

II.10.13. PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DA ATIVIDADE DE PERFURAÇÃO (PGRAP)

1. Objetivo

Estabelecer diretrizes, critérios e procedimentos para o gerenciamento de resíduos gerados nas atividades de perfuração, completação e intervenção/abandono (*workover*) de poços marítimos dos empreendimentos de exploração e produção de petróleo e gás da Petrobras no Bloco do FZA-M-59, Bacia da Foz do Amazonas.

1.1. Escopo

Estabelecer as diretrizes, critérios e procedimentos para o gerenciamento dos resíduos gerados nas atividades de perfuração, completação e intervenção/abandono (*workover*) quanto à caracterização, classificação, segregação, coleta, manuseio, acondicionamento, identificação, sinalização, registro, quantificação, armazenamento, transporte, movimentação portuária, destinação e redução da geração de resíduos.

1.2. Aplicação

Este plano de gerenciamento de resíduos da atividade de perfuração aplica-se às operações de perfuração, completação e intervenção/abandono (*workover*) executadas pelas Unidades Marítimas de Perfuração e equipamentos de sondagem (sondas moduladas, sondas de produção moduladas e sonda de produção hidráulica) que operam para a PETROBRAS na Bacia da Foz do Amazonas.

Para fins deste documento, são considerados apenas os resíduos e efluentes que são desembarcados para destinação, tratamento e/ou disposição final em terra. Demais compartimentos cujas características atendem às condições estabelecidas nas diretrizes vigentes para o descarte no mar são acompanhadas segundo as indicações do Projeto de Monitoramento de Fluidos e Cascalho.

2. Identificação do profissional responsável pela implementação do plano

- **Responsável técnico pela implantação do plano**

Nome: Elaine Martins Lopes

Função: Gerente Setorial

3. Descrição dos Empreendimentos

A PETROBRAS é uma empresa integrada de energia e está presente em toda a cadeia de operações da indústria de petróleo e energia, atuando nos setores de exploração e produção, refino, comercialização e transporte de óleo e gás natural, petroquímica, distribuição de derivados, energia elétrica, biocombustíveis e outras fontes renováveis de energia. A área de Exploração e Produção (E&P) é responsável pela pesquisa, desenvolvimento, produção e incorporação de reservas de petróleo e gás natural, em terra e no mar.

No âmbito deste Plano de Gerenciamento de Resíduos da Atividade de Perfuração (PGRAP), serão contempladas as atividades de perfuração, completação e intervenção / abandono de poços marítimos executadas no Bloco FZA-M-59, Bacia da Foz do Amazonas, Processo Nº 02022.000336/2014-53.

As unidades marítimas de perfuração podem ser do tipo: auto elevatórias (PA), semissubmersíveis (SS) ou navio sonda (NS). As atividades de intervenção/abandono (*workover*) também podem ser executadas por equipamentos de sondagem, sonda modulada (SM) ou sonda de produção modulada (SPM) instaladas sobre a jaqueta de plataforma de produção.

Atualmente, no bloco FZA-M-59 está prevista a utilização do navio sonda NS-42, de propriedade da Ocyan (**Tabela 1**).

Tabela 1 - Sondas previstas para atuar no FZA-M-59.

Identificador	Nome da sonda	Operadora
NS-42	ODN-II	Ocyan

4. Diagnóstico dos Resíduos

4.1. Fontes

A fonte de geração dos resíduos abrangidos por este plano segue conforme a **Tabela 2** abaixo:

Tabela 2 - Fontes de geração de resíduos e efluentes.

Fonte	Resíduos/efluentes*
Operações de perfuração, completação, intervenção e abandono de poços	<ul style="list-style-type: none"> • Resíduo de Fluido de perfuração de base aquosa • Resíduo de Fluido de perfuração de base aquosa contaminado com óleo da formação • Resíduo de Fluido de perfuração de base não aquosa • Resíduo de Fluido de perfuração de base não aquosa contaminado com óleo da formação • Cascalho com fluido aquoso aderido • Cascalho com fluido não aquoso aderido • Cascalho com óleo da formação • Efluente de operações de lavagem de tanque de fluidos de perfuração aquosos • Efluente de operações de lavagem de tanque de fluidos de perfuração não aquosos • Resíduo de Fluido Complementar base aquosa • Resíduo de Fluido Complementar base aquosa contaminado com óleo da formação • Resíduo de Fluido complementar base não aquosa • Resíduo de Fluido complementar base não aquosa contaminado com óleo da formação • Efluente de operações de lavagem de tanque de fluidos complementares aquosos • Fluido de acidificação
Cimentação do poço	<ul style="list-style-type: none"> • Pasta de cimento • Água de mistura • Água de lavagem da unidade de cimentação

* Nem todos estes resíduos serão gerados neste projeto.

4.2. Classificação

A descrição dos tipos de resíduos gerados, a classificação segundo o Apêndice V das Diretrizes SEI 5533803 (Informações sobre disposição final em terra), e a classificação dos resíduos de acordo com a ABNT NBR 10.004, seguem conforme a

Tabela 3 abaixo. Os efluentes gerados e enviados para tratamento em terra estão descritos na **Tabela 4**. Os laudos de caracterização dos fluidos mais representativos das tipologias adotadas, seguem no Anexo I deste documento.

Neste primeiro momento foram caracterizados segundo a NBR 10004 os fluidos frequentemente utilizados que são eventualmente desembarcados para tratamento em terra, por estarem contaminados com óleo da formação (caso de reprovação do Sheen teste ou RPE); estarem fora de especificação, como o fluido sintético com razão óleo/água invertida (rabicho).

Também desembarcam, preventivamente, fluidos cujas características podem conferir toxicidade que não atenda ao limite estabelecido para o descarte. Um exemplo desta situação é o FCBA salino com inibidor de corrosão que, quando formulado com sais de zinco, pode não atender ao requisito de ecotoxicidade e, por isto, já são empregados considerando que serão recolhidos e encaminhados para destinação final em terra.

O elenco dos fluidos formulados para a caracterização não esgota toda as possibilidades. Existem, outros fluidos que se diferenciam em concentração de algum componente (goma xantana e amido por exemplo) ou por fornecedor e outras formulações mais raramente utilizadas que serão caracterizados conforme a necessidade.

Caso haja necessidade de reclassificação da classe do resíduo o PGRAP será novamente revisto.

Tabela 3 - Classificação dos resíduos.

