

FIGURAS

FIGURA	PÁG.
Figura II.2.1-1 - Produção para os Campos de Papa-Terra e Maromba.	19/291
Figura II.2.2-1 - Poços perfurados no Campo de Papa-Terra.	25/291
Figura II.2.2-2 - Poços perfurados no Campo de Maromba.	28/291
Figura II.2.2-3 - Esquema de produção e transferência proposto para Papa-Terra.	30/291
Figura II.2.4-1 - Sistema de produção e escoamento previsto para o Campo de Papa-Terra.	44/291
Figura II.2.4-2 - Fluxograma dos sistemas de produção de óleo e gás no Campo de Papa-Terra.	45/291
Figura II.2.4-3 - Ilustração da P-61.	46/291
Figura II.2.4-4 - <i>Riser balcony</i> da P-61.	25/291
Figura II.2.4-5 - Perspectiva isométrica da <i>Wellbay</i> da P-61.	53/291
Figura II.2.4-6 - Vista superior da <i>Árvore de Natal Seca</i> da P-61.	54/291
Figura II.2.4-7 - Vista lateral da <i>Árvore de Natal Seca</i> da P-61.	55/291
Figura II.2.4-8 - Fluxograma de processo da UEP P-61 e sistema de transferência de óleo.	61/291
Figura II.2.4-9 - Diagrama esquemático do sistema de coleta de água do mar e os sistemas consumidores de P-61.	66/291
Figura II.2.4.10 - Ilustração de uma TAD operando em conjunto com uma TLWP.	68/291
Figura II.2.4.11 - Ilustração da P-63.	69/291
Figura II.2.4-12 - Detalhe do <i>riser balcony</i> .	77/291
Figura II.2.4-13 - Fluxograma de processo da UEP P-63.	83/291
Figura II.2.4-14 - Fluxograma do tratamento de gás natural.	88/291
Figura II.2.4-15 - Fluxograma esquemático do sistema de tocha.	90/291
Figura II.2.4-16 - Sistema de mangotes de <i>offloading</i> instalado na proa de uma unidade do tipo FPSO.	92/291
Figura II.2.4-17 - Tipo de escoamento da produção proposto para o Campo.	94/291
Figura II.2.4-18 - Diagrama esquemático do sistema de coleta de água do mar e os sistemas consumidores de P-63.	98/291
Figura II.2.4-19 - Fluxograma do sistema de injeção de água do mar.	101/291
Figura II.2.4-20 - Vista de UEP do tipo FPSO.	106/291
Figura II.2.4-21 - Vista isométrica preliminar da estrutura inferior e superior do <i>turret</i> .	108/291

Figura II.2.4-22 - Diagrama simplificado da planta de tratamento de óleo, gás e água.	110/291
Figura II.2.4-23 - Diagrama simplificado da planta de tratamento de águas de produção.	111/291
Figura II.2.4-24 - Diagrama simplificado do sistema de tocha.	114/291
Figura II.2.4-25 - Diagrama esquemático do sistema de coleta de água do mar e os sistemas consumidores.	115/291
Figura II.2.4-26 - Exemplo de operação de transferência de óleo <i>in tandem</i> .	119/291
Figura II.2.4-27 - Modelo esquemático da P-61.	122/291
Figura II.2.4-28 - TAD e P-61.	123/291
Figura II.2.4-29 - Representação da LTF com sistema de monitoração de gás permeado.	125/291
Figura II.2.4-30 - Modelo esquemático do sistema de ancoragem (<i>Spread Mooring</i>) da P-63.	143/291
Figura II.2.4-31 - Representação dos <i>I-tubes</i> e sua locação no FPSO.	144/291
Figura II.2.4-32 - Esquema de operação de um hidrociclone.	163/291
Figura II.2.4-33 - Fluxograma do sistema de tratamento da água de produção.	164/291
Figura II.2.4-34 - Previsão de produção de óleo para o Campo de Papa-Terra.	180/291
Figura II.2.4-35 - Previsão de produção de gás para o Campo de Papa-Terra.	180/291
Figura II.2.4-36 - Previsão de produção de água para o Campo de Papa-Terra.	181/291
Figura II.2.4-37 - Previsão de produção de óleo para o sistema definitivo de produção e escoamento no Campo de Maromba - Módulo 1.	182/291
