

## **II.7 MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATÓRIAS E PROGRAMAS DE CONTROLE E MONITORAMENTO**

Com base na avaliação e descrição dos impactos ambientais decorrentes da atividade de desenvolvimento e produção do Campo de Frade, este item propõe medidas que visam a conservação do meio ambiente, através da adoção de estratégias de mitigação e compensação, no caso dos impactos negativos e de maximização, no caso de impactos positivos.

Nos **Quadros II.7-1, II.7-2, II.7-3, II.7-4 e II.7-5** são apresentados, respectivamente, para as fases de instalação, perfuração, produção, desativação e para os possíveis eventos acidentais, os fatores ambientais afetados, os fatores de impacto, as medidas indicadas, as fases de implementação destas medidas, bem como a qualificação das mesmas, quanto ao seu caráter preventivo ou corretivo e quanto à sua eficácia.

Com base no conjunto de medidas propostas, serão formulados na fase subsequente do licenciamento ambiental do Programa do Campo de Frade, os programas que consubstanciarão a estratégia de gestão ambiental da atividade, ao longo de todas as etapas do empreendimento.

Na presente fase de licenciamento, as medidas propostas levaram à definição de diretrizes que irão subsidiar a formulação futura dos seguintes programas:

- Programa de Monitoramento Ambiental.
- Programa de Comunicação Social.
- Programa de Controle da Poluição.
- Programa de Treinamento dos Trabalhadores.
- Programa de Educação Ambiental.
- Programa de Desativação.

Assim sendo, apresenta-se, ao final do presente capítulo, as diretrizes orientadoras de cada um dos programas previstos.



**QUADRO II.7-1: MEDIDAS INDICADAS PARA A FASE DE INSTALAÇÃO**

| <b>Fator Ambiental</b>           | <b>Fator de Impacto</b>  | <b>Descrição do Impacto</b>  | <b>Medida Indicada</b>   | <b>Fase de Adoção</b>                        | <b>Caráter</b> | <b>Eficácia</b> |
|----------------------------------|--|--|--|--|----------------|-----------------|
| Qualidade do Ar                  | Emissão atmosférica.   | Alteração da qualidade do ar.  | Manutenção dos motores à combustão.  | Durante a fase de instalação.                | Preventivo     | Alta            |
| Qualidade da Água                | Assentamento de linhas, ancoragem e fixação de estruturas.                         | Turvamento da água pela ressuspensão de sedimentos de fundo.                         | Como se trata de um impacto de baixa magnitude e reversível naturalmente em curto prazo, não será adotada medida mitigadora.   | —  | —              | —               |
| Qualidade da Água                | Descarte de resíduos orgânicos.  | Alteração das características físico-químicas da água.                               | Campanha de monitoramento do descarte, para controle do desempenho da atividade.   | Durante a fase de instalação.                | Preventivo     | Alta            |
| Alteração da Morfologia de Fundo | Ancoragem e fixação das estruturas.  | Alteração pontual na morfologia do assoalho marinho.                                 | Como se trata de um impacto de baixa magnitude e reversível naturalmente em curto prazo, não será adotada medida mitigadora.   | —  | —              | —               |
| Comunidades Bentônicas           | Assentamento de estruturas no fundo.   | Possível eliminação pontual de componentes da macrofauna bentônica.                  | Identificação da geomorfologia do assoalho marinho para escolha de locais de ancoragem em sedimento arenoso, evitando a acomodação das âncoras sob os bancos de algas calcárias.   | Durante a ancoragem da plataforma e do FPSO. | Preventivo     | Média           |
| Comunidade Nectônica: Cetáceos   | Ruídos durante a atividade de lançamento, posicionamento e fixação das estruturas. | Fuga e dispersão; interferência em sons importantes para comunicação dos indivíduos. | Como se trata de um impacto de baixa magnitude e reversível naturalmente em curto prazo, não será adotada medida mitigadora.   | —  | —              | —               |
| Pesca Artesanal e Industrial     | Uso do espaço marítimo.  | Exclusão de áreas de pesca.  | Conscientização das comunidades pesqueiras, através de ações de Comunicação Social, sobre os riscos da atuação nas imediações das atividades de instalação e sobre a existência da zona de exclusão de pesca, de 500 m, ao redor das unidades. | Antes e durante a fase de instalação.        | Preventivo     | Moderada        |
| Infra-estrutura de Serviços      | Demanda de Serviços Terceirizados.   | Aquecimento do Setor de Serviços.  | Trata-se de um impacto positivo, logo sem medidas mitigadoras.   | —  | —              | —               |

