

**Relatório Semestral de Monitoramento de Água Produzida Descartada em Plataformas.**

Em atendimento ao Artigo 12 da Resolução CONAMA 393, de 08 de agosto de 2007, e se refere à

**P-58 - Saída do Flotador**
**1. CARACTERIZAÇÃO QUALITATIVA DA ÁGUA PRODUZIDA DESCARTADA EM PLATAFORMA MARÍTIMA DE PETRÓLEO E GÁS NATURAL**
**PARÂMETROS DE MONITORAMENTO - Artigo 10 Resolução CONAMA 393/07**

	Semestre 1			Semestre 2		
Data da Coleta	07/02/2018			19/12/2018		
COMPOSTOS INORGÂNICOS	Semestre 1	LD	LQ	Semestre 2	LD	LQ
ARSÊNIO mg/l	ND	0,004	0,01	ND	0,002	0,006
BÁRIO mg/l	0,16	0,001	0,01	88,229	0,005	0,015
CÁDMIO mg/l	ND	0,0003	0,001	ND	0,001	0,003
CHUMBO mg/l	ND	0,003	0,01	ND	0,002	0,006
COBRE mg/l	ND	0,001	0,005	<0,003	0,001	0,003
CROMO mg/l	ND	0,003	0,01	ND	0,002	0,006
FERRO mg/l	<0,050	0,01	0,05	8,2	0,01	0,03
MANGANÊS mg/l	ND	0,002	0,05	0,69	0,002	0,006
MERCÚRIO mg/l	ND	0,0001	0,0002	ND	0,0002	0,0005
NÍQUEL mg/l	ND	0,001	0,01	ND	0,001	0,003
VANÁDIO mg/l	ND	0,002	0,01	ND	0,005	0,015
ZINCO mg/l	<0,050	0,01	0,05	0,026	0,002	0,006
RADIOISÓTOPOS	Semestre 1	LD	LQ	Semestre 2	LD	LQ
RÁDIO - 226 Bq/l	3,72	0,017	0,05	<LD	LO	LO
RÁDIO - 228 Bq/l	0,111	0,03	0,1	<LD	LO	LO
COMPOSTOS ORGÂNICOS	Semestre 1	LD	LQ	Semestre 2	LD	LQ
ACENAFTALENO (ACENAFTILENO) ug/l	0,02	0,002	0,007	<0,500	0,003	0,5
ACENAFTENO ug/l	0,03	0,002	0,008	<0,500	0,003	0,5
ANTRACENO ug/l	ND	0,002	0,008	1,108	0,003	0,5
BENZENO ug/l	994,03	1	1,5	3943,2	0,1	50
BENZO(A)ANTRACENO ug/l	0,13	0,004	0,012	<0,500	0,003	0,5
BENZO(A)PIRENO ug/l	ND	0,004	0,012	ND	0,003	0,5
BENZO(B)FLUORANTENO ug/l	ND	0,003	0,011	ND	0,003	0,5
BENZO(GHI)PERILENO ug/l	ND	0,002	0,008	ND	0,003	0,5
BENZO(K)FLUORANTENO ug/l	ND	0,003	0,009	ND	0,003	0,5
BTEX ug/l	1948,16	1	1,5	6175,41	NA	NA
CRISENO ug/l	ND	0,005	0,017	0,824	0,003	0,5
DIBENZO(A,H)ANTRACENO ug/l	ND	0,002	0,006	ND	0,003	0,5
ETILBENZENO ug/l	32,49	0,5	1,5	857,2	0,1	1
FENANTRENO ug/l	0,9	0,002	0,006	8,136	0,003	0,5
FENÓIS ug/l	374,82	0,2	0,8	677,84	NA	NA
FLUORANTENO ug/l	ND	0,003	0,009	ND	0,003	0,5
FLUORENO ug/l	0,24	0,001	0,004	1,721	0,003	0,5
HPA'S ug/l	7,19	0,01	0,02	33,667	NA	NA
HTP (TPH) -	Ver imagem em anexo.	NA	NA	Ver imagem em anexo.	NA	NA
INDENO(1,2,3-CD)PIRENO ug/l	ND	0,004	0,014	ND	0,003	0,5
m,p-XILENO ug/l	88,2	0,5	1,5	857,2	0,2	2
NAFTALENO ug/l	0,15	0,002	0,008	21,367	0,003	0,5

