

## **FIGURAS · GRÁFICOS**

### **II.3 – Descrição das Atividades**

---

<i>Figura II.3.1-1 - Sistema Top Drive .....</i>	<i>3/83</i>
<i>Figura II.3.1-2 - Esquema de perfuração do poço Pampeano .....</i>	<i>7/83</i>
<i>Figura II.3.1-3 - Esquema de abandono poço Guarani .....</i>	<i>9/83</i>
<i>Figura II.3.1-4 - Plataforma de perfuração Ocean Baroness (SS-46).....</i>	<i>10/83</i>
<i>Figura II.3.1-5 - Ilustração de Embarcação do tipo AHTS.....</i>	<i>21/83</i>
<i>Figura II.3.1-6 - Esquema de Realização do Teste de Formação. ....</i>	<i>53/83</i>
<i>Figura II.3.1-7 - Esquema de abandono poço Pampeano .....</i>	<i>58/83</i>
<i>Figura II.3.1-8 - Esquema de abandono poço Guarani .....</i>	<i>59/83</i>
<i>Figura II.3.1-9 - Vista aérea do Porto do Rio Grande.....</i>	<i>69/83</i>

### **II.4 – Área de Influência**

---

<i>Figura II.4.2-1 – Granulometria dos sedimentos (diâmetro médio) (Figueiredo Jr. &amp; Tessler, 2004).....</i>	<i>6/9</i>
<i>Figura II.4.2-2 - Composição dos sedimentos (classificação Larssonneur, 1977) (Figueiredo Jr. &amp; Tessler, 2004).....</i>	<i>7/9</i>

## **II.5.1.1 – Meteorologia**

---

<b>Figura II.5.1.1.1.1-1</b> - Localização do ponto de vazamento relativo ao Bloco BM-P-2. A área demarcada representa a Bacia de Pelotas. ....	2/53
<b>Figura II.5.1.1.1.2-1</b> - Campos médios sazonais do vento no nível de 200 hPa (m/s) referentes ao período de verão (a) e inverno (b). ....	5/53
<b>Figura II.5.1.1.1.2</b> - Campos médios sazonais do vento no nível de 850 hPa (m/s) referentes ao período de verão (a) e inverno (b) .....	6/53
<b>Figura II.5.1.1.1.2-3</b> - Desenho esquemático representando a influência do ASAS durante os meses de verão e o APM nos meses de inverno.....	7/53
<b>Figura II.5.1.1.2-1</b> - Localização das estações meteorológicas do INMET do Florianópolis/RJ, Mostardas e Porto Alegre/ES, dos pontos de grade do NCEP utilizados para análises pontuais (ponto amarelo) e espaciais do regime de ventos (pontos vermelhos).....	13/53
<b>Gráfico II.5.1.1.2.1-1</b> - Temperatura média na estação do Florianópolis.....	15/53
<b>Gráfico II.5.1.1.2.1-2</b> - Temperatura média na estação de Porto Alegre. ....	16/53
<b>Gráfico II.5.1.1.2.1-3</b> - Temperatura média do ar (°C) na região da Bacia de Pelotas no período de verão (dezembro a fevereiro). Em destaque o ponto de vazamento relativo ao BM-P-2.....	17/53
<b>Gráfico II.5.1.1.2.1-4</b> - Temperatura média do ar (°C) na região da Bacia de Pelotas no período de inverno (junho a agosto). Em destaque o ponto de vazamento relativo ao BM-P-2. ....	18/53
<b>Gráfico II.5.1.1.2.1-5</b> - Temperatura máxima na estação do Florianópolis.....	19/53
<b>Gráficos II.5.1.1.2.1-6</b> - Temperatura máxima na estação de Porto Alegre. ....	20/53

<b>Gráfico II.5.1.1.2.1-7</b> - Temperatura mínima na estação do Florianópolis.....	21/53
<b>Gráfico II.5.1.1.2.1-8</b> - Temperatura mínima na estação de Porto Alegre.....	21/53
<b>Gráfico II.5.1.1.2.1-9</b> - Temperatura média, mínima e máxima mensal, na estação de Mostardas.....	22/53
<b>Gráfico II.5.1.1.2.1-10</b> - Série temporal de temperatura do ar na estação de Mostardas – RJ, para o período entre janeiro de 2008 e dezembro de 2010. ....	23/53
<b>Gráfico II.5.1.1.2.4-3</b> - Umidade relativa do ar (%) na região da Bacia de Pelotas no período de verão (dezembro a fevereiro). Em destaque o ponto de vazamento relativo ao BM-P-2. ....	33/53