**QUADRO II.7-2: MEDIDAS INDICADAS PARA A FASE DE PERFURAÇÃO**

| Fator Ambiental                        | Fator de Impacto  | Descrição do Impacto   | Medida Indicada   | Fase de Adoção                     | Caráter    | Eficácia |
|--|---|--|---|------------------------------------|------------|----------|
| Qualidade do Ar                        | Emissão atmosférica.                                      | Alteração da qualidade do ar.  | Manutenção dos motores à combustão.   | Durante a perfuração               | Preventivo | Alta     |
| Qualidade da Água                      | Descarte de fluido excedente de perfuração.               | Alteração das características físico-químicas da água.                                   | Campanha de monitoramento do descarte, para controle do desempenho da atividade.  | Durante a perfuração               | Preventivo | Alta     |
| Qualidade da Água                      | Descarte de resíduos orgânicos.                           | Alteração das características físico-químicas da água.                                   | Campanha de monitoramento do descarte, para controle do desempenho da atividade.  | Durante a perfuração               | Preventivo | Alta     |
| Alteração da Morfologia de Fundo       | Descarte de cascalhos.                                    | Alteração na textura do sedimento na área de deposição de cascalhos no assoalho marinho. | Campanha de acompanhamento da granulometria durante o monitoramento e adequação da atividade.   | Antes e após a perfuração          | Preventivo | Média    |
| Qualidade do Sedimento de Fundo        | Descarte de fluidos de perfuração aderidos aos cascalhos. | Presença de baixos teores de metais pesados nos sedimentos de fundo.                     | Campanha de monitoramento para o conhecimento destes teores e adequação da atividade.   | Antes, durante e após a perfuração | Preventivo | Alta     |
| Comunidades Bentônicas                 | Distúrbios no leito marinho.                              | Perda de exemplares no local de perfuração dos poços.                                    | Monitoramento para acompanhamento dos impactos sobre a fauna bentônica .  | Antes e depois da perfuração.      | Corretivo  | —        |
| Comunidades Bentônicas                 | Descarga de cascalhos.                                    | Perda de exemplares por soterramento.  | Monitoramento para acompanhamento dos impactos sobre a fauna bentônica.   | Antes e depois da perfuração.      | Corretivo  | —        |
| Comunidade Nectônica: Peixes           | Descarte de resíduos orgânicos.                           | Concentração de indivíduos ou cardumes atraídos por alimentos.                           | Este impacto é positivo do ponto de vista da ictiofauna, mas não deverá ser potencializado.   | —                                  | —          | —        |
| Comunidade Nectônica: Peixes           | Estruturas submersas.                                     | Concentração de indivíduos ou cardumes atraídos por abrigo.                              | Este impacto é positivo do ponto de vista da ictiofauna, mas não deverá ser potencializado.   | —                                  | —          | —        |
| Comunidade Nectônica: Peixes Demersais | Distúrbios no leito marinho.                              | Reordenação no padrão de distribuição dos organismos.                                    | Como se trata de um impacto naturalmente reversível, não será adotada medida mitigadora.  | —                                  | —          | —        |
| Comunidade Nectônica: Cetáceos         | Ruídos durante a atividade de perfuração.                 | Fuga e dispersão; interferência em sons importantes para comunicação dos indivíduos.     | Monitoramento do comportamento da biota, para a orientação de etapas futuras de atividade no campo.   | Durante a perfuração               | Preventivo | Alta     |
| Comunidade Nectônica: Cetáceos         | Uso do espaço marítimo.                                   | Colisões com embarcações engajadas nas operações de perfuração e de apoio.               | Orientação, mediante ações de informação e treinamento dos proprietários e funcionários das embarcações de suprimento, sobre a presença de baleias na região, de sua importância e dos riscos de colisão. | Na contratação dos serviços        | Preventivo | Moderada |

