



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\_26840.2021\_AgCH\_21\_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:** 26840.2021\_AgCH\_21\_2

**Técnico de Amostragem:** Cliente: -

**Matriz:** Água para consumo humano

**Data Amostragem:** 16/06/2021 - 14:42<sup>FC</sup>

**Data Recebimento:** 17/06/2021

**Data de Emissão do Relatório:** 29/06/2021

**Ponto Amostragem:** - Saída da ETA

**Condições Climáticas:** Ensolarado

**Chuvas últimas 48 horas:** Não

**Plano de Amostragem:** A\_26840/2021

**1ª Legislação:** Portaria de Consolidação nº 05:2017 (Alterada Anexo XX Portaria nº 888:2021)  
(FC) - dados fornecidos pelo cliente

| PARÂMETRO   | LEGISLAÇÃO          | RESULTADO | U95%    | UNIDADE                 |
|---|---------------------|-----------|---------|-------------------------|
| Determinação de Alcalinidade Total pelo método titulométrico  | -                   | <12,0     | ± 8,8   | mg CaCO <sub>3</sub> /L |
| Determinação de Cloretos pelo método argentométrico           | ≤ 250 mg Cl-/L      | <5,0      | ± 1,0   | mg/L                    |
| Determinação de Cor Aparente pelo Método de Comparação Visual | ≤ 15 mg PtCo/L      | <5        | ± 0,5   | CU                      |
| Determinação de Dureza Total                                  | ≤ 300 mg/L          | 23,3      | ± 0,1   | mg/L                    |
| Ferro Total   | ≤ 0,3 mg/L Vide(**) | 0,086     | ± 0,003 | mg Fe/L                 |
| Determinação de Fluoreto pelo método colorimétrico            | ≤ 1,5 mg/L          | <0,09     | ± 0,02  | mg/L                    |
| Manganês Total  | ≤ 0,1 mg/L Vide(**) | 0,035     | ± 0,001 | mg Mn/L                 |
| Determinação de Turbidez pelo método nefelométrico            | ≤ 5 uT              | 1,6       | ± 0,1   | NTU                     |

### DADOS EXTRAS DA QUALIDADE DO ENSAIO

| PARÂMETRO   | LQ   | LD   | FAIXA DE TRABALHO | MÉTODO                              | DATA INÍCIO | DATA FINALIZAÇÃO |
|---|------|------|-------------------|-------------------------------------|-------------|------------------|
| Determinação de Alcalinidade Total pelo método titulométrico  | 12,0 | 10,2 | -                 | SMWW, 23ª edição, Método 2320 B     | 22/06/2021  | 22/06/2021       |
| Determinação de Cloretos pelo método argentométrico           | 5,0  | 3,2  | -                 | SMWW, 23ª edição, Método 4500 Cl- B | 21/06/2021  | 21/06/2021       |
| Determinação de Cor Aparente pelo Método de Comparação Visual | 5    | 5    | -                 | SMWW, 23ª edição, Método 2120 B     | 18/06/2021  | 18/06/2021       |

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.

FPR-Tb-154, rev 02 Pag.1/2

Nota 04. Procedimentos de Amostras conforme PR-Tb 069 Amostragem p/ Solos e Resíduos Sólidos/Líquidos, PR-Tb 077 Amostras de Alimentos e Swabs, PR-Tb 072 Amostras 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\_IN\_26840.2021\_AgCH\_21\_2****DADOS EXTRAS DA QUALIDADE DO ENSAIO**

| PARÂMETRO  | LQ    | LD    | FAIXA DE TRABALHO | MÉTODO                                  | DATA INÍCIO | DATA FINALIZAÇÃO |
|--|-------|-------|-------------------|---|-------------|------------------|
| Determinação de Dureza Total                       | 2,0   | 0,2   | -                 | SMWW, 23ª edição, Método 2340 C         | 21/06/2021  | 21/06/2021       |
| Ferro Total  | 0,014 | 0,012 | -                 | SMWW, 23ª edição, Método 3030 F, 3120 B | 17/06/2021  | 29/06/2021       |
| Determinação de Fluoreto pelo método colorimétrico | 0,09  | 0,04  | -                 | SMWW, 23ª edição, Método 4500 F- B      | 21/06/2021  | 21/06/2021       |
| Manganês Total                                     | 0,013 | 0,011 | -                 | SMWW, 23ª edição, Método 3030 F, 3120 B | 17/06/2021  | 29/06/2021       |
| Determinação de Turbidez pelo método nefelométrico | 0,4   | 0,3   | -                 | SMWW, 23ª edição, Método 2130 B         | 18/06/2021  | 18/06/2021       |

Os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.