Fonte	Classificação conforme Apêndice II***	Tipo de resíduo	Descrição	Exemplo de Amostras dos fluidos mais utilizados	Laudo de caracterização	Classe conforme NBR 10004	Característica que confere periculosidade	
PERFURAÇÃO DO POÇO	FPBA	Resíduo de Fluido de perfuração base aquosa (Obs.1)	Fluidos de perfuração aquosos, isentos de óleo segundo critério do Sheen test e que não atendem os requisitos para descarte.	FPBA catiônico com cloreto de potássio	21484-2017 e 24451-2017	II A – Não inerte	Não aplicável	
				FPBA catiônico com cloreto de potássio c/ lubrificante	21484-2017 e 24451-2017			
				FPBA argiloso	21484-2017 e 24451-2017			
				FPBA argiloso com amido	21484-2017 e 24451-2017			
				FPBA com goma xantana e amido modificado	21484-2017 e 24451-2017			
				FPBA com goma xantana e amido modificado com lubrificante	21484-2017 e 24451-2017			
				FPBA polimérico com goma xantana e amido modificado	24077-2017			
			Resíduo de Fluido de perfuração base aquosa contaminado com óleo da formação	Fluido de perfuração base aquosa contaminado por óleo (não passa no Sheen test)	Obs.2	21484-2017 24451-2017 24079-2017	I – Perigoso	Potencial Toxicidade
	FPBNA	Resíduo de Fluido de perfuração base não aquosa	Fluidos de perfuração não aquosos, isentos de óleo da formação, segundo critério do RPE, inclusive "rabicho" fluido com razão óleo /água invertida (Razão O/A > 40/60)	FPBNA com salmoura de cloreto de cálcio (Olecore)	21484-2017 e 24451-2017	IIA – Não inerte	Não aplicável	
				FPBNA com salmoura de cloreto de cálcio (Oledrill)	21484-2017 e 24451-2017	IIA – Não inerte	Não aplicável	
FPBNA com razão óleo/água invertida				11197-2018 13893-2018 13894-2018 20935-2018	IIA – Não inerte	Não aplicável		
			Resíduo de Fluido de perfuração base não aquosa contaminado com óleo da formação	Fluido de perfuração base não aquosa contaminado por óleo (não passa no RPE).	Obs.2	21484-2017 e 24451-2017	I -Perigoso	Potencial Toxicidade

Fonte	Classificação conforme Apêndice II***	Tipo de resíduo	Descrição	Exemplo de Amostras dos fluidos mais utilizados	Laudo de caracterização	Classe conforme NBR 10004	Característica que confere periculosidade
	FCBA	Resíduo de Fluido complementar base aquosa	Fluidos complementares aquosos isentos de óleo segundo critério do Sheen test e que não atendem os requisitos para descarte.	FCBA polimérico com goma xantana	24077-2017 e 24078-2017	II A – Não inerte	Não aplicável
				FCBA salino com cloreto de sódio e cloreto de potássio peso 9,0 ppg	24077-2017 e 24078-2017		
				FCBA salino com cloreto de sódio e cloreto de potássio peso 9,8 ppg	24077-2017 e 24078-2017		
				FCBA salino com cloreto de sódio e inibidor de corrosão peso 9,0ppg	24077-2017 24078-2017 10752-2018 13552-2018		
				FCBA salino com cloreto de sódio e inibidor de corrosão peso 9,8 ppg	24077-2017 e 24078-2017		
	FCBNA (obs. 4)	Resíduo de Fluido complementar base não aquosa	Fluidos complementares não aquosos isentos de óleo segundo critério do RPE	FPBNA com salmoura de cloreto de cálcio (Olecore)	21484-2017 e 24451-2017	IIA – Não inerte	Não aplicável
		Fluido complementar base não aquosa contaminado com óleo da formação	Fluido complementar (base aquosa ou não aquosa) contaminado por óleo da formação (não passa no RPE).	FPBNA com salmoura de cloreto de cálcio (Oledrill)	21484-2017 e 24451-2017	IIA – Não inerte	Não aplicável
				Não coletada	-	I – Perigoso	Potencial toxicidade
	Cascalho	Cascalho com fluido aquoso aderido (Obs.1)	Cascalho (sólidos da formação de granulometrias diversas, incluindo propante ou cimento cortado com FPBA aderido que não pode ser descartado no mar	Cascalho com FPBA com cloreto de potássio – peneiras e centrífuga	24076-2017	II A – não inerte	Não se aplica
				Cascalho com FPBA - Fluido de perfuração base aquosa (Polimérico goma xantana e amido modificado)	27314-2017		
		Cascalho com fluido não aquoso aderido	Cascalho (sólidos da formação de granulometrias diversas, incluindo propante ou cimento cortado) com FPBNA aderido que não pode ser descartado no mar.	Cascalho com FPBNA-centrífuga	24076-2017	IIA – Não inerte	Não aplicável
				Cascalho com FPBNA peneira	24076-2017	IIA – Não inerte	Não aplicável
				Cascalho com FPBNA – secador de cascalhos	24076-2017	IIA – Não inerte	Não aplicável

Fonte	Classificação conforme Apêndice II***	Tipo de resíduo	Descrição	Exemplo de Amostras dos fluidos mais utilizados	Laudo de caracterização	Classe conforme NBR 10004	Característica que confere periculosidade
		Cascalho contaminado com óleo da formação	Cascalho (sólidos da formação de granulometrias diversas, incluindo propante ou cimento cortado) que não passa no Sheen test	Não coletada	-	I – Perigoso	Potencial toxicidade
COMPLETAÇÃO/WORKOVER	FCBA	Resíduo de Fluido complementar base aquosa	Fluidos complementares aquosos isentos de óleo segundo critério do <i>Sheen test</i> e que não atendem os requisitos para descarte.	FCBA polimérico com goma xantana	24077-2017 e 24078-2017	II A – Não inerte	Não Aplicável
				FCBA salino com cloreto de sódio e cloreto de potássio peso 9,0 ppg	24077-2017 e 24078-2017		
				FCBA salino com cloreto de sódio e cloreto de potássio peso 9,8 ppg	24077-2017 e 24078-2017		
				FCBA salino com cloreto de sódio e inibidor de corrosão peso 9,0ppg	24077-2017 24078-2017 10752-2018 13552-2018		
				FCBA salino com cloreto de sódio e inibidor de corrosão peso 9,8 ppg	24077-2017 e 24078-2017		
		Resíduo de Fluido complementar base aquosa contaminado com óleo da formação	Fluido complementar base aquosa contaminado por óleo da formação (não passa no Sheen test) ou com outra característica que agregue periculosidade.	Obs.3	24079-2017	I – Perigoso	Potencial toxicidade Corrosividade (pH > 12,5)
		Fluidos de acidificação	Soluções ácidas e géis utilizados nas operações de estimulação de poços	Coletadas – aguardando emissão do laudo pelo laboratório	-	I – Perigoso	Toxicidade
	FCBNA (Obs.4)	Resíduo de Fluido complementar base não aquosa	Fluidos complementares não aquosos isentos de óleo segundo critério do RPE.	FPBNA com salmoura de cloreto de cálcio (Olecore)	21484-2017 e 24451-2017	IIA – Não inerte	Não aplicável
FPBNA com salmoura de cloreto de cálcio (Oledrill)				21484-2017 24451-2017	IIA – Não inerte	Não aplicável	
		Fluido complementar base não aquosa contaminado com óleo da formação I	Fluido complementar (base aquosa ou não aquosa) contaminado por óleo da formação (não passa no RPE).	Não coletada	-	I-Perigoso	Potencial toxicidade

Obs.1: Fluidos aquosos e os cascalhos com fluidos aquosos aderidos que desembarcam para disposição final/tratamento em terra requerem, obrigatoriamente, que sejam alcalinizados para impedir a formação de gás sulfídrico nos tanques das embarcações flúideiras. Excepcionalmente, o tratamento destes fluidos aquosos pode levar a alcalinidade a valores de pH superiores a 12,5. Nesta situação específica, a remessa de resíduo de fluido tratado adquire característica de corrosividade, sendo, assim, classificado como resíduo perigoso, classe I. O tratamento deste fluido é o mesmo dado aos demais fluidos aquosos.

