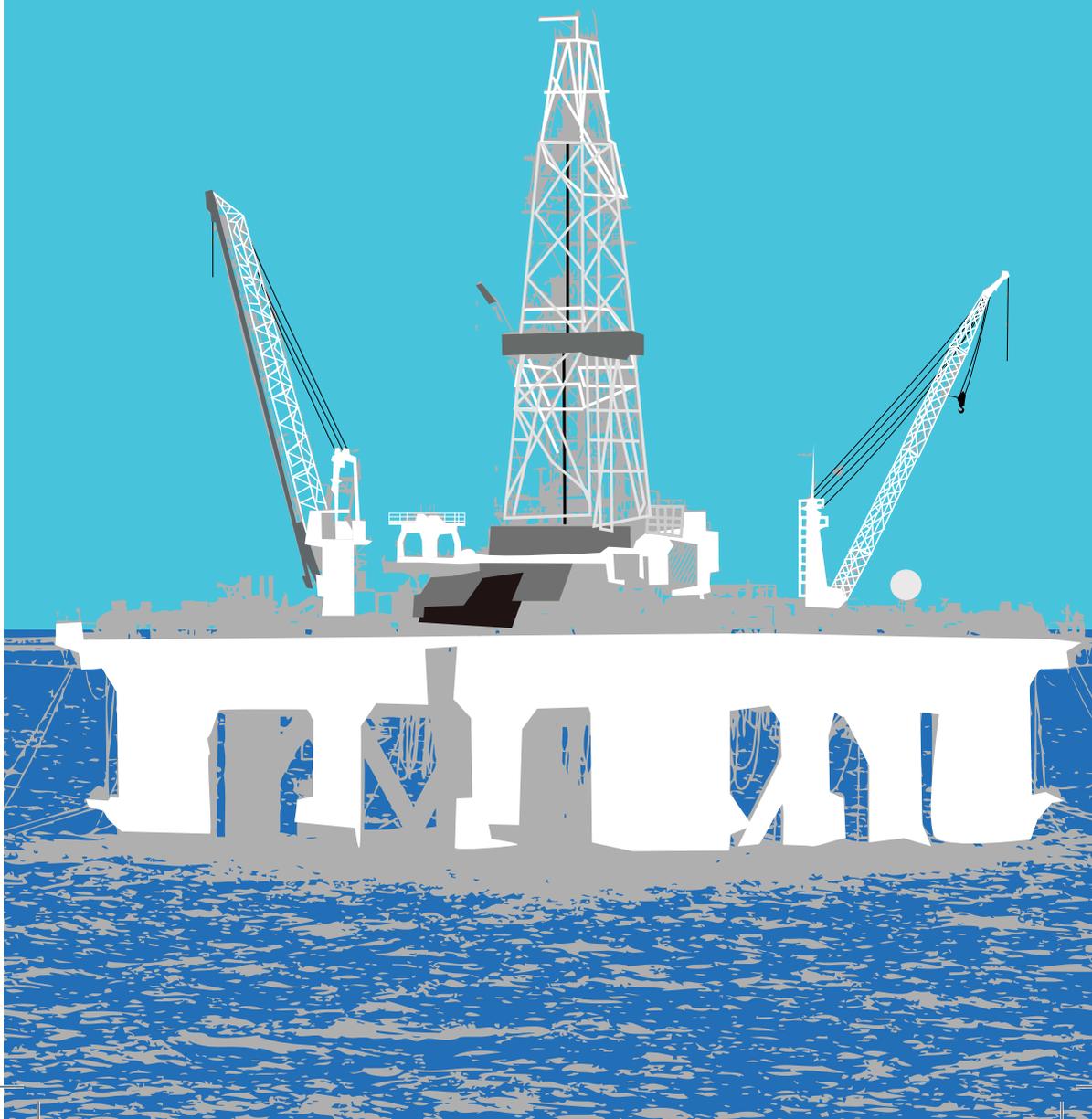


P E R E N C O



PROJETO DE
EDUCAÇÃO
AMBIENTAL DOS
TRABALHADORES





ÍNDICE

INTRODUÇÃO	PG 04
MÓDULO 1: ATIVIDADE OFFSHORE	PG 05
ATIVIDADE E EMPREENDEDOR	PG 05
ETAPAS DA ATIVIDADE OFFSHORE	PG 05
CADEIA PRODUTIVA DO PETRÓLEO	PG 06
UNIDADE DE PERFURAÇÃO E INFRAESTRUTURA DE APOIO	PG 06
NOÇÕES GERAIS SOBRE CONSUMO GLOBAL DE ENERGIA	PG 07
USO DOS DERIVADOS DO PETRÓLEO	PG 10
COMBUSTÍVEIS FÓSSEIS: RECURSO NÃO RENOVÁVEL	PG 10
IMPACTOS AMBIENTAIS E RISCOS	PG 10
NORMAS DE SAÚDE E SEGURANÇA	PG 13
CONVIVÊNCIA SOCIAL POSITIVA	PG 14
MÓDULO 2: ÁREA DE INFLUÊNCIA	PG 15
MAPA DE LOCALIZAÇÃO e ÁREA DE INFLUÊNCIA	PG 15
DIAGNÓSTICO AMBIENTAL	PG 15
MÓDULO 3: RESPONSABILIDADE LEGAL	PG 21
LEGISLAÇÃO BRASILEIRA	PG 21
REGULAMENTAÇÃO INTERNACIONAL	PG 23
PRINCÍPIOS AMBIENTAIS	PG 23
MÓDULO 4: LICENCIAMENTO AMBIENTAL E MEDIDAS MITIGADORAS	PG 25
O PROCESSO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL	PG 25
PROJETOS AMBIENTAIS	PG 26
PROJETO DE MONITORAMENTO DE DESEMBARQUE PESQUEIRO	PG 26
PLANO DE GERENCIAMENTO DE RISCOS - PGR	PG 26
PROJETO DE MONITORAMENTO AMBIENTAL - PMA	PG 26
PROJETO DE CONTROLE DA POLUIÇÃO - PCP	PG 27
PROJETO DE COMUNICAÇÃO SOCIAL - PCS	PG 33
PROJETO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL - PEA	PG 34
PROJETO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL DOS TRABALHADORES - PEAT	PG 34
PROJETO DE CARACTERIZAÇÃO DE CIRCULAÇÃO DE MESO-ESCALA	PG 34
PLANO DE EMERGÊNCIA INDIVIDUAL - PEI	PG 34
BIBLIOGRAFIA	PG 40
TESTE DE CONHECIMENTO	PG 41
AVALIAÇÃO DO PROGRAMA	PG 42

INTRODUÇÃO

“Se a navegação aviventa o comércio e a lavoura, não pode haver navegação sem rios, não pode haver rios sem fontes, não há fontes sem chuvas, não há chuva sem umidade, não há umidade sem florestas ... sem umidade não há prados, sem prados não há gado, sem gado não há agricultura, assim tudo está ligado na imensa cadeia do Universo e os bárbaros que cortam as suas partes pecam contra Deus e a natureza e são os próprios autores de seus males.”

José Bonifácio de Andrade e Silva, 1815

PEAT - Programa de Educação Ambiental dos Trabalhadores

O Programa de Educação Ambiental dos Trabalhadores (PEAT) faz parte do conjunto de Projetos Ambientais implementados pela Perenco como estratégia para mitigação e prevenção dos impactos ambientais relacionados às suas atividades de perfuração marítima nos blocos BM-ES-37, 39, 40 e 41, na bacia do Espírito Santo.

O PEAT é parte das exigências do processo de licenciamento da atividade pelo IBAMA. Seu objetivo é informar aos trabalhadores envolvidos no projeto, tanto da unidade de perfuração, quanto das embarcações e base de apoio, sobre o potencial poluidor da atividade e seu papel na minimização dos impactos ambientais desta atividade.

Política Ambiental da Perenco

De acordo com sua política ambiental, a Perenco tem como objetivo reduzir os potenciais danos ao meio ambiente inerentes às suas atividades. Para tanto a equipe da Perenco deve estar comprometida em alcançar esses objetivos, sendo todos os nossos funcionários, inclusive os terceirizados, responsáveis pelo impacto que podem causar ao meio ambiente, devendo intervir em situações que não estejam em conformidade com esta política de proteção ambiental.

Sumário

Esta apostila foi preparada para instruir você, trabalhador, sobre as questões ambientais relacionadas ao projeto de perfuração marítima, seu papel no controle da poluição, além de te dar dicas sobre como se relacionar com seus colegas e com o meio ambiente de maneira saudável, construtiva e responsável.

Aqui você vai encontrar as seguintes informações:

Módulo 1: Atividade Offshore

Discussão da natureza da atividade de perfuração, impactos e riscos a ela relacionados.

Módulo 2: Área de Influência

Descrição da Área de Influência e Diagnóstico Ambiental.

Módulo 3: Responsabilidade Legal

Legislação ambiental que envolve a atividade de perfuração.

Módulo 4: Licenciamento Ambiental e Medidas Mitigadoras

Processo de licenciamento, condicionantes da licença ambiental e Planos e Projetos Ambientais.



Nome ou razão social:	Perenco Petróleo e Gás do Brasil Ltda.
Número de registro legal:	CNPJ:09.309.027/0001-35
Endereço:	Rua Lauro Muller nº116-Sala 1301 - Botafogo - Rio de Janeiro/RJ CEP:22290-160
Telefone:	(21)3043-0100
Fax:	(21)2543-6361
Representante Legal:	Bernardo Franco Nieto
Pessoa de Contato:	Tatiana Menezes Clemente
Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras e/ou Utilizadoras de Recursos Ambientais da PERENCO:	2690575

MÓDULO 1: ATIVIDADE OFFSHORE

1. ATIVIDADE E EMPREENDEDOR

Atividade

Será realizada a atividade de perfuração marítima exploratória na Área Geográfica dos Blocos BM-ES-37, 39, 40 e 41, Bacia do Espírito Santo. Esta atividade tem como objetivo detectar presença de óleo e gás, para avaliar se é ou não interessante produzir neste local.

Estima-se que as atividades de perfuração da 2º campanha, a serem realizadas nos blocos BM-ES-39 e BM-ES-40 comecem em Março de 2013 e se estendam por cerca de seis meses.

Empreendedor

A empresa que irá realizar este projeto é a Perenco, uma empresa internacional de Exploração e Produção (E&P) de óleo e gás. Esta é a segunda campanha de perfuração realizada pela empresa no Brasil.

2. ETAPAS DA ATIVIDADE OFFSHORE

Prospecção de Petróleo

Os objetivos de um programa de prospecção de petróleo são: (1) localizar situações geológicas que tenham condição para a acumulação de petróleo, e (2) verificar quais, dentre estas situações tem mais chance de conter petróleo.

Um programa de prospecção analisa e estuda dados geológicos e geofísicos de bacias sedimentares para, caso se considere que a área tem potencial, decidir-se pela perfuração e localização dos poços.

ETAPAS

1. Estudo Geológico

Tem o propósito de deduzir a partir de estudos as regiões com potencial de formação e acumulação de petróleo.

