

## RELATÓRIO DE ENSAIO

**A\_IN\_11844.2019\_AgCH\_4\_1**

**Data de Conclusão do Relatório:** 16/05/2019

**Interessado:** SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE AGUA E ESGOTO - SAMAE

**Endereço:** Rua Doutor Penido, nº 297

**CNPJ:** 82.985.003/0001-96

**Cidade:** Brusque, Santa Catarina

**CEP:** 89.350-460

**Fone:** (47) 3255-0500

### DADOS DO LOCAL DE AMOSTRAGEM

**Protocolo:** 11844.2019\_AgCH\_4\_1

**Técnico de Amostragem:** Freitag: Fernando Antunes Maciel

**Matriz:** Água para consumo humano

**Data Amostragem:** 06/05/2019 - 07:00

**Localização GPS (UTM): X:** 2717234 **Y:** 04888990

**Endereço Amostragem:** Rua Erminio Pavesi, s/n

**Ponto Amostragem:** -ETA 4 - Santa Luzia

**Data Recebimento:** 06/05/2019

**Data Início Análises:** 06/05/2019(c)

**Condições Climáticas:** Ensolarado

**Chuvas últimas 48 horas:** Não

**Tipo de Amostra:** Água Para Consumo Humano

**Reamostragem:** Não

**Plano de Amostragem:** A\_11844/2019

**1ª Legislação:** Portaria de Consolidação nº 05:2017\_Água p/ Consumo Humano

PARÂMETRO	LEGISLAÇÃO	RESULTADO	U95%	UNIDADE
1,1,2- Tricloroetano	≤ 20 µg/L	< 0,06	± 0,01	µg/L
1,1- Dicloroetano	≤ 30 µg/L	< 0,06	± 0,01	µg/L
1,2- Diclorobenzeno	≤ 0,01 mg/L	< 0,00006	± 0,00001	mg/L
1,2- Dicloroetano	≤ 10 µg/L	< 0,06	± 0,01	µg/L
1,2- Dicloroetano (cis + trans)	≤ 50 µg/L	< 0,06	± 0,01	µg/L
1,4- Diclorobenzeno	≤ 0,03 mg/L	< 0,00006	± 0,00001	mg/L
2,4,6- Triclorofenol	≤ 0,2 mg/L	< 0,00005	± 0,00001	mg/L
2,4-D + 2,4,5-T	≤ 30 µg/L	< 0,05	± 0,01	µg/L
<i>Escherichia coli</i> (P - A)	Ausência	Ausência	-	100 mL
Ácidos Haloacéticos Totais	≤ 0,08 mg/L	< 0,0038	± 0,0004	mg/L
Alacloro	≤ 20 µg/L	< 0,05	± 0,01	µg/L
Aldicarbe+Aldicarbesulfona+Aldicarbesulfóxido	≤ 10 µg/L	< 0,05	± 0,01	µg/L
Aldrin+Dieldrin	≤ 0,03 µg/L	< 0,005	± 0,001	µg/L
Alumínio Total	≤ 0,2 mg/L	0,334	± 0,005	mg Al/L
Antimônio Total	≤ 0,005 mg/L	< 0,001	± 0,0005	mg Sb/L
Arsênio Total	≤ 0,01 mg/L	< 0,001	± 0,0005	mg As/L

Nota 01. SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 22.

Nota 02. LQ - Limite de Quantificação.

Nota 03. Os resultados referem-se restritamente à amostra analisada.

Nota 04. Procedimentos de Amostragens conforme PR-Tb 069 Amostragem p/ Solos e Resíduos Sólidos/Líquidos, PR-Tb 077 Amostragens de Alimentos e Swabs, PR-Tb 072 Amostragens Ambientais, FPR-Tb 129 Cadeia de Custódia e, FPR-Tb 006 Plano de Amostragem e PR-Tb 068 Amostragem águas p/ saúde humana.

Nota 05. Os métodos utilizados estão de acordo com normas nacionais e internacionais reconhecidas.

Nota 06. Este Relatório de Ensaio é válido com somente uma das assinaturas e sua autenticidade pode ser verificada no site da Freitag na Internet

Nota 07. U95 % - Incerteza expandida relatada está baseada em uma incerteza combinada, multiplicada por um fator de abrangência K, para um nível de confiança de aproximadamente 95 %.

Nota 08. Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Nota 09. (\*) Serviço subcontratado.