## **II.5.1.2 – Geologia e Geomorfologia**

<b>Figura II.5.1.2.1-1</b> - Mapa de Batimétrico da Bacia de Pelotas, com limites em território brasileiro, poços e a área de concessão BM-P-2. ....	2/46
<b>Figura II.5.1.2.1-2</b> - Processo de separação dos continentes que originou as bacias sedimentares marginais brasileiras.....	3/46
<b>Figura II.5.1.2.2-1</b> - Mapa com as principais feições estruturais da Bacia de Pelotas (Silveira e Machado 2004). ....	5/46
<b>Figura II.5.1.2.2-2</b> - Desenho esquemático mostrando a possível barreira formada durante o Aptiano, que isolou a bacia de Pelotas da sua vizinha do norte, a bacia de Santos (Silveira & Machado 2004).....	7/46
<b>Figura II.5.1.2.2-3</b> - Área de ocorrência dos hidratos de gás no Cone do Rio Grande (Silveira e Machado 2004). ....	9/46

<b>Figura II.5.1.2.2-4</b> - Principais zonas estruturais do Cone do Rio Grande e Linha sísmica L1 ilustrando a estruturação e a ocorrência de hidratos de gás (Silveira e Machado 2004).....	10/46
<b>Figura II.5.1.2.3-1</b> - Carta Estratigráfica da Bacia de Pelotas. (Bueno et al. 2007). ....	15/46
<b>Figura II.5.1.2.3-2</b> - Interpretação sísmica na qual se visualizam as sequências deposicionais definidas para a Bacia de Pelotas. A sequência A representa a Fase Rife. As sequências B a F representam a cunha de margem passiva da megassequência transgressiva (Aptiano-Paleoceno superior). As seqüências G a Q mostram o desenvolvimento da cunha de margem passiva da megassequência regressiva (Paleoceno superior-Recente). Modificado de Fontana (1996) e Barboza et al. (2006). ....	17/46
<b>Figura II.5.1.2.3.1-1</b> - Seção Geológica da Bacia de Pelotas relativa aos blocos BM-P-2 com as locações a serem perfurados (PETROBRAS 2011a).....	19/46
<b>Figura II.5.1.2.4-1</b> - Quadro de previsões geológicas da Locação Guarani.....	20/46
<b>Figura II.5.1.2.4-2</b> - Quadro de previsões geológicas da Locação Pampeano. ....	21/46
<b>Figura II.5.1.2.5-1</b> - Mapa da fisiografia e das principais estruturas observadas na Bacia de Pelotas e área continental adjacente (modificado de Urien e Martins, 1978, apud Dillenburg, 1988 e Barboza, 1999).....	24/46
<b>Figura II.5.1.2.6.1-1</b> - Diagrama Triangular tipo Shepard, modificado de Shepard (1954).....	25/46
<b>Figura II.5.1.2.6.1-2</b> - Granulometria da plataforma continental da Bacia de Pelotas (Parte 1).....	31/46
<b>Figura II.5.1.2.6.1-3</b> - Granulometria da plataforma continental da Bacia de Pelotas (Parte 2).....	33/46
<b>Figura II.5.1.2.6.1-4</b> - Granulometria da plataforma continental da Bacia de Pelotas (Parte 3).....	35/46

<b>Figura II.5.1.2.6.1-5 - Composição dos sedimentos segundo Larssonneur, (1977). (Parte 1)</b> .....	37/46
<b>Figura II.5.1.2.6.1-6 - Composição dos sedimentos segundo Larssonneur, (1977). (Parte 2)</b> .....	39/46
<b>Figura II.5.1.2.6.1-7 - Composição dos sedimentos segundo Larssonneur, (1977). (Parte 3)</b> .....	41/46
<b>Figura II.5.2.1.8-1 - Gráfico de geopressões para a locação Guarani proposta no Bloco BM-P-2.</b> .....	45/46
<b>Figura II.5.2.1.8-2 - Gráfico de geopressões para a locação Pampeano proposta no Bloco BM-P-2.</b> .....	46/46

### **II.5.1.3 – Oceanografia**

<b>Figura II.5.1.3.1.1-1– Localização do ponto de interesse relativo ao Bloco BM-P-2. A área demarcada representa a Bacia de Pelotas.</b> .....	2/90
<b>Figura II.5.1.3.2.1-1 – Localização do ponto de grade do WOA09 de onde foram retirados os dados de temperatura e salinidade.</b> .....	6/90
<b>Figura II.5.1.3.2.1-2 – Perfis de temperatura e salinidade climatológicas para as quatro estações do ano na região do Bloco BM-P-2.</b> .....	6/90
<b>Figura II.5.1.3.2.1-3– Perfis das densidades climatológicas para as quatro estações do ano na região do Bloco BM-P-2.</b> .....	8/90
<b>Figura II.5.1.3.2.1-4 – Temperatura climatológica superficial na região da Bacia de Pelotas para o período de verão (superior) e inverno (inferior). Em destaque o ponto de interesse relativo ao BM-P-2.</b> .....	9/90