2. Sísmica

O método sísmico consiste em gerar ondas através de fontes artificiais, que irão se propagar no

interior da Terra. Estas ondas irão retornar e suas reflexões e refrações podem então ser captadas por equipamentos sofisticados para posterior estudo. O comportamento da onda e a maneira como ela se propaga, mostra quais são os tipos de rocha e as diferentes constituições do subsolo.

3. Perfuração

A perfuração de um poço é realizada por uma plataforma de perfuração, com o auxílio de grandes brocas, em diferentes fases.

Produção de Petróleo

Nesta fase é realizado o chamado “processamento primário dos fluidos”, em que o petróleo e o gás são separados da água e das impurezas produzidas.

3. CADEIA PRODUTIVA DO PETRÓLEO



Escoamento

O transporte de petróleo e gás muitas vezes atravessa grandes distâncias, por terra e mar, através de locais de fácil e/ou difícil acesso.

O petróleo se destina especialmente às refinarias e o gás às centrais termoelétricas ou às redes de distribuição de gás natural. Dependendo da distância utilizam-se oleodutos e gasodutos.

Refino e Petroquímica

O refino é o processamento do petróleo em diferentes produtos. Uma refinaria compreende instalações de processo físico-químico, linhas de transporte e tanques de armazenamento.

Os produtos que alimentam a indústria

petroquímica incluem parte dos líquidos e gases produzidos durante o processo de refino, o LGN (líquido de gás natural) e o gás natural. A indústria petroquímica transforma estes produtos em outros produtos-base de outras indústrias, como a do plástico.

Distribuição

A distribuição engloba toda a logística necessária para levar os produtos acabados de refinarias e petroquímicas ao consumidor final.

4. UNIDADE DE PERFURAÇÃO E INFRAESTRUTURA DE APOIO

Unidade de Perfuração

Será utilizada a plataforma semi-submersível ancorada Ocean Star, de propriedade da empresa Diamond Offshore Drilling. Esta plataforma é certificada pela ABS, foi construída em 1973 e modificada em 1996, e tem capacidade para acomodar até 100 pessoas.



Base de Apoio

Localizada em Niterói, Rio de Janeiro, a Nitshore será a base de apoio logística primária do projeto e a Vitória Offshore Logistics - VOL, localizada em Vila Velha, Espírito Santo, será a base de apoio logístico secundária.



Embarcações de Apoio

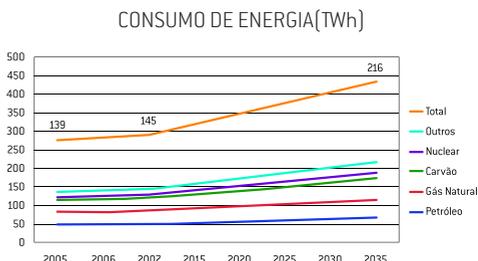
As embarcações de apoio que darão suporte as atividades de perfuração serão do tipo AHTS (*Anchor Handling Tug Supply*). São elas a Far Sagaris, de propriedade da empresa Farstad Supply AS e a UOS Navigator, de propriedade da empresa ATL Offshore GmbH & Co. Isle of Fehmarn KG.

Estas embarcações desenvolverão as atividades de transporte de insumos, peças e equipamentos, resíduos, e produtos entre plataforma e base de apoio. Irão também prestar auxílio em potenciais operações de emergência. Poderão ainda ser utilizadas para as operações de reboque e DMA (Desancoragem, Movimentação e Ancoragem) da unidade de perfuração semissubmersível.



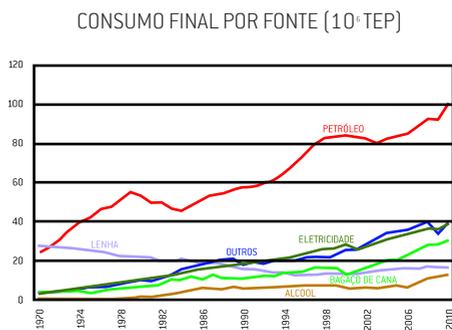
5. NOÇÕES GERAIS SOBRE CONSUMO GLOBAL DE ENERGIA

As previsões para consumo de energia mundial apontam para um aumento significativo da demanda até 2035. De 139 TWh de energia consumida em 2005, passarão a 216 TWh em 2035, o que significa um aumento de 55% em 30 anos.



Fonte: U.S. Energy Information Administration (Mai/2010)

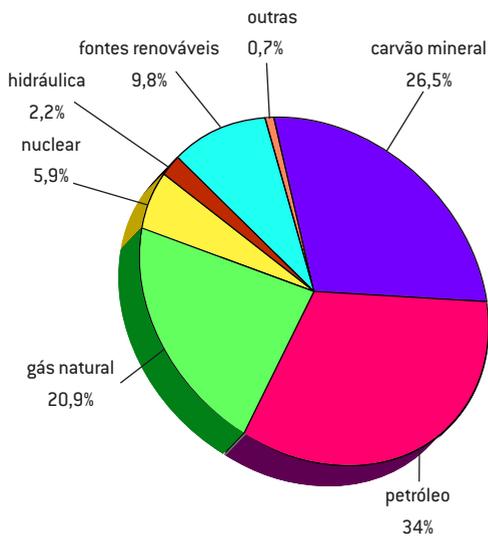
No Brasil o consumo de energia aumentou consideravelmente desde os anos 70, principalmente de petróleo.



Fonte: MME - Ministério de Minas e Energia

De acordo com dados de 2007 da Empresa de Pesquisa Energética (EPE), o Petróleo, o Gás Natural e o Carvão representam juntos mais de 80% da matriz energética mundial, ou seja, 80% da energia do mundo é produzida a partir destas fontes. Somente 12% da matriz é representada por fontes renováveis (fontes renováveis + hidráulica).

OFERTA MUNDIAL DE ENERGIA POR FONTE (2007)



Fonte: EPE – Empresa de Pesquisa Energética

Conservação de Energia

Na natureza nada se cria tudo se transforma. A matéria e a energia podem ser transformadas em outro tipo, porém não podem ser destruídas.

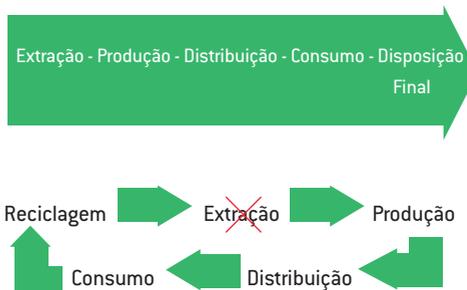
O fato de não ser possível consumir toda a matéria até a sua eliminação completa faz com que a geração de resíduos seja inevitável em todas as atividades humanas.

Ciclo de Vida dos Produtos: Do Berço ao Túmulo

Tudo o que existe provém de matéria pré-existente, apenas transformando sua forma. Os insumos são retirados do solo, do ar ou da água, transportados, transformados em bens, e posteriormente viram resíduos a serem dispostos ou reciclados.

Sempre haverá a necessidade de novas matérias e sempre ocorrerá a geração de resíduos não recicláveis. A gestão ambiental adequada e o uso consciente dos recursos são essenciais para mitigarmos este caminho inevitável.

CICLO DE VIDA DOS PRODUTOS



Aquecimento Global

O aquecimento global consiste no aumento da temperatura média da Terra, decorrente do aumento de gases de efeito estufa (GEE) na atmosfera.

Cabe ressaltar que o efeito estufa é um mecanismo natural da Terra que permite a conservação da vida no planeta. O efeito estufa é responsável pela manutenção da temperatura da Terra, aprisionando o calor refletido pela superfície.

As projeções de emissão de GEE para a atmosfera para o ano de 2035 são preocupantes. De acordo com o gráfico a seguir, pode-se perceber que as emissões de GEE no Brasil e no mundo irão duplicar de 2005 até 2035.

É possível perceber também que a China já ultrapassou os EUA em emissões e que as projeções de emissão para este país são as mais significativas.

EMISSÕES DE CO₂ (Mton CO₂ EQUIVALENTE)



Fonte: U.S. Energy Information Administration (Mai/2010)



Protocolo de Kyoto

É um tratado internacional, assinado por diversos países, com compromissos para a redução da emissão dos gases que agravam o efeito estufa (GEE).

COMO VOCÊ PODE CONTRIBUIR PARA DIMINUIR O GASTO DE ENERGIA E LUTAR CONTRA O AQUECIMENTO GLOBAL?

Ajuste a temperatura do seu ar condicionado.

No verão, ao ligar seu ar condicionado, aumente a temperatura em dois graus acima do que você costuma usar. Esta atitude poderá diminuir em até um terço de tonelada de CO₂ emitido por ano.

Use lâmpadas de baixo consumo.

Se todas as casas no Brasil usassem ao menos uma lâmpada de baixo consumo de energia, poderia ser economizado em energia o equivalente a capacidade de geração de uma usina hidrelétrica

Desligue os aparelhos na tomada.

Não deixe os aparelhos em Stand-by (desligados pelo controle remoto, quando uma luzinha vermelha fica acesa), este modo consome energia. Desligando seus aparelhos na tomada você reduz seu

consumo em 10% ou mais.

Diga não aos sacos plásticos.

São utilizadas cerca de 1 trilhão de sacolas plásticas por ano! Estas sacolas muitas vezes acabam em rios e mares, poluindo o meio ambiente e machucando animais que as engole confundindo com alimentos.

Compre produtos produzidos localmente.

Cada item no seu supermercado viajou cerca de 16.000 km para chegar até lá. Comprar produtos produzidos localmente reduz a energia utilizada no transporte.

Leve a sua caneca.

Leve sua caneca para o trabalho, e evite o uso de copos descartáveis.

Utilize transportes públicos.

Um ônibus pode transportar o mesmo número de pessoas que 50 carros! Metrô e trens levam ainda mais. Para cada 2 km viajados, o transporte público utiliza metade do combustível que um carro privado.

Ande de bicicleta.

Vá de bicicleta ou caminhando para a escola ou trabalho pelo menos uma vez por semana. Isto irá dar um descanso para a atmosfera.

Tome banhos curtos.

Diminuir o seu banho em apenas 1 minuto economiza 1800 litros de água por ano.

Plante uma árvore.

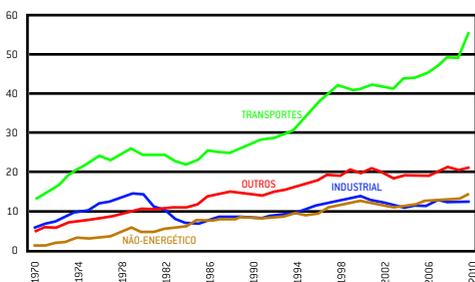
Uma única árvore provém oxigênio suficiente para a vida inteira de duas pessoas.

6. USO DOS DERIVADOS DO PETRÓLEO

Os produtos derivados do petróleo são diversos, e estão presentes no nosso dia a dia. São alguns deles: gás, gasolina, combustível de aviação, gasóleos, óleos lubrificantes, solventes, asfaltos, plásticos, fertilizantes, entre outros.