Obs. 2: Segundo a NBR 10004 apenas a presença de óleo não caracteriza o resíduo como perigoso. Assim, foram caracterizadas algumas amostras de FPBA (catiônico com cloreto de potássio, catiônico com cloreto de potássio com lubrificante, com goma xantana e amido modificado, com goma xantana e amido modificado com lubrificante e polimérico com goma xantana e amido modificado) e FPBNA (com salmoura de cloreto de cálcio - Olecore e Oledrill), todas contaminados com óleo da formação (petróleo), laudos 21484-2017, 24451-2017 e 24079-2017. Para todas as amostras obteve-se a classificação do resíduo como Classe II-A Não inerte. Mas como não é possível prever todas as concentrações de óleo que podem estar presentes, todo fluido de perfuração contaminado com óleo foi considerado como classe I – Perigoso.

Obs. 3: Segundo a NBR 10004 apenas a presença de óleo não caracteriza o resíduo como perigoso. Assim, foram caracterizadas amostras de FCBA (polimérico com goma xantana, salino com cloreto de sódio e potássio peso 9,0 e 9,8 ppg, salino com inibidor de corrosão peso 9,0 e 9,8 ppg) todos contaminados com óleo da formação (petróleo), laudos 24079-2017, obtendo-se para todas as amostras a classificação II-A Não inerte. Mas como não é possível prever todas as concentrações de óleo que podem estar presentes, todo fluido complementar contaminado com óleo da formação ou óleo diesel foi considerado como classe I – Perigoso.

Obs.4: A Petrobras não utiliza fluido complementar base não aquosa. O que acontece é utilizar o mesmo fluido da perfuração durante uma parte da completação. Adicionalmente, existem casos de reentrada em poços cujo poço aberto foi abandonado com FPBNA e que o mesmo possa estar contaminado com óleo da formação devido ao tempo de exposição ao reservatório. Por se tratar de uma reentrada, esse FPBNA será na verdade um FCBNA e conseqüentemente, nas condições mencionadas anteriormente, será desembarcado como resíduo.

Tabela 4 - Efluentes da atividade de perfuração, completação, intervenção/abandono.

Classificação conforme Apêndice II	Tipo de efluente	Descrição
Água de Lavagem	Efluente de operações de lavagem de tanque de fluidos de perfuração aquosos	Água da lavagem de tanques de fluido aquoso de perfuração que não passa no sheen test ou proibido de descarte pelo fluido contido nos tanques não atender aos critérios de uso e descarte ou adição de produto químico.
Água de Lavagem	Efluente de operações de lavagem de tanque de fluidos de perfuração não aquosos	Água da lavagem de tanques de fluido não aquoso de perfuração
Água de Lavagem	Efluente de operações de lavagem de tanque de fluidos complementares aquosos	Água da lavagem de tanques de fluido aquoso complementar que não passa no sheen test ou proibido de descarte pelo fluido contido nos tanques não atender aos critérios de uso e descarte ou adição de produto químico.
Pasta de cimento	Pasta de cimento	Sobra de pasta de cimento não bombeada para o poço
Água de mistura	Água de mistura	Sobra de água de mistura não utilizada ou bombeada para o poço.
Água de lavagem	Água de lavagem da unidade de cimentação	Efluente da lavagem da unidade de cimentação.

Obs. 1: Não foi coletada amostra para caracterização dos efluentes conforme NBR 10004, visto a norma não ser aplicável nestes casos.

4.3. Quantificação

Como referência é apresentada, na **Tabela 5**, uma previsão da geração de resíduos de fluidos e cascalhos gerados para este projeto, uma vez que não temos informações de atividades pretéritas realizadas no FZA-M-59. Foi estimado um volume de 300 bbl (47,7 m³ ou 57.240 kg, considerando densidade de 1,2) de fluido de perfuração base não aquosa inservível (fluido com razão óleo água invertida, rabicho) por poço. Adicionalmente, foram considerados mais 300 bbl de fluido de perfuração não aquoso contaminado com óleo da formação por poço e o volume estimado de 12 *cutting boxes* com cascalhos seco (240 bbl = 38,16 m³, considerando densidade de 2,69 g/cm³). Para a estimativa da quantidade de cascalho a ser gerada como resíduo em rota de destinação final em terra, considerou-se o cascalho gerado no intervalo correspondente ao objetivo principal (zona produtora) do projeto, 31 m³, mais uma margem de segurança (200 bbl) e um adicional 6,36m³ (40bbl) referente a eventuais contingenciais que justifiquem o recolhimento.

Tabela 5 - Previsão da geração de resíduos das atividades de perfuração, completção para os Blocos do FZA-M-59, considerando a estimativa de perfuração de quatro poços.

Cascalho (kg)	FPBA (kg)	FPBNA (kg)	FCBA (kg)	FCBNA (kg)	Pasta de cimento (kg)	Águas de mistura (kg)	Águas de Lavagem (kg)
410.601,6	0	457.920	0	0	-	-	-

Obs1. É difícil prever se serão gerados pasta de cimento, água de mistura e a água de lavagem neste projeto. Caso sejam gerados, estes tipos de efluentes serão gerenciados pela empresa prestadora de serviços de cimentação e seus volumes serão reportados no relatório do Plano de Gerenciamento de Resíduos da Atividade de Perfuração (PGRAP).

Obs.2: A estimativa considera os quatro prospectos identificados no bloco. No entanto, apenas a perfuração do poço Morpho é firme para o 1º Período Exploratório.

5. Gerenciamento

5.1. Procedimentos operacionais

Os procedimentos gerais para cada etapa do gerenciamento de resíduos estão descritos nos subitens a seguir. Observações específicas são apresentadas nas fichas de resíduos (Anexo II-A e II-B) as quais contêm informações quanto à segregação, formas de acondicionamento, obtenção dos contentores, identificação, documentação, manuseio, EPIs obrigatórios, bem como sobre transporte e os locais de armazenamento temporário, se cabível.

Os geradores de resíduos deverão garantir que todos os resíduos sejam devidamente segregados, acondicionados adequadamente, identificados e encaminhados para transporte portando toda documentação necessária, para suportar os riscos normais das etapas subsequentes e atender as legislações vigentes.

Caracterização e classificação

Os resíduos sólidos são previamente caracterizados quanto a sua origem, propriedades físico-químicas e composição aproximada, sendo classificados pela ABNT NBR 10004 (Classe I – Perigosos, Classe IIA – Não Inertes e Classe IIB – Inertes).

Segundo a norma a caracterização prévia deve considerar o histórico e características de geração, devendo ser realizada na fase de planejamento da gestão de resíduos, de forma a orientar a segregação na origem.

