



Laboratório de Ensaio acreditado  
pela Cgcre de acordo com  
a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob  
o número CRL 0310.

## Relatório de ensaio

AR-18-GJ-048048-01 - A



Emitido em: 28/12/2018

Batch Nº: EUBRRJ-00020316  
Amostra Nº: 133-2018-00045632

### Análise em amostras de ÁGUA PRODUZIDA

Cliente: ANALYTICAL TECHNOLOGY SERVIÇOS ANALÍTICO  
RUA BITENCOURT SAMPAIO, 105, VILA MARIANA, 04126-060, SAO PAULO  
Localização do projeto: NÃO INFORMADO  
Data da coleta: 17/12/2018 10:00:00  
Entrega das amostras: 18/12/2018  
Início da Análise: 18/12/2018 17:51:05  
Término da Análise: 28/12/2018 11:39  
Nome do projeto: NÃO INFORMADO  
Gerente do projeto: NÃO INFORMADO  
Coletor: CLIENTE

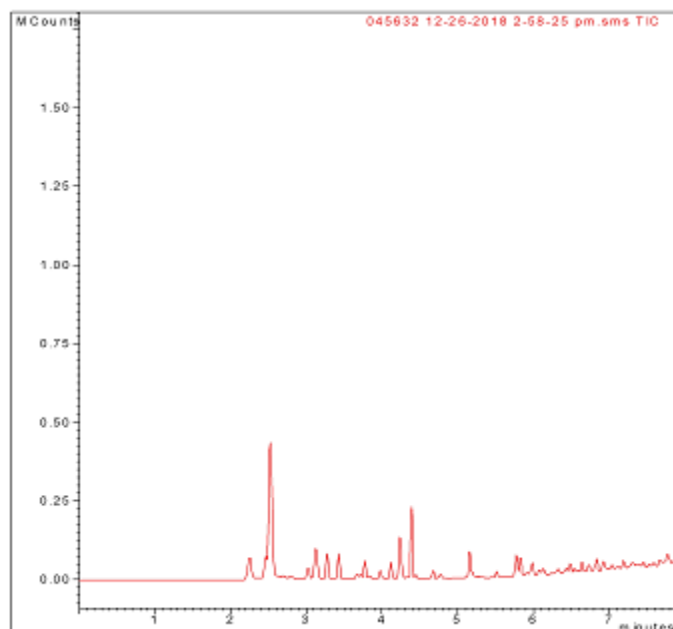
Referência do cliente: PPM-1 15336882

### Análises de BTEX .

Parâmetro	ID	Resultados	D	LQ	LD	Unidade	Método
Benzeno	GJ	43,2	1	1,0	0,1	µg/l	EPA 8260C 2006; EPA 5021 A: 2003
Tolueno	GJ	27,0	1	1,0	0,1	µg/l	EPA 8260C 2006; EPA 5021 A: 2003
Etilbenzeno	GJ	6,9	1	1,0	0,1	µg/l	EPA 8260C 2006; EPA 5021 A: 2003
m-/p-Xileno	GJ	14,8	1	2,0	0,2	µg/l	EPA 8260C 2006; EPA 5021 A: 2003
Xileno (orto-)	GJ	10,4	1	1,0	0,1	µg/l	EPA 8260C 2006; EPA 5021 A: 2003
Soma de Xilenos	GJ	25,16	-	-	-	µg/l	EPA 8260C 2006; EPA 5021 A: 2003
BTEX (soma)	GJ	102,20	-	-	-	µg/l	EPA 8260C 2006; EPA 5021 A: 2003

### Eurofins Innolab

Rua Barros Barreto, 35 - Bonsucesso  
Rio de Janeiro  
Cep. 21032-140  
Fone +55 21 3509 1750  
Fax

