Freitag LABORATÓRIOS
Rua Hermann Berndt, 505 - Distrito Industrial
Timbó/SC - CEP: 89092-460
(47) 3399-0432
freitag@freitag.com.br
freitag.com.br
CRQ/SC: 4653 | CRF/SC: 10876

ABNT NBR ISO/IEC 17025
CRL 0687

RELATÓRIO DE ENSAIO A_IN_57401.2026_Au_20_5

Interessado: COMPANHIA AGUAS DE JOINVILLE
Endereço: Rua: XV de Novembro, nº 3950
CNPJ: 07.226.794/0001-55
IE: 255.212.747
Cidade: Joinville , Santa Catarina , Santa Catarina
CEP: 89.216-202
Fone: (47) 2105-1600

DADOS DO LOCAL DE AMOSTRAGEM

Protocolo: 57401.2026_Au_20_5
Matriz: Água Bruta - Água Superficial
Técnico de Amostragem: Freitag: James Jamir Cabral
Data Amostragem: 19/06/2026 - 09:30
Data Recebimento: 20/06/2026
Data de Emissão do Relatório: 03/07/2026

Localização GPS: X: -26,327056 **Y:** -48,839969
Endereço Amostragem: Rio Bucarein - Rua Botafogo, ao lado do n 539 - Floresta
Ponto Amostragem: BV01
Temperatura Amostra na coleta: 18,7ºC
Condições Climáticas: Ensolarado

Recoleta: Não
Plano de Amostragem: A_57401/2026

PARÂMETRO	RESULTADO	U95%
Coliformes Totais - Determinação quantitativa pela técnica de membrana filtrante	$1,1x10^5$ UFC/100mL	± 0,12
Determinação da Demanda Bioquímica de Oxigênio através do ensaio em 05 dias	5,3 mg/L	± 0,3
Determinação da Demanda Química de Oxigênio pelo Método do Refluxo Fechado	37 mg O2/L	± 1
Determinação da Temperatura (c)	18,70 ºC	-
Determinação de Cloretos pelo método argentométrico	15,1 mg/L	± 1,0
Determinação de Condutividade eletrolítica	349,0 µS/cm	± 3,8
Determinação de Cor Aparente pelo Método de Comparação Visual	50 CU	± 0,5
Determinação de Nitrogênio Total (TN) por decomposição térmica e quimiodetecção	12,1 mg/L	± 0,07
Determinação de Oxigênio Dissolvido (OD) por Potenciometria (c)	4,38 mg O2/L	± 0,06

Nota 01. SMMW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 24.
Nota 02. LQ – Limite de quantificação.
Nota 03. Os resultados referem-se estritamente 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 via 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.
Nota 11. As declarações de conformidade estão sujeitas a eventuais falhas de interpretação. São de caráter informativo/orientativo, onde cabe ao cliente ou órgão fiscalizador analisar criticamente os resultados emitidos.
Nota 12. NI – Não informado. Utilizado quando não é disponibilizado os resultados realizados em campo, como pH, cloro, entre outros.
Nota 13. Quando a etapa de amostragem, identificação, preservação e condições da amostra estiver sob responsabilidade do cliente, o mesmo fica ciente de que falhas nesses processos podem afetar a qualidade dos resultados emitidos.

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

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

Freitag LABORATÓRIOS
Rua Hermann Berndt, 505 - Distrito Industrial
Timbó/SC - CEP: 89092-460
(47) 3399-0432
freitag@freitag.com.br
freitag.com.br
CRQ/SC: 4653 | CRF/SC: 10876

ABNT NBR ISO/IEC 17025
CRL 0687

RELATÓRIO DE ENSAIO A_IN_57401.2026_Au_20_5

PARÂMETRO	RESULTADO	U95%
Determinação de pH por Potenciometria (c)	7,22 -	± 0,06
Determinação de Salinidade pelo Método Condutivimétrico	0,20 ‰-	± 0,2
Determinação de Sólidos Dissolvidos Totais (TDS) pelo Método Condutivimétrico	175,00 mg/L-	± 0,1
Determinação de Sólidos Totais por secagem a 103-105ºC	200 mg/L-	± 0,1
Determinação de Turbidez pelo método nefelométrico	7,6 NTU-	± 0,03
Escherichia coli - Determinação quantitativa pela técnica de membrana filtrante	3,5x10^{4} UFC/100mL-	± 0,12
Fósforo Total	1,098 mg/L-	± 0,0038

DADOS EXTRAS DA QUALIDADE DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	LD	VALOR LIDO	FAIXA DE TRABALHO	MÉTODO	DATA INÍCIO	DATA FINALIZAÇÃO
Coliformes Totais - Determinação quantitativa pela técnica de membrana filtrante	1	-	1,1x10^{5}	-	ISO 9308-1:2014	22/06/2026	24/06/2026
Determinação da Demanda Bioquímica de Oxigênio através do ensaio em 05 dias	2,4	0,7	5,3	-	SMWW, 24ª edição, Método 5210 B	24/06/2026	29/06/2026
Determinação da Demanda Química de Oxigênio pelo Método do Refluxo Fechado	20	6	37	-	SMWW, 24ª edição, Método 5220 D	22/06/2026	22/06/2026
Determinação da Temperatura	-	-	18,70	1,00 a 40,00	SMWW, 24ª Edição, Método 2550 B	19/06/2026	20/06/2026
Determinação de Cloretos pelo método argentométrico	5,0	3,2	15,1	-	SMWW, 24ª edição, Método 4500 Cl- B	24/06/2026	24/06/2026
Determinação de Condutividade eletrolítica	-	-	349,0	1,0 a 10000,0	SMWW, 24ª edição, Método 2510 B	26/06/2026	26/06/2026

Nota 01. SMMW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 24.
Nota 02. LQ – Limite de quantificação.
Nota 03. Os resultados referem-se estritamente 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 via 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.
Nota 11. As declarações de conformidade estão sujeitas a eventuais falhas de interpretação. São de caráter informativo/orientativo, onde cabe ao cliente ou órgão fiscalizador analisar criticamente os resultados emitidos.
Nota 12. NI – Não informado. Utilizado quando não é disponibilizado os resultados realizados em campo, como pH, cloro, entre outros.
Nota 13. Quando a etapa de amostragem, identificação, preservação e condições da amostra estiver sob responsabilidade do cliente, o mesmo fica ciente de que falhas nesses processos podem afetar a qualidade dos resultados emitidos.

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

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

Freitag LABORATÓRIOS
Rua Hermann Berndt, 505 - Distrito