No Brasil, o uso de derivados de petróleo por setor está descrito em uma série histórica desde 1970 no gráfico a seguir:

CONSUMO TOTAL DE DERIVADOS DE PETRÓLEO E DE GÁS NATURAL (10^6 tep)



Fonte: MME - Ministério de Minas e Energia

7. COMBUSTÍVEIS FÓSSEIS: RECURSO NÃO RENOVÁVEL

Existem algumas teoria sobre como o Petróleo se originou. A mais comumente aceita é a teoria de que o petróleo se originou com a deposição de matéria orgânica junto com sedimentos há milhões de anos atrás. Pode-se concluir então que o petróleo é um recurso não renovável, ou seja, quando as reservas atuais se esgotarem, ele será um recurso não mais disponível ao homem.

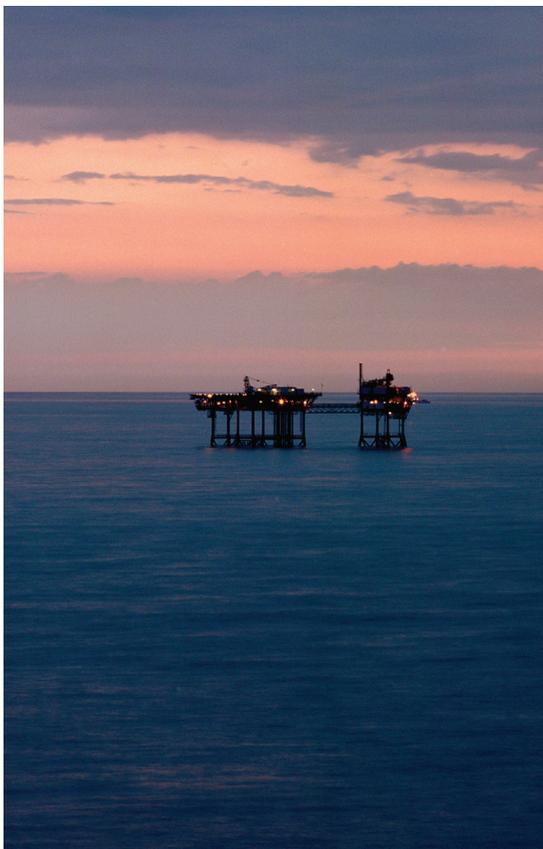
Portanto, é importante investir na pesquisa de novas fontes de energia, e no desenvolvimento tecnológico, de forma a promover a eficiência energética desejada.

8. IMPACTOS AMBIENTAIS E RISCOS

Qualquer interferência da atividade de perfuração a ser realizada sobre os meios físico, biótico e socioeconômico é considerada um impacto ambiental. Estes impactos podem ser tanto positivos quanto negativos. Os impactos negativos devem ser gerenciados de maneira a mitigar seus efeitos.

O estudo de impacto ambiental (EIA) realizado para este projeto prevê impactos efetivos (cuja ocorrência é esperada ao longo da execução das atividades), e potenciais (eventuais decorrentes de vazamentos de óleo diesel, produtos químicos e óleo cru).

Risco é a combinação da probabilidade de ocorrência de um evento com a severidade relacionada a este evento, ou seja, qual a chance do evento ocorrer, e se ocorrer qual a gravidade de suas conseqüências?



IMPACTOS EFETIVOS

Fator Ambiental	Aspecto Ambiental	Impacto	Medidas Mitigadoras	Qualificação
MEIO FÍSICO				
Sedimento de fundo	Descarte de cascalhos e fluido de perfuração; Posicionamento e desativação da plataforma.	Revolvimento e alteração das características químicas e composição dos sedimentos.	Controle do volume de cascalho e fluido descartados. Separação do fluido para descarte de cascalho.	Negativo
Água	Descarte de cascalhos e fluido de perfuração; Posicionamento e desativação da plataforma. Descarte de alimentos triturados, águas do convés, e esgoto sanitário tratado.	Alteração das características químicas e físicas da água. Revolvimento dos sedimentos com turbidez da água.	Controle do volume de cascalho e fluido descartados. Separação do fluido para descarte de cascalho. Manutenção e monitoramento dos equipamentos de tratamento de efluentes.	Negativo
Ar	Queima de combustíveis pelos geradores de energia e motores à diesel. Queima de gás em teste de formação.	Emissão de poluentes atmosféricos.	Manutenção dos geradores de energia e motores à diesel.	Negativo

MEIO BIÓTICO				
Tartarugas/ Mamíferos Marinhos/ Peixes/ Planctons	Produção de Ruído; Presença das uni- dades marítimas; Descarte de mate- rial orgânico.	Perturbação dos organismos; efeito atrativo; colisão com unidades marítimas.	Orientação aos trabalhadores quanto a presença e im- portância destes organismos; Monitoramento da presença de animais.	Negativo
Bentos (organismos de fundo)	Descarte de cascalhos e fluido de perfuração; Posicionamento e desativação da plataforma.	Soterramento e contaminação dos organismos.	Realização de testes de concentração de metais e de toxicidade no fluido de perfuração.	Negativo
MEIO SOCIOECONÔMICO				
Pesca	Uso do espaço marítimo.	Exclusão de áreas de pesca.	Disseminação de informação e conscientização.	Negativo
Comércio/ Serviços/ Mão de Obra	Aquisição de materiais, equipamentos, insumos e serviços.	Geração de emprego, renda, e receita tributária.	N/A	Positivo

Apesar se serem inerentes às atividades, estes riscos têm em sua maioria baixa severidade, com impactos temporários e localizados.



IMPACTOS POTENCIAIS		
Impacto	Medidas de Controle	Medidas de Resposta
VAZAMENTO DE ÓLEO DIESEL; PRODUTOS QUÍMICOS E ÓLEO CRU		
Alteração da qualidade do ar, da água, contaminação e morte de organismos marinhos; Contaminação de costas marítimas com morte de aves e animais; Alteração nas atividades pesqueiras e turísticas.	Inspeção e manutenção dos equipamentos e sistemas de segurança e emergência; Realização de exercícios simulados.	Acionamento do PEI

Vazamentos de óleo diesel, produtos químicos e óleo cru têm baixa probabilidade de ocorrência, entretanto podem ser bastante severos, dependendo do ambiente a ser atingido e da quantidade vazada para o mar.

9. NORMAS DE SAÚDE E SEGURANÇA

Em ambientes de trabalho em que existem graus elevados de risco, como na indústria do petróleo, a segurança deve ser vista como regra básica para a manutenção da saúde dos trabalhadores e a preservação do meio ambiente.

Para prevenir acidentes é preciso adotar uma postura responsável, atuando com respeito e atenção em todos os momentos. Para garantir a segurança de todos, é muito importante atuar em equipe, ajudando a informar situações inseguras. Informe sempre que observar uma condição insegura ou quase acidente. Use o cartão de observação de riscos para relatar estas situações.

Um acidente não acontece de uma hora para outra, necessitando de uma série de situações que o desencadeiam. Por isso é tão importante ficar atento para informar qualquer coisa que possa gerar um acidente. Por exemplo, uma simples ferramenta guardada em local inadequado pode ser uma fonte de acidente: se ela estiver em um local alto, pode

cair em cima de alguém; se estiver no chão, alguém pode tropeçar nela.

Todo trabalho deve ser feito no tempo certo e com a devida calma. O ambiente de trabalho da nossa indústria já possui riscos inerentes. Atenção nunca é demais. Na dúvida, pare, observe e pergunte.

Comunicação

Seu relato é muito importante para que seja identificada a situação ou o fator que poderá originar um incidente: pode ser um ato inseguro, uma falta de proteção, ausência de EPI, falta de conhecimento, desorganização do ambiente de trabalho e até mesmo uma falha gerencial.

Percepção De Risco

Só é possível identificar aquilo que compreendemos. Por isso, quando você visitar um lugar novo ou realizar uma tarefa diferente, informe-se antes. Afinal, não conhecer o que pode causar um acidente

umenta os riscos do trabalho. Na dúvida, pare, observe e pergunte.

Uso do EPI

Você também é responsável pela sua segurança. EPIs evitam ou minimizam conseqüências de acidentes. Não corra riscos desnecessários! Use sempre os equipamentos adequados.

Participação

A participação nos treinamentos de segurança, nos simulados e nos treinamentos de emergência é de extrema importância. Desta forma, você saberá como agir em momentos críticos.

DICAS BÁSICAS DE SAÚDE E SEGURANÇA:

- alimente-se de maneira saudável, mantendo uma dieta balanceada;
- beba bastante água;
- use protetor solar;
- preste atenção na sua postura;
- cuide de sua higiene pessoal;
- faça exames regularmente e consulte um médico caso perceba algo errado;
- use EPI corretamente;
- obedeça a sinalização de segurança;
- mantenha o ambiente de trabalho limpo e organizado;
- informe-se sobre o produto químico que irá manusear (FISPQ/MSDS);
- atenção ao utilizar máquinas e equipamentos, principalmente com as partes móveis;
- obedeça a permissão de trabalho (pt) para atividades como: entrada em espaço confinado; trabalho em altura; trabalho a quente; trabalho com eletricidade;
- na dúvida pare, observe, e pergunte;

- ao perceber uma situação de risco comunique seu supervisor, e preencha um cartão de observação de riscos;
- fique sempre alerta, evite falta de atenção, pressa ou negligência.

10. CONVIVÊNCIA SOCIAL POSITIVA

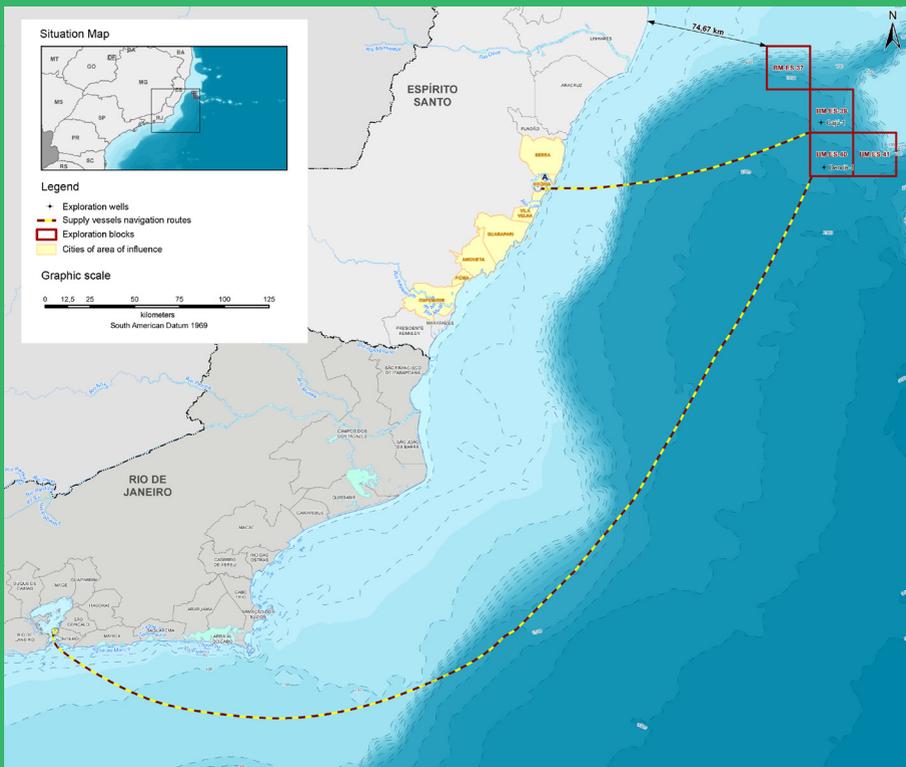
É muito importante manter o bom relacionamento em ambientes offshore. A permanência prolongada, o isolamento, o mau tempo, e o trabalho intenso são fatores de estresse. Seja solidário com o próximo, todos estão longe de suas casas e de suas famílias.

