



**Relatório de Atendimento às Resoluções
CONAMA nº393/2007 e nº430/2011**

CAMPO DE POLVO
Relatório Anual Referente a 2015
Março/2016

ÍNDICE

1. APRESENTAÇÃO	1
2. RESULTADOS ANALÍTICOS PARA AS AMOSTRAS DIÁRIAS DE ÁGUA DE PRODUÇÃO DO FPSO POLVO	2
3. RESULTADOS ANALÍTICOS DAS CAMPANHAS SEMESTRAIS DE MONITORAMENTO DE ÁGUA DE PRODUÇÃO DO FPSO POLVO	4
4. DECLARAÇÃO DE CARGA POLUIDORA	10
4.1 EFLUENTES SANITÁRIOS	10
4.2 EFLUENTES OLEOSOS	12
4.3 RESÍDUOS ORGÂNICOS	13
5. EQUIPE TÉCNICA	14
6. RESPONSÁVEL TÉCNICO	14

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Identificação do Empreendedor.	1
Tabela 2: Identificação do corpo receptor.	1
Tabela 3: Amostras que apresentaram o nível de TOG acima do estabelecido pelo Parecer PAR. 02022.000282/2014-26.	3
Tabela 4: Resultados obtidos para as análises das amostras diárias de TOG.....	3
Tabela 5: Resultados Analíticos da 1ª Campanha Semestral de Monitoramento da Água de Produção do FPSO Polvo em 2015.	4
Tabela 6: Resultados do Teste de Toxicidade Crônica da 1ª Campanha Semestral de Monitoramento da Água de Produção do FPSO Polvo em 2015.....	7
Tabela 7: Resultados Analíticos da 2ª Campanha Semestral de Monitoramento da Água de Produção do FPSO Polvo em 2015.	7
Tabela 8: Resultados do Teste de Toxicidade Crônica da 2ª Campanha Semestral de Monitoramento da Água de Produção do FPSO Polvo em 2015.....	9
Tabela 9: Carga poluidora do efluente sanitário da plataforma Polvo A.....	11
Tabela 10: Carga poluidora do efluente sanitário do FPSO Polvo.	11
Tabela 11: Carga poluidora do efluente oleoso da plataforma Polvo A.	12
Tabela 12: Carga poluidora do efluente oleoso do FPSO Polvo.	12
Tabela 13: Carga poluidora do resíduo orgânico da plataforma Polvo A.	13
Tabela 14: Carga poluidora do resíduo orgânico do FPSO Polvo.....	13
Tabela 15: Equipe técnica.....	14
Tabela 16: Responsável técnico.....	14

1. APRESENTAÇÃO

O presente relatório foi elaborado em cumprimento à Resolução CONAMA nº 393, de 08 de agosto de 2007, que *dispõe sobre o descarte contínuo de água de processo e de produção em plataformas marítimas de petróleo e gás natural, e dá outras providências* e à Resolução CONAMA nº 430, de 13 de maio de 2011, que *dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução nº 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA*.

Conforme determina o Art. 12 da Resolução CONAMA nº 393/07, a HRT O&G EXPLORAÇÃO E PRODUÇÃO DE PETRÓLEO (PETRORIO), apresenta por meio deste documento os resultados dos monitoramentos realizados e metodologias adotadas em cumprimento aos limites de concentração de óleos e graxas e ao monitoramento semestral da água produzida pelo FPSO Polvo. Em cumprimento ao Art. 28 da Resolução CONAMA N° 430/11, também é apresentada a declaração de carga poluidora proveniente dos efluentes originados na plataforma Polvo A e no FPSO Polvo. A **Tabela 1** e a **Tabela 2** contém, respectivamente, as informações sobre o empreendedor e o corpo receptor dos efluentes citados.

Tabela 1: Identificação do Empreendedor.