continua



| Fator Ambiental                              | Fator de Impacto                   | Descrição do Impacto   | Medida Indicada  | Fase de Adoção                | Caráter    | Eficácia |
|--|------------------------------------|--|--|-------------------------------|------------|----------|
| Comunidade Nectônica:<br>Tartarugas Marinhas | Uso do espaço marítimo.            | Alterações no comportamento das tartarugas em seus habitats de alimentação.                        | Orientação, mediante ações de informação e treinamento, dos proprietários e funcionários das embarcações de suprimento, sobre a existência de áreas de concentração de tartarugas.   | Na contratação dos serviços   | Preventiva | Moderada |
| Aves Marinhas                                | Descarte de resíduos orgânicos.    | Concentração ocasional de algumas aves, atraídas pelos peixes concentrados em torno da plataforma. | Este impacto é positivo do ponto de vista das aves marinhas, mas não deverá ser potencializado.  | —                             | —          | —        |
| Pesca Artesanal                              | Uso do espaço marítimo.            | Exclusão de áreas de pesca.  | Conscientização das comunidades pesqueiras, através de ações de Comunicação Social, sobre os riscos da atuação nas imediações das atividades de perfuração e sobre a existência da zona de exclusão de pesca, de 500 m, ao redor das unidades.                           | Antes e durante a perfuração. | Preventivo | Moderada |
| Pesca Industrial                             | Uso do espaço marítimo.            | Exclusão de áreas de pesca.  | Conscientização das comunidades pesqueiras, através de ações de Comunicação Social, sobre os riscos da atuação nas imediações das atividades de perfuração e sobre a existência da zona de exclusão de pesca, de 500 m, ao redor das unidades.                           | Antes e durante a perfuração. | Preventivo | Moderada |
| Pesca Artesanal e Industrial                 | Uso do espaço marítimo.            | Aumento no tráfego de embarcações, possibilidade de colisão com barcos e petrechos pesqueiros.     | Orientação, mediante ações de informação e treinamento dos proprietários e funcionários das embarcações de apoio, sobre a existência e identificação de áreas de pesca na região bem como sobre as limitações de manobra dos barcos pesqueiros durante suas atividades . | Na contratação dos serviços.  | Preventivo | Moderada |
| Mão-de-obra                                  | Geração de empregos.               | Contratação de mão-de-obra local para as atividades de perfuração.                                 | Trata-se de um impacto positivo, logo sem medidas mitigadoras.   | —                             | —          | —        |
| Infra-estrutura de Serviços                  | Demanda de serviços terceirizados. | Aquecimento do setor de serviços.  | Trata-se de um impacto positivo, logo sem medidas mitigadoras.   | —                             | —          | —        |

