

## ÍNDICE GERAL

|  |              |
|--|--------------|
| <b>I.1 - APRESENTAÇÃO</b>  | <b>1/1</b>   |
| <b>II.1- IDENTIFICAÇÃO DA ATIVIDADE E DO EMPREENDEDOR</b>                | <b>3/5</b>   |
| II.1.1- Denominação Oficial da Atividade                                 | 3/5          |
| II.1.2- Identificação do Empreendedor                                    | 3/5          |
| II.1.3- Identificação das Unidades de Produção                           | 4/5          |
| <b>II.2- CARACTERIZAÇÃO DA ATIVIDADE</b>                                 | <b>4/139</b> |
| II.2.1- Apresentação   | 4/139        |
| II.2.1.A - Objetivos da Atividade  | 4/139        |
| II.2.1.B – Cronograma Preliminar da Atividade                            | 4/139        |
| II.2.1.C – Localização e Limites do Bloco / Campo                        | 6/139        |
| II.2.1.D – Informações do Poço   | 6/139        |
| II.2.1.E – Localização da Unidade de Produção                            | 7/139        |
| II.2.1.F – Contribuição da Atividade                                     | 7/139        |
| II.2.2- Histórico  | 8/139        |
| II.2.2.A- Histórico das Atividades Petrolíferas                          | 8/139        |
| II.2.2.B - Relato Sumário do Projeto                                     | 10/139       |
| II.2.3- Justificativas   | 13/139       |
| II.2.3.A- Aspectos Técnicos  | 13/139       |
| II.2.3.B- Aspectos Econômicos  | 14/139       |
| II.2.3.C- Aspectos Sociais   | 15/139       |
| II.2.3.D- Aspectos Ambientais  | 15/139       |
| II.2.4- Descrição das Atividades   | 16/139       |
| II.2.4.A - Descrição Geral dos Processos de Produção                     | 16/139       |
| II.2.4.B - Descrição dos Processos de Instalação                         | 19/103       |
| II.2.4.C – Descrição da Unidade de Produção                              | 21/139       |
| II.2.4.D- Descrição da Operação de Intervenção                           | 37/139       |
| II.2.4.F- Descrição dos Empreendimentos Associados                       | 51/139       |
| II.2.4.G- Previsão de Produção de Óleo, Água e Gás                       | 67/102       |
| II.2.4.H – Caracterização Química, Físico-Química e Toxicológica         | 70/103       |
| II.2.4.I – Caracterização Qualitativa e Quantitativa da Água de Produção | 72/103       |
| II.2.4.J – Laudos Técnicos das Análises                                  | 72/103       |
| II.2.4.K – Caracterização das Emissões Decorrentes da Operação           | 73/103       |
| II.2.4.L – Descrição dos Sistemas de Segurança e de Proteção Ambiental   | 79/103       |
| II.2.4.M – Perspectivas e Planos de Expansão da Produção                 | 124/103      |
| II.2.4.N – Identificação e Descrição da Infra-Estrutura de Apoio         | 124/103      |
| <b>II.3 – ANÁLISE DAS ALTERNATIVAS</b>                                   | <b>3/5</b>   |
| II.3.1 – Aspectos Tecnológicos   | 3/5          |
| II.3.2 – Aspectos Locacionais  | 4/5          |

|  |              |
|--|--------------|
| <b>II.4- ÁREAS DE INFLUÊNCIA DA ATIVIDADE</b>                | <b>3/8</b>   |
| II.4.1- Delimitação da Área de Estudo                        | 3/8          |
| II.4.1.1- Área de Influência Direta (AID)                    | 4/8          |
| II.4.1.2- Área de Influência Indireta (All)                  | 5/8          |
| <b>II.5- DIAGNÓSTICO AMBIENTAL</b>                           | <b>3/121</b> |
| II.5.1- MEIO FÍSICO  | 3/121        |
| II.5.1.1- Meteorologia                                       | 3/121        |