Razão Social:	HRT O&G EXPLORAÇÃO E PRODUÇÃO DE PETRÓLEO LTDA
Endereço:	Praia de Botafogo, 370 – 1º andar Botafogo, Rio de Janeiro CEP: 22.250-040
CNPJ:	11.058.804/0001-68
Representante Legal:	Martin Del Castillo
Telefone:	(21) 3721-3800

Tabela 2: Identificação do corpo receptor.

Corpo Receptor:	Mar
Nome do Corpo Receptor:	Oceano Atlântico
Bacia Sedimentar:	Bacia de Campos

2. RESULTADOS ANALÍTICOS PARA AS AMOSTRAS DIÁRIAS DE ÁGUA DE PRODUÇÃO DO FPSO POLVO

Previamente ao descarte no mar, a água de produção resultante do processamento primário dos hidrocarbonetos extraídos no Campo de Polvo passa pelo mesmo sistema de tratamento dos efluentes oleosos, que também recebe os efluentes oriundos do sistema de drenagem e da praça de máquinas.

Em função desta particularidade do FPSO Polvo, os efluentes resultantes deste sistema de tratamento foram enquadrados pelo órgão ambiental de forma generalizada, durante o processo de licenciamento da atividade, como efluentes oleosos. Por esta razão, e em consonância com a Convenção MARPOL 73/78, seu descarte no mar ficou condicionado a teores de óleos e graxas (TOG) iguais ou inferiores a 15 ppm.

Através do Ofício HRTOG-GER-OPER-025-2014, protocolado junto à CGPEG/DILIC/IBAMA em 26 de março de 2014, a PETRORIO solicitou anuência para o enquadramento desse efluente como água de produção, visto que a mesma representa mais de 97% da composição do efluente em questão, conforme balanço relativo ao ano de 2013. Em 07 de julho de 2014, no entanto, a CGPEG emitiu o Parecer PAR. 02022.000282/2014-26 CGPEG/IBAMA, em resposta à solicitação da PETRORIO, indeferindo o pedido.

Conforme determinado por este Parecer, as seguintes condições deveriam ser observadas:

- Em atendimento à MARPOL 73/78 e à NT 01/2011, o descarte contínuo do efluente oleoso no mar está condicionado à presença de Óleos e Graxas (TOG) em teores ≤ 15 ppm, sendo suficiente a análise *in loco* para tal verificação;
- Em atendimento à Resolução CONAMA nº 393/2007, o descarte desse efluente no mar está condicionado à presença de Óleos e Graxas (TOG) em teores máximos diários ≤ 42 ppm, condição que deve ser monitorada através de análises gravimétricas;
- Ainda em atendimento à Resolução CONAMA nº 393/2007, o descarte desse efluente no mar está condicionado à presença de Óleos e Graxas (TOG) em teores cuja média mensal máxima seja ≤ 20 ppm, condição que deve ser monitorada através de análises gravimétricas.

Além disso, e ainda em consonância à CONAMA nº 393/2007, semestralmente deve ser realizada uma campanha de monitoramento desse efluente, para o controle de parâmetros físico-químicos e biológicos diversos.

Avaliando o valor de referência diário, em todo o ano de 2015, apenas duas amostras, coletadas nos dias 14 e 17 de fevereiro, apresentaram concentração de óleos e graxas acima de 42 mg/L. Considerando o valor de referência mensal, nenhum mês apresentou concentração de óleos e graxas média acima de 20 mg/L. Com base nos resultados das análises das amostras duplicatas e das análises espectrofotométricas realizadas a bordo do FPSO, concluiu-se que a causa provável desses desvios foi a contaminação durante a realização da análise. Com os resultados das amostras duplicatas, a média mensal de fevereiro foi igual a 3,1 mg/L. Tais constatações foram relatadas no ofício PETRORIO-SMS-002-2015, tendo sido descartada a hipótese de ineficiência do sistema. Os dados destas amostras são apresentados na **(Tabela 3)**.