**QUADRO II.7-3: MEDIDAS INDICADAS PARA A FASE DE PRODUÇÃO**

| <b>Fator Ambiental</b>                    | <b>Fator de Impacto</b>                 | <b>Descrição do Impacto</b>   | <b>Medida Indicada</b>   | <b>Fase de Adoção</b>  | <b>Caráter</b> | <b>Eficácia</b> |
|---|---|---|--|--|----------------|-----------------|
| Qualidade do Ar                           | Emissão atmosférica.                    | Alteração da qualidade do ar.   | Manutenção dos motores à combustão.  | Durante a produção.  | Preventivo     | Alta            |
| Qualidade da Água                         | Descarte de resíduos orgânicos.         | Alteração das características físico-químicas da água.                                | Manutenção dos equipamentos e sistemas de tratamento e monitoramento do descarte, para controle do desempenho da atividade.  | Durante a produção.  | Preventivo     | Alta            |
| Qualidade da Água                         | Descarte de efluentes tratados.         | Alteração das características físico-químicas da água.                                | Manutenção dos equipamentos e sistemas de tratamento e monitoramento do descarte, para controle do desempenho da atividade.  | Antes, durante e após a produção.                                    | Preventivo     | Alta            |
| Comunidades Bentônicas                    | Estruturas submersas.                   | Fixação de organismos incrustantes.   | Trata-se de um impacto positivo, logo sem medidas mitigadoras.   | —  | —              | —               |
| Comunidade Nectônica: Peixes              | Descarte de resíduos orgânicos.         | Atração de cardumes.  | Este impacto é positivo do ponto de vista da ictiofauna, mas não deverá ser potencializado.  | —  | —              | —               |
| Comunidade Nectônica: Peixes              | Estruturas submersas.                   | Atração de cardumes pela fixação de organismos incrustantes nas estruturas submersas. | Este impacto é positivo do ponto de vista das comunidades nectônicas, mas não deverá ser potencializado.   | —  | —              | —               |
| Comunidade Nectônica: Cetáceos            | Ruídos durante a atividade de produção. | Fuga e dispersão; interferência na comunicação sonora dos indivíduos.                 | Monitoramento do comportamento da fauna de cetáceos.   | Durante a produção.  | Preventivo     | Alta            |
| Comunidade Nectônica: Cetáceos            | Uso do espaço marítimo.                 | Colisões com embarcações engajadas nas operações de apoio.                            | Orientação, mediante ações de informação e treinamento dos proprietários e funcionários das embarcações de suprimento, sobre a presença de cetáceos na região, de sua importância e dos riscos de colisão. | Na contratação dos serviços e em ações de reciclagem de treinamento. | Preventivo     | Moderada        |
| Comunidade Nectônica: Tartarugas Marinhas | Uso do espaço marítimo.                 | Alterações no comportamento das tartarugas em seus habitats de alimentação.           | Orientação, mediante ações de informação e treinamento dos proprietários e funcionários das embarcações de suprimento, sobre a existência de áreas de concentração de tartarugas.                          | Na contratação dos serviços e em ações de reciclagem de treinamento. | Preventivo     | Moderada        |
| Aves Marinhas                             | Descarte de resíduos orgânicos.         | Atração de aves pela concentração de peixes em torno das unidades de produção.        | Este impacto é positivo do ponto de vista das aves marinhas, mas não deverá ser potencializado.  | —  | —              | —               |

continua

continuação

| Fator Ambiental             | Fator de Impacto                   | Descrição do Impacto  | Medida Indicada   | Fase de Adoção   | Caráter    | Eficácia |
|-----------------------------|------------------------------------|---|---|--|------------|----------|
| Pesca Artesanal             | Uso do espaço marítimo.            | Aumento no tráfego de embarcações, possibilidades de colisão com barcos e petrechos pesqueiros. | Conscientização das comunidades pesqueiras, através de ações de Comunicação Social, sobre os riscos da atuação nas imediações das atividades de produção e sobre a existência da zona de exclusão de pesca, de 500 m, ao redor da plataforma e do FPSO.                 | Antes e durante a fase de produção                                   | Preventivo | Moderada |
| Pesca Industrial            | Uso do espaço marítimo.            | Aumento no tráfego de embarcações, possibilidades de colisão com barcos e petrechos pesqueiros. | Conscientização das comunidades pesqueiras, através de ações de Comunicação Social, sobre os riscos da atuação nas imediações das atividades de produção e sobre a existência da zona de exclusão de pesca, de 500 m, ao redor das unidades.                            | Antes e durante a perfuração.  | Preventivo | Moderada |
| Pesca Artesanal             | Uso do espaço marítimo.            | Aumento no tráfego de embarcações, possibilidade de colisão com barcos e petrechos pesqueiros.  | Orientação, mediante ações de informação e treinamento dos proprietários e funcionários das embarcações de apoio, sobre a existência e identificação de áreas de pesca na região bem como sobre as limitações de manobra dos barcos pesqueiros durante suas atividades. | Na contratação dos serviços e em ações de reciclagem de treinamento. | Preventivo | Moderada |
| Pesca Industrial            | Uso do espaço marítimo.            | Aumento no tráfego de embarcações, possibilidade de colisão com barcos e petrechos pesqueiros.  | Orientação, mediante ações de informação e treinamento dos proprietários e funcionários das embarcações de apoio, sobre a existência e identificação de áreas de pesca na região bem como sobre as limitações de manobra dos barcos pesqueiros durante suas atividades. | Na contratação dos serviços e em ações de reciclagem de treinamento. | Preventivo | Média    |
| Mão-de-obra                 | Geração de empregos.               | Contratação de mão-de-obra local para as atividades de perfuração.                              | Trata-se de um impacto positivo, logo sem medidas mitigadoras.  | —  | —          | —        |
| Infra-estrutura de Serviços | Demanda de serviços terceirizados. | Aquecimento do setor de serviços.   | Trata-se de um impacto positivo, logo sem medidas mitigadoras.  | —  | —          | —        |
| Royalties                   | Pagamento de royalties.            | Aumento nas receitas dos municípios beneficiados.   | Aplicação da legislação específica de pagamento de royalties.   | Durante a fase de produção do empreendimento.                        | —          | —        |

**QUADRO II.7-4: MEDIDAS INDICADAS PARA A FASE DE DESATIVAÇÃO**

| Fator Ambiental             | Fator de Impacto                          | Descrição do Impacto   | Medida Indicada   | Fase de Adoção         | Caráter    | Eficácia |
|-----------------------------|---|--|---|------------------------|------------|----------|
| Qualidade do Ar             | Emissão Atmosférica.                      | Alteração da qualidade do ar.                                  | Manutenção dos motores à combustão.   | Durante a desativação. | Preventivo | Alta     |
| Qualidade da Água           | Descarte de resíduos orgânicos.           | Alteração das características físico-químicas da água.         | Manutenção dos equipamentos e sistemas de tratamento e monitoramento do descarte, para controle do desempenho da atividade. | Durante a desativação. | Preventivo | Alta     |
| Pesca Artesanal             | Uso do espaço marítimo.                   | Disponibilização da área ocupada.                              | Trata-se de um impacto positivo, logo sem medidas mitigadoras.  | —                      | —          | —        |
| Pesca Industrial            | Uso do espaço marítimo.                   | Disponibilização da área ocupada.                              | Trata-se de um impacto positivo, logo sem medidas mitigadoras.  | —                      | —          | —        |
| Mão-de-obra                 | Desmobilização de empregos.               | Liberação de mão-de-obra local com o término da atividade.     | Impacto de baixa significância, não mitigável.  | —                      | —          | —        |
| Infra-estrutura de Serviços | Desmobilização de serviços terceirizados. | Dispensa de serviços terceirizados com o término da atividade. | Impacto de baixa significância, não mitigável.  | —                      | —          | —        |

**QUADRO II.7-5: MEDIDAS INDICADAS PARA EVENTOS ACIDENTAIS DURANTE AS FASES DE INSTALAÇÃO, PERFURAÇÃO, PRODUÇÃO E DESATIVAÇÃO**

| Fator Ambiental   | Fator de Impacto   | Descrição do Impacto  | Medida Indicada   | Fase de Adoção                              | Caráter                | Eficácia |
|-------------------|--|---|---|---|------------------------|----------|
| Qualidade da Água | Vazamentos acidentais de óleo cru, durante a fase de produção.         | Modificação das propriedades naturais da água do mar (baixa de transparência, mudança de pH, efeito térmico, etc.). | Seguir programa de inspeção, manutenção dos equipamentos e linhas e teste dos sistemas de segurança. Seguir os procedimentos operacionais. Contratar mão-de-obra especializada. Atender prontamente a vazamentos, conforme previsto no PEI. | Durante as etapas de perfuração e produção. | Preventivo e corretivo | Alta     |
| Qualidade da Água | Queda de produtos químicos no mar, durante qualquer fase da atividade. | Contaminação.   | Seguir programa de inspeção, manutenção dos equipamentos e linhas e teste dos sistemas de segurança. Seguir os procedimentos operacionais. Contratar mão-de-obra especializada. Atender prontamente a vazamentos, conforme previsto no PEI. | Durante as etapas de perfuração e produção. | Preventivo e corretivo | Alta     |