Lembre-se que todos somos diferentes e que temos o livre-arbítrio para fazermos nossas escolhas pessoais. Respeite o próximo para que seja também respeitado.

Pequenos atos podem contribuir positivamente para uma convivência mais saudável, tranquila e feliz a bordo.

DICAS PARA UM CONVÍVIO SOCIAL SAUDÁVEL:

- procure se comunicar de maneira clara e objetiva;
- evite fazer brincadeiras brutas ou pregar peças;
- evite discussões sobre política, religião e esporte;
- evite fofocas;
- procure não fazer barulho nos corredores de camarotes. Lembre-se que o pessoal do outro turno está dormindo;
- mantenha limpo e organizado o local de trabalho e acomodações;
- procure manter um bom relacionamento com todos a bordo e com as tripulações das outras unidades;
- respeite as diferenças sociais, étnicas e culturais;
- seja tolerante;
- seja solidário.



MÓDULO 2: ÁREA DE INFLUÊNCIA

1. MAPA DE LOCALIZAÇÃO E ÁREA DE INFLUÊNCIA

Os blocos BM-ES-37, 39, 40 e 41 estão localizados na bacia do Espírito Santo. A menor distância destes blocos à costa é de 75 km.

Área de Influência

A área de influência do projeto foi delimitada considerando a abrangência geográfica dos impactos diretos e indiretos que a atividade de perfuração marítima dos blocos BM-ES-37, 39, 40 e 41 poderá acarretar aos meios físico, biótico e socioeconômico.

No caso da atividade da Perenco nestes blocos, a área de influência foi definida como sendo:

- a área total dos blocos BM-ES-37, 39, 40 e 41;

- a rota de embarcações de apoio no trajeto base terrestre – unidade de perfuração;
- os municípios de Serra, Vitória, Vila Velha, Guarapari, Anchieta, Piúma e Itapemirim, no Espírito Santo;
- as áreas dos terminais dos portos marítimos das bases de apoio Nitshore, em Niterói, RJ e VOL - Vitória Offshore Logistics, em Vila Velha, ES.

2. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

Após a definição da Área de Influência da atividade é importante fazer uma descrição dos meios físico, biótico e socioeconômico, caracterizando, assim, a situação ambiental da área antes da implantação da atividade.

MEIO FÍSICO

Formações Geológicas Importantes

- Banco dos Abrolhos;
- Cadeia Vitória Trindade.

CLIMA

A região de estudo possui duas estações climáticas bem marcadas: a chuvosa, que vai de Novembro a Abril, e a seca, que vai de Maio a Outubro. A estação chuvosa apresenta temperaturas mais elevadas e a estação seca, temperaturas mais baixas.

ONDAS

Durante o outono (Abril-Maio) e inverno (Junho-Agosto) ondas de leste-sudeste, com alturas em torno de 1,5 m. Durante a primavera (Setembro-Novembro) e verão (Dezembro/Fevereiro) ondas de norte-nordeste, com alturas de 1,0 m.

CORRENTES MARINHAS IMPORTANTES

- Corrente do Brasil;
- Vórtice de Vitória (50 km de diâmetro; atividade mais intensa no verão).



MEIO BIÓTICO

ORGANISMOS MARINHOS

• Comunidade Planctônica

Algas microscópicas, pequenos crustáceos, e larvas de peixe.

Acredita-se que estas algas microscópicas (também chamadas de Fitoplâncton) sejam responsáveis por 98% do oxigênio da atmosfera.

• Comunidade Bentônica

São organismos encontrados no fundo do mar, que vivem no substrato, fixos ou não.

Algas, ouriços-do-mar, estrelas-do-mar, esponjas e corais.

• Comunidade Nectônica

São animais aquáticos que se movem livremente na coluna d'água.



Peixes

Na área de influência podem ser encontradas espécies de peixe de alto valor econômico, como a albacora, a garoupa, o cherne, o peroá branco, a cioba, o atum e o dourado.

Dentre as espécies ameaçadas de extinção podemos citar: o mero, o pargo, a cioba, a caranha, a donzelinha, a albacora, o tubarão baleia e o tubarão fidalgo.

Tartarugas Marinhas

Das cinco espécies de tartarugas marinhas existentes no Brasil, todas podem ser encontradas no estado do Espírito Santo. São elas: tartaruga-verde, tartaruga-cabeçuda, tartaruga-de-pente, tartaruga-oliva e tartaruga-de-couro.

Baleias, Botos e Golfinhos

Podem ser encontrados na região da operação da Perenco: o boto-cinza, a toninha, o golfinho rotador, a baleia orca, o golfinho-cabeça-de-melão, a baleia cachalote, e a baleia jubarte, entre outros.

• Aves

Na área estudada, destacam-se as aves que se reproduzem no Arquipélago dos Abrolhos, como: o atobá-marrom, o atobá-mascarado, a fragata, o rabo-de-palha-de-bico-amarelo, o rabo-de-palha-de-bicovermelho, a andorinha-do-mar-preta e o trinta-réis-das-rocas.

Das aves oceânicas, destacam-se: o albatroz-de-nariz-amarelo-do-Atlântico, o albatroz-de-sobrancelha-negra, a pardela-de-sobre-branco, a pardela-preta, a pardela-de-óculos, petrel-das-tormentas-de Wilson e as gaiivotas-rapineiras do Gênero *Catharacta* spp.

ECOSSISTEMAS COSTEIROS

• Restingas

A restinga é uma área arenosa e salina, próxima ao mar e coberta por uma vegetação mista, composta por árvores, arbustos, trepadeiras, bromélias e samambaias.



tubarão baleia



tartaruga verde



golfinho rotador



pardela de bico amarelo

- **Praias**

As praias são os ambientes mais dinâmicos dentre todos os ambientes marinhos localizados na zona ente o mar e o continente. Os animais que mais ocorrem nas praias são as poliquetas, os moluscos e os crustáceos. As plantas que aparecem com mais frequência são as herbáceas rasteiras.

- **Manguezal**

Os manguezais possuem grande importância, pois são ecossistemas complexos e dos mais férteis e diversificados do planeta. A sua biodiversidade faz com que essas áreas representem grandes “berçários” naturais para aves, peixes, moluscos e crustáceos.

- **Estuários**

Estuários constituem os únicos sistemas aquáticos onde ocorre a interação entre as águas doces, as águas marinhas, o sistema terrestre e a atmosfera. Possui grande importância para o ciclo reprodutivo de muitas espécies.

- **Costões Rochosos e Ilhas Oceânicas**

Dentre os habitats da zona costeira, os costões rochosos são considerados dos mais importantes. Eles possuem uma riqueza de espécies de grande importância ecológica e econômica, tais como mexilhões, ostras, crustáceos e uma grande variedade de peixes.

- **Formações Coralíneas e Recifes**

Sistemas formados por diversos organismos, como algas marinhas, esponjas, moluscos, crustáceos, estrelas-do-mar, ouriços, e peixes.

Restinga na Praia Grande



Praia do Morro



Manguezal São Mateus



Ilhas de Trindade e Martim Vaz



UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Aproximadamente 2,1% do território capixaba é coberto por áreas especialmente protegidas. Foram identificadas na região costeira do estado do Espírito Santo 26 Unidades de Conservação, sendo 3 federais, 9 estaduais e 14 municipais.

UNIDADE DE CONSERVAÇÃO	LOCALIZAÇÃO	AMBIENTE
APA de Conceição da Barra	Conceição da Barra	Manguezal, Restinga e Praia
Parque Estadual de Itaúnas	Itaúnas	Floresta Atlântica
Reserva Biológica de Comboios	Linhares/ Aracruz	Restinga
Reserva Ecológica dos Manguezais dos Rios Piraquê-Açú e Piraquê-Mirim	Aracruz	Manguezal
APA da Lagoa de Guanandy	Piúma/ Itapemirim	Restinga, Lagoa
APA da Praia Mole	Serra	Praia, Restinga e Lagoa
APA da Ilha do Frade	Vitória	Costeiro
APA do Morro do Moreno	Vila Velha	Mata Atlântica e Praia
APA da Ilha de Depiá	Vila Velha	Costeiro
APA de setiba	Guarapari	Costeiro Oceânico
Parque Nacional Marinho dos Abrolhos	Caravelas	Recifes de corais, costeiro/ oceânico.
APA Estadual Ponta da Baleia/ abrolhos	Caravelas	Recifes e bancos coralíneos



MEIO SOCIOECONÔMICO

O uso e ocupação da área de influência são caracterizados pela coexistência de áreas urbanizadas, concentradas na Região Metropolitana de Vitória, com a presença de ecossistemas de grande relevância ambiental.

De modo geral, os atrativos naturais, em especial as grandes extensões de praias e as áreas de manguezais, garantem a forte vocação para as atividades turísticas na região.

Nesta última década, as novas descobertas de reservas de petróleo e gás natural no litoral do estado desencadearam um processo de intensificação da especulação imobiliária, nos municípios de Vitória e Vila Velha.

Pesca

A pesca, principalmente a linheira, é uma atividade bastante praticada nos municípios da área de influência.

Dentre as espécies de interesse comercial que apresentam maior volume de captura na região estão o vermelho, o vermelho-dentão, o pargo, o pargo-boca-negra, a cioba, a catuá, a guaiuba, o ariacó, o olho de boi e o dourado nos meses de Outubro–Fevereiro.





MÓDULO 3: RESPONSABILIDADE LEGAL

As atividades de perfuração marítima são reguladas por leis e diretrizes nacionais e internacionais. Dentro da legislação brasileira, existem várias que são relevantes e aplicáveis a este projeto, com ênfase para as questões ligadas ao licenciamento ambiental e às medidas de controle e proteção ambiental necessárias ao bom desempenho do empreendimento.

Tendo em vista a diversidade de temas a serem abrangidos, este módulo tem por objetivo abordar os aspectos legais referentes ao setor de petróleo, ao licenciamento ambiental e às demais questões ambientais relevantes para o projeto, de modo a esclarecer de maneira simples e objetiva possíveis dúvidas.

A seguir encontram-se algumas das leis, resoluções e normas que são aplicáveis a esta atividade.

LEGISLAÇÃO BRASILEIRA

Artigo Nº 225 da Constituição Federal

Em 1988, a Constituição Federal passou por uma revisão e dedicou, pela primeira vez, um capítulo inteiro de seu texto ao meio ambiente, estabelecendo que: “todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações” (art. 225).

Além do capítulo próprio, podemos encontrar

referências ao meio ambiente ao longo do texto constitucional, como nos artigos que tratam da ação popular (art. 5º, LXXIII) e da preservação das florestas, da fauna e da flora (art. 23, VII).

Constitui, ainda, determinação do artigo 225 da CF/88 a obrigação de pessoas físicas ou jurídicas em reparar danos ambientais, sem prejuízo de sanções penais e administrativas (§3º) e também incumbe ao Poder Público “exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade” (§1º, IV).