Tabela 3: Amostras que apresentaram o nível de TOG acima do estabelecido pelo Parecer PAR. 02022.000282/2014-26.

Data da Coleta	Identificação Coleta	Resultado (ppm)	Identificação da Amostra Duplicata	Resultado da amostra Duplicata (ppm)
14-fev	4117	46,7	4117 (2)	3,5
17-fev	4121	57,1	4121 (2)	3,0

Entre 01 de janeiro e 31 de dezembro de 2015 registrou-se o descarte no mar um total de 2.390.319,00 m³ de água produzida. Conforme resultados obtidos para as análises das amostras diárias de TOG para o ano de 2015, verificou-se que a média mensal variou entre 2,0 ppm e 4,5 ppm, com média anual de 3,2 ppm **(Tabela 4)**.

Tabela 4: Resultados obtidos para as análises das amostras diárias de TOG.

Varição da média mensal (ppm)	2,0 a 4,5
Média anual (ppm):	3,2

3. RESULTADOS ANALÍTICOS DAS CAMPANHAS SEMESTRAIS DE MONITORAMENTO DE ÁGUA DE PRODUÇÃO DO FPSO POLVO

Na ausência de parâmetros de comparação específicos, a PETRORIO utilizou os valores de referência estabelecidos pela Resolução CONAMA nº 430/2011, para a análise dos resultados obtidos através do monitoramento semestral.

A 1ª campanha de monitoramento semestral do efluente oleoso oriundo do FPSO Polvo em 2015 foi realizada no dia 17 de julho, cujos resultados analíticos obtidos são apresentados na **Tabela 5**. O composto inorgânico Bário foi o único parâmetro com concentração acima do valor de referência adotado. No dia 25 de julho foi coletada uma amostra duplicata para este parâmetro, cujo resultado também foi acima do valor de referência. A Petrorio está investigando as possíveis causas desse desvio. A amostra analisada apresentou toxicidade crônica, com CEO (Concentração de Efeito Observado) igual a 1,56% (**Tabela 6**).

Os resultados analíticos obtidos para a 2ª campanha de monitoramento semestral do efluente oleoso oriundo do FPSO Polvo, realizada no dia 19 de outubro de 2015, são apresentados na **Tabela 7**. De acordo com os valores de referência adotados, nenhum parâmetro apresentou resultado acima dos limites. A amostra analisada apresentou toxicidade crônica, com CEO igual a 0,78% (**Tabela 8**).

Tabela 5: Resultados Analíticos da 1ª Campanha Semestral de Monitoramento da Água de Produção do FPSO Polvo em 2015.

Parâmetros	Unidade	Valores de Referência	Resultados Analíticos	
			Limite de Quantificação	FPSO Polvo
Compostos Inorgânicos				
Arsênio	mg/L	0,5 ⁽¹⁾	0,010	<0,010
Bário	mg/L	5,0 ⁽¹⁾	0,100	9,01 / 10,0⁽³⁾
Cádmio	mg/L	0,2 ⁽¹⁾	0,001	<0,001
Chumbo	mg/L	0,5 ⁽¹⁾	0,010	<0,010
Cobre	mg/L	1,0 ⁽¹⁾	0,009	<0,009
Cromo	mg/L	N/A ⁽²⁾	0,010	<0,010
Manganês	mg/L	1,0 ⁽¹⁾	0,010	0,210
Vanádio	mg/L	N/A ⁽²⁾	0,010	<0,010
Mercúrio	mg/L	0,01 ⁽¹⁾	0,010	<0,010
Ferro	mg/L	15,0 ⁽¹⁾	0,010	0,247
Níquel	mg/L	2,0 ⁽¹⁾	0,010	<0,010
Zinco	mg/L	5,0 ⁽¹⁾	0,010	<0,096

Tabela 5 - Continuação: Resultados Analíticos da 1ª Campanha Semestral de Monitoramento da Água de Produção do FPSO Polvo em 2015.

