



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-048058-01 - A



Emitido em: 28/12/2018

Batch Nº: EUBRRJ-00020312
Amostra Nº: 133-2018-00045628

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: 16/12/2018 22:00:00
Entrega das amostras: 18/12/2018
Início da Análise: 18/12/2018 18:19:36
Término da Análise: 28/12/2018 11:39
Nome do projeto: NÃO INFORMADO
Gerente do projeto: NÃO INFORMADO
Coletor: CLIENTE

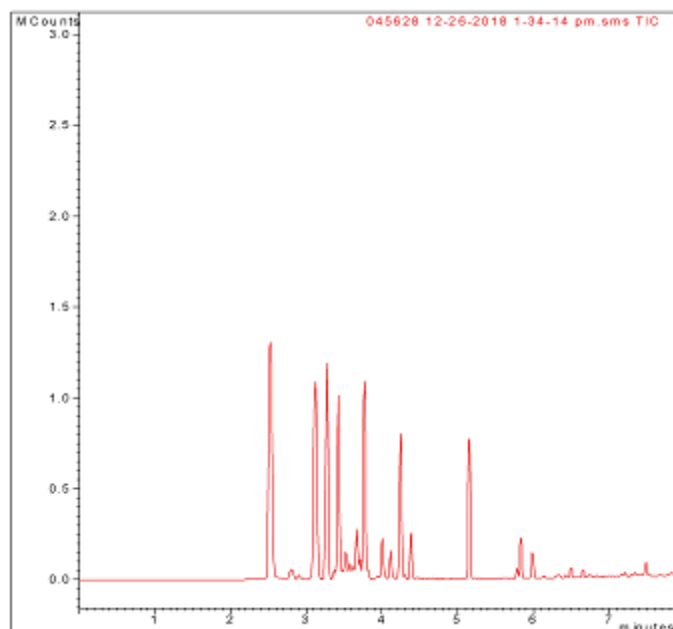
Referência do cliente: PNA-2 15336870

Análises de BTEX .

| Parâmetro | ID | Resultados | D | LQ | LD | Unidade | Método |
|-----------------|----|------------|---|-----|-----|---------|----------------------------------|
| Benzeno | GJ | 574,6 | 1 | 1,0 | 0,1 | µg/l | EPA 8260C 2006; EPA 5021 A: 2003 |
| Tolueno | GJ | 292,1 | 1 | 1,0 | 0,1 | µg/l | EPA 8260C 2006; EPA 5021 A: 2003 |
| Etilbenzeno | GJ | 13,7 | 1 | 1,0 | 0,1 | µg/l | EPA 8260C 2006; EPA 5021 A: 2003 |
| m-/p-Xileno | GJ | 52,0 | 1 | 2,0 | 0,2 | µg/l | EPA 8260C 2006; EPA 5021 A: 2003 |
| Xileno (orto-) | GJ | 37,6 | 1 | 1,0 | 0,1 | µg/l | EPA 8260C 2006; EPA 5021 A: 2003 |
| Soma de Xilenos | GJ | 89,55 | - | - | - | µg/l | EPA 8260C 2006; EPA 5021 A: 2003 |
| BTEX (soma) | GJ | 969,95 | - | - | - | 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