A caracterização deve considerar aspectos de reações espontâneas, geração de chama, compatibilidade química, estado físico e emissão espontânea de gases ou vapores tóxicos e inflamáveis.

Todos os planos de amostragem e análises para caracterização devem ser realizados conforme estabelecem as normas ABNT NBR 10005, 10006 e 10007 e outras normas específicas da legislação vigente. Os testes laboratoriais, quando necessários, deverão ser realizados por empresas/laboratórios acreditados pelo Inmetro e os laudos assinados pelo responsável técnico devidamente habilitado.

Quando não for possível a realização de um ensaio para obtenção de um laudo de caracterização laboratorial, o resíduo deve ser classificado de forma conservadora, considerando as precauções de segurança do trabalho, higiene industrial e prevenção da poluição.

Quando houver mudança no processo com possibilidade de alterações das características físicas, químicas, biológicas do resíduo, ou mudança dos parâmetros normativos, o resíduo deverá passar por nova caracterização.

A classificação dos resíduos sólidos abrangidos por este plano, constante na **Tabela 3**, foram realizadas seguindo as premissas acima.

Segregação, coleta e manuseio

A segregação do resíduo é iniciada no momento da geração, evitando a mistura de resíduos perigosos e não perigosos e objetivando, quanto possível, o reuso, a recuperação ou o tratamento adequado.

A coleta de resíduos considerara as boas práticas de operação e atende à legislação vigente, de modo a prevenir o risco que os resíduos podem representar para a saúde humana e o meio ambiente e facilitar os processos de armazenamento, tratamento e disposição final.

Por isso, os resíduos de fluidos e cascalhos são segregados nas unidades marítimas desembarcando em contentores próprios. A escolha do contentor e da forma de manuseio depende do volume gerado a ser tratado e disposto em terra. Contentores portáteis (tanque portátil, tambores, cutting box) são usados apenas para pequenos volumes, grandes volumes são transportados a granel nos tanques das embarcações.

Para o manuseio dos resíduos, em qualquer situação, deverão ser utilizados os EPIs mínimos necessários previstos na ficha dos resíduos.

Acondicionamento

Os resíduos são acondicionados em recipiente em bom estado de conservação, resistentes ao resíduo que comportam e às condições climáticas, considerando o tempo de armazenamento e a eventual movimentação física do recipiente.

A escolha da forma de acondicionamento deve considerar as características do resíduo, forma de transporte e o tipo de destinação, bem como, a necessidade de facilitar o manuseio, reduzir a quantidade de embalagens necessárias, garantir a estanqueidade e o retardo na propagação de incêndio em situações emergenciais.

Quando o acondicionamento a granel for requerido, a emissão de vapores tóxicos tem que atender aos limites estabelecidos pela legislação ambiental e ocupacional vigente.

Os contentores para acondicionamento de resíduos perigosos devem ser certificados por órgão competente, conforme ABNT NBR 11.564. Estes contentores devem ser estanques, como tambores do tipo cintado ou recipientes que confirmam grau de proteção equivalente.

Dessa forma, no bloco do FZA-M-59 pode ser utilizado para acondicionamento de cascalho da unidade marítima até o porto de desembarque, tambores cintados, caixas específicas denominadas *cutting boxes* ou sistemas de silos colocados no deck das embarcações.

Os fluidos, inclusive efluentes da atividade de cimentação, podem ser acondicionados em tambores cintados (somente pequenos volumes), tanques portáteis ou a granel, nos tanques das embarcações de resíduos.

Os contentores, tanques portáteis e caixas (*cutting boxes*) utilizadas no acondicionamento dos resíduos, quando reutilizados, deverão ser higienizados.

Identificação e sinalização

Todos os resíduos são identificados com, no mínimo: tipo do resíduo, classe segundo a norma ABNT NBR 10.004, unidade de origem, data de geração, número da Requisição de Transporte (RT) e número da FCDR quando couber.

De acordo com a norma ANBT NBR 16.725, para os resíduos perigosos (Classe I conforme NBR 10004), deverá ser disponibilizada a Ficha com Dados de Segurança de Resíduos Químicos (FDSR), e para fins de transporte, deverão portar o rótulo de segurança e ficha de emergência disponíveis no Sistema Informatizado de Gerenciamento de Resíduos - SIGRE.

Registro e quantificação

Todos os resíduos gerados desembarcados são quantificados e registrados.

Os resíduos podem ter suas quantidades ou volumes estimados no momento da emissão da FCDR, antes do desembarque dos resíduos da unidade marítima, nesse momento os resíduos podem ser pesados por guindastes, em balanças a bordo ou estimados. Os resíduos devem ser pesados ou medidos no recebimento no porto ou na área de armazenamento temporário da PETROBRAS ou gerenciadora externa, utilizando-se de equipamentos calibrados e aferidos.

O quantitativo atribuído no ato do recebimento do resíduo será o peso ou volume final oficial adotado pela PETROBRAS.

Os resíduos de fluidos e cascalhos devem ser quantificados em m³ ou Kg.

Movimentação portuária

A movimentação portuária de resíduos consiste nas operações de carregamento, descarregamento, transbordo e envio para armazenamento temporário e/ou destinação final. As atividades devem ser realizadas atendendo às Normas e Instruções de segurança vigentes e os colaboradores envolvidos deverão portar os EPIs necessários para a tarefa.

O local de desembarque de resíduos de cascalhos e fluidos (incluindo efluentes da cimentação) da unidade marítima que opera no bloco FZA-M-59 é o Porto de Belém, localizado no município de Belém, Estado do Pará.

Transporte

O transporte marítimo dos resíduos é realizado de acordo com a Lei nº 9.966/00 e as normas NORMAM 01, NORMAM 07 e MARPOL 73/75, anexo V.

O transporte externo de resíduos, ou seja, aquele que ocorre entre a PETROBRAS e as empresas destinadoras contratadas ou subcontratadas, deverá ser

realizado de acordo com a legislação vigente e com a emissão do Manifesto de Transporte de Resíduo (MTR).

O transportador deverá comprovar a obtenção das licenças e autorizações necessárias para o transporte de resíduos, emitidas pelos órgãos competentes.

O contrato para o transporte de resíduos está em elaboração para licitação das empresas, portanto, posteriormente serão informadas as empresas e enviada a documentação das mesmas.

As empresas variam, em função dos prazos contratuais, da geração e da classificação dos resíduos, ao longo do ano.

A Nota Fiscal (NF) deverá ser emitida para os resíduos perigosos ou com valor econômico.

O Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR) deverá ser emitido no SINIR ou sistema estadual a ele integrado, de acordo com a portaria MMA 280/2020. Os resíduos perigosos terão Ficha de Dados de Segurança de Resíduo (FDSR) e rótulo elaborados segundo a NBR 16.725, o número da ONU, classe de risco, grupo de embalagem.

Quando houver necessidade de transporte terrestre entre diferentes estados da federação, deverá ser requisitada autorização de todos os órgãos ambientais estaduais e municipais envolvidos, quando aplicável.