| II.5.1.1.1- Considerações Gerais                             | 3/121        |
| II.5.1.1.2 – Temperatura do Ar                               | 4/121        |
| II.5.1.1.3 – Precipitação e Evaporação                       | 7/121        |
| II.5.1.1.4 – Umidade Relativa do Ar                          | 9/121        |
| II.5.1.1.5 – Pressão Atmosférica                             | 9/121        |
| II.5.1.1.6 – Regime de Ventos                                | 11/121       |
| II.5.1.1.7 – Sistemas Frontais                               | 20/121       |
| II.5.1.2 - Oceanografia                                      | 23/121       |
| II.5.1.2.1 – Considerações Gerais                            | 23/121       |
| II.5.1.2.2 – Caracterização Termohalina                      | 25/121       |
| II.5.1.2.3 – Massas D'Água                                   | 28/121       |
| II.5.1.2.4 – Regime de Ondas                                 | 31/121       |
| II.5.1.2.5 – Regime de Marés                                 | 54/121       |
| II.5.1.2.6 – Regime de Correntes                             | 57/121       |
| II.5.1.2.7 – Condições Extremas                              | 61/121       |
| II.5.1.3 – Qualidade da Água                                 | 64/121       |
| II.5.1.3.1 - Introdução                                      | 64/121       |
| II.5.1.3.2 – Caracterização da Qualidade da Água             | 65/121       |
| II.5.1.4 – Qualidade do Sedimento                            | 87/121       |
| II.5.1.4.1 - Granulometria                                   | 87/121       |
| II.5.1.4.2 – Carbono, Nitrogênio, Fósforo e Matéria Orgânica | 91/121       |
| II.5.1.4.3 - Metais  | 94/121       |
| II.5.1.4.4 - Hidrocarbonetos                                 | 96/121       |
| II.5.1.5 – Geologia e Geomorfologia                          | 100/121      |
| II.5.1.5.1 - Introdução                                      | 100/121      |
| II.5.1.5.2 – Arcabouço Estrutural da Bacia de Campos         | 101/121      |
| II.5.1.5.3 – Estratigrafia da Bacia de Campos                | 102/121      |
| II.5.1.5.4 – Fisiografia da Bacia de Campos                  | 108/121      |
| II.5.1.5.5 – Área da Concessão de Badejo                     | 109/121      |
| II.5.1.5.5.1 – Arcabouço Estrutural                          | 111/121      |
| II.5.1.5.5.2 - Estratigrafia                                 | 112/121      |
| II.5.1.5.5.3 - Fisiografia                                   | 118/121      |
| II.5.1.5.5.4 – Faciologia dos Sedimentos                     | 120/121      |

|  |         |
|--|---------|
| II.5.1.5.5.5- Caracterização Geotécnica                                  | 120/121 |
| II.5.2- MEIO BIÓTICO   | 3/96    |
| II.5.2.1- Unidades de Conservação  | 3/96    |
| II.5.2.1.1- Caracterização das Unidades de Conservação                   | 7/96    |
| II.5.2.2- Ecossistemas Costeiros   | 24/96   |
| II.5.2.2.1- Complexos Estuarinos, Manguezais e Lagoas                    | 24/96   |
| II.5.2.2.2- Praias e Dunas   | 34/96   |
| II.5.2.2.3- Restingas  | 40/96   |
| II.5.2.2.4- Costões Rochosos   | 46/96   |
| II.5.2.3- Plâncton   | 49/96   |
| II.5.2.3.1- Fitoplâncton   | 50/96   |
| II.5.2.3.2- Zooplâncton  | 59/96   |
| II.5.2.3.3- Ictioplâncton  | 65/96   |
| II.5.2.3.4- Bentos   | 71/96   |
| II.5.2.3.5- Necton   | 77/96   |
| II.5.2.3.5.1- Ictiofauna   | 77/96   |
| II.5.2.3.3.2- Cetáceos   | 81/96   |
| II.5.2.3.3.3 - Quelônios   | 90/96   |
| II.5.2.3.3.4- Avefauna   | 93/96   |