FPR-Tb-154, rev 01 Pag.1/8



Dr. Guilherme Freitag

Gestor Técnico  
CRF/SC 6672  
assinatura digital



Quim. Emerson Carlos de Quadros

Gestor da Qualidade  
CRQ/SC 13101127  
assinatura digital

**RELATÓRIO DE ENSAIO**

**A\_IN\_11844.2019\_AgCH\_4\_1**

PARÂMETRO	LEGISLAÇÃO	RESULTADO	U95%	UNIDADE
Atrazina	≤ 2 µg/L	< 0,05	± 0,01	µg/L
Bário Total	≤ 0,7 mg/L	< 0,051	± 0,005	mg Ba/L
Benzeno	≤ 5 µg/L	< 0,06	± 0,01	µg/L
Benzo(a)pireno	≤ 0,7 µg/L	< 0,05	± 0,01	µg/L
Cádmio Total	≤ 0,005 mg/L	< 0,0005	± 0,0001	mg Cd/L
Chumbo Total	≤ 0,01 mg/L	< 0,005	± 0,002	mg Pb/L
Cianeto suscetível à cloração pelo método colorimétrico	≤ 0,07 mg/L	< 0,010	± 0,003	mg CN - /L
Clordano (cis+trans)	≤ 0,2 µg/L	< 0,005	± 0,001	µg/L
Cloreto de Vinila	≤ 2 µg/L	< 0,06	± 0,01	µg/L
Cloretos pelo método argentométrico	≤ 250 mg Cl-/L	14,6	± 1,0	mg/L
Cloro Residual Livre (c)	entre 0,2 e 2,0 mg Cl/L Vide(**)	1,24	± 0,03	mg Cl/L
Clorpirifós + Clorpirifós-oxon	≤ 30 µg/L	< 0,05	± 0,01	µg/L
Cobre Total	≤ 2,0 mg/L	< 0,015	± 0,001	mg Cu/L
Coliformes Totais (P - A)	Ausência	Ausência	-	100 mL
Contagem de Bactérias Heterotróficas	≤ 5,0x10 <sup>2</sup> UFC/mL	< 1,0	-	UFC/mL
Cor aparente pelo método espectrofotométrico	≤ 15 mg PtCo/L	8	± 2	Pt/Co
Cromo Total	≤ 0,05 mg/L	< 0,005	± 0,001	mg Cr/L
DDD	Vide(**)	< 0,05	± 0,01	µg/L
DDE	Vide(**)	< 0,05	± 0,01	µg/L
DDT	Vide(**)	< 0,05	± 0,01	µg/L
Diclorometano	≤ 20 µg/L	< 0,06	± 0,01	µg/L
Diuron	≤ 90 µg/L	< 0,05	± 0,01	µg/L
Dureza Total	≤ 500 mg/L	15,4	± 0,2	mg/L
Endossulfan (alfa+beta+sais)	≤ 20 µg/L	< 0,005	± 0,001	µg/L
Endrin	≤ 0,6 µg/L	< 0,005	± 0,001	µg/L
Estireno	≤ 20 µg/L	< 0,06	± 0,01	µg/L
Etilbenzeno	≤ 0,2 mg/L	< 0,00006	± 0,00001	mg/L
Ferro Total	≤ 0,3 mg/L	0,050	± 0,003	mg Fe/L
Fluoreto pelo método colorimétrico	≤ 1,5 mg/L	0,39	± 0,02	mg/L

Nota 01. SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 22.

Nota 02. LQ - Limite de Quantificação.

Nota 03. Os resultados referem-se restritamente à amostra analisada.

Nota 04. Procedimentos de Amostragens conforme PR-Tb 069 Amostragem p/ Solos e Resíduos Sólidos/Líquidos, PR-Tb 077 Amostragens de Alimentos e Swabs, PR-Tb 072 Amostragens Ambientais, FPR-Tb 129 Cadeia de Custódia e, FPR-Tb 006 Plano de Amostragem e PR-Tb 068 Amostragem águas p/ saúde humana.

Nota 05. Os métodos utilizados estão de acordo com normas nacionais e internacionais reconhecidas.

Nota 06. Este Relatório de Ensaio é válido com somente uma das assinaturas e sua autenticidade pode ser verificada no site da Freitag na Internet

Nota 07. U95 % - Incerteza expandida relatada está baseada em uma incerteza combinada, multiplicada por um fator de abrangência K, para um nível de confiança de aproximadamente 95 %.

Nota 08. Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Nota 09. (\*) Serviço subcontratado.

FPR-Tb-154, rev 01 Pag.2/8



**Dr. Guilherme Freitag**

Gestor Técnico  
CRF/SC 6672  
assinatura digital



**Quim. Emerson Carlos de Quadros**

Gestor da Qualidade  
CRQ/SC 13101127  
assinatura digital

RELATÓRIO DE ENSAIO

A\_IN\_11844.2019\_AgCH\_4\_1

PARÂMETRO	LEGISLAÇÃO	RESULTADO	U95%	UNIDADE
Lindano (Gama BHC)	≤ 2 µg/L	< 0,005	± 0,001	µg/L
Manganês Total	≤ 0,1 mg/L	< 0,013	± 0,001	mg Mn/L
Mercúrio Total	≤ 0,001 mg/L	< 0,0001	± 0,00005	mg Hg/L
Metamidofós	≤ 12 µg/L	< 0,05	± 0,01	µg/L
Metolacoloro	≤ 10 µg/L	< 0,05	± 0,01	µg/L
Molinato	≤ 6 µg/L	< 0,05	± 0,01	µg/L
Níquel Total	≤ 0,07 mg/L	< 0,007	± 0,001	mg Ni/L
Nitrato pelo método de redução com cádmio (como N)	≤ 10 mg/L	0,47	± 0,02	mg/L NO <sub>3</sub> -N
Nitrito pelo método colorimétrico (como N)	≤ 1 mg/L	<0,006	± 0,001	mg/L NO <sub>2</sub> -N
Nitrogênio Amoniacal pelo método colorimétrico com fenato (Amônia)	≤ 1,5 mg/L	<0,12	± 0,03	mg NH <sub>3</sub> /L
Parationa Metélica	≤ 9 µg/L	< 0,05	± 0,01	µg/L
Pendimentalina	≤ 20 µg/L	< 0,05	± 0,01	µg/L
Pentaclorofenol	≤ 9 µg/L	< 0,05	± 0,01	µg/L
Permetrina	≤ 20 µg/L	< 0,05	± 0,01	µg/L
pH p/ Potenciometria (c)	entre 6,0 e 9,5	6,71	± 0,013	pH a 25°C
Profenofós	≤ 60 µg/L	< 0,05	± 0,01	µg/L
Selênio Total	≤ 0,01 mg/L	< 0,005	± 0,002	mg Se/L
Simazina	≤ 2 µg/L	< 0,05	± 0,01	µg/L
Sódio Total	≤ 200 mg/L	10,484	± 0,005	mg Na/L
Sólidos Dissolvidos Totais por secagem a 180°C	≤ 1000 mg/L	40,7	± 3	mg/L
Sulfato pelo método turbidimétrico	≤ 250 mg/L	2,1	± 0,6	mg/L
Surfactantes Aniônicos pelo método colorimétrico para substâncias ativas ao azul de metileno (MBAS)	≤ 0,5 mg LAS/L	0,089	± 0,002	mg LAS/L
Tebuconazol	≤ 180 µg/L	< 0,05	± 0,01	µg/L
Terbufós	≤ 1,2 µg/L	< 0,05	± 0,01	µg/L
Tetracloroeto de Carbono	≤ 4 µg/L	< 0,06	± 0,01	µg/L
Tetracloroeteno	≤ 40 µg/L	< 0,06	± 0,01	µg/L
Tolueno	≤ 0,17 mg/L	< 0,00006	± 0,00001	mg/L
Trifluralina	≤ 20 µg/L	< 0,05	± 0,01	µg/L
Trihalometanos Totais	≤ 0,1 mg/L	0,01335	± 0,00001	mg/L
Turbidez pelo método nefelométrico	≤ 5 NTU	1,3	± 0,1	NTU
Urânio Total	≤ 0,03 mg/L	< 0,014	± 0,002	mg U/L