<b>Figura II.5.1.3.2.1-5</b> – Temperatura climatológica a 50 m de profundidade na região da Bacia de Pelotas para o período de verão (superior) e inverno (inferior). Em destaque o ponto de interesse relativo ao BM-P-2. ....	10/90
<b>Figura II.5.1.3.2.1-6</b> – Temperatura climatológica a 100 m de profundidade na região da Bacia de Pelotas para o período de verão (superior) e inverno (inferior). Em destaque o ponto de interesse relativo ao BM-P-2. ....	11/90
<b>Figura II.5.1.3.2.1-7</b> - Temperatura climatológica a 200 m de profundidade na região da Bacia de Pelotas para o período de verão (superior) e inverno (inferior). Em destaque o ponto de interesse relativo ao BM-P-2. ....	12/90
<b>Figura II.5.1.3.2.1-8</b> – Temperatura climatológica a 500 m de profundidade na região da Bacia de Pelotas para o período de verão (superior) e inverno (inferior). Em destaque o ponto de interesse relativo ao BM-P-2. ....	13/90
<b>Figura II.5.1.3.2.1-9</b> – Temperatura climatológica a 1000 m de profundidade na região da Bacia de Pelotas para o período de verão (superior) e inverno (inferior). Em destaque o ponto de interesse relativo ao BM-P-2. ....	14/90
<b>Figura II.5.1.3.2.1-10</b> – Salinidade climatológica superficial na região da Bacia de Pelotas para o período de verão (superior) e inverno (inferior). Em destaque o ponto de interesse relativo ao BM-P-2. ....	16/90
<b>Figura II.5.1.3.2.1-11</b> – Salinidade climatológica a 50 m de profundidade na região da Bacia de Pelotas para o período de verão (superior) e inverno (inferior). Em destaque o ponto de interesse relativo ao BM-P-2. ....	17/90
<b>Figura II.5.1.3.2.1-12</b> – Salinidade climatológica a 100 m de profundidade na região da Bacia de Pelotas para o período de verão (superior) e inverno (inferior). Em destaque o ponto de interesse relativo ao BM-P-2. ....	18/90

**Figura II.5.1.3.2.1-13** – Salinidade climatológica a 200 m de profundidade na região da Bacia de Pelotas para o período de verão (superior) e inverno (inferior). Em destaque o ponto de interesse relativo ao BM-P-2. .... 19/90

**Figura II.5.1.3.2.1-14** – Salinidade climatológica a 500 m de profundidade na região da Bacia de Pelotas para o período de verão (superior) e inverno (inferior). Em destaque o ponto de interesse relativo ao BM-P-2. .... 20/90

**Figura II.5.1.3.2.1-15** – Salinidade climatológica a 1000 m de profundidade na região da Bacia de Pelotas para o período de verão (superior) e inverno (inferior). Em destaque o ponto de interesse relativo ao BM-P-2. .... 21/90

**Figura II.5.1.3.2.1-16** – Densidade climatológica superficial na região da Bacia de Pelotas para o período de verão (superior) e inverno (inferior). Em destaque o ponto de interesse relativo ao BM-P-2. .... 23/90

**Figura II.5.1.3.2.1-17** – Densidade climatológica a 50 m de profundidade na região da Bacia de Pelotas para o período de verão (superior) e inverno (inferior). Em destaque o ponto de interesse relativo ao BM-P-2. .... 24/90

**Figura II.5.1.3.2.1-18** – Densidade climatológica a 100 m de profundidade na região da Bacia de Pelotas para o período de verão (superior) e inverno (inferior). Em destaque o ponto de interesse relativo ao BM-P-2. .... 25/90

**Figura II.5.1.3.2.1-19** – Densidade climatológica a 200 m de profundidade na região da Bacia de Pelotas para o período de verão (superior) e inverno (inferior). Em destaque o ponto de interesse relativo ao BM-P-2. .... 26/90

**Figura II.5.1.3.2.1-20** – Densidade climatológica a 500 m de profundidade na região da Bacia de Pelotas para o período de verão (superior) e inverno (inferior). Em destaque o ponto de interesse relativo ao BM-P-2. .... 27/90

