3.D-2 – Taxa média geométrica de crescimento anual – 1980/1991 e 1991/2000	34/246
Figura II.5.3.F-1 – Estradas de Rodagem da Área de Influência	57/246
Figura II.5.3.F-2 – Vista do Píer Mauá	67/246
Figura II.5.3.F-3 - Estação das Barcas S.A em Niterói.	69/246
Figuras II.5.3.F-4 - Domicílios por Abastecimento de Água nos Municípios da Área de Influência em 2000.	74/246
Figuras II.5.3.F-5 - Domicílios por Abastecimento de Água nos Municípios da Área de Influência em 2000.	75/246
Figura II.5.3.F-6 – Gráfico Domicílios por Instalações Sanitárias no Rio de Janeiro	77/246
Figura II.5.3.F-7 – Gráfico Domicílios por Instalações Sanitárias em Niterói	77/246
Figura II.5.3.F-10 – Disposição final do Lixo no Rio de Janeiro	78/246
Figura II.5.3.F-11 – Disposição final do Lixo em Niterói	79/246
Figura II.5.3.F-12 - Taxas de homicídios e de mortes por armas de fogo por 100 mil habitantes na cidade do Rio de Janeiro.	83/246
Figura II.5.3.G-1 PIB por setor na Área de Influência.	90/246
Figura II.5.3.G-3: PEA Ocupada e PEA Desocupada em 2000 na Área de Influência	96/246
Figura II.5.3.G-4: Empregados por atividade Econômica no Rio de Janeiro	98/246
Figura II.5.3.G-5: Empregados por atividade Econômica em Niterói.	98/246
Figura II.5.3.G-6: Pessoal ocupado nas empresas no Rio de Janeiro por setor.	99/246
Figura II.5.3.G-7: Pessoal ocupado nas empresas em Niterói por setor.	100/246

FIGURA E/OU ILUSTRAÇÕES	PÁG.
Figura II.5.3.G-8: Faixa de Rendimento no Rio de Janeiro, em 2005.	101/246
Figura II.5.3.G-9: Faixa de Rendimento em Niterói, em 2005.	102/246
Figura II.5.3.H-1 - Taxa de Alfabetização nos municípios da área de influência	108/246
Figura II.5.3.I-1 - Morro do Pão de Açúcar	126/246
Figura II.5.3.I-2 Vista Aérea do Vão Central da ponte Rio-Niterói	127/246
Figura II.5.3.I-3 - Cristo Redentor e Trem do Corcovado	128/246
Figura II.5.3.I-4 – Enseada de Botafogo	128/246
Figura II.5.3.I-5- Monumento dos Pracinhas no Aterro do Flamengo	128/246
Figura II.5.3.I-6 - Praça XV – Chafariz de Mestre Valentin	129/246
Figura II.5.3.I-7 - Fachada do paço Imperial da Quinta da Boa Vista	129/246
Figura II.5.3.I-8 - Quinta da Boa Vista, portão de entrada para o Jardim Zoológico do Rio de Janeiro.	130/246
Figura II.5.3.I-9 - Catedral Metropolitana	131/246
Figura II.5.3.I-10 - Igreja da Candelária	133/246
Figura II.5.3.I-11 - Arcos da Lapa	134/246
Figura II.5.3.I-12 - Larga do Boticário	135/246
Figura II.5.3.I-13 - Estadio Jornalista Mario Filho	136/246
Figura II.5.3.I-14 - Praia de Copacabana	137/246
Figura II.5.3.I-15 - Praia de Ipanema	137/246
Figura II.5.3.I-16 – Ilha Fiscal	138/246
Figura II.5.3.I-17 - Pedra de Itapuca e Pedra do Índio, símbolos naturais de Niterói	140/246
Figura II.5.3.I-19 - MAC - Museu de Arte Contemporânea de Niterói	141/246
Figura II.5.3.I-20 - Fortaleza de Santa Cruz localizada no Bairro de Jurujuba em Niterói	142/246