Lei Nº 6.938 – Política Nacional do Meio Ambiente (e Lei Nº 7.804, que altera a Nº 6.938)

Esta lei estabeleceu a Política Nacional do Meio Ambiente, fixando princípios, objetivos e instrumentos. Além disso, era reconhecida esta lei a legitimidade do Ministério Público da União para propor ações de responsabilidade civil e criminal por danos causados ao meio ambiente.

O licenciamento ambiental foi instituído pela Política Nacional de Meio Ambiente como um dos instrumentos necessários à proteção e melhoria do meio ambiente, na medida em que verifica a possibilidade de ocorrência de impactos ambientais negativos e as medidas necessárias para a sua prevenção, reparação e mitigação.

Além disso, uma série de princípios foram estabelecidos por esta lei. Dentre eles, o que declara que o meio ambiente é um patrimônio público, que deve ser assegurado e protegido, para que possa ser utilizado coletivamente.

Resolução CONAMA Nº 237/1997 – Licenciamento Ambiental da Atividade

Para regulamentar os aspectos de licenciamento ambiental, estabelecidos na Política Nacional de Meio Ambiente, foi editada a Resolução CONAMA nº 237/1997 que trata do licenciamento ambiental.

De acordo com a referida Resolução, licenciamento ambiental é o procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental competente licencia a localização, instalação, ampliação e a operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou daquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental, considerando as disposições legais e regulamentares e as normas técnicas aplicáveis ao caso (art.1º, I).

O anexo I da Resolução CONAMA nº 237/1997 determina ainda que dentre as atividades sujeitas ao licenciamento ambiental, encontra-se a perfuração de poços e produção de petróleo e gás natural.

Lei Nº 9.605 e decreto Nº 6.514 – “Lei de Crimes Ambientais”

Crimes contra o meio ambiente possuem penas bastante severas e são inclusive inafiançáveis. O responsável pelo empreendimento e/ou pela operação das atividades pode vir a responder criminalmente nos casos em que se verificar condutas e atividades lesivas ao meio ambiente.

Dentre os crimes ambientais previstos nesta lei, podemos citar o descarte de efluente ou de materiais que provoque mortandade de espécies da fauna aquática existentes em rios, lagos, açudes, lagoas, baías ou águas jurisdicionais brasileiras (art. 33) e causar poluição de qualquer natureza, em níveis tais que resultem ou possam resultar em danos à saúde humana, de animais e a destruição significativa da flora (art. 54).

Lei Nº 9.966 e Decreto Nº 4.136 – Prevenção, Controle e Fiscalização da Poluição no Mar. (“Lei do Óleo”)

Lei nº 9.966/00 estabelece os princípios básicos a serem cumpridos na movimentação de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em portos organizados, instalações portuárias, plataformas e navios em águas sob jurisdição nacional (art. 1º).

As plataformas, bem como suas instalações de apoio, deverão dispor ainda de planos de emergência individuais para o combate à poluição por substâncias nocivas ou perigosas, os quais serão submetidos à aprovação do órgão ambiental competente (art. 7º).

A Lei 9.966/00 determina, ainda, que é proibida a descarga, em águas sob jurisdição nacional, de substâncias nocivas ou perigosas, além de água de lastro, resíduos de lavagem de tanques ou outras misturas que contenham tais substâncias (arts. 15, 16 e 17). Podendo, apenas, excepcionalmente, ser tolerada a descarga de óleo, misturas oleosas, substâncias nocivas ou perigosas de qualquer categoria e lixo para salvaguarda de vidas humanas, pesquisa ou segurança de navio (art. 19).

Resolução CONAMA Nº 275/2001 – Padrão de Cores para Coletores de Resíduos

Considerando que a reciclagem de resíduos deve ser incentivada, facilitada e expandida no país, esta resolução estabelece um código de cores a ser usado como padrão para a segregação de resíduos a fim de reduzir o consumo de matérias-primas, recursos naturais não-renováveis, energia e água; e evitar o aumento de lixões e aterros sanitários.

De modo a difundir este código, campanhas de educação ambiental, providas de um sistema de identificação de fácil visualização, de validade nacional e inspirado em formas de codificação já adotadas internacionalmente, são essenciais para efetivarem a coleta seletiva de resíduos, viabilizando a reciclagem de materiais.

O código de cores estabelecido por esta resolução é:

AZUL: papel/papelão;

VERMELHO: plástico;

VERDE: vidro;

AMARELO: metal;

PRETO: madeira;

LARANJA: resíduos perigosos;
BRANCO: resíduos ambulatoriais e de serviços de saúde;
ROXO: resíduos radioativos;
MARRON: resíduos orgânicos;
CINZA: resíduo geral não reciclável ou misturado, ou contaminado não passível de separação

Resolução CONAMA Nº 430/2011 - Condições e padrões de lançamento de efluentes (Complementa e altera a Resolução Nº357/2005)

Esta resolução estabelece condições e padrões para descarte de efluentes. Estabelece também que um efluente nunca pode ser descartado em condições piores do que o que foi coletado. Por exemplo, se uma indústria recolhe efluente de um rio, ao descartá-lo depois do uso nunca pode fazê-lo em condições inferiores as que coletou.

Resolução CONAMA Nº 398/2008 – Plano de Emergência Individual;

Esta resolução cria diretrizes para que instalações portuárias, terminais, dutos, sondas, plataformas e barcos de apoio, refinarias, estaleiros e instalações similares saibam como responder a uma emergência envolvendo poluição por petróleo em águas brasileiras.

Estes planos de emergência precisam ser aprovados pelo órgão ambiental competente e precisam ter conteúdo mínimo de acordo com o estabelecido nesta resolução. No caso de plataformas ou bases de apoio de um mesmo empreendedor, os recursos do plano de emergência podem ser compartilhados.

Os recursos exigidos são baseados na Análise de Risco da instalação, de modo que uma possível poluição por óleo possa ser combatida imediatamente.

Nota Técnica CGPEG/DILIC/IBAMA Nº01/11 – Projeto de Controle da Poluição

O processo de licenciamento ambiental para os projetos de exploração e produção de petróleo e gás no mar envolve uma série de exigências técnicas a serem

cumpridas. Esta Nota técnica dá diretrizes para a implementação do chamado Projeto de Controle da Poluição (PCP), exigido no processo de licenciamento.

O PCP é uma medida mitigadora de impacto exigido como condicionante de licença ambiental para empreendimentos deste porte. O PCP é um conjunto de procedimentos, tanto a bordo, nas unidades marítimas e embarcações inseridas nestes processos de licenciamento, quanto fora dessas unidades e embarcações, de modo a buscar a redução da poluição causada, da geração de resíduos a bordo, da sua disposição em terra, do descarte de rejeitos no mar e das emissões atmosféricas.

REGULAMENTAÇÃO INTERNACIONAL

MARPOL 73/78 – Convenção Internacional de Prevenção de Poluição no Mar

Promulgada pelo decreto Nº2508/98 – trata da prevenção da poluição por óleo no mar; limita o tipo de lixo que pode ser descarregado e indica locais para descarte; estabelece limites para descarga de efluente oleoso e esgoto sanitário tratado.

PRINCÍPIOS AMBIENTAIS

Além da legislação e normas aplicáveis, existem 11 princípios que são os que norteiam a questão do direito ambiental de todos os cidadãos no Brasil, que são:

1. Princípio da Supremacia do Interesse Público na Proteção do Meio Ambiente em relação aos Interesses Privados
Como o meio ambiente é um bem de todos, o interesse de uma empresa em realizar um projeto nunca pode prevalecer sobre o interesse de uma comunidade que venha a ser prejudicada pelo projeto.



2. Princípio da Indisponibilidade do Interesse Público na Proteção do Meio Ambiente

Este princípio estabelece que o meio ambiente é um bem de todos e de uso comum, ou seja, precisa ser preservado para que esteja disponível e apto a atender as gerações atuais e as futuras.

3. Princípio da Intervenção Estatal Obrigatória na Defesa do Meio Ambiente

Quando se trata de defesa do meio ambiente, o estado é obrigado a intervir.

4. Princípio da Participação Popular na Proteção do Meio Ambiente

5. Princípio da Garantia do Desenvolvimento Econômico e Social Ecologicamente Sustentado

Este princípio estabelece que é preciso garantir que o desenvolvimento não vai esgotar os recursos naturais e nem excluir os menos favorecidos, ou seja, o desenvolvimento buscado deve ser sempre o desenvolvimento SUSTENTÁVEL.

6. Princípio da Função Social e Ambiental da Propriedade

7. Princípio da Avaliação Prévia dos Impactos Ambientais das Atividades de qualquer Natureza

As atividades a serem realizadas têm sempre que ser planejadas previamente, de modo a considerar todos

os impactos ao meio ambiente que poderiam prejudicar a qualidade ambiental. Com isso os danos podem ser evitados ou ainda minimizados.

8. Princípio da Prevenção de Danos e Degradações Ambientais

9. Princípio da Responsabilização das Condutas e Atividades Lesivas ao Meio Ambiente

10. Princípio do Respeito à Identidade, Cultura e Interesses das Comunidades Tradicionais e Grupos formadores da Sociedade

11. Princípio da Cooperação Internacional em Matéria Ambiental

Em termos de legislação ambiental, é importante lembrar que existem leis organizando todo e qualquer tipo de empreendimento. Todos os cidadãos têm igual responsabilidade na preservação do meio ambiente, mas também tem direito de usufruí-lo desde que de maneira sustentável. As leis estão aí para proteger e defender o bem comum de todos, basta conhecê-las e saber como aplicá-las.



MÓDULO 4: LICENCIAMENTO AMBIENTAL E MEDIDAS MITIGADORAS

1. O PROCESSO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

O IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis) é responsável pela fiscalização e licenciamento ambiental de atividades de perfuração e produção de petróleo e gás natural.

A Resolução CONAMA Nº 237/1997 regulamenta os aspectos de licenciamento ambiental estabelecidos na Política Nacional do Meio Ambiente. Nesta Resolução constam as seguintes definições:

Licenciamento Ambiental - Procedimento pelo qual o órgão ambiental competente licencia a localização, instalação, ampliação e a operação de empreendimentos e atividades que utilizam de recursos ambientais, consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou daquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental.

Licença Ambiental - Ato pelo qual o órgão ambiental competente, estabelece as condições, restrições e medidas de controle ambiental que deverão ser obedecidas pelo empreendedor, para localizar, instalar, ampliar e operar empreendimentos ou atividades que utilizam recursos ambientais, consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou aquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental.

Estudos Ambientais - São estudos relativos aos aspectos ambientais relacionados à localização, instalação, operação e ampliação de uma atividade ou empreendimento, apresentado como base para a análise da licença requerida, tais como: relatório ambiental, plano e projeto de controle ambiental, relatório ambiental preliminar, diagnóstico ambiental, plano de manejo, plano de recuperação de área degradada e análise preliminar de risco.

A Resolução CONAMA Nº 023/1994 regulamenta os procedimentos especiais para licenciamento das atividades de exploração, perfuração e produção de petróleo e gás natural.