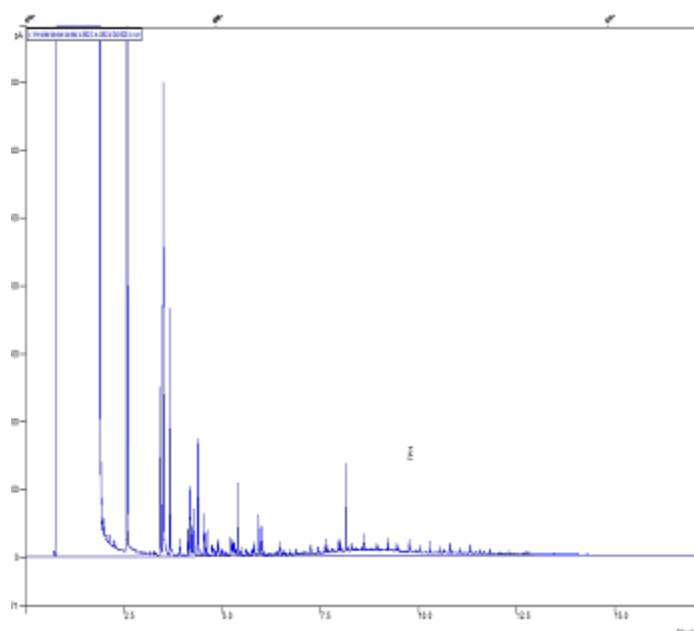


Surrogate Voláteis

| Parâmetro | ID | Taxa de Recuperação (Faixa de Aceitação: 70-130%) |
|------------|----|---|
| d6-Benzeno | GJ | 83 % |

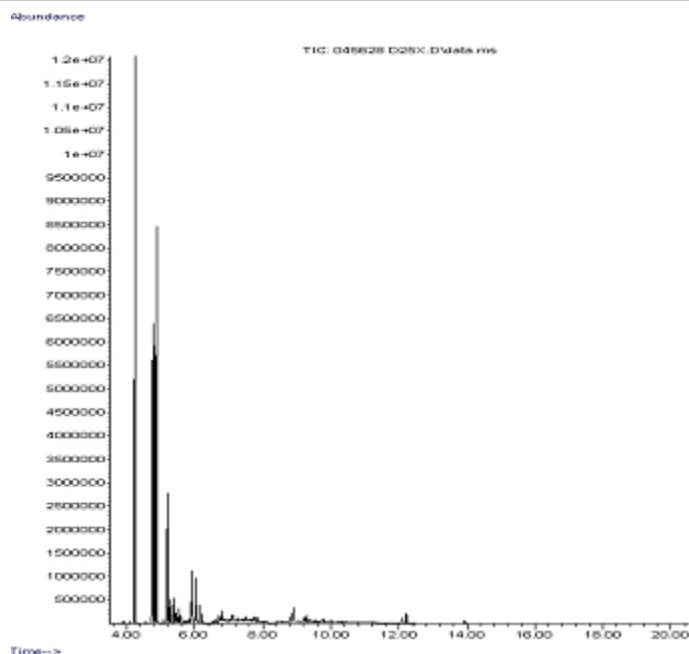
Análises de TPH Fingerprint .

| Parâmetro | ID | Resultados | D | LQ | LD | Unidade | Método |
|--|----|------------|---|------|------|---------|--|
| TPH (hidrocarbonetos totais de petróleo) C10-C40 | GJ | 0,19 | 1 | 0,10 | 0,03 | mg/l | ISO 9377-2: 2000 (E); EPA 8015 D: 2003 |



Análises de PAH .

| Parâmetro | ID | Resultados | D | LQ | LD | Unidade | Método |
|--------------------------|----|------------|----|-------|-------|---------|------------------------------------|
| Naftaleno | GJ | 136,391 | 25 | 0,250 | 0,003 | µg/l | EPA 8270 D: 2014; EPA 3510 C: 2007 |
| Acenaftileno | GJ | 1,022 | 25 | 0,250 | 0,003 | µg/l | EPA 8270 D: 2014; EPA 3510 C: 2007 |
| Acenafteno | GJ | 1,032 | 25 | 0,250 | 0,003 | µg/l | EPA 8270 D: 2014; EPA 3510 C: 2007 |
| Fluoreno | GJ | 7,000 | 25 | 0,250 | 0,003 | µg/l | EPA 8270 D: 2014; EPA 3510 C: 2007 |
| Fenantreno | GJ | 15,892 | 25 | 0,250 | 0,003 | µg/l | EPA 8270 D: 2014; EPA 3510 C: 2007 |
| Antraceno | GJ | 1,226 | 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 | 0,422 | 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 | 0,462 | 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 |