continua



continuação

| Fator Ambiental              | Fator de Impacto   | Descrição do Impacto  | Medida Indicada   | Fase de Adoção                              | Caráter                | Eficácia |
|------------------------------|--|---|---|---|------------------------|----------|
| Qualidade da Água            | Derramamento acidental de óleo diesel, durante qualquer fase da atividade. | Alteração das características físico-químicas da água.  | Seguir programa de inspeção, manutenção dos equipamentos e linhas e teste dos sistemas de segurança. Seguir os procedimentos operacionais. Contratar mão-de-obra especializada. Atender prontamente a vazamentos, conforme previsto no PEI. | Durante as etapas de perfuração e produção. | Preventivo e corretivo | Alta     |
| Comunidade Planctônica       | Vazamentos acidentais de óleo cru, durante a fase de produção.             | Perda de organismos, devido à redução da taxa de fotossíntese.  | Seguir programa de inspeção, manutenção dos equipamentos e linhas e teste dos sistemas de segurança. Seguir os procedimentos operacionais. Contratar mão-de-obra especializada. Atender prontamente a vazamentos, conforme previsto no PEI. | Durante as etapas de perfuração e produção. | Preventivo e corretivo | Alta     |
| Comunidade Planctônica       | Queda de produtos químicos no mar, durante qualquer fase da atividade.     | Contaminação do meio e perda de alguns indivíduos.  | Seguir programa de inspeção, manutenção dos equipamentos e linhas e teste dos sistemas de segurança. Seguir os procedimentos operacionais. Contratar mão-de-obra especializada. Atender prontamente a vazamentos, conforme previsto no PEI. | Durante as etapas de perfuração e produção. | —                      | —        |
| Comunidade Bentônica         | Vazamentos acidentais de óleo cru, durante a fase de produção.             | Efeitos letais em espécimes costeiras do Bentos de substrato duro e móvel.                                    | Seguir programa de inspeção, manutenção dos equipamentos e linhas e teste dos sistemas de segurança. Seguir os procedimentos operacionais. Contratar mão-de-obra especializada. Atender prontamente a vazamentos, conforme previsto no PEI. | Durante as etapas de perfuração e produção. | Preventivo e corretivo | Alta     |
| Comunidade Nectônica: Peixes | Vazamentos acidentais de óleo cru, durante a fase de produção.             | Perda de larvas e de ovos, interferência com o olfato, alterações mutagênicas e perda de indivíduos.          | Seguir programa de inspeção, manutenção dos equipamentos e linhas e teste dos sistemas de segurança. Seguir os procedimentos operacionais. Contratar mão-de-obra especializada. Atender prontamente a vazamentos, conforme previsto no PEI. | Durante as etapas de perfuração e produção. | Preventivo e corretivo | Alta     |
| Comunidade Nectônica: Peixes | Vazamentos acidentais de óleo cru, durante a fase de produção.             | Possíveis efeitos letais em espécimes de hábito costeiro, sem capacidade desenvolvida para a detecção de óleo | Seguir programa de inspeção, manutenção dos equipamentos e linhas e teste dos sistemas de segurança. Seguir os procedimentos operacionais. Contratar mão-de-obra especializada. Atender prontamente a vazamentos, conforme previsto no PEI. | Durante as etapas de perfuração e produção. | Preventivo e corretivo | Alta     |