O transporte terrestre de resíduos deve ser realizado observando-se o Regulamento para Transporte Terrestre, resolução ANTT 5848/2018, a resolução ANTT 5232/2016 (que substituiu a ANTT 420), a NBR 11.564, a NBR 7503, bem como, a portaria MMA 280/2020. O transporte terrestre não deve ser feito no mesmo veículo que transporta alimentos, pessoas ou animais.

O transporte terrestre do resíduo só poderá ser realizado se o seu acondicionamento garantir que não haverá vazamento, transbordo, tombamento ou qualquer tipo de dano para a saúde pública, segurança do trabalhador e do meio ambiente.

Os resíduos gerados diretamente pela PETROBRAS deverão ser acompanhados das seguintes documentações:

Transporte marítimo (Itens obrigatórios):

- Ficha de Controle e Disposição de Resíduos (FCDR);

- Requisição de Transporte (RT) com o campo referente ao destino final do resíduo corretamente preenchido.
- Ficha de emergência e envelope (para resíduos perigosos);
- Rótulo de segurança (fixado no contentor do resíduo perigoso);

Transporte terrestre externo (entre PETROBRAS e terceiros, como empresa destinadora do resíduo):

- Nota fiscal, quando aplicável;
- MTR (Manifesto de Transporte de Resíduos) conforme a resolução ANTT 5848/2018, a resolução ANTT 5232/2016 (que substituiu a ANTT 420), a NBR 11.564, a NBR 7503, bem como, a portaria MMA 280/2020;
- Ficha de emergência e envelope (para resíduos perigosos);
- Rótulo de segurança (fixado no contentor do resíduo perigoso).

Armazenamento temporário

Caso haja armazenamento temporário de resíduos no Porto de Belém, serão adotadas as normas e as boas práticas aplicáveis.

Todos estes locais de armazenamento temporário de resíduos, são identificados, sinalizados e protegidos, evitando a entrada de pessoas não autorizadas, projetados, construídos, operados e mantidos de modo a minimizar e controlar a ocorrência de incêndio, explosão ou de qualquer liberação de contaminantes para água, ar ou solo, conforme as normas da ABNT NBR 12.235 e NBR 11.174.

Os resíduos perigosos devem possuir FDSRs de fácil acesso para os trabalhadores.

Os resíduos ficam armazenados em recipientes cobertos ou fechados, do contrário, recomenda-se que os resíduos, caso necessário, sejam preferencialmente armazenados em áreas cobertas, para evitar o contato com a água da chuva e intempéries.

Destinação

A escolha da forma de destinação a ser adotada está tecnicamente subordinada ao atendimento à legislação ambiental e às normas técnicas pertinentes

e também considera, dentro do possível, o menor impacto ambiental, dentro do conceito de desenvolvimento sustentável. Devem ser considerados:

- A amostragem, a caracterização e a classificação;
- O atendimento aos requisitos legais;
- O escopo da Licença Ambiental da empresa de destinação em conformidade com a execução do serviço contratado, bem como sua validade e solicitação de renovação quando cabível;
- Se a tecnologia adotada gera algum tipo de resíduo e a sua forma de tratamento e disposição final;
- Acompanhamento das áreas de destinação final;
- Avaliação dos custos e riscos associados ao transporte e tratamento do resíduo.

Ainda será realizado um processo licitatório específico, a partir da qual será definida a empresa responsável pelo gerenciamento dos resíduos da atividade de perfuração e completção de poços no bloco FZA-M-59. As empresas a serem contratadas deverão atender os requisitos legais apresentar toda a documentação comprobatória. Portanto, serão contratadas somente empresas devidamente licenciadas e capacitadas para atuar no mesmo.

As licenças ambientais das empresas que serão responsáveis pelas diversas etapas do gerenciamento dos resíduos (transporte, tratamento e disposição) serão apresentadas, posteriormente, no relatório do plano.

5.2. Recursos

Os recursos necessários para o gerenciamento dos resíduos da atividade de construção de poços marítimos são apresentados na Figuras 1 abaixo:



Figura 1 - Recursos para o gerenciamento de resíduos de fluidos e cascalhos.

5.3. Relatórios

O relatório do plano de gerenciamento de resíduos será apresentado, conforme definido na licença do FZA-M-59, de acordo com modelo do Apêndice V, das Diretrizes SEI 5533803 (Informações sobre disposição final em terra), em versão digital incluindo planilhas em formato ods. e as licenças das empresas encarregadas de transportar e destinar os resíduos e efluentes.

5.4. Treinamentos

As ações para capacitação da força de trabalho nos procedimentos de gerenciamento de resíduos são realizadas por meio da realização de treinamento conforme a **Tabela 6** abaixo.

Tabela 6 - Treinamentos

Treinamento	Ementa	Frequência	Público-alvo
Ferramenta SIGRE	Utilização do Sistema de Gerenciamento de Resíduos do E&P	Por demanda	Responsável PETROBRAS pela utilização da ferramenta
Gerenciamento de Resíduos	Apresentação do sistema de Gerenciamento de Resíduos Identificação dos principais pontos críticos com base no PGRS	Por demanda	Responsável por emitir FCDRs nas unidades marítimas e responsável pela gestão de resíduos da unidade

Além dos treinamentos citados acima, é implementado o Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores para a atividade de perfuração, aplicável a todos os trabalhadores a bordo das unidades marítimas e instalações de apoio, que também aborda o tema de resíduos gerados na atividade de perfuração.

5.5. Redução da Geração

Devem ser promovidas boas práticas para a minimização da geração de resíduos e redução da periculosidade, para minimizar o impacto gerado pelos sólidos

e líquidos, os quais são passíveis ou não de descarte em águas marinhas. Para isso, a PETROBRAS vem empenhando-se na alteração de procedimentos operacionais e adotando boas práticas que visam favorecer sua operação de forma mais sustentável, responsável e com o compromisso de prevenção à poluição. Como exemplo destas práticas, citam-se algumas iniciativas associadas às alterações operacionais, substituição de materiais, conservação de recursos hídricos e insumos. Dentre estas ações, relatam-se as seguintes:

Reuso de Fluido de Perfuração Base Não Aquosa – FPBNA

Após a realização de um determinado projeto, como por exemplo a construção de um ou mais poços, o FPBNA empregado tem grande potencial para ser reutilizado. A reutilização de FPBNA ocorre mediante comprovação da ausência de óleo de formação segundo o critério estabelecido pelo ensaio de RPE, EPA 1670.

Para viabilizar tecnicamente o reuso do FPBNA, pode-se fazer necessário o seu condicionamento técnico. Esta etapa consiste de um tratamento específico prévio à nova utilização e visa o resgate/ajuste de determinadas propriedades físico-química e reológicas do fluido. Atualmente, pela infraestrutura logística instalada na Petrobras e refletindo o atual modelo de contratação para suprimento de serviço de fluidos de perfuração, este tratamento ocorre, preferencialmente, nas instalações *offshore*.