Figura II.2.4-38 - Previsão de produção de gás para o sistema definitivo de produção e escoamento no Campo de Maromba - Módulo 1	183/291
Figura II.2.4-39 - Previsão de produção de água para o sistema definitivo de produção e escoamento no Campo de Maromba - Módulo 1.	183/291
Figura II.2.4-40 - Previsão de produção de óleo para o TLD.	185/291
Figura II.2.4-41 - Previsão de produção de gás para o TLD.	185/291
Figura II.2.4-42 - Previsão de produção de água para o TLD.	186/291
Figura II.2.4-43 - <i>Riser</i> rígido da P-61 do Campo de Papa-Terra (1).	199/291
Figura II.2.4-44 - <i>Riser</i> rígido da P-61 do Campo de Papa-Terra (2).	200/291
Figura II.2.4-45 - <i>Cluster</i> de poços submarinos da P-61.	201/291
Figura II.2.4-46 - Interligação P61 x P-63.	202/291
Figura II.2.4-47 - Seção transversal do cabo eletro-ótico de potência.	204/291
Figura II.2.4-48 - Estrutura de um duto flexível.	206/291
Figura II.2.4-49 - Configuração de catenária livre.	207/291

Figura II.2.4-50 - Estrutura de um duto flexível com cabo elétrico para aquecimento.	208/291
Figura II.2.4-51 - Vista da seção transversal de um umbilical eletro-hidráulico integrado.	211/291
Figura II.2.4-52 - Vista da seção transversal de um umbilical eletro-hidráulico.	212/291
Figura II.2.4-53 - Configuração das linhas submarinas para o Campo de Papa-Terra.	213/291
Figura II.2.4-54 - Esquema representativo de uma ANM horizontal.	214/291
Figura II.2.4-55 - Esquema representativo de uma ANM vertical.	215/291
Figura II.2.4-56 - Configuração das linhas submarinas para o Módulo I no Campo de Maromba.	220/291
Figura II.2.4-57 - Foto da balsa Derrick Barge 50 da J. Ray McDermott.	223/291
Figura II.2.4-58 - Localização dos poços de completação seca em relação à P-61.	224/291
Figura II.2.4-59 - Conexão do riser rígido ao sistema de cabeça de poço submarina (Poços da P-61).	225/291
Figura II.2.4-60 - Conexão do riser rígido à árvore de natal seca (Poços da P-61).	226/291
Figura II.2.4-61 - Estaca torpedo utilizada para ponto fixo de ancoragem.	231/291
Figura II.2.4-62 - Foto de embarcações de suporte que poderão ser utilizadas na instalação da ancoragem do FPSO e TAD de Papa-Terra.	232/291
Figura II.2.4-63 - Conexão do cabo de poliéster à amarra de fundo utilizando gancho KS.	234/291
Figura II.2.4-64 - ROV antes de lançamento e em operação.	238/291
Figura II.2.4-65 - Foto das embarcações Sunrise 2000, Kommandor 3000, Lochnagar e Acergy Condor.	252/291
Figura II.2.4-66 - Embarcação do tipo SESV.	253/291
Figura II.2.4-67 - Terminal Marítimo de Imbetiba.	287/291
Figura II.2.4-68 - Terminal Portuário do Rio (DOCAS).	288/291
Figura II.3.1-1 - Sistema de escoamento da produção da TLWP para o FPSO.	8/19
Figura II.3.1-2 - Esquema de transferência da produção da TLWP para o FPSO.	9/19
Figura II.5.1.1-1 - Situação sinótica referente ao dia 10/10/2007. O Anticiclone do Atlântico Sul aparece ao lado esquerdo do mapa. Na área da Bacia de Campos não há condições de tempo perturbado	94/821
Figura II.5.1.1-2 - Situação do tempo sobre a América do Sul no dia 10/10/2007 observada por imagem de satélite. Para melhor reconhecer os fenômenos de tempo geradores da nebulosidade visível é preciso analisar o campo de pressão ao nível da superfície pela carta sinótica (Figura II.5.1.1-1).	95/821

Figura II.5.1.1-3 - Distribuição das freqüências médias das passagens de frentes frias por faixas latitudinais. Dados de 10 anos de observações sinóticas do período 1975-1984.	97/821
