



**Atividade de Perfuração Marítima
Bloco FZA-M-59, Bacia da Foz do
Amazonas**

**Plano de Gerenciamento de Resíduos
da Atividade de Perfuração (PGR de
Perfuração)**



Sumário

| | |
|--|-----------|
| 1. Introdução | 3 |
| 2. Objetivo | 3 |
| 3. Descrição do Empreendimento e Atividade..... | 4 |
| 4. Legislação Aplicável | 4 |
| 5. Classificação dos Resíduos..... | 5 |
| 6. Responsabilidades | 7 |
| 7. Procedimentos Operacionais | 11 |
| 8. Destinação Final | 15 |
| 9. Documentação de Rastreabilidade..... | 18 |
| 10. Identificação e Tratamento de Não Conformidades | 19 |
| 11. Plano de Contingência | 19 |
| 12. Procedimentos de Minimização da Poluição | 20 |
| 13. Revisão Periódica | 20 |
| 14. Responsabilidade Técnica..... | 21 |



1. Introdução

Em 11 de Janeiro de 2018, foi publicada a Instrução Normativa (IN) 01/2018 do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais (IBAMA), regulamentando as condições ambientais de uso e descarte de fluidos, cascalhos e pastas de cimento nas atividades de perfuração marítima de poços e produção de petróleo e gás.

A IN 01/2018 estabeleceu novas diretrizes para essas condições, entre elas a exigência de elaboração de um Plano de Gerenciamento de Resíduos da Atividade de Perfuração (PGR de Perfuração) específico para cada atividade a ser licenciada, devendo o mesmo ser apresentado no âmbito do seu processo de licenciamento específico.

2. Objetivo

Este plano tem por objetivo estabelecer as ações para o gerenciamento de resíduos e efluentes compreendidos pelo escopo da IN 01/2018 (doravante denominados resíduos de perfuração), a serem na Atividade de Perfuração Marítima de Poços no Bloco FZA-M-59, na Bacia da Foz do Amazonas, nas etapas de recebimento, manuseio, acondicionamento, transporte e destinação final, tendo como premissa a sua gestão ambientalmente correta e de acordo com as leis federais, estaduais e municipais.

A Lei Federal Nº 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), persegue os seguintes objetivos para uma correta gestão de resíduos:

- Não geração;
- Redução;
- Reutilização;
- Reciclagem;
- Tratamento dos resíduos sólidos; e
- Disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

Neste mesmo contexto, a Nota Técnica CGPEG/DILIC/IBAMA Nº 01/2011, que dispõe sobre as diretrizes para a implementação dos Projetos de Controle da Poluição para atividades offshore de E&P, também estabelece uma escala de prioridades:

1. Gerar o mínimo possível de resíduos sólidos, efluentes líquidos e emissões atmosféricas;
2. Reciclar o máximo possível dos resíduos desembarcados;
3. Proceder à destinação final adequada, isto é, de acordo com as normas legais vigentes, de todos os resíduos desembarcados e não reciclados;
4. Buscar procedimentos que minimizem a poluição gerada pelas emissões atmosféricas e pelos resíduos sólidos e efluentes líquidos passíveis de descarte no mar;
5. Aprimorar continuamente os procedimentos citados nos itens anteriores.



3. Descrição do Empreendimento e Atividade

- Razão Social: BP Energy do Brasil Ltda (BP)
- CNPJ: 02.873.528.0001/09
- Endereço do escritório: Av. das Américas 3434, Bloco 7, 3º andar - Barra da Tijuca Rio de Janeiro – RJ CEP: 22640-102
- Telefone: +21 3721-2725/ Fax: +21 3721-2850
- Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras e/ou Utilizadoras dos Recursos Ambientais: 27847
- Representante legal: Humberto Quintas
- Responsável técnico pelo PGRS: Anderson Américo Cantarino (CFQ 1998101012)

O objetivo da atividade de perfuração marítima no Bloco FZA-M-59 é identificar e avaliar a existência de reservas de petróleo na referida área. Assim, após o deferimento da Licença de Operação (LO), a ser concedida pelo IBAMA, a BP pretende perfurar, pelo menos, um poço denominado Morpho. A perfuração do poço gera resíduos cuja gestão está detalhada no presente plano.

Características do Bloco FZA-M-59:

- Distância da costa: 160 km (Oiapoque/AP – menor distância);
- Área total do bloco: 766 km²;

Características do poço Morpho:

- Profundidade lâmina d'água: 2.980 m;
- Profundidade final: 7.050 m
- Coordenadas do poço: Latitude: 5° 18' 55,76" N; Longitude: 50° 4' 26,99" W

4. Legislação Aplicável

- **ABNT NBR 7.500** - Identificação para o Transporte Terrestre, Manuseio, Movimentação e Armazenamento de produtos.
- **ABNT NBR 7.503** - Ficha de emergência e envelope para o transporte terrestre de produtos perigosos - Características, dimensões e preenchimento.
- **ABNT NBR 9.735** - Conjunto de equipamentos para emergências no transporte terrestre de produtos perigosos.
- **ABNT NBR 10.004** - Resíduos Sólidos - Classificação.
- **ABNT NBR 11.174** - Armazenamento de Resíduos Classe II A e Classe II B.
- **ABNT NBR 12.235** - Armazenamento de Resíduos Sólidos Perigosos.
- **ABNT NBR 14.619** - Transporte Terrestre de Produtos Perigosos - Incompatibilidade Química.
- **Instrução Normativa IBAMA Nº 1, de 2 de janeiro de 2018** - Define diretrizes que regulamentam as condições ambientais de uso e descarte de resíduos das atividades de perfuração marítima de poços e produção de petróleo e gás.