**\*\* 1ª Legislação**

Ferro Total - Se complexado com produtos químicos, a concentração não deve ultrapassar 2,4mg/L  
Manganês Total - Se complexado com produtos químicos, a concentração não deve ultrapassar 0,4mg/L

**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 (Alterada Anexo XX Portaria nº 888:2021), fica constatado que o(s) parâmetro(s) analisado(s), neste relatório, atendem aos limites estabelecidos pela(s) legislação(ões) citada(s).

**Recebimento da Amostra:**

**Durante o Recebimento da Amostra, houve a(s) seguinte(s) não conformidade(s) (lista a(s) não NCs). Os seguintes ensaios podem ter seus resultados influenciados por esta(s) não conformidade(s):**

No recebimento das amostras foi constatado que pelo menos um ensaio estava com prazo de início maior que o recomendado pelos métodos analíticos. Essa condição pode ou não afetar os resultados dos ensaios. Os ensaios primários, matrizes complexas e alimentos in natura são os mais sensíveis ao prazo de início dos ensaios. A continuação do processo de realização dos ensaios foi autorizado pelo cliente.

**Relatório de Ensaio revisado e liberado por:** Richard Luciano Vailati/Gestor de Processos

**Código Ordem Serviço:** A\_26840.2021

**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 02 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

**RELATÓRIO DE ENSAIO****A\_26840.2021\_AgCH\_21\_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:** 26840.2021\_AgCH\_21\_2**Técnico de Amostragem:** Cliente: -**Matriz:** Água para consumo humano**Data Amostragem:** 16/06/2021 - 14:42<sup>FC</sup>**Data Recebimento:** 17/06/2021**Data de Emissão do Relatório:** 29/06/2021**Ponto Amostragem:** - Saída da ETA**Condições Climáticas:** Ensolarado**Chuvas últimas 48 horas:** Não**Plano de Amostragem:** A\_26840/2021**1ª Legislação:** Portaria de Consolidação nº 05:2017 (Alterada Anexo XX Portaria nº 888:2021)

(FC) - dados fornecidos pelo cliente

| PARÂMETRO                 | LEGISLAÇÃO              | RESULTADO | U95%   | UNIDADE   |
|---------------------------|-------------------------|-----------|--------|-----------|
| Cloro Residual Livre      | entre 0,2 e 5,0 mg Cl/L | 0,14      | ± 0,01 | mg Cl/L   |
| Gás Carbonico Livre (CO2) | -                       | 5,20      | -      | mg/L      |
| pH p/ Potenciometria      | entre 6,0 e 9,5         | 6,78      | -      | 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 CI G   | 17/06/2021  | 17/06/2021       |
| Gás Carbonico Livre (CO2) | 0,02 | -    | -                 | SMEWW - 23rd. 2017, Method 4500-CO2 C    | 21/06/2021  | 21/06/2021       |
| pH p/ Potenciometria      | -    | -    | 2 a 12            | SMWW - 23º edição 2017, Method 4500 H+ B | 18/06/2021  | 18/06/2021       |

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 (Alterada Anexo XX Portaria nº 888:2021), fica constatado que o(s) parâmetro(s) Cloro Residual Livre não atendem aos limites estabelecidos pela(s) legislação(ões) citada(s) neste relatório.

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 02 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\_26840.2021\_AgCH\_21\_2**

### Recebimento da Amostra:

**Durante o Recebimento da Amostra, houve a(s) seguinte(s) não conformidade(s) (lista a(s) não NCs). Os seguintes ensaios podem ter seus resultados influenciados por esta(s) não conformidade(s):**

No recebimento das amostras foi constatado que pelo menos um ensaio estava com prazo de início maior que o recomendado pelos métodos analíticos. Essa condição pode ou não afetar os resultados dos ensaios. Os ensaios primários, matrizes complexas e alimentos in natura são os mais sensíveis ao prazo de início dos ensaios. A continuação do processo de realização dos ensaios foi autorizado pelo cliente.

**Relatório de Ensaio revisado e liberado por:** Richard Luciano Vailati/Gestor de Processos

**Código Ordem Serviço:** A 26840.2021

**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 02 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