



Rua Hermann Berndt, 505 - Distrito Industrial  
Timbó/SC - CEP : 89120-000  
(47) 3399-0432  
freitag@freitag.com.br  
freitag.com.br  
CRQ/SC: 4653 | CRF/SC: 10876



## RELATÓRIO DE ENSAIO

### A\_IN\_192.2021\_AgCH\_2\_2

**Interessado:** SAMAE - SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO  
**Endereço:** Rua Jorge Lacerda ,3509  
**CNPJ:** 07.767.665/0001-74

**Cidade:** Papanduva , Santa Catarina  
**CEP:** 89.370-000  
**Fone:** (47) 3653-1124

### DADOS DO LOCAL DE AMOSTRAGEM

**Protocolo:** 192.2021\_AgCH\_2\_2

**Técnico de Amostragem:** Cliente: -

**Matriz:** Água para consumo humano

**Data Amostragem:** 19/01/2021 - 14:02<sup>FC</sup>

**Data Recebimento:** 20/01/2021

**Data de Emissão do Relatório:** 26/01/2021

**Ponto Amostragem:** - Saída da ETA

**Condições Climáticas:** Chuva

**Chuvas últimas 48 horas:** Sim

**Plano de Amostragem:** A\_192/2021

**1ª Legislação:** Portaria de Consolidação nº 05:2017\_Água p/ Consumo Humano  
(FC) - dados fornecidos pelo cliente

PARÂMETRO	LEGISLAÇÃO	RESULTADO	U95%	UNIDADE
Alcalinidade Total pelo método titulométrico	-	<12,0	± 8,8	mg CaCO <sub>3</sub> /L
Cloretos pelo método argentométrico	≤ 250 mg Cl-/L	5,5	± 1,0	mg/L
Cor Aparente pelo Método de Comparação Visual	≤ 15 mg PtCo/L	<5	± 0,5	CU
Dureza Total	≤ 500 mg/L	23,9	± 0,2	mg/L
Ferro Total	≤ 0,3 mg/L	0,026	± 0,003	mg Fe/L
Fluoreto pelo método colorimétrico	≤ 1,5 mg/L	<0,09	± 0,02	mg/L
Manganês Total	≤ 0,1 mg/L	0,055	± 0,001	mg Mn/L
Turbidez pelo método nefelométrico	≤ 5 NTU	0,8	± 0,1	NTU

### DADOS EXTRAS DA QUALIDADE DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	LD	FAIXA DE TRABALHO	MÉTODO	DATA INÍCIO	DATA FINALIZAÇÃO
Alcalinidade Total pelo método titulométrico	12,0	10,2	-	SMWW, 23ª edição, Método 2320 B	26/01/2021	26/01/2021
Cloretos pelo método argentométrico	5,0	3,2	-	SMWW, 23ª edição, Método 4500 Cl- B	25/01/2021	25/01/2021
Cor Aparente pelo Método de Comparação Visual	5	5	-	SMWW, 23ª edição, Método 2120 B	21/01/2021	21/01/2021
Dureza Total	1,7	0,5	-	SMWW, 23ª edição, Método 2340 C	26/01/2021	26/01/2021
Ferro Total	0,014	0,012	-	SMWW, 23ª edição, Método 3030 F, 3120 B	20/01/2021	26/01/2021

Nota 01. SMWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 23.

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. (PE) Serviço provido externamente.

Nota 10. As informações de amostragens realizadas pelo cliente são dados fornecidos pelo mesmo.

FPR-Tb-154, rev 01 Pag.1/2

Dr. Guilherme Freitag

Diretor Técnico  
CRF/SC 6672  
assinatura digital

Eng. Química Délis Wolter Hansen

Gestora de Processos  
CRQ/SC 13303449  
assinatura digital

**RELATÓRIO DE ENSAIO****A\_IN\_192.2021\_AgCH\_2\_2****DADOS EXTRAS DA QUALIDADE DO ENSAIO**

PARÂMETRO	LQ	LD	FAIXA DE TRABALHO	MÉTODO	DATA INÍCIO	DATA FINALIZAÇÃO
Fluoreto pelo método colorimétrico	0,09	0,04	-	SMWW, 23ª edição, Método 4500 F- B	26/01/2021	26/01/2021
Manganês Total	0,013	0,011	-	SMWW, 23ª edição, Método 3030 F, 3120 B	20/01/2021	26/01/2021
Turbidez pelo método nefelométrico	0,4	0,3	-	SMWW, 23ª edição, Método 2130 B	21/01/2021	21/01/2021

Os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.

**Declaração de Conformidade:**

O Freitag Laboratórios possui como regra de decisão não considerar a(s) incerteza(s) de medição do(s) ensaio(s) na elaboração da Declaração de Conformidade.

De acordo com a(s) legislação(ões) Portaria de Consolidação nº 05:2017 Água p/ Consumo Humano, fica constatado que o(s) parâmetro(s) analisado(s), neste relatório, atendem aos limites estabelecidos pela(s) legislação(ões) citada(s).

