

FIGURAS

FIGURAS	PÁG.
Figura II.2.1-1 - Mapa de Localização dos Blocos BM-POT-16 e 17.	03/17
Figura II.2.1-2 - Mapa de Localização dos Poços, Bloco BM-POT-16 e 17.	05/17
Figura II.2.1-3 - Diagrama esquemático do projeto de poço - Ararazul, Blocos BM-POT-16 e 17	08/17
Figura II.2.1-4 - Diagrama esquemático do projeto de poço - Cajá, Blocos BM-POT-16 e 17	09/17
Figura II.2.1-5 - Diagrama esquemático do projeto de poço - Pitú, Blocos BM-POT-16 e 17	10/17
Figura II.2.1-6 - Diagrama esquemático do projeto de poço - Papagaio, Blocos BM-POT-16 e 17	11/17
Figura II.2.2-1 – Foto do navio-sonda NS-21	14/17
Figura II.3.1-1 - Equipamentos em uma sonda.	02/68
Figura II.3.1-2 – Sistema top drive.	04/68
Figura II.3.1-3 – Tubos de perfuração.	04/68
Figura II.3.1-4 - Retorno de fluido e cascalho pelo anular.	05/68
Figura II.3.1-5 - Esquema dos revestimentos cimentados	08/68
Figura II.3.1-6 - Navio-Sonda NS-21 (Ocean Clipper)	11/68
Figura II.3.1-7 – Embarcação dedicada AH Portofino	19/68
Figura II.3.1-8 – Esquema de realização do teste de formação	24/68
Figura II.3.1-9 – Esquema de abandono do poço Ararazul	30/68
Figura II.3.1-10 – Esquema de abandono do poço Papagaio	31/68
Figura II.3.1-11 – Esquema de abandono do poço Pitú	32/68
Figura II.3.1-12 – Esquema de abandono do poço Cajá	33/68
Figura II.3.1-13 - Vista Aérea do Píer de Paracuru	42/68
Figura II.3.2-1 – Sistema de Controle de Sólidos (SCS) utilizado no navio-sonda NS-21	62/68
Figura II.3.2-2 – Fluxograma de tratamento e circulação dos fluidos de perfuração de base aquosa	64/68
Figura II.3.2-3 - Fluxograma esquemático do tratamento de fluido de base não aquosa	65/68
Figura II.3.2-4 – Peneiras utilizadas no tratamento de fluido da unidade	66/68

de perfuração NS-21	
Figura II.3.2-5 – Secador de cascalhos vertical centrífugo de alta velocidade	67/68
Figura II.5.A.1 – Divisão da ZEE em áreas.	6/19
Figura II.5.1.1-1 - Localização dos Blocos BM-POT-16 e BM-POT-17 na Bacia Potiguar.	01/168
Figura II.5.1.1-2 - Centros de Alta e Baixa pressão que influenciam a região nos períodos do verão (janeiro) e inverno (julho). A - anticlone subtropical quase estacionário do Atlântico Sul e B – Baixa do Chaco	06/168
Figura II.5.1.1-3 - Padrão de circulação dos ventos no Atlântico Sul para verão e inverno.	07/168
Figura II.5.1.1-4 – Esquema ilustrativo das massas de ar atuantes sobre Brasil e suas trajetórias no verão e no inverno.	08/168
Figura II.5.1.1-5 - Sistemas de Circulação Atmosférica Perturbada.	09/168
Figura II.5.1.1-6 - Deslocamento padrão da Zona de Convergência Intertropical para os meses de janeiro e julho.	10/168
Figura II.5.1.1-7 - Classificação do clima brasileiro segundo Nimer (1972).	12/168
Figura II.5.1.1-8 - Série climatológica de temperaturas médias (°C) no período de 1961-1990 (Estação Meteorológica de Jaguaruana).	14/168
Figura II.5.1.1-9 - Gráfico de Temperatura Média Mensal para as três séries da estação aerológica da Praia do Minhoto.	15/168
Figura II.5.1.1-10 - Série climatológica de precipitação total (mm) no período de 1961-1990 (Estação Meteorológica de Jaguaruana).	18/168
Figura II.5.1.1-11 - Série climatológica de evaporação (mm) no período de 1961-1990 (Estação Meteorológica de Jaguaruana).	20/168
Figura II.5.1.1-12 - Série climatológica de umidade relativa (%) no período de 1961-1990 (Estação Meteorológica de Jaguaruana).	22/168
Figura II.5.1.1-13 - Dados de Umidade Relativa média mensal para as três séries de dados da estação da Praia do Minhoto (em%).	23/168
Figura II.5.1.1-14 – Série climatológica de pressão atmosférica (hPa) no período de 1961-1990 (Estação Meteorológica de Jaguaruana).	25/168
Figura II.5.1.1-15 - Dados de Pressão Atmosférica média mensal para as três séries de dados da estação da Praia do Minhoto - 2001 a 2004 (hPa).	26/168
Figura II.5.1.1-16 - Rosa dos ventos para os meses de janeiro a junho na região dos Blocos BM-POT-16 e BM-POT-17.	28/168