<b>Figura II.5.1.3.2.1-21</b> – Densidade climatológica a 1000 m de profundidade na região da Bacia de Pelotas para o período de verão (superior) e inverno (inferior). Em destaque o ponto de interesse relativo ao BM-P-2. ....	28/90
<b>Figura II.5.1.3.2.1-22</b> – Seção vertical de temperatura potencial na latitude de 33,375° S para o período de verão (superior) e inverno (inferior). ....	30/90
<b>Figura II.5.1.3.2.1-23</b> – Seção vertical de salinidade climatológica na latitude de 33,375° S para o período de verão (superior) e inverno (inferior). ....	31/90
<b>Figura II.5.1.3.2.1-24</b> – Seção vertical de densidade potencial na latitude de 33,375° S para o período de verão (superior) e inverno (inferior). ....	32/90
<b>Figura II.5.1.3.2.1-25</b> – Médias de inverno e verão para temperatura superficial. Retirado de Gianinni, et.al. 2009.....	33/90
<b>Figura II.5.1.3.2.1-26</b> – TSM média sazonal na região da Bacia de Pelotas para o período de verão (janeiro a março). ....	35/90
<b>Figura II.5.1.3.2.1-27</b> – TSM média sazonal na região da Bacia de Pelotas para o período de inverno (julho a setembro). ....	35/90
<b>Figura II.5.1.3.2.2-1</b> – Localização das estações de coleta dos dados de temperatura e salinidade obtidos do NODC. ....	37/90
<b>Figura II.5.1.3.2.2-2</b> – Diagrama TS espalhado para a região do BM-P-2, elaborado com os dados do NODC, para todo o período entre 1925 e 1994. A linha em azul representa o gabarito elaborado por Silva et al. (1982). ....	38/90
<b>Figura II.5.1.3.2.2-3</b> – Seção vertical de densidade na latitude de 23,625°S para o período de verão. As linhas isopicnais representam os limites entre as massas d'água. ....	39/90
<b>Figura II.5.1.3.2.2-4</b> – Seção vertical de densidade na latitude de 23,625°S para o período de inverno. As linhas isopicnais representam os limites entre as massas d'água. ....	40/90



<b>Figura II.5.1.3.2.2-5</b> – Distribuição horizontal de massas d'água em superfície, para o período de verão. ....	41/90
<b>Figura II.5.1.3.2.2-6</b> – Distribuição horizontal de massas d'água em superfície, para o período de inverno.....	42/90
<b>Figura II.5.1.3.2.2-7</b> – Distribuição horizontal de massas d'água na profundidade de 100 m, para o período de verão. ....	42/90
<b>Figura II.5.1.3.2.2-8</b> – Distribuição horizontal de massas d'água na profundidade de 100 m, para o período de inverno. ....	43/90
<b>Figura II.5.1.3.2.2-9</b> – Distribuição horizontal de massas d'água na profundidade de 500 m, para o período de verão. ....	43/90
<b>Figura II.5.1.3.2.2-10</b> – Distribuição horizontal de massas d'água na profundidade de 500 m, para o período de inverno. ....	44/90
<b>Figura II.5.1.3.2.2-11</b> – Distribuição horizontal de massas d'água na profundidade de 1000 m, para o período de verão. ....	44/90
<b>Figura II.5.1.3.2.2-12</b> – Distribuição horizontal de massas d'água na profundidade de 1000 m, para o período de inverno. ....	45/90
<b>Figura II.5.1.3.2.2-13</b> – Distribuição horizontal de massas d'água na profundidade de 2000 m, para o período de verão. ....	45/90
<b>Figura II.5.1.3.2.2-14</b> – Distribuição horizontal de massas d'água na profundidade de 2000 m, para o período de inverno. ....	46/90
<b>Figura II.5.1.3.2.3-1</b> – Campo médio anual das velocidades de corrente na região da Bacia de Pelotas.....	48/90
<b>Figura II.5.1.3.2.3-2</b> – Campo médio sazonal de verão das velocidades de corrente na região da Bacia de Pelotas. ....	48/90