- **Instrução Normativa IBAMA Nº 5, de 9 de maio de 2012** - Dispõe sobre o procedimento transitório de autorização ambiental para o exercício da atividade de transporte marítimo e interestadual, terrestre e fluvial, de produtos perigosos.
- **Lei Estadual Nº 5.887, de 9 de maio de 1995** - Dispõe sobre a Política Estadual do Meio Ambiente, no âmbito da Secretaria de Estado de Meio Ambiente do Pará – SEMA/PA.
- **Lei Estadual Nº 7.389, de 1 de abril de 2010** - Define as atividades de impacto ambiental local no Estado do Pará.
- **Lei Federal Nº12.305, de 2 de agosto de 2010** - Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.
- **Nota Técnica IBAMA Nº 01/2011** - Projeto de Controle da Poluição.
- **Resolução ANTAQ Nº 2.190, de 28 de julho de 2011** - Disciplinar a prestação de serviços de retirada de resíduos de embarcações.
- **Resolução ANTT Nº 5.232, de 14 de dezembro de 2016** - Aprova as Instruções Complementares ao Regulamento Terrestre do Transporte de Produtos Perigosos.
- **Resolução ANTT Nº 3.762, de 26 de janeiro de 2012** - Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos.
- **Resolução CONAMA Nº 275, de 25 de abril de 2001** - Estabelece o código de cores para os diferentes resíduos.
- **Resolução CONTRAN Nº 87, de 6 de maio de 1999** - Estabelece os equipamentos obrigatórios para a frota de veículos em circulação.

5. Classificação dos Resíduos

Conforme a IN 01/2018, os resíduos de perfuração que não atendam aos critérios descritos no Plano de Monitoramento de Fluidos e Cascalho (PMFC) da BP para descarte no mar ou para reaproveitamento, deverão ser recolhidos, armazenados temporariamente de forma adequada e enviados para terra via embarcações de apoio, para subsequente tratamento e/ou disposição final por empresa especializada e licenciada.

Dentre os tipos de resíduos de perfuração passíveis de serem gerados na atividade de Perfuração Marítima de Poços no Bloco FZA-M-59, Bacia da Foz do Amazonas, aqueles destinados ao tratamento/disposição final em terra, e por conseguinte objetos do presente PGR de perfuração, são identificados na Tabela 1, bem como seus respectivos estados físicos, volumes estimados e classificação de acordo com a NBR ABNT 10.004:



Tabela 1: Classificação dos resíduos de perfuração passíveis de serem gerados na Atividade de Perfuração Marítima de Poços no Bloco FZA-M-59, Bacia da Foz do Amazonas, e enviados para terra para tratamento e/ou destinação final.

| Resíduo | Especificação | Estado físico | Volume estimado (m ³) | Classificação (NBR-10.004) |
|--|--|-----------------------|-----------------------------------|----------------------------|
| Cascalho | Com FPBNA, contaminado com óleo livre, ou de outra forma fora das especificações para descarte | Semissólido | Nenhum volume esperado | Classe I |
| | Com FPBNA, gerado na zona produtora (fase do reservatório) | | 45,16 ¹ | Classe I |
| | Com FPBNA cujo teor de base orgânica aderida exceda o limite permitido por poço | | Nenhum volume esperado | Classe I |
| Fluidos de base não aquosa | FPBNA, FCBNA contaminado com óleo da formação (fora das especificações para reaproveitamento) | Líquido | 250,0 ² | Classe I |
| Efluentes de cimentação | Águas de lavagem da unidade de cimentação | Líquido | 35,0 ² | Classe IIA |
| | Águas de mistura | Líquido | 32,0 ² | Classe I |
| | Colchão espaçador | Líquido | 23,9 | Classe I |
| | Excedente de pastas de cimento | Semissólido | Nenhum volume esperado | Classe IIA |
| Água de lavagem de tanques de fluido | Com FPBA ou FCBA contaminado com óleo livre ou químicos, ou de outra forma fora das especificações para descarte | Líquido | Nenhum volume esperado | Classe I |
| | Com FPBNA | Líquido | 50,0 ² | Classe I |
| Sólidos sedimentados nos tanques das embarcações | Com FPBNA | Semissólido ou sólido | 15,0 ² | Classe I |

¹ O volume foi calculado com base na totalidade do diâmetro da fase VIII do prospecto Morpho, onde são esperadas as zonas produtoras.

² Estimado com base no histórico de destinação em terra deste tipo de efluente em outras operações.

| Resíduo | Especificação | Estado físico | Volume estimado (m³) | Classificação (NBR-10.004) |
|--|---|---------------|----------------------|----------------------------|
| Granéis sólidos (cimento, baritina, bentonita e calcita) | Volumes mortos dos silos das unidades de perfuração e embarcações | Sólido | 5,0 ² | Classe IIA |

FPBA – Fluido de Perfuração de Base Aquosa; FPBNA – Fluido de Perfuração de Base Não Aquosa; FCBA – Fluido de Completação de Base Aquosa; FCBNA – Fluido de Perfuração de Base não Aquosa

Os fluidos de perfuração e complementares de base aquosa serão utilizados apenas nas fases sem retorno à superfície.

Já os fluidos de base não aquosa não contaminados com óleo livre serão reutilizados, podendo ser retornados ao fabricante ou utilizados em outra atividade desde que não estejam contaminados com óleo da formação. A possibilidade de contaminação de fluidos de base não aquosa por óleo da formação deverá ser verificada ainda no navio sonda, antes de sua transferência para os tanques das embarcações de apoio. Caso haja excedente de pasta de cimento, ele será preferencialmente retornado ao fabricante ou utilizado em outra atividade.