Figura II.5.1.1-4 - No dia 10 de outubro de 2007 a primeira SACZ da temporada 2007/2008 aparece em plena atividade sobre a região Sudeste do Brasil.	99/821
Figura II.5.1.1-5 - Análise sinótica do campo de pressão sobre a América do Sul. O Anticiclone do Atlântico Sul aparece com pressões de 1026 hPa, em equilíbrio com as pressões do Anticiclone do Pacífico. Diversas linhas de instabilidade aparecem sobre o Brasil. Na Região Sudeste há uma linha de instabilidade ao longo da SACZ.	100/821
Figura II.5.1.1-6 - Temperaturas médias em Arraial do Cabo.	108/821
Figura II.5.1.1-7 - Temperaturas máximas e mínimas absolutas em Arraial do Cabo.	109/821
Figura II.5.1.1-8 - Temperaturas médias (°C) mensais do ar na região sul da Bacia de Campos, obtidas na plataforma PCE-1 no período de dezembro de 2004 a outubro de 2009.	110/821
Figura II.5.1.1-9 - Temperaturas máxima e mínimas (°C) do ar na região sul da Bacia de Campos, obtidas na plataforma PCE-1 no período de dezembro de 2004 a outubro de 2009.	111/821
Figura II.5.1.1-10 - Variação espacial de temperatura média para o período de verão e inverno – 30 anos (1978 - 2007). Dados referentes à temperatura do ar a 2 m, obtidos das Reanálises do NCEP (PETROBRAS/Ecologus, 2009)	112/821
Figura II.5.1.1-11 - Médias mensais de umidade relativa do ar (mm) na região sul da Bacia de Campos, obtidas na plataforma PCE-1 no período de dezembro de 2004 a outubro de 2009.	113/821
Figura II.5.1.1-12 - Precipitações e taxas mensais de evaporação em Arraial do Cabo.	115/821
Figura II.5.1.1-13 - Pressões médias em Arraial do Cabo e na área do Bloco BC-20.	117/821
Figura II.5.1.1-14 - Médias mensais de pressão atmosférica (mbar) na região sul da Bacia de Campos, obtidas na plataforma PCE-1 no período de dezembro de 2004 a outubro de 2009.	118/821
Figura II.5.1.1-15 - Horas de insolação em Arraial do Cabo.	119/821
Figura II.5.1.1-16 - Temperaturas do ar e da superfície do mar no quadrado do Bloco BC-20 e em Arraial do Cabo.	121/821
Figura II.5.1.1-17 - Histograma direcional dos ventos na região da Bacia de Campos. Dados de 1978 a 2007 obtidos a partir das reanálises do NCEP/NCAR. A direção 0° indica o Norte (PETROBRAS/Ecologus, 2009).	122/821

Figura II.5.1.1-18 - Rosa dos Ventos (m/s) elaborada com os dados da reanálise do NCEP/NCAR para os meses de janeiro a junho. A direção 0° indica o Norte. (PETROBRAS/Ecologus, 2009).	123/821
Figura II.5.1.1-19 - Rosa dos Ventos (m/s) elaborada com os dados da reanálise do NCEP/NCAR para os meses de julho a dezembro. A direção 0° indica o Norte. (PETROBRAS/Ecologus, 2009).	124/821
Figura II.5.1.1-20 - Rosa dos ventos em Arraial do Cabo e na área do Bloco BC-20.	125/821
Figura II.5.1.1-21 - Mapa das frequências de direção e velocidades dos ventos durante o ano. As direções dos ventos estão separadas em 16 setores como indica o mapa	127/821
Figura II.5.1.1-22 - Velocidades médias mensais, velocidades do quinto sextil e 95º percentil.	130/821
Figura II.5.1.1-23 - Rosa dos Ventos (m/s) elaborada com os dados obtidos na plataforma PCE-1 no período de dezembro de 2004 a outubro de 2009.	132/821
Figura II.5.1.1-24 - Imagem do satélite, setorizada no canal infravermelho, indicativa do posicionamento de uma frente fria sobre o Estado do Rio de Janeiro.	134/821