Parâmetros	Unidade	Valores de Referência	Resultados Analíticos		
			Limite de Quantificação	FPSO Polvo	
Radioisótopos					
Rádio 226	Bq/L	N/A ⁽²⁾	1	<1	
Rádio 228	Bq/L		0,1	<0,1	
Compostos Orgânicos					
Fenóis	mg/L	0,5 ⁽¹⁾	0,25	<0,25	
Benzeno	µg/L	1.200,0 ⁽¹⁾	1,0	130,0	
Tolueno	µg/L	1.200,0 ⁽¹⁾	1,0	119,0	
Etilbenzeno	µg/L	840,0 ⁽¹⁾	1,0	18,0	
o-Xileno	µg/L	N/A ⁽²⁾	1,0	28,0	
m,p-Xilenos	µg/L	N/A ⁽²⁾	1,0	54,0	
Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos					
Acenafteno	µg/L	N/A ⁽²⁾	0,100	0,104	
Acenaftaleno	µg/L		0,100	0,274	
Antraceno	µg/L		0,005	<0,005	
Benzo(a)antreceno	µg/L		0,005	<0,005	
Benzo(a)pireno	µg/L		0,005	<0,005	
Benzo(b)fluoranteno	µg/L		0,005	<0,005	
Benzo(k)fluoranteno	µg/L		0,005	<0,005	
Benzo(g,h,i)perileno	µg/L		0,005	<0,005	
Criseno	µg/L		0,005	<0,005	
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L		0,005	<0,005	
Fenantreno	µg/L		0,005	<0,005	
Fluoranteno	µg/L		0,005	<0,005	
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L		0,005	<0,005	
Naftaleno	µg/L		0,100	0,684	
Pireno	µg/L		0,005	<0,005	
Fluoreno	µg/L		0,005	<0,005	
Pristano	µg/L		0,001	<0,001	
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L		0,001	<0,001	
Hidrocarbonetos Totais do Petróleo					
C10	mg/L		N/A ⁽²⁾	0,001	<0,001
C11	mg/L	0,001		<0,001	
C12	mg/L	0,001		<0,001	
C13	mg/L	0,001		<0,001	
C14	mg/L	0,001		<0,001	
C15	mg/L	0,001		<0,001	
C16	mg/L	0,001		<0,001	
C17	mg/L	0,001		<0,001	

Tabela 5 - Continuação: Resultados Analíticos da 1ª Campanha Semestral de Monitoramento da Água de Produção do FPSO Polvo em 2015.

Parâmetros	Unidade	Valores de Referência	Resultados Analíticos	
			Limite de Quantificação	FPSO Polvo
Hidrocarbonetos Totais do Petróleo - Continuação				
C18	mg/L	N/A ⁽²⁾	0,001	<0,001
C19	mg/L		0,001	<0,001
C20	mg/L		0,001	<0,001
C21	mg/L		0,001	<0,001
C22	mg/L		0,001	<0,001
C23	mg/L		0,001	<0,001
C24	mg/L		0,001	<0,001
C25	mg/L		0,001	<0,001
C26	mg/L		0,001	<0,001
C27	mg/L		0,001	<0,001
C28	mg/L		0,001	<0,001
C29	mg/L		0,001	<0,001
C30	mg/L		0,001	<0,001
C31	mg/L		0,001	<0,001
C32	mg/L		0,001	<0,001
C33	mg/L		0,001	<0,001
C34	mg/L		0,001	<0,001
C35	mg/L		0,001	<0,001
C36	mg/L	0,001	<0,001	
TPH Total (C8 - C40)	mg/L		0,001	<0,001
Parâmetros Complementares				
Carbono Orgânico Total (TOC)	mg/L	N/A ⁽²⁾	20	386
pH (a 25 °C)	N/A	5 a 9 ⁽¹⁾	-	6,9
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	20,0 ⁽¹⁾	0,1	0,56
Óleos e Graxas	mg/L	20,0 (mensal) ou 42,0 (diário)	5,0	17,2
Salinidade	mg/L	N/A ⁽²⁾	4,0	78.344,1