6. Responsabilidades

A cadeia de gerenciamento de resíduos contempla todas as etapas decorridas desde a sua geração até a adequada destinação final em terra, incluindo o armazenamento temporário na unidade marítima, o transporte marítimo, o desembarque/recebimento pela base portuária e o transporte terrestre até a destinação final e/ou tratamento final em terra (Figura 1).



Figura 1: Cadeia do gerenciamento de resíduos

Todas as etapas da cadeia do gerenciamento de resíduos de perfuração contemplados pelo presente PGR de perfuração irão gerar registros que garantam sua rastreabilidade ao longo da cadeia. Abaixo descrevemos as responsabilidades de cada agente envolvido na cadeia de gerenciamento de resíduos:



6.1 Gerador

É o agente que produz o resíduo. No caso dos resíduos de perfuração o gerador é a unidade marítima (navio sonda) cujas responsabilidades são:

- Realizar a correta segregação, acondicionamento e identificação dos resíduos gerados;
- Emitir o manifesto de rastreabilidade marítima para os resíduos a serem desembarcados;
- Informar a base portuária detalhes dos resíduos encaminhados para terra para que a mesma possa agendar a coleta do resíduo pelo transportador terrestre.
- Conduzir adequadamente a transferência do resíduo para a embarcação de apoio que realizará o transporte até a base portuária;
- Coletar a assinatura do responsável pela embarcação de apoio no campo “Agente Transportador” do manifesto de rastreabilidade marítima emitido; e
- Entregar uma via do manifesto de rastreabilidade marítima com as duas assinaturas ao responsável pela embarcação de apoio e conservar uma via para posterior arquivamento.

A BP Energy do Brasil Ltda. (BP), operadora da concessão FZA-M-59, é responsável por auditar e selecionar as empresas que executarão o transporte e a destinação/disposição final dos resíduos desembarcados. A BP também é responsável pela gestão de toda a documentação relacionada à rastreabilidade dos resíduos, bem como por garantir que o resíduo tenha sido encaminhado para a destinação final determinada por ela.

6.2 Transportador Marítimo

São as embarcações de apoio, que realizam o transporte dos resíduos de perfuração entre o gerador e a base portuária. Suas responsabilidades são:

- Verificar os resíduos recebidos e assinar o manifesto de rastreabilidade marítima emitido pela unidade marítima;
- Registrar e informar qualquer não conformidade identificada durante a verificação dos resíduos recebidos, por meio da emissão do Relatório de Não Conformidade, quando aplicável (ver item 10);
- Conduzir o transporte adequado dos resíduos até a base portuária;
- Solicitar a retirada de resíduos à base conforme previsto pela Resolução ANTAQ 2.190/2011;
- Coletar a assinatura do responsável pelo recebimento dos resíduos em terra no campo “Base Portuária” do manifesto de rastreabilidade marítima emitido pela unidade marítima;
- Entregar uma via devidamente assinada do manifesto de rastreabilidade marítima ao responsável pelo recebimento dos resíduos em terra e conservar uma via para posterior arquivamento.



6.3 Base Portuária

A base de apoio terrestre que dará suporte à atividade de perfuração marítima no Bloco FZA-M-59, Bacia da Foz do Amazonas, será o Porto de Belém, localizado em Belém/PA, a uma distância de aproximadamente 830 km do bloco. Esta base será utilizada para a transferência de todos os resíduos gerados durante a atividade cuja destinação final deva ser feita em terra, incluindo os resíduos de perfuração.

A base de apoio receberá os resíduos da perfuração através das embarcações de apoio, e de lá serão transferidos para o transportador terrestre que irá encaminhá-los para tratamento/destinação final.

O representante da BP na base portuária, ou pessoa por ela designada, é responsável por:

- Emitir o Manifesto de Transporte de Resíduos;
- Assinar o Manifesto de Transporte de Resíduos no campo “Gerador”;
- Coletar a assinatura do transportador terrestre no campo “Transportador” do Manifesto de Transporte de Resíduos.
- Realizar a inspeção visual dos resíduos e verificar se as informações registradas no manifesto de rastreabilidade marítima estão em conformidade com o inspecionado visualmente para então aprovar ou não o seu desembarque. Para os casos em que o desembarque dos resíduos for aprovado:
 - Emitir o Certificado de Retirada de Resíduos, conforme previsto pela Resolução ANTAQ 2.190/2011, assinar o documento no campo “Responsável pela retirada de resíduos da embarcação” e coletar a assinatura do Transportador Marítimo no campo “Agente de Navegação ou Comandante”;
 - Verificar e assinar o manifesto de rastreabilidade marítima recebido do transportador marítimo no campo “Base Portuária” no momento do desembarque dos resíduos; e
 - Emitir Relatório de Não Conformidade, quando aplicável.
- Determinar, com base na Matriz de Resíduos elaborada pela BP, a destinação final dos resíduos;
- Planejar e implementar a logística necessária para a destinação final dos resíduos (agendar a retirada pelo transportador terrestre, inspecionar os veículos antes de liberar a saída dos resíduos para o transporte até a empresa de destinação final, agendar o recebimento dos resíduos pelo receptor final etc.);
- Elaborar as Fichas de Emergência necessárias para o transporte terrestre, conforme informações da unidade marítima;
- Solicitar ao receptor final a 4ª via do Manifesto de Transporte de Resíduos e o Certificado de Destinação Final;



- Entregar uma via do Certificado de Retirada de Resíduo, devidamente assinado, ao transportador terrestre, e conservar a via original para posterior arquivamento; e
- Gerenciar e enviar à BP toda a documentação referente à cadeia de custódia dos resíduos.