Figura II.5.1.1-17 - Rosa dos ventos para os meses de julho a dezembro na região dos Blocos BM-POT-16 e BM-POT-17.	29/168
Figura II.5.1.1-18 - Gráficos comparativos de Intensidade Média do vento em períodos distintos do dia para Jaguaruana (dados de 1977 a 1981).	32/168
Figura II.5.1.1-19 - Gráfico comparativo de Intensidade Máxima, Média e Mínima Mensal do vento para a série de dados da estação de Praia do Minhoto.	35/168
Figura II.5.1.1-20 - Diagramas de dispersão de frequência de vento mensais gerados a partir das séries da estação aerológica (2001-2004) localizada na Praia do Minhoto (Petrobras, 2005).	36/168
Figura II.5.1.2-1 – Carta Estratigráfica da Bacia Potiguar.	43/168
Figura II.5.1.2-2 – Previsões geológicas para os poços Arara Azul.	44/168
Figura II.5.1.2-3 – Previsões geológicas para o poço Cajá.	45/168
Figura II.5.1.2-4 – Previsões geológicas para a locação Papagaio.	46/168
Figura II.5.1.2-5 – Previsões geológicas para os poços Pitu.	47/168
Figura II.5.1.2.6 - Mapa faciológico dos blocos BM-POT-16 e 17.	51/168
Figuras II.5.1.2-7 – Mapa de localização da locação e linha sísmica para Lead Cajá.	53/168
Figuras II.5.1.2-8 – Mapa de localização da locação e linha sísmica para Arara Azul, Papagaio e Pitu.	54/168
Figura II.5.1.2-9 – Gráfico de geopressões para a locação Arara Azul proposta no Bloco BM-POT-16 e 17.	55/168
Figura II.5.1.2-10 – Gráfico de geopressões para a locação lead Cajá proposta no Bloco BM-POT-16 e 17.	56/168
Figura II.5.1.2-11 – Gráfico de geopressões para a locação Papagaio proposta no Bloco BM-POT-16 e 17.	57/168
Figura II.5.1.2-12 – Gráfico de geopressões para a locação Pitu proposta no Bloco BM-POT-16 e 17.	58/168
Figura Erro! Use a guia Início para aplicar Título 6 ao texto que deverá aparecer aqui.-1 - Localização dos Blocos BM-POT-16 e 17 na Bacia Potiguar.	60/168
Figura Erro! Use a guia Início para aplicar Título 6 ao texto que deverá aparecer aqui.-2 – Localização das estações de coleta utilizadas para avaliação da variação vertical da temperatura e salinidade.	62/168
Figura Erro! Use a guia Início para aplicar Título 6 ao texto que deverá aparecer aqui.-3 – Perfis de temperatura nas quatro estações do ano.	63/168
Figura Erro! Use a guia Início para aplicar Título 6 ao texto que deverá	63/168

aparecer aqui.-4 – Perfis de salinidade nas quatro estações do ano.	
Figura Erro! Use a guia Início para aplicar Título 6 ao texto que deverá aparecer aqui.-5 – Temperatura climatológica superficial na região da Bacia Potiguar para o período de verão (superior) e inverno (inferior).	66/168
Figura Erro! Use a guia Início para aplicar Título 6 ao texto que deverá aparecer aqui.-6 – Temperatura climatológica a 50 m de profundidade na região da Bacia Potiguar para o período de verão (superior) e inverno (inferior).	67/168
Figura Erro! Use a guia Início para aplicar Título 6 ao texto que deverá aparecer aqui.-7 – Temperatura climatológica a 100 m de profundidade na região da Bacia Potiguar para o período de verão (superior) e inverno (inferior).	68/168
Figura Erro! Use a guia Início para aplicar Título 6 ao texto que deverá aparecer aqui.-8 – Temperatura climatológica a 200 m de profundidade na região da Bacia Potiguar para o período de verão (superior) e inverno (inferior).	69/168
Figura Erro! Use a guia Início para aplicar Título 6 ao texto que deverá aparecer aqui.-9 – Temperatura climatológica a 500 m de profundidade na região da Bacia Potiguar para o período de verão (superior) e inverno (inferior).	70/168
Figura Erro! Use a guia Início para aplicar Título 6 ao texto que deverá aparecer aqui.-10 – Temperatura climatológica a 1000 m de profundidade na região da Bacia Potiguar para o período de verão (superior) e inverno (inferior).	71/168
Figura Erro! Use a guia Início para aplicar Título 6 ao texto que deverá aparecer aqui.-11 – Temperatura climatológica a 2000 m de profundidade na região da Bacia Potiguar para o período de verão (superior) e inverno (inferior).	72/168
Figura Erro! Use a guia Início para aplicar Título 6 ao texto que deverá aparecer aqui.-12 – Seção vertical de Temperatura climatológica de verão (superior) e inverno (inferior) na longitude de 37°W na região da Bacia Potiguar para o período de verão (superior) e inverno (inferior).	74/168
Figura Erro! Use a guia Início para aplicar Título 6 ao texto que deverá aparecer aqui.-13 – Salinidade climatológica superficial na região da Bacia Potiguar para o período de verão (superior) e inverno (inferior).	76/168
Figura Erro! Use a guia Início para aplicar Título 6 ao texto que deverá aparecer aqui.-14 – Salinidade climatológica a 50 m de profundidade na região da Bacia Potiguar para o período de verão (superior) e inverno (inferior).	77/168
Figura Erro! Use a guia Início para aplicar Título 6 ao texto que deverá aparecer aqui.-15 – Salinidade climatológica a 100 m de profundidade	78/168