Para este de projeto de perfuração exploratória na área geográfica dos blocos BM-ES-37, 39, 40 e 41 da Perenco foram emitidas uma Licença Prévia – LP e uma Licença de Operação LO.

Licença Prévia (LP) - concedida na fase preliminar do planejamento do empreendimento ou atividade aprovando sua localização e concepção, atestando a viabilidade ambiental e estabelecendo os requisitos básicos e condicionantes a serem atendidos nas próximas fases de sua implementação;

Licença de Operação (LO) - autoriza a operação da atividade ou empreendimento, após a verificação do efetivo cumprimento do que consta

das licenças anteriores, com as medidas de controle ambiental e condicionantes determinados para a operação.

Para a concessão destas licenças, o IBAMA exigiu através do Termo de Referência TR CGPEG/DILIC/IBAMA Nº 02/09, a realização de Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto Ambiental - EIA/RIMA referentes às atividades a serem desenvolvidas na locação, bem como a realização de audiências públicas. Este estudo segue as determinações da Resolução CONAMA Nº 23/1994 e do TR Nº 02/09, que define a abrangência, procedimentos e diretrizes para elaboração do estudo.

O IBAMA exigiu o EIA/RIMA em detrimento ao RCA normalmente exigido devido às características ambientais da locação dos blocos em questão.

A validade da licença ambiental depende do cumprimento de suas condicionantes dentro dos prazos estabelecidos.

Cabe ao IBAMA a fiscalização da implantação das condicionantes da licença no empreendimento.

As penalidades cabíveis às infrações ao meio ambiente estão de acordo com a Lei Nº 9.605/98 – Lei dos Crimes Ambientais.

O IBAMA poderá modificar as condicionantes, suspender ou cancelar uma licença expedida, quando ocorrer:

- Violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais.
- Omissão ou falsa descrição de informações importantes nas quais se baseiam a licença;
- Geração de graves riscos ambientais e de saúde.

Os projetos ambientais apresentados a seguir fazem parte das exigências do processo de licenciamento da atividade de perfuração, determinados pelo IBAMA no TR CGPEG/DILIC/IBAMA Nº 02/09.

2. PROJETOS AMBIENTAIS

Os Projetos Ambientais têm como objetivo

contribuir para a conservação do meio ambiente da Área de Influência da atividade. Eles propõem medidas mitigadoras e/ou compensatórias para os possíveis impactos negativos da atividade.

PROJETO DE MONITORAMENTO DO DESEMBARQUE PESQUEIRO

Objetivo

Oferecer ferramentas para melhor compreender a relação entre as atividades de perfuração e a produtividade pesqueira.

Este projeto consistirá no levantamento de informações referentes à atividade pesqueira nas comunidades da Área de Influência.

PLANO DE GERENCIAMENTO DE RISCOS - PGR

Objetivo

Garantir a segurança da operação, manter os riscos ambientais previstos em níveis aceitáveis, e realizar a permanente busca da redução destes riscos.

O PGR conta com planilhas de Análise Preliminar de Perigos, em que são atribuídas medidas preventivas aos perigos identificados na operação.

As principais diretrizes do PGR são:

- Definição de atribuições e responsabilidades;
- Programas de manutenção da planta e equipamentos;
- Inspeções periódicas das áreas da unidade;
- Capacitação técnica, treinamentos e simulados;
- Processo de contratação de terceirizados;
- Sistema de permissão de trabalho (PT);
- Registro e investigação de acidentes, incidentes e quase-acidentes;
- Gerenciamento de mudanças.

PROJETO DE MONITORAMENTO AMBIENTAL - PMA

Objetivo

Monitorar e avaliar as características físicas, químicas

e biológicas nas Áreas de Influência relacionadas à atividade.

O PMA será dividido em cinco subprojetos. São eles:

Identificação e Registro de Fauna Marinha Local

Para este subprojeto serão realizados esforços de observação diários (feito por profissional competente), durante todo período de perfuração, com a verificação e registro da biota que porventura se aproxime da Unidade.

Para obtermos sucesso neste subprojeto é importante a participação de todos.

Reporte imediatamente ao seu supervisor caso aviste algum animal na água.

Inspeção Visual de Locação de Poços

Será realizada inspeção visual do assoalho marinho nas locações dos poços.

Esta inspeção irá auxiliar na identificação de estruturas e comunidades biológicas sensíveis.

Monitoramento de Fluido e Cascalho

Os fluidos de perfuração são compostos por diferentes substâncias químicas que lhe conferem suas propriedades. Estes fluidos são utilizados nos processos de perfuração, reciclados, e posteriormente destinados conforme suas características específicas. Dependendo da locação do projeto, o descarte do fluido de base aquosa no mar é autorizado.

Para diminuir o impacto causado por seu descarte, diversos procedimentos são adotados de forma a controlar e adequar o volume descartado, suas características, e níveis ecotoxicológicos no meio marinho.

O Projeto de Monitoramento de Fluido e Cascalho visa então avaliar estes procedimentos de controle e adequação garantindo assim sua apropriada disposição no mar.

Monitoramento de Água e Sedimento

Este subprojeto consistirá na realização de campanhas de monitoramento de água e sedimento com o objetivo de verificar e dimensionar as eventuais alterações

ambientais decorrentes das atividades de perfuração. Este subprojeto será realizado em duas etapas, uma antes das operações e outra após a desmobilização da unidade de perfuração.

Reforço na Estrutura de Reabilitação e Soltura de Aves Marinhas

Este subprojeto consistirá na complementação de ações de monitoramento que já ocorrem nos municípios da área de influência do projeto (realizadas por outras empresas de E&P) com relação ao atendimento veterinário, reabilitação e soltura de aves marinhas que, porventura, cheguem arribadas às praias.

PROJETO DE CONTROLE DA POLUIÇÃO - PCP

Objetivo

Controlar, quantificar e registrar toda a geração de efluentes líquidos tratados e descartados, emissões de poluentes para a atmosfera e resíduos sólidos gerados pela unidade de perfuração, embarcações de apoio, embarcação dedicada e base logística.

O PCP segue as diretrizes dadas pela Nota Técnica CGPEG/DILIC/IBAMA Nº 01/11. Dentre as ações associadas estão:

- Tratamento, quantificação e descarte de efluentes líquidos:
 - Esgoto sanitário;
 - Água potencialmente contaminada oriunda do sistema de drenagem da sonda;
 - Água do sistema de refrigeração;
- Tratamento, quantificação e descarte de resíduos orgânicos (restos alimentares);
- Correta segregação de resíduos sólidos gerados em todas as unidades para posterior armazenamento temporário e disposição final adequada em terra;
- Manutenção de inventário de emissões atmosféricas;
- Conservação da correta operação e eficiência dos equipamentos de controle da poluição e sistemas de geração de energia, através de um programa de manutenção preventiva.

Segregação de Resíduos

Metal

Materiais compostos por ferro, aço e alumínio: sucata, peças metálicas, latas de refrigerante e material enferrujado não contaminados por óleo e/ou produtos químicos.

Plásticos

Garrafas PET limpas, potes de iogurte limpos, copos plásticos descartáveis e qualquer plástico que não esteja contaminado com óleo, lixo orgânico ou produto químico.

Madeira

Pallets não utilizados, escoras, serragens e madeira limpa, não contaminada.

Resíduos Perigosos

Latas vazias de tinta, solventes, etc. material absorvente contaminado, filtros de óleo usados, cascalhos e sedimentos contaminados, EPI's e demais materiais contaminados com óleo ou produtos químicos. Lâmpadas Fluorescentes e Pilhas/Baterias também são considerados materiais perigosos mas precisam ser segregados em coletores específicos para eles.

Vidro

Vidros não contaminados com óleo, produtos químicos ou lixo orgânico.

Papel/Papelão

Rascunhos, folhas de escritório, caixas de papelão, e quaisquer papéis/papelão que estejam limpos (não contaminados por lixo orgânico, produtos químicos e/ou óleo). Guardanapos usados **NÃO** entram neste coletor.

Resíduos Orgânicos

Cascas de frutas, restos de alimentos em geral.

Resíduos não Recicláveis

Resíduo geral misturado, contaminado, ou não passível de separação. Aqui entra os guardanapos usados, embalagem de bala, pacotes de biscoito, e qualquer outro material que esteja sujo com lixo orgânico.

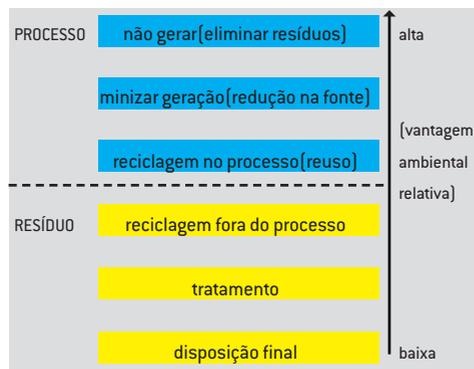
Resíduos Hospitalares

Resíduos hospitalares e de atendimentos ambulatoriais como remédios vencidos, ataduras, algodão e gaze usados na enfermaria, band-aid, e etc.

A participação de todos neste projeto é essencial para alcançarmos o sucesso. A correta segregação dos resíduos de acordo com o código de cores é muito importante.

Após a segregação nas lixeiras, os resíduos serão armazenados na Unidade em coletores maiores, para posterior envio para terra. É importante separar as áreas de armazenamento de coletores com resíduos recicláveis, não recicláveis e perigosos, de forma a evitar contaminação.

Os 3 "R's" – Reduzir, Reutilizar, Reciclar



REDUZIR AO NECESSÁRIO

- Consumir somente o necessário;
- Consumir produtos reutilizáveis;
- Consumir produtos mais duráveis.

REUTILIZAR O MÁXIMO POSSÍVEL

- Reaproveitar materiais;
- Fazer circular materiais que ainda possam servir a outra pessoa;
- Usar embalagens retornáveis;
- Desenvolver e apoiar atividades de recuperação e conservação.

ESTIMULAR A RECICLAGEM

Reciclar é dar "nova vida" a materiais partindo da reutilização de sua matéria-prima para fabricar novos produtos.

BENEFÍCIOS:

- Diminui a quantidade de lixo a ser disposto em aterros (aumenta sua vida útil);
- Preserva os recursos naturais;
- Economiza energia;
- Reduz a poluição do ar, das águas e do solo;
- Gera empregos (criação de indústrias recicladoras, com catadores de cooperativas).

VOCÊ SABIA?

- 1 ton. de papel reciclado são 20 árvores poupadas;
- 1 Kg de vidro segregado produz 1Kg de vidro reciclado;
- 50 Kg de alumínio reciclado evita que 5.000 Kg de minério sejam extraídos e economiza 95% de energia;
- 65 Latinhadas de alumínio equivalem a 1 Kg;
- 64% da produção nacional de latas são recicladas.

MATERIAL	TEMPO DE DECOMPOSIÇÃO
Papel	3 a 6 meses
Isopor	8 anos
Vidro	4 mil anos
Copo de Plástico	50 anos
Garrafa Pet	400 anos
Lata de Alumínio	Indeterminado
MATERIAL	VALOR(R\$/t)
Alumínio	950,00
PET	300,00
Baterias	200,00
Papelão	130,00
Jornal	100,00
Papel Branco	220,00
Plástico Duro	250,00
Aço	90,00
Lâmpadas Fluorescentes	30,00
Vidro	35,00

Os resíduos gerados na Unidade de Perfuração, nas embarcações de apoio e dedicada e na Base de Apoio serão transportados até terra e destinados a tratamento/ destinação final mais adequados.