6.4 Transportador terrestre

Responde pelo transporte dos resíduos desde a base portuária até o receptor final. Suas responsabilidades são:

- Verificar se o responsável pelo resíduo está fornecendo toda a documentação necessária e exigida pela legislação, nos âmbitos federal, estadual e municipal;
- Transportar adequadamente o resíduo desde a base portuária até a destinação final;
- Verificar e assinar o Manifesto de Transporte de Resíduos no campo “Transportador”;
- Verificar e assinar o Certificado de Retirada de Resíduos no campo “Responsável pelo transporte terrestre dos resíduos” e coletar a assinatura do transportador marítimo no campo “Agente de Navegação ou Comandante”;
- Coletar a assinatura do receptor final no campo “Receptor” do Manifesto de Transporte de Resíduos;
- Coletar a assinatura do Receptor Final no campo “Responsável pelo local de destinação final dos resíduos” do Certificado de Retirada de Resíduos; e
- Devolver toda a documentação de registro das operações de transporte terrestre de resíduos para a base portuária.
- Registrar e informar qualquer não conformidade identificada durante o transporte dos resíduos através da emissão do Relatório de Não Conformidade (ver item 10), quando aplicável.

6.5 Receptor Final

O receptor final responde pela destinação final dos resíduos. Suas responsabilidades são:

- Conduzir adequadamente o processo de destinação final;
- Verificar e assinar o Manifesto de Transporte de Resíduos no campo “Receptor”;
- Verificar e assinar o Certificado de Retirada de Resíduos no campo “Responsável pelo local de destinação final dos resíduos”; e
- Emitir o Certificado de Destinação Final e enviá-lo ao representante da BP na base portuária ou pessoa por ela designada, para assegurar a correta disposição final dos resíduos desembarcados.



7. Procedimentos Operacionais

Abaixo descrevemos as diretrizes a serem seguidas para uma correta gestão dos resíduos de perfuração ao longo da cadeia.

7.1 Manuseio e Acondicionamento de Resíduo

O manuseio e o acondicionamento dos resíduos serão conduzidos de forma adequada, permitindo controlar os riscos ao meio ambiente e à saúde e segurança do trabalhador, bem como a contaminação cruzada entre as diferentes classes e/ou tipos de resíduos.

Os resíduos de perfuração gerados pelas unidades marítimas serão acondicionados em condições seguras, em equipamentos identificados e especificados para posterior envio à destinação final. O dimensionamento dos recipientes de acondicionamento deve ser compatível com a geração diária de cada tipo de resíduo. No caso dos resíduos de perfuração, os contentores utilizados como forma temporária de armazenamento para destinação final serão *cutting boxes*, *cementing boxes* ou tanques.

7.2 Transporte Marítimo

O transporte marítimo dos resíduos de perfuração das unidades marítimas para a base portuária deve ser feito de modo que não ocorram danos ao meio ambiente ou à saúde e segurança dos envolvidos.

7.3 Recebimento do Resíduo na Base Portuária

A etapa de recebimento dos resíduos deve ser realizada pelo representante da BP na base portuária, de acordo com os procedimentos apresentados no esquema ilustrativo abaixo (Figura 2) e descritos a seguir:

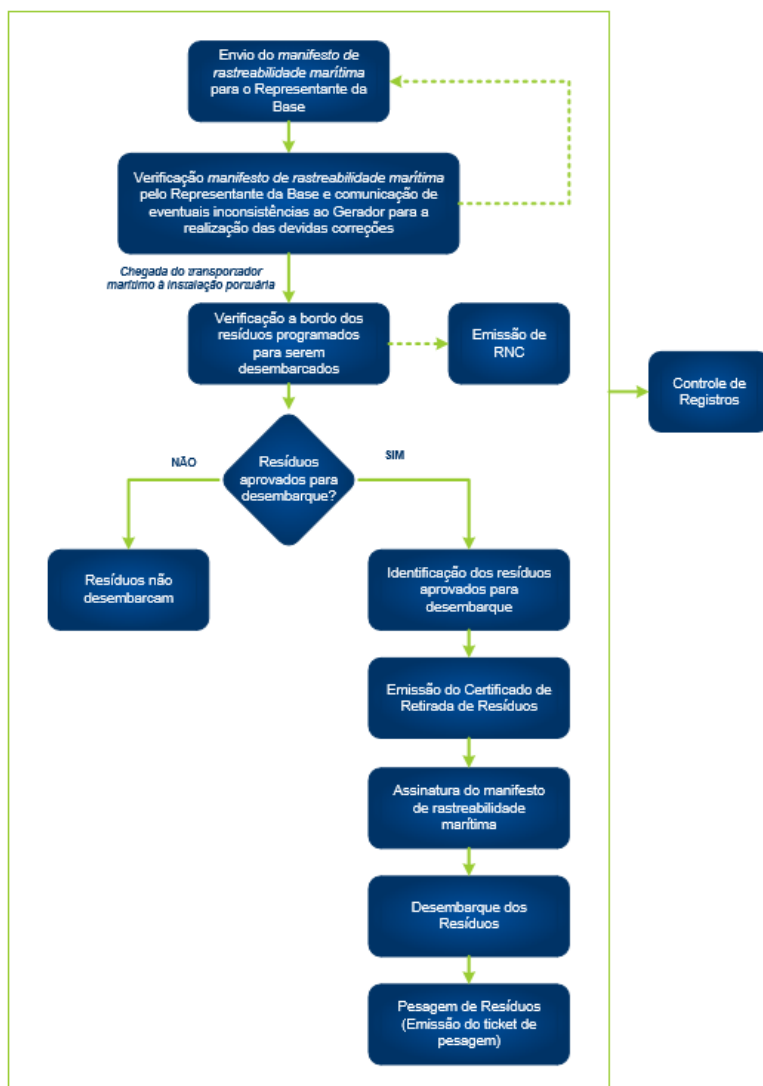


Figura 2: Esquema ilustrativo das ações previstas para a etapa de recebimento.