Figura II.5.1.1-25 - Intensidade do vento na Bacia de Campos entre os anos de 1959 e 2008 (painel superior) e série filtrada (painel inferior) (PETROBRAS/Ecologus, 2009).	139/821
Figura II.5.1.2-1A - Temperaturas médias anuais, de inverno e de verão na região da Bacia de Campos.	146/821
Figura II.5.1.2-1B - Temperaturas médias anuais, de inverno e de verão na região do Bloco BC-20, latitude 23° 30' 00" S e 40° 30' 00" W.	147/821
Figura II.5.1.2-2A - Detalhe de 0 a 150 m na região da Bacia de Campos.	148/821
Figura II.5.1.2-2B - Detalhe de 0 a 150 m na região do Bloco BC-20, latitude 23° 30' 00" S e 40° 30' 00" W.	149/821
Figura II.5.1.2-3A - Detalhe de 150 a 600 m na região da Bacia de Campos.	150/821
Figura II.5.1.2-3B - Detalhe de 150 a 600 m na região do Bloco BC-20, latitude 23° 30' 00" S e 40° 30' 00" W.	151/821
Figura II.5.1.2-4A - Detalhe de 600 a 1000 m na região da Bacia de Campos.	152/821
Figura II.5.1.2-3B - Detalhe de 600 a 1000 m na região do Bloco BC-20, latitude 23° 30' 00" S e 40° 30' 00" W.	153/821
Figura II.5.1.2-5 - 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).	155/821

Figura II.5.1.2-6 - Salinidades médias anuais, de inverno e de verão na região da bacia de Campos.	156/821
Figura II.5.1.2-7 - Perfis medidos de temperatura, salinidade e densidade da água do mar em uma coluna d'água de 206 metros na Bacia de Campos.	158/821
Figura II.5.1.2-8 - Diagrama T e S nas mesmas profundidades dos equipamentos utilizados no fundeio - F3N, localizado na Latitude 22°10.0'S e Longitude 39°39,1W.	164/821
Figura II.5.1.2-9 - Localização dos perfis de temperatura e salinidade obtidos no BNDO. Período de 1926 a 1991.	165/821
Figura II.5.1.2-10 - Localização dos perfis de temperatura e salinidade, obtidos no NODC. Período de 1911 e 1991.	166/821
Figura II.5.1.2-11 - Diagrama esquemático mostrando as profundidades de interface entre as massas d'água para o período de verão.	167/821
Figura II.5.1.2-12 - Diagrama esquemático mostrando as profundidades de interface entre as massas d'água para o período de outono.	167/821
Figura II.5.1.2-13 - Diagrama esquemático mostrando as profundidades de interface entre as massas d'água para o período de inverno.	168/821
Figura II.5.1.2-14 - Diagrama esquemático mostrando as profundidades de interface entre as massas d'água para o período de primavera.	168/821
Figura II.5.1.2-15 - Representação esquemática da circulação no Oceano Atlântico Sudoeste ao nível de 250, 800 e 2000 metros.	172/821
Figura II.5.1.2-16 - Síntese, de acordo com Stramma & England (1999), da geração da CB e da SNB a partir da divisão da CSEs. Retirado de Soutelino (2008).	174/821
Figura II.5.1.2-17 - Localização dos fundeios da Bacia de Campos, cujos dados foram analisados por Lima (1997).	177/821
Figura II.5.1.2-18 - Séries temporais das componentes de velocidade zonal (linha fina) e meridional (linha grossa) dos fundeios F1N, a 50m (a), e F2N, a 50 m (b) e 500 m (c).	178/821
Figura II.5.1.2-19 - Séries temporais das componentes de velocidade zonal (linha fina) e meridional (linha grossa) dos fundeios F3N a 50m (a), 500 m (b) e 1000 m (c).	178/821
Figura II.5.1.2-20 - Campo médio de correntes para o período de verão na Bacia de Campos.	180/821
Figura II.5.1.2-21 - Campo médio de correntes para o período de inverno na Bacia de Campos.	180/821

Figura II.5.1.2-22 - Carta-imagem da temperatura da superfície do mar processada pelo INPE do dia 24 de março de 2001, mostrando as feições vorticais próximas ao Cabo de São Tomé e Cabo Frio.	182/821