TABELA DE DESTINAÇÃO FINAL/ MATRIZ DE RESÍDUOS

TIPO/DESCRIÇÃO	Classificação [NBR 10.004]	COLETOR PRIMÁRIO	ACONDICIONAMENTO	TIPOS DE TRATAMENTOS/ DISPOSIÇÃO FINAL
Resíduos oleosos/ Óleos lubrificante e hidráulico usados; borra oleosa do separador, água oleosa.	Classe I	Tanques/ Bombonas/ Tambores	Tanques ou caçambas	Separador Água/ Óleo
				Blendagem
				Co-processamento
				Célula Classe I
Resíduos contaminados/ Latas de tintas e solventes, material absorvente com óleos, EPI's contaminados	Classe I	Coletor laranja	Big bag	Blendagem
				Co-processamento
				Célula Classe I
Tambor - Bombona contaminado/ Tambores metálicos vazios contaminados com óleo	Classe I	----	Caçambas	Descontaminação
				Reciclagem
Lâmpada fluorescente/ Lâmpadas queimadas	Classe I	Caixas de madeira ou bombonas plásticas	Colocadas na própria embalagem em caixas de madeira ou bombonas plásticas	Armazenamento Temporário
				Descontaminação
				Reciclagem
Pilha e bateria/ Pilhas e baterias usadas	Classe I	Coletor laranja	Coletor laranja	Reciclagem

TIPO/DESCRIÇÃO	Classificação (NBR 10.004)	COLETOR PRIMÁRIO	ACONDICIONAMENTO	TIPOS DE TRATAMENTOS/ DISPOSIÇÃO FINAL
Resíduo hospitalar / Resíduo hospitalar de atendimentos ambulatoriais	Classe I	Coletor branco	Bombona	Autoclave
				Célula Classe II
Cartucho de impressão/ Cartuchos de impressão usados	Classe II B	Na própria embalagem	Na própria embalagem	Célula Classe I
Lodo residual do esgoto tratado/ Resíduo oriundo da limpeza/ manutenção das estações de tratamento.	Classe I	---	Tanques	Leito de Secagem
				Compostagem
Resíduo alimentar desembarcado/ Restos de comida	Classe II A	Coletor marrom	Resíduo desembarcado: Big bag	Célula Classe II
			Resíduo disposto no mar: triturado	
Madeira não contaminada/ Resíduos não contaminados com óleo ou lixo orgânico	Classe II B	---	Bags ou caçambas	Blendagem
				Compostagem
Vidro não contaminado/ Resíduos não contaminados com óleo ou lixo orgânico	Classe II B	Coletor verde	Big Bag para vidros não contaminados ou bombonas	Reciclagem

TIPO/DESCRIÇÃO	Classificação [NBR 10.004]	COLETOR PRIMÁRIO	ACONDICIONAMENTO	TIPOS DE TRATAMENTOS/ DISPOSIÇÃO FINAL
Plástico não contaminado/ Resíduos não contaminados com óleo ou lixo orgânico	Classe II B	Coletor Vermelho	Big bags	Reciclagem
Papel - papelão não contaminado/ Resíduos não contaminados com óleo ou lixo orgânico	Classe II B	Coletor azul	Big bags	Reciclagem
Metal não contaminado/ Sucata ferrosa e não ferrosa não contaminada com óleo	Classe II B	Coletor amarelo	Big Bags ou caçamba	Reciclagem
Tambor - Bombona não contaminado/ Tambores metálicos vazios que não tenham tido contato direto com óleo ou outros produtos químicos	Classe II B	---	Caçambas ou containers	Reciclagem
Lata de alumínio/ Latas de refrigerante	Classe II B	Coletor amarelo	Big bags	Reciclagem

TIPO/DESCRIÇÃO	Classificação (NBR 10.004)	COLETOR PRIMÁRIO	ACONDICIONAMENTO	TIPOS DE TRATAMENTOS/ DISPOSIÇÃO FINAL
Resíduos não passíveis de reciclagem/ Embalagens de alimentos, guardanapos, embalagens plásticas e vidro.	Classe II A	Coletor cinza	Big bags	Célula Classe II
Borracha não contaminada/ Borracha velha que não possa ser re-utilizada.	Classe II B	---	Big bags	Célula Classe II
Produtos Químicos/ Produtos químicos	Classe I	---	Tanques, bombonas ou tambores metálicos	Galpão Classe I Blendagem

PROJETO DE COMUNICAÇÃO SOCIAL - PCS

Objetivo

Divulgar a atividade para as comunidades residentes na Área de Influência, abrangendo os impactos a ela relacionados e as ações a serem tomadas.

O Projeto de Comunicação Social é responsável pela manutenção do canal de comunicação entre a Perenco e as comunidades costeiras da Área de Influência da atividade. Este Projeto busca apresentar à comunidade as atividades a serem desenvolvidas nos Blocos BM-ES-37, 39, 40 e 41 e informar aos usuários do espaço marítimo sobre as atividades a fim de que sejam evitados acidentes.

Ao divulgar as informações sobre os Projetos Ambientais a serem desenvolvidos, com ênfase

para as medidas de proteção do meio ambiente e situações de emergência, pretende-se identificar os principais anseios e dúvidas da comunidade quanto à atividade.

Identificação e Registro de Atividades Pesqueiras

Para este subprojeto serão realizados esforços de observação diários (feito por profissional competente), durante todo período de perfuração, com a verificação e registro de atividades de pesca no entorno da Unidade.

Quando possível, será estabelecida comunicação com a tripulação das embarcações de pesca que se aproximem, de maneira a obter mais informações sobre a atividade e informar sobre a zona de segurança de 500 m ao redor da plataforma.

Reporte imediatamente ao seu supervisor caso aviste alguma embarcação de pesca nas proximidades da plataforma.

PROJETO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL - PEA

Objetivo

Avaliar de forma participativa com as comunidades pesqueiras artesanais situadas na Área de Influência da Perenco, ações educativas e formativas direcionadas ao fomento da capacidade local de gestão participativa de projetos ou demandas locais.

PROJETO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL DOS TRABALHADORES - PEAT

Objetivo

Informar aos trabalhadores envolvidos no projeto, tanto da unidade de perfuração, quanto das embarcações e base de apoio, sobre o potencial poluidor da atividade e seu papel na minimização dos impactos ambientais desta atividade.

O Projeto busca sensibilizar os trabalhadores a respeito dos possíveis impactos ambientais e sociais associados às atividades de perfuração, difundindo entre eles noções sobre o gerenciamento de resíduos e legislação ambiental. Este Projeto também busca promover uma convivência positiva entre os trabalhadores e os usuários do espaço marítimo.

PROJETO DE CARACTERIZAÇÃO DE CIRCULAÇÃO DE MESO-ESCALA

Objetivo

Caracterizar o comportamento da circulação de meso-escala na região da Cadeia Vitória- Trindade, considerando-se o complexo sistema de correntes da região.

Este Projeto pretende colaborar com a compreensão do padrão de circulação oceânica local, com especial ênfase no Vórtice de Vitória, considerado um importante fenômeno oceanográfico na Baía do Espírito Santo.

PLANO DE EMERGÊNCIA INDIVIDUAL - PEI

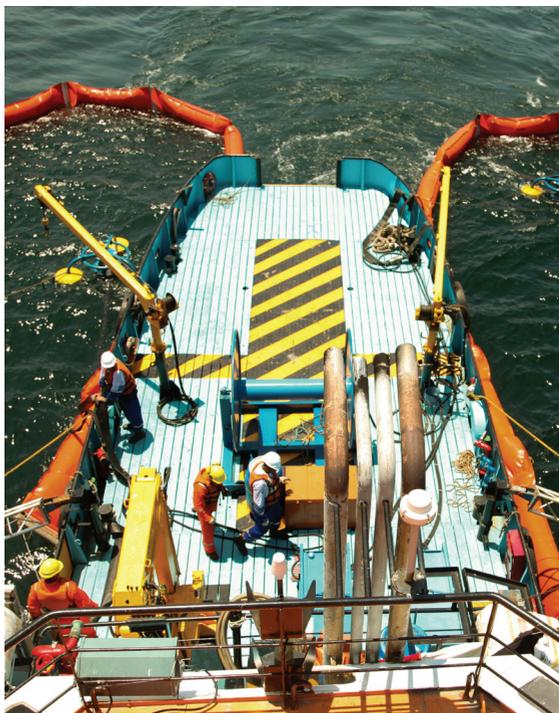
Objetivo

Minimizar os danos provocados por possíveis acidentes de poluição por óleo no mar, estabelecendo procedimentos para uma resposta eficiente.

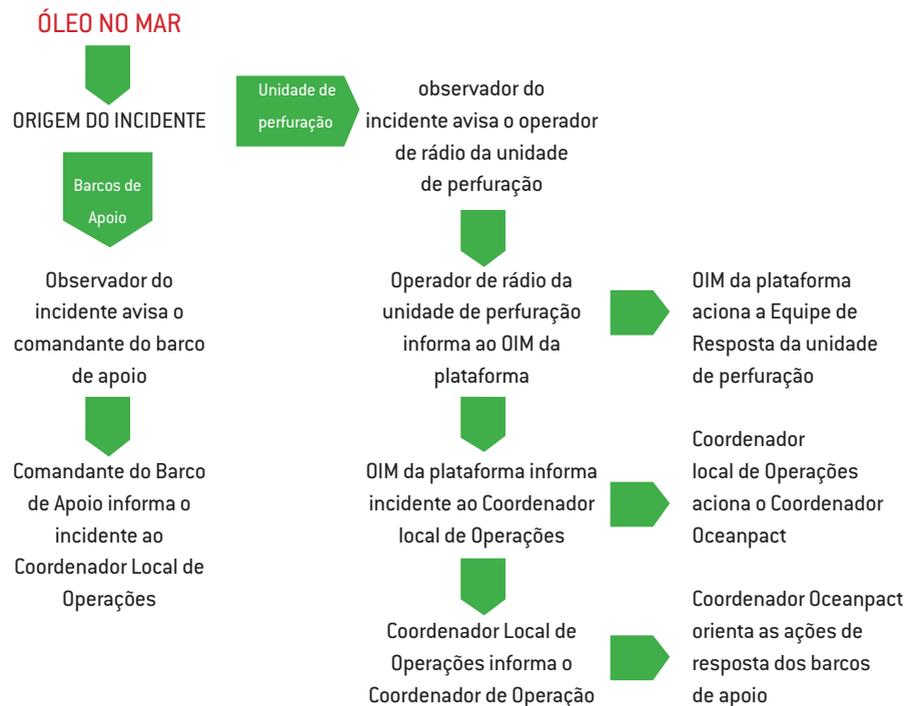
O Plano de Emergência Individual atende à Resolução CONAMA N°398.

Cenários Acidentais Previstos no PEI

- Derramamento a partir de tanques dos barcos de apoio;
- Derramamento durante transferência de óleo do barco de apoio para a unidade de perfuração;
- Derramamento a partir de tanques da unidade de perfuração;
- Derramamento devido à erupção do poço durante a perfuração ou teste de formação.