| II.5.3 - MEIO SOCIOECONÔMICO   | 3/80    |
| II.5.3.1 - Introdução  | 3/80    |
| II.5.3.2 - Metodologia   | 4/80    |
| II.5.3.3 – Grupos de Interesse   | 5/80    |
| II.5.3.3.1- Pesca  | 6/80    |
| II.5.3.3.2 – Organização Social da Pesca                                 | 7/80    |
| II.5.3.3.3 - Turismo   | 11/80   |
| II.5.3.3.4 – Atividades Turísticas na Área de Influência                 | 12/80   |
| II.5.3.3.5- Outros Grupos de Interesse                                   | 27/80   |
| II.5.3.4 - Estrutura Produtiva   | 30/80   |
| II.5.3.4.1- Demografia   | 30/80   |
| II.5.3.3.2 – Evolução da População                                       | 31/80   |
| II.5.3.3.3 - Migração  | 32/80   |
| II.5.3.3.4- Evolução da Taxa de Urbanização                              | 34/80   |
| II.5.3.3.5 - Densidade Demográfica                                       | 36/80   |
| II.5.3.3.6 – Estimativas de População                                    | 37/80   |
| II.5.3.3.7 - Economia  | 38/80   |
| II.5.3.3.8 - Mercado de Trabalho   | 43/80   |
| II.5.3.4.9- Royalties  | 48/80   |
| II.5.3.4.10 - Arranjos Produtivos Locais (APLs)                          | 50/80   |
| II.5.3.4.11- Impactos Econômicos Positivos durante a Fase de Implantação | 54/80   |

|  |             |
|--|-------------|
| II.5.3.5 – Caracterização da Atividade Pesqueira                   | 55/80       |
| II.5.3.5.1- Pesca no Estado do Rio de Janeiro                      | 58/80       |
| II.5.3.5.2- Pesca na Área de Influência                            | 61/80       |
| II.5.3.5-3 – Pesca na Região dos Lagos e Macaé                     | 68/80       |
| <b>II.5.4 - ANÁLISE INTEGRADA E SÍNTESE DA QUALIDADE AMBIENTAL</b> | <b>3/29</b> |
| II.5.4.1- Análise Integrada e Síntese da Qualidade                 | 3/29        |
| <b>II.6- IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS</b>     | <b>5/83</b> |
| II.6.1– Modelagem de Dispersão de Óleo e Efluentes                 | 5/83        |
| II.6.2 - Metodologia de Identificação e Avaliação de Impactos      | 5/83        |
| II.6.3 - Análise da Matriz de Impactos                             | 25/83       |
| II.6.4 – Descrição Detalhada dos Impactos                          | 25/83       |
| II.6.4.1 – Etapa de Planejamento                                   | 25/83       |
| II.6.4.1.1 – Aspectos Socioeconômicos                              | 25/83       |
| II.6.4.2 - Etapa de Instalação                                     | 28/83       |
| II.6.4.2.1- Aspectos Socioeconômicos                               | 28/83       |
| II.6.4.2.2 – Atividade Pesqueira                                   | 35/83       |
| II.6.4.2.3 – Qualidade da Água                                     | 37/83       |
| II.6.4.2.4 – Qualidade do Sedimento                                | 38/83       |
| II.6.4.2.5 – Comunidade Bentônica                                  | 40/83       |
| II.6.4.3 – Etapa de Operação                                       | 41/83       |
| II.6.4.3.1 – Aspectos Socioeconômicos                              | 42/83       |
| II.6.4.3.2 - Atividade Pesqueira                                   | 49/83       |
| II.6.4.3.3 - Qualidade do Ar                                       | 51/83       |
| II.6.4.3.4 – Qualidade da Água                                     | 52/83       |
| II.6.4.3.5- Comunidade Planctônica                                 | 55/83       |
| II.6.4.3.6- Comunidade Nectônica                                   | 55/83       |