Nota 01. SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 22.

Nota 02. LQ - Limite de Quantificação.

Nota 03. Os resultados referem-se restritamente à amostra analisada.

Nota 04. Procedimentos de Amostragens conforme PR-Tb 069 Amostragem p/ Solos e Resíduos Sólidos/Líquidos, PR-Tb 077 Amostragens de Alimentos e Swabs, PR-Tb 072 Amostragens Ambientais, FPR-Tb 129 Cadeia de Custódia e, FPR-Tb 006 Plano de Amostragem e PR-Tb 068 Amostragem águas p/ saúde humana.

Nota 05. Os métodos utilizados estão de acordo com normas nacionais e internacionais reconhecidas.

Nota 06. Este Relatório de Ensaio é válido com somente uma das assinaturas e sua autenticidade pode ser verificada no site da Freitag na Internet

Nota 07. U95 % - Incerteza expandida relatada está baseada em uma incerteza combinada, multiplicada por um fator de abrangência K, para um nível de confiança de aproximadamente 95 %.

Nota 08. Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Nota 09. (\*) Serviço subcontratado.

FPR-Tb-154, rev 01 Pag.3/8



Dr. Guilherme Freitag

Gestor Técnico  
CRF/SC 6672  
assinatura digital



Quim. Emerson Carlos de Quadros

Gestor da Qualidade  
CRQ/SC 13101127  
assinatura digital

## RELATÓRIO DE ENSAIO

A\_IN\_11844.2019\_AgCH\_4\_1

PARÂMETRO	LEGISLAÇÃO	RESULTADO	U95%	UNIDADE
Xilenos	≤ 0,3 mg/L	< 0,00006	± 0,00001	mg/L
Zinco Total	≤ 5 mg/L	0,192	± 0,005	mg Zn/L

### DADOS EXTRAS DA QUALIDADE DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	LD	FAIXA DE TRABALHO	MÉTODO	DATA DE REALIZAÇÃO
1,1,2- Tricloroetano	0,06	0,02	-	EPA 5021 A:2014/EPA 8260 C:2006	08/05/2019
1,1- Dicloroetano	0,06	0,02	-	EPA 5021 A:2014/EPA 8260 C:2006	08/05/2019
1,2- Diclorobenzeno	0,00006	0,00002	-	EPA 5021 A:2014/EPA 8260 C:2006	08/05/2019
1,2- Dicloroetano	0,06	0,02	-	EPA 5021 A:2014/EPA 8260 C:2006	08/05/2019
1,2- Dicloroetano (cis + trans)	0,06	0,02	-	EPA 5021 A:2014/EPA 8260 C:2006	08/05/2019
1,4- Diclorobenzeno	0,00006	0,00002	-	EPA 5021 A:2014/EPA 8260 C:2006	08/05/2019
2,4,6- Triclorofenol	0,00005	0,00002	-	EPA 3510 C:1996/EPA 8270 D:2014	08/05/2019
2,4-D + 2,4,5-T	0,05	0,02	-	EPA 3510 C:1996/EPA 8270 D:2014	08/05/2019
<i>Escherichia coli</i> (P - A)	Ausência	-	-	SMEWW - 22nd. 2012, Method 9221 D, E e F	07/05/2019
Ácidos Haloacéticos Totais	0,0038	0,0011	-	EPA 552.3: 2003	08/05/2019
Alacloro	0,05	0,02	-	EPA 3510 C:1996/EPA 8270 D:2014	08/05/2019
Aldicarbe+Aldicarbesulfona+Aldicarbesulfóxido	0,05	0,02	-	EPA 3510 C:1996/EPA 8270 D:2014	08/05/2019
Aldrin+Dieldrin	0,005	0,002	-	EPA 3510 C:1996/EPA 8270 D:2014	08/05/2019
Alumínio Total	0,050	0,015	-	SMEWW - 22nd. 2012, Method 3030 F/3120 B	14/05/2019
Antimônio Total	0,001	0,0007	-	SMEWW - 22nd. 2012, Método 3030 F/3120 B	13/05/2019
Arsênio Total	0,001	0,0007	-	SMEWW - 22nd. 2012, Method 3030 F/3120 B	13/05/2019
Atrazina	0,05	0,02	-	EPA 3510 C:1996/EPA 8270 D:2014	08/05/2019
Bário Total	0,051	0,050	-	SMEWW - 22nd. 2012, Method 3030 F/3120 B	13/05/2019
Benzeno	0,06	0,03	-	EPA 5021 A:2014/EPA 8260 C:2006	08/05/2019
Benzo(a)pireno	0,05	0,03	-	EPA 3510 C:1996/EPA 8270 D:2014	08/05/2019
Cádmio Total	0,0005	0,0003	-	SMEWW - 22nd. 2012, Method 3030 F/3120 B	13/05/2019

Nota 01. SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 22.