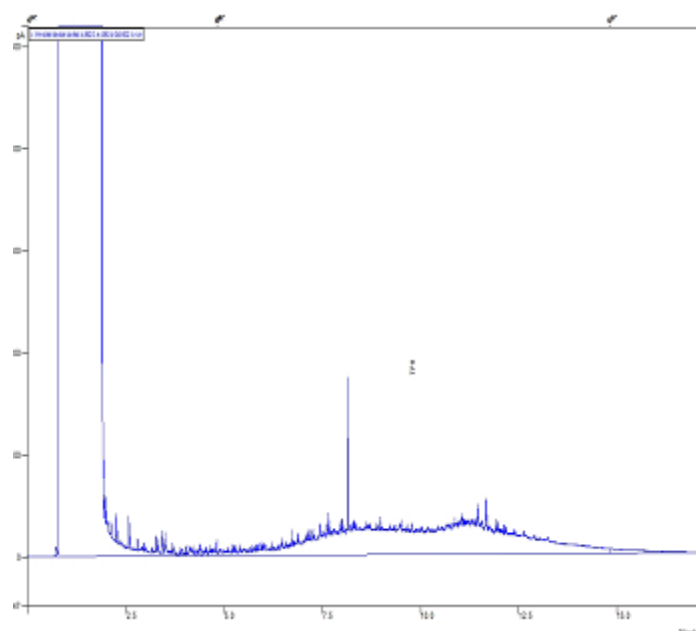


#### Surrogate Voláteis

Parâmetro	ID	Taxa de Recuperação (Faixa de Aceitação: 70-130%)
d6-Benzeno	GJ	79 %

#### Análises de TPH Fingerprint .

Parâmetro	ID	Resultados	D	LQ	LD	Unidade	Método
TPH (hidrocarbonetos totais de petróleo) C10-C40	GJ	0,61	1	0,10	0,03	mg/l	ISO 9377-2: 2000 (E); EPA 8015 D: 2003

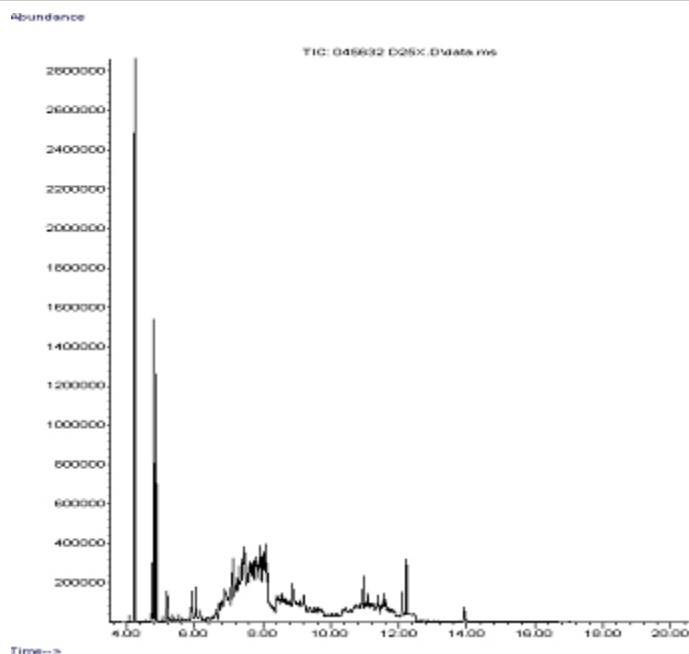


#### Eurofins Innolab

Rua Barros Barreto, 35 - Bonsucesso  
Rio de Janeiro  
Cep. 21032-140  
Fone +55 21 3509 1750  
Fax