continua





continuação

| Fator Ambiental                              | Fator de Impacto   | Descrição do Impacto  | Medida Indicada   | Fase de Adoção                              | Caráter                 | Eficácia |
|--|--|---|---|---|-------------------------|----------|
| Comunidade Nectônica:<br>Tartarugas marinhas | Vazamentos acidentais de óleo, durante a fase de produção.     | Contaminação das áreas de alimentação.  | Seguir programa de inspeção, manutenção dos equipamentos e linhas e teste dos sistemas de segurança. Seguir os procedimentos operacionais. Contratar mão-de-obra especializada. Atender prontamente a vazamentos, conforme previsto no PEI. | Durante as etapas de perfuração e produção. | Preventivo e corretivo  | Alta     |
| Aves Marinhas                                | Vazamentos acidentais de óleo cru, durante a fase de produção. | Perda de indivíduos.  | Seguir programa de inspeção, manutenção dos equipamentos e linhas e teste dos sistemas de segurança. Seguir os procedimentos operacionais. Contratar mão-de-obra especializada. Atender prontamente a vazamentos, conforme previsto no PEI. | Durante as etapas de perfuração e produção. | Preventivo e corretivo  | Alta     |
| Pesca Artesanal                              | Vazamentos acidentais de óleo cru, durante a fase de produção. | Impactos nas populações de peixes, crustáceos e moluscos; contaminação, mortandade e desvalorização do pescado. | Seguir programa de inspeção, manutenção dos equipamentos e linhas e teste dos sistemas de segurança. Seguir os procedimentos operacionais. Contratar mão-de-obra especializada. Atender prontamente a vazamentos, conforme previsto no PEI. | Durante as etapas de perfuração e produção. | Preventivo e corretivo  | Alta     |
| Pesca Industrial                             | Vazamentos acidentais de óleo cru, durante a fase de produção. | Impactos nas populações de peixes, crustáceos e moluscos; contaminação, mortandade e desvalorização do pescado. | Seguir programa de inspeção, manutenção dos equipamentos e linhas e teste dos sistemas de segurança. Seguir os procedimentos operacionais. Contratar mão-de-obra especializada. Atender prontamente a vazamentos, conforme previsto no PEI. | Durante as etapas de perfuração e produção. | Preventivo e corretivo. | Alta     |
| Turismo                                      | Vazamentos acidentais de óleo cru, durante a fase de produção. | Contaminação das rotas de navegação de cruzeiros (impacto visual)   | Seguir programa de inspeção, manutenção dos equipamentos e linhas e teste dos sistemas de segurança. Seguir os procedimentos operacionais. Contratar mão-de-obra especializada. Atender prontamente a vazamentos, conforme previsto no PEI  | Durante as etapas de perfuração e produção. | Preventivo e corretivo. | Alta     |

### **II.7.1 DIRETRIZES PARA PROGRAMA DE MONITORAMENTO AMBIENTAL**

A adoção de um Programa de Monitoramento Ambiental justifica-se pela necessidade de coletar informações ambientais atualizadas da área onde serão desenvolvidas as atividades de perfuração e produção do Campo de Frade. O monitoramento ambiental possibilita a detecção de mudanças ambientais relevantes e a utilização de meios corretivos em tempo hábil. Além disso, fornece subsídios que poderão ser utilizados no futuro, sempre que necessário.

Para monitoramento ambiental das atividades de perfuração, prevê-se a realização de campanhas semestrais, iniciando-se antes do começo da atividade, prosseguindo até um ano após o término da mesma.

Para monitoramento ambiental das atividades de produção, prevêem-se campanhas anuais, durante todo o período de produção. No entorno da plataforma serão monitorados parâmetros oceanográficos e de qualidade dos compartimentos água, plâncton e sedimento. No entorno da unidade FPSO serão monitorados os mesmos parâmetros, à exceção dos parâmetros de qualidade do sedimento. As campanhas anuais terão início antes da instalação e continuarão durante todo o período de produção.

Ressalta-se que a **Chevron** possui um planejamento de avaliação integrada das amostragens de monitoramento para as três etapas da atividade (instalação, perfuração e produção), o qual deverá estar contemplado na formulação do Programa de Monitoramento Ambiental. Este planejamento contribuirá para maior consistência na avaliação dos resultados do monitoramento e maior eficácia na utilização dos mesmos como mecanismos de controle de desempenho das atividades.

### **II.7.2 DIRETRIZES PARA PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL**

O Programa de Comunicação Social visa estabelecer, de forma coordenada, a divulgação de informações sobre o empreendimento às comunidades litorâneas com as quais este possui interface, principalmente com as comunidades pesqueiras.

Para tanto, prevê-se que o programa terá início antes do começo das atividades de desenvolvimento e produção do Campo de Frade e se estenderá por todo o período de duração destas.

Serão adotadas estratégias que promovam a compreensão da real dimensão dos impactos positivos e negativos associados à atividade, informando as comunidades sobre as possíveis interferências que poderão ser ocasionadas no meio ambiente ou nas atividades socioeconômicas, bem como sobre ações propostas para mitigação ou compensação dos impactos identificados.

Além da perspectiva de informar, o programa deverá, ainda, incentivar a comunicação entre empreendedor e comunidade, a fim, principalmente, de aferir a eficácia das medidas de minimização de impactos e garantia de segurança, adotadas pela **Chevron**.