7.3.1 Verificação dos Resíduos Programados para Serem Desembarcados

Os resíduos programados para desembarcar são aqueles descritos no manifesto de rastreabilidade marítima. No caso da atividade de perfuração do poço Morpho, no Bloco FZA-M-59, na base portuária não haverá área de armazenamento temporário, portanto o gerador deverá encaminhar ao representante da BP na base o manifesto de rastreabilidade marítima previamente. Assim, este poderá identificar inconsistências na documentação e/ou sinalizar dificuldades de logística e comunica-las ao gerador para que tais questões sejam solucionadas antes do desembarque dos resíduos.

Após a chegada da embarcação à instalação portuária, o representante da BP na base deverá realizar a inspeção visual dos resíduos e verificar as informações registradas no manifesto de rastreabilidade, aprovando ou não o desembarque.



Resíduos para os quais sejam identificadas não conformidades não passíveis de solução imediata e/ou que representem riscos ao meio ambiente, saúde ou segurança, não serão aprovados para o desembarque. Nesta situação, o Gerador deverá readequá-los para um desembarque posterior, registrando a situação no Relatório de Não Conformidade (RNC).

7.3.2 Identificação dos Resíduos Aprovados para Desembarque

Os resíduos aprovados para desembarque devem receber uma etiqueta de identificação em local de fácil visualização, em que constem minimamente, e de forma indelével, as seguintes informações:

- Nome do Gerador – unidade marítima que gerou o resíduo;
- Tipo do resíduo – De acordo com Nota Técnica CGPEG/DILIC/IBAMA N° 01/2011;
- Classe do resíduo – Segundo norma ABNT NBR 10.004/2004;
- Número de controle do manifesto de rastreabilidade marítima – Número de Controle do documento de referência; e
- Peso do resíduo – Em quilos (este último item será preenchido após pesagem).

7.3.3 Emissão do Certificado de Retirada de Resíduos

O representante da BP na base portuária deverá emitir o Certificado de Retirada de Resíduos, contendo as informações sobre os resíduos autorizados para desembarque, conforme previsto pela Resolução ANTAQ 2.190/2011, e assinando no campo “Prestador de Serviço – Responsável pela retirada de resíduos da embarcação”. A assinatura do transportador marítimo deve ser coletada no campo “Agente de Navegação ou Comandante”.

7.4 Pesagem de Resíduos

Os resíduos desembarcados devem ser pesados, a fim de garantir sua rastreabilidade ao longo da cadeia. O peso aferido deverá ser registrado na etiqueta de identificação do resíduo e na ferramenta de gerenciamento escolhida (planilha, *software*, etc.). Os resíduos serão pesados nos recipientes que os contêm (tanques ou *cutting/cementing boxes*), descontando-se o peso do recipiente vazio. É preferível que a pesagem seja realizada em balança com emissão automática do registro de peso (ticket de pesagem), para maior confiabilidade da informação gerada.



7.5 Transporte Terrestre de Resíduos

A etapa de transporte terrestre compreende toda a movimentação dos resíduos após seu desembarque, quer seja dentro da base portuária (transporte interno) ou fora dela (transporte externo), quando essa movimentação é realizada pelo transportador terrestre até o receptor final.

7.6 Transporte Interno

De maneira geral, o transporte interno de resíduos deverá ser realizado de acordo com as normas estabelecidas pela base portuária, que deve estar adequada à legislação vigente e às boas práticas do mercado. Contudo, para as operações de retirada de resíduos de perfuração, tendo em vista que não há armazenamento temporário na base portuária, as operações ocorrerão *just-in-time*, ou seja, diretamente das embarcações para o veículo que realizará o transporte terrestre. Esta transferência é realizada com guindaste da instalação portuária.

A execução das operações de movimentação de carga deverá ser realizada sempre por, no mínimo, duas pessoas: o operador do equipamento e um auxiliar, que pode atuar na observação de aspectos de segurança, como a desobstrução das rotas de movimentação do equipamento, a segurança pessoal e patrimonial, dentre outros, durante a operação. Ambos devem ser treinados e habilitados para esta atividade.

7.7 Transporte Externo

O representante da BP na base portuária (ou pessoa designada) é responsável pelo agendamento da retirada dos resíduos pelo transportador terrestre e por inspecionar os veículos antes de liberar a saída dos resíduos para o transporte até a empresa de destinação final.

Caso sejam identificadas não conformidades não passíveis de solução imediata durante esta inspeção, o transporte deverá ser reagendado. Apenas uma vez que todos os itens verificados tenham sido devidamente atendidos, os resíduos poderão ser transferidos para o veículo de transporte.

Depois de carregado, o veículo deverá ser pesado e o registro no ticket de pesagem deve refletir o peso líquido da carga, descontada a tara do caminhão, que deverá ter sido aferida na entrada do veículo. O valor registrado no ticket de pesagem deve ser usado como base para a confecção do Manifesto de Transporte de Resíduos e do Documento Fiscal da Remessa.