na região da Bacia Potiguar para o período de verão (superior) e inverno (inferior).	
Figura Erro! Use a guia Início para aplicar Título 6 ao texto que deverá aparecer aqui.-16 – Salinidade climatológica a 200 m de profundidade na região da Bacia Potiguar para o período de verão (superior) e inverno (inferior).	79/168
Figura Erro! Use a guia Início para aplicar Título 6 ao texto que deverá aparecer aqui.-17 – Salinidade climatológica a 500 m de profundidade na região da Bacia Potiguar para o período de verão (superior) e inverno (inferior).	80/168
Figura Erro! Use a guia Início para aplicar Título 6 ao texto que deverá aparecer aqui.-18 – Salinidade climatológica a 1000 m de profundidade na região da Bacia Potiguar para o período de verão (superior) e inverno (inferior).	81/168
Figura Erro! Use a guia Início para aplicar Título 6 ao texto que deverá aparecer aqui.-19 – Salinidade climatológica a 2000 m de profundidade na região da Bacia Potiguar para o período de verão (superior) e inverno (inferior).	82/168
Figura Erro! Use a guia Início para aplicar Título 6 ao texto que deverá aparecer aqui.-20 – Seção vertical de Salinidade climatológica de verão (superior) e inverno (inferior) na longitude de 37°W na região da Bacia Potiguar.	84/168
Figura Erro! Use a guia Início para aplicar Título 6 ao texto que deverá aparecer aqui.-21 – TSM na região da Bacia Potiguar no período de verão: média sazonal de dezembro a fevereiro.	86/168
Figura Erro! Use a guia Início para aplicar Título 6 ao texto que deverá aparecer aqui.-22 – TSM na região da Bacia Potiguar no período de inverno: média sazonal de junho a agosto.	87/168
Figura Erro! Use a guia Início para aplicar Título 6 ao texto que deverá aparecer aqui.-23 – Mapa dos valores mínimos de salinidade provocados pela Água Intermediária Antártica. (a) profundidade de mínima salinidade; (b) salinidade mínima.	89/168
Figura Erro! Use a guia Início para aplicar Título 6 ao texto que deverá aparecer aqui.-24 – Seção vertical de salinidade através da bacia oeste do Oceano Atlântico. AIA – Água Intermediária Antártica (AAIW), APAN - Água Profunda do Atlântico Norte (NADW), Mar do Labrador (LS), Mar da Groenlândia (GS), AME - Água Mediterrânea Eurafriana (EMW).	90/168
Figura Erro! Use a guia Início para aplicar Título 6 ao texto que deverá aparecer aqui.-25 – Diagrama TS espalhado para a região da Bacia Potiguar elaborado com os dados do NODC. As linhas em azul representam o gabarito elaborado por Silva	91/168

et al. (1982).	
Figura Erro! Use a guia Início para aplicar Título 6 ao texto que deverá aparecer aqui.- 26 – Mapas esquemáticos mostrando a distribuição das principais correntes na camada superficial (entre 0 e 100 m) no Atlântico Tropical: (a) situação típica de outono/HS (março, abril e maio). (b) situação típica de primavera/HS (setembro, outubro e novembro).	92/168
Figura Erro! Use a guia Início para aplicar Título 6 ao texto que deverá aparecer aqui.- 27 – Mapa esquemático mostrando a distribuição das principais correntes na camada subsuperficial (entre 100 e 500 m) no Atlântico Tropical.	93/168
Figura Erro! Use a guia Início para aplicar Título 6 ao texto que deverá aparecer aqui.- 28 – Vetores de correntes para o período chuvoso (outono e inverno) e seco (primavera e verão).	96/168
Figura Erro! Use a guia Início para aplicar Título 6 ao texto que deverá aparecer aqui.- 29 – Seção vertical de correntes na longitude de 37° W. Velocidades médias para o ano de 2004.	98/168
Figura Erro! Use a guia Início para aplicar Título 6 ao texto que deverá aparecer aqui.- 30 – Seção vertical da componente zonal das correntes na longitude de 37° W. Velocidades médias para o ano de 2004.	99/168
Figura Erro! Use a guia Início para aplicar Título 6 ao texto que deverá aparecer aqui.- 31 – Localização do ponto de grade do ERA-40, de onde foram extraídos os dados utilizados para a caracterização na Bacia Potiguar.	102/168
Figura Erro! Use a guia Início para aplicar Título 6 ao texto que deverá aparecer aqui.- 32 – Altura significativa (a) e período de pico (b) na costa norte do Brasil	104/168
Figura Erro! Use a guia Início para aplicar Título 6 ao texto que deverá aparecer aqui.- 33 – Tempo x Latitude, ilustrando o swell mais alto de inverno observado em 38° W como tendo origem em regiões extra tropicais no Atlântico Norte.	106/168
Figura Erro! Use a guia Início para aplicar Título 6 ao texto que deverá aparecer aqui.- 34 – Tempo x Longitude, ilustrando o swell mais alto de inverno observado em 1° N, como tendo origem em regiões equatoriais a leste, centradas em 35° W.	107/168
Figura Erro! Use a guia Início para aplicar Título 6 ao texto que deverá aparecer aqui.- 35 – Mapa de altura de ondas para o dia 15 de fevereiro de 2004.	108/168
Figura Erro! Use a guia Início para aplicar Título 6 ao texto que deverá aparecer aqui.- 36 – Localização do ponto do ATLASUL de onde foi retirado o espectro polar.	109/168