### **II.7.3 DIRETRIZES PARA PROGRAMA DE CONTROLE DA POLUIÇÃO**

O Programa de Controle da Poluição estabelecerá procedimentos rotineiros e controlados, que levem à redução dos potenciais impactos e à manutenção de padrões de desempenho preestabelecidos no planejamento ambiental do empreendimento. Visará, portanto, controlar os processos de gerenciamento de resíduos líquidos, sólidos e gasosos, produzidos pela atividade de desenvolvimento e produção do Campo de Frade, bem como os procedimentos de prevenção e remediação de poluição acidental. Estes procedimentos visam a manutenção da qualidade ambiental local, minimizando ao máximo os efeitos oriundos da atividade e têm como finalidade reduzir, prevenir ou monitorar os impactos referentes aos seguintes processos:

- a) Consumo de energia e recursos naturais;
- b) Coleta, armazenamento e disposição adequada dos resíduos sólidos gerados a bordo da plataforma e do FPSO;
- c) Poluição por emissões de motores à combustão e queima de óleo cru;
- d) Poluição marinha por descarte no mar de efluentes domésticos e industriais gerados a bordo;
- e) Descarte de resíduos de perfuração no assoalho marinho (cascalhos e fluido de perfuração);
- f) Poluição marinha por eventos acidentais de derramamento, vazamento, e outros.

### **II.7.4 DIRETRIZES PARA PROGRAMA DE TREINAMENTO AMBIENTAL DOS TRABALHADORES**

Ainda que os funcionários da **Chevron** recebam treinamento para desempenho de suas funções, cada novo empreendimento cria demandas específicas de informação e treinamento em questões ligadas à gestão ambiental, dado que o mesmo representa um novo cenário de operações e se pressupõe a compreensão das sensibilidades ambientais características do local, bem como o conhecimento do arcabouço legal da política ambiental local, que podem requerer a adoção de medidas e cuidados específicos, dentro dos processos e rotinas usuais da operação.

Neste contexto, insere-se o Programa de Treinamento Ambiental dos Trabalhadores, a partir da necessidade de conscientizar os funcionários da Chevron, bem como os funcionários de empresas subcontratadas que atuarão

direta e indiretamente nas atividades de desenvolvimento e produção do Campo de Frade, quanto às características ambientais e socioeconômicas da região em que efetuarão seus trabalhos, como aos aspectos legais que condicionam o desempenho ambiental das atividades.

O treinamento deverá contemplar, ainda, a capacitação do contingente de trabalhadores na utilização de instrumentos, processos e procedimentos de gestão ambiental definidos no escopo do Programa de Controle da Poluição e do Plano de Emergência Individual do empreendimento.

A formulação do Programa de Treinamento de Trabalhadores deverá adotar como balizadores as diretrizes das políticas corporativas da **Chevron** relativas à saúde, segurança e ao meio ambiente, de forma que as ações e estratégias nele previstas estejam em linha, tanto com as metas de desempenho específicas do Programa do Campo de Frade como com as metas corporativas de desempenho ambiental da empresa.

#### **II.7.5 DIRETRIZES PARA PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

O objetivo do Programa de Educação Ambiental é ampliar a percepção das comunidades litorâneas dos municípios da área de influência indireta, quanto à natureza da atividade e quanto aos recursos ambientais que possuem interface com a mesma. A intenção é que esta comunidade esteja capacitada para participar efetivamente da gestão destes recursos, consciente da importância de sua preservação, inclusive no que concerne a sustentabilidade de suas próprias relações de dependência dos mesmos.

Na formulação do programa, deverá ser adotada uma estratégia de dirigir as ações de educação ambiental ao segmento da população em idade escolar. Essa estratégia conta com o efeito multiplicador e de permanência em longo prazo uma vez que induz à conscientização da comunidade a partir da célula familiar.

#### **II.7.6 DIRETRIZES PARA PROGRAMA DE DESATIVAÇÃO**

Ao final das etapas de perfuração e produção do Campo de Frade será necessário realizar a desativação do empreendimento, visando evitar qualquer risco de poluição ao meio ambiente, minimizar possíveis impactos e garantir a completa segurança de pessoas e instalações durante esta etapa.

O Programa de Desativação será balizado pelas normas aplicáveis da ANP e pelas diretrizes técnicas da **Chevron** para esta etapa da atividade.