<b>Figura II.5.1.3.2.3-3</b> – Campo médio sazonal de inverno das velocidades de corrente na região da Bacia de Pelotas.....	49/90
<b>Figura II.5.1.3.2.3-4</b> – Seção vertical das correntes na latitude de 32,6419° S para todo o período analisado. ....	50/90
<b>Figura II.5.1.3.2.3-5</b> – Seção vertical das correntes na latitude de 32,6419° S para o período de verão.....	50/90
<b>Figura II.5.1.3.2.3-6</b> – Seção vertical das correntes na latitude de 32,6419° S para o período de inverno.....	51/90
<b>Figura II.5.1.3.2.3-7</b> – Localização do ponto de grade do HYCOM utilizado nas análises pontuais do regime de correntes. ....	52/90
<b>Figura II.5.1.3.2.3-8</b> – Série temporal de correntes superficiais na região do BM-P-2 obtida dos resultados do HYCOM.....	53/90
<b>Figura II.5.1.3.2.3-9</b> – Rosa de correntes superficiais para o período de janeiro a junho. Dados obtidos do HYCOM. ....	54/90
<b>Figura II.5.1.3.2.3-10</b> – Rosa de correntes superficiais para o período de julho a dezembro. Dados obtidos do HYCOM. ....	55/90
<b>Figura II.5.1.3.2.3-11</b> – Campo de velocidades de corrente estimado para as costas sudeste e sul do Brasil.....	56/90
<b>Figura II.5.1.3.2.3-12</b> – Intensidade média de corrente (cm/s) estimada para as costas sudeste e sul do Brasil.....	57/90
<b>Figura II.5.1.3.2.3-13</b> – Linhas de corrente partindo das latitudes 25°S, 30°S, 35°S e 40°S para a área de estudo.....	58/90
<b>Figura II.5.1.3.2.3-14</b> - Localização dos fundeios BW/333, BW/334 e BW/335 do banco de dados do WOCE.....	59/90

<b>Figura II.5.1.3.2.3-15</b> - Seção vertical mostrando os fundeios da componente ACM12/3. Os fundeios utilizados são os três primeiros, da esquerda para a direita. ....	60/90
<b>Figura II.5.1.3.2.3-16</b> - Stickplots do fundeio BW/333, nas profundidades de 230 e 475 metros.....	61/90
<b>Figura II.5.1.3.2.3-17</b> - Stickplots do fundeio BW/333, nas profundidades de 680 e 885 metros.....	62/90
<b>Figura II.5.1.3.2.3-18</b> - Stickplots do fundeio BW/334, nas profundidades de 230, 470,e 870 metros.....	63/90
<b>Figura II.5.1.3.2.3-19</b> - Stickplots do fundeio BW/335, nas profundidades de 275, 515,e 915 metros.....	64/90
<b>Figura II.5.1.3.2.4-1</b> – Localização do ponto W1, no qual foram feitas as análises em Pianca et al., (2010). ....	66/90
<b>Figura II.5.1.3.2.4-2</b> – Histograma direcional da altura e período de onda para o ponto W1, durante o período de verão e outono. Retirado de PIANCA et. al. 2010. ....	68/90
<b>Figura II.5.1.3.2.4-3</b> – Histograma direcional da altura e período de onda para o ponto W1, durante o período de inverno e primavera. Retirado de PIANCA et. al. 2010. ....	69/90
<b>Figura II.5.1.3.2.4-4</b> – Localização do ponto de grade do ERA-40 utilizado nas análises do regime de ondas.....	70/90
<b>Figura II.5.1.3.2.4-5</b> – Diagrama de dispersão para altura e direção para HS .....	71/90
<b>Figura II.5.1.3.2.4-5</b> – Diagrama de dispersão para Hs e Tm.....	73/90
<b>Figura II.5.1.3.2.4- 6</b> – Distribuição de alturas para altura significativa em classes de 0,5 m, para todo o período analisado (1992 a 2001). ....	75/90

<b>Figura II.5.1.3.2.4-7</b> – Série temporal de altura significativa de onda para todo o período analisado. ....	76/90
<b>Figura II.5.1.3.2.4-8</b> – Valores médios e máximos mensais da altura significativa. ....	77/90
<b>Figura II.5.1.3.2.4-9</b> – Rosas mensais de direção média e altura significativa de onda, para o período de janeiro a junho. ....	79/90
<b>Figura II.5.1.3.2.4-10</b> – Rosas mensais de direção média e altura significativa de onda, para o período de julho a dezembro. ....	80/90
<b>Figura II.5.1.3.2.5-1</b> – Posicionamento do ponto de grade do FES-2004 utilizado. ....	83/90
<b>Figura II.5.1.3.2.5-3</b> – Amplitude da componente K1 para região da Bacia de Pelotas. ....	84/90
<b>Figura II.5.1.3.2.5-3</b> – Fase da componente K1 para região da Bacia de Pelotas. ....	85/90
<b>Figura II.5.1.3.2.5-4</b> – Elevação da superfície do mar (m) para todo o ano de 2011. ....	86/90
<b>Figura II.5.1.3.2.5-5</b> – Elevação da superfície do mar (m) para todo o ano de 2011. ....	87/90