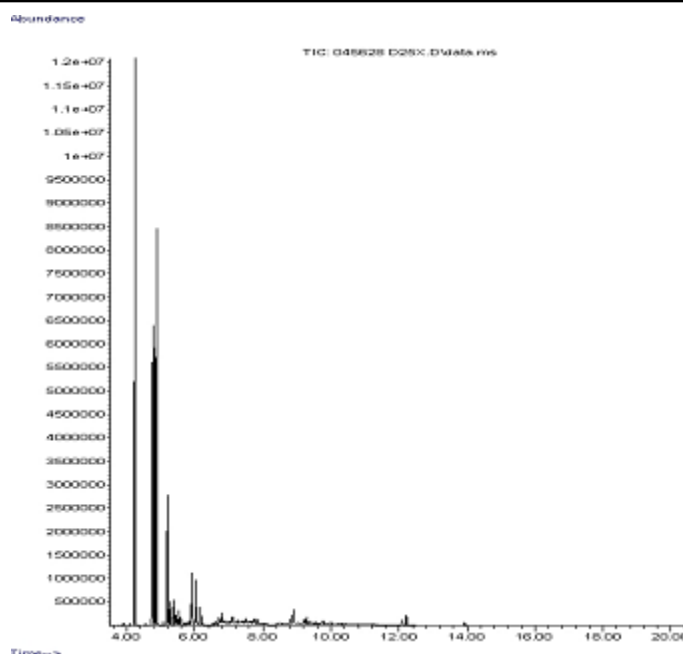
Análises de SVOC Cetesb .

| Parâmetro | ID | Resultados | D | LQ | LD | Unidade | Método |
|-----------------------------|----|------------|----|-------|------|---------|------------------|
| 4-metilfenol | GJ | 528,04 | 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 | 466,61 | 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 | 562,19 | 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 | 81 % |
| 2-Fluorbifenila | GJ | 95 % |
| Nitrobenzeno-d5 | GJ | 79 % |
| p-Terfenil-d14 | GJ | 95 % |

Análises de Colorimetria .

| Parâmetro | ID | Resultados | LQ | LD | Unidade | Método |
|-----------------------------|----|------------|------|------|---------|------------------------|
| Nitrogênio Amoniacal como N | GJ | 63,69 | 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 | 4,672 | 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 | <0,006 | 0,006 | 0,002 | mg/l | SM 3120 B - 22ª Edição; SM 3030 - 22ª edição; EPA 3005A 1992; EPA 6010D: 2014 |
| Ferro (Fe) | GJ | 6,00 | 0,03 | 0,01 | mg/l | SM 3120 B - 22ª Edição; EPA 6010D: 2014; SM 3030 - 22ª edição; EPA 3005A 1992 |
| Manganês (Mn) | GJ | 0,455 | 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 | 0,007 | 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 | 325,6 | 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:644BE463-144B-486F-85D2-BFD95DFBF255

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°: 133-2018-00045628

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-048058-01 - N



Emitido em: 28/12/2018

Batch N°: EUBRRJ-00020312

Amostra N°: 133-2018-00045628

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: 16/12/2018 22:00:00
Entrega das amostras: 18/12/2018
Início da Análise: 18/12/2018 18:19:36
Término da Análise: 28/12/2018 11:39
Nome do projeto: NÃO INFORMADO
Gerente do projeto: NÃO INFORMADO
Coletor: CLIENTE

Referência do cliente: PNA-2 15336870

| Parâmetro | ID | Resultados | D | LQ | LD | Unidade | Método |
|--------------|----|------------|----|-----|----|---------|------------------|
| 2-Metilfenol | GJ | 670 | 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:644BE463-144B-486F-85D2-BFD95DFBF255

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°: 133-2018-00045628

Eurofins Innolab

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

FOR-AS001
Versão: 02