Por ocasião da liberação do veículo de transporte, o responsável da BP na base portuária (ou pessoa designada) deverá coletar a assinatura do transportador terrestre na seguinte documentação:



- 3 (três) vias do(s) Manifesto(s) de Transporte de Resíduos (MTR), previamente assinadas gerador;
- 4 (quatro) vias de cada Certificado de Retirada de Resíduos (CRR) correspondente aos resíduos a serem transportados, previamente assinadas pelo representante da base portuária (Prestador de Serviço – Responsável pela retirada de resíduos da embarcação) e pelo Transportador Marítimo (Agente de Navegação ou Comandante).

O veículo que realizará o transporte terrestre deverá sair da base portuária portando:

- 3 (três) vias do(s) Manifesto(s) de Transporte de Resíduos (MTR) assinadas;
- 3 (três) vias de cada Certificado de Retirada de Resíduos (CRR) correspondente aos resíduos a serem transportados devidamente assinadas;
- Documento Fiscal da remessa (resíduos transportados), sendo que no caso de transporte de resíduos perigosos, o Documento Fiscal deve conter a declaração de que os resíduos estão adequadamente acondicionados para suportar os riscos normais das etapas necessárias à operação de transporte; e de que os aspectos de segurança envolvidos nessa operação atendem à regulamentação em vigor;
- Ficha de emergência e envelope, no caso de resíduos perigosos, de acordo com a norma ABNT NBR 7.503:2012.

8. Destinação Final

Conforme descrito no item 2, a Lei Federal N° 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), assim como a Nota Técnica CGPEG/DILIC/IBAMA N° 01/2011, que dispõe sobre as diretrizes para a implementação dos Projetos de Controle da Poluição para atividades offshore de E&P, estabelecem uma escala de prioridades para a destinação final.

Ou seja, ao se fazer a escolha por uma forma de destinação final, o processo decisório deve sempre considerar a hierarquia para a gestão de resíduos estabelecida pela legislação correlata. As medidas de prevenção e redução da geração de resíduos, bem como sua reutilização e reciclagem sempre deverão ter prioridade sobre as demais alternativas. Esgotadas essas possibilidades, deve-se pensar no tratamento ambientalmente adequado dos resíduos. A sua disposição em aterros deve ser apenas a última opção, depois de esgotadas todas as outras possibilidades. Após a escolha pelo tipo de destinação final mais adequado para cada resíduo, o processo de tomada de decisão pelo melhor receptor final (e a prioridade de uso, caso exista mais de uma opção de empresa) em uma dada circunstância deverá envolver ainda outras variáveis.

Conforme descrito na NT 01/11, a gestão dos resíduos gerados pelas atividades de E&P deverá ocorrer em receptores finais licenciados pelos órgãos ambientais estaduais ou municipais, para os respectivos serviços oferecidos; preferencialmente estabelecidos na mesma localidade da área de desembarque do resíduo (base portuária), ou o mais próximo possível desta, de forma que haja menor dispêndio de energia no transporte, bem como a redução de emissões atmosféricas e de riscos de acidentes ambientais associados a esse transporte.

Segundo a Resolução ANTAQ nº 2190/2011, cabe à base portuária realizar, renovar e manter atualizado o cadastro dos Transportadores Terrestres e dos Receptores Finais junto à ANTAQ, bem como acompanhar e fiscalizar a qualidade dos serviços prestados nas áreas sob sua responsabilidade, além de aprovar os procedimentos operacionais e de emergência propostos por essas empresas.

Abaixo (Tabela 2), detalhamos a destinação dos resíduos de perfuração compreendidos pelo presente PGR de perfuração, conforme seu estado físico e classificação:

Tabela 2: Destinação final dos resíduos de perfuração passíveis de serem gerados e levados para a terra durante a Atividade de Perfuração Marítima de Poços no Bloco FZA-M-59, Bacia da Foz do Amazonas.

| Estado físico do resíduo | Classificação (NBR- 10.004) | Destinação final e/ ou tratamento |
|--------------------------|-----------------------------|---|
| Líquido | Classe I | Pré-tratamento (centrifugação para retirada de sólidos e separação de óleo) e ETEI – Estação de tratamento de efluentes industriais |
| | Classe II | Pré-tratamento (centrifugação para retirada de sólidos) e ETEI – Estação de tratamento de efluentes industriais |
| Semissólido | Classe I | Pré-tratamento (centrifugação para retirada de sólidos e separação de óleo) e ETEI – Estação de tratamento de efluentes industriais |
| | Classe II | Pré-tratamento (centrifugação para retirada de sólidos) e ETEI – Estação de tratamento de efluentes industriais |
| Sólido | Classe I | Desorção térmica por micro-ondas, com envio para incineração ³ dos sólidos secos |
| | Classe II | Desorção térmica por micro-ondas ou incineração ³ |

³ Até o início da atividade serão prospectadas outras alternativas ambientalmente mais adequadas de destinação, tais como reciclagem ou aterro classe II. Contudo atualmente essas alternativas não estão disponíveis localmente.

Os processos mencionados na Tabela 2 (pré tratamento do fluido por centrifugação, tratamento da água oleosa em ETEI e desorção térmica de cascalho por micro-ondas) serão executados pela empresa Alliance Ambiental (Alliance Serviços e Equipamentos



Ltda), que já possui uma base operacional localizada no município de Itaboraí/RJ devidamente licenciada pelos órgãos competentes conforme abaixo:

- LO INEA IN037001 – manipulação, armazenamento temporário, transbordo e destinação de resíduos do ramo de petróleo (lamas de perfuração e oleosos em geral) e manutenção de caixas coletoras de resíduos oleosos (*cutting boxes*);
- LO INEA IN000472 – tratamento de fluidos de perfuração de poços de petróleo
- LO SEMMAURB 3441/2014 – tratamento de cascalho proveniente de poços de petróleo via micro-ondas, bem como operação de sistema de decantação e centrifugação de lamas e fluidos de perfuração de poços de petróleo.

