



DECLARAÇÃO DE CARGA POLUIDORA

RELATÓRIO DO DESCARTE DE ÁGUA PRODUZIDA

RELATÓRIOS REFERENTES ÀS ATIVIDADES DA SHELL BRASIL PETRÓLEO LTDA

2018

**SHELL BRASIL PETRÓLEO LTDA
Av. das Américas, 4200, Bl 6 - Barra da Tijuca
Rio de Janeiro – RJ – Brasil – 22640-102**

SUMÁRIO

1	APRESENTAÇÃO	1
2	DECLARAÇÃO DE CARGA POLUIDORA E ÁGUA PRODUZIDA	2
2.1	Identificação e Quantificação da Carga Poluidora	2
2.1.1	Efluente Sanitário	2
2.1.2	Água Oleosa	3
2.1.3	Água Produzida	3
2.1.3.1	Resultados Diários	3
2.1.3.2	Resultados Mensais	14
2.1.3.3	Relatórios Semestrais	17
2.2	Quantidades Totais Geradas	19
3	TERMOS E DEFINIÇÕES	20
4	BIBLIOGRAFIA	21
5	RESPONSABILIDADE TÉCNICA	22
6	ANEXOS	23
A	Laudos das análises de TOG das amostras diárias de água produzida	
B	Relatórios das análises físico-químicas e ecotoxicológicas das amostras semestrais de água produzida	

1. APRESENTAÇÃO

Em atendimento ao artigo 46º da Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de março de 2005, a Shell Brasil Petróleo Ltda apresenta, por meio deste relatório, sua Declaração de Carga Poluidora referente às atividades de exploração e produção desenvolvidas ao longo do ano de 2018.

Em atendimento ao artigo 12º da Resolução CONAMA Nº 393, de 08 de agosto de 2007, a Shell Brasil Petróleo Ltda apresenta, também por meio deste documento, o Relatório de Descarte de Água Produzida referente às atividades de produção desenvolvidas ao longo do ano de 2018.

A Declaração de Carga Poluidora está sendo apresentada juntamente com o Relatório de Descarte de Água Produzida, conforme solicitação contida no item III – Conclusão, do Parecer Técnico CGPEG/DILIC/IBAMA Nº 385/10.

A Tabela 1 abaixo apresenta as atividades desenvolvidas pela Shell Brasil Petróleo Ltda ao longo do ano de 2018.

TABELA 1 – Atividades desenvolvidas pela Shell em 2018.

ATIVIDADE	LOCALIZAÇÃO	PERÍODO	LICENÇA
Sistema de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural dos Campos de Bijupirá & Salema (Produção B&S)	Campos de Bijupirá & Salema – Bacia de Campos	01/01/18 a 31/12/18	LO Nº 336/2003
Sistema de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural dos Campos do Parque das Conchas (BC-10) (Produção BC-10)	Campo Parque das Conchas – Bacia de Campos	01/01/18 a 31/12/18	LO Nº 847/2009

2 – DECLARAÇÃO DE CARGA POLUIDORA E ÁGUA PRODUZIDA

2.1 - Identificação e Quantificação da Carga Poluidora

Neste item estão apresentados os efluentes gerados e descartados no mar durante as atividades de exploração e produção no ano de 2018. Para tanto, este item foi subdividido em três tópicos, de acordo com as características de cada efluente, sendo estes apresentados a seguir:

- 2.1.1 Efluentes Sanitários;
- 2.1.2 Efluentes do Sistema de Separação Água-Óleo;
- 2.1.3 Água Produzida.

2.1.1 Efluentes Sanitários

A Tabela 2, a seguir, apresenta as quantidades de efluentes sanitários descartados durante as atividades de exploração e produção da Shell em 2018.

Vale ressaltar que também foram contabilizados os volumes de efluentes sanitários gerados pelas embarcações de apoio que suportaram as atividades abaixo.

TABELA 2 – Quantidades de Efluentes Sanitários

Atividade	Volume de Efluente Sanitário Descartado (m ³)	Carga Poluidora – DBO (kg/ano) ¹
Produção nos Campos de Bijupirá & Salema	9.203	862,47
Produção nos Campos do Parque das Conchas (BC-10)	18.629	1.364,23
TOTAL	27.832	2.227,20

¹Quantidade de DBO em kg, baseada na relação de mg de DBO/litro de efluente descartado dos FPSOs proveniente dos laudos de análise trimestral de efluente sanitário e volumes descartados. No caso das embarcações de apoio, por não haver análise trimestral de efluente sanitário, usou-se o padrão de 80 mg/l (Oliveira & Von Sperling, 2005).



2.1.2 Água Oleosa

A Tabela 3, a seguir, apresenta as quantidades de efluentes oriundos dos sistemas separadores de água e óleo, descartados com teores de óleos e graxas inferiores a 15 mg/l, durante as atividades de exploração e produção da Shell em 2018.

Vale ressaltar que foram contabilizados os volumes de água oleosa gerados e descartados pelas embarcações de apoio que suportaram as atividades abaixo.

TABELA 3 – Quantidades de Efluentes dos Sistemas Separadores de Água e Óleo

	Volume de Efluente do Sistema Separador Água e Óleo (m ³)	Carga Poluidora – Quantidade de Óleo no Efluente do SAO (kg/ano) ²
Produção nos Campos de Bijupirá & Salema	803,60	12,05
Produção nos Campos do Parque das Conchas (BC-10)	1.006,50	15,10
TOTAL	1.810,10	27,15

2.1.3 Água Produzida

A produção e descarte de água produzida no ano de 2018 pela Shell ocorreu nos campos de Bijupirá & Salema, a partir do FPSO Fluminense, e nos campos do Parque das Conchas, pelo FPSO Espírito Santo.

2.1.3.1 Resultados Diários

Em ambos FPSOs, para atendimento ao Artigo 6º, § 2º, da Resolução CONAMA nº 393/07, são coletadas quatro amostras diárias, em horários padronizados, que são analisadas por amostragem composta, através do método gravimétrico, fornecendo um resultado diário de TOG para cada ponto de descarte. Os resultados diários de TOG bem como notação nos dias em que não houve descarte (ND) são apresentados na Tabela 4. No **Anexo A**, são apresentados os laudos das amostragens diárias em cada ponto de descarte.

Portanto, na Tabela 4 abaixo são apresentados os dados dos 2 (dois) pontos de descarte no FPSO Fluminense (Sistema de Tratamento de Água de Produção e Sistema Piloto de Filtração de Água) e dos 2 (dois) pontos de descarte no FPSO Espírito Santo (Flotadora e Slop Tank).

²Quantidade de óleo no efluente SAO, considerando o limite de 15 mg/l de óleo na água



TABELA 4 - Valores Diários de TOG no Descarte de Água Produzida

Data	FPSO FLUMINENSE		FPSO ESPÍRITO SANTO	
	Sistema de Tratamento de Água de Produção (mg/l)	Sistema Piloto de Filtração de Água (mg/l)	Flotadora (mg/l)	Slop Tank (mg/l)
01/01/2018	ND	ND	4,0	15,7
02/01/2018	ND	ND	4,0	ND
03/01/2018	ND	ND	4,0	ND
04/01/2018	ND	ND	4,0	ND
05/01/2018	ND	ND	4,0	7,9
06/01/2018	ND	ND	4,0	8,1
07/01/2018	ND	ND	4,0	7,2
08/01/2018	ND	ND	4,0	15,3
09/01/2018	ND	ND	4,0	ND
10/01/2018	ND	ND	16,6	ND
11/01/2018	ND	ND	16,0	ND
12/01/2018	ND	ND	13,8	39,4
13/01/2018	ND	ND	18,5	29,6
14/01/2018	ND	ND	24,1	31,3
15/01/2018	ND	ND	25,1	29,3
16/01/2018	ND	ND	24,7	ND
17/01/2018	ND	ND	13,2	ND
18/01/2018	ND	ND	15,0	12,4
19/01/2018	ND	ND	6,2	12,4
20/01/2018	ND	ND	7,6	ND
21/01/2018	ND	ND	4,5	ND
22/01/2018	ND	ND	6,3	ND
23/01/2018	ND	ND	4,5	ND
24/01/2018	ND	ND	5,7	ND
25/01/2018	ND	ND	10,5	ND
26/01/2018	ND	ND	9,0	10,0
27/01/2018	ND	ND	8,5	8,8
28/01/2018	ND	ND	20,5	14,8
29/01/2018	ND	ND	21,1	ND
30/01/2018	ND	ND	4,0	10,5
31/01/2018	ND	ND	11,5	ND
01/02/2018	ND	ND	10,0	ND
02/02/2018	ND	ND	12,8	ND
03/02/2018	ND	ND	19,1	8,3
04/02/2018	ND	ND	23,5	26,3
05/02/2018	ND	ND	18,1	27,0
06/02/2018	ND	ND	20,7	28,8
07/02/2018	ND	ND	11,3	16,4
08/02/2018	ND	ND	7,9	7,3
09/02/2018	ND	ND	9,7	ND

Data	FPSO FLUMINENSE		FPSO ESPÍRITO SANTO	
	Sistema de Tratamento de Água de Produção (mg/l)	Sistema Piloto de Filtração de Água (mg/l)	Flotadora (mg/l)	Slop Tank (mg/l)
10/02/2018	ND	ND	4,0	ND
11/02/2018	ND	ND	4,0	4,0
12/02/2018	ND	ND	4,0	ND
13/02/2018	ND	ND	4,0	ND
14/02/2018	ND	ND	4,0	ND
15/02/2018	ND	ND	4,0	ND
16/02/2018	ND	ND	5,2	ND
17/02/2018	ND	ND	4,5	8,2
18/02/2018	ND	ND	5,0	ND
19/02/2018	ND	ND	6,5	ND
20/02/2018	ND	ND	4,2	6,7
21/02/2018	ND	ND	4,6	4,0
22/02/2018	ND	ND	8,8	ND
23/02/2018	ND	ND	4,0	ND
24/02/2018	ND	ND	4,0	ND
25/02/2018	ND	ND	4,0	ND
26/02/2018	ND	ND	12,2	10,1
27/02/2018	ND	ND	4,0	4,0
28/02/2018	ND	ND	4,0	ND
01/03/2018	ND	ND	4,0	ND
02/03/2018	ND	ND	5,6	ND
03/03/2018	ND	ND	17,8	4,0
04/03/2018	ND	ND	7,6	ND
05/03/2018	ND	ND	14,9	ND
06/03/2018	ND	ND	9,2	7,3
07/03/2018	ND	ND	4,0	ND
08/03/2018	ND	ND	6,6	ND
09/03/2018	ND	ND	5,5	4,0
10/03/2018	ND	ND	8,7	ND
11/03/2018	ND	ND	17,6	ND
12/03/2018	ND	ND	5,7	ND
13/03/2018	ND	ND	4,0	ND
14/03/2018	ND	ND	13,1	4,0
15/03/2018	ND	ND	5,8	ND
16/03/2018	ND	ND	11,7	ND
17/03/2018	ND	ND	9,4	ND
18/03/2018	ND	ND	9,2	ND
19/03/2018	ND	ND	4,0	4,0
20/03/2018	ND	ND	5,0	ND
21/03/2018	ND	ND	4,7	ND
22/03/2018	ND	ND	9,8	5,4
23/03/2018	ND	ND	4,0	ND

Data	FPSO FLUMINENSE		FPSO ESPÍRITO SANTO	
	Sistema de Tratamento de Água de Produção (mg/l)	Sistema Piloto de Filtração de Água (mg/l)	Flotadora (mg/l)	Slop Tank (mg/l)
24/03/2018	ND	ND	8,4	8,9
25/03/2018	ND	ND	16,8	ND
26/03/2018	ND	ND	12,8	ND
27/03/2018	ND	ND	4,0	ND
28/03/2018	ND	ND	6,7	4,0
29/03/2018	ND	ND	4,0	ND
30/03/2018	ND	ND	7,6	4,0
31/03/2018	ND	ND	4,0	4,0
01/04/2018	ND	ND	13,4	ND
02/04/2018	ND	ND	4,0	ND
03/04/2018	ND	ND	4,0	ND
04/04/2018	ND	ND	4,8	ND
05/04/2018	ND	ND	4,0	ND
06/04/2018	ND	ND	4,0	4,0
07/04/2018	ND	ND	4,0	ND
08/04/2018	ND	ND	4,0	ND
09/04/2018	ND	ND	4,0	ND
10/04/2018	ND	ND	4,0	ND
11/04/2018	ND	ND	4,0	16,4
12/04/2018	ND	ND	4,0	ND
13/04/2018	ND	ND	10,5	10,9
14/04/2018	ND	ND	4,5	ND
15/04/2018	ND	ND	4,0	ND
16/04/2018	ND	ND	4,0	13,2
17/04/2018	ND	ND	4,8	ND
18/04/2018	ND	ND	9,8	ND
19/04/2018	ND	ND	4,7	ND
20/04/2018	ND	ND	9,7	ND
21/04/2018	ND	ND	4,1	ND
22/04/2018	ND	ND	21,9	12,5
23/04/2018	ND	ND	5,5	ND
24/04/2018	ND	ND	4,0	ND
25/04/2018	ND	ND	9,0	20,0
26/04/2018	ND	ND	4,0	ND
27/04/2018	ND	ND	4,0	4,4
28/04/2018	ND	ND	4,0	ND
29/04/2018	ND	ND	4,0	ND
30/04/2018	ND	ND	4,0	4,0
01/05/2018	ND	ND	4,0	4,0
02/05/2018	ND	ND	4,0	28,4
03/05/2018	ND	ND	4,0	14,0
04/05/2018	ND	ND	9,5	ND



Data	FPSO FLUMINENSE		FPSO ESPÍRITO SANTO	
	Sistema de Tratamento de Água de Produção (mg/l)	Sistema Piloto de Filtração de Água (mg/l)	Flotadora (mg/l)	Slop Tank (mg/l)
05/05/2018	ND	ND	12,1	ND
06/05/2018	ND	ND	5,4	12,1
07/05/2018	ND	ND	7,7	ND
08/05/2018	ND	ND	5,8	19,4
09/05/2018	ND	ND	6,8	ND
10/05/2018	ND	ND	20,2	15,2
11/05/2018	ND	ND	17,9	ND
12/05/2018	ND	ND	13,5	ND
13/05/2018	ND	ND	24,1	ND
14/05/2018	ND	ND	9,5	18,0
15/05/2018	ND	ND	15,8	ND
16/05/2018	ND	ND	8,6	16,6
17/05/2018	ND	ND	12,0	ND
18/05/2018	ND	ND	8,3	ND
19/05/2018	ND	ND	4,7	ND
20/05/2018	ND	ND	10,6	ND
21/05/2018	ND	ND	8,6	ND
22/05/2018	ND	ND	5,6	ND
23/05/2018	ND	ND	4,0	ND
24/05/2018	ND	ND	5,1	16,2
25/05/2018	ND	ND	4,0	ND
26/05/2018	ND	ND	4,0	ND
27/05/2018	ND	ND	4,0	ND
28/05/2018	ND	ND	4,0	7,8
29/05/2018	ND	ND	4,0	ND
30/05/2018	ND	ND	4,0	ND
31/05/2018	ND	ND	5,7	ND
01/06/2018	ND	ND	4,0	ND
02/06/2018	ND	ND	7,8	ND
03/06/2018	ND	ND	4,0	10,0
04/06/2018	ND	ND	4,0	ND
05/06/2018	ND	ND	4,0	ND
06/06/2018	ND	ND	4,0	23,5
07/06/2018	ND	ND	4,0	ND
08/06/2018	ND	ND	4,0	ND
09/06/2018	ND	ND	11,3	ND
10/06/2018	ND	ND	14,1	ND
11/06/2018	ND	ND	6,9	ND
12/06/2018	ND	ND	8,2	ND
13/06/2018	ND	ND	8,5	ND
14/06/2018	ND	ND	6,2	ND
15/06/2018	ND	ND	6,9	ND

Data	FPSO FLUMINENSE		FPSO ESPÍRITO SANTO	
	Sistema de Tratamento de Água de Produção (mg/l)	Sistema Piloto de Filtração de Água (mg/l)	Flotadora (mg/l)	Slop Tank (mg/l)
16/06/2018	ND	ND	6,5	ND
17/06/2018	ND	ND	8,3	ND
18/06/2018	ND	ND	6,0	ND
19/06/2018	ND	ND	5,2	16,8
20/06/2018	ND	ND	5,3	ND
21/06/2018	ND	ND	9,3	12,5
22/06/2018	ND	ND	8,7	ND
23/06/2018	ND	ND	9,9	ND
24/06/2018	ND	ND	4,0	20,1
25/06/2018	ND	ND	ND	ND
26/06/2018	ND	ND	ND	ND
27/06/2018	ND	ND	ND	ND
28/06/2018	ND	ND	ND	ND
29/06/2018	ND	ND	ND	ND
30/06/2018	ND	ND	ND	ND
01/07/2018	ND	ND	ND	ND
02/07/2018	ND	ND	ND	ND
03/07/2018	ND	ND	ND	ND
04/07/2018	ND	ND	ND	ND
05/07/2018	ND	ND	ND	ND
06/07/2018	ND	ND	ND	ND
07/07/2018	ND	ND	ND	ND
08/07/2018	ND	ND	ND	ND
09/07/2018	ND	ND	ND	ND
10/07/2018	ND	ND	ND	ND
11/07/2018	ND	ND	ND	ND
12/07/2018	ND	ND	ND	ND
13/07/2018	ND	ND	ND	ND
14/07/2018	ND	ND	ND	ND
15/07/2018	ND	ND	ND	ND
16/07/2018	ND	ND	ND	ND
17/07/2018	ND	ND	ND	ND
18/07/2018	ND	ND	ND	ND
19/07/2018	ND	ND	ND	ND
20/07/2018	ND	ND	ND	ND
21/07/2018	ND	ND	ND	ND
22/07/2018	ND	ND	ND	ND
23/07/2018	ND	ND	ND	ND
24/07/2018	ND	ND	ND	ND
25/07/2018	ND	ND	ND	ND
26/07/2018	ND	ND	ND	ND
27/07/2018	ND	ND	ND	13,8



Data	FPSO FLUMINENSE		FPSO ESPÍRITO SANTO	
	Sistema de Tratamento de Água de Produção (mg/l)	Sistema Piloto de Filtração de Água (mg/l)	Flotadora (mg/l)	Slop Tank (mg/l)
28/07/2018	ND	ND	ND	ND
29/07/2018	ND	ND	7,2	ND
30/07/2018	ND	ND	22,7	26,7
31/07/2018	ND	ND	15,0	4,0
01/08/2018	ND	ND	41,7	ND
02/08/2018	ND	ND	31,4	ND
03/08/2018	ND	ND	39,3	21,3
04/08/2018	ND	ND	34,0	ND
05/08/2018	ND	ND	39,6	29,9
06/08/2018	ND	ND	17,2	ND
07/08/2018	ND	ND	14,1	27,1
08/08/2018	ND	ND	15,5	13,0
09/08/2018	ND	ND	6,3	14,1
10/08/2018	ND	ND	5,3	27,4
11/08/2018	ND	ND	4,4	10,7
12/08/2018	ND	ND	7,1	4,0
13/08/2018	ND	ND	5,4	5,7
14/08/2018	ND	ND	4,7	9,1
15/08/2018	ND	ND	9,7	8,8
16/08/2018	ND	ND	7,1	40,5
17/08/2018	ND	ND	9,8	6,9
18/08/2018	ND	ND	10,5	4,0
19/08/2018	ND	ND	9,4	8,7
20/08/2018	ND	ND	13,4	9,6
21/08/2018	ND	ND	13,4	8,1
22/08/2018	ND	ND	20,6	ND
23/08/2018	ND	ND	24,7	ND
24/08/2018	ND	ND	11,8	24,0
25/08/2018	ND	ND	24,1	ND
26/08/2018	ND	ND	24,5	ND
27/08/2018	ND	ND	17,6	19,6
28/08/2018	ND	ND	25,1	ND
29/08/2018	ND	ND	22,9	ND
30/08/2018	ND	ND	28,8	ND
31/08/2018	ND	ND	20,9	19,3
01/09/2018	ND	ND	16,2	ND
02/09/2018	ND	ND	21,7	ND
03/09/2018	ND	ND	13,8	ND
04/09/2018	ND	ND	16,4	18,5
05/09/2018	ND	ND	4,6	ND
06/09/2018	ND	ND	4,0	ND
07/09/2018	ND	ND	4,0	ND

Data	FPSO FLUMINENSE		FPSO ESPÍRITO SANTO	
	Sistema de Tratamento de Água de Produção (mg/l)	Sistema Piloto de Filtração de Água (mg/l)	Flotadora (mg/l)	Slop Tank (mg/l)
08/09/2018	ND	ND	4,0	4,0
09/09/2018	ND	ND	4,0	4,0
10/09/2018	ND	ND	9,2	4,0
11/09/2018	ND	ND	4,0	ND
12/09/2018	ND	ND	6,2	4,0
13/09/2018	ND	ND	4,0	ND
14/09/2018	ND	ND	4,3	21,0
15/09/2018	ND	ND	5,1	10,4
16/09/2018	ND	ND	5,1	4,0
17/09/2018	ND	ND	4,0	ND
18/09/2018	ND	ND	4,0	ND
19/09/2018	ND	ND	4,0	ND
20/09/2018	ND	ND	4,0	ND
21/09/2018	ND	ND	4,0	ND
22/09/2018	ND	ND	8,6	23,5
23/09/2018	ND	ND	4,0	ND
24/09/2018	ND	ND	6,7	8,2
25/09/2018	ND	ND	5,4	ND
26/09/2018	ND	ND	9,0	7,2
27/09/2018	ND	ND	4,0	ND
28/09/2018	ND	ND	6,9	21,2
29/09/2018	ND	ND	5,3	ND
30/09/2018	ND	ND	4,0	ND
01/10/2018	ND	ND	15,7	39,6
02/10/2018	ND	ND	16,0	ND
03/10/2018	ND	ND	30,9	ND
04/10/2018	ND	ND	25,5	ND
05/10/2018	ND	ND	24,8	ND
06/10/2018	ND	ND	21,8	ND
07/10/2018	ND	ND	25,2	ND
08/10/2018	ND	ND	24,6	ND
09/10/2018	ND	ND	13,1	ND
10/10/2018	ND	ND	14,1	ND
11/10/2018	ND	ND	9,2	ND
12/10/2018	ND	ND	16,9	17,8
13/10/2018	ND	ND	8,6	10,0
14/10/2018	ND	ND	6,2	17,5
15/10/2018	ND	ND	11,4	ND
16/10/2018	ND	ND	13,3	ND
17/10/2018	ND	ND	16,6	8,7
18/10/2018	ND	ND	20,5	22,7
19/10/2018	ND	ND	17,8	10,3

Data	FPSO FLUMINENSE		FPSO ESPÍRITO SANTO	
	Sistema de Tratamento de Água de Produção (mg/l)	Sistema Piloto de Filtração de Água (mg/l)	Flotadora (mg/l)	Slop Tank (mg/l)
20/10/2018	ND	ND	16,7	ND
21/10/2018	ND	ND	18,4	ND
22/10/2018	ND	ND	20,9	ND
23/10/2018	ND	ND	30,1	ND
24/10/2018	ND	ND	34,0	ND
25/10/2018	ND	ND	27,9	14,2
26/10/2018	ND	ND	26,5	ND
27/10/2018	ND	ND	31,8	25,7
28/10/2018	ND	ND	19,8	18,3
29/10/2018	ND	ND	19,2	ND
30/10/2018	ND	ND	19,5	21,2
31/10/2018	ND	ND	24,2	10,7
01/11/2018	ND	ND	18,4	ND
02/11/2018	ND	ND	10,9	ND
03/11/2018	ND	ND	10,3	11,3
04/11/2018	ND	ND	14,8	ND
05/11/2018	ND	ND	9,8	ND
06/11/2018	ND	ND	17,8	24,7
07/11/2018	ND	ND	17,1	12,4
08/11/2018	ND	ND	14,4	11,2
09/11/2018	ND	ND	15,4	ND
10/11/2018	ND	ND	27,0	25,8
11/11/2018	ND	ND	5,4	ND
12/11/2018	ND	ND	7,8	ND
13/11/2018	ND	ND	4,0	ND
14/11/2018	ND	ND	25,2	16,7
15/11/2018	ND	ND	26,8	ND
16/11/2018	ND	ND	27,9	ND
17/11/2018	ND	ND	20,1	ND
18/11/2018	ND	ND	29,0	ND
19/11/2018	ND	ND	20,4	ND
20/11/2018	ND	ND	35,1	20,6
21/11/2018	ND	16,2	32,2	ND
22/11/2018	ND	5,5	24,9	26,3
23/11/2018	ND	4,0	28,8	ND
24/11/2018	ND	6,3	19,6	ND
25/11/2018	ND	12,7	27,8	24,7
26/11/2018	ND	28,8	16,0	14,1
27/11/2018	ND	22,0	19,6	ND
28/11/2018	ND	4,0	7,5	ND
29/11/2018	ND	4,0	16,6	7,9
30/11/2018	ND	4,0	11,8	ND

Data	FPSO FLUMINENSE		FPSO ESPÍRITO SANTO	
	Sistema de Tratamento de Água de Produção (mg/l)	Sistema Piloto de Filtração de Água (mg/l)	Flotadora (mg/l)	Slop Tank (mg/l)
01/12/2018	ND	4,0	7,2	ND
02/12/2018	ND	4,0	9,5	ND
03/12/2018	ND	5,4	12,5	ND
04/12/2018	ND	ND	9,8	4,0
05/12/2018	ND	4,0	27,2	ND
06/12/2018	ND	ND	16,6	23,2
07/12/2018	ND	ND	14,7	ND
08/12/2018	ND	ND	18,1	10,5
09/12/2018	ND	ND	25,3	ND
10/12/2018	ND	ND	10,1	6,6
11/12/2018	ND	ND	20,3	7,0
12/12/2018	ND	ND	22,9	ND
13/12/2018	ND	ND	4,0	ND
14/12/2018	ND	ND	17,9	ND
15/12/2018	ND	ND	24,4	ND
16/12/2018	ND	ND	38,2	34,3
17/12/2018	ND	ND	24,5	ND
18/12/2018	ND	ND	15,5	ND
19/12/2018	ND	ND	39,7	ND
20/12/2018	ND	ND	31,0	ND
21/12/2018	ND	ND	23,3	23,5
22/12/2018	ND	9,7	31,7	ND
23/12/2018	ND	7,8	33,3	ND
24/12/2018	ND	ND	29,6	ND
25/12/2018	ND	8,9	25,0	ND
26/12/2018	ND	8,4	29,8	ND
27/12/2018	8,5	4,0	32,2	18,8
28/12/2018	5,4	4,0	18,2	ND
29/12/2018	7,9	4,0	15,6	16,3
30/12/2018	14,1	4,0	19,6	37,4
31/12/2018	11,9	4,0	11,2	18,4

De acordo com o preconizado no art. 5º da Resolução CONAMA nº 393/2007, o descarte de água produzida deve obedecer à média aritmética simples mensal do teor de óleos e graxas (TOG) de até 29 mg/l, com valor máximo diário de 42 mg/l. Para o caso específico do FPSO Fluminense, no âmbito do processo de licenciamento ambiental, foi estabelecido pelo IBAMA como condicionante de licença um valor mais restritivo, com o limite máximo de média mensal de até 20 mg/l.

Ressalta-se que não há na Resolução CONAMA nº 393/2007 nenhum detalhamento ou orientação adicional especificando quais possíveis variações dos procedimentos analíticos gravimétricos devem ser empregados.

Por ocasião da Auditoria Ouro Negro no FPSO Fluminense, por meio do item 4.20 do Parecer Técnico nº 200/2018/COPROD/CGMAC/DILIC, de 28/08/2018, o IBAMA manifestou-se oficialmente sobre o procedimento analítico gravimétrico até então aplicado pela Shell, criticando o procedimento analítico que suprime a fração polar das amostras de água produzida.

Neste sentido, uma vez oficializada esta demanda por parte da COPROD/CGMAC/DILIC/IBAMA, a Shell informou por meio da correspondência SHELL-HSSE-3148-2018, de 27/09/2018, que passaria a empregar o método gravimétrico sem a fase de adsorção por sílica em suas análises de água produzida, passando a computar a fração dissolvida de hidrocarbonetos polares nas respectivas amostras. Esta ação iniciou-se a partir do dia 01/10/2018, inclusive para o FPSO Espírito Santo.

É definido pela Resolução CONAMA nº 393/2007 que, no caso dos valores máximos serem excedidos, deverá haver a comunicação ao órgão ambiental imediatamente após a sua constatação. Neste sentido, ressalta-se que não houve qualquer desenquadramento de água produzida nos FPSOs Fluminense e Espírito Santo no ano de 2018, mesmo com o emprego do novo procedimento analítico para a gravimetria.

Salienta-se também que o FPSO Fluminense permaneceu em *shutdown* (parada para manutenção) de 25/12/2017 até o dia 11/12/2018, reestabelecendo o retorno de sua produção de hidrocarbonetos logo após a renovação da Licença RLO 336/2003, de 10/12/2018.

Todavia, conforme informado ao Coordenador da COPROD, por meio de correio eletrônico do dia 07/11/2018, um remanescente de água produzida gerada antes do período de *shutdown* estava armazenada no tanque slop da unidade. Este volume remanescente de água produzida foi tratado e descartado durante o *shutdown*, de forma a estar com os tanques do sistema secundário com sua capacidade total para o retorno à produção. Informamos que este volume remanescente está devidamente reportado no presente relatório na Tabela 5 abaixo, bem como os dias são igualmente demonstrados na Tabela 4 acima, entre os dias 21/11/2018 a 05/12/2018, no Sistema piloto de Filtração de Água do FPSO Fluminense.

2.1.3.2 Resultados Mensais

As Tabelas 5 e 6 a seguir, apresentam a quantidade de água produzida descartada, as médias mensais dos valores de TOG e sua respectiva carga poluidora, em cada atividade de produção da Shell em 2018.

Conforme Parecer Técnico CGPEG/DILIC/IBAMA Nº 192/11, para o cálculo da carga poluidora foi adotado como padrão o uso dos valores de médias mensais de TOG pelo método gravimétrico.

TABELA 5 - Valores Mensais de Descarte de Água Produzida – FPSO FLUMINENSE

Mês	FPSO FLUMINENSE								TOTAL	
	Sistema de Tratamento de Água de Produção				Sistema Piloto de Filtração de Água				Volume Total (m ³)	Carga Poluidora Total (kg)
	Volume (m ³)	TOG (mg/l) Gravimétrico	Carga Poluidora (kg) ³	Volume (m ³)	TOG (mg/l) Gravimétrico	Carga Poluidora (kg) ⁴				
Janeiro										
Fevereiro										
Março										
Abril										
Maiο										
Junho										
Julho										
Agosto										
Setembro										
Outubro										
Novembro	7.600	9,6	63,84	7.101	10,8	67,10	7.101,00	67,10	7.101,00	67,10
Dezembro				7.208	5,6	35,32	14.808,27	35,32	14.808,27	99,16
									21.909,27	166,27

³A carga poluidora do efluente descartado pelo Sistema de Tratamento de Água de Produção foi calculada utilizando-se os resultados de TOG obtidos pelo método gravimétrico.

⁴A carga poluidora do efluente descartado pelo Sistema Piloto de Filtração de Água foi calculada utilizando-se os resultados de TOG obtidos pelo método gravimétrico.

TABELA 6 - Valores Mensais de Descarte de Água Produzida – FPSO ESPÍRITO SANTO

Mês	FPSO ESPÍRITO SANTO				Slop Tank			TOTAL	
	Flotadora		Volume (m ³)	Carga Poluidora (kg) ⁵	Volume (m ³)	TOG (mg/l) Gravimétrico	Carga Poluidora (kg) ⁶	Volume Total (m ³)	Carga Poluidora Total (kg)
Janeiro	497.975	10,4							
Fevereiro	442.632	8,1	11.877	3.137,16	12,6	130,94	454.509,42	3.268,10	
Março	459.207	8,1	9.392	3.254,63	5,0	41,09	468.598,80	3.295,72	
Abril	443.559	5,8	12.635	2.251,06	10,7	118,30	456.193,50	2.369,35	
Maior	428.949	8,3	11.981	3.115,24	15,2	159,35	440.930,34	3.274,59	
Junho	352.586	6,7	1.334	2.067,03	16,6	19,38	353.919,50	2.086,41	
Julho	22.554	15,0	1.352	296,02	14,8	17,51	23.906,00	313,53	
Agosto	469.568	18,1	19.534	7.436,78	15,6	266,64	489.102,00	7.703,42	
Setembro	417.927	6,7	10.307	2.450,10	10,8	97,40	428.234,44	2.547,50	
Outubro	517.931	20,0	13.680	9.063,79	18,1	216,66	531.611,00	9.280,45	
Novembro	312.420	18,7	16.945	5.111,97	17,8	263,92	329.365,00	5.375,89	
Dezembro	294.305	21,3	10.530	5.485,11	18,2	167,69	304.835,00	5.652,80	
							4.792.397,03	49.893,63	

⁵A carga poluidora do efluente descartado pela Flotadora foi calculada utilizando-se os resultados de TOG obtidos pelo método gravimétrico.

⁶A carga poluidora do efluente descartado pelo Slop Tank foi calculada utilizando-se os resultados de TOG obtidos pelo método gravimétrico.

2.1.3.3 Relatórios Semestrais

Amostras da água produzida foram coletadas semestralmente em 2018, em cada ponto de descarte, para caracterização físico-química e ecotoxicológica do efluente, conforme preconizado no Artigo 10º, da Resolução CONAMA N° 393/07.

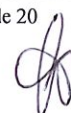
Os resultados das análises semestrais realizadas no FPSO Fluminense e no FPSO Espírito Santo são apresentados no **Anexo B** deste relatório.

2.2. Quantidades Totais Geradas

A Tabela 7, a seguir, apresenta a quantidade total de cada carga poluidora, considerando o efluente total gerado e descartado no mar durante as atividades de exploração e produção da Shell Brasil Petróleo Ltda em 2018.

TABELA 7 – Quantidade total de efluentes gerados e Carga Poluidora associada as atividades de exploração e produção da Shell Brasil Petróleo Ltda em 2018

Efluente	Volume de efluente total (m³/ano)	Carga Poluidora – Quantidade total (kg/ano)
Efluente Sanitário	27.832	2.227,20
Efluente do Sistema de Separação Água-Óleo	1.810,10	16,97
Água Produzida	4.814.306,30	50.059,90



3. TERMOS E DEFINIÇÕES

CGPEG – Coordenação Geral de Petróleo e Gás

CGMAC - Coordenação Geral de Empreendimentos Marinhos e Costeiros

CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente

COPROD – Coordenação de Produção de Petróleo e Gás

DBO – Demanda Bioquímica de Oxigênio

DILIC – Diretoria de Licenciamento Ambiental

FPSO – Sigla para a terminologia em inglês *“Floating Production Storage and Offloading”*.

IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

LO – Licença de Operação

ND – Não Descartado

SAO – Separador Água e Óleo

SHELL – Shell Brasil Petróleo Ltda

TOG – Teor de Óleos e Graxas



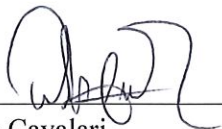
4. BIBLIOGRAFIA

- 1) JORDÃO, E. P.; PESSOA, C. A. Tratamento de Esgotos Domésticos. 3ª Edição. Rio de Janeiro: ABES, 1995.
- 2) MARPOL 73/78 – Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição Causada por Navios. Anexo IV - Regras para a Prevenção da Poluição Causada Por Esgoto dos Navios. Homepage. Disponível em: <www.imo.org>
- 3) RESOLUÇÃO CONAMA Nº 357, de 17 de março de 2005 - Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências.
- 4) RESOLUÇÃO CONAMA Nº 393, de 08 de agosto de 2007 - Dispõe sobre o descarte contínuo de água de processo ou de produção em plataformas marítimas de petróleo e gás natural, e dá outras providências.
- 5) THOMAS, José Eduardo, organizador. Fundamentos da Engenharia do Petróleo. 2ª edição. – Rio de Janeiro: Interciência: Petrobras, 2004.
- 6) SHELL. Relatório de Carga Poluidora – Relatório Referente às Atividades de E&P no Ano de 2017. Março de 2018.

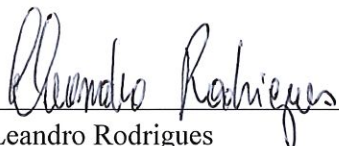


5. RESPONSABILIDADE TÉCNICA

As informações apresentadas neste relatório são de responsabilidade da Shell Brasil Petróleo Ltda e foram compiladas a partir dos relatórios técnicos de acompanhamento de seus projetos de exploração e produção no ano de 2018.



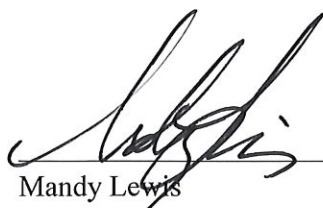
Sebastião Cavalari
Gerente de Meio Ambiente



Leandro Rodrigues
Responsável Técnico do Relatório



Luis Domingues
Gerente de Ativo
Bijupirá & Salema (B&S)



Mandy Lewis
Gerente de Ativo
Parque das Conchas (BC-10)

6. ANEXOS

ANEXO A - LAUDOS DAS ANÁLISES DE TOG DAS AMOSTRAS DIÁRIAS DE ÁGUA PRODUZIDA

ANEXO A.1 - FPSO FLUMINENSE

ANEXO A.2 - FPSO ESPÍRITO SANTO

ANEXO B - RELATÓRIOS DAS ANÁLISES FÍSICO-QUÍMICAS DAS AMOSTRAS SEMESTRAIS DE ÁGUA PRODUZIDA

ANEXO B.1 - FPSO FLUMINENSE – 1º Semestre de 2018 para o Sistema de Tratamento de Água de Produção.

ANEXO B.2 - FPSO FLUMINENSE – 1º Semestre de 2018 para o Sistema Piloto de Filtração de Água.

ANEXO B.3 - FPSO FLUMINENSE – 2º Semestre de 2018 para o Sistema de Tratamento de Água de Produção.

ANEXO B.4 - FPSO FLUMINENSE – 2º Semestre de 2018 para o Sistema Piloto de Filtração de Água.

ANEXO B.5 - FPSO ESPÍRITO SANTO – 1º Semestre de 2018 para o Flotadora.

ANEXO B.6 - FPSO ESPÍRITO SANTO – 1º Semestre de 2018 para o Slop Tank.

ANEXO B.7 - FPSO ESPÍRITO SANTO – 2º Semestre de 2018 para o Flotadora.

ANEXO B.8 - FPSO ESPÍRITO SANTO – 2º Semestre de 2018 para o Slop Tank.