Nota 02. LQ - Limite de Quantificação.

Nota 03. Os resultados referem-se restritamente à amostra analisada.

Nota 04. Procedimentos de Amostragens conforme PR-Tb 069 Amostragem p/ Solos e Resíduos Sólidos/Líquidos, PR-Tb 077 Amostragens de Alimentos e Swabs, PR-Tb 072 Amostragens Ambientais, FPR-Tb 129 Cadeia de Custódia e, FPR-Tb 006 Plano de Amostragem e PR-Tb 068 Amostragem águas p/ saúde humana.

Nota 05. Os métodos utilizados estão de acordo com normas nacionais e internacionais reconhecidas.

Nota 06. Este Relatório de Ensaio é válido com somente uma das assinaturas e sua autenticidade pode ser verificada no site da Freitag na Internet

Nota 07. U95 % - Incerteza expandida relatada está baseada em uma incerteza combinada, multiplicada por um fator de abrangência K, para um nível de confiança de aproximadamente 95 %.

Nota 08. Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Nota 09. (\*) Serviço subcontratado.

FPR-Tb-154, rev 01 Pag.4/8



Dr. Guilherme Freitag

Gestor Técnico  
CRF/SC 6672  
assinatura digital



Quim. Emerson Carlos de Quadros

Gestor da Qualidade  
CRQ/SC 13101127  
assinatura digital

## RELATÓRIO DE ENSAIO

**A\_IN\_11844.2019\_AgCH\_4\_1**

### DADOS EXTRAS DA QUALIDADE DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	LD	FAIXA DE TRABALHO	MÉTODO	DATA DE REALIZAÇÃO
Chumbo Total	0,005	0,005	-	SMEWW - 22nd. 2012, Method 3030 F/3120 B	13/05/2019
Cianeto suscetível à cloração pelo método colorimétrico	0,010	0,006	-	SMEWW - 22nd. 2012, Method 4500 CN-H	09/05/2019
Clordano (cis+trans)	0,005	0,002	-	EPA 3510 C:1996/EPA 8270 D:2014	08/05/2019
Cloreto de Vinila	0,06	0,02	-	EPA 5021 A:2014/EPA 8260 C:2006	08/05/2019
Cloretos pelo método argentométrico	5,0	3,2	-	SMEWW - 22nd. 2012, Method 4500 Cl-B	13/05/2019
Cloro Residual Livre	0,02	0,01	-	SMEWW - 22nd. 2012, Method 4500 Cl-G	06/05/2019
Clorpirifós + Clorpirifós-oxon	0,05	0,02	-	EPA 3510 C:1996/EPA 8270 D:2014	08/05/2019
Cobre Total	0,015	0,013	-	SMEWW - 22nd. 2012, Method 3030 F/3120 B	13/05/2019
Coliformes Totais (P - A)	Ausência	-	-	SMEWW - 22nd. 2012, Method 9221 D, E e F	07/05/2019
Contagem de Bactérias Heterotróficas	1,0	-	-	SMEWW - 22nd. 2012, Method 9215 A e B	07/05/2019
Cor aparente pelo método espectrofotométrico	4	3	-	SMEWW - 22nd. 2012, Method 2120 C	07/05/2019
Cromo Total	0,005	0,005	-	SMEWW - 22nd. 2012, Method 3030 F/3120 B	13/05/2019
DDD	0,05	0,02	-	EPA 3510 C:1996/EPA 8270 D:2014	08/05/2019
DDE	0,05	0,02	-	EPA 3510 C:1996/EPA 8270 D:2014	08/05/2019
DDT	0,05	0,02	-	EPA 3510 C:1996/EPA 8270 D:2014	08/05/2019
Diclorometano	0,06	0,02	-	EPA 5021 A:2014/EPA 8260 C:2006	08/05/2019
Diuron	0,05	0,02	-	EPA 3510 C:1996/EPA 8270 D:2014	08/05/2019
Dureza Total	1,7	0,5	-	SMEWW - 22nd. 2012, Method 2340 C	07/05/2019
Endossulfan (alfa+beta+sais)	0,005	0,002	-	EPA 3510 C:1996/EPA 8270 D:2014	08/05/2019
Endrin	0,005	0,002	-	EPA 3510 C:1996/EPA 8270 D:2014	08/05/2019
Estireno	0,06	0,02	-	EPA 5021 A:2014/EPA 8260 C:2006	08/05/2019
Etilbenzeno	0,00006	0,00003	-	EPA 5021 A:2014/EPA 8260 C:2006	08/05/2019
Ferro Total	0,014	0,012	-	SMEWW - 22nd. 2012, Method 3030 F/3120 B	14/05/2019

Nota 01. SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 22.

FPR-Tb-154, rev 01 Pag.5/8

Nota 02. LQ - Limite de Quantificação.

Nota 03. Os resultados referem-se restritamente à amostra analisada.