Figura II.5.1.2-23 - Campo de vorticidade relativa (s^{-1}) e velocidade em superfície para 1º de janeiro de 1999, resultante do modelo número de Frago (2004).	183/821
Figura II.5.1.2-24 - Campo de vorticidade relativa (s^{-1}) e velocidade em superfície para 15 de janeiro de 1999, resultante do modelo número de Frago (2004).	184/821
Figura II.5.1.2-25 - Campo de vorticidade relativa (s^{-1}) e velocidade em superfície para 30 de janeiro de 1999, resultante do modelo número de Frago (2004).	185/821
Figura II.5.1.2-26 - Campo de vorticidade relativa (s^{-1}) e velocidade em superfície para 15 de fevereiro de 1999, resultante do modelo número de Frago (2004).	186/821
Figura II.5.1.2-27 - Maregrama previsto para região de Cabo Frio no período de 03/07 até 29/07/2002.	187/821
Figura II.5.1.2-28 - Elevação da superfície do mar (cm) para o período de 2003.	191/821
Figura II.5.1.2-29 - Elevação da superfície do mar (cm) para o período de março de 2003.	191/821
Figura II.5.1.2-30 - Diagrama de dispersão de Hs e direção de período, para situações de bom tempo na Bacia de Campos.	195/821
Figura II.5.1.2-31 - Situação de mar severo, de bom tempo, na região. Mar de N/NE.	196/821
Figura II.5.1.2-32 - Situação de mar severo, de bom tempo, na região. Mar de N/NE, com sw ell de direção SW.	197/821
Figura II.5.1.2-33 - Distribuição das alturas significativas de ondas, por mês, em situações de bom tempo com presença de sw ell.	198/821
Figura II.5.1.2-34 - Relação entre direção do pico espectral e Hs para situações de mau tempo na Bacia de Campos.	200/821
Figura II.5.1.2-35 - Relação entre direção do pico espectral e período significativo para situações de mau tempo na Bacia de Campos.	201/821
Figura II.5.1.2-36 - Evolução de mar com passagem de um ciclone extratropical sobre a Bacia de Campos.	202/821
Figura II.5.1.2-37 - Evolução espacial de um sw ell de S/SW se aproximando da Bacia de Campos. Projeto ATLASUL.	202/821
Figura II.5.1.2-38 - Espectro direcional de ondas para um ponto na Bacia de Campos, ilustrando a presença de um forte sw ell de SW na região.	203/821

Figura II.5.1.2-39 - Histogramas de altura e período de ondas, para os meses de janeiro a abril, elaborados com os dados do BNDO entre os anos de 1926 e 1991.	204/821
Figura II.5.1.2-40 - Histogramas de altura e período de ondas, para os meses de maio a agosto, elaborados com os dados do BNDO entre os anos de 1926 e 1991.	205/821
Figura II.5.1.2-41 - Histogramas de altura e período de ondas, para os meses de setembro a dezembro, elaborados com os dados do BNDO entre os anos de 1926 e 1991.	207/821
Figura II.5.1.2-42 - Diagrama de dispersão Hs x Tp elaborado com os dados do BNDO.	208/821
Figura II.5.1.2-43 - Médias mensais de Hs e Tp, obtidas dos dados do BNDO.	209/821
Figura II.5.1.3-1 - Distribuição vertical do OD em Barracuda e Caratinga (I), SS-06 (II), PCE-1 (III) Espadarte, (IV).	222/821
Figura II.5.1.3-2 - Distribuição vertical do pH em Barracuda e Caratinga (I), SS-06 (II), Espadarte (III).	225/821
Figura II.5.1.3-3 - Distribuição vertical do MPS em Barracuda e Caratinga (I), SS-06 (II), Espadarte (III).	227/821
Figura II.5.1.3-4 - Distribuição vertical do COD em Barracuda e Caratinga (I), Espadarte (II).	230/821
Figura II.5.1.3-5 - Distribuição vertical da concentração média de fosfato em Barracuda e Caratinga (I), SS-06 (II), Espadarte (III).	233/821