As respectivas licenças de operação se encontram no Anexo A.

A incineração, bem como o transporte dos resíduos entre a base portuária e destinação final serão realizadas através de empresas já referidas no Projeto de Controle da Poluição - PCP.

Há entendimentos comerciais em curso entre a BP e a Alliance Ambiental para a instalação de uma base com características similares à unidade de Itaboraí no município de Belém/PA, objetivando o atendimento à atividade de perfuração marítima no Bloco FZA-M-59. A empresa Alliance Ambiental já realizou uma prospecção dos locais mais adequados para a instalação dessa base e deu início a tratativas com o órgão ambiental do Estado para o seu licenciamento.

Aguarda-se, contudo, uma sinalização positiva, por parte do IBAMA, quanto à concessão da Licença de Operação do empreendimento, condição necessária para que se celebre a formalização contratual entre as partes, e a subsequente realização, por parte da Alliance Ambiental, de investimentos em equipamentos e infraestrutura, bem como para que a empresa dê continuidade às tratativas com o órgão ambiental do Pará.

8.1 Pré-tratamento (centrifugação)

O pré-tratamento consiste na separação física (entre sólidos, óleo e fração líquida oleosa) por meio de centrifugação realizada por *decanters* de alta performance, sistema de aquecimento, injeção de polímeros e centrífugas verticais, garantindo a eficiência do processo. Esta etapa de separação física é uma preparação fundamental para o tratamento dos resíduos sólidos e líquidos gerados neste estágio.

8.2 ETEI – Estação de Tratamento de Efluentes Industriais

A ETEI é uma unidade operacional que, por meio de processos físico-químicos, promove a remoção das cargas poluentes de um efluente industrial, descartando o efluente tratado no meio ambiente em conformidade com os padrões exigidos pela legislação ambiental.



8.3 Micro-ondas

A tecnologia de micro-ondas consiste em uma planta industrial automatizada para tratamento de cascalho proveniente da perfuração de poços de petróleo e outros tipos de resíduos, por meio de desorção térmica. A função desta tecnologia é aquecer o resíduo por um determinado período, até uma temperatura suficiente para volatilizar a água e os contaminantes, fazendo a separação física destes.

9. Documentação de Rastreabilidade

A Política Nacional de Resíduos Sólidos oficializou a responsabilidade compartilhada de todos os envolvidos na gestão dos resíduos sólidos. Frente a isso, a rastreabilidade dos resíduos é de extrema importância para que se obtenha informações detalhadas e transparentes de todos os resíduos encaminhados à destinação final, permitindo ao gerador o acompanhamento e controle do gerenciamento dos resíduos, de forma a garantir que as etapas da cadeia de destinação de cada resíduo estejam sendo finalizadas dentro dos prazos estabelecidos em legislação e conforme as metas planejadas.

As etapas da cadeia de gerenciamento de resíduos deverão gerar registros que garantam a rastreabilidade dos resíduos ao longo da cadeia, são eles:

- Manifesto de rastreabilidade marítima;
- Certificado de Retirada de Resíduos (CRR);
- Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR);
- Certificado de Destinação Final.

Os modelos dos manifestos acima referidos encontram-se no Anexo B do PGR de perfuração. Por meio da emissão destes documentos fica garantida a rastreabilidade dos resíduos ao longo da cadeia, já que ficam evidenciadas todas as etapas do seu ciclo desde a geração até a destinação final.

As responsabilidades específicas da documentação de rastreabilidade de cada agente envolvido na cadeia de gerenciamento de resíduos estão descritas no item 6.



10. Identificação e Tratamento de Não Conformidades

Em caso de não conformidades relacionadas aos resíduos (por exemplo, resíduo informado na documentação diferente do resíduo recebido, resíduo mau acondicionado, etc.), serão abertos os devidos Relatórios de Não Conformidade, informando as divergências encontradas e propondo as soluções para encerramento destas. É importante que o agente envolvido com a não-conformidade na cadeia de gerenciamento de resíduos seja comunicado da ocorrência encontrada, com a finalidade de aprendizado e melhoria contínua, evitando que situações de desvios se repitam.

Quando houver caso de não conformidades relacionadas à eventos de acidentes e incidentes (por exemplo, vazamentos durante o transporte terrestre, etc.), os agentes envolvidos na cadeia de resíduos deverão contactar imediatamente a Responsável técnica pela implementação do PGR de perfuração para que sejam tomadas as devidas providências.

Como parte dos preparativos para o início da atividade, os agentes serão instruídos sobre suas responsabilidades na cadeia de resíduos, ocasião na qual serão informados dos meios de contato para o caso de emergência.

11. Plano de Contingência

Para minimizar a probabilidade de ocorrência de impactos ao meio ambiente, devem ser adotados princípios para orientar os responsáveis pelas atividades que possam representar potencial risco de impacto.

Dentre as ações preventivas, podem ser citados a identificação do resíduo na fonte, a correta segregação, o acondicionamento apropriado (considerando as características químicas e físicas dos resíduos), utilização de empresas licenciadas para transporte e destinação das cargas, bem como o atendimento à legislação e às boas práticas de manuseio de resíduos.