A prática operacional de reutilização continuada do fluido de perfuração de base não aquosa, seguido de tratamento específico prévio a cada utilização, favorece a uma série de benefícios ambientais, diretos ou indiretos, a saber:

- Reutilização de insumos empregados na fabricação dos fluidos frente ao emprego de novos produtos químicos;
- Diminuição do impacto associado ao tratamento e/ou disposição final adequados do fluido já utilizado, atendendo à hierarquização desejada no gerenciamento de resíduos;
- Eliminação da geração de outros resíduos que estariam associados ao processo de lavagem de tanques das embarcações que transportariam estes resíduos para disposição final;

- Diminuição da pressão sobre a logística de transporte marítima e terrestre, minimizando a emissão de gases geradores de efeito estufa, a geração de resíduos sólidos e efluentes líquidos.

Desta forma, a Petrobras empenha-se em proceder à reutilização do máximo possível do Fluido de Perfuração de Base Não Aquosa, minimizando, assim, a geração de resíduo associado a este fluido. Vale ressaltar que o estabelecimento de uma meta mensurável para o reuso deste fluido atualmente não é uma prática viável, uma vez que o inventário de FPBNA não é regido exclusivamente por uma única entrada (fluidos novos) e uma única saída (disposição final em terra). Outros aspectos que exercem grande influência neste balanço podem ser de caráter contingencial, circunstancial ou até mesmo decorrente de fenômeno involuntário. Tais características dificultam a contabilização e, conseqüentemente, o cálculo da geração de resíduo que é evitada com o reuso do FPBNA e torna a gestão de seu inventário bastante complexa. A seguir, algumas situações que devem ser consideradas.

- Carteira de poços: em determinados períodos, pode ocorrer que os poços em construção requeiram utilização de FPBNA, ao passo que, em outros momentos, pode-se prevalecer o emprego de fluidos de perfuração aquosos. Nesta situação, poderá haver volume ocioso de FPBNA que, preferencialmente, é armazenado até sua reutilização;
- Perda de Fluido para a formação: este evento indesejável e, na maioria dos casos imprevisíveis, pode ser responsável pelo consumo abrupto de grandes volumes de fluidos do inventário de FPBNA.

Apesar dos esforços da indústria para prever estes eventos, sua ocorrência ainda é de baixa previsibilidade, especialmente quanto ao volume requerido para debelar a perda. Mesmo nos casos de previsibilidade, até que a operação de combate suprima a perda, haverá volume de fluido perdido para a formação.

Sempre que possível, uma remessa de FPBNA que esteja tecnicamente inservível é deslocado para o combate a perda. Esta prática evita que este determinado volume de fluido inservível seja enviado para a destinação em terra. Por sua vez, para sua realização requer que haja fluido na situação de fluido inservível aguardando a destinação ambientalmente adequada em terra e poços em situação de combate à perda.

Operação de cimentação

Recentemente, nas unidades de perfuração das gerações mais modernas, o preparo da água de mistura da pasta de cimento é realizado em equipamentos específicos da cimentação, como o tanque pré-mistura (*batch mixer*) e o Sistema Dosador de Aditivos Líquidos (L.A.S., sigla em inglês).

O emprego destes equipamentos favorece a minimização dos resíduos gerados no processo de cimentação, representando uma boa prática de redução de resíduos em sua fonte geradora. A principal característica destes equipamentos é a não geração de “volume morto”. Quando se empregavam os tanques convencionais da unidade marítima para o preparo da pasta de cimento, restava um volume remanescente e cuja geração era inevitável.

Além disto, outras práticas vêm sendo empregadas nas operações de cimentação, principalmente quando da indisponibilidade de tais equipamentos. Estas práticas, em geral, visam minimizar a geração de resíduos, na impossibilidade de evitá-los. Dentre elas, destacam-se:

- a seleção de tanques da unidade marítima que gerem o menor volume morto para o preparo dos fluidos da cimentação (colchões lavadores contendo surfactantes, colchões espaçadores e água de mistura da pasta);
- o bombeio do tanque da unidade marítima para o poço do máximo volume preparado de colchões lavadores, colchões espaçadores e água de mistura da pasta de cimento;
- a reutilização do remanescente de água de mistura da pasta de cimento das fases iniciais no fluido de perfuração de base aquosa, como insumo para sua fabricação, desde que esta operação não acarrete alteração das características técnicas do fluido, necessárias para a perfuração adequada do poço. Ressalta-se que o remanescente de água de mistura da pasta de cimento empregada nas fases iniciais (cimentação do revestimento condutor e de superfície) é constituído por produtos reconhecidamente de baixa toxicidade, tais como cloreto de cálcio, bentonita e silicato de sódio, todos integrantes da lista PLONOR.

Para esta prática, estabelece-se como meta que a Petrobras mantenha 100% de suas unidades de perfuração instaladas com tanques para pré-mistura (*batchmixer*) e Sistema Dosador de Aditivos Líquidos funcionando adequadamente.

Controle de sólidos da perfuração

Durante a operação de perfuração, o controle de incorporação de sólidos nos fluidos de perfuração já é uma estratégia empregada e fortemente estabelecida como requisito da operação com fluidos.

Basicamente, consiste no emprego adequado e otimizado de equipamentos de controle de sólidos, tais como peneira vibratória, dessiltador, desareizador e centrífugas, operando com o maior desempenho possível. Com isto, obtém-se a máxima remoção dos sólidos provenientes da perfuração das rochas e, conseqüentemente, a mínima incorporação de sólidos no fluido, ao longo da perfuração.

Com esta prática, minimiza-se a necessidade de diluição do fluido para ajuste de suas propriedades, o que favorece a manutenção estável do volume de fluido de perfuração. Desta maneira, a prática maximiza o potencial de recirculação do fluido durante a perfuração, evitando que volumes adicionais sejam preparados, e assim, diminuindo o potencial de geração de resíduos.

Apesar do controle de sólidos da perfuração proporcionar um leve aumento na geração de resíduos sólidos, esta prática tem seu principal mérito na diminuição substancial dos resíduos líquidos de fluidos de perfuração, sendo, por isto, considerada uma boa prática de gestão.

Como a operação com fluidos já requer que o máximo de eficiência possível seja alcançado para o melhor desempenho do fluido de perfuração, não se estabelece uma eficiência do tratamento, nem mesmo uma meta para o desempenho do sistema de controle de sólidos para esta prática.

Redução do Teor de Base Orgânica associada ao cascalho

Atualmente, a PETROBRAS emprega em suas operações com fluido de perfuração de base não aquosa o procedimento de secagem dos cascalhos com Sistema Secador de Cascalho. Com adoção de práticas que garantam a otimização da eficácia deste equipamento e com o controle de vazão adequado, o cascalho processado por esta tecnologia vem sendo descartado no mar com teor médio de base orgânica aderida por poço em torno de 3,5 à 5,0% m/m.

A fim de minimizar o impacto causado pelo descarte de cascalho associado com FPBNA, a PETROBRAS vem continuamente investindo esforços e recursos em

pesquisa de tecnologias e procedimentos que reduzam ainda mais o teor de base orgânica aderida ao cascalho descartado. Estas ações estão associadas à melhoria do desempenho dos equipamentos e/ou pela substituição dos já empregados.