Legenda: ⁽¹⁾ - Valores de Referência estabelecidos pela Resolução CONAMA nº 430/2011, que "Dispõe sobre a s condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução nº 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA." ⁽²⁾ - Segundo o Art. 14 da Resolução CONAMA nº 393/2007 "Os padrões de lançamento dos compostos e radioisótopos (...) serão objeto de resolução específica a ser encaminhada ao Plenário do CONAMA no prazo de um ano a contar da publicação desta Resolução"; ⁽³⁾ - Repetição da amostragem para o parâmetro realizada em setembro. ND - Não detectado. Em **destaque** – resultados acima dos valores de referência definidos pela Resolução CONAMA 430/11. N/A - Item não aplicável.

Tabela 6: Resultados do Teste de Toxicidade Crônica da 1ª Campanha Semestral de Monitoramento da Água de Produção do FPSO Polvo em 2015.

Parâmetros	Unidade	Resultados Analíticos - Abril/2015 (amostragem em julho)
Teste de Toxicidade Crônica de Curta Duração com <i>Lytechinus variegatus</i>		
CENO	%	0,78
CEO	%	1,56
VC	%	1,1

Legenda: CENO - Concentração de Efeito Não Observado; CEO - Concentração de Efeito Observado; CI5024h- Concentração Inibitória Média para 50% dos organismos expostos durante 24h.VC - Valor Crônico. Média geométrica dos valores de CENO e CEO.

Tabela 7: Resultados Analíticos da 2ª Campanha Semestral de Monitoramento da Água de Produção do FPSO Polvo em 2015.

Parâmetros	Unidade	Valores de Referência	Resultados Analíticos	
			Limite de Quantificação	FPSO Polvo
Compostos Inorgânicos				
Arsênio	mg/L	0,5 ⁽¹⁾	0,010	<0,010
Bário	mg/L	5,0 ⁽¹⁾	0,050	2,06
Cádmio	mg/L	0,2 ⁽¹⁾	0,001	<0,001
Chumbo	mg/L	0,5 ⁽¹⁾	0,010	<0,010
Cobre	mg/L	1,0 ⁽¹⁾	0,009	<0,009
Cromo	mg/L	N/A ⁽²⁾	0,010	0,051
Manganês	mg/L	1,0 ⁽¹⁾	0,010	0,087
Vanádio	mg/L	N/A ⁽²⁾	0,010	<0,010
Mercúrio	mg/L	0,01 ⁽¹⁾	0,010	<0,010
Ferro	mg/L	15,0 ⁽¹⁾	0,010	0,112
Níquel	mg/L	2,0 ⁽¹⁾	0,010	<0,010
Zinco	mg/L	5,0 ⁽¹⁾	0,010	<0,010
Radioisótopos				
Rádio 226	Bq/L	N/A ⁽²⁾	1	-
Rádio 228	Bq/L		0,1	-
Compostos Orgânicos				
Fenóis	mg/L	0,5 ⁽¹⁾	0,25	1,20
Benzeno	µg/L	1.200,0 ⁽¹⁾	1,0	940,0
Tolueno	µg/L	1.200,0 ⁽¹⁾	1,0	950,0
Etilbenzeno	µg/L	840,0 ⁽¹⁾	1,0	200,0
o-Xileno	µg/L	N/A ⁽²⁾	1,0	227,0
m,p-Xilenos	µg/L	N/A ⁽²⁾	1,0	222,0

Tabela 7 - Continuação: Resultados Analíticos da 2ª Campanha Semestral de Monitoramento da Água de Produção do FPSO Polvo em 2015.