Figura Erro! Use a guia Início para aplicar Título 6 ao texto que deverá aparecer aqui.-37 – Espectro polar na região da Bacia Potiguar mostrando a presença de ondas de E/SE com energia mais concentrada em períodos entre 6 e 8 s, e ondas de N/NW com períodos maiores que 10 s.	110/168
Figura Erro! Use a guia Início para aplicar Título 6 ao texto que deverá aparecer aqui.-38 – Localização da estação maregráfica de Areia Branca-RN.	112/168
Figura Erro! Use a guia Início para aplicar Título 6 ao texto que deverá aparecer aqui.-39 – Elevação da superfície do mar (m) na estação de Areia Branca-RN para o ano de 2009.	113/168
Figura II.5.1.4-1 - Mapa esquemático com as estações de coleta das campanhas de caracterização ambiental Bacia Potiguar.	117/168
Figura II.5.1.4-2 - Mapa esquemático com as estações de coleta das campanhas de caracterização ambiental no rio Aratuá e na planície estuarina Diogo Lopes.	119/168
Figura II.5.1.4-3- Medianas, mínimos e máximos do pH medido em amostra de água coletadas em diferentes profundidades, nas estações da malha de caracterização ambiental da Bacia Potiguar, em julho de 2002 (C1), maio de 2003 (C2), novembro de 2003 (C3) e maio de 2004 (C4). As estações estão agrupadas em transectos considerando o distanciamento da costa (costeira, plataforma interna, borda de talude e talude).	125/168
Figura II.5.1.4-4- Variação espacial e temporal do MPS (mg.L^{-1}) nas quatro campanhas realizadas na Bacia Potiguar.	126/168
Figura II.5.1.4-5 - Medianas, mínimos e máximos do material particulado em suspensão (mg.L^{-1}), em amostra de água coletadas em diferentes profundidades, nas estações da malha de caracterização ambiental da Bacia Potiguar, em julho de 2002 (C1), maio de 2003 (C2), novembro de 2003 (C3) e maio de 2004 (C4). As estações estão agrupadas em transectos considerando o distanciamento da costa (costeira plataforma interna, borda de talude e talude).	127/168
Figura II.5.1.4-6 - Variação espacial e temporal do oxigênio dissolvido (mL.L^{-1}) na Bacia Potiguar, em amostras de água coletadas na superfície, em julho de 2002 (C1), maio de 2003 (C2), novembro de 2003 (C3) e maio de 2004 (C4).	128/168
Figura II.5.1.4-7 - Medianas, mínimos e máximos do OD (mg.L^{-1}), em amostra de água coletadas em diferentes profundidades, nas estações da malha de caracterização ambiental da Bacia Potiguar. As estações estão agrupadas em transectos considerando o distanciamento da costa (costeira, plataforma interna, borda de talude e talude).	129/168
Figura II.5.1.4-8 - Variação espacial e temporal das concentrações de	130/168