FIGURA E/OU ILUSTRAÇÕES	PÁG.
Figura II.5.3.I-21 -Igreja de São Lourenço, marco da fundação de Niterói.	143/246
Figura II.5.3.I-22 - Estação Cantareira, ponto turístico e antigo.	144/246
Figura II.5.3.I-23 - Estatua de Arariboá, fundador do município de Niterói.	146/246
Figura II.5.3.I-24 - Campos do Gragoatá da UFF (Universidade Federal Fluminense)	147/246
Figura II.5.3.I-25 - Ilha da Boa Viagem, ponto turístico natural e histórico.	148/246
Figura II.5.3.I-26 - Paia de Camboinhas.	149/246
Figura II.5.3.I-27 - Paia de São Francisco, localizada em Niterói.	149/246
Figura II.5.3.M-1 -Enseada de Botafogo com o a Formação Rochosa	177/246
Figura II.5.3.N-1 - Produção da pesca extrativa marinha no Brasil entre os anos de 1996 e 2002.	184/246
Figura II.5.3.N-2 - Embarcações pesqueiras do Estado do Rio de Janeiro: (a) Arrastreiro (b) Baleeira, (c) Canoas, (d) Barco de espinhel, (e) (f) Traineira	187/246
Figura II.5.3.N-5 - Caracterização da Frota dos municípios do Rio de Janeiro, Niterói, Área de Influência e Estado (%).	191/246
Figura II.5.3.N-6 - Dados de desembarques pesqueiros no estado para o período entre 1995 e 2002.	201/246
Figura II.5.3.O-1 - Localização das aldeias existentes no Rio de Janeiro no Século XIX	214/246
Figura II.5.3.P-1 – Floresta da Tijuca	221/246
Figura II.5.3.P-2 – Jardim Botânico	222/246
Figura II.5.3.P-3 - Ilha das Cobras (Rio de Janeiro, Brasil): vista panorâmica com o complexo do Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro. Ao fundo vê-se a Ponte Rio-Niterói.	225/246
Figura II.5.3.P-4 - Museu da Marinha - Ilha Fiscal - tombamento estadual.	227/246

FIGURA E/OU ILUSTRAÇÕES	PÁG.
Figura II.5.3.P-5 - Igreja de N. S ^a da Lapa dos Mercadores - Rua do Ouvidor, 35 - tombamento federal (IPHAM), incluindo todo o acervo.	228/246
Figura II.5.3.P-6 - Igreja de N. S ^a Glória do Outeiro - Pça N.S ^a da Glória, 135 - tombamento federal	229/246
Figura II.5.3.P-7 - Antiga Casa da Marquesa de Santos, atual Museu do 1 ^o Reinado - Av. Pedro II, 293 – federal.	229/246
Figura II.5.3.P-8 - Palácio Tiradentes (Assembléia Legislativa) - Av. Presidente Antônio Carlos, 641 - federal & municipal.	230/246
Figura II.5.3.P-9 - Hospital Geral da Santa Casa da Misericórdia - Rua Santa Luzia, 206 - federal.	230/246
Figura II.5.3.P-10 - Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM) - Av. Pasteur, 404 - tombamento municipal; único remanescente dos pavilhões da exposição de 1908.	231/246
Figura II.5.3.P-11 - Antigo Instituto João Alves Afonso, atual Creche da St ^a Casa da Misericórdia - Rua Ipiranga, 70 - estadual.	231/246
Figura II.5.3.P-12 - Antigo Palácio Episcopal, atual Serviço Geográfico do Exército - Morro da Conceição - federal.	232/246
Figura II.5.3.P-13 - Igreja do Convento de Santo Antônio - Largo da Carioca - federal	232/246
Figura II.5.3.P-14 - Casa da Fundação França Brasil, antiga Praça do Comércio e depois Alfândega - Rua Visconde de Itaboraí, 78 - federal.	233/246
Figura II.5.3.P-15 - Paço Imperial - Praça Quinze de Novembro, 48 - federal.	233/246
Figura II.5.3.P-16 - Biblioteca Nacional - Av. Rio Branco, 219 - federal.	234/246
Figura II.5.3.P-17 - Palácio do Catete, que abriga o Museu da República - Rua do Catete, 153.	234/246
Figura II.5.3.P-18 – Fortaleza de Santa Cruz	236/246
Figura II.5.3.P-19 – Forte do Imbuh	237/246
Figura II.5.3.P-20 – Forte do São Luis	238/246
Figura II.5.3.P-21 – Câmara Municipal	238/246
Figura II.5.3.P-22 – Biblioteca Estadual	239/246

FIGURA E/OU ILUSTRAÇÕES	PÁG.
Figura II.5.3.P-23 – Prédio dos Correios	239/246
Figura II.5.3.P-24 – Solar dos Jambeiros	240/246
Figura II.5.3.P-25 – Reitoria da UFF	240/246
Figura II.5.3.P-26 – Igreja de São Lourenço	241/246
Figura II.5.3.P-27 – Campo de São Bento	241/246
Figura II.5.3.P-28 – Forte Gragoatá	242/246
Figura II.7.1.6.1.4-1 - Estações de amostragem de água.	07/19
Figura II.7.3-1 - Figura de Localização da Área de Influência do PCS para o Piloto do Sistema de Produção da Área de Tupi.	03/14
Figura II.8.2-1 - Fluxograma Simplificado do Processo.	03/54
Figura II.8.3.2-1 - Planilha de Análise Preliminar de Perigos - APP	0754
Figura II.8.4.1.4.2-1 - Acidentes causados por corrosão ou defeito do material de dutos de aço.	23/54
Figura II.8.4.1.4.2-2 - Acidentes causados por forças externas.	24/54
Figura II.8.4.1.4.2-3 - Distribuição Percentual dos Vazamentos	26/54
Figura II.8.5.2-1 - Hierarquia de Documentos	40/54
Figura II.8.5.3-1 – Estrutura das Normas de HSE	42/54