Parâmetros	Unidade	Valores de Referência	Resultados Analíticos	
			Limite de Quantificação	FPSO Polvo
Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos				
Acenafteno	µg/L	N/A ⁽²⁾	0,005	<0,005
Acenaftaleno	µg/L		0,005	<0,005
Antraceno	µg/L		0,005	<0,005
Benzo(a)antreceno	µg/L		0,005	<0,005
Benzo(a)pireno	µg/L		0,005	<0,005
Benzo(b)fluoranteno	µg/L		0,005	<0,005
Benzo(k)fluoranteno	µg/L		0,005	<0,005
Benzo(g,h,i)perileno	µg/L		0,005	<0,005
Criseno	µg/L		0,005	<0,005
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L		0,005	<0,005
Fenantreno	µg/L		0,005	<0,005
Fluoranteno	µg/L		0,005	<0,005
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L		0,005	<0,005
Naftaleno	µg/L		N/A ⁽²⁾	0,100
Pireno	µg/L	0,005		<0,005
Fluoreno	µg/L	0,005		<0,005
Pristano	µg/L	0,001		<0,001
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,005		<0,005
Hidrocarbonetos Totais do Petróleo				
C10	mg/L	N/A ⁽²⁾	0,001	0,019
C11	mg/L		0,001	0,001
C12	mg/L		0,001	0,010
C13	mg/L		0,001	0,001
C14	mg/L		0,001	0,002
C15	mg/L		0,001	<0,001
C16	mg/L		0,001	<0,001
C17	mg/L		0,001	<0,001
C18	mg/L		0,001	<0,001
C19	mg/L		0,001	<0,001
C20	mg/L		0,001	<0,001
C21	mg/L		0,001	<0,001
C22	mg/L		0,001	<0,001
C23	mg/L		0,001	<0,001
C24	mg/L		0,001	<0,001
C25	mg/L		0,001	<0,001

Tabela 7 - Continuação: Resultados Analíticos da 2ª Campanha Semestral de Monitoramento da Água de Produção do FPSO Polvo em 2015.

Parâmetros	Unidade	Valores de Referência	Resultados Analíticos	
			Limite de Quantificação	FPSO Polvo
Hidrocarbonetos Totais do Petróleo				
C26	mg/L		0,001	<0,001
C27	mg/L		0,001	<0,001
C28	mg/L		0,001	<0,001
C29	mg/L		0,001	<0,001
C30	mg/L		0,001	<0,001
C31	mg/L		0,001	<0,001
C32	mg/L		0,001	<0,001
C33	mg/L		0,001	<0,001
C34	mg/L		0,001	<0,001
C35	mg/L		0,001	<0,001
C36	mg/L		0,001	<0,001
TPH Total (C8 - C40)	mg/L		0,001	<0,001
Parâmetros Complementares				
Carbono Orgânico Total (TOC)	mg/L	N/A ⁽²⁾	1,0	9,56
pH (a 25 °C)	N/A	5 a 9 ⁽¹⁾	-	7,3
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	20,0 ⁽¹⁾	0,2	0,77
Óleos e Graxas	mg/L	20,0 (mensal) ou 42,0 (diário)	5,0	6,8
Salinidade	mg/L	N/A ⁽²⁾	4,0	89.313,20

Legenda: ⁽¹⁾ - Valores de Referência estabelecidos pela Resolução CONAMA nº 430/2011, que "Dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução nº 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA." ⁽²⁾ - Segundo o Art. 14 da Resolução CONAMA nº 393/2007 "Os padrões de lançamento dos compostos e radioisótopos (...) serão objeto de resolução específica a ser encaminhada ao Plenário do CONAMA no prazo de um ano a contar da publicação desta Resolução". ND - Não detectado. Em **destaque** – resultados acima dos valores de referência definidos pela Resolução CONAMA 430/11. N/A - Item não aplicável.