**Relatório de Ensaio revisado e liberado por:** Délis Wolter Hansen/Gestora de Processos

**Código Ordem Serviço:** A\_192.2021

**Chave de autenticação:** 0ND-YN8V-LC6

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. SMWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 23.

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.

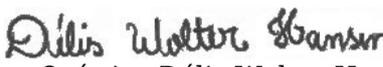
Nota 09. (PE) Serviço provido externamente.

Nota 10. As informações de amostragens realizadas pelo cliente são dados fornecidos pelo mesmo.



Dr. Guilherme Freitag

Diretor Técnico  
CRF/SC 6672  
assinatura digital



Eng. Química Délis Wolter Hansen  
Gestora de Processos  
CRQ/SC 13303449  
assinatura digital

**RELATÓRIO DE ENSAIO****A\_192.2021\_AgCH\_2\_2**

**Interessado:** SAMAE - SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO  
**Endereço:** Rua Jorge Lacerda ,3509  
**CNPJ:** 07.767.665/0001-74

**Cidade:** Papanduva , Santa Catarina  
**CEP:** 89.370-000  
**Fone:** (47) 3653-1124

**DADOS DO LOCAL DE AMOSTRAGEM****Protocolo:** 192.2021\_AgCH\_2\_2**Técnico de Amostragem:** Cliente: -**Matriz:** Água para consumo humano**Data Amostragem:** 19/01/2021 - 14:02<sup>FC</sup>**Data Recebimento:** 20/01/2021**Data de Emissão do Relatório:** 26/01/2021**Ponto Amostragem:** - Saída da ETA**Condições Climáticas:** Chuva**Chuvas últimas 48 horas:** Sim**Plano de Amostragem:** A\_192/2021**1ª Legislação:** Portaria de Consolidação nº 05:2017\_Água p/ Consumo Humano  
(FC) - dados fornecidos pelo cliente

PARÂMETRO	LEGISLAÇÃO	RESULTADO	U95%	UNIDADE
Cloro Residual Livre	≥ 0,2 mg Cl/L Vide(**)	1,07	± 0,01	mg Cl/L
Gás Carbonico Livre (CO2)	-	19,44	-	mg/L
pH p/ Potenciometria	entre 6,0 e 9,5	4,26	-	pH a 25°C

**DADOS EXTRAS DA QUALIDADE DO ENSAIO**

PARÂMETRO	LQ	LD	FAIXA DE TRABALHO	MÉTODO	DATA INÍCIO	DATA FINALIZAÇÃO
Cloro Residual Livre	0,02	0,01	-	SMEWW - 22º nd. 2012, Method 4500 Cl G	21/01/2021	21/01/2021
Gás Carbonico Livre (CO2)	0,02	-	-	SMEWW - 23rd. 2017, Method 4500-CO2 C	26/01/2021	26/01/2021
pH p/ Potenciometria	-	-	2 a 12	SMEWW - 22º nd. 2012, Method 4500 H+ B	21/01/2021	21/01/2021

Os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.

**\*\* 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.

Nota 01. SMWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 23.

Nota 02. LQ - Limite de Quantificação.

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

FPR-Tb-154, rev 01 Pag.1/2

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. (PE) Serviço provido externamente.

Nota 10. As informações de amostragens realizadas pelo cliente são dados fornecidos pelo mesmo.

**Dr. Guilherme Freitag**Diretor Técnico  
CRF/SC 6672  
assinatura digital**Eng. Química Délis Wolter Hansen**Gestora de Processos  
CRQ/SC 13303449  
assinatura digital

## RELATÓRIO DE ENSAIO

**A\_192.2021\_AgCH\_2\_2**

### Declaração de Conformidade:

O Freitag Laboratórios possui como regra de decisão não considerar a(s) incerteza(s) de medição do(s) ensaio(s) na elaboração da Declaração de Conformidade.

De acordo com a(s) legislação(ões) Portaria de Consolidação nº 05:2017\_Água p/ Consumo Humano, fica constatado que o(s) parâmetro(s) pH p/ Potenciometria não atendem aos limites estabelecidos pela(s) legislação(ões) citada(s) neste relatório.

**Relatório de Ensaio revisado e liberado por:** Délis Wolter Hansen/Gestora de Processos

**Código Ordem Serviço:** A\_192.2021

**Chave de autenticação:** 0ND-YN8V-LC6

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. SMWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 23.

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. (PE) Serviço provido externamente.

Nota 10. As informações de amostragens realizadas pelo cliente são dados fornecidos pelo mesmo.

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



**Dr. Guilherme Freitag**

Diretor Técnico  
CRF/SC 6672  
assinatura digital



**Eng. Química Délis Wolter Hansen**  
Gestora de Processos  
CRQ/SC 13303449  
assinatura digital