**Análises de PAH .**

Parâmetro	ID	Resultados	D	LQ	LD	Unidade	Método
Naftaleno	GJ	14,461	25	0,250	0,003	µg/l	EPA 8270 D: 2014; EPA 3510 C: 2007
Acenaftileno	GJ	ND	25	0,250	0,003	µg/l	EPA 8270 D: 2014; EPA 3510 C: 2007
Acenafteno	GJ	0,502	25	0,250	0,003	µg/l	EPA 8270 D: 2014; EPA 3510 C: 2007
Fluoreno	GJ	1,949	25	0,250	0,003	µg/l	EPA 8270 D: 2014; EPA 3510 C: 2007
Fenantreno	GJ	6,832	25	0,250	0,003	µg/l	EPA 8270 D: 2014; EPA 3510 C: 2007
Antraceno	GJ	0,516	25	0,250	0,003	µg/l	EPA 8270 D: 2014; EPA 3510 C: 2007
Fluoranteno	GJ	ND	25	0,250	0,003	µg/l	EPA 8270 D: 2014; EPA 3510 C: 2007
Pireno	GJ	0,471	25	0,250	0,003	µg/l	EPA 8270 D: 2014; EPA 3510 C: 2007
Benzo(a)antraceno	GJ	<0,250	25	0,250	0,003	µg/l	EPA 8270 D: 2014; EPA 3510 C: 2007
Criseno	GJ	0,417	25	0,250	0,003	µg/l	EPA 8270 D: 2014; EPA 3510 C: 2007
Benzo(b)fluoranteno	GJ	ND	25	0,250	0,003	µg/l	EPA 8270 D: 2014; EPA 3510 C: 2007
Benzo(k)fluoranteno	GJ	ND	25	0,250	0,003	µg/l	EPA 8270 D: 2014; EPA 3510 C: 2007
Benzo(a)pireno	GJ	ND	25	0,250	0,003	µg/l	EPA 8270 D: 2014; EPA 3510 C: 2007
Indeno (1,2,3-cd) pireno	GJ	ND	25	0,250	0,003	µg/l	EPA 8270 D: 2014; EPA 3510 C: 2007
Dibenzo(a,h)antraceno	GJ	ND	25	0,250	0,003	µg/l	EPA 8270 D: 2014; EPA 3510 C: 2007
Benzo (ghi) perileno	GJ	ND	25	0,250	0,003	µg/l	EPA 8270 D: 2014; EPA 3510 C: 2007



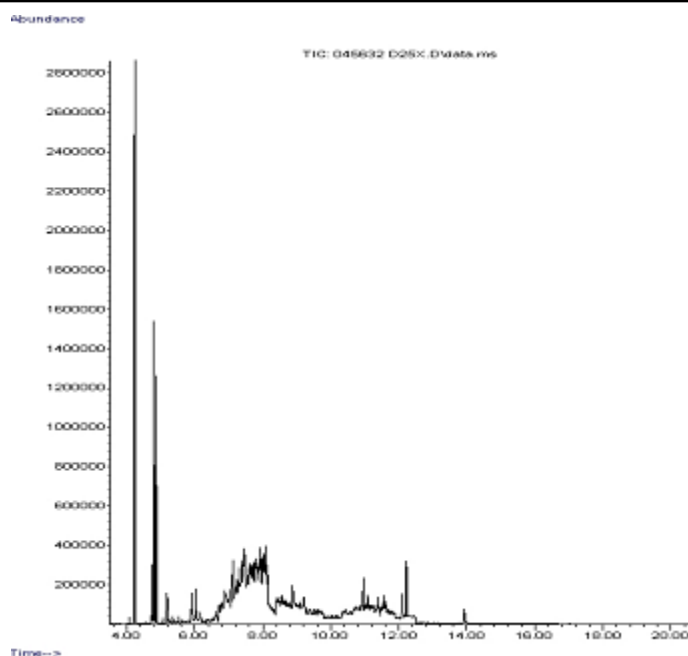
**Análises de SVOC Cetesb .**

Parâmetro	ID	Resultados	D	LQ	LD	Unidade	Método
4-metilfenol	GJ	64,73	25	50,00	0,66	µg/l	EPA 8270 D: 2014
Pentaclorofenol	GJ	ND	25	50,00	0,66	µg/l	EPA 8270 D: 2014
Fenol	GJ	93,94	25	50,00	0,66	µg/l	EPA 8270 D: 2014
2,3,5-Triclorofenol	GJ	ND	25	50,00	0,66	µg/l	EPA 8270 D: 2014
2,4,6-triclorofenol	GJ	ND	25	50,00	0,66	µg/l	EPA 8270 D: 2014
2,4-diclorofenol	GJ	ND	25	50,00	0,66	µg/l	EPA 8270 D: 2014
2-clorofenol (o-clorofenol)	GJ	ND	25	50,00	0,66	µg/l	EPA 8270 D: 2014
3,4-diclorofenol	GJ	ND	25	50,00	0,66	µg/l	EPA 8270 D: 2014