Figura II.5.1.3-6 - Distribuição vertical da concentração média de fósforo total em, Barracuda e Caratinga (I), SS-06 (II), Espadarte (III).	237/821
Figura II.5.1.3-7 - Distribuição vertical da concentração média de nitrito (μM) em, Barracuda e Caratinga (I), SS-06 (II), Espadarte (III).	238/821
Figura II.5.1.3-8 - Distribuição vertical da concentração média de nitrato (μM) em, Barracuda e Caratinga (I), SS-06 (II), PCE-1 (III), Espadarte (IV).	241/821
Figura II.5.1.3-9 - Distribuição vertical da concentração média de silicato (μM) em Barracuda e Caratinga (I), SS-06 (II) PCE-1 (III), Espadarte (IV).	245/821
Figura II.5.1.3-10 - Diagrama esquemático para caracterização dos campos de Maromba e Papa-terra.	262/821
Figura II.5.1.3-11 - Distribuição espacial do teor de finos no sedimento da Bacia de Campos.	265/821
Figura II.5.1.4-1 - Localização do Bloco BC-20 e dos campos (1) Maromba e (2) Papa-Terra.	278/821
Figura II.5.1.4-2 - Modelo geológico esquemático da Bacia de Campos.	279/821

Figura II.5.1.4-3 - Seção convertida em profundidade na Bacia de Campos, com interpretação geológica das principais seqüências tectono-sedimentares, ilustrando feições halocinéticas em águas profundas.	280/821
Figura II.5.1.4-4 - Representação das principais estruturas do arcabouço estrutural da Bacia de Campos.	283/821
Figura II.5.1.4-5 - Coluna estratigráfica da Bacia de Campos.	288/821
Figura II.5.1.4-6 - Modelo deposicional para a seqüência das coquinas do Campo de Maromba.	291/821
Figura II.5.1.4-7 - Seção Geológica arenitos do Cretáceo Superior (Maastrichtiano/Campaniano) e do Terciário (Eoceno Médio/Inferior); carbonatos do Albiano (Fm. Macaé) e coquinas da Fm. Lagoa Feia.	292/821
Figura II.5.1.4-8 - Seção Geológica arenitos do Cretáceo Superior (Maastrichtiano/Campaniano) e do Terciário (Eoceno Médio/Inferior); carbonatos do Albiano (Fm. Macaé) e coquinas da Fm. Lagoa Feia.	293/821
Figura II.5.1.4-9 - Perfil Geológico interpretado da seção rasa (fundo e subfundo marinhos) no Talude Continental.	310/821
Figura II.5.1.4-10 - Mapa Batimétrico do Bloco BC-20, onde são mostradas as projeções das seções AB, CD, EF, GH e IJ.	316/821
Figura II.5.1.4-11 - Seções Geológicas do bloco BC-20. (a) AB; (b) CD; (c) EF; (d)GH; (e) IJ.	316/821
Figura II.5.2-1 - Formigueiro do litoral (<i>Formicivora littoralis</i>), encontrado na APA Massambaba.	323/821
Figura II.5.2-2 - Tartaruga-Cabeçuda (<i>Caretta caretta</i>).	337/821
Figura II.5.2-3 - Tartaruga-Verde (<i>Chelonia midas</i>).	338/821
Figura II.5.2-4 - Tartaruga-de-Pente (<i>Eretmochelys imbricata</i>).	338/821
Figura II.5.2-5 - Tartaruga-oliva (<i>Lepidochelys olivacea</i>).	338/821
Figura II.5.2-6 - Tartaruga-de-Couro (<i>Dermochelys coriacea</i>).	339/821
Figura II.5.2-7 - Mapa das rotas migratórias de tartarugas marinhas monitoradas pelo TAMAR.	340/821
Figura II.5.2-8 - Sardinha-verdadeira (<i>Sardinella brasiliensis</i>).	351/821
Figura II.5.2-9 - Corvina (<i>Micropogonias furnieri</i>).	353/821
Figura II.5.2-10 - Enchova (<i>Pomatomus saltatrix</i>).	354/821
Figura II.5.2-11 - Cioba (<i>Ocyurus chrysurus</i>).	355/821
Figura II.5.2-12 - Cioba (<i>Lutjanus analis</i>).	356/821
Figura II.5.2-13 - Lagosta comum (<i>Panulirus argus</i>).	359/821
Figura II.5.2-14 - Baleia-franca-do-sul (<i>Eubalaena australis</i>).	372/821
Figura II.5.2-15 - Baleia-azul (<i>Balaenoptera musculus</i>).	373/821