## **II.5.1.4 - Qualidade de Água e Sedimento**

<b>Figura II.5.1.4.1 -1</b> - Transecto das estações amostradas durante a Campanha de caracterização da bacia de Pelotas. ....	2/44
<b>Figura II.5.1.4.1-2</b> - Rosette. Equipamento amostrador utilizado para coleta de água. Campanha de caracterização da bacia de Pelotas. ....	3/44
<b>Figura II.5.1.4.1-3</b> - Van Veen 231 litros (A) e Box Corer 50x50 cm (B). Equipamento de amostragem para sedimento. Campanha de caracterização da bacia de Pelotas. ....	4/44

**Figura II.5.1.4.1-4** - Esquema da disposição dos gabaritos para subamostragem de parâmetros de sedimento. (A – van Veen 231 litros; B – Box Corer 50x50 cm).  
Campanha de caracterização da bacia de Pelotas..... 4/44

**Gráfico II.5.1.4.2.1-1** - Valores de pH (eixo horizontal) em função da profundidade (em metros, eixo vertical) registrados na campanha da Petrobras..... 8/44

**Gráfico II.5.1.4.2.2-1** - Valores de MPS (mg/L), eixo horizontal, em função da profundidade (m), eixo vertical, registrados na campanha da Petrobras. .... 10/44

**Gráfico II.5.1.4.2.3-1** - Valores de Oxigênio Dissolvido (mg/L), eixo horizontal, em função da profundidade (m), eixo vertical, registrados na campanha da Petrobras. .... 12/44

**Gráfico II.5.1.4.2.4-1** - Valores de COT (mg/L), eixo horizontal, em função da profundidade (m), eixo vertical, registrados na campanha da Petrobras. .... 14/44

**Gráfico II.5.1.4.2.6-1** - Valores de HPAs ( $\mu\text{g/L}$ ), eixo horizontal, em função da profundidade (m), eixo vertical, registrados na campanha da Petrobras. .... 16/44

**Gráfico II.5.1.4.2.10-1** - Diagramas T-S e massas de água e concentração de clorofila-a no sul do Brasil. Água Subantártica (ASA), Água Tropical (AT), Água Costeira (AC), e Água Central do Atlântico Sul (ACAS = Água Subtropical AST) ..... 19/44

**Gráfico II.5.1.4.2.10-2** - Valores de Clorofila-a ( $\mu\text{g/L}$ ), eixo horizontal, em função da profundidade (m), eixo vertical, registrados na campanha da Petrobras. .... 20/44

**Gráfico II.5.1.4.2.11-1** - Valores de Nitrato (mg/L), eixo horizontal, em função da profundidade (m), eixo vertical, registrados na campanha da Petrobras. .... 22/44

**Gráfico II.5.1.4.2.11-2** - Valores de Fosfato (mg/L), eixo horizontal, em função da profundidade (m), eixo vertical, registrados na campanha da Petrobras. .... 23/44

**Gráfico II.5.1.4.2.12-1** - Valores de Silicato (mg/L), eixo horizontal, em função da profundidade (m), eixo vertical, registrados na campanha da Petrobras. .... 25/44

<b>Figura II.5.1.4.3.1-1 - Classificação textural das amostras coletadas na Campanha da Petrobras segundo a escala de Folk.....</b>	<b>32/44</b>
<b>Figura II.5.1.4.3.1-2 - Localização dos testemunhos analisados coletados pela FUGRO.....</b>	<b>33/44</b>
<b>Figura II.5.1.4.3.1-2 - Mapa Sedimentológico da Bacia de Pelotas segundo Santos (2010) .....</b>	<b>35/44</b>
<b>Gráfico II.5.1.4.3.2-1 - Valores de Carbonatos (mg/kg) registrados na Bacia de Pelotas pela Petrobras .....</b>	<b>37/44</b>
<b>Gráfico II.5.1.4.3.3-1 - Valores de Matéria Orgânica (mg/kg) registrados na Bacia de Pelotas pela Petrobras .....</b>	<b>38/44</b>
<b>Gráfico II.5.1.4.3.9-1 - Valores de Nitrogênio (mg/Kg) registrados na Bacia de Pelotas pela Petrobras .....</b>	<b>42/44</b>