nitrato-N ($\mu\text{mol.L}^{-1}$) na Bacia Potiguar, em amostras de água coletadas na superfície, em julho de 2002 (C1), maio de 2003 (C2), novembro de 2003 (C3) e maio de 2004 (C4).	
Figura II.5.1.4-9 - Medianas, mínimos e máximos das concentrações de nitrato-N ($\mu\text{mol.L}^{-1}$) em amostra de água coletadas em diferentes profundidades, nas estações da malha de caracterização ambiental da Bacia. As estações estão agrupadas em transectos considerando o distanciamento da costa (costeira, plataforma interna, borda de talude e talude).	131/168
Figura II.5.1.4-10 - Variação espacial e temporal das concentrações de fosfato-P ($\mu\text{mol.L}^{-1}$) na Bacia Potiguar, em amostras de água coletadas na superfície, em julho de 2002 (C1), maio de 2003 (C2), novembro de 2003 (C3) e maio de 2004 (C4).	132/168
Figura II.5.1.4-11 - Medianas, mínimos e máximos das concentrações de fosfato-P ($\mu\text{mol.L}^{-1}$) em amostra de água coletadas em diferentes profundidades, nas estações da malha de caracterização ambiental da Bacia Potiguar. As estações estão agrupadas em transectos considerando o distanciamento da costa (costeira, plataforma interna, borda de talude e talude).	133/168
Figura II.5.1.4-1-12 - Variação espacial e temporal das concentrações de silicato-Si ($\mu\text{mol.L}^{-1}$) na Bacia Potiguar, em amostras de água coletadas na superfície.	134/168
Figura II.5.1.4-13 - Medianas, mínimos e máximos das concentrações de silicato-Si ($\mu\text{mol.L}^{-1}$) em amostra de água coletadas em diferentes profundidades, nas estações da malha de caracterização ambiental da Bacia Potiguar, em julho de 2002 (C1), maio de 2003 (C2), novembro de 2003 (C3) e maio de 2004 (C4). As estações estão agrupadas em transectos considerando o distanciamento da costa (costeira, plataforma interna, borda de talude e talude).	135/168
Figura II.5.1.4-14 - Medianas, percentis, máximos e mínimos das concentrações do somatório de 16 HPAs nas amostras de água obtidas nas campanhas C1 (julho de 2002), C2 (maio de 2003) e C3 (novembro de 2003). No eixo das concentrações, há quebra de escala na faixa de 400 a 1100 ng L ⁻¹ , e portanto alguns valores extremos na campanha C1 não são representados.	139/168
Figura II.5.1.4-15 - Distribuição de somatório dos 16 HPAs nas amostras de superfície coletadas na campanha.	140/168
Figura II.5.1.4-16 - Distribuição de somatório dos 16 HPAs nas amostras de superfície coletadas na campanha C2.	140/168
Figura II.5.1.4-17 - Distribuição de somatório dos 16 HPAs nas amostras de superfície coletadas na campanha C3.	141/168
Figura II.5.1.4-18 - Percentuais do somatório de n-alcenos e de outros compostos resolvidos para o total de alifáticos resolvidos. A barra representa a mediana dos valores para as campanhas C2 e C3	143/168

(campanha 1 não há valores para alifáticos resolvidos e na campanha 4 os dados não foram usados por suspeita de contaminação).	
Figura II.5.1.4-19 - Distribuição do somatório de n-alcenos (n-C14 a n-C34) nas amostras de superfície coletadas na campanha C1.	144/168
Figura II.5.1.4-20 - Distribuição do somatório de n-alcenos (n-C14 a n-C34) nas amostras de superfície coletadas na campanha C2.	144/168
Figura II.5.1.4-21 - Distribuição do somatório de n-alcenos (n-C14 a n-C34) nas amostras de superfície coletadas na campanha C3.	145/168
Figura II.5.1.4-22 - Distribuição do somatório de MCNR nas amostras de superfície coletadas na campanha C3.	145/168
Figura II.5.1.4-23 - Concentrações ($\mu\text{g L}^{-1}$) de benzeno, tolueno, etilbenzeno e xilenos (BTEX) em amostras de água obtidas no estuário do rio Aratuá em quatro campanhas realizadas em julho/2002 (C1), maio de 2003 (C2), novembro de 2003 (C3) e maio-junho de 2004 (C4).	149/168
Figura II.5.1.4-24 - Concentrações ($\mu\text{g L}^{-1}$) de benzeno, tolueno, etilbenzeno e xilenos (BTEX) em amostras de água obtidas na planície estuarina de Diogo Lopes em quatro campanhas realizadas em julho/2002 (C1), maio de 2003 (C2), novembro de 2003 (C3) e maio-junho de 2004 (C4).	150/168
Figura II.5.1.4-25 - Concentrações de sulfeto (mg/L) em amostras de água obtidas no estuário de Aratuá (AR) e na planície estuarina de Diogo Lopes (DL) nas campanhas C2, C3 e C4 em períodos de maré vazante (Vaz) e enchente (Enc). Para os resultados abaixo da sensibilidade analítica foi adotado o valor da metade de detecção. Os valores de referência da Resolução CONAMA 357/05 estão apresentados na figura.	152/168
Figura II.5.1.4-26 - Distribuição granulométrica das amostras de sedimento coletadas em estações localizadas nos 4 transectos da malha de caracterização ambiental ao longo das 4 campanhas realizadas na região.	155/168
Figura II.5.1.4-27 - Concentração de carbonato de cálcio (%) das amostras de sedimento coletadas em estações localizadas nos 4 transectos da malha de caracterização.	157/168
Figura II.5.1.4-28 - Variação das concentrações para HPAs em amostras de sedimento para as malhas amostrais de caracterização ambiental e de monitoramento da Bacia Potiguar, considerando todas as campanhas (C1 - julho de 2002; C2 - maio de 2003; C3 - novembro de 2003 e C4 - maio de 2004).	159/168
Figura II.5.1.4-29 - Variação das concentrações para n-alcenos e MCNR em amostras de sedimento para as malhas amostrais de caracterização ambiental da Bacia Potiguar, considerando todas as campanhas (C1 - julho de 2002; C2 - maio de 2003; C3 - novembro de 2003 e C4 - maio de 2004).	161/168
Figura II.5.1.4.30 - Variação das concentrações para carbono orgânico (Corg) em amostras de sedimento para as malhas amostrais de caracterização ambiental da Bacia Potiguar, considerando todas as campanhas (C1 - julho de 2002; C2 - maio de 2003; C3 - novembro de	163/168