**Eurofins Innolab**

Rua Barros Barreto, 35 - Bonsucesso  
Rio de Janeiro  
Cep. 21032-140  
Fone +55 21 3509 1750  
Fax

2,3,5,6-Tetraclorofenol	GJ	ND	25	50,00	0,66	µg/l	EPA 8270 D: 2014
2,6-diclorofenol	GJ	ND	25	50,00	0,66	µg/l	EPA 8270 D: 2014
2,4,5-triclorofenol	GJ	ND	25	50,00	0,66	µg/l	EPA 8270 D: 2014
2,3,4,6-Tetraclorofenol	GJ	ND	25	50,00	0,66	µg/l	EPA 8270 D: 2014
2,3,4,5-Tetraclorofenol	GJ	ND	25	50,00	0,66	µg/l	EPA 8270 D: 2014
3-metilfenol	GJ	79,44	25	50,00	0,66	µg/l	EPA 8270 D: 2014



#### Surrogate Semivoláteis

Parâmetro	ID	Taxa de Recuperação (Faixa de Aceitação: 60-140%)
2,4,6-Tribromofenol	GJ	86 %
2-Fluorbifenila	GJ	81 %
Nitrobenzeno-d5	GJ	88 %
p-Terfenil-d14	GJ	98 %

#### Análises de Colorimetria .

Parâmetro	ID	Resultados	LQ	LD	Unidade	Método
Nitrogênio Amoniacal como N	GJ	68,58	0,05	0,02	mg/l	SM 4500 F - 22ª edição

#### Análises de Metais .

Parâmetro	ID	Resultados	LQ	LD	Unidade	Método
Arsênio (As)	GJ	ND	0,006	0,002	mg/l	SM 3120 B - 22ª Edição; SM 3030 - 22ª edição; EPA 6010D: 2014; EPA 3005A 1992
Bário (Ba)	GJ	13,683	0,015	0,005	mg/l	EPA 3005A 1992; SM 3120 B - 22ª Edição; SM 3030 - 22ª edição; EPA 6010D: 2014
Cádmio (Cd)	GJ	ND	0,003	0,001	mg/l	EPA 6010D: 2014; SM 3120 B - 22ª Edição; SM 3030 - 22ª edição; EPA 3005A 1992
Chumbo (Pb)	GJ	ND	0,006	0,002	mg/l	EPA 6010D: 2014; SM 3120 B - 22ª Edição; EPA 3005A 1992; SM 3030 - 22ª edição
Cobre (Cu)	GJ	<0,003	0,003	0,001	mg/l	EPA 3005A 1992; SM 3120 B - 22ª Edição; EPA 6010D: 2014; SM 3030 - 22ª edição

#### Eurofins Innolab

Rua Barros Barreto, 35 - Bonsucesso  
Rio de Janeiro  
Cep. 21032-140  
Fone +55 21 3509 1750  
Fax



Laboratório de Ensaio acreditado  
pela Cgcre de acordo com  
a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob  
o número CRL 0310.

Cromo (Cr)	GJ	ND	0,006	0,002	mg/l	SM 3120 B - 22ª Edição; SM 3030 - 22ª edição; EPA 3005A 1992; EPA 6010D: 2014
Ferro (Fe)	GJ	0,36	0,03	0,01	mg/l	SM 3120 B - 22ª Edição; EPA 6010D: 2014; SM 3030 - 22ª edição; EPA 3005A 1992
Manganês (Mn)	GJ	0,024	0,006	0,002	mg/l	EPA 3005A 1992; SM 3120 B - 22ª Edição; SM 3030 - 22ª edição; EPA 6010D: 2014
Níquel (Ni)	GJ	ND	0,003	0,001	mg/l	EPA 3005A 1992; SM 3120 B - 22ª Edição; SM 3030 - 22ª edição; EPA 6010D: 2014
Vanádio (V)	GJ	ND	0,015	0,005	mg/l	SM 3030 - 22ª edição; SM 3120 B - 22ª Edição; EPA 6010D: 2014; EPA 3005A 1992
Zinco (Zn)	GJ	0,010	0,006	0,002	mg/l	EPA 3005A 1992; SM 3120 B - 22ª Edição; SM 3030 - 22ª edição; EPA 6010D: 2014
Mercúrio (Hg)	GJ	ND	0,0005	0,0002	mg/l	EPA 245.7: 2005; SM 3500 - 22ª edição