| II.6.4.3.7 – Comunidade Bentônica                                  | 58/83       |
| II.6.4.4 – Etapa de Desativação                                    | 59/83       |
| II.6.4.4.1 – Atividade Pesqueira                                   | 60/83       |
| II.6.4.4.2 – Qualidade da Água                                     | 61/83       |
| II.6.4.4.3 - Qualidade do Sedimento                                | 61/83       |
| II.6.4.4.4 – Comunidade Bentônica                                  | 62/83       |
| II.6.4.5 - Eventos Acidentais                                      | 63/83       |
| II.6.4.5.1- Aspectos Socioeconômicos                               | 63/83       |
| II.6.4.5.2 – Atividade Pesqueira                                   | 66/83       |
| II.6.4.5.3- Qualidade da Água                                      | 67/83       |
| II.6.4.5.4- Comunidade Planctônica                                 | 69/83       |
| II.6.4.5.5 – Qualidade da Água e Comunidade Biótica                | 70/83       |
| <b>II.7 – MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATÓRIAS</b>                 | <b>3/11</b> |
| II.7.1 – Projeto de Monitoramento Ambiental                        | 3/28        |

|  |             |
|--|-------------|
| II.7.2 – Projeto de Controle da Poluição   | 3/64        |
| II.7.3 – Projeto de Comunicação Social   | 3/4         |
| II.7.4 – Projeto de Educação Ambiental   | 2/3         |
| II.7.5 – Projeto de Educação Ambiental de Trabalhadores  | 3/6         |
| II.7.6 – Projeto de Desativação  | 3/23        |
| <b>II.8 – ANÁLISE E GERENCIAMENTO DE RISCOS AMBIENTAIS</b>   | <b>1/1</b>  |
| II.8.1 – Análise de Riscos Ambientais  | 1/1         |
| II.8.1.1 – Descrição das Instalações e do Processo   | 1/65        |
| II.8.1.1.1 – Descrição do Sistema de Produção  | 4/65        |
| II.8.1.1.2 – Descrição da Unidade Marítima FPSO Petrojarl Cidade de Rio das Ostras                     | 7/65        |
| II.8.1.1.3 – Sistema de Dutos Submarinos para Escoamento e Transferência                               | 25/65       |
| II.8.1.1.4 – Sistema de Detecção, Contenção e Bloqueio de Vazamentos                                   | 34/65       |
| II.8.1.1.5 – Descrição das Operações de Lançamento de Dutos, Manifolds e outras Instalações Submarinas | 35/65       |
| II.8.1.1.6 – Descrição dos Sistemas de Segurança   | 49/65       |
| II.8.1.2 – Análise Histórica de Acidentes  | 1/27        |
| II.8.1.2.1 – Análise Histórica de Acidentes com Dutos Submarinos                                       | 1/27        |
| II.8.1.2.2 – Parloc 2001   | 5/27        |
| II.8.1.2.3 – Análise Histórica de Acidentes com Unidades de Produção FPSO                              | 11/27       |
| II.8.1.2.4 – Registros de Acidentes Nacionais  | 24/27       |
| II.8.1.3 – Identificação dos Eventos Perigosos   | 1/9         |
| II.8.1.3.1 – Descrição do Método   | 2/9         |
| II.8.1.3.2 – Aplicação do Método   | 4/9         |
| II.8.2 – Gerenciamento de Riscos Ambientais  | 1/7         |
| II.8.2.1.1 – Programa de Gerenciamento de Riscos - PGR   | 1/7         |
| II.8.2.1.2 – Matriz de Gerenciamento de Riscos   | 4/7         |
| II.8.2.1.3 – Riscos Residuais  | 7/7         |
| II.8.2.2 – Descrição dos Itens do PGR  | 7/7         |
| <b>II.9- PLANO DE EMERGÊNCIA INDIVIDUAL</b>  | <b>3/3</b>  |
| <b>II.10 - CONCLUSÃO</b>   | <b>3/6</b>  |
| <b>II.11- BIBLIOGRAFIA</b>   | <b>3/35</b> |
| <b>II.12 - GLOSSÁRIO</b>   | <b>3/13</b> |
| <b>II.13- EQUIPE TÉCNICA</b>   | <b>3/32</b> |
| <b>II.14 - ANEXOS</b>  | <b>v.2</b>  |