Figura II.5.2-16 - Baleia-fin (<i>Balaenoptera physalus</i>).	374/821
Figura II.5.2-17 - Baleia-sei (<i>Balaenoptera borealis</i>).	375/821
Figura II.5.2-18 - Baleia-jubarte (<i>Megaptera novaeangliae</i>).	378/821

Figura II.5.2-19 - Cachalote (<i>Physeter macrocephalus</i>).	378/821
Figura II.5.2-20 - Toninha (<i>Pontoporia blainvillei</i>).	379/821
Figura II.5.2-21 - Albatroz-viajeiro (<i>Diomedea exulans</i>).	387/821
Figura II.5.2-22 - Albatroz-real (<i>Diomedea epomophora</i>).	388/821
Figura II.5.2-23 - Pardela (<i>Procellaria aequinoctialis</i>).	390/821
Figura II.5.2-24 - Presença de algas vermelhas coralináceas (<i>Lithothamnion</i> sp.), com destaque para a coloração avermelhada característica.	395/821
Figura II.5.2-25a - Albatroz-real (<i>Diomedea epomophora</i>)	398/821
Figura II.5.2-25b - Pardela (<i>Procellaria aequinoctialis</i>).	398/821
Figura II.5.2-26 - Tartaruga-de-Pente (<i>Eretmochelys imbricata</i>).	403/821
Figura II.5.2-27 - Baleia-jubarte (<i>Megaptera novaeangliae</i>).	404/821
Figura II.5.2-28 - Bivalve <i>Mendicula ferruginosa</i> (Forbes, 1844), encontrado na região do talude continental da Bacia de Campos.	405/821
Figura II.5.2-29 - Densidade média de Polychaeta, Mollusca vivos e Crustacea (nº ind./0,09 m ²) nas estações amostradas na área sul da Bacia de Campos, ao longo das isóbatas de 1.050, 1.350, 1.650 e 1.950m. Média e desvio padrão	410/821
Figura II.5.2-30 - Exemplo de imagem do fundo submarino obtida a partir de onar, com a apresentação de típica estrutura coralínea (-590m).	412/821
Figura II.5.2-31 - Imagem do fundo submarino em profundidade variando de -1182,2 à 1339,5 m obtida a partir de ROV, nas proximidades da futura área de locação do TLWP no campo de Papa-Terra (BC-20).	416/821
Figura II.5.2-32a - Imagem do fundo submarino no futuro local de cravamento da estaca torpedo nos sentidos NO (noroeste), NE (nordeste), SO (sudoeste) e SE (sudeste) visualizados à partir do ponto central (C).	418/821
Figura II.5.2-32b - Imagem do fundo submarino no futuro local de cravamento da estaca torpedo nos sentidos NO (noroeste), NE (nordeste), SO (sudoeste) e SE (sudeste) visualizados à partir do ponto central (C).	419/821
Figura II.5.2-32c - Imagem do fundo submarino no futuro local de cravamento da estaca torpedo nos sentidos NO (noroeste), NE (nordeste), SO (sudoeste) e SE (sudeste) visualizados à partir do ponto central (C).	420/821
Figura II.5.2-32d - Imagem do fundo submarino no futuro local de cravamento da estaca torpedo nos sentidos NO (noroeste), NE (nordeste), SO (sudoeste) e SE (sudeste) visualizados à partir do ponto central (C).	421/821

Figura II.5.3-1 - Percentual dos estabelecimentos por grupo de área total na Área de Influência (2006).	437/821
Figura II.5.3-2 - Taxa de mortalidade infantil, por município da AI.	484/821
Figura II.5.3-3 - Terminais telefônicos instalados e telefones públicos, segundo municípios da AI, em Dezembro de 2010.	497/821
Figura II.5.3-4 - Agências de Correios e Postos de Venda de Produtos, segundo municípios, da AI (2010).	498/821
Figura II.5.3-5 - Percentual dos domicílios particulares permanentes, por forma de abastecimento de água.	501/821
Figura II.5.3-6 - Domicílios particulares permanentes, por tipo de esgotamento sanitário (2000).	503/821
Figura II.5.3-7 - Domicílios particulares permanentes, por tipo de coleta de resíduos sólidos (2000).	504/821