Ações continuadas de treinamentos e educação ambiental

Além dos treinamentos mencionados no item 5.4, existem diversos treinamentos operacionais aplicados aos trabalhadores envolvidos nas atividades de construção de poços marítimos. Estes treinamentos visam o cumprimento dos procedimentos associados ao gerenciamento de resíduos da atividade, bem como a segurança operacional das atividades envolvidas, o que contribui para a melhoria do desempenho ambiental. Alguns exemplos de treinamentos podem ser citados:

- Ciclo de pré-embarque das equipes *offshore*;
- Treinamento de SMS com foco nas atividades de construção e manutenção de poços marítimos;
- Treinamento em padrões operacionais específicos;
- Diversos treinamentos corporativos, como os seguintes:
 - Curso de controle de sólidos;
 - Aspectos e Impactos ambientais nas atividades do E&P;
 - Disciplinas de caráter ambiental para os cursos de formação de Químico de Petróleo, Engenheiro de Petróleo, Especialista Projetista de Perfuração, Especialista Projetista de Completação, dentre outros;
 - Diálogo diário de SMS.

6. Monitoramento e controle

O monitoramento do processo de geração, armazenamento e disposição final dos resíduos gerados pela PETROBRAS é realizado por meio dos registros no Sistema de Gerenciamento de Resíduos do E&P- SIGRE. Resíduos gerenciados por empresas contratadas quando cabível, são também inseridos no SIGRE.

7. Indicadores e metas

O controle da gestão de resíduos, visando à minimização da sua geração, armazenamento e disposição final e a garantia do atendimento à legislação e demais requisitos de SMS é realizado por meio dos seguintes indicadores na **Tabela 7**.

Tabela 7 - Indicadores.

Indicador	UN	Descrição	Objetivo/justificativa	Metas	Acompanhamento
Resíduos Sólidos Gerados (RSG)	kg	Quantidade em kg de resíduos de fluido e cascalho (classe I e II) gerados na atividade de perfuração.	Acompanhar a geração de resíduos ao longo do tempo e verificar se está ocorrendo aumento ou diminuição da geração	Para os resíduos de fluidos e cascalho, não existe meta definida para este indicador.	Relatório anual de análise crítica de Gestão de Resíduos
Resíduos Sólidos Tratados (RST)	kg	Quantidade em kg de resíduos de fluido e cascalho (classe I e II) gerados na atividade de perfuração que já foram dispostos (ou seja, que a Petrobras já recebeu o certificado de destinação final).	Acompanhar a quantidade de resíduos gerados que foram encaminhados para destinação ambientalmente adequada.	Destinar adequadamente 100 % dos resíduos gerados.	
Resíduos Sólidos Acumulados (RSA)	kg	Diferença entre o RSG e RST (RSA = RSG-RST)	Verificar se há aumento ou diminuição de resíduos armazenados aguardando destinação final, permitindo o reconhecimento de problemas contratuais ou técnicos;	RSA não podem exceder 3 (três) vezes a média de resíduos gerados nos últimos 12 meses	
Indicadores de disposição: Quantidade de resíduo que foi destinado para cada tipo de tratamento (kg)/ total de resíduos destinados (kg)	%	Percentual de resíduos que foi encaminhado para cada tipo de destinação	Verificar se os resíduos estão sendo destinados da melhor forma disponível em cada região.	Dispor a menor quantidade possível de resíduos em aterro.	Relatório semestral de resíduos da atividade de Perfuração Apêndice V

Por meio dos indicadores de resíduos constantes na **Tabela 8** é realizado um acompanhamento robusto da geração e gerenciamento dos resíduos da atividade até a destinação ambientalmente adequada. Foram estabelecidas metas quantitativas e qualitativas relacionadas aos indicadores relativos à destinação e acumulação: destinar adequadamente 100% dos resíduos (quantitativa), RSA não podem exceder 3 (três) vezes a média de resíduos gerados nos últimos 12 meses (quantitativa), destinar a menor quantidade possível para aterros (qualitativa). Foi também estabelecida a meta operacional de manter 100% de suas unidades de perfuração instaladas com tanques para pré-mistura (*batchmixer*) e Sistema Dosador de Aditivos Líquidos funcionando adequadamente

Contudo, atualmente, não é possível o estabelecimento de metas para geração de resíduos para resíduos rotineiramente gerados, sendo ainda menos viável para os resíduos contingenciais, conforme detalhamento a seguir.

Para os resíduos indicados no quadro abaixo, todos associados à contaminação com óleo da formação, o estabelecimento de metas com objetivos mensuráveis quanto à redução não é viável. Os resíduos indicados a seguir são gerados exclusivamente em condições de contingência, não havendo geração em situações rotineiras. Nesta condição, as ações de minimização correspondem a todo o esforço operacional que é empregado para impedir as situações contingenciais que levam à formação destes resíduos.

- Resíduo de fluido de perfuração de base aquosa contaminado com óleo da formação;
- Resíduo de fluido de perfuração de base não aquosa contaminado com óleo da formação;
- Cascalho contaminado com óleo da formação;
- Resíduo de fluido complementar de base aquosa contaminado com óleo da formação;
- Resíduo de fluido complementar de base não aquosa contaminado com óleo da formação;

O “Resíduo de Fluido Base Aquosa com cromato” é um tipo de resíduo que, caso venha a ser gerado, será limitado a uma quantidade discreta e limitada à quantidade de fluidos desta categoria que ainda está hibernado em poços antigos da Petrobras. Este fluido já não é mais empregado pela Petrobras.

Outros tipos de resíduos, como o “Resíduo de Fluido de perfuração base aquosa”, o “Resíduo de Fluido de perfuração de base não aquosa”, o “cascalho com fluido aquoso aderido”, o “cascalho com fluido não aquoso aderido”, “resíduo de fluido complementar de base aquosa”, “fluidos de acidificação” e “Resíduos de Fluido complementar de base não aquosa” têm sua geração regida pela carteira prevista de atividades, características do reservatório e pelo tipo de poço (pré-sal, pós sal, exploratório, etc.). Desta maneira, a participação destes resíduos em indicadores com metas de redução pode não ser eficaz e comprometer a gestão da atividade, dado que a geração de parte deles acompanha a tendência das atividades e as quantidades geradas são inerentes a características dos processos (por exemplo, quantidade de cascalho e fluido gerados como resíduos).

8. Segurança

As ações preventivas objetivam identificar, corrigir e/ou evitar situações de gerenciamento incorreto de resíduos, com potencial de causar dano ao meio ambiente, saúde ou segurança do trabalhador.

Os desvios são identificados pelos geradores através de inspeções internas ou auditorias externas, tais como a Resolução CONAMA 306/02.

As ocorrências críticas levantadas devem ser registradas, analisadas e tratadas como anomalias do sistema de gestão. No caso de eventuais emergências envolvendo resíduos na unidade marítima pode ser acionado o Plano de Resposta a Emergência – PRE da unidade marítima, juntamente com o PEI/PEVO.

9. Registros

Toda a documentação referente às operações com resíduos deve ser arquivada durante cinco anos conforme norma interna da PETROBRAS. A documentação referente a resíduos perigosos deve ser arquivada permanentemente. Devem permanecer arquivados e atualizados, quando aplicável, os documentos, apresentados na **Tabela 8**.

Tabela 8 - Documentos referentes às operações com resíduos.

Identificação	Armazenamento	Proteção	Recuperação	Retenção	Disposição
Ficha de controle e disposição de resíduos (FCDR)	Eletrônico	Acesso ao sistema por chave e senha	-	Indeterminado	NA
Manifestos de Transporte de Resíduo	Físico e eletrônico	Acesso ao sistema por chave e senha	-	5 anos	Trituração do documento em papel
Licenças ambientais (ou autorizações) das empresas transportadoras e destinadoras	Físico e eletrônico	Acesso ao sistema por chave e senha	Ordem cronológica	Até a validade	Trituração do documento em papel
Contratos ou declaração de comprometimento das empresas	Físico e eletrônico	Acesso ao sistema por chave e senha	Ordem cronológica	Até a validade	Trituração do documento em papel
Licenças ambientais e planos de gerenciamento de resíduos de portos, terminais portuários e outros locais de desembarque	Físico e eletrônico	Acesso ao sistema por chave e senha	Ordem cronológica	Até a validade	Trituração do documento em papel
Cartas de Anuência dos Órgãos Ambientais locais de origem, passagem e de destino final de resíduos	Físico e eletrônico	Acesso ao sistema por chave e senha	Ordem cronológica	Até a validade	Trituração do documento em papel
Autorizações para transporte de resíduos (ATR)	Eletrônico	Acesso ao sistema por chave e senha	Ordem cronológica	Até a validade	NA
Notas Fiscais de Remessa	Físico e eletrônico	Acesso ao sistema por chave e senha	Ordem cronológica	5 anos	Trituração do documento em papel
Certificados de tratamento e disposição final	Físico e eletrônico	Acesso ao sistema por chave e senha	Ordem cronológica	5 anos	Trituração do documento em papel
Ficha de Dado de Segurança de Resíduos	Físico e Eletrônico	Acesso ao sistema por chave e senha	Ordem cronológica	5 anos	Trituração do documento em papel
Outros documentos que permitam comprovar o gerenciamento	Físico ou eletrônico	Acesso ao sistema por chave e senha	Ordem cronológica	5 anos	Trituração do documento em papel

9.1. Relatórios de implementação do PGRAP

Os relatórios de implementação do PGRAP apresentarão o status de implementação das ações informadas e quaisquer alterações em sua execução em comparação ao que foi informado no plano e a respectiva justificativa. Também conterá os indicadores para o período e demais informações que se façam necessárias, em complemento ao apêndice V.

10. Definições

Associação Brasileira de Norma Técnicas (ABNT-NBR) - Órgão responsável pela normalização técnica no Brasil, fornecendo a base necessária ao desenvolvimento tecnológico brasileiro;

Acondicionamento de Resíduos - Ato de embalar os resíduos gerados numa instalação, em recipiente, para protegê-los de risco e facilitar o seu transporte;

Armazenamento Temporário - Estocagem temporária de resíduos para reuso, reciclagem, recuperação, tratamento ou disposição final adequada;

Caracterização - Identificação das propriedades físico-químicas dos resíduos, com o objetivo de segregar, classificar, acondicionar, manusear, transportar, armazenar, tratar e dispor;

Classificação - A classificação do resíduo deve ser feita de acordo com a ABNT NBR 10004 e tem por objetivo definir o nível de periculosidade do resíduo para a saúde e o meio ambiente;

Destinação Final - Destinação de resíduos que inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético ou outras destinações admitidas pelos órgãos competentes do Sisnama, do SNVS e do Suasa, entre elas a disposição final, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos;

Disposição Final - Disposição ou destino definitivo dos resíduos de forma adequada, atendendo a legislação e normas específicas;

Equipamento de Proteção Individual (EPI) - Equipamento utilizado pelo trabalhador para integridade física durante a jornada de trabalho;

Ficha de Controle e Disposição de Resíduos (FCDR) - Ficha preenchida dentro do sistema SIGRE, e leva as seguintes informações: local de geração, resíduo, destino, quantidade, acondicionamento, documento de transporte, observação;

Ficha com Dados de Segurança de Resíduos Químicos (FDSR) e Rotulagem - É um documento normalizado pela ABNT, conforme NBR 16725, publicada em 06/01/2011 e que entrou em vigor em 07/07/2012. É o documento onde o Gerador de resíduos disponibiliza as informações indispensáveis sobre os resíduos químicos perigosos gerados, permitindo assim que o receptor tenha a possibilidade de tomar as medidas cabíveis para a disposição adequada, favorecendo a proteção, segurança, saúde e o meio ambiente;

Gerenciamento de Resíduos - Conjunto de ações e mecanismos integrados que objetivam acompanhar e promover melhorias em todas as operações e atividades, fomentando a utilização de processos, tecnologias, materiais, produtos ou energia que evitem ou minimizem a geração de resíduos na fonte e reduzam os riscos à saúde humana e ao meio ambiente; os mecanismos de gerenciamento de resíduos compreendem entre outros: manutenção do inventário de resíduos, otimização do processo produtivo, identificação das fontes de geração, acompanhamento das etapas de caracterização, segregação, armazenamento temporário, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos; estão incluídos todos os resíduos gerados ou acumulados, oriundos dos processos e atividades da PETROBRAS;

Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR) - É um instrumento de controle que permite ao órgão ambiental conhecer e monitorar a destinação dada pelo gerador, transportador e receptor aos resíduos;

Minimização de Resíduos - Consiste no desenvolvimento de ações que promovam a redução de desperdícios, a conservação de recursos naturais, da quantidade de resíduos gerados por processos e produtos e, conseqüentemente, a redução de poluentes lançados para o ar, solo e águas;

Registros - Documento de controle que evidência a conformidade com os requisitos Legais e outros sobrescritos, referentes ao gerenciamento de resíduos;

Requisição de Transporte (RT) - Formulário de requisição de transporte (terrestre, marítimo e aéreo, sendo tanto para materiais, equipamentos e pessoas) de um dos módulos do sistema SAP;

Sistema informatizado de Gerenciamento de Resíduos (SIGRE) - Sistema para Gerenciamento de Resíduos de todas as gerências do E&P. O SIGRE permite o registro de todo o processo de gerenciamento de resíduos do E&P, desde a sua geração até a disposição final;

Transporte - Movimentação ou transferência de resíduos entre a fonte geradora, o local de armazenamento temporário, o local de tratamento ou disposição final, através das modalidades rodoviárias, ferroviárias, aeroviárias, marítimas, fluviais ou através de dutos;

Tratamento - Processos e operações aos quais os resíduos são submetidos com o objetivo de eliminar ou atenuar seu potencial perigoso ou poluidor.

11. Equipe Técnica

Profissional	Elaine Martins Lopes
Empresa	PETROBRAS
Registro no Conselho de Classe	84808
Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental	1891933
Assinatura	