Nota 04. Procedimentos de Amostragens conforme PR-Tb 069 Amostragem p/ Solos e Resíduos Sólidos/Líquidos, PR-Tb 077 Amostragens de Alimentos e Swabs, PR-Tb 072 Amostragens Ambientais, FPR-Tb 129 Cadeia de Custódia e, FPR-Tb 006 Plano de Amostragem e PR-Tb 068 Amostragem águas p/ saúde humana.

Nota 05. Os métodos utilizados estão de acordo com normas nacionais e internacionais reconhecidas.

Nota 06. Este Relatório de Ensaio é válido com somente uma das assinaturas e sua autenticidade pode ser verificada no site da Freitag na Internet

Nota 07. U95 % - Incerteza expandida relatada está baseada em uma incerteza combinada, multiplicada por um fator de abrangência K, para um nível de confiança de aproximadamente 95 %.

Nota 08. Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Nota 09. (\*) Serviço subcontratado.



**Dr. Guilherme Freitag**

Gestor Técnico  
CRF/SC 6672  
assinatura digital



**Quim. Emerson Carlos de Quadros**

Gestor da Qualidade  
CRQ/SC 13101127  
assinatura digital

## RELATÓRIO DE ENSAIO

**A\_IN\_11844.2019\_AgCH\_4\_1**

### DADOS EXTRAS DA QUALIDADE DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	LD	FAIXA DE TRABALHO	MÉTODO	DATA DE REALIZAÇÃO
Fluoreto pelo método colorimétrico	0,09	0,04	-	SMEWW - 22nd. 2012, Method 4500 F-D, F - E	09/05/2019
Lindano (Gama BHC)	0,005	0,002	-	EPA 3510 C:1996/EPA 8270 D:2014	08/05/2019
Manganês Total	0,013	0,011	-	SMEWW - 22nd. 2012, Method 3030 F/3120 B	13/05/2019
Mercurio Total	0,0001	0,00008	-	SMEWW - 22nd. 2012, Method 3030 F/3120 B	13/05/2019
Metamidofós	0,05	0,02	-	EPA 3510 C:1996/EPA 8270 D:2014	08/05/2019
Metolacoloro	0,05	0,02	-	EPA 3510 C:1996/EPA 8270 D:2014	08/05/2019
Molinato	0,05	0,02	-	EPA 3510 C:1996/EPA 8270 D:2014	08/05/2019
Níquel Total	0,007	0,002	-	SMEWW - 22nd. 2012, Method 3030 F/3120 B	13/05/2019
Nitrato pelo método de redução com cádmio (como N)	0,20	0,06	-	PR-Tb-FQ-170 Rev.05	14/05/2019
Nitrito pelo método colorimétrico (como N)	0,006	0,002	-	SMEWW - 22nd. 2012, Method 4500 NO2 - B	07/05/2019
Nitrogênio Amoniacal pelo método colorimétrico com fenato (Amônia)	0,12	0,05	-	PR-Tb-FQ 160_rev.06	07/05/2019
Parationa Metilica	0,05	0,02	-	EPA 3510 C:1996/EPA 8270 D:2014	08/05/2019
Pendimentalina	0,05	0,02	-	EPA 3510 C:1996/EPA 8270 D:2014	08/05/2019
Pentaclorofenol	0,05	0,02	-	EPA 3510 C:1996/EPA 8270 D:2014	08/05/2019
Permetrina	0,05	0,02	-	EPA 3510 C:1996/EPA 8270 D:2014	08/05/2019
pH p/ Potenciometria	-	-	2 a 12	SMEWW - 22nd. 2012, Method 4500 H+ B	06/05/2019
Profenofós	0,05	0,02	-	EPA 3510 C:1996/EPA 8270 D:2014	08/05/2019
Selênio Total	0,005	0,005	-	SMEWW - 22nd. 2012, Method 3030 F/3120 B	13/05/2019
Simazina	0,05	0,02	-	EPA 3510 C:1996/EPA 8270 D:2014	08/05/2019
Sódio Total	0,050	0,015	-	SMEWW - 22nd. 2012, Method 3030 F/3120 B	14/05/2019
Sólidos Dissolvidos Totais por secagem a 180°C	24	7	-	SMEWW - 22º nd. 2012, Method 2540 C	07/05/2019
Sulfato pelo método turbidimétrico	1,8	1,6	-	SMEWW - 22nd. 2012, Method 4500 SO4-2 E	08/05/2019

Nota 01. SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 22.

FPR-Tb-154, rev 01 Pag.6/8

Nota 02. LQ - Limite de Quantificação.

Nota 03. Os resultados referem-se restritamente à amostra analisada.

Nota 04. Procedimentos de Amostragens conforme PR-Tb 069 Amostragem p/ Solos e Resíduos Sólidos/Líquidos, PR-Tb 077 Amostragens de Alimentos e Swabs, PR-Tb 072 Amostragens Ambientais, FPR-Tb 129 Cadeia de Custódia e, FPR-Tb 006 Plano de Amostragem e PR-Tb 068 Amostragem águas p/ saúde humana.

Nota 05. Os métodos utilizados estão de acordo com normas nacionais e internacionais reconhecidas.

Nota 06. Este Relatório de Ensaio é válido com somente uma das assinaturas e sua autenticidade pode ser verificada no site da Freitag na Internet

Nota 07. U95 % - Incerteza expandida relatada está baseada em uma incerteza combinada, multiplicada por um fator de abrangência K, para um nível de confiança de aproximadamente 95 %.

Nota 08. Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Nota 09. (\*) Serviço subcontratado.