## **II.5.2.1 – Unidades de Conservação**

---

<b>Figura II.5.2.1.1-1 - Vista do Mirante do Parque Municipal do Atalaia.....</b>	<b>6/17</b>
<b>Figura II.5.2.1.1-2 - Mapeamento da APA do Saco da Fazenda .....</b>	<b>7/17</b>
<b>Figura II.5.2.1.1-3 – Estação Ecológica do Taim.....</b>	<b>9/17</b>
<b>Figura II.5.2.1.1-4 – Parque Nacional da Lagoa do Peixe.....</b>	<b>10/17</b>
<b>Figura II.5.2.1.1-5 - Limites do Parque Estadual de Itapeva .....</b>	<b>12/17</b>
<b>Figura II.5.2.1.1-6 – Parque Estadual José Lutzenberger Refúgio de Vida Silvestre da Ilha dos Lobos .....</b>	<b>13/17</b>
<b>Figura II.5.2.1.1-7 - Refúgio de Vida Silvestre da Ilha dos Lobos Horto Florestal do Litoral Norte.....</b>	<b>15/17</b>

**Figura II.5.2.1.1-8 – Trilha interpretativa do Horto Florestal do Litoral Norte (Refúgio de Vida Silvestre do Molhe Leste)..... 16/17**

**Figura II.5.2.1.1-9 - Vista aérea do molhe leste ..... 17/17**

## **II.5.2.2 – Ecossistemas Costeiros**

---

**Figura II.5.2.2.1-1 – Litoral Norte do Estado do Rio Grando de Sul ..... 3/21**

**Figura II.5.2.2.1-1 - Setorização do Litoral do Rio Grande do Sul ..... 4/21**

**Figura II.5.2.2.3-1 – Praia do Cassino..... 10/21**

**Figura II.5.2.2.5- 1– Praia da Guarita, Torres. .... 14/21**

**Figura II.5.2.2.5-1 – Lagoa do Peixe ..... 15/21**

**Figura II.5.2.2.5-2– Lagoa Mirim ..... 15/21**

**Figura II.5.2.2.5-3 – Vista aérea da Lagoa dos Patos (Marisma) ..... 16/21**

**Figura II.5.2.2.5-4 – Marisma da Lagoa dos Patos ..... 18/21**

## **II.5.2.3 – Comunidade Planctônica**

---

**Figura II.5.2.3-1 - Grupos de cladóceros, quetognatos, taliáceos, e apendicularias ..... 3/11**

## **II.5.2.4 - Comunidade Bentônica**

---

## **II.5.2.3 – Comunidade Planctônica**

---

**Figura II.5.2.3-1 - Grupos de cladóceros, quetognatos, taliáceos, e apendicularias ..... 3/11**

## **II.5.2.5 - Comunidade Nectônica**

<b>Figura II.5.2.5.1.1-1 - Espécies de Pinípedes com ocorrência para a AI da atividade.....</b>	<b>3/50</b>
<b>Figura II.5.2.5.1.2-1 - Espécies de Mysticetos oceânicos presentes na AI da atividade. ....</b>	<b>9/50</b>
<b>Figura II.5.2.5.1.2-2- Espécies de Odontocetos oceânicos presentes na AI da atividade.....</b>	<b>10/50</b>
<b>Figura II.5.2.5.2-1 - Tartarugas Marinhas com ocorrência para a AI. ....</b>	<b>21/50</b>
<b>Figura II.5.2.5.2-2 - Registro de capturas incidentais de juvenis de <i>C. caretta</i> na região costeira e oceânica do Estado do Rio Grande do Sul (adaptado de Santos et al., 2011).....</b>	<b>23/50</b>
<b>Figura II.5.2.5.3.2-1 – <i>Xiphias gladius</i> .....</b>	<b>31/50</b>
<b>Figura II.5.2.5.3.2-2 – <i>Merluccius hubbsi</i>.....</b>	<b>32/50</b>
<b>Figura II.5.2.5.3.2-3 – <i>Lopholatilus villarii</i> .....</b>	<b>33/50</b>
<b>Figura II.5.2.5.3.2-4 – <i>Polyprion americanus</i>.....</b>	<b>34/50</b>
<b>Figura II.5.2.5.3.2-5 – <i>Urophycis mystacea</i>.....</b>	<b>35/50</b>
<b>Figura II.5.2.5.3.2-6 – <i>Lophius gastrophysus</i> .....</b>	<b>36/50</b>
<b>Figura II.5.2.5.3.2-7 – <i>Zenopsis conchifer</i> .....</b>	<b>37/50</b>
<b>Figura II.5.2.5.3.2-8 – <i>Illex argentinus</i> .....</b>	<b>37/50</b>
<b>Figura II.5.2.5.3.2-9 – <i>Coryphaena hippurus</i>.....</b>	<b>38/50</b>
<b>Figura II.5.2.5.3.2-10 – <i>Thunnus alalunga</i>.....</b>	<b>39/50</b>
<b>Figura II.5.2.5.3.2-11 – <i>Thunnus albacares</i>.....</b>	<b>40/50</b>
<b>Figura II.5.2.5.3.2-12 – <i>Thunnus obesus</i>.....</b>	<b>41/50</b>
<b>Figura II.5.2.5.3.2-13 – <i>Katsuwonus pelamis</i> .....</b>	<b>42/50</b>