2003 e C4 - maio de 2004).	
Figura II.5.1.4.31 - Variação das concentrações de nitrogênio total (N _{tot}) em cada estação amostras de sedimento para as malhas amostrais de caracterização ambiental da Bacia Potiguar, considerando todas as campanhas (C1 - julho de 2002; C2 - maio de 2003; C3 - novembro de 2003) e C4 - maio de 2004).	164/168
Figura II.5.1.4.32 - Variação das concentrações para fosforo orgânico (P _{org}) em amostras de sedimento para as malhas amostrais de caracterização ambiental e de monitoramento da Bacia Potiguar, considerando todas as campanhas (C1 - julho de 2002; C2 - maio de 2003; C3 - novembro de 2003 e C4 - maio de 2004).	165/168
Figura II.5.2.1 - 1 – Área de Proteção Ambiental do Rio Curu.	5/133
Figura II.5.2.1 - 2 – Área de Proteção Ambiental Dunas de Paracuru.	6/133
Figura II.5.2.1 - 3 – Reserva de Desenvolvimento Sustentável Estadual Ponta do Tubarão.	7/133
Figura II.5.2.1 - 4 – Corredor de Biodiversidade do Nordeste.	9/133
Figura II.5.2.1 - 5 – Mapa com as áreas prioritárias para conservação das zonas marinhas da área de influência.	14/133
Figura II.5.2.1 - 6 – Mapa com as áreas prioritárias para conservação das zonas costeiras da área de influência (município de Paracuru/CE).	15/133
Figura II.5.2.1 - 7 – Mapa com as áreas prioritárias para conservação das zonas costeiras da área de influência (municípios de Guamaré, Galinhos, Macau, Areia Branca e Caiçara do Norte /RN).	16/133
Figura II.5.2.3 - 1 – Mapa de localização das estações amostrais usadas na caracterização da Bacia Potiguar. Transecto 1 – estações localizadas mais próximas da área costeira; transecto 2 – estações sobre a plataforma interna; transecto 3 – estações na borda do talude e transecto 4 – estações situadas sobre o talude.	37/133
Figura II.5.2.3 - 2 – Densidade média de ovos de peixes (ovos/100m ³) coletados durante as quatro campanhas de caracterização ambiental da Bacia Potiguar.	46/133
Figura II.5.2.3 - 3 – Densidade total de larvas de peixes (larvas/100m ³) coletadas durante as quatro campanhas de caracterização ambiental da Bacia Potiguar.	47/133
Figura II.5.2.4-1 – Composição do macrofitobentos coletado nas quatro campanhas realizadas na Bacia Potiguar (RN).	54/133
Figura II.5.2.4-2 – Riqueza relativa de táxons amostrados para cada um dos grandes grupos taxonômicos considerados por campanha utilizando dados de todos os amostradores.	57/133