Tabela 8: Resultados do Teste de Toxicidade Crônica da 2ª Campanha Semestral de Monitoramento da Água de Produção do FPSO Polvo em 2015.

Parâmetros	Unidade	Resultados Analíticos - Abril/2015 (amostragem em julho)
Teste de Toxicidade Crônica de Curta Duração com <i>Lytechinus variegatus</i>		
CENO	%	0,78
CEO	%	1,56
VC	%	1,1

Legenda: CENO - Concentração de Efeito Não Observado;
CEO - Concentração de Efeito Observado; CI5024h- Concentração Inibitória Média para 50% dos organismos expostos durante 24h.
VC - Valor Crônico. Média geométrica dos valores de CENO e CEO.

4. DECLARAÇÃO DE CARGA POLUIDORA

Esta seção apresenta a declaração de carga poluidora referente à atividade de perfuração exploratória no Campo de Polvo, na Bacia de Campos, compreendendo o período de 01 de janeiro a 31 de dezembro de 2015.

Os diferentes efluentes descartados durante o Projeto, contemplando os parâmetros e cálculos utilizados para definição da carga poluidora da campanha de produção da PETRORIO são apresentados a seguir.

4.1 Efluentes Sanitários

Os descartes de efluente sanitário pelas unidades marítimas ocorrem somente após o efluente ter passado por sistema de tratamento, e respeitando os limites de distância da costa estabelecidos na Nota Técnica CGPEG/DILIC/ IBAMA nº 01/11 (NT 01/11). Todo o descarte de efluente sanitário das unidades foi quantificado e registrado para o ano de 2015.

A partir dos Laudos das Campanhas Trimestrais de Monitoramento de Efluentes Sanitários e dados de seu descarte, foi possível calcular as cargas poluidoras provenientes da plataforma Polvo A (**Tabela 9**) e do FPSO Polvo (**Tabela 10**)

Cálculo da Carga Poluidora

Carga = concentração do parâmetro (mg/L) X volume descartado (m³)

Devido aos resultados de DBO acima do valor de referência estabelecido para a CONAMA nº 430/2011 (120 mg/L) obtidos para o segundo e o terceiro trimestre em Polvo A, foi conduzida uma investigação para identificação das causas, bem como ações de manutenção da estação de tratamento de efluentes sanitários. Para avaliar a eficiência das intervenções, foram realizadas campanhas intermediárias de amostragem, cujos resultados das análises se apresentaram dentro dos padrões.

Em função dos resultados de DBO acima do valor de referência estabelecido para a CONAMA nº 430/2011 (120 mg/L) para o terceiro e o quarto trimestre no FPSO Polvo, ações investigação e manutenção estão sendo realizadas na estação de tratamento.

Tabela 9: Carga poluidora do efluente sanitário da plataforma Polvo A.

Trim.	Parâmetro	Concentração (mg/L)	Volume de Efluente Descartado (m ³)	Carga Poluidora em 2015 (kg/trimestre)	Carga Poluidora em 2015 (kg/ano)
1º	DBO	53,00	99,23	5,26	49,30
2º		360,30	77,34	27,87	
3º		128,20	88,52	11,35	
4º		34,62	139,37	4,82	
1º	DQO	733,50	99,23	72,79	393,94
2º		975,30	77,34	75,43	
3º		1264,50	88,52	111,93	
4º		960,00	139,37	133,80	

Legenda: Em **destaque** – resultados acima dos valores de referência definidos pela Resolução CONAMA nº 430/11. N/A - Item não aplicável.

Tabela 10: Carga poluidora do efluente sanitário do FPSO Polvo.