**Dr. Guilherme Freitag**

Gestor Técnico  
CRF/SC 6672  
assinatura digital



**Quim. Emerson Carlos de Quadros**

Gestor da Qualidade  
CRQ/SC 13101127  
assinatura digital

## RELATÓRIO DE ENSAIO

A\_IN\_11844.2019\_AgCH\_4\_1

### DADOS EXTRAS DA QUALIDADE DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	LD	FAIXA DE TRABALHO	MÉTODO	DATA DE REALIZAÇÃO
Surfactantes Aniônicos pelo método colorimétrico para substâncias ativas ao azul de metileno (MBAS)	0,027	0,021	-	SMEWW - 22nd. 2012, Method 5540 B/C	07/05/2019
Tebuconazol	0,05	0,02	-	EPA 3510 C:1996/EPA 8270 D:2014	08/05/2019
Terbufós	0,05	0,02	-	EPA 3510 C:1996/EPA 8270 D:2014	08/05/2019
Tetracloroeto de Carbono	0,06	0,02	-	EPA 5021 A:2014/EPA 8260 C:2006	08/05/2019
Tetracloroetano	0,06	0,02	-	EPA 5021 A:2014/EPA 8260 C:2006	08/05/2019
Tolueno	0,00006	0,00003	-	EPA 5021 A:2014/EPA 8260 C:2006	08/05/2019
Trifluralina	0,05	0,02	-	EPA 3510 C:1996/EPA 8270 D:2014	08/05/2019
Trihalometanos Totais	0,00006	0,00002	-	EPA 5021 A:2014/EPA 8260 C:2006	08/05/2019
Turbidez pelo método nefelométrico	0,4	0,3	-	SMEWW - 22nd. 2012, Method 2130 B	07/05/2019
Urânio Total	0,014	0,012	-	SMEWW - 22nd. 2012, Method 3030 F/3120 B	13/05/2019
Xilenos	0,00006	0,00003	-	EPA 5021 A:2014/EPA 8260 C:2006	08/05/2019
Zinco Total	0,066	0,057	-	SMEWW - 22nd. 2012, Method 3030 F/3120 B	14/05/2019

### Garantia de Qualidade do Ensaio

Surrogate	Recuperação	Critério de Aceitação
Toluene-d8	90 %	70-130 %

### Legendas

(c) Serviços realizados em campo

#### \*\* 1ª Legislação

Cloro Residual Livre - Art. 34. É obrigatória a manutenção de, no mínimo, 0,2 mg/L de cloro residual livre ou 2 mg/L de cloro residual combinado ou de 0,2 mg/L de dióxido de cloro em toda a extensão do sistema de distribuição (reservatório e rede). (Origem: Portaria de Consolidação nº 05:2017\_Água p/ Consumo Humano).  
Art.39.2. Recomenda-se que o teor máximo de cloro residual livre em qualquer ponto do sistema de abastecimento seja de 2 mg/L. (Origem: Portaria de Consolidação nº 05:2017\_Água p/ Consumo Humano).  
Art. 39, § 2º)ANEXO XX. Concentração máxima estipulada para toda a rede de abastecimento: 5,0 mg/L. Origem: Portaria de Consolidação nº 05:2017\_Água p/ Consumo Humano, Anexo 7.  
DDD - DDT+DDD+DDE inferior a 1µg/L  
DDE - DDT+DDD+DDE inferior a 1µg/L  
DDT - DDT+DDD+DDE inferior a 1µg/L

Nota 01. SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 22.

Nota 02. LQ - Limite de Quantificação.

Nota 03. Os resultados referem-se restritamente à amostra analisada.

Nota 04. Procedimentos de Amostragens conforme PR-Tb 069 Amostragem p/ Solos e Resíduos Sólidos/Líquidos, PR-Tb 077 Amostragens de Alimentos e Swabs, PR-Tb 072 Amostragens Ambientais, FPR-Tb 129 Cadeia de Custódia e, FPR-Tb 006 Plano de Amostragem e PR-Tb 068 Amostragem águas p/ saúde humana.

Nota 05. Os métodos utilizados estão de acordo com normas nacionais e internacionais reconhecidas.

Nota 06. Este Relatório de Ensaio é válido com somente uma das assinaturas e sua autenticidade pode ser verificada no site da Freitag na Internet

Nota 07. U95 % - Incerteza expandida relatada está baseada em uma incerteza combinada, multiplicada por um fator de abrangência K, para um nível de confiança de aproximadamente 95 %.

Nota 08. Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Nota 09. (\*) Serviço subcontratado.

FPR-Tb-154, rev 01 Pag.7/8



Dr. Guilherme Freitag

Gestor Técnico  
CRF/SC 6672  
assinatura digital



Quim. Emerson Carlos de Quadros

Gestor da Qualidade  
CRQ/SC 13101127  
assinatura digital



## RELATÓRIO DE ENSAIO

A\_IN\_11844.2019\_AgCH\_4\_1

**Relatório de Ensaio revisado e liberado por:** Elizabethe Regina Johannson/Supervisora Técnica  
**Código Ordem Serviço:** A\_11844.2019  
**Chave de autenticação:** C1W-BDZR-HQY

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: <http://www.freitag.com.br>

Consulte nossas certificações e escopo acreditado no site: [www.freitag.com.br](http://www.freitag.com.br)

Nota 01. SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 22.

Nota 02. LQ - Limite de Quantificação.

Nota 03. Os resultados referem-se restritamente à amostra analisada.

Nota 04. Procedimentos de Amostragens conforme PR-Tb 069 Amostragem p/ Solos e Resíduos Sólidos/Líquidos, PR-Tb 077 Amostragens de Alimentos e Swabs, PR-Tb 072 Amostragens Ambientais, FPR-Tb 129 Cadeia de Custódia e, FPR-Tb 006 Plano de Amostragem e PR-Tb 068 Amostragem águas p/ saúde humana.