#### Análises de TOC .

Parâmetro	ID	Resultados	LQ	LD	Unidade	Método
Carbono Orgânico Total	GJ	43,7	1,0	0,5	mg/l	SM 5310 B - 22ª Edição

#### PCAs Inorgânicos

Parâmetro	ID	Taxa de Recuperação (Faixa de Aceitação: 70-130%)
Arsênio (As)	GJ	92 %
Bário (Ba)	GJ	103 %
Cádmio (Cd)	GJ	86 %
Carbono Orgânico Total	GJ	94 %
Chumbo (Pb)	GJ	93 %
Cobre (Cu)	GJ	91 %
Cromo (Cr)	GJ	101 %
Ferro (Fe)	GJ	100 %
Manganês (Mn)	GJ	100 %
Mercúrio (Hg)	GJ	103 %
Níquel (Ni)	GJ	98 %
Nitrogênio Amoniacal como N	GJ	104 %
Vanádio (V)	GJ	103 %
Zinco (Zn)	GJ	96 %

Os testes identificados pelo código de duas letras GJ são analisados no laboratório Integrated Petroleum Expertise Company, acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0310.

#### Eurofins Innolab

Rua Barros Barreto, 35 - Bonsucesso  
Rio de Janeiro  
Cep. 21032-140  
Fone +55 21 3509 1750  
Fax



Laboratório de Ensaio acreditado  
pela Cgcre de acordo com  
a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob  
o número CRL 0310.

1. Legenda:

- na - Não analisado
- nd - Não detectado
- ID - Identificação do laboratório responsável pela análise
- D - diluição
- LQ - Limite de Quantificação reportado
- LD - Limite de Detecção reportado

2. Foram utilizados Brancos de Controle conforme metodologia informada.

3. Caso a amostragem não tenha sido realizada pela equipe da Eurofins Innolab, os resultados apresentados referem-se a amostra como recebida.

4. Quando a amostragem é realizada pela equipe Eurofins Innolab, são seguidos os procedimentos: SMWW, 22ª ed. Met.1060A e B; Guia Nacional de Coletas e Preservação de Amostras - Companhia Ambiental do Estado de São Paulo - CETESB; ANA, 2011 e Manual de Gerenciamento de áreas contaminadas CETESB, 6300-Procedimento de amostragem de solo, 11/1999. Toda amostragem realizada pela Eurofins Innolab é definida no Plano de Amostragem (FOR-AL002).

5. Os métodos utilizados neste(s) ensaios(s) apresentam-se conformes em relação ao método referenciado. Caso o(s) ensaio(s) tenha(m) apresentado desvio(s), adições ou exclusões, estes estarão listados no item informações adicionais do relatório.

6. Os valores para amostras sólidas são reportados em base seca.

7. As metodologias utilizadas nos ensaios encontram-se referenciadas ao final de cada parâmetro.

8. Este documento só deve ser reproduzido por completo, a reprodução parcial requer aprovação escrita do laboratório. Os resultados referem-se apenas à amostra recebida.

9. Cada revisão deste documento torna suas versões anteriores obsoletas e as substitui integralmente.

**Assinatura**

Assinado eletronicamente conforme "Medida Provisória 2.200-2" de 24/8/2001  
visite <http://www.eurofins.com.br/assinaturadigital> para baixar uma chave de verificação

Edson Felipe Souza Ladeira  
Gerente Técnico - Química

e/ou

Rosemar Silva dos Santos  
Coordenadora - Química Inorgânica

e/ou

Margarida Maria Sartori Tavares  
Coordenadora - Química Orgânica

Verificação de autenticidade:61C60DF0-3DE6-4B51-8DE8-F8884A22524B

Verifique a autenticidade do seu Relatório de ensaio em: <https://arverification.eurofins.com.br> e acesse o seu Relatório on line digitando o código de segurança no campo indicado.