Devem ser estabelecidos os procedimentos técnicos e administrativos, com base em legislações e normas brasileiras, de forma a atuar, de maneira organizada e eficaz, em situações de emergência, para que a estratégia de combate implementada possa neutralizar os efeitos do sinistro ou minimizar suas consequências. Após identificar situações de acidentes, incidentes ou ocorrências ambientais é necessário tomar as ações de mitigação, conforme exemplos abaixo:

- Eliminar a fonte de vazamento (fechamento de válvulas, vedação, etc.);
- Conter com bandejas, barreira de contenção, dique ou outro recurso;
- Absorver o material derramado (com serragem, manta, etc.);



- Recolher o material derramado (exemplo: sugando os líquidos ou após absorção, com auxílio de pás, sacos, etc.);
- Realizar a destinação conforme Plano de Gerenciamento de Resíduos.

Os kits de emergência ambiental devem estar disponíveis em locais de fácil acesso, distribuídos por todas as etapas do gerenciamento de resíduos e contendo os itens essenciais para a mitigação de possíveis eventos, considerando os cenários aplicáveis dentro da cadeia de transporte e destinação dos resíduos.

12. Procedimentos de Minimização da Poluição

O controle da poluição está relacionado com outras medidas de monitoramento, mitigação e compensação exigidas no licenciamento ambiental. A BP adotará boas práticas para gestão dos resíduos oriundos da atividade de perfuração marítima, de modo a minimizar a poluição gerada pelos resíduos de perfuração passíveis ou não de descarte ao mar. Dentre as alternativas de fluidos adequadas a cada fase do projeto, a BP se esforçará para fazer uso dos fluidos que apresentarem o menor impacto ambiental, seja do ponto de vista eco toxicológico ou de biodegradabilidade.

Menciona-se o reuso de fluidos de perfuração de base não aquosa (FPBNA) como exemplo de boa prática. Outros exemplos a serem citados são o uso de equipamentos específicos nas operações de cimentação com objetivo de redução da geração de resíduos, e o tratamento dos cascalhos com o Sistema Secador de Cascalho (SSC) para redução do teor de base orgânica aderido ao cascalho gerado com fluido de base não aquosa.

Adicionalmente, em consonância com o Art. 4º da IN nº 01/2018, a BP apoiará os esforços de transição para uma destinação final ambientalmente mais adequada de fluidos e cascalho gerados nas atividades de perfuração de poços *offshore*, através da aderência a iniciativas da indústria para a elaboração de estudos e proposição de alternativas tecnológicas que beneficiem a preservação do meio ambiente sem comprometimento à segurança operacional e à viabilidade econômica das atividades. Outrossim, a BP estará especialmente atenta ao surgimento de novos equipamentos e/ou técnicas que possibilitem a redução do teor de base orgânica aderida ao cascalho.

Ainda, a BP buscará a preconização da hierarquia definida pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS - Lei 12.305/2010) sobre as formas de tratamento e disposição final dos resíduos gerados durante a atividade de perfuração marítima.

13. Revisão Periódica

O PGR de perfuração será revisado periodicamente, de acordo com prazo de vigência estabelecido na licença de operação da atividade, ou sempre que surgirem novos fatos que imponham a necessidade de sua revisão.



14. Responsabilidade Técnica

| Nome / Formação Profissional / Empresa | Registro de Classe | CTF IBAMA | Assinatura |
|--|--------------------|-----------|------------|
| Anderson Américo Alves Cantarino Engenheiro Químico / BP Energy do Brasil | CFQ-RJ 1998101012 | 331685 | |

| | | | |
|--|--|--|----------------|
|  <div>Ministério do Meio Ambiente Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis CADASTRO TÉCNICO FEDERAL CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR</div>  | | | |
| Registro n.º | Data da consulta: | CR emitido em: | CR válido até: |
| 331685 | 28/08/2018 | 28/08/2018 | 28/11/2018 |
| Dados básicos: | | | |
| CPF: 963.468.337-15 | | | |
| Nome: ANDERSON AMERICO ALVES CANTARINO | | | |
| Endereço: | | | |
| Logradouro: RUA MONTE CASTELO | | | |
| N.º: 165 | | Complemento: | |
| Bairro: CORONEL VEIGA | | Município: PETROPOLIS | |
| CEP: 25655-500 | | UF: RJ | |
| Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras e Utilizadoras de Recursos Ambientais – CTF/APP | | | |
| Código | Descrição | | |
| 23-15 | outras atividades sujeitas a licenciamento não especificadas anteriormente | | |
| 23-17 | Petróleo - Perfuração | | |
| Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais e de prestação de informações ambientais sobre as atividades desenvolvidas sob controle e fiscalização do Ibama, por meio do CTF/APP. | | | |
| O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/APP não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades | | | |
| O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/APP não habilita o transporte e produtos e subprodutos florestais e faunísticos. | | | |
| Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA | | | |
| Código CBO | Ocupação | Área de Atividade | |
| 2145-05 | Engenheiro Químico | Implantar sistemas de gestão ambiental | |
| Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais do CTF/AIDA. | | | |
| A inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA constitui declaração, pela pessoa física, do cumprimento de exigências específicas de qualificação ou de limites de atuação que porventura sejam determinados pelo respectivo Conselho de Fiscalização Profissional. | | | |
| O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/AIDA não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades, especialmente os documentos de responsabilidade técnica, qualquer o tipo e conforme regulamentação do respectivo Conselho de Fiscalização Profissional, quando exigíveis. | | | |
| O Certificado de Regularidade no CTF/AIDA não produz qualquer efeito quanto à qualificação e à habilitação técnica da pessoa física inscrita. | | | |
| Chave de autenticação | | I59WRAMYNWACLJ22 | |