Nota 05. Os métodos utilizados estão de acordo com normas nacionais e internacionais reconhecidas.

Nota 06. Este Relatório de Ensaio é válido com somente uma das assinaturas e sua autenticidade pode ser verificada no site da Freitag na Internet

Nota 07. U95 % - Incerteza expandida relatada está baseada em uma incerteza combinada, multiplicada por um fator de abrangência K, para um nível de confiança de aproximadamente 95 %.

Nota 08. Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Nota 09. (\*) Serviço subcontratado.

FPR-Tb-154, rev 01 Pag.8/8



Dr. Guilherme Freitag  
Gestor Técnico  
CRF/SC 6672  
assinatura digital



Quim. Emerson Carlos de Quadros  
Gestor da Qualidade  
CRQ/SC 13101127  
assinatura digital



**RELATÓRIO DE ENSAIO**

**A\_11844.2019\_AgCH\_4\_1**

**Data de Conclusão do Relatório:** 16/05/2019

**Interessado:** SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE AGUA E ESGOTO - SAMAE

**Endereço:** Rua Doutor Penido, nº 297

**CNPJ:** 82.985.003/0001-96

**Cidade:** Brusque , Santa Catarina

**CEP:** 89.350-460

**Fone:** (47) 3255-0500

**DADOS DO LOCAL DE AMOSTRAGEM**

**Protocolo:** 11844.2019\_AgCH\_4\_1

**Técnico de Amostragem:** Freitag: Fernando Antunes Maciel

**Matriz:** Água para consumo humano

**Data Amostragem:** 06/05/2019 - 07:00

**Localização GPS (UTM): X:** 2717234 **Y:** 04888990

**Endereço Amostragem:** Rua Erminio Pavesi, s/n

**Ponto Amostragem:** -ETA 4 - Santa Luzia

**Data Recebimento:** 06/05/2019

**Data Início Análises:** 06/05/2019(c)

**Condições Climáticas:** Ensolarado

**Chuvas últimas 48 horas:** Não

**Tipo de Amostra:** Água Para Consumo Humano

**Reamostragem:** Não

**Plano de Amostragem:** A\_11844/2019

**1ª Legislação:** Portaria de Consolidação nº 05:2017\_Água p/ Consumo Humano

PARÂMETRO	LEGISLAÇÃO	RESULTADO	U95%	UNIDADE
Acrilamida	≤ 0,5 µg/L	< 0,05	± 0,01	µg/L
Bromato	≤ 0,01 mg/L	<0,01	-	mg/L
Carbendazim + Benomil	≤ 120 µg/L	< 0,05	± 0,01	µg/L
Carbofurano	≤ 7 µg/L	< 0,05	± 0,01	µg/L
Cloraminas Total	≤ 4,0 mg/L	0,130	± 0,001	mg/L
Cloritos	≤ 1,0 mg/L	0,22	± 0,01	mg/L
Di(2-etilhexil) ftalato	≤ 8 µg/L	< 0,05	± 0,01	µg/L
Glifosato + AMPA	≤ 500 µg/L	< 110	-	µg/L
Gosto e Odor	≤ 6	1,00	-	Intensidade
Mancozebe	≤ 180 µg/L	< 0,05	± 0,01	µg/L
Microcistinas	≤ 1,0 µg/L	<0,1	-	µg/L
Monoclorobenzeno	≤ 0,12 mg/L	< 0,00005	± 0,00001	mg/L
Rádio 226	≤ 1,0 Bq/L	< 1,0	± 0,1	Bq/L
Rádio 228	≤ 0,1 Bq/L	< 0,10	± 0,01	Bq/L
Saxitoxinas	≤ 3,0 µg/L	<0,10	-	µg/L
Sulfeto de Hidrogênio	≤ 0,1 mg/L	0,00	-	mg/L H <sub>2</sub> S

Nota 01. SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 22.

FPR-Tb-154, rev 01 Pag.1/3

Nota 02. LQ - Limite de Quantificação.

Nota 03. Os resultados referem-se restritamente à amostra analisada.

Nota 04. Procedimentos de Amostragens conforme PR-Tb 069 Amostragem p/ Solos e Resíduos Sólidos/Líquidos, PR-Tb 077 Amostragens de Alimentos e Swabs, PR-Tb 072 Amostragens Ambientais, FPR-Tb 129 Cadeia de Custódia e, FPR-Tb 006 Plano de Amostragem e PR-Tb 068 Amostragem águas p/ saúde humana.

Nota 05. Os métodos utilizados estão de acordo com normas nacionais e internacionais reconhecidas.

Nota 06. Este Relatório de Ensaio é válido com somente uma das assinaturas e sua autenticidade pode ser verificada no site da Freitag na Internet

Nota 07. U95 % - Incerteza expandida relatada está baseada em uma incerteza combinada, multiplicada por um fator de abrangência K, para um nível de confiança de aproximadamente 95 %.

Nota 08. Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Nota 09. (\*) Serviço subcontratado.