Amostra N°: 133-2018-00045632

**Eurofins Innolab**

Rua Barros Barreto, 35 - Bonsucesso  
Rio de Janeiro  
Cep. 21032-140  
Fone +55 21 3509 1750  
Fax

## Relatório de ensaio

AR-18-GJ-048048-01 - N



Emitido em: 28/12/2018

Batch N°: EUBRRJ-00020316

Amostra N°: 133-2018-00045632

### Análise em amostras de ÁGUA PRODUZIDA

Cliente: ANALYTICAL TECHNOLOGY SERVIÇOS ANALÍTICO  
RUA BITENCOURT SAMPAIO, 105, VILA MARIANA, 04126-060, SAO PAULO  
Localização do projeto: NÃO INFORMADO  
Data da coleta: 17/12/2018 10:00:00  
Entrega das amostras: 18/12/2018  
Início da Análise: 18/12/2018 17:51:05  
Término da Análise: 28/12/2018 11:39  
Nome do projeto: NÃO INFORMADO  
Gerente do projeto: NÃO INFORMADO  
Coletor: CLIENTE

Referência do cliente: PPM-1 15336882

Parâmetro	ID	Resultados	D	LQ	LD	Unidade	Método
2-Metilfenol	GJ	<250	25	250	5	µg/l	EPA 8270 D: 2014

Os testes identificados pelo código de duas letras GJ são analisados no laboratório Integrated Petroleum Expertise Company.

### Eurofins Innolab

Rua Barros Barreto, 35 - Bonsucesso  
Rio de Janeiro  
Cep. 21032-140  
Fone +55 21 3509 1750  
Fax

FOR-AS001  
Versão: 02

## 1. Legenda:

- na - Não analisado
- nd - Não detectado
- ID - Identificação do laboratório responsável pela análise
- D - diluição
- LQ - Limite de Quantificação reportado
- LD - Limite de Detecção reportado

2. Foram utilizados Brancos de Controle conforme metodologia informada.

3. Caso a amostragem não tenha sido realizada pela equipe da Eurofins Innolab, os resultados apresentados referem-se a amostra como recebida.

4. Quando a amostragem é realizada pela equipe Eurofins Innolab, são seguidos os procedimentos: SMWW, 22ª ed. Met.1060A e B; Guia Nacional de Coletas e Preservação de Amostras - Companhia Ambiental do Estado de São Paulo - CETESB; ANA, 2011 e Manual de Gerenciamento de áreas contaminadas CETESB, 6300-Procedimento de amostragem de solo, 11/1999. Toda amostragem realizada pela Eurofins Innolab é definida no Plano de Amostragem (FOR-AL002).

5. Os métodos utilizados neste(s) ensaios(s) apresentam-se conformes em relação ao método referenciado. Caso o(s) ensaio(s) tenha(m) apresentado desvio(s), adições ou exclusões, estes estarão listados no item informações adicionais do relatório.

6. Os valores para amostras sólidas são reportados em base seca.

7. As metodologias utilizadas nos ensaios encontram-se referenciadas ao final de cada parâmetro.

8. Este documento só deve ser reproduzido por completo, a reprodução parcial requer aprovação escrita do laboratório. Os resultados referem-se apenas à amostra recebida.

9. Cada revisão deste documento torna suas versões anteriores obsoletas e as substitui integralmente.

**Assinatura**

Assinado eletronicamente conforme "Medida Provisória 2.200-2" de 24/8/2001  
visite <http://www.eurofins.com.br/assinaturadigital> para baixar uma chave de verificação

Edson Felipe Souza Ladeira  
Gerente Técnico - Química

e/ou

Rosemar Silva dos Santos  
Coordenadora - Química Inorgânica

e/ou

Margarida Maria Sartori Tavares  
Coordenadora - Química Orgânica

Verificação de autenticidade:61C60DF0-3DE6-4B51-8DE8-F8884A22524B

Verifique a autenticidade do seu Relatório de ensaio em: <https://arverification.eurofins.com.br> e acesse o seu Relatório on line digitando o código de segurança no campo indicado.

Amostra N°: 133-2018-00045632

**Eurofins Innolab**

Rua Barros Barreto, 35 - Bonsucesso  
Rio de Janeiro  
Cep. 21032-140  
Fone +55 21 3509 1750  
Fax

FOR-AS001  
Versão: 02