o-XILENO	ug/l	103,93	0,5	1,5	398,7	0,1	1
PIRENO	ug/l	ND	0,002	0,008	0,511	0,003	0,5
TEOR DE ÓLEOS E GRAXAS	mg/l	<5	NA	5	8,6	NA	4
TOLUENO	ug/l	729,51	0,3	1,5	119,2	0,1	1
<b>PARÂMETROS COMPLEMENTARES</b>		<b>Semestre 1</b>	<b>LD</b>	<b>LQ</b>	<b>Semestre 2</b>	<b>LD</b>	<b>LQ</b>
CARBONO ORGÂNICO TOTAL - COT	mg/l	75,5	0,5	25	71,9	0,5	1
NITROGÊNIO AMONIAICAL	mg/l	45	0,6	2	96,7	0,02	0,05
pH	-	6,27	NA	NA	6,7	NA	NA
SALINIDADE	mg/l %	129185 mg/l	NA	NA	203,5 ‰	NA	NA
TEMPERATURA	oC	37	NA	NA	41	NA	NA
<b>ENSAIOS DE TOXICIDADE CRÔNICA</b>		<b>Semestre 1</b>	<b>LD</b>	<b>LQ</b>	<b>Semestre 2</b>	<b>LD</b>	<b>LQ</b>
TOXICIDADE CRÔNICA - CENO	%	1,28	NA	NA	0,05	NA	NA
TOXICIDADE CRÔNICA - CEO	%	2,55	NA	NA	0,1	NA	NA

NRA: Não realizada a análise

ND: Não detectado acima do limite de detecção

NA: Não aplicável

LO: Devido a características intrínsecas da amostra os limites encontram-se expressos no Laudo Original

## 2. Hidrocarbonetos Totais de Petróleo - HTP

### Perfil cromatográfico

#### 2.1 PRIMEIRO SEMESTRE DE 2018

ANÁLISE DE TPH  
 Sample Name: 170213  
 Sample Type: Water  
 Method Name: 100

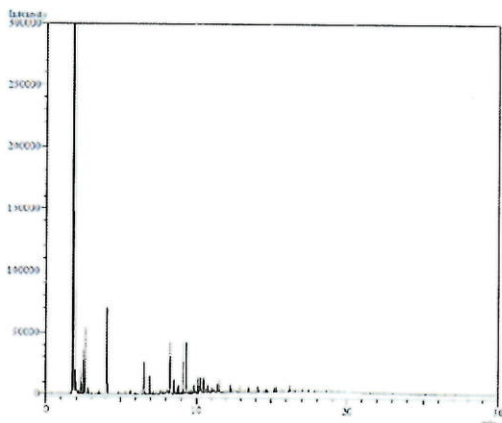


FIGURA 1: Cromatografia da análise de TPH da amostra de água produzida.

#### 2.2 SEGUNDO SEMESTRE DE 2018

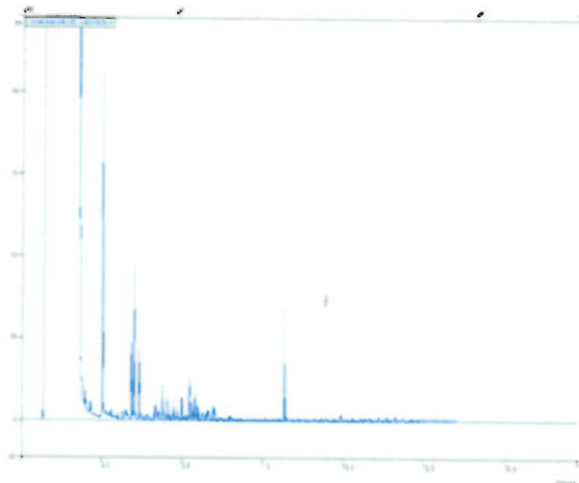


FIGURA 2: Cromatografia da análise de TPH da amostra de água produzida.