Figura II.5.2.4-3 – Composição do zoobentos da Costa Oeste do Ceará.	58/133
Figura II.5.2.4-4 – Freqüência relativa dos 25 principais táxons da macrofauna bentônica amostrados no conjunto das quatro campanhas e equipamentos: a) malha de caracterização da Bacia Potiguar; b) malha de monitoramento ambiental dos emissários submarinos.	59/133
Figura II.5.2.4-5 – Abundância relativa dos principais 25 táxons da macrofauna bentônica amostrados no conjunto das quatro campanhas e equipamentos quantitativos: a) malha de caracterização ambiental da Bacia Potiguar; b) malha de monitoramento ambiental dos emissários submarinos.	60/133
Figura II.5.2.5 -1 – Número de indivíduos das espécies de peixes registrados entre Galinhos/RN e Porto do Mangue/RN, com mais de 100 representantes.	69/133
Figura II.5.2.5 -2 – Número de indivíduos das espécies de peixes registrados entre Galinhos/RN e Porto do Mangue/RN, com 99 a 10 representantes.	70/133
Figura II.5.2.5 -3 – Número de indivíduos das espécies de peixes registrados entre Galinhos/RN e Porto do Mangue/RN, com menos de 10 representantes.	71/133
Figura II.5.2.6-1 – Peixe-boi marinho, sirênio presente na área de estudo	86/133
Figura II.5.2.6-2 – Mapa esquemático da distribuição histórica e atual de <i>Trichechus manatus manatus</i> e <i>Trichechus inunguis</i> ao longo do litoral Norte/Nordeste do Brasil	87/133
Figura II.5.2.6-3 – Captura indiscriminada de peixe-boi	90/133
Figura II.5.2.6-4 – Baleia jubarte (<i>Megaptera novaeangliae</i>).	95/133
Figura II.5.2.6-5 – Boto-cinza (<i>Sotalia guianensis</i>)	96/133
Figura II.5.2.6-6 – Cachalote (<i>Physeter macrocephalus</i>).	97/133
Figura II.5.2.6-7 – Golfinho-de-dentes-rugosos (<i>Steno bredanensis</i>)	97/133
Figura II.5.2.6-8 – Golfinho-nariz-de-garrafa (<i>Tursiops truncatus</i>)	98/133
Figura II.5.2.7-1 – Percentual de registros não reprodutivos (não há registros reprodutivos) de tartarugas marinhas no Estado do Ceará.	104/133
Figura II.5.2.7-2 – Percentual de registros reprodutivos e não reprodutivos de tartarugas marinhas no Estado do Rio Grande do Norte.	104/133
Figura II.5.2.7-3 – Tartaruga-verde (<i>Chelonia mydas</i>)	105/133
Figura II.5.2.7-4 – Tartaruga-cabeçuda (<i>Caretta caretta</i>)	106/133
Figura II.5.2.7-5 – Tartaruga-de-pente (<i>Eretmochelys imbricata</i>)	107/133
Figura II.5.2.7-6 – Tartaruga-oliva (<i>Lepidochelys olivacea</i>).	108/133

Figura II.5.2.7-7 – Tartaruga-de-couro (<i>Dermodochelys coriacea</i>)	109/133
Figura II.5.2.7-8 – Bases do Projeto TAMAR na costa brasileira.	113/133
Figura II.5.3-1 – Colônia de Pescadores Z-41 de Diogo Lopes.	18/134
Figuras II.5.3-2 e II.5.3-3 – Base de apoio a atividades petrolíferas, em Guamaré – RN.	41/134
Figuras II.5.3-4 e II.5.3-5 – Kitesurf em Paracuru – CE.	52/134
Figuras II.5.3-6 e II.5.3-7 - Salinas e atividade de pesca em Galinhos – RN	55/134
Figura II.5.3-8 - Renda de Bilro.	56/134
Figura II.5.3-9 - Indicação de trilha na RDSPT na localidade de Diogo Lopes.	60/134
Figura II.5.3-10 - Divisão setorial do GERCO / CE.	63/134
Figuras II.5.3-11 e II.5.3-12 - Faixa costeira e manguezal em Areia Branca – RN.	65/134
Figuras II.5.3-13 e II.5.3-14 - Cabeça de poço de petróleo onshore na localidade de Ponta do Mel em Areia Branca – RN.	67/134
Figura II.5.3-15 - Municípios investigados	69/134
Figura II.5.3-16 - Colônia de Pescadores Z-1 de Caiçara do Norte	74/134
Figuras II.5.3.17 e II.5.3.18 - Entrevista com o presidente da colônia, com o coletor do ESTATPESCA e dono do armazém.	74/134
Figuras II.5.3-19 a II.5.3-22 – Barcos a vela e paquetes de Caiçara do Norte	75/134
Figura II.5.3-23 – Petrecho utilizado na pescaria do peixe voador.	76/134
Figuras II.5.3-24 e II.5.3-25 – Entrega do aparelho de GPS na madrugada e retirada à tarde.	77/134
FIGURA II.5.3-26 – Rota monitorada do barco a vela para captura de voador e dourado de Caiçara do Norte (em vermelho). A elipse laranja ilustra a área utilizada para pescaria.	78/134
Figuras II.5.3-27 e II.5.3-28 – Acompanhamento de desembarques pesqueiros em armazéns.	80/134
Figura II.5.3-29 – Colônia de Pescadores de Galinhos.	81/134
Figuras II.5.3-30 e II.5.3-31 – Reunião com grupo de pescadores na Colônia de Galinhos e reunião com o Secretário de Pesca e pescadores locais no ponto de desembarque.	82/134
Figuras II.5.3-36 e II.5.3-37 – Cais de Galinhos e acompanhamento de desembarque em Galinhos de pesca de linha e mergulho realizada na proximidade de plataformas petrolíferas.	83/134
Figuras II.5.3-38 e II.5.3-39 – Sede da Colônia de Pesca Z-7 de Guamaré e entrevista com secretário da colônia.	84/134