Figura II.5.3-8 - Conjunto de Praias de Guarapari.	577/821
Figura II.5.3-9 - Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba.	580/821
Figura II.5.3-10 - A cidade de Macaé com o Arquipélago do Santana no fundo.	581/821
Figura II.5.3-11 - Praia da Joana, uma das 14 praias no município de Rio das Ostras.	582/821
Figura II.5.3-12 - Casa de Cultura Estação de Casimiro de Abreu.	583/821
Figura II.5.3-13 - Praia do Forte, Cabo Frio.	584/821
Figura II.5.3-14 - Orla Bardot, Búzios.	585/821
Figura II.5.3-15 - Praia dos Anjos, Arraial do Cabo.	587/821
Figura II.5.3-16 - Rua de Paraty onde se concentram os melhores restaurantes e bares e cuja arquitetura é tombada pelo patrimônio histórico.	589/821
Figura II.5.3-17 - Foto aérea do Parque Estadual Paulo César Vinha (PEPCV).	647/821
Figura II.5.3-18 - Praia da Areia Preta.	648/821
Figura II.5.3-19 - Praia de Meaípe.	649/821
Figura II.5.3-20 - Praia do Morro.	650/821
Figura II.5.3-21 - Vista aérea do município de Piúma.	652/821
Figura II.5.3-22 - Monumento Natural do Frade e da Freira.	655/821
Figura II.5.3-23 - Canal Campos-Macaé.	656/821
Figura II.5.3-24 - Vista aérea das Lagoas de Quissamã.	657/821
Figura II.5.3-25 - Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba.	659/821
Figura II.5.3-26 - Vista aérea de Macaé.	662/821
Figura II.5.3-27 - Vista aérea da Praia do Abricó.	666/821
Figura II.5.3-28 - Vista da Lagoa de Iriry.	667/821
Figura II.5.3-29 - Cachoeira na Reserva Biológica de Poço das Antas.	669/821
Figura II.5.3-30 - Rio São João.	670/821

Figura II.5.3-31 - Lagoa de Araruama.	671/821
Figura II.5.3-32 - Praia das Conchas.	673/821
Figura II.5.3-33 - Praia do Forte.	674/821
Figura II.5.3-34 - Praia da Ferradura.	677/821
Figura II.5.3-35 - Vista aérea do município de Arraial do Cabo.	678/821
Figura II.5.3-36 - Vista parcial de Parati.	682/821
Figura II.5.4.1-1 - Esquema simplificado das principais inter-relações entre os fatores ambientais do contexto regional da Área de Influência.	784/821
Figura II.6.2.1-1 - Duas fases de avaliação no processo de AIA (modificado de McAllister, 1986 apud Canter & Sadler, 1997).	6/134
Figura II.6.2.2-1 - Fluxograma do processo de interesse ambiental da atividade de produção para o Bloco BC-20.	15/134
Figura II.6.2.4-1 - Importância e magnitude dos impactos efetivos, sobre os meios físico e biótico, do Sistema de Produção e Escoamento de Gás Natural e Petróleo no Bloco BC-20, Bacia de Campos.	85/134
Figura II.6.2.4-2 - Importância e magnitude dos impactos efetivos, sobre o meio socioeconômico, do Sistema de Produção e Escoamento de Gás Natural e Petróleo no Bloco BC-20, Bacia de Campos.	86/134
Figura II.6.3.1-1 - Representação esquemática dos procedimentos metodológicos da etapa de identificação dos impactos potenciais.	89/134
Figura II.6.3.3-1 - Esquema dos processos físicos, químicos e biológicos decorrentes da interação do óleo derramado no oceano. (Modificado de: Nunes, 1998).	97/134
Figura II.7-1 - Fases de avaliação das consequências reais dos impactos ambientais do empreendimento. Fonte: modificado de McAllister (1986 apud Canter & Sadler, 1997).	6/94
Figura II.7-2 - Grau de mitigação ou potencialização de acordo com as características das medidas.	7/94
Figura II.10-1 - Diagrama esquemático do Estudo de Impacto Ambiental do Sistema de Produção e Escoamento de Gás Natural e Petróleo no Bloco BC-20 na Bacia de Campos.	5/5