Trim.	Parâmetro	Concentração (mg/L)	Volume de Efluente Descartado (m ³)	Carga Poluidora em 2015 (kg/trimestre)	Carga Poluidora em 2015 (kg/ano)
1º	DBO	95,00	1.560,50	148,25	1.020,04
2º		63,20	1.574,22	99,49	
3º		309,60	1.530,00	473,69	
4º		193,40	1.544,00	298,61	
1º	DQO	401,20	1.560,50	626,07	2.247,20
2º		172,20	1.574,22	271,08	
3º		494,00	1.530,00	755,82	
4º		384,86	1.544,00	594,22	

Legenda: Em **destaque** – resultados acima dos valores de referência definidos pela Resolução CONAMA nº 430/11. N/A - Item não aplicável.

Sobre a quantidade de efluentes sanitários descartados apresentada no **relatório referente ao ano de 2014**, cabe mencionar que, devido a um erro de configuração do medidor de vazão instalado em outubro do referido ano, a quantidade do último trimestre foi erroneamente reportada como 896,700 m³ ao invés de 89,67 m³.

4.2 Efluentes Oleosos

Os efluentes oleosos provenientes do separador de água e óleo são descartados no mar contendo TOG igual ou inferior a 15 ppm, conforme determinação da NT 01/11. Todo o descarte de efluente oleoso das unidades foi quantificado e registrado o ano de 2015.

Para os cálculos da carga poluidora de Polvo A foi adotado o valor mais conservador, o limite máximo, ou seja, TOG igual a 15 ppm. Para os cálculos do FPSO Polvo, foi adotada a média anual do TOG igual a 2,9 mg/L (conforme **Tabela 4**). Os resultados obtidos para a plataforma Polvo A são apresentados na **Tabela 11** e para o FPSO Polvo, na **Tabela 12**.

Cálculo da Carga Poluidora

Carga = concentração do parâmetro (mg/L) X volume descartado (m³)

Tabela 11: Carga poluidora do efluente oleoso da plataforma Polvo A.

Parâmetro	Concentração (mg/L)	Volume de Efluente Descartado (m ³)	Carga Poluidora em 2015 (kg/ano)
TOG	15,0	746,50	11,20

Tabela 12: Carga poluidora do efluente oleoso do FPSO Polvo.

Parâmetro	Concentração (mg/L)	Volume de Efluente Descartado (m ³)	Carga Poluidora em 2015 (kg/ano)
TOG	2,9	2.390.319,00	6.931,93

4.3 Resíduos Orgânicos

Os descartes de resíduos orgânicos pelas unidades marítimas ocorrem somente após os resíduos serem triturados, e respeitando os limites de distância da costa estabelecidos na NT 01/11.

Todo o descarte de resíduos orgânicos das unidades foi quantificado e registrado o ano de 2015. O valor total descartado durante o ano de 2015 pelas unidades marítimas é apresentado na **Tabela 13** e na **Tabela 14**.

Cálculo da Carga Poluidora

Carga = quantidade descartada (Kg)

Tabela 13: Carga poluidora do resíduo orgânico da plataforma Polvo A.

Quantidade Descartada (kg)	Carga Poluidora em 2015 (kg/ano)
3.219,34	3.219,34

Tabela 14: Carga poluidora do resíduo orgânico do FPSO Polvo.

Quantidade Descartada (kg)	Carga Poluidora em 2015 (kg/ano)
6.914,90	6.914,90

5. EQUIPE TÉCNICA

A Tabela 15 apresenta a equipe técnica responsável pela elaboração deste relatório:

Tabela 15: Equipe técnica.

Nome	Empresa	Cadastro Técnico Federal no IBAMA
Bruna Rustichelli	PETRORIO	5052285
Lilia Machado	Witt O'Brien's Brasil	3776506

Assinatura da Equipe Técnica


Assinatura da Equipe Técnica

6. RESPONSÁVEL TÉCNICO

A Tabela 16 seguir apresenta o responsável técnico pelo empreendimento:

Tabela 16: Responsável técnico.

Nome	Empresa	Cargo	Registro Profissional
Ana Claudia de Cresci Catão	PETRORIO	Engenheira de Petróleo	CREA 201006324-4

Assinatura do Responsável Técnico