Figuras II.5.3-40 e II.5.3-41 – Embarcações motorizadas de Guamaré.	85/134
Figuras II.5.3-42 e II.5.3-43 – Colônia de Pescadores Z-9 de Macau e Colônia de Pescadores Z-41 de Diogo Lopes.	86/134
Figuras II.5.3-44 e II.5.3-45 – Entrevistas com o presidente da Colônia Z-9 e coletora do ESTATPESCA do Porto São Pedro.	87/134
Figuras II.5.3-46 e II.5.3-47 – Porto Matadouro.	87/134
Figura II.5.3-48 – Entrevista com o presidente da Colônia Z-41.	89/134
Figuras II.5.3-49 e II.5.3-50 – Acompanhamento do desembarque de sardinhas em Diogo Lopes.	89/134
Figura II.5.3-51 e II.5.3-52 – Processamento da sardinha nos ranchos e caminhões de transporte.	90/134
Figuras II.5.3-53 e II.5.3-54 – Barcos a vela e embarcação motorizada em Diogo Lopes.	91/134
Figuras II.5.3-55 e II.5.3-56 – Colônia de Pescadores Z-17 de Porto do Mangue e Praia do Rosado.	92/134
Figuras II.5.3-57 a II.5.3-58 – Reunião com grupo de pescadores na Z-17 e entrevista com os coletores do ESTATPESCA de Porto do Mangue.	92/134
Figuras II.5.3-59 e II.5.3-60 – Embarcações motorizadas de Porto do Mangue.	93/134
Figura II.5.3-61 – Exemplo de “marambaia” utilizada na pesca da lagosta.	94/134
Figuras II.5.3-62 e II.5.3-63 – Entrevistas com o Gerente Municipal de Pesca de Areia Branca e Presidente da Colônia de Ponta do Mel e com o coletor do ESTATPESCA de Areia Branca.	96/134
Figuras II.5.3-64 e II.5.3-65 – Atuneiros de Areia Branca atracados no cais e passando por adaptações como a instalação de caixas de gelo adicionais no convés.	97/134
Figuras II.5.3-66 e II.5.3-67 – Porto Ilha em frente à Ponta de São Cristovão e embarcação motorizada arrastando perto da praia de Ponta de São Cristovão.	98/134
Figuras II.5.3-68 e II.5.3-69 – Colônia de Pescadores Z-38 de Grossos e reunião com o presidente da colônia.	100/134
Figuras II.5.3-70 e II.5.3-71 – Embarcações motorizadas de Grossos.	101/134
Figura II.5.3-72 – Colônia de Pescadores Z-18 de Tibau.	102/134
Figuras II.5.3-73 e II.5.3-74 – Reunião com a Presidente da Z-18 e a coletora do IBAMA e, entrevista com um pescador local.	103/134
Figura II.5.3-75 e II.5.3-76 – Reunião com o coletor de pesca do IBAMA de Barreira e reunião com o presidente da Associação de Pescadores de Ponta Grossa e grupo de pescadores locais.	105/134
Figuras II.5.3-77 e II.5.3-78 – Manzuás utilizados na pesca da lagosta em Redonda e embarcações de Redonda, importante pólo de pesca de	106/134

lagosta, em sua grande maioria barcos a vela.	
Figuras II.5.3-79 e II.5.3-80 – Embarcação motorizada e barcos a vela de Ponta Grossa.	107/134
Figuras II.5.3-81 e II.5.3-82 – Embarcações motorizadas de Barreira.	108/134
Figuras II.5.3-83 e II.5.3-84 – Reuniões com o Capataz de Majorlândia e o coletor do IBAMA de Retirinho.	110/134
Figuras II.5.3-85 e II.5.3-86 – Jangadas na praia de Majorlândia.	112/134
Figura II.5.3-87 – Reunião com a Presidente da Colônia Z-21 de Fortim.	115/134
Figuras II.5.3-88 e II.5.3-89 – Jangadas e pacotes de Fortim.	116/134
Figuras II.5.3.19, II.5.3.20 e II.5.3.21 – Estátua de São José de Ribamar.	53/55
Figuras II.5.3.22 e II.5.3.23 – Praia do Calhau.	53/55
Figura II.6.2-1 - Posicionamento da Unidade de Perfuração – Fluxo de Eventos	09/94
Figura II.6.2-2 – Atividade Rotineira da Unidade de Perfuração – Fluxo de Eventos	10/94
Figura II.6.2-3 – Perfuração do Poço – Fluxo de Eventos	11/94
Figura II.6.2-4 - Desativação da Atividade - Fluxo de Eventos	11/94
Figura II.6.2-5 – Tempo de recuperação do bentos no litoral (IPIECA, 1991)	59/94
Figura II.8.2.1 – Modelo de geopressões do prospecto Arara Azul	16/71
Figura II.8.2.2 – Modelo de geopressões do prospecto Papagaio	17/71
Figura II.8.2.3 – Modelo de geopressões do prospecto Pitu	18/71
Figura II.8.2.4 – Modelo de geopressões do prospecto Cajá	19/71
Figura II.8.3.3-1 - Grau de danos - unidades móveis 1980-97	29/71
Figura II.10.1-1 - Mapa de Localização dos Poços,	02/12