<b>Figura II.5.2.5.3.2-14</b> – <i>Antigonia capros</i> .....	43/50
<b>Figura II.5.2.5.3.2-15</b> – <i>Synagrops spinosus</i> .....	43/50
<b>Figura II.5.2.5.3.2-16</b> – <i>Umbrina conosai</i> .....	44/50
<b>Figura II.5.2.5.3.2-17</b> – <i>Helicolenus lahillei</i> .....	45/50
<b>Figura II.5.2.5.3.2-18</b> – <i>Engraulis anchoita</i> .....	45/50
<b>Figura II.5.2.5.3.2-19</b> – <i>Mugil platanus</i> .....	46/50

## **II.5.2.6 – Avifauna**

---

<b>Figura II.5.2.6.2-1</b> - <i>Algumas das Espécies de Aves Marinhas Costeiras e Oceânicas mais Comuns na Bacia de Pelotas.</i> .....	11/7
--	------

## **II-5.3 – Meio Socioeconômico**

---

<b>Figura II.5.3.1.1-1</b> - <i>Área de aquisição de dados sísmicos marinhos 2D nas Bacias de Santos, Campos e Espírito Santo - EVEREST/GX Technology.</i> .....	4/49
<b>Figura II.5.3.1.1-2</b> - <i>Área de aquisição de dados sísmicos marinhos 2D nas Bacias de Santos, Campos e Espírito Santo - EVEREST/GX Technology.</i> .....	5/49
<b>Figura II.5.3.1.1-3</b> – <i>Conjunto de redes de aviãozinho para a pesca de camarão-rosa com atração luminosa nas enseadas do estuário Lagoa dos Patos (M. Vasconcellos)</i> .....	13/49
<b>Figura II.5.3.1.1-4</b> – <i>Vista aérea de um conjunto de redes de aviãozinho nas enseadas do estuário da Lagoa dos Patos (W. Mantovani).</i> .....	13/49
<b>Figura II.5.3.1.2.1-1</b> - <i>Densidade de pesca da frota que utiliza Petrecho de Vara com Isca-Viva para a captura de Bonito-listrado na Região Sul/Sudeste em 2010.</i> .....	27/49

<b>Figura II.5.3.1.2.1-2</b> - Densidade de pesca da frota que utiliza Petrecho de Espinhel Horizontal de Superfície para captura de Atuns e Afins em 2010. ....	29/49
<b>Figura II.5.3.1.2.1-3</b> - Densidade de pesca da frota que utiliza Petrecho Emalhe de Fundo na Região Sul/Sudeste em 2010.....	31/49
<b>Figura II.5.3.1.2.1-4</b> - Densidade de pesca da frota que utiliza Petrecho Arrasto Simples na Região Sul/Sudeste em 2010.....	33/49
<b>Figura II.5.3.1.2.1-5</b> - Densidade de pesca da frota que utiliza Petrecho Potes para captura de Polvo na Região Sul em 2010.....	35/49
<b>Figura II.5.3.1.2.1-6</b> - Densidade de pesca da frota que utiliza Petrecho Rede de Cerco para captura de Sardinha-verdadeira na região Sul/Sudeste em 2010.....	39/49

## **II.7 - Análise e Gerenciamento de Riscos Ambientais**

---

<b>Gráfico II.7.2.1.2-1</b> - Tipo de Acidentes em Plataforma emissubmersíveis .....	26/72
<b>Gráfico II.7.2.1.2-2</b> - Distribuição dos acidentes versus Modo de Operação. Plataforma Semissubmersível .....	27/72
<b>Gráfico II.7.2.1.2-3</b> - Frequência de Ocorrência de Blowout (a cada 10.000 poços perfurados no Golfo de México e no Mar do Norte na fase de exploração) .....	28/72
<b>Gráfico II.7.2.1.2-4</b> - Magnitude dos Vazamentos vs nº de Ocorrências para os Vazamentos de Óleo .....	32/72

## **II.9.1 - Projeto de Monitoramento Ambiental - PMA**

---

<b>Figura II.9.1.7.1-1</b> - Planilha de Registro de Ocorrência da Fauna Marinha.....	5/11
---	------