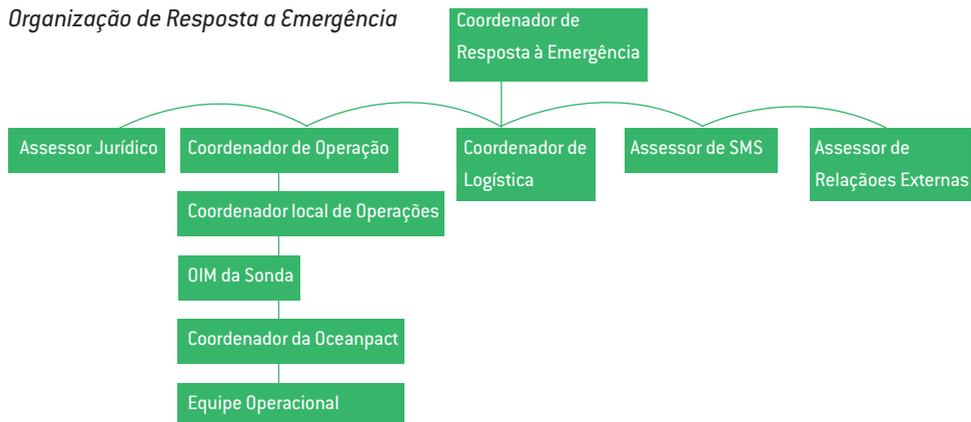
Comunicação do Derramento



A Perenco deverá comunicar qualquer incidente de derramamento de óleo ao IBAMA, à Capitania dos Portos da Jurisdição e à ANP.

Se houver derramamento de óleo sua primeira atitude será entrar em contato com a sala de controle.

Organização de Resposta a Emergência





Equipamentos de Resposta

- Derramamento de óleo contido a bordo da unidade de perfuração

A Plataforma Ocean Star possui 07 conjuntos para contenção e limpeza de derramamentos de óleo a bordo (SOPEP). Cada kit possui os seguintes equipamentos:

Mantas e Absorventes

Luvas

Macacão Tyvek

Óculos ampla visão

Máscaras com filtro para produto químico

Sacos de lixo

Pás

- Derramamento de óleo no mar

A empresa OceanPact irá fornecer uma embarcação dedicada, M/V Celia, que ficará próxima à plataforma enquanto durarem as operações de perfuração, de modo a garantir a primeira resposta a eventos de poluição por óleo no mar.

As embarcações de apoio e dedicadas da operação de perfuração conterão os seguintes equipamentos e materiais para combate a derramamento de óleo:

RECURSO	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO	RESTRICÇÕES
Barreiras de Contenção	Dois braços de alumínio de 12 m para varredura, dois carretéis de barreira com 40 m de barreira inflável de 1500 mm de altura, unidade de força hidráulica e sopradores de ar. (Tag das barreiras n°.OCP-BC-INFL-0057 e OCP-BC-INFL-0058; TagSweepsOCP-AC-VARR-0005 e 0006)	80 m	Embarcação dedicada (M/V Celia)	Até condições de mar equivalentes a Escala Beaufort n° 4.
Carretel com barreira de contenção	Um carretel hidráulico com 200 m de barreira inflável de 1500 mm de altura, unidade de força hidráulica e soprador (Tagdo carretel OCP-AC-CARR-0011; Tagda barreirasOCP-BC-INFL-0043 a 0049)	1 unid.		
Recolhedor de óleo	Skimmer tipo vertedouro ou oleofílico com capacidade de bombeamento de 50 m³/h, mais unidade de força hidráulica e mangotes. (Tags n°.OCP-RO-VERT-0013 e OCP-RO-VERT-0014)	2 unid.		
Aplicador de dispersante químico	Sistema de aplicação de dispersante "wide spray" (Tag n°OCP-AC-APDI-0001)	1 unid.		
Barreira absorvente	Barreira absorvente (material oleofílico)	200 m		
Dispersante químico	Dispersante químico aprovado pelo IBAMA tambor de 200 litros	10 unid.		Sem restrições

RECURSO	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO	RESTRIÇÕES
Manta absorvente	Manta absorvente (material oleofílico)	200 unid.	Embarcação dedicada (M/V Celia)	Até condições de mar equivalentes a Escala Beaufort nº 4.
Recolhedor de óleo	Recolhedor de óleotipo vertedouro ou oleofílico com capacidade de bombeamento de 250 m ³ /h, mais unidade de força hidráulica e mangotes. (Tag nº:OCP-RO-VERT-0015)	1 unid.	Embarcação de Apoio FAR SAGARIS	
Recolhedor de óleo	Recolhedor de óleotipo vertedouro ou oleofílico com capacidade de bombeamento de 165 m ³ /h, mais unidade de força hidráulica e mangotes. (Tag nº:OCP-RO-VERT-0016)	1 unid.	Embarcação de Apoio UOS NAVIGATOR	
Carretel com barreira de contenção	Um carretel hidráulico com 200 m de barreira inflável de 1500 mm de altura, unidade de força hidráulica e soprador ([Tag do carretel OCP-AC-CARR-0012; Tag da barreiras OCP-BC-INFL-0050 a 0056])	1 unid.	Embarcação substituta	
Barreira absorvente	Barreira absorvente (material oleofílico)	200 m	Embarcação substituta	

Caso haja necessidade poderão ainda ser acionados recursos adicionais que estão localizados na base do Rio de Janeiro da Oceanpact, localizada no estaleiro Codepe, Niterói, RJ.

Procedimentos Operacionais de Resposta

Os procedimentos operacionais de resposta foram definidos com base nos diferentes cenários acidentais.

A Perenco conta com um Plano de Emergência Individual em que estão descritos estes procedimentos de resposta. A empresa OceanPact, especializada em serviços de resposta a emergências desta natureza, foi contratada pela Perenco como responsável pela confecção e execução deste plano.



BIBLIOGRAFIA

THOMAS, J.E., organizador. Fundamentos de engenharia de petróleo. 2ª Edição. Rio de Janeiro: Interciência: PETROBRAS, 2004.

GOMES, J.S.; ALVES, F.B. O universo da indústria petrolífera. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2007.

ODUM, E.P. Ecologia [1983]. Trad. Christopher J. Tribe. Rio de Janeiro: Editora Guanabara, 1988.

BRAGA, B. et al. Introdução à Engenharia Ambiental. 2ª Edição. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

ROTHSCHILD, D. Global Warming Survival Handbook. Reino Unido: Live Earth, 2007.

PERENCO, Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto Ambiental da Atividade de Perfuração Marítima da Área Geográfica dos Blocos BM-ES-37, 38, 39, 40 e 41 [2388-00-EIA-RL-0001-00].

EPE – Empresa de Pesquisa Energética. Disponível em <www.epe.gov.br>. Acessado em Julho de 2011.

EIA – U.S. Energy Information Administration. Disponível em <www.eia.gov>. Acessado em Julho de 2011.

MME – Ministério de Minas e Energia. Disponível em <www.mme.gov.br>. Acessado em Julho de 2011.

ANP – Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis. Disponível em <www.anp.gov.br>. Acessado em Julho de 2011.

MMA – Ministério do Meio Ambiente. Disponível em <www.mma.gov.br>. Acessado em Julho de 2011.

TESTE DE CONHECIMENTO

1- O fluido de perfuração utilizado é considerado:

- a. Fluido base sintética
- b. Fluido base aquosa
- c. Fluido base óleo

2- Os impactos ambientais existentes podem ser:

- a. Somente Positivos
- b. Somente Negativos
- c. Tanto positivo quanto negativo

3- A área de influência do projeto foi delimitada considerando:

- a. A área geográfica dos impactos diretos e indiretos da atividade de perfuração marítima
- b. A área estabelecida pelo Termo de Referência enviado pelo IBAMA
- c. Somente a área com possibilidade de presença de baleias

4- Se você avistar uma embarcação ou um animal próximo a sonda, você:

- a. Continua a sua atividade normalmente
- b. Interrompe a sua atividade para avisar ao seu supervisor ou ao Responsável Ambiental da sonda
- c. Anuncia pelo VHF

5- Se houver um derramamento de óleo, a sua primeira atitude é:

- a. Tentar descobrir como responder ao vazamento
- b. Continuar a sua atividade normalmente
- c. Interromper a sua atividade para comunicar a sala de controle

6- Os resíduos recicláveis são:

- a. Aqueles que podem ser utilizados como matéria-prima para a produção de novos produtos
- b. Aqueles que devem ser jogados fora, pois não possuem mais utilidade
- c. Aqueles que são apenas constituídos de vidro

7- De acordo com o padrão de cores, as cores AZUL e VERDE, representam respectivamente:

- a. Papel, papelão / Resíduos Perigosos
- b. Papel, papelão / Vidro
- c. Metal / Madeira

8- De acordo com o padrão de cores, as cores LARANJA e CINZA, representam respectivamente:

- a. Resíduos Perigosos / Resíduos Não Recicláveis
- b. Resíduos Recicláveis / Resíduos Perigosos
- c. Resíduos Não Recicláveis / Plástico

9- O objetivo do projeto de monitoramento ambiental é:

- a. Avaliar os impactos da atividade de perfuração no meio ambiente
- b. Fornecer emprego nas comunidades de pescadores
- c. Combater a um derramamento de óleo

10- Qual medida a Perenco adotou para garantir uma resposta imediata a um vazamento de óleo no mar:

- a. Contratou uma base de apoio com equipamentos de resposta a vazamento de óleo
- b. Mantém uma embarcação dedicada ao lado da sonda em tempo integral
- c. Desenvolveu um estudo de impacto ambiental

AVALIAÇÃO DO PROGRAMA

1- O curso atingiu seus objetivos?

- a. Sim
 - b. Parcialmente
 - c. Não
- Porque? (opcional)

2- A carga horária do curso foi satisfatória?

- a. Sim
 - b. Parcialmente
 - c. Não
- Porque? (opcional)

3- A linguagem utilizada foi clara e objetiva?

- a. Sim
 - b. Parcialmente
 - c. Não
- Porque? (opcional)

4- As instalações foram adequadas?

- a. Sim
 - b. Parcialmente
 - c. Não
- Porque? (opcional)

5- A apresentação desenvolvida para o treinamento foi satisfatória?

- a. Sim
 - b. Parcialmente
 - c. Não
- Porque? (opcional)

6- A qualidade do conteúdo apresentado pela apostila foi satisfatória?

- a. Sim
 - b. Parcialmente
 - c. Não
- Porque? (opcional)

7- Você diria que o seu aproveitamento foi bom?

- a. Sim
 - b. Parcialmente
 - c. Não
- Porque? (opcional)

8- Você acha que poderá aplicar o conhecimento adquirido no seu trabalho?

- a. Sim
 - b. Parcialmente
 - c. Não
- Porque? (opcional)

9- Qual a sua opinião sobre o conhecimento técnico do instrutor e sobre a condução do treinamento?

- a. Ótimo
- b. Bom
- c. Regular
- d. Ruim

10- Você já participou de treinamentos similares?

- a. Sim
- b. Não

Nome:

Data:

Função:

Empresa:



desenvolvimento:

