

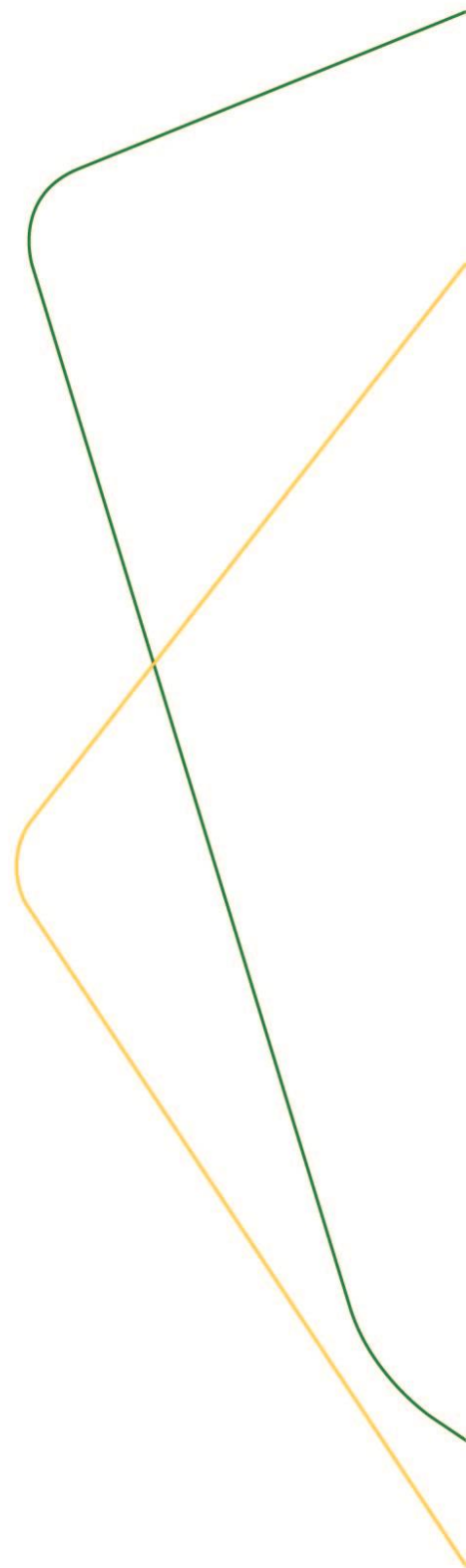


17º

***Relatório do Projeto de Monitoramento de
Fluidos e Cascalhos (PMFC) da Área
Geográfica da Bacia de Campos (AGBC)***



Atendimento as “Diretrizes para uso e descarte de fluidos de perfuração e cascalhos, fluidos complementares e pastas de cimento nos processos de licenciamento ambiental dos empreendimentos de perfuração marítima de poços de exploração e produção de petróleo e gás nas atividades de perfuração marítima de poços e produção de petróleo e gás.”



SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	4
2. OBJETIVO	4
2.1 Objetivos específicos	5
3. RESUMO DO PERÍODO	5
3.1 Resumo dos descartes em ambiente marinho	10
3.2 Resíduos destinados para terra	22
3.3 Cascalho descartado em área Georreferenciada	22
4. RESULTADOS	23
4.1 Painel de resultados	23
4.2 Metodologia estatística	24
4.3 Ensaio de iridescência estática (sheen test)	27
4.4 Ensaio de extração em fase reversa (RPE)	27
4.5 Base Orgânica aderida ao cascalho (BOAC)	27
4.6 Vazão de descarte	32
4.7 Ecotoxicidade aguda com mísídeos	32
4.8 Ecotoxicidade aguda em sedimentos	34
4.9 HPA e metais	34
4.10 Eventos não conformes	36
5. CONCLUSÕES	37
6. AVALIAÇÃO CRÍTICA DA EFETIVIDADE DO PROJETO E RECOMENDAÇÕES	38
7. EQUIPE TÉCNICA	41

1. INTRODUÇÃO

Em atendimento às “Diretrizes para uso e descarte de fluidos de perfuração e cascalhos, fluidos complementares e pastas de cimento nos processos de licenciamento ambiental dos empreendimentos de perfuração marítima de poços de exploração e produção de petróleo e gás nas atividades de perfuração marítima de poços e produção de petróleo e gás” estabelecida pela Presidência do IBAMA conforme Despacho nº 5540547/2019-Gabin em 22 de julho de 2019, seguem as informações demandadas acerca do monitoramento de fluidos das atividades marítimas de perfuração, cimentação, avaliação exploratória, completação e *workover* da área geográfica da Bacia de Campos (AGBC), cuja operações finalizaram no período compreendido entre 01.01.2024 a 31.12.2024. Demais operações/poços que estavam em andamento em 01.01.2025 serão apresentadas no próximo relatório.

2. OBJETIVO

O PMFC visa apresentar as diretrizes da Petrobras para o gerenciamento ambiental dos fluidos empregados nas atividades de construção de poços marítimos e na produção de petróleo e gás, desde seu preparo até o destino, bem como do cascalho gerado nas atividades de perfuração de poços.

É objetivo do PMFC: garantir, evidenciar, registrar e reportar o atendimento às condicionantes do Ibama no que tange às condições para uso de fluidos, as restrições para descarte no mar de cascalho gerado e dos fluidos usados decorrentes das atividades de perfuração, cimentação, completação e intervenção em poços, considerando todas as etapas do ciclo de vida de um poço ao longo da cadeia de Exploração e Produção de petróleo e gás natural.

2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Para atender aos objetivos gerais, foram estabelecidos os seguintes objetivos específicos:

- Realizar ensaio de ecotoxicidade aguda dos fluidos de perfuração complementares em amostras coletadas no momento prévio ao uso nas fases sem retorno;
- Realizar os ensaios físico-químicos e ecotoxicológicos, expeditos e/ou convencionais, associados ao descarte de fluidos e cascalho no mar, conforme estabelecido no projeto para amostras no momento “pré-descarte”;
- Apresentar o inventário dos volumes e demais características, associados ao descarte de fluidos e cascalho no mar (Planilha 17° PMFC AGBC).

3. RESUMO DO PERÍODO

Nesse relatório, serão apresentados os dados do 17º período do projeto de monitoramento de fluidos e cascalhos da área geográfica da Bacia de Campos (AGBC) durante o desenvolvimento das atividades de perfuração, cimentação, avaliação exploratória, completação e *workover* conforme o modelo da planilha do “Apêndice III e IV – Dados do monitoramento de fluidos (com volumetria de fluidos e cascalhos)” das “Diretrizes para uso e descarte de fluidos de perfuração e cascalhos, fluidos complementares e pastas de cimento nos processos de licenciamento ambiental dos empreendimentos de perfuração marítima de poços de exploração e produção de petróleo e gás nas atividades de perfuração marítima de poços e produção de petróleo e gás”. As informações do monitoramento realizado neste período estão no arquivo Planilha 17° PMFC AGBC.ods e nos laudos digitais que se encontram em pastas específicas de cada poço.

A **Tabela 1** relaciona os poços reportados no 17º Período da área geográfica da Bacia de Campos (AGBC), enquanto a **Tabela 2** mostra a relação de atividade x poço.

Tabela 01: Poços reportados no 17º Período do PMFC da área geográfica da Bacia de Campos (AGBC).

Finalidade do poço	Poço**	Atividade	Início da atividade*	Final da atividade*
PRODUÇÃO	7-CRT-49-RJS	WORKOVER	18/10/2023	13/02/2024
PRODUÇÃO	7-CG-8HP-RJS	WORKOVER	27/10/2023	15/01/2024
PRODUÇÃO	7-ESP-42H-RJS	WORKOVER	24/11/2023	13/01/2024
PRODUÇÃO	7-ESP-42H-RJS	CIMENTAÇÃO	09/01/2024	09/01/2024
INJEÇÃO	8-MRL-96D-RJS	WORKOVER	20/12/2023	12/01/2024
PRODUÇÃO	7-ESP-53D-RJS	CIMENTAÇÃO	31/12/2023	03/01/2024
PRODUÇÃO	7-ESP-53D-RJS	PERFURAÇÃO	30/12/2023	04/01/2024
PRODUÇÃO	7-MRL-173HPA-RJS	WORKOVER	22/12/2023	03/01/2024
PRODUÇÃO	7-AB-45D-RJS	WORKOVER	30/12/2023	27/01/2024
ESPECIAL	9-AB-137D-RJS	PERFURAÇÃO	04/01/2024	14/01/2024
ESPECIAL	9-AB-137D-RJS	CIMENTAÇÃO	07/01/2024	13/02/2024
ESPECIAL	9-RO-185D-RJS	PERFURAÇÃO	31/12/2023	03/03/2024
ESPECIAL	9-RO-185D-RJS	CIMENTAÇÃO	15/01/2024	25/03/2024
PRODUÇÃO	7-MRL-207H-RJS	WORKOVER	14/12/2023	04/01/2024
INJEÇÃO	8-MRL-92H-RJS	WORKOVER	03/01/2024	18/01/2024
PRODUÇÃO	7-MRL-85D-RJS	WORKOVER	13/01/2024	25/01/2024
ESPECIAL	9-AB-137DA-RJS	PERFURAÇÃO	14/01/2024	11/03/2024
ESPECIAL	9-AB-137DA-RJS	CIMENTAÇÃO	19/01/2024	01/03/2024
PRODUÇÃO	7-MRL-205HP-RJS	WORKOVER	18/01/2024	18/02/2024
EXTENSÃO	3-MLL-20D-RJS	WORKOVER	12/12/2023	20/01/2024
PRODUÇÃO	7-CRT-53D-RJS	COMPLETAÇÃO	20/01/2024	19/02/2024
PRODUÇÃO	7-AB-81HP-RJS	WORKOVER	04/01/2024	04/02/2024
PRODUÇÃO	7-MRL-87D-RJS	WORKOVER	30/01/2024	10/03/2024
ESPECIAL	9-MLL-91-RJS	PERFURAÇÃO	13/02/2024	09/03/2024
ESPECIAL	9-MLL-91-RJS	CIMENTAÇÃO	28/02/2024	28/02/2024
PRODUÇÃO	7-MLL-62HPA-RJS	WORKOVER	04/02/2024	21/03/2024
PRODUÇÃO	7-MLL-62HPA-RJS	CIMENTAÇÃO	10/03/2024	13/03/2024
PRODUÇÃO	7-MRL-206HB-RJS	WORKOVER	18/02/2024	01/03/2024
ESPECIAL	9-MRL-201-RJS	WORKOVER	15/02/2024	28/02/2024
INJEÇÃO	8-MRL-94D-RJS	WORKOVER	27/01/2024	15/02/2024
PRODUÇÃO	7-MRL-228H-RJS	PERFURAÇÃO	01/03/2024	08/03/2024
PRODUÇÃO	7-MRL-228H-RJS	CIMENTAÇÃO	07/03/2024	07/03/2024

ESPECIAL	9-RO-185D-RJS	AV. EXPLORATÓRIA	03/03/2024	29/04/2024
PRODUÇÃO	7-BR-86D-RJS	PERFURAÇÃO	04/03/2024	14/03/2024
PRODUÇÃO	7-BR-86D-RJS	CIMENTAÇÃO	12/03/2024	12/03/2024
ESPECIAL	9-MRL-241D-RJS	PERFURAÇÃO	08/03/2024	10/04/2024
ESPECIAL	9-MRL-241D-RJS	CIMENTAÇÃO	11/03/2024	08/04/2024
PRODUÇÃO	7-CH-2-RJS	WORKOVER	23/12/2023	12/03/2024
PRODUÇÃO	7-CH-2-RJS	CIMENTAÇÃO	12/02/2024	12/02/2024
PRODUÇÃO	7-MRL-190HP-RJS	WORKOVER	28/02/2024	15/03/2024
PRODUÇÃO	7-RO-9D-RJS	WORKOVER	11/03/2024	03/04/2024
PRODUÇÃO	7-CRT-54H-RJS	PERFURAÇÃO	14/03/2024	26/03/2024
PRODUÇÃO	7-CRT-54H-RJS	CIMENTAÇÃO	25/03/2024	25/03/2024
PRODUÇÃO	7-MRL-224H-RJS	WORKOVER	19/02/2024	06/03/2024
PRODUÇÃO	7-MRL-136HP-RJS	WORKOVER	06/03/2024	03/04/2024
PRODUÇÃO	7-MRL-85D-RJS	WORKOVER	10/03/2024	08/04/2024
PRODUÇÃO	7-MRL-43D-RJS	WORKOVER	15/03/2024	20/04/2024
PRODUÇÃO	7-MRL-43D-RJS	CIMENTAÇÃO	10/04/2024	16/04/2024
INJEÇÃO	8-MRL-52D-RJS	WORKOVER	09/03/2024	28/03/2024
INJEÇÃO	8-CRT-56H-RJS	PERFURAÇÃO	26/03/2024	31/03/2024
INJEÇÃO	8-CRT-56H-RJS	CIMENTAÇÃO	30/03/2024	30/03/2024
PRODUÇÃO	7-CH-23D-RJS(GUIA20)	WORKOVER	12/03/2024	26/03/2024
PRODUÇÃO	7-CH-5D-RJS	WORKOVER	26/03/2024	30/03/2024
PRODUÇÃO	7-CRT-55H-RJS	PERFURAÇÃO	31/03/2024	07/04/2024
PRODUÇÃO	7-CRT-55H-RJS	CIMENTAÇÃO	06/04/2024	06/04/2024
PRODUÇÃO	7-CH-8D-RJS	WORKOVER	30/03/2024	01/04/2024
INJEÇÃO	8-MRL-122HP-RJS	WORKOVER	21/03/2024	17/04/2024
PRODUÇÃO	7-MRL-152HP-RJS	WORKOVER	28/03/2024	21/04/2024
PRODUÇÃO	7-CH-35DA-RJS	WORKOVER	04/04/2024	06/04/2024
INJEÇÃO	8-CH-20D-RJS	WORKOVER	01/04/2024	04/04/2024
PRODUÇÃO	7-CH-38D-RJS	WORKOVER	06/04/2024	08/04/2024
PRODUÇÃO	7-MRL-236H-RJS	WORKOVER	03/04/2024	10/04/2024
PRODUÇÃO	7-MLL-56HP-RJS	WORKOVER	08/04/2024	29/06/2024
PRODUÇÃO	7-MLL-56HP-RJS	CIMENTAÇÃO	06/06/2024	19/06/2024
PRODUÇÃO	7-MRL-240H-RJS	PERFURAÇÃO	08/04/2024	14/04/2024
PRODUÇÃO	7-MRL-240H-RJS	CIMENTAÇÃO	13/04/2024	13/04/2024
PRODUÇÃO	7-MLS-45HP-RJS	WORKOVER	03/04/2024	01/05/2024
PRODUÇÃO	7-NA-31D-RJS	WORKOVER	05/10/2023	24/04/2024
PRODUÇÃO	7-MRL-242HP-RJS	PERFURAÇÃO	10/04/2024	17/04/2024
PRODUÇÃO	7-MRL-242HP-RJS	CIMENTAÇÃO	17/04/2024	29/04/2024
PRODUÇÃO	7-MRL-187HPA-RJS	WORKOVER	21/04/2024	11/05/2024
PRODUÇÃO	7-MRL-228H-RJS	PERFURAÇÃO	29/04/2024	04/06/2024
PRODUÇÃO	7-MRL-228H-RJS	CIMENTAÇÃO	23/05/2024	23/05/2024
PRODUÇÃO	7-ESP-53D-RJS	PERFURAÇÃO	01/05/2024	07/06/2024

PRODUÇÃO	7-ESP-53D-RJS	CIMENTAÇÃO	20/05/2024	20/05/2024
PRODUÇÃO	7-VD-4HPB-RJS	WORKOVER	17/04/2024	15/05/2024
INJEÇÃO	8-MRL-96D-RJS	WORKOVER	20/04/2024	13/05/2024
INJEÇÃO	8-RO-183H-RJS	PERFURAÇÃO	12/05/2024	17/05/2024
PRODUÇÃO	7-RO-158HP-RJS	WORKOVER	29/04/2023	12/05/2024
PRODUÇÃO	7-RO-187H-RJS	PERFURAÇÃO	17/05/2024	02/06/2024
PRODUÇÃO	7-RO-187H-RJS	CIMENTAÇÃO	31/05/2024	31/05/2024
EXTENÇÃO	3-MLH-1-RJS	WORKOVER	16/03/2024	27/07/2024
EXTENÇÃO	3-MLH-1-RJS	CIMENTAÇÃO	06/07/2024	06/07/2024
ESPECIAL	9-CH-46D-RJS	PERFURAÇÃO	30/05/2024	11/06/2024
ESPECIAL	9-CH-46D-RJS	CIMENTAÇÃO	05/06/2024	05/06/2024
PRODUÇÃO	7-MRL-169HP-RJS	WORKOVER	11/05/2023	12/06/2024
PRODUÇÃO	7-RO-188D-RJS	PERFURAÇÃO	02/06/2024	25/06/2024
PRODUÇÃO	7-RO-188D-RJS	CIMENTAÇÃO	13/06/2024	13/06/2024
PRODUÇÃO	7-MRL-228H-RJS	COMPLETAÇÃO	04/06/2024	14/06/2024
PRODUÇÃO	7-ESP-53D-RJS	COMPLETAÇÃO	07/06/2024	30/06/2024
PRODUÇÃO	7-MLL-73D-RJS	WORKOVER	24/05/2023	09/06/2024
PRODUÇÃO	7-MRL-240H-RJS	PERFURAÇÃO	14/06/2024	10/07/2024
PRODUÇÃO	7-MRL-240H-RJS	CIMENTAÇÃO	25/06/2024	25/06/2024
PRODUÇÃO	7-MRL-167HP-RJS	WORKOVER	13/05/2024	26/06/2024
PRODUÇÃO	7-MRL-198HP-RJS	WORKOVER	12/06/2024	04/07/2024
PRODUÇÃO	7-BR-69DA-RJS	WORKOVER	10/06/2024	13/07/2024
PRODUÇÃO	7-NA-41D-RJS	WORKOVER	24/04/2024	28/06/2024
PRODUÇÃO	7-NA-31D-RJS	WORKOVER	24/04/2024	15/07/2024
PRODUÇÃO	7-CH-4D-RJS	WORKOVER	25/06/2024	01/07/2024
PRODUÇÃO	7-RO-188D-RJS	COMPLETAÇÃO	25/06/2024	12/08/2024
PRODUÇÃO	7-MRL-156HP-RJS	WORKOVER	17/06/2023	15/07/2024
PRODUÇÃO	7-MRL-243H-RJS	PERFURAÇÃO	04/07/2024	10/07/2024
PRODUÇÃO	7-MRL-243H-RJS	CIMENTAÇÃO	10/07/2024	10/07/2024
PRODUÇÃO	7-MRL-62D-RJS	WORKOVER	26/06/2024	21/07/2024
PRODUÇÃO	7-MLL-94D-RJS	PERFURAÇÃO	06/07/2024	03/09/2024
PRODUÇÃO	7-MLL-94D-RJS	CIMENTAÇÃO	13/07/2024	21/08/2024
PRODUÇÃO	7-MRL-240H-RJS	COMPLETAÇÃO	10/07/2024	21/07/2024
PRODUÇÃO	7-MRL-243HA-RJS	CIMENTAÇÃO	13/07/2024	06/08/2024
PRODUÇÃO	7-MRL-243HA-RJS	PERFURAÇÃO	10/07/2024	16/08/2024
PRODUÇÃO	7-ESP-54D-RJS	PERFURAÇÃO	28/06/2024	19/08/2024
PRODUÇÃO	7-ESP-54D-RJS	CIMENTAÇÃO	04/08/2024	04/08/2024
EXTENÇÃO	3-MRL-3-RJS	WORKOVER	15/07/2024	16/09/2024
EXTENÇÃO	3-MRL-3-RJS	CIMENTAÇÃO	29/08/2024	29/08/2024
PRODUÇÃO	7-ESP-10H-RJS	WORKOVER	21/07/2024	14/09/2024
PRODUÇÃO	7-ESP-10H-RJS	CIMENTAÇÃO	03/09/2024	03/09/2024
EXTENÇÃO	3-RJS-334	WORKOVER	29/06/2024	31/08/2024

EXTENÇÃO	3-RJS-334	CIMENTAÇÃO	23/08/2024	30/08/2024
ESPECIAL	9-AB-137DA-RJS	PERFURAÇÃO	28/07/2024	13/09/2024
ESPECIAL	9-RO-191D-RJS	PERFURAÇÃO	12/08/2024	13/11/2024
ESPECIAL	9-RO-191D-RJS	CIMENTAÇÃO	23/08/2024	23/08/2024
PRODUÇÃO	7-ESP-54D-RJS	COMPLETAÇÃO	19/08/2024	11/09/2024
PRODUÇÃO	7-MRL-243HA-RJS	COMPLETAÇÃO	16/08/2024	30/08/2024
PRODUÇÃO	7-MLL-94D-RJS	COMPLETAÇÃO	03/09/2024	15/10/2024
PRODUÇÃO	7-MRL-244H-RJS	PERFURAÇÃO	01/09/2024	07/09/2024
PRODUÇÃO	7-MRL-244H-RJS	CIMENTAÇÃO	06/09/2024	06/09/2024
EXTENÇÃO	3-RJS-469	WORKOVER	27/07/2024	22/10/2024
PRODUÇÃO	7-MRL-245H-RJS	PERFURAÇÃO	07/09/2024	14/09/2024
PRODUÇÃO	7-MRL-245H-RJS	CIMENTAÇÃO	11/09/2024	11/09/2024
INJEÇÃO	8-MRL-18D-RJS	WORKOVER	30/08/2024	02/11/2024
PRODUÇÃO	7-MLS-42H-RJS	WORKOVER	05/09/2024	17/12/2024
PRODUÇÃO	7-MRL-246H-RJS	PERFURAÇÃO	14/09/2024	23/10/2024
PRODUÇÃO	7-MRL-246H-RJS	CIMENTAÇÃO	17/09/2024	17/09/2024
PRODUÇÃO	7-CRT-26HPA-RJS	WORKOVER	05/09/2024	21/11/2024
PRODUÇÃO	7-CRT-52-RJS	WORKOVER	16/09/2024	21/11/2024
INJEÇÃO	8-MLS-202H-RJS	WORKOVER	06/09/2024	11/10/2024
PRODUÇÃO	7-BR-83H-RJS	PERFURAÇÃO	11/09/2024	19/12/2024
ESPECIAL	9-AB-137DA-RJS	AV. EXPLORATÓRIA	13/09/2024	11/12/2024
PRODUÇÃO	7-MRL-42-RJS	WORKOVER	14/09/2024	09/10/2024
PRODUÇÃO	7-AB-108HP-RJS	WORKOVER	31/08/2024	08/10/2024
INJEÇÃO	8-RO-183H-RJS	PERFURAÇÃO	11/10/2024	11/11/2024
PRODUÇÃO	7-MLS-237D-RJS	PERFURAÇÃO	15/10/2024	06/12/2024
PRODUÇÃO	7-MLS-237D-RJS	CIMENTAÇÃO	22/10/2024	21/11/2024
PRODUÇÃO	7-BR-67HP-RJS	WORKOVER	09/10/2024	15/11/2024
PRODUÇÃO	7-CH-38D-RJS	WORKOVER	24/07/2024	28/10/2024
PRODUÇÃO	7-MRL-246H-RJS	COMPLETAÇÃO	23/10/2024	02/11/2024
EXTENSÃO	3-ESP-1-RJS	WORKOVER	08/10/2024	28/10/2024
PRODUÇÃO	7-MLS-177HP-RJS	WORKOVER	28/10/2024	14/12/2024
PRODUÇÃO	7-MRL-245H-RJS	PERFURAÇÃO	02/11/2024	28/11/2024
PRODUÇÃO	7-MRL-245H-RJS	CIMENTAÇÃO	17/11/2024	17/11/2024
PRODUÇÃO	7-MRL-183HP-RJS	WORKOVER	02/11/2024	20/11/2024
PRODUÇÃO	7-RO-188D-RJS	WORKOVER	13/11/2024	19/11/2024
PRODUÇÃO	7-RO-188D-RJS	CIMENTAÇÃO	17/11/2024	17/11/2024
ESPECIAL	9-RO-191D-RJS	WORKOVER	19/11/2024	25/11/2024
INJEÇÃO	8-RO-183H-RJS	COMPLETAÇÃO	11/11/2024	10/12/2024
PRODUÇÃO	7-RO-102HP-RJS	WORKOVER	20/11/2024	21/12/2024
PRODUÇÃO	7-CH-29D-RJS	WORKOVER	28/10/2024	16/11/2024
EXTENSÃO	3-BR-6-RJS	WORKOVER	21/11/2024	29/12/2024
PRODUÇÃO	7-MRL-245H-RJS	COMPLETAÇÃO	28/11/2024	22/12/2024

PRODUÇÃO	7-MLS-237D-RJS	COMPLETAÇÃO	06/12/2024	22/12/2024
PRODUÇÃO	7-RO-76H-RJS	WORKOVER	15/11/2024	17/12/2024
PIONEIRO	1-RJS-761	PERFURAÇÃO	11/12/2024	23/12/2024
PIONEIRO	1-RJS-761	CIMENTAÇÃO	16/12/2024	22/12/2024
INJEÇÃO	8-MLS-61HPA-RJS	WORKOVER	06/12/2024	24/12/2024
PRODUÇÃO	7-NA-31D-RJS	WORKOVER	15/07/2024	20/12/2024

(*) O início e o fim de uma atividade podem não coincidir com o início do uso do primeiro fluido de uma atividade e o fim do uso do último fluido de uma atividade, pois as datas mencionadas na Tabela 1 acima se referem ao início das operações (navegação para o poço, posicionamento da sonda sobre o poço, descida de coluna, lançamento de beacons dentre outras) da unidade marítima em um poço.

(**) Alguns poços possuem uma mesma intervenção em períodos distintos. Isso ocorre, pois, a perfuração ou completação dos poços ocorrem em etapas, por exemplo: perfuração das fases iniciais sem retorno em um período e com uma sonda e a perfuração das fases finais e com retorno em outro período com outra sonda, ou até mesmo com a mesma sonda que perfurou as fases iniciais.

(***) A “Atividade de cimentação” é, de fato, apenas uma etapa inerente à perfuração. O início e fim da atividade representa o primeiro e último dia de utilização do fluido.

Tabela 02: A Atividade X N° de poços monitorados no 17º período do PMFC da área geográfica da Bacia de Campos (AGBC).

Atividade	Número de operações*	Número de poços
PERFURAÇÃO	34	28
COMPLETAÇÃO	13	13
AVALIAÇÃO EXPLORATÓRIA	2	2
WORKOVER	77	71
CIMENTAÇÃO	39	34

(*) o número de operações não representa, necessariamente, o número de poço. Em alguns casos, no mesmo poço, registra-se mais de uma operação da mesma atividade.

3.1 RESUMO DOS DESCARTES EM AMBIENTE MARINHO

A **Tabela 3** informa os volumes de fluidos de perfuração base aquosa (FPBA), fluidos complementares base aquosa (FCBA), cascalhos com fluido base aquosa aderido (Casc_A), cascalhos com fluido base não aquosa aderido (Casc_NA), fluido de perfuração base não-aquosa (FPBNA), fluido complementar de base não-

aquosa (FCBNA) e base orgânica aderida ao cascalho (BOAC) descartados no mar e/ou com outras destinações nas operações reportadas por este relatório. Todos os volumes estão indicados em metros cúbicos (m³).

Tabela 02: Volume descartados no mar e com outras destinações, por poço monitorado no 17º período do PMFC Bacia de Campos (AGBC).

Poço	Atividade	Compartimento	Descarte no mar (m³)	BOAC (m³)	Destinado em terra [0]	Demais destinações (m³)
1-RJS-761	CIMENTAÇÃO	FCBA	63,6	NA	0	0
	PERFURAÇÃO	FPBA	1.032,23	NA	0	648,4[1]
	PERFURAÇÃO	FCBA	801,76	NA	0	176,01[1]
	PERFURAÇÃO	Casc_A	409,3	NA	0	0
3-BR-6-RJS	WORKOVER	FCBA	103,35	NA	0	36,56[6] 338,64[3] 239,28 [1] 78,99 [4] 62,01 [2]
3-ESP-1-RJS	WORKOVER	FCBA	0	NA	0	70,74[1], 304,39[3], 8,08[4]
3-MLH-1-RJS	CIMENTAÇÃO	FCBA	0	NA	0	6,36[2]
	WORKOVER	FCBA	1.489,83	NA	0	66,65[3], 30,96[2], 938,70[4] a30,66[6]
3-MLL-20D-RJS	WORKOVER	FCBA	23,85	NA	0	51,68[4]
3-MRL-3-RJS	CIMENTAÇÃO	FCBA	0	NA	0	4,77[2]
	WORKOVER	FCBA	257,58	NA	0	1.098,9 [3], 63,28[5], 21,1[4] 34,00[6]
	WORKOVER	FCBNA	0	NA	0	477[1]
3-RJS-334	CIMENTAÇÃO	FCBA	0	NA	0	63,54[2]
	WORKOVER	FCBA	2.062,58	NA	556,50	18,29[3], 34,38[4],

						548,12[1], 3,18[2] 3,17[6]
3-RJS-469	WORKOVER	FCBA	122,43	NA	0	128,22[3], 446,55[4]
7-AB-108HP-RJS	WORKOVER	FCBA	0	NA	0	1.011,57[3], 548,12[5], 189,21[4], 53,74[1]
7-AB-45D-RJS	WORKOVER	FCBA	0	NA	49,78	107,33[3], 272,64[4], 9,06[2]
7-AB-81HP-RJS	WORKOVER	FCBA	0	NA	0	1.685,56[5], 378,91[1], 5,72[3], 32,6[4] 304,15[6]
7-BR-67HP-RJS	WORKOVER	FCBA	0	NA	0	133,18[4], 241,54[6], 31,8[2], 102,17[3]
7-BR-69DA-RJS	WORKOVER	FCBA	227,54	NA	0	151,75[3], 103,19[2] 99,51[6]
7-BR-83H-RJS	PERFURAÇÃO	FPBA	1.101,77	NA	0	76,03[3],
	PERFURAÇÃO	FCBA	1.560,12	NA	0	84,43[2], 2,77[3] 216,21[6]
7-BR-83H-RJS	PERFURAÇÃO	FPBNA	0	NA	0	9,06[3], 1.155,02[1]
	PERFURAÇÃO	Casc_A	69,51	NA	16,85	0
	PERFURAÇÃO	Casc_NA	97,71	11,92	60,74	0
7-BR-86D-RJS	CIMENTAÇÃO	FCBA	31,8	NA	0	0
	PERFURAÇÃO	FPBA	270,3	NA	0	185,39[1]
	PERFURAÇÃO	FCBA	540,6	NA	0	103,35[2]
	PERFURAÇÃO	Casc_A	266,17	NA	0	0
7-CG-8HP-RJS	WORKOVER	FCBA	186,62	NA	0	786,51[3], 282,56[4], 130,38[1], 2,39[2] 11,12[6]
7-CH-2-RJS	CIMENTAÇÃO	FCBA	0	NA	0	7,95[2]
	WORKOVER	FCBA	0	NA	0	57,45[2],

						86,21[3], 38,19[1]
7-CH-23D-RJS(GUIA20)	WORKOVER	FCBA	0	NA	0	130,75[2] 60,41[6]
7-CH-29D-RJS	WORKOVER	FCBA	0	NA	0	65,44[3], 125,61[5]
7-CH-35DA-RJS	WORKOVER	FCBA	0	NA	0	185,16[2],
7-CH-38D-RJS	WORKOVER	FCBA	0	NA	0	197[2], 370,2[3]
7-CH-4D-RJS	WORKOVER	FCBA	0	NA	0	124,02[3], 94,57[5]
7-CH-5D-RJS	WORKOVER	FCBA	0	NA	0	159,6[2]
7-CH-8D-RJS	WORKOVER	FCBA	0	NA	0	183,57[2]
7-CRT-26HPA-RJS	WORKOVER	FCBA	135,15	NA	0	286,39[4], 303,37[1], 838,25[3], 60,25[2]
7-CRT-49-RJS	WORKOVER	FCBA	346,14	NA	0	94,61[2], 7.758,09[3], 96,99[5] 345,54[6]
7-CRT-52-RJS	WORKOVER	FCBA	108,12	NA	0	3.214,14[3], 228,9[4], 70,96[2]
7-CRT-53D-RJS	COMPLETAÇÃO	FCBA	313,29	NA	200,34	36,86[5], 255,2[2] , 25,49[1]
7-CRT-54H-RJS	CIMENTAÇÃO	FCBA	31,8	NA	0	0
	PERFURAÇÃO	FPBA	3.750,4	NA	0	193,76[1]
	PERFURAÇÃO	FCBA	391,06	NA	0	237,66[1] 947,53[6]
	PERFURAÇÃO	Casc_A	198,78	NA	0	0
7-CRT-55H-RJS	CIMENTAÇÃO	FCBA	31,8	NA	0	0
	PERFURAÇÃO	FPBA	2.499,42	NA	0	0
	PERFURAÇÃO	FCBA	584,44	NA	0	0
	PERFURAÇÃO	Casc_A	183,49	NA	0	0
7-ESP-10H-RJS	CIMENTAÇÃO	FCBA	0	NA	0	4,77[2] 6,35[6]
	WORKOVER	FCBA	471,2	NA	0	210,8[4], 2.658,94[3] 33,70[6]
7-ESP-42H-RJS	CIMENTAÇÃO	FCBA	0	NA	0	16,22[2]
	WORKOVER	FCBA	269,2	NA	0	1.080,8[4],

						146,92[1], 77,78[2] 30,66[6]
7-ESP-53D-RJS	CIMENTAÇÃO	FCBA	63,6	NA	0	21,47[2]
	PERFURAÇÃO	FPBA	1.241,52	NA	0	543,11[1], 2,23[3], 50,88[2] 55,80[6]
	PERFURAÇÃO	FCBA	866,33	NA	0	732,99[1], 201,28[2] 58,78[6]
	PERFURAÇÃO	FPBNA	0	NA	0	282,97[3], 724,4[1]
	PERFURAÇÃO	Casc_A	136,49	NA	0	0
	PERFURAÇÃO	Casc_NA	107,96	NA	0	0
	COMPLETAÇÃO	FCBA	505,62	NA	0	810,29 [5], 186,03[2], 73,46[6]
7-ESP-54D-RJS	CIMENTAÇÃO	FCBA	0	NA	0	20,67[2],
	PERFURAÇÃO	FPBA	513,25	NA	0	653,22[3], 15,89[6]
	PERFURAÇÃO	FCBA	794,79	NA	0	21,54[2] 30,57[6]
	PERFURAÇÃO	FPBNA	0	NA	0	10,34[3], 1.102,67[1],
	PERFURAÇÃO	Casc_A	4,53	NA	0	0
	PERFURAÇÃO	Casc_NA	92,25	11,4	0	0
	COMPLETAÇÃO	FCBA	846,44	NA	0	1.196,24[3], 92,06[2]
7-MLL-56HP-RJS	CIMENTAÇÃO	FCBA	0	NA	0	105,42[2]
	WORKOVER	FCBA	1.721,64	NA	23,85	18.066,26[3], 27,01[5] 233,73[4] 527,08[6]
7-MLL-62HPA-RJS	CIMENTAÇÃO	FCBA	0	NA	0	12,72[2]
7-MLL-62HPA-RJS	WORKOVER	FCBA	471,47	NA	0	475,44[4], 525,84[5], 83,17[2]
7-MLL-73D-RJS	WORKOVER	FCBA	0	NA	0	49,45[2] 12,88[1] 3,65[6]
7-MLL-94D-RJS	CIMENTAÇÃO	FCBA	66,78	NA	0	38,16[2]

	PERFURAÇÃO	FPBA	557,99	NA	0	823,02[1]
	PERFURAÇÃO	FCBA	934,13	NA	0	0
	PERFURAÇÃO	FPBNA	0	NA	0	42,69[3] 2.748,22[1]
	PERFURAÇÃO	Casc_A	301,83	NA	0	0
	PERFURAÇÃO	Casc_NA	298,56	43,94	0	0
	COMPLETAÇÃO	FCBA	2.357,46	NA	0	238,5[1] , 940,23[3] , 220,9[2] 34,02[6]
7-MLS-177HP-RJS	WORKOVER	FCBA	719,03	NA	39,75	132,61[5], 895,85[3] , 62,93[2], 578,92[1] 234,27[6]
7-MLS-237D-RJS	CIMENTAÇÃO	FCBA	31,8	NA	0	34,98[2],
	PERFURAÇÃO	FPBA	993,11	NA	0	0
	PERFURAÇÃO	FCBA	640,04	NA	0	601,02[1],
	PERFURAÇÃO	FPBNA	0	NA	0	38,86[3], 2.488,08[1],
	PERFURAÇÃO	Casc_A	254,03	NA	0	0
	PERFURAÇÃO	Casc_NA	280,79	43,46	0	0
7-MLS-42H-RJS	COMPLETAÇÃO	FCBA	513,33	NA	0	1.899,89[3], 131,02[2],
	WORKOVER	FCBA	162,98	NA	0	594,66[3] , 318,48[5], 1,27[4], 6,68[1]
7-MLS-45HP-RJS	WORKOVER	FCBA	176,71	NA	0	29,89[4], 630,29[5]
7-MRL-136HP-RJS	WORKOVER	FCBA	741,35	NA	0	35,3[4], 82,68[5]
7-MRL-152HP-RJS	WORKOVER	FCBA	0	NA	0	853,88[3], 403,86[5], 93,81[2], 17,81[4], 120,61[6]
7-MRL-156HP-RJS	WORKOVER	FCBA	0	NA	0	273,48[4],
7-MRL-167HP-RJS	WORKOVER	FCBA	0	NA	0	74,57[3], 50,09[2]
7-MRL-169HP-RJS	WORKOVER	FCBA	0	NA	0	718,36[3], 134,36[4], 5,52[5],

						61,04[2] 60,89[6]
7-MRL-173HPA-RJS	WORKOVER	FCBA	0	NA	0	284,61[5], 141,75[1], 41,42[3]
7-MRL-183HP-RJS	WORKOVER	FCBA	61,31	NA	0	367,35[3], 75,41[4] 237,75[6]
7-MRL-187HPA-RJS	WORKOVER	FCBA	0	NA	0	196,68[3], 81,17[2] 34,97[6]
7-MRL-190HP-RJS	WORKOVER	FCBA	0	NA	0	110,9[4], 123,38[2], 518,69[3], 31,88[1]
7-MRL-198HP-RJS	WORKOVER	FCBA	100,28	NA	0	349,39[3], 25,44[4], 164,41[5]
7-MRL-205HP-RJS	WORKOVER	FCBA	0	NA	0	79,34 [4], 1.096,03[5], 390,27[3], 28,14[2] 116,21[6]
7-MRL-206HB-RJS	WORKOVER	FCBA	215,76	NA	0	222,19[3] 58,826]
7-MRL-207H-RJS	WORKOVER	FCBA	0	NA	0	237,39[5], 92,3[4], 353,62[1], 72,03[2]
7-MRL-224H-RJS	WORKOVER	FCBA	0	NA	25,44	563,62[5], 78,07[1], 140,95[2]
7-MRL-228H-RJS	CIMENTAÇÃO	FCBA	31,8	NA	0	15,9[2]
	PERFURAÇÃO	FPBA	1.789,18	NA	0	0
	PERFURAÇÃO	FCBA	631,33	NA	0	0
	PERFURAÇÃO	FPBNA	0	NA	0	922,2[1]
	PERFURAÇÃO	Casc_A	148,85	NA	6,36	0
	PERFURAÇÃO	Casc_NA	85,32	11,23	14,55	0
	COMPLETAÇÃO	FCBA	703,32	NA	0	68,37[2] 18,47[6]
7-MRL-236H-RJS	WORKOVER	FCBA	0	NA	0	408,66[1], 32,28[5] 28,45[6]

7-MRL-240H-RJS	CIMENTAÇÃO	FCBA	47,54	NA	0	19,08[2]
	PERFURAÇÃO	FPBA	1.876,57	NA	0	0
	PERFURAÇÃO	FCBA	860,68	NA	0	0
	PERFURAÇÃO	FPBNA	0	NA	0	589,89[1]
	PERFURAÇÃO	Casc_A	149,32	NA	17,49	0
	PERFURAÇÃO	Casc_NA	120,16	16,79	31,8	0
	COMPLETAÇÃO	FCBA	639,18	NA	0	86,66[2] 19,07[6]
7-MRL-242HP-RJS	PERFURAÇÃO	FPBA	1.570,81	NA	0	0
	PERFURAÇÃO	FCBA	0	NA	0	482,88[2] 33,86[6]
	PERFURAÇÃO	Casc_A	29,4	NA	25,28	0
	COMPLETAÇÃO	FCBA	649,58	NA	0	5,41[3]
7-MRL-243H-RJS	CIMENTAÇÃO	FCBA	0	NA	0	23,85[2]
	PERFURAÇÃO	FPBA	467,46	NA	0	0
	PERFURAÇÃO	FCBA	286,84	NA	0	0
	PERFURAÇÃO	Casc_A	125,23	NA	0	0
7-MRL-243HA-RJS	CIMENTAÇÃO	FCBA	71,23	NA	0	12,72[2]
	PERFURAÇÃO	FPBA	1.389,26	NA	0	0
	PERFURAÇÃO	FCBA	942,14	NA	0	0
	PERFURAÇÃO	FPBNA	0	NA	0	858,6[1]
	PERFURAÇÃO	Casc_A	164,57	NA	0	0
	PERFURAÇÃO	Casc_NA	83,63	12,18	90,15	0
	COMPLETAÇÃO	FCBA	262,14	NA	0	311,96[2] 68,36[6]
7-MRL-244H-RJS	CIMENTAÇÃO	FCBA	31,8	NA	0	0
	PERFURAÇÃO	FPBA	226,1	NA	0	0
	PERFURAÇÃO	FCBA	179,98	NA	0	89,11[2]
	PERFURAÇÃO	Casc_A	106,42	NA	0	0
7-MRL-245H-RJS	CIMENTAÇÃO	FCBA	34,98	NA	0	23,85[2]
	PERFURAÇÃO	FPBA	592,74	NA	0	47,86[3]
	PERFURAÇÃO	FCBA	368,77	NA	0	57,88[2] 57,24[3]
	PERFURAÇÃO	FPBNA	0	NA	0	1.794,41[1]
	PERFURAÇÃO	Casc_A	50,22	NA	0	0
	PERFURAÇÃO	Casc_NA	139,82	15,92	94,45	0
	COMPLETAÇÃO	FCBA	630,91	NA	0	184,68[2] 16,7[3] 161,68[6]
7-MRL-246H-RJS	CIMENTAÇÃO	FCBA	31,8	NA	0	0
	PERFURAÇÃO	FPBA	272,7	NA	0	0
	PERFURAÇÃO	FCBA	966,93	NA	0	0

	PERFURAÇÃO	FPBNA	0	NA	0	7,16[3] 764,58[1]
	PERFURAÇÃO	FCBNA	0	NA	0	57,97[2]
	PERFURAÇÃO	Casc_A	117,83	NA	0	0
	PERFURAÇÃO	Casc_NA	162,91	16,02	62,01	0
	COMPLETAÇÃO	FCBA	509,39	NA	0	114,13[2]
7-MRL-42-RJS	WORKOVER	FCBA	0	NA	0	78,86[3], 296,04[4], 63,08[2]
7-MRL-43D-RJS	CIMENTAÇÃO	FCBA	0	NA	0	14,95 [2]
	WORKOVER	FCBA	277,31	NA	0	700,08 [3], 45,47[2] 3,17[6]
7-MRL-62D-RJS	WORKOVER	FCBA	0	NA	0	3,98[3], 435,96[4],
7-MRL-85D-RJS	WORKOVER	FCBA	389,44	NA	3,51	118,5[4], 280,22[2], 214,01[1], 119,79[3], 52,31[5] 34,76[6]
7-MRL-87D-RJS	WORKOVER	FCBA	419,36	NA	0	87,93[2], 54,22[4], 20,94[5]
7-NA-31D-RJS	WORKOVER	FCBA	0	NA	0	5.836,94[3], 194,93[1], 76,96[4]
7-NA-35D-RJS	WORKOVER	FCBA	0	NA	0	56,92[3], 102,28[1]
7-NA-41D-RJS	WORKOVER	FCBA	0	NA	0	640,93[1], 345,63[3]
7-RO-102HP-RJS	WORKOVER	FCBA	97,63	NA	0	974,8[3], 20,19[4], 37,52[2]
7-RO-158HP-RJS	WORKOVER	FCBA	0	NA	0	22,26[5]
7-RO-187H-RJS	CIMENTAÇÃO	FCBA	37,84	NA	0	0
	PERFURAÇÃO	FPBA	5.686,32	NA	0	0
	PERFURAÇÃO	FCBA	1.406,99	NA	0	0
	PERFURAÇÃO	Casc_A	137,44	NA	0	0

7-RO-188D-RJS	CIMENTAÇÃO	FCBA	51,04	NA	0	0
	PERFURAÇÃO	FPBA	5.077,3	NA	0	184,50[1], 116,39[3]
	PERFURAÇÃO	FCBA	998,42	NA	0	87,45[2]
	PERFURAÇÃO	Casc_A	141,86	NA	0	0
	COMPLETAÇÃO	FCBA	647,75	NA	0	561,89[3],
	WORKOVER	FCBA	817,18	NA	0	677,66[1] 15,42[6]
7-RO-76H-RJS	WORKOVER	FCBA	252,49	NA	0	47,91[3], 86,42[4], 48,13[2] 71,47[6]
7-RO-9D-RJS	WORKOVER	FCBA	253,61	NA	0	437,12[1], 8,4[3], 20,67[5]
7-VD-4HPB-RJS	WORKOVER	FCBA	193,39	NA	29,89	60,42[3], 77,91[2], 19,08[4]
8-CH-20D-RJS	WORKOVER	FCBA	0	NA	0	277,46[2]
8-CRT-56H-RJS	CIMENTAÇÃO	FCBA	36,57	NA	0	0
	PERFURAÇÃO	FPBA	322,53	NA	0	0
	PERFURAÇÃO	FCBA	245,18	NA	0	0
	PERFURAÇÃO	Casc_A	113,48	NA	0	0
8-MLS-202H-RJS	WORKOVER	FCBA	78,10	NA	0	227,88[3], 78,13[5], 28,32[4], 6,52[2]
8-MLS-61HPA-RJS	WORKOVER	FCBA	401,79	NA	0	103,32[6]
8-MRL-122HP-RJS	WORKOVER	FCBA	177,00	NA	0	95,15[5], 394,57[4], 166,95[1]
8-MRL-18D-RJS	WORKOVER	FCBA	354,25	NA	0	376,89[3], 368,80[4], 11,78[1] 92,36[6]
8-MRL-52D-RJS	WORKOVER	FCBA	12,72	NA	0	468,73[3], 221,63[5]
8-MRL-92H-RJS	WORKOVER	FCBA	4,83	NA	0	1.065,54[3], 123,32[1], 4,77[2], 386,39[5] 43,05[6]
8-MRL-94D-RJS	WORKOVER	FCBA	0	NA	0	2.204,17 [3], 16,54[4], 6,04[1]
8-MRL-96D-RJS	WORKOVER	FCBA	144,58	NA	0	21,07[2],

						1.074,6[3] 69,96[6]
8-RO-183H-RJS	PERFURAÇÃO	FPBA	1.312,15	NA	0	111,36[1]
	PERFURAÇÃO	FCBA	940,28	NA	0	138,49[2], 742,43[1], 358,97[6],
	PERFURAÇÃO	FPBNA	0	NA	0	1.087,88[1]
	PERFURAÇÃO	Casc_A	150,53	NA	0	0
	PERFURAÇÃO	Casc_NA	46,58	5,56	0	0
	COMPLETAÇÃO	FCBA	594,87	NA	0	79,9 [3], 184,28 [2] 11,92[6]
9-AB-137D-RJS	CIMENTAÇÃO	FCBA	31,8	NA	0	19,08 [2]
	PERFURAÇÃO	FPBA	511,79	NA	0	60,1 [3], 79,5 [1] 136,72[6]
	PERFURAÇÃO	FCBA	375,88	NA	0	56,76 [3], 16,54 [1]
	PERFURAÇÃO	Casc_A	199,07	NA	0	0
9-AB-137DA-RJS	CIMENTAÇÃO	FCBA	34,19	NA	0	14,31[2]
	PERFURAÇÃO	FPBA	2.332,7	NA	0	725,02[3], 253,61[1],
	PERFURAÇÃO	FCBA	1.683,81	NA	0	420,08[1], 88,72[3], 325,95[2]
	PERFURAÇÃO	FPBNA	0	NA	0	166,63[3], 262,35[2], 958,93[1]
	PERFURAÇÃO	Casc_A	232,05	NA	0	0
	PERFURAÇÃO	Casc_NA	499,34	67,62	0	0
	AV. EXPLORATÓRIA	FCBA	1.884,37	NA	0	1.177,81[3], 280,64[2] 147,14[6]
9-CH-46D-RJS	CIMENTAÇÃO	FCBA	34,98	NA	0	0
	PERFURAÇÃO	FPBA	122,43	NA	0	0
	PERFURAÇÃO	FCBA	723,56	NA	0	0
	PERFURAÇÃO	Casc_A	44,66	NA	0	0
9-MLL-91-RJS	CIMENTAÇÃO	FCBA	0	NA	0	10,81[2],
	PERFURAÇÃO	FPBA	880,16	NA	0	92,86[3],
	PERFURAÇÃO	FCBA	768,83	NA	124	169,65[2] 50,87[6]
	PERFURAÇÃO	Casc_A	66,7	NA	0	0

9-MRL-201-RJS	WORKOVER	FCBA	0	NA	0	26,08[4], 208,15[3], 95,81[2]
9-MRL-241D-RJS	CIMENTAÇÃO	FCBA	31,8	NA	0	26,87[2]
	PERFURAÇÃO	FPBA	237,23	NA	0	0
	PERFURAÇÃO	FCBA	1.305,42	NA	0	0
	PERFURAÇÃO	FPBNA	0	NA	0	10,02[3], 1.688,9[1]
	PERFURAÇÃO	Casc_A	106,21	NA	0	
	PERFURAÇÃO	Casc_NA	102,83	12,3	49,62	0
9-RO-185D-RJS	CIMENTAÇÃO	FCBA	31,8	NA	0	43,73[2]
	PERFURAÇÃO	FPBA	398,33	NA	0	0
	PERFURAÇÃO	FCBA	631,36	NA	0	0
	PERFURAÇÃO	FPBNA	0	NA	0	85,92[3], 4.969,89[1]
	PERFURAÇÃO	Casc_A	266,44	NA	0	0
	PERFURAÇÃO	Casc_NA	221,91	31,56	0	0
	AV. EXPLORATÓRIA	FCBA	2.824,36	NA	42,93	4.448,71[3], 128,15[2]
	AV. EXPLORATÓRIA	FCBNA	0	NA	0	2.541,65[1]
9-RO-191D-RJS	CIMENTAÇÃO	FCBA	19,08	NA	0	0
	PERFURAÇÃO	FPBA	19.331,39	NA	0	877,73[3], 502,44[1]
	PERFURAÇÃO	FCBA	1.040,99	NA	0	0
	PERFURAÇÃO	FPBNA	0	NA	0	35,14[3], 1.309,21[1]
	PERFURAÇÃO	Casc_A	218,05	NA	0	0
	PERFURAÇÃO	Casc_NA	20,58	1,72	0	0
	WORKOVER	FCBA	677,66	NA	0	63,7[2] 381,55[6]

Legenda:
 [1] Enviado para outra fase ou operação
 [2] Hibernação
 [3] Perda para formação
 [4] Enviado para planta de tratamento
 [5] Injeção
 [6] Convertido ou incorporado

As informações de descarte, realizados neste período, estão agrupadas no arquivo Registros de descartes 17º PMFC AGBC.ods e os laudos digitais correspondentes se encontram em pastas específicas de cada poço.

A **Tabela 4** condensa os volumes totais em m³ descartados de FPBA, FCBA, Casc_A, Casc_NA, BOAC e água de lavagem.

Tabela 03: Volume total descartados no mar (m³)

Compartimento	PERFURAÇÃO (34 poços)	COMPLETAÇÃO (13 poços)	AV. EXPLORATÓRIA (2 poços)	WORKOVER (77 poços)	CIMENTAÇÃO (39 poços)	Total
FPBA	56.357,14[1]	0	0	0	0	56.357,14
FCBA	21.470,64[2]	9.173,28[3]	4.708,74[4]	14.725,47[5]	879,43[6]	50.957,56
Fluidos aquosos totais	77.827,78	9.173,28	4.708,74	14.725,47	879,43	107.284,7
Casc_A	4.347,49[7]	0	0	0	0	4.347,49
Casc_NA	2.360,68[8]	0	0	0	0	2.360,35
Cascalho total (Casc_A+Casc_NA)	6.708,17	0	0	0	0	6.708,17
BOAC	316,73[9]	0	0	0	0	316,73
Água de lavagem	321,5[10]	0	0	1.260,09[11]	0	1.611,59

Legenda:

- [1] – FPBA utilizado na perfuração em 28 poços
- [2] – FCBA utilizado na perfuração em 28 poços.
- [3] – FCBA utilizado na completação em 13 poços.
- [4] – FCBA utilizado na Av. exploratória em 2 poços.
- [5] – FCBA utilizado workover em 72 poços.
- [6] – FCBA utilizado na cimentação em 34 poços.
- [7] – Casc A gerado na perfuração em 27 poços.
- [8] – Casc NA gerado na perfuração em 15 poços.
- [9] – BOAC foram realizados na perfuração em 15 poços.
- [10] – Água de lavagem foi gerada na perfuração em 3 poços.
- [11] – Água de lavagem foi gerada no workover em 6 poços.

3.2 RESÍDUOS DESTINADOS PARA TERRA

As informações sobre os resíduos destinados no período estão informadas no relatório do PGRAP.

3.3 CASCALHO DESCARTADO EM ÁREA GEORREFERENCIADA

A perfuração dos poços 9-MRL-241D-RJS, 7-MRL-242HP-RJS, 7-MRL-228H-RJS, 7-MRL-240H-RJS, 7-MRL-243HA-RJS, 7-MRL-246H-RJS, 7-MRL-245H-RJS e 7-BR-83H-RJS foram realizadas em área sensível e, portanto, com descarte de cascalhos em área georreferenciada. Informações adicionais estão apresentadas na aba “OBSERVAÇÕES” da planilha do 17º PMFC AGBC.

Por isso, as datas referenciadas do início e fim geração de cascalho (colunas K e L) coincidem com as datas de amostragem para os ensaios que requerem

amostragem composta (colunas Y, BW e DI), mas diferem da data de amostragem para os ensaios expeditos (colunas AA e DM), o que explica a defasagem com a data final de geração de alguns dos descartes de cascalho.

No arquivo Registros de descartes 17º PMFC AGBC.ods ambas as datas (geração e descarte em área georreferenciada) são apresentadas.

4. RESULTADOS

Nos itens a seguir iremos detalhar os resultados deste relatório.

4.1 PAINEL DE RESULTADOS

No 17º Período do PMFC da área geográfica da Bacia de Campos (AGBC) foram monitoradas 34 atividades de perfuração, 39 atividades de cimentação, 13 atividades de completção, 77 atividades de *workover* e 2 de avaliação exploratória. Em função das características das operações realizadas e, em conformidade com o requisito de frequência mínima de amostragem para os ensaios que compõem o monitoramento, foram realizados os ensaios quantitativos descritos na **Tabela 5**. Na mesma tabela, consta o percentual de reprovação de cada análise em relação ao atendimento aos critérios estabelecidos para o descarte.

Tabela 05: Distribuição de análises químicas e ecotoxicológicas no 17º período do PFMC da área geográfica da Bacia de Campos (AGBC).

Parâmetro	Critérios para descarte no mar	Total de medições/amostras/ensaios	Nº de medições reprovadas ou não conforme (%) (*)	Situação de atendimento
Vazão de descarte (para fluidos e cascalhos)	< 159 m³/h para cascalhos, FPBA e FCBA na perfuração < 31,8/h m³ para outros FCBA.	797 medições	2 (0,25%) Reprovado: 0 (0%)	Atendido parcialmente
Iridescência estática (Fluidos, cascalho)	Ausência de iridescência	540 ensaios	0(0%)	Atendido
Iridescência estática em fluidos usados em fase de reservatório	Ausência de iridescência	27 ensaios	0(0%)	Atendido
Deteção de hidrocarbonetos (RPE) em eventos de transferência de FPBNA	Negativo	28 ensaios	0(0%)	Atendido
Deteção de hidrocarbonetos (RPE) em fluidos usados em fase de reservatório	Negativo	10 ensaios	0(%)	Atendido

Teor de base orgânica aderida ao cascalho (BOAC)	< 4,5% m/m (médias diárias)	92 ensaios	0(%)	Atendido
Propriedades físico-químicas	Sem critério	222 ensaios	0(0%)	Atendido
Ecotoxicidade aguda em organismo de coluna d'água (MYA)	> 30.000 ppm da FPS	298 ensaios	2(0,68%)	Atendido parcialmente
Ecotoxicidade aguda em organismo de sedimento (LEP)	≤ 1 (Igual ou menos tóxico que o fluido de referência)	20 ensaios	0(%)	Atendido
Hidrocarbonetos policíclicos aromáticos (HPA)	≤ 10 ppm	200 ensaios	0(%)	Atendido
Metais e metaloides	Sem critério	200 ensaios	0(%)	Atendido

(*) Os desvios identificados estão esclarecidos nos itens específicos de cada parâmetro.

A **Tabela 6** apresenta alguns indicadores de qualidade da execução do PMFC:

Tabela 06: Indicadores de execução do PMFC

Indicador	Referência	Total realizado	Evento não conforme	Situação de atendimento
Coleta de amostras	Coletas realizadas segundo tabelas 16 e 17 do PMFC	346 amostras entre fluidos e cascalho	0	0(0%)
Realização de análises	Análises realizadas segundo tabelas 16 e 17 do PMFC	718 análises	0	0(0%)

4.2 METODOLOGIA ESTATÍSTICA

Dadas as características inerentes ao Projeto de Monitoramento de Fluidos e Cascalho, que envolve a coleta de amostras de diferentes poços com características individuais e cujo propósito é de verificação da conformidade para o descarte, comparando-os a valores estabelecidos de passa ou falha, a análise estatística é descritiva, não sendo possível aprofundar nos aspectos inferenciais da análise.

Além disto, algumas características intrínsecas da operação com fluidos fazem com que amostras de uma mesma população assumam propriedades particulares. Seja por meio da variabilidade da composição (qualitativa e

quantitativa) dos fluidos usados, seja pela interação rocha-fluido, é possível concluir que, inclusive amostras provenientes de um mesmo grupo, podem ser únicas, pois as condições de um determinado poço em particular não necessariamente são reproduzidas de forma idêntica em outro poço. Isto ocorre independentemente da similaridade entre os poços e a composição dos fluidos empregados.

A presente seção detalha a proposta inicial de metodologia para tratamento estatístico destes dados. É importante ressaltar que, no caso da verificação de pertinência de outras análises estatísticas aqui não mencionadas, as mesmas poderão ser incluídas oportunamente, de forma complementar e/ou substitutiva às análises já estabelecidas, tendo em vista a dinâmica do processo de tratamento de dados.

Primeiramente, os dados foram validados tecnicamente, com o objetivo de detectar eventuais erros grosseiros, tais como aqueles advindos dos ensaios analíticos, como por exemplo dados não conformes às metodologias pertinentes, restrições e/ou particularidades metodológicas ou até mesmo erros de registro/transcrição de dados.

Para favorecer aos tratamentos estatísticos de dados não quantificados ou fora da faixa de trabalho, os resultados nestas situações (expressos como intervalos) foram substituídos por valores numéricos. Dados não quantificados são aqueles reportados nos laudos analíticos como abaixo do limite de quantificação, situação muito recorrente nos resultados de HPA e em alguns metais. Resultados reportados como fora da faixa de trabalho são característicos de algumas medidas da ecotoxicidade aguda (CL_{50,96h}). Neste caso, o resultado de CL_{50,96h} é expressa como menor do que a concentração mínima da faixa de trabalho ou como maior do que a concentração máxima da faixa de trabalho aplicável (limites inferior e superior das concentrações teste, respectivamente). Nestes casos específicos,

para viabilizar o tratamento estatístico, estes intervalos foram substituídos pelos seus valores extremos, sendo restritos a valores pontuais.

Em seguida, quando pertinente, procedeu-se, à avaliação da ocorrência de eventuais discrepâncias pontuais (valores extremos) em relação à tendência dos valores esperados para um determinado fenômeno. A detecção de valores extremos foi conduzida pelo próprio programa estatístico (PCA) empregado nas análises. Os valores extremos observados foram, então, categorizados como:

- *Outliers* – são pontos extremos e sem correlação técnica com o fenômeno observado, não trazendo em si ganhos técnicos para as análises realizadas. Uma vez comprovada a presença de outliers, estes não foram considerados para os demais tratamentos estatísticos, e foram descartados estatisticamente mediante justificativa devida;
- *Eventos* – são pontos extremos, mas com correlação técnica com o fenômeno observado, trazendo em si ganhos técnicos para as análises realizadas. Medições caracterizadas como “eventos” são empregadas no tratamento estatístico pontual, porém fora da tendência natural observada para a amostragem de interesse.

Valores encaminhados para a rejeição estatística significa apenas que estes não foram considerados como parte de um subconjunto para fins exclusivos de tratamento estatístico. Apesar de rejeitado estatisticamente, dados com esta característica são igualmente reportados e apresentados neste relatório. Na planilha 17° PMFC AGBC que acompanha este relatório, todos os dados gerados no anual estão disponíveis.

Uma vez tratados e validados, os dados remanescentes foram dispostos graficamente em formatos diversos, tais como gráfico de dispersão e gráfico de caixas (*Box-Plot*).

4.3 ENSAIO DE IRIDESCÊNCIA ESTÁTICA (*SHEEN TEST*)

Nos fluidos aquosos descartados no mar em fases com retorno à plataforma e nos cascalhos descartados nas atividades realizadas nesse período, foram realizados 567 ensaios de iridescência estática constatando a ausência de óleo livre.

Os ensaios foram realizados para constatação da ausência de óleo livre, segundo os critérios estabelecidos pelo método EPA 1617.

4.4 ENSAIO DE EXTRAÇÃO EM FASE REVERSA (RPE)

Neste período foram realizados 38 ensaios de RPE nos fluidos de perfuração base não aquosa (FPBNA) utilizados em atividades monitoradas no 17º Período da AGBC.

Todos os ensaios de RPE foram realizados segundo critérios estabelecidos pelo método EPA 1670. Todos os resultados foram negativos.

4.5 BASE ORGÂNICA ADERIDA AO CASCALHO (BOAC)

Neste período foram realizadas 92 medições, de médias diárias de teor de base orgânica aderida ao cascalho (BOAC), em 15 poços que empregaram FPBNA. Todos os resultados dos ensaios de BOAC, realizados diariamente, ficaram abaixo de 4,5%, conforme **Tabela 07**. Informações adicionais estão apresentadas na coluna (DL, DM) da planilha do PMFC AGBC 2024.

Tabela 07: Resultados das médias diárias de BOAC do 17º Período da AGBC

Poço	Fluido	Fase	Data do descarte	BOAC média diária (% m/m)
7-BR-83H-RJS	FPBNA Olefínico com salmoura de Cloreto de cálcio	3	04/10/2024	3,53
7-BR-83H-RJS	FPBNA Olefínico com salmoura de Cloreto de cálcio	3	07/10/2024	3,06
7-BR-83H-RJS	FPBNA Olefínico com salmoura de Cloreto de cálcio	3	08/10/2024	3,09
7-BR-83H-RJS	FPBNA Olefínico com salmoura de Cloreto de cálcio	3	09/10/2024	2,87
7-BR-83H-RJS	FPBNA Olefínico com salmoura de Cloreto de cálcio	3	10/10/2024	3,08

7-ESP-53D-RJS	FPBNA Olefínico com salmoura de Cloreto de Sódio	3	08/05/2024	0
7-ESP-53D-RJS	FPBNA Olefínico com salmoura de Cloreto de Sódio	3	09/05/2024	3,4
7-ESP-53D-RJS	FPBNA Olefínico com salmoura de Cloreto de Sódio	3	10/05/2024	3,57
7-ESP-53D-RJS	FPBNA Olefínico com salmoura de Cloreto de Sódio	3	11/05/2024	3,44
7-ESP-53D-RJS	FPBNA Olefínico com salmoura de Cloreto de Sódio	3	12/05/2024	3,52
7-ESP-53D-RJS	FPBNA Olefínico com salmoura de Cloreto de Sódio	3	13/05/2024	3,42
7-ESP-54D-RJS	FPBNA Olefínico com salmoura de Cloreto de cálcio	3	24/07/2024	0
7-ESP-54D-RJS	FPBNA Olefínico com salmoura de Cloreto de cálcio	3	25/07/2024	0
7-ESP-54D-RJS	FPBNA Olefínico com salmoura de Cloreto de cálcio	3	27/07/2024	3,15
7-ESP-54D-RJS	FPBNA Olefínico com salmoura de Cloreto de cálcio	3	28/07/2024	3,37
7-ESP-54D-RJS	FPBNA Olefínico com salmoura de Cloreto de cálcio	3	29/07/2024	3,32
7-MLL-94D-RJS	FPBNA Olefínico com salmoura de Cloreto de Sódio	3	26/07/2024	3,43
7-MLL-94D-RJS	FPBNA Olefínico com salmoura de Cloreto de Sódio	3	29/07/2024	3,67
7-MLL-94D-RJS	FPBNA Olefínico com salmoura de Cloreto de Sódio	3	30/07/2024	3,79
7-MLL-94D-RJS	FPBNA Olefínico com salmoura de Cloreto de Sódio	3	31/07/2024	4,09
7-MLL-94D-RJS	FPBNA Olefínico com salmoura de Cloreto de Sódio	3	01/08/2024	4,17
7-MLL-94D-RJS	FPBNA Olefínico com salmoura de Cloreto de Sódio	3	02/08/2024	4
7-MLL-94D-RJS	FPBNA Olefínico com salmoura de Cloreto de Sódio	4	12/08/2024	3,84
7-MLL-94D-RJS	FPBNA Olefínico com salmoura de Cloreto de Sódio	4	13/08/2024	3,96
7-MLL-94D-RJS	FPBNA Olefínico com salmoura de Cloreto de Sódio	4	14/08/2024	4,01
7-MLL-94D-RJS	FPBNA Olefínico com salmoura de Cloreto de Sódio	4	15/08/2024	3,89
7-MLL-94D-RJS	FPBNA Olefínico com salmoura de Cloreto de Sódio	4	16/08/2024	4,09
7-MLS-237DRJS	FPBNA Olefínico com salmoura de Cloreto de Sódio	3	30/10/2024	3,95
7-MLS-237DRJS	FPBNA Olefínico com salmoura de Cloreto de Sódio	3	30/10/2024	4,31
7-MLS-237DRJS	FPBNA Olefínico com salmoura de Cloreto de Sódio	3	01/11/2024	4,31
7-MLS-237DRJS	FPBNA Olefínico com salmoura de Cloreto de Sódio	4	14/11/2024	0
7-MLS-237DRJS	FPBNA Olefínico com salmoura de Cloreto de Sódio	4	15/11/2024	3,92
7-MLS-237DRJS	FPBNA Olefínico com salmoura de Cloreto de Sódio	4	16/11/2024	3,92
7-MRL-228HRJS	FPBNA Olefínico com salmoura de Cloreto de Sódio	3	19/05/2024	3,36
7-MRL-228HRJS	FPBNA Olefínico com salmoura de Cloreto de Sódio	3	24/05/2024	3,61
7-MRL-228HRJS	FPBNA Olefínico com salmoura de Cloreto de Sódio	3	26/05/2024	3,61
7-MRL-228HRJS	FPBNA Olefínico com salmoura de Cloreto de Sódio	3	02/06/2024	3,61
7-MRL-240HRJS	FPBNA Olefínico com salmoura de Cloreto de Sódio	3	20/06/2024	3,73
7-MRL-240HRJS	FPBNA Olefínico com salmoura de Cloreto de Sódio	3	22/06/2024	3,84
7-MRL-240HRJS	FPBNA Olefínico com salmoura de Cloreto de Sódio	3	24/06/2024	3,24
7-MRL-240HRJS	FPBNA Olefínico com salmoura de Cloreto de Sódio	3	26/06/2024	3,01
7-MRL-243HARJS	FPBNA Olefínico com salmoura de Cloreto de Sódio	3	25/07/2024	3,41
7-MRL-243HARJS	FPBNA Olefínico com salmoura de Cloreto de Sódio	3	27/07/2024	2,69
7-MRL-243HARJS	FPBNA Olefínico com salmoura de Cloreto de Sódio	3	28/07/2024	3,16
7-MRL-243HARJS	FPBNA Olefínico com salmoura de Cloreto de Sódio	3	31/07/2024	3,39
7-MRL-243HARJS	FPBNA Olefínico com salmoura de Cloreto de Sódio	3	04/08/2024	3,78
7-MRL-245HRJS	FPBNA Olefínico com salmoura de Cloreto de Sódio	3	10/11/2024	2,64
7-MRL-245HRJS	FPBNA Olefínico com salmoura de Cloreto de Sódio	3	13/11/2024	3,07
7-MRL-245HRJS	FPBNA Olefínico com salmoura de Cloreto de Sódio	3	15/11/2024	3,23

7-MRL-245HRJS	FPBNA Olefínico com salmoura de Cloreto de Sódio	3	19/11/2024	3,01
7-MRL-246HRJS	FPBNA Olefínico com salmoura de Cloreto de Sódio	3	30/09/2024	2,52
7-MRL-246HRJS	FPBNA Olefínico com salmoura de Cloreto de Sódio	3	01/10/2024	2,22
7-MRL-246HRJS	FPBNA Olefínico com salmoura de Cloreto de Sódio	3	13/10/2024	2,46
8-RO-183H-RJS	FPBNA Olefínico com salmoura de Cloreto de Sódio	3	22/10/2024	3,03
8-RO-183H-RJS	FPBNA Olefínico com salmoura de Cloreto de Sódio	3	23/10/2024	3,14
9-AB-137DA-RJS	FPBNA Olefínico com salmoura de Cloreto de cálcio (DELTA TEQ)	3	26/01/2024	3,41
9-AB-137DA-RJS	FPBNA Olefínico com salmoura de Cloreto de cálcio (DELTA TEQ)	3	27/01/2024	3,5
9-AB-137DA-RJS	FPBNA Olefínico com salmoura de Cloreto de cálcio (DELTA TEQ)	3	28/01/2024	3,64
9-AB-137DA-RJS	FPBNA Olefínico com salmoura de Cloreto de cálcio (DELTA TEQ)	3	29/01/2024	3,43
9-AB-137DA-RJS	FPBNA Olefínico com salmoura de Cloreto de cálcio (DELTA TEQ)	3	30/01/2024	3,7
9-AB-137DA-RJS	FPBNA Olefínico com salmoura de Cloreto de cálcio (DELTA TEQ)	3	31/01/2024	3,41
9-AB-137DA-RJS	FPBNA Olefínico com salmoura de Cloreto de cálcio (DELTA TEQ)	3	01/02/2024	3,37
9-AB-137DA-RJS	FPBNA Olefínico com salmoura de Cloreto de cálcio (DELTA TEQ)	3	02/02/2024	3,56
9-AB-137DA-RJS	FPBNA Olefínico com salmoura de Cloreto de cálcio (DELTA TEQ)	3	04/02/2024	3,96
9-AB-137DA-RJS	FPBNA Olefínico com salmoura de Cloreto de cálcio (DELTA TEQ)	3	05/02/2024	3,64
9-AB-137DA-RJS	FPBNA Olefínico com salmoura de Cloreto de cálcio (DELTA TEQ)	3	06/02/2024	3,75
9-AB-137DA-RJS	FPBNA Olefínico com salmoura de Cloreto de cálcio (DELTA TEQ)	3	07/02/2024	3,82
9-AB-137DA-RJS	FPBNA Olefínico com salmoura de Cloreto de cálcio (DELTA TEQ)	3	08/02/2024	3,62
9-AB-137DA-RJS	FPBNA Olefínico com salmoura de Cloreto de cálcio (DELTA TEQ)	3	09/02/2024	3,49
9-MRL-241DRJS	FPBNA Olefínico com salmoura de Cloreto de Sódio	3	20/03/2024	2,93
9-MRL-241DRJS	FPBNA Olefínico com salmoura de Cloreto de Sódio	3	21/03/2024	2,72
9-MRL-241DRJS	FPBNA Olefínico com salmoura de Cloreto de Sódio	3	22/03/2024	3,09
9-MRL-241DRJS	FPBNA Olefínico com salmoura de Cloreto de Sódio	3	23/03/2024	3,18
9-MRL-241DRJS	FPBNA Olefínico com salmoura de Cloreto de Sódio	3	03/04/2024	3
9-MRL-241DRJS	FPBNA Olefínico com salmoura de Cloreto de Sódio	4	05/04/2024	3,74
9-MRL-241DRJS	FPBNA Olefínico com salmoura de Cloreto de Sódio	4	10/04/2024	3,91
9-RO-185D-RJS	FPBNA Olefínico com salmoura de cloreto de cálcio (DELTA TEQ)	3	24/01/2024	3,96
9-RO-185D-RJS	FPBNA Olefínico com salmoura de cloreto de cálcio (DELTA TEQ)	3	25/01/2024	3,99
9-RO-185D-RJS	FPBNA Olefínico com salmoura de cloreto de cálcio (DELTA TEQ)	3	26/01/2024	3,9
9-RO-185D-RJS	FPBNA Olefínico com salmoura de cloreto de cálcio (DELTA TEQ)	3	27/01/2024	3,97
9-RO-185D-RJS	FPBNA Olefínico com salmoura de cloreto de cálcio (DELTA TEQ)	4	11/02/2024	3,13
9-RO-185D-RJS	FPBNA Olefínico com salmoura de cloreto de cálcio (DELTA TEQ)	4	12/02/2024	3,34
9-RO-185D-RJS	FPBNA Olefínico com salmoura de cloreto de cálcio (DELTA TEQ)	4	13/02/2024	3,45
9-RO-185D-RJS	FPBNA Olefínico com salmoura de cloreto de cálcio (DELTA TEQ)	4	14/02/2024	3,6
9-RO-185D-RJS	FPBNA Olefínico com salmoura de cloreto de cálcio (DELTA TEQ)	4	15/02/2024	3,5
9-RO-185D-RJS	FPBNA Olefínico com salmoura de cloreto de cálcio (DELTA TEQ)	4	16/02/2024	3,27
9-RO-185D-RJS	FPBNA Olefínico com salmoura de cloreto de cálcio (DELTA TEQ)	4	17/02/2024	3,45
9-RO-191D-RJS	FPBNA Olefínico com salmoura de cloreto de cálcio (DELTA TEQ)	3	25/09/2024	0
9-RO-191D-RJS	FPBNA Olefínico com salmoura de cloreto de cálcio (DELTA TEQ)	3	27/09/2024	0
9-RO-191D-RJS	FPBNA Olefínico com salmoura de cloreto de cálcio (DELTA TEQ)	3	28/09/2024	2,8
9-RO-191D-RJS	FPBNA Olefínico com salmoura de cloreto de cálcio (DELTA TEQ)	3	02/10/2024	2,99
9-RO-191D-RJS	FPBNA Olefínico com salmoura de cloreto de cálcio (DELTA TEQ)	3	03/10/2024	2,48
9-RO-191D-RJS	FPBNA Olefínico com salmoura de cloreto de cálcio (DELTA TEQ)	3	05/10/2024	2,4
9-RO-191D-RJS	FPBNA Olefínico com salmoura de cloreto de cálcio (DELTA TEQ)	3	07/10/2024	2,57
9-RO-191D-RJS	FPBNA Olefínico com salmoura de cloreto de cálcio (DELTA TEQ)	3	08/10/2024	0
9-RO-191D-RJS	FPBNA Olefínico com salmoura de cloreto de cálcio (DELTA TEQ)	3	09/10/2024	0
9-RO-191D-RJS	FPBNA Olefínico com salmoura de cloreto de cálcio (DELTA TEQ)	3	10/10/2024	3,25

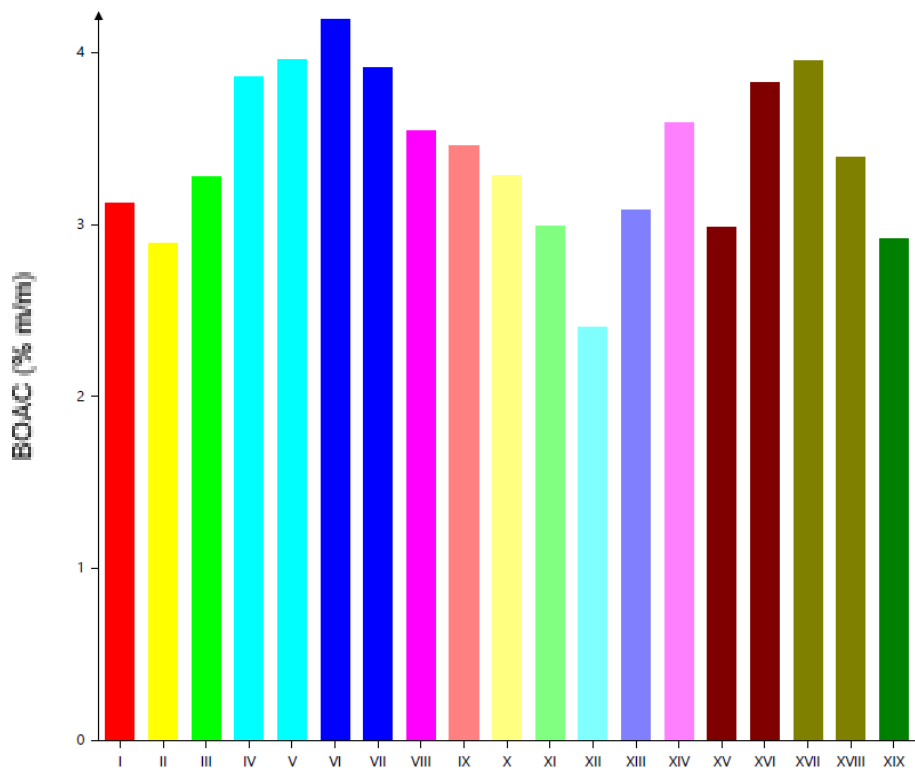
9-RO-191D-RJS	FPBNA Olefínico com salmoura de cloreto de cálcio (DELTA TEQ)	3	14/10/2024	3,18
9-RO-191D-RJS	FPBNA Olefínico com salmoura de cloreto de cálcio (DELTA TEQ)	3	15/10/2024	3,65

A média global, gerada a partir de todas as 92 medições de médias diárias realizadas no período, foi de 3,38%, e os valores médios obtidos por poço são apresentados na **Tabela 08**. No **Gráfico 01** são apresentados os teores de base orgânica aderida ao cascalho (% Boac) por fase/fluido empregado por poço.

Tabela 08: Valor médio de BOAC por poço

POÇO	Média BOAC (% m/m)	Nº de dias com ensaios realizados
7-BR-83H-RJS	3,12	5
7-ESP-53D-RJS	2,89	6
7-ESP-54D-RJS	3,28	3
7-MLL-94D-RJS	3,90	11
7-MLS-237D-RJS	4,08	5
7-MRL-228H-RJS	3,55	4
7-MRL-240H-RJS	3,46	4
7-MRL-243HA-RJS	3,29	5
7-MRL-245H-RJS	2,99	4
7-MRL-246H-RJS	2,4	3
8-RO-183H-RJS	3,09	2
9-AB-137DA-RJS	3,59	14
9-MRL-241D-RJS	3,22	7
9-RO-185D-RJS	3,59	11
9-RO-191D-RJS	2,92	8

Gráfico 01: teores de base orgânica aderidos ao cascalho (% m/m) (média das médias diárias por fluido/fase)



Legenda:

- I - FPBNA Olefínico com salmoura de Cloreto de cálcio fase 3 - 7-BR-83H-RJS
- II - FPBNA Olefínico com salmoura de Cloreto de Sódio fase 3 - 7-ESP-53D-RJS
- III - FPBNA Olefínico com salmoura de Cloreto de cálcio fase 3 - 7-ESP-54D-RJS
- IV - FPBNA Olefínico com salmoura de Cloreto de Sódio fase 3 - 7-MLL-94D-RJS
- V - FPBNA Olefínico com salmoura de Cloreto de Sódio fase 4 - 7-MLL-94D-RJS
- VI - FPBNA Olefínico com salmoura de Cloreto de Sódio fase 3 - 7-MLS-237D-RJS
- VII - FPBNA Olefínico com salmoura de Cloreto de Sódio fase 4 - 7-MLS-237D-RJS
- VIII - FPBNA Olefínico com salmoura de Cloreto de Sódio fase 3 - 7-MRL-228H-RJS
- IX - FPBNA Olefínico com salmoura de Cloreto de Sódio fase 3 - 7-MRL-240H-RJS
- X - FPBNA Olefínico com salmoura de Cloreto de Sódio fase 3 - 7-MRL-243HA-RJS
- XI - FPBNA Olefínico com salmoura de Cloreto de Sódio fase 3 - 7-MRL-245H-RJS
- XII - FPBNA Olefínico com salmoura de Cloreto de Sódio fase 3 - 7-MRL-246H-RJS
- XIII - FPBNA Olefínico com salmoura de Cloreto de Sódio fase 4 - 7-MRL-246H-RJS
- XIV - FPBNA Olefínico com salmoura de Cloreto de Sódio fase 3 - 8-RO-183H-RJS
- XV - FPBNA Olefínico com salmoura de cloreto de cálcio (DELTA TEQ) fase 3 - 9-AB-137DA-RJS
- XVI - FPBNA Olefínico com salmoura de Cloreto de Sódio fase 3 - 9-MRL-241D-RJS
- XVII - FPBNA Olefínico com salmoura de Cloreto de Sódio fase 4 - 9-MRL-241D-RJS
- XVIII - FPBNA Olefínico com salmoura de cloreto de cálcio (DELTA TEQ) fase 3 - 9-RO-185D-RJS
- XIX - FPBNA Olefínico com salmoura de cloreto de cálcio (DELTA TEQ) fase 4 - 9-RO-185D-RJS
- XX - FPBNA Olefínico com salmoura de Cloreto de cálcio (Olecore) fase 3 - 9-RO-191D-RJS

Nos poços 7-ESP-53D-RJS, 7-ESP-54D-RJS, 7-MLS-237DRJS e 9-RO-191D-RJS não houve realização do ensaio de BOAC em alguns dias de geração de cascalho. Isso ocorreu pois o cascalho gerado nesses dias não retornou em quantidade suficiente para permitir a coleta de amostra.

4.6 VAZÃO DE DESCARTE

Neste período foram realizadas 797 medições de vazões de descarte de fluidos aquosos descartados via unidade marítima (operações com retorno de fluidos a superfície) e via cabeça de poço (operações com descarte de fluido no fundo do mar).

Em 2 descartes de fluidos aquosos, realizados em fase sem retorno, ou seja, com o descarte pela cabeça do poço, a vazão de descarte não atendeu ao preconizado nas Diretrizes de atendimento ao PMFC do IBAMA (< 159 m³ para FPBA e FCBA na perfuração e <31,9 m³ para outros FCBA), conforme descrito na tabela abaixo.

Poço	Atividade	Fluido	Compartimento	Operação com retorno?	Data do descarte	Volume descartado (m³)	Vazão (m³/h)
7-CRT-54H-RJS	PERFURAÇÃO	FPBA Polimérico com Goma Xantana (perfuração)	Fluido	Não	20/03/2024	3305,10	183,61
7-CRT-55H-RJS	PERFURAÇÃO	FPBA Polimérico com Goma Xantana (perfuração)	Fluido	Não	02/04/2024	2217,24	213,19

4.7 ECOTOXICIDADE AGUDA COM MÍSIDEOS

Foram realizados 298 ensaios de ecotoxicidade aguda em coluna d’água em todas as amostras testadas, onde se constatou o atendimento ao critério de descarte estabelecido pelas diretrizes do IBAMA (> 30.000 ppm da FPS), sendo que apenas 02 (dois) resultados, de ensaios realizados de ecotoxicidade aguda em coluna d’água, foram inferiores a 30.000 ppm da FPS.

A **Figura 1** mostra a distribuição dos resultados dos ensaios de ecotoxicidade aguda em coluna d'água realizados neste período. Na mesma figura há um *box-plot* relativo a esta mesma distribuição de resultados.

A **Figura 2** mostra os gráficos *boxes-plots* dos resultados dos ensaios de ecotoxicidade aguda em coluna d'água discretizados por tipo de fluido.

Pela análise da **Figura 2** os gráficos de *boxes-plot* dos resultados dos ensaios de ecotoxicidade aguda em coluna d'água de cada grupo de fluido mostraram que, para esse monitoramento, os grupos de fluidos I-Argiloso, III-Não-Aquoso, II-Polimérico e IV-Salino, têm os resultados dos ensaios de ecotoxi-MYA semelhantes entre si.

Figura 1: Histograma de *boxplot* dos resultados de CL50 no ensaio de Ecotoxicidade aguda em organismo de coluna d'água (ppm da FPS)

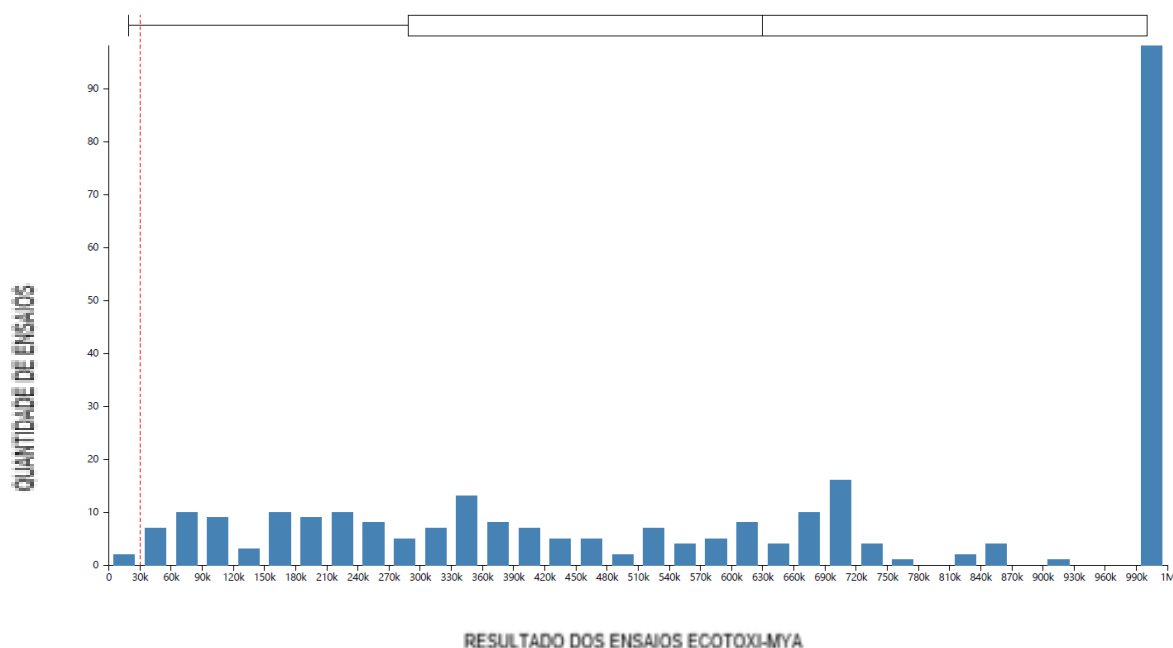
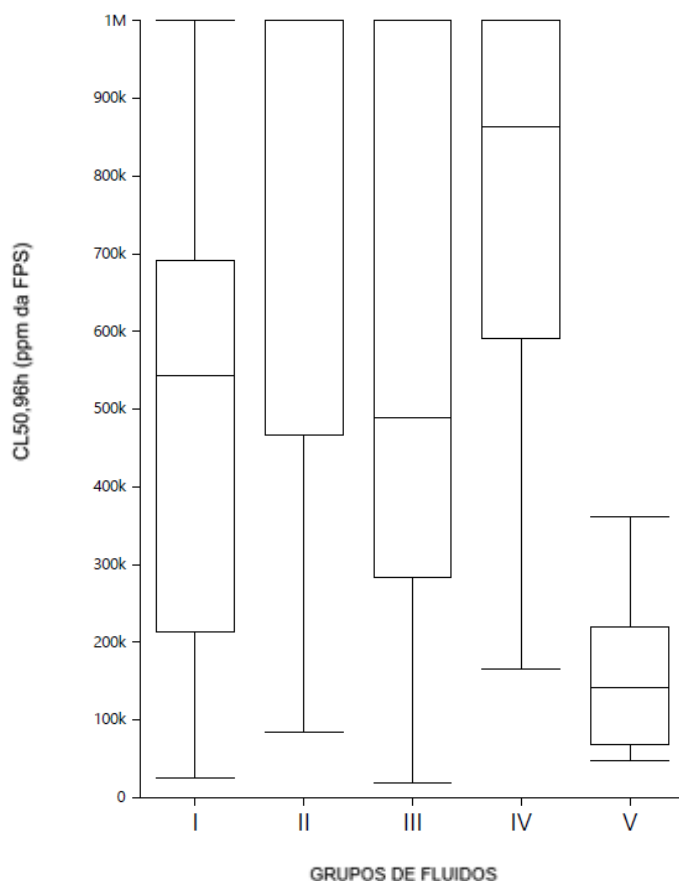


Figura 2: *Boxplot* dos resultados de CL50 no ensaio de ecotoxicidade aguda em organismo de coluna d'água (ppm da FPS) agrupados por tipologia de fluido



Legenda:
I – Salino
II – Argiloso.
III – Polimérico.
IV – Não aquoso.
V – Catiônico.

4.8 ECOTOXICIDADE AGUDA EM SEDIMENTOS

Neste período foram realizados 20 ensaios de ecotoxicidade aguda em sedimento em amostras de fluido não aquoso cuja coleta da amostra foi composta (30%, 60% e 90% da extensão da fase).

Para todos os ensaios, os resultados atenderam ao limite estabelecido pelas diretrizes do IBAMA (razão $\leq 1,0$), e foram realizados em um prazo inferior a 60 dias.

4.9 HPA E METAIS

Ao total, foram realizados 200 ensaios de HPA e de metais no período distribuídas entre amostras de cascalho e de fluidos aquosos. Amostras de

cascalhos foram obtidas por modalidade de amostragem composta. A composição da amostra de cascalho foi obtida por meio de amostras coletadas nos pontos de 30%, 60% e 90% da extensão da fase. Amostras de fluidos aquosos (FBCA e FPBA) foram coletadas em modalidade de amostragem simples previamente ao descarte unidade marítima.

Os resultados dos ensaios de HPAs atenderam ao limite estabelecido para descarte pelas diretrizes do IBAMA ($\Sigma\text{HPA} < 10,0 \text{ mg/kg}$). Em todas as 200 amostras de fluidos aquosos e cascalho analisadas, os resultados de HPA mantiveram-se abaixo do limite de quantificação dos métodos analíticos empregados nas análises.

Majoritariamente, analisando o histórico de resultados de HPAs em outros períodos de outras áreas geográficas, a maioria dos resultados de HPAs não são quantificáveis e, nestes casos, são reportados nos laudos analíticos como menor do que o limite de quantificação ($<LQ$). Esta constatação é recorrente e se mantém com esta característica ao longo dos diversos períodos e áreas geográficas nos quais a determinação de HPA vem sendo realizada nestes compartimentos.

Assim como no caso dos HPAs, alguns metais em amostras de cascalhos e fluidos aquosos não são quantificáveis e, nestes casos, são reportados nos laudos analíticos como menor do que o limite de quantificação. Esta constatação é recorrente e se mantém com esta característica ao longo dos diversos períodos e áreas geográficas nos quais a determinação de metais vem sendo realizada nestes compartimentos.

A presença de metais e metaloides em fluidos e cascalho decorrem, predominantemente, da característica da formação perfurada e da baritina (sulfato de bário), que é utilizada como adensante no fluido.

Para formações com predominância de argilas, espera-se observar valores expressivos de silício e alumínio, enquanto para formações com predominância de arenitos, prevalece o silício, sem a presença pronunciada de alumínio.

Para as formações com predominância de carbonatos e halita, não se espera influência nos metais monitorados. Desta forma, a expectativa é de que os principais aportes de metais e metaloides em ambiente marinho sejam de silício, alumínio, ferro e bário. Os elementos silício, alumínio e ferro são constituintes comuns dos minerais que constituem as formações rochosas e ocorrem em forma inerte, assim como o bário, na forma de sulfato de bário, advindo do fluido.

Vale salientar que a planilha para preenchimento dos resultados deste relatório, proposta pelo IBAMA, indica que a concentração de HPA e metais deve ser expressa em kg/m³. Contudo, os resultados dos laudos de análise apresentados pelo laboratório externo estão expressos em mg/kg. Para esta conversão de unidade, faz-se necessário o emprego da densidade do compartimento analisado (fluido e cascalho), tal como indicado na **Erro! Fonte de referência não encontrada.** a seguir:

$$\text{Concentração (kg/m}^3\text{)} = \text{Concentração } \left(\frac{\text{mg}}{\text{kg}}\right) \times \text{densidade } \left(\frac{\text{g}}{\text{cm}^3}\right) \times 10^{-3}$$

Equação 1: Conversão de unidades para concentrações de HPA e Metais

4.10 EVENTOS NÃO CONFORMES

Neste período, foram realizados 02 ensaios de ecotoxicidade aguda em coluna d'água e foram constatados 02 ensaios realizados com resultado inferior a 30.000 ppm da FPS, conforme detalhado na Tabela 8.

Todos os demais resultados atenderam ao limite estabelecido pelas diretrizes do IBAMA (> 30.000 ppm da FPS).

Tabela 4: Amostras reprovadas no ensaio de ecotoxicidade aguda em coluna d'água monitorada no 17º Período de monitoramento da AGBC.

Poço	Atividade	Fluido	Tipo de coleta	Resultado (ppm da FPS)	Volume descartado m ³
------	-----------	--------	----------------	------------------------	----------------------------------

7-MRL-228H-RJS	PERFURAÇÃO	FPBA Polimérico com Goma Xantana e Amido modificado	PRÉ-DESCARTE	18.797,13	779,8
7-MRL-243HA-RJS	PERFURAÇÃO	FCBA Salino de Cloreto de sódio	PRÉ-DESCARTE	24.803,14	15,9

Estas reprovações foram comunicadas nas cartas SMS/LMA/GA-DENGE-DCORP/POCOS-SUB 0204/2024 de 05/08/2024 para a amostra do poço 7-MRL-228H-RJS e SMS/LMA/GA-DENGE-DCORP/POCOS-SUB DPBR-2024-03993 de 09/10/2024 para a amostra do poço 7-MRL-243-RJS.

A PETROBRAS entende que essas reprovações se caracterizam como meros desvios em relação ao atendimento do critério estabelecido para descarte. Com base nos resultados historicamente obtidos para este tipo de fluido, caracterizamos os eventos como resultados pontuais dentro do contexto do monitoramento de fluidos e cascalho, que mesmo com a grande variabilidade de resultados é um processo controlado.

5. CONCLUSÕES

O 17º Período do PMFC da área geográfica na Bacia de Campos monitorou 165 atividades, sendo 34 perfurações, 13 completações, 02 avaliações exploratórias, 77 *workovers* e 39 cimentações.

Foram realizadas 298 análises de ecotoxicidade aguda em coluna d'água, 20 análises de ecotoxicidade aguda em sedimento, 200 análises de HPA e 200 análises de metais. Todos os resultados dos ensaios citados atenderam aos parâmetros estabelecidos para descarte das Diretrizes do IBAMA, com exceção dos 2 resultados de ecotoxicidade aguda em coluna d'água citados no item 4.10.

As cargas de metais descartadas ao mar apresentaram predominância de Alumínio (Al), Bário (Ba), Ferro (Fe) e Silício (Si).

Foram realizadas também 567 ensaios de iridescência estática, 38 ensaios de RPE e 92 ensaios de BOAC. Os ensaios de iridescência estática e RPE tiveram resultado negativo quanto a presença de óleo, enquanto os ensaios de BOAC foram inferiores a 4,5 % (m/m).

6. AVALIAÇÃO CRÍTICA DA EFETIVIDADE DO PROJETO E RECOMENDAÇÕES

Baseado nos resultados apresentados é possível constatar a efetividade do atendimento aos requisitos do Projeto de Monitoramento de Fluidos e Cascalhos. Exceto para o parâmetro de ecotoxicidade aguda, todos os demais critérios estabelecidos nas diretrizes vigentes foram atendidos com sucesso e podem ser devidamente comprovados por meio dos registros apresentados.

Reconhecendo os benefícios decorrentes da forma indicada pelo Ibama para apresentação dos resultados do monitoramento de fluidos e cascalhos e, na busca de melhorias contínuas deste processo, a PETROBRAS sugere os seguintes aprimoramentos:

- (i) que a análise estatística dos dados seja apresentada em base anual, considerando todos os poços objetos de monitoramento nas diferentes áreas geográficas. Esta estratégia permitirá uma análise mais enriquecedora e produtiva, gerando uma análise crítica do processo pelo maior volume de dados disponíveis. Não obstante a esta proposta, os dados do monitoramento de fluidos e cascalho do 17º Período PMFC da área geográfica da Bacia de Campos continuariam a ser apresentados conforme a frequência estabelecida pela licença;
- (ii) que os valores da concentração dos analitos químicos (HPA e metais) sejam reportados na planilha de resultados (Dados de monitoramento) com as mesmas unidades dos laudos emitidos pelos laboratórios externos. Esta

sugestão indica a alteração apenas da concentração das células de “concentração” e mantém a unidade da célula “massa” em (kg), tal como previsto na planilha de Dados de Monitoramento.

- (iii) que, nas diretrizes para o monitoramento de fluidos e cascalho, a vazão de descarte de fluidos e cascalho esteja associada apenas para os descartes realizados pela superfície da unidade marítima. Para as fases sem retorno, seria mais efetivo que as diretrizes indicassem a não aplicação deste parâmetro. Nesta situação, fluidos e cascalho são descartados no leito marinho via a cabeça do poço, podendo compor uma corrente única. Desta forma, não é possível a medição da vazão de descarte, tal como é feito nos descartes que ocorrem pela superfície (unidade marítima). De fato, a vazão de descarte das fases sem retorno é determinada pelas necessidades operacionais da construção do poço, limitando-se à velocidade requerida para o bombeio de fluidos.
- (iv) que sejam realizadas ações conjuntas entre o IBAMA e a PETROBRAS para analisar crítica e integradamente dados consolidados dos PMFC. A sugestão é de encontros no formato de reuniões técnicas e/ou conferências de análise crítica integrada com uma periodicidade a ser definida. Nesses encontros, ademais da discussão da efetividade do projeto outros, outros temas poderiam ser discutidos, tais como: aspectos procedimentais, possíveis anomalias, operações especiais, dentre outros. Essa ação permitiria uma compreensão mais efetiva e sofisticada dos resultados do PMFC, bem como identificaria e promoveria a melhorias contínuas em diversos aspectos do processo.

No que tange a melhorias solicitadas durante a última vistoria realizada em sonda, vale destacar que neste relatório os laudos dos ensaios realizados a bordo (Sheen test, RPE e BOAC), emitidos após 08/05/2024, já possuem numeração, facilitando a correlação entre os laudos e os fluidos listados neste período. Esta alteração será mantida nos demais relatórios, a partir da data da implementação.

7. EQUIPE TÉCNICA

Profissional	Flavio Soares da Fonseca Neto
Registro no Conselho de Classe	03417356
CTF/AIDA	8075316
Responsabilidade	Projeto de Monitoramento de Fluidos e Cascalhos (PMFC)
Assinatura	