**Dr. Guilherme Freitag**

Gestor Técnico  
CRF/SC 6672  
assinatura digital



**Quim. Emerson Carlos de Quadros**

Gestor da Qualidade  
CRQ/SC 13101127  
assinatura digital

**RELATÓRIO DE ENSAIO**

**A\_11844.2019\_AgCH\_4\_1**

PARÂMETRO	LEGISLAÇÃO	RESULTADO	U95%	UNIDADE
Triclorobenzenos	≤ 20 µg/L	< 0,01	-	µg/L

**DADOS EXTRAS DA QUALIDADE DO ENSAIO**

PARÂMETRO	LQ	LD	FAIXA DE TRABALHO	MÉTODO	DATA DE REALIZAÇÃO
Acrilamida	0,05	0,01	-	EPA 3510 C:1996/EPA 8270 D:2014	08/05/2019
Bromato	0,01	-	-	SMEWW - 23º nd. 2017, Method 4110 B	07/05/2019
Carbendazim + Benomil	0,05	0,02	-	EPA 3510 C:1996/EPA 8270 D:2014	08/05/2019
Carbofurano	0,05	0,01	-	EPA 3510 C:1996/EPA 8270 D:2014	08/05/2019
Cloraminas Total	0,010	0,004	-	SMEWW - 22º nd. 2012, Method 4500 Cl G	07/05/2019
Cloritos	0,02	0,01	-	SMEWW - 22º nd. 2012, Method 4500 Cl G	07/05/2019
Di(2-etilhexil) ftalato	0,05	0,01	-	EPA 3510 C:1996/EPA 8270 D:2014	08/05/2019
Glifosato + AMPA	110	-	-	EPA 3510 C:1996/EPA 8270 D:2014	08/05/2019
Gosto e Odor	-	-	-	SMEWW - 22º nd. 2012, Method 2170 B	07/05/2019
Mancozebe	0,05	0,01	-	EPA 3510 C:1996/EPA 8270 D:2014	08/05/2019
Microcistinas	0,1	0,05	-	Microcystins (ADDA)-DM ELISA (Microtiter Plate)	07/05/2019
Monoclorobenzeno	0,00005	0,00002	-	EPA 5021 A:2014/EPA 8260 D:2018	08/05/2019
Rádio 226	1,0	-	-	PR-Tb FQ 015	13/05/2019
Rádio 228	0,10	0,03	-	PR-Tb FQ 015	13/05/2019
Saxitoxinas	0,10	0,08	-	Saxitoxin (PSP) ELISA, Microtiter Plate	07/05/2019
Sulfeto de Hidrogênio	-	-	-	SMEWW - 22º nd. 2012, Method 4500 S -2 H	08/05/2019
Triclorobenzenos	0,01	-	-	EPA 5021 A:2014/EPA 8260 D: 2018	08/05/2019

**Garantia de Qualidade do Ensaio**

Surrogate	Recuperação	Critério de Aceitação
Toluene-d8	90 %	70-130 %

Relatório de Ensaio revisado e liberado por: Elizabete Regina Johannson/Supervisora Técnica

Nota 01. SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 22.

FPR-Tb-154, rev 01 Pag.2/3

Nota 02. LQ - Limite de Quantificação.

Nota 03. Os resultados referem-se restritamente à amostra analisada.

Nota 04. Procedimentos de Amostragens conforme PR-Tb 069 Amostragem p/ Solos e Resíduos Sólidos/Líquidos, PR-Tb 077 Amostragens de Alimentos e Swabs, PR-Tb 072 Amostragens Ambientais, FPR-Tb 129 Cadeia de Custódia e, FPR-Tb 006 Plano de Amostragem e PR-Tb 068 Amostragem águas p/ saúde humana.

Nota 05. Os métodos utilizados estão de acordo com normas nacionais e internacionais reconhecidas.

Nota 06. Este Relatório de Ensaio é válido com somente uma das assinaturas e sua autenticidade pode ser verificada no site da Freitag na Internet

Nota 07. U95 % - Incerteza expandida relatada está baseada em uma incerteza combinada, multiplicada por um fator de abrangência K, para um nível de confiança de aproximadamente 95 %.

Nota 08. Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Nota 09. (\*) Serviço subcontratado.



Dr. Guilherme Freitag  
Gestor Técnico  
CRF/SC 6672  
assinatura digital



Quim. Emerson Carlos de Quadros  
Gestor da Qualidade  
CRQ/SC 13101127  
assinatura digital

**RELATÓRIO DE ENSAIO**

**A\_11844.2019\_AgCH\_4\_1**

**Código Ordem Serviço:** A\_11844.2019  
**Chave de autenticação:** C1W-BDZR-HQY

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: <http://www.freitag.com.br>

Consulte nossas certificações e escopo acreditado no site: [www.freitag.com.br](http://www.freitag.com.br)

*Nota 01. SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 22.*

*Nota 02. LQ - Limite de Quantificação.*

*Nota 03. Os resultados referem-se restritamente à amostra analisada.*

*Nota 04. Procedimentos de Amostragens conforme PR-Tb 069 Amostragem p/ Solos e Resíduos Sólidos/Líquidos, PR-Tb 077 Amostragens de Alimentos e Swabs, PR-Tb 072 Amostragens Ambientais, FPR-Tb 129 Cadeia de Custódia e, FPR-Tb 006 Plano de Amostragem e PR-Tb 068 Amostragem águas p/ saúde humana.*

*Nota 05. Os métodos utilizados estão de acordo com normas nacionais e internacionais reconhecidas.*

*Nota 06. Este Relatório de Ensaio é válido com somente uma das assinaturas e sua autenticidade pode ser verificada no site da Freitag na Internet*

*Nota 07. U95 % - Incerteza expandida relatada está baseada em uma incerteza combinada, multiplicada por um fator de abrangência K, para um nível de confiança de aproximadamente 95 %.*

*Nota 08. Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.*

*Nota 09. (\*) Serviço subcontratado.*

FPR-Tb-154, rev 01 Pag.3/3



**Dr. Guilherme Freitag**  
Gestor Técnico  
CRF/SC 6672  
assinatura digital



**Quim. Emerson Carlos de Quadros**  
Gestor da Qualidade  
CRQ/SC 13101127  
assinatura digital