3. METODOLOGIAS EMPREGADAS PARA ATENDIMENTO AO ARTIGO 10º

PARÂMETRO	METODOLOGIA 1º Semestre	METODOLOGIA 2º Semestre
ACENAFTALENO (ACENAFTILENO)	EPA 3510 C/ EPA 8270 D	
ACENAFTENO	EPA 3510 C/ EPA 8270 D	
ANTRACENO	EPA 3510 C/ EPA 8270 D	
ARSÊNIO	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	EPA 3005A/6010D-SM
BÁRIO	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	EPA 3005A/6010D-SM
BENZENO	EPA 5021 A/ EPA 8260 C	
BENZO(A)ANTRACENO	EPA 3510 C/ EPA 8270 D	
BENZO(A)PIRENO	EPA 3510 C/ EPA 8270 D	
BENZO(B)FLUORANTENO	EPA 3510 C/ EPA 8270 D	
BENZO(GHI)PERILENO	EPA 3510 C/ EPA 8270 D	
BENZO(K)FLUORANTENO	EPA 3510 C/ EPA 8270 D	
BTEX	EPA 5021 A/ EPA 8260 C	
CÁDMIO	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	EPA 3005A/6010D-SM
CARBONO ORGÂNICO TOTAL - COT	SMWW 5310 B	
CHUMBO	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	EPA 3005A/6010D-SM
COBRE	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	EPA 3005A/6010D-SM
CRISENO	EPA 3510 C/ EPA 8270 D	
CROMO	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	EPA 3005A/6010D-SM
DIBENZO(A,H)ANTRACENO	EPA 3510 C/ EPA 8270 D	
ETILBENZENO	EPA 5021 A/ EPA 8260 C	
FENANTRENO	EPA 3510 C/ EPA 8270 D	
FENÓIS	EPA 3510 C/ EPA 8270 D	
FERRO	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	EPA 3005A/6010D-SM
FLUORANTENO	EPA 3510 C/ EPA 8270 D	
FLUORENO	EPA 3510 C/ EPA 8270 D	
HPA'S	EPA 3510 C/ EPA 8270 D	
HTP (TPH)	EPA 3510 C / EPA 8015 D	ISO 9377-2 / EPA 8015-D
INDENO(1,2,3-CD)PIRENO	EPA 3510 C/ EPA 8270 D	
m,p-XILENO	EPA 5021 A/ EPA 8260 C	
MANGANÊS	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	EPA 3005A/6010D-SM
MERCÚRIO	SMEWW 3112 B - 22ed (2012)	SM 3500/EPA 245.7
NAFTALENO	EPA 3510 C/ EPA 8270 D	
NÍQUEL	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	EPA 3005A/6010D-SM
NITROGÊNIO AMONICAL	SMEWW 4500-NH <sup>3</sup> C	
o-XILENO	EPA 5021 A/ EPA 8260 C	
PIRENO	EPA 3510 C/ EPA 8270 D	
RÁDIO - 226	SMEWW 7500 D	ISO 10703
RÁDIO - 228	SMEWW 7500 D	ISO 10703
SALINIDADE	ASTM D 512	SMEWW 2520 B
TEOR DE ÓLEO E GRAXA	SMEWW 5520B	
TOLUENO	EPA 5021 A/ EPA 8260 C	
TOXICIDADE CRÔNICA - CENO	ABNT NBR 15350/15469	
TOXICIDADE CRÔNICA - CEO	ABNT NBR 15350/15469	
VANÁDIO	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	EPA 3005A/6010D-SM
ZINCO	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	EPA 3005A/6010D-SM

Gerente do LMS/US-SOEP/LF/LCAM

**CARLOS TADEU P. FAGUNDES**

Gerente Setorial

LMS/US-SOEP/LF/LCAM

Matr.: 132162-8

Responsável Técnico

**Ariane de Jesus Souza**

Analista Químico

CRQ: 032053612 - 3ª Região

L.A. Falcão Bauer

Responsável pela operação

**Hudson Gomes Carvalho**

Gerente de Operação e Produção da P-58

UO-ES/ATP-JUB-CHT/OP-P58

Matr.: 022877-4

FINAL DE RELATÓRIO

Data de impressão: 16/03/2019 20:51

**Relatório Semestral de Monitoramento de Água Produzida Descartada em Plataformas.**

Em atendimento ao Artigo 12 da Resolução CONAMA 393, de 08 de agosto de 2007, e se refere à

**P-58 - Saída do Slop Tank**
**1. CARACTERIZAÇÃO QUALITATIVA DA ÁGUA PRODUZIDA DESCARTADA EM PLATAFORMA MARÍTIMA DE PETRÓLEO E GÁS NATURAL**
**PARÂMETROS DE MONITORAMENTO - Artigo 10 Resolução CONAMA 393/07**

		Semestre 1			Semestre 2		
Data da Coleta		31/01/2018			18/12/2018		
COMPOSTOS INORGÂNICOS		Semestre 1	LD	LQ	Semestre 2	LD	LQ
ARSÊNIO	mg/l	ND	0,004	0,01	0,053	0,002	0,006
BÁRIO	mg/l	0,13	0,001	0,01	1,846	0,005	0,015
CÁDMIO	mg/l	ND	0,0003	0,001	ND	0,001	0,003
CHUMBO	mg/l	ND	0,003	0,01	ND	0,002	0,006
COBRE	mg/l	ND	0,001	0,005	0,175	0,001	0,003
CROMO	mg/l	ND	0,003	0,01	0,01	0,002	0,006
FERRO	mg/l	<0,050	0,01	0,05	12,66	0,01	0,03
MANGANÊS	mg/l	ND	0,002	0,05	0,464	0,002	0,006
MERCÚRIO	mg/l	<0,0002	0,0001	0,0002	ND	0,0002	0,0005
NÍQUEL	mg/l	ND	0,001	0,01	ND	0,001	0,003
VANÁDIO	mg/l	ND	0,002	0,01	ND	0,005	0,015
ZINCO	mg/l	ND	0,01	0,05	2,818	0,002	0,006
RADIOISÓTOPOS		Semestre 1	LD	LQ	Semestre 2	LD	LQ
RÁDIO - 226	Bq/l	0,314	0,017	0,05	<LD	LO	LO
RÁDIO - 228	Bq/l	<0,100	0,03	0,1	<LD	LO	LO
COMPOSTOS ORGÂNICOS		Semestre 1	LD	LQ	Semestre 2	LD	LQ
ACENAFTALENO (ACENAFTILENO)	ug/l	ND	0,002	0,007	ND	0,003	0,25
ACENAFTENO	ug/l	ND	0,002	0,008	0,749	0,003	0,25
ANTRACENO	ug/l	ND	0,002	0,008	0,327	0,003	0,25
BENZENO	ug/l	529,82	1	1,5	2003	0,1	1
BENZO(A)ANTRACENO	ug/l	ND	0,004	0,012	<0,250	0,003	0,25
BENZO(A)PIRENO	ug/l	ND	0,004	0,012	ND	0,003	0,25
BENZO(B)FLUORANTENO	ug/l	ND	0,003	0,011	ND	0,003	0,25
BENZO(GHI)PERILENO	ug/l	ND	0,002	0,008	ND	0,003	0,25
BENZO(K)FLUORANTENO	ug/l	ND	0,003	0,009	ND	0,003	0,25
BTEX	ug/l	1039,22	1	1,5	4662,21	NA	NA
CRISENO	ug/l	ND	0,005	0,017	0,677	0,003	0,25
DIBENZO(A,H)ANTRACENO	ug/l	ND	0,002	0,006	ND	0,003	0,25
ETILBENZENO	ug/l	26,19	0,5	1,5	98,1	0,1	1
FENANTRENO	ug/l	0,07	0,002	0,006	9,967	0,003	0,25
FENÓIS	ug/l	189,91	0,2	0,8	<50,00	NA	NA
FLUORANTENO	ug/l	ND	0,003	0,009	ND	0,003	0,25
FLUORENO	ug/l	ND	0,001	0,004	3,586	0,003	0,25
HPA'S	ug/l	5,52	0,01	0,02	89,614	NA	NA
HTP (TPH)	-	Ver imagem em anexo.	NA	NA	Ver imagem em anexo.	NA	NA
INDENO(1,2,3-CD)PIRENO	ug/l	ND	0,004	0,014	ND	0,003	0,25
m,p-XILENO	ug/l	36,27	0,5	1,5	681,3	0,2	2
NAFTALENO	ug/l	1,22	0,002	0,008	73,807	0,003	0,25



o-XILENO	ug/l	51,13	0,5	1,5	299,7	0,1	1
PIRENO	ug/l	ND	0,002	0,008	0,501	0,003	0,25
TEOR DE ÓLEOS E GRAXAS	mg/l	7	NA	5	8,1	NA	4
TOLUENO	ug/l	395,81	0,3	1,5	1580,2	0,1	1
<b>PARÂMETROS COMPLEMENTARES</b>		<b>Semestre 1</b>	<b>LD</b>	<b>LQ</b>	<b>Semestre 2</b>	<b>LD</b>	<b>LQ</b>
CARBONO ORGÂNICO TOTAL - COT	mg/l	92	0,5	25	547,4	0,5	1
NITROGÊNIO AMONIAICAL	mg/l	70	0,6	2	7,33	0,02	0,05
pH	-	6,05	NA	NA	6,2	NA	NA
SALINIDADE	mg/l % <sub>o</sub>	119929 mg/l	NA	NA	74,1 % <sub>o</sub>	NA	NA
TEMPERATURA	oC	35	NA	NA	36	NA	NA
<b>ENSAIOS DE TOXICIDADE CRÔNICA</b>		<b>Semestre 1</b>	<b>LD</b>	<b>LQ</b>	<b>Semestre 2</b>	<b>LD</b>	<b>LQ</b>
TOXICIDADE CRÔNICA - CENO	%	3,13	NA	NA	0,025	NA	NA
TOXICIDADE CRÔNICA - CEO	%	6,25	NA	NA	0,05	NA	NA

NRA: Não realizada a análise

ND: Não detectado acima do limite de detecção

NA: Não aplicável

LO: Devido a caraterísticas intrínsecas da amostra os limites encontram-se expressos no Laudo Original

## 2. Hidrocarbonetos Totais de Petróleo - HTP Perfil cromatográfico

### 2.1 PRIMEIRO SEMESTRE DE 2018

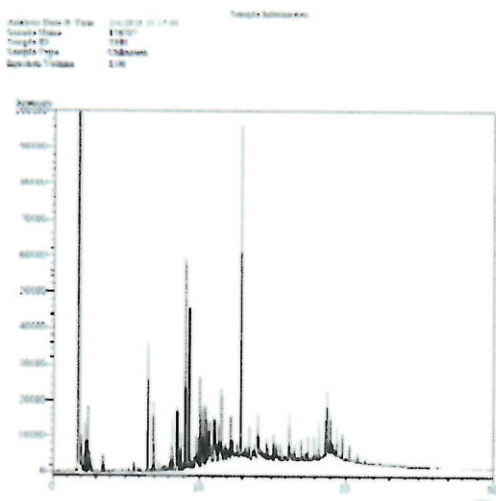


FIGURA 1: Cromatografia da análise de TPH da amostra de água produzida.

### 2.2 SEGUNDO SEMESTRE DE 2018

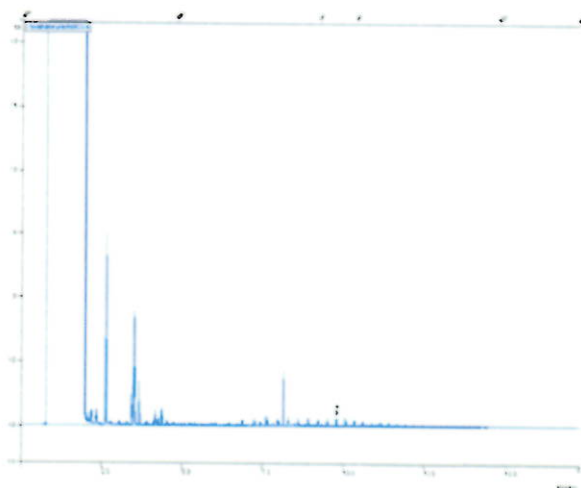


FIGURA 2: Cromatografia da análise de TPH da amostra de água produzida.

3. METODOLOGIAS EMPREGADAS PARA ATENDIMENTO AO ARTIGO 10º

PARÂMETRO	METODOLOGIA 1º Semestre	METODOLOGIA 2º Semestre
ACENAFTALENO (ACENAFTILENO)	EPA 3510 C/ EPA 8270 D	
ACENAFTENO	EPA 3510 C/ EPA 8270 D	
ANTRACENO	EPA 3510 C/ EPA 8270 D	
ARSÊNIO	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	EPA 3005A/6010D-SM
BÁRIO	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	EPA 3005A/6010D-SM
BENZENO	EPA 5021 A/ EPA 8260 C	
BENZO(A)ANTRACENO	EPA 3510 C/ EPA 8270 D	
BENZO(A)PIRENO	EPA 3510 C/ EPA 8270 D	
BENZO(B)FLUORANTENO	EPA 3510 C/ EPA 8270 D	
BENZO(GHI)PERILENO	EPA 3510 C/ EPA 8270 D	
BENZO(K)FLUORANTENO	EPA 3510 C/ EPA 8270 D	
BTEX	EPA 5021 A/ EPA 8260 C	
CÁDMIO	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	EPA 3005A/6010D-SM
CARBONO ORGÂNICO TOTAL - COT	SMWW 5310 B	
CHUMBO	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	EPA 3005A/6010D-SM
COBRE	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	EPA 3005A/6010D-SM
CRISENO	EPA 3510 C/ EPA 8270 D	
CROMO	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	EPA 3005A/6010D-SM
DIBENZO(A,H)ANTRACENO	EPA 3510 C/ EPA 8270 D	
ETILBENZENO	EPA 5021 A/ EPA 8260 C	
FENANTRENO	EPA 3510 C/ EPA 8270 D	
FENÓIS	EPA 3510 C/ EPA 8270 D	
FERRO	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	EPA 3005A/6010D-SM
FLUORANTENO	EPA 3510 C/ EPA 8270 D	
FLUORENO	EPA 3510 C/ EPA 8270 D	
HPA'S	EPA 3510 C/ EPA 8270 D	
HTP (TPH)	EPA 3510 C / EPA 8015 D	ISO 9377-2 / EPA 8015-D
INDENO(1,2,3-CD)PIRENO	EPA 3510 C/ EPA 8270 D	
m,p-XILENO	EPA 5021 A/ EPA 8260 C	
MANGANÊS	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	EPA 3005A/6010D-SM
MERCÚRIO	SMEWW 3112 B - 22ed (2012)	SM 3500/EPA 245.7
NAFTALENO	EPA 3510 C/ EPA 8270 D	
NÍQUEL	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	EPA 3005A/6010D-SM
NITROGÊNIO AMONIACAL	SMEWW 4500-NH³ C	
o-XILENO	EPA 5021 A/ EPA 8260 C	
PIRENO	EPA 3510 C/ EPA 8270 D	
RÁDIO - 226	SMEWW 7500 D	ISO 10703
RÁDIO - 228	SMEWW 7500 D	ISO 10703
SALINIDADE	ASTM D 512	SMEWW 2520 B
TEOR DE ÓLEO E GRAXA	SMEWW 5520B	
TOLUENO	EPA 5021 A/ EPA 8260 C	
TOXICIDADE CRÔNICA - CENO	ABNT NBR 15350/15469	
TOXICIDADE CRÔNICA - CEO	ABNT NBR 15350/15469	
VANÁDIO	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	EPA 3005A/6010D-SM
ZINCO	SMEWW 3120 B - 22ed (2012)	EPA 3005A/6010D-SM

Gerente do LMS/US-SOEP/LF/LCAM

**CARLOS TADEU P. FAGUNDES**  
Gerente Setorial  
LMS/US-SOEP/LF/LCAM  
Matr.: 132162-B

Responsável Técnico

**Ariane de Jesus Souza**  
Analista Químico  
CRO: 032053612 2ª Região  
L.A. Falcão Bauer

Responsável pela operação

**Hudson Gomes Carvalho**  
Gerente de Operação e Produção da P-5b  
UO-ES/ATP-JUB-CHT/OP-P58  
Matr.: 022077-4

FINAL DE RELATÓRIO

Data de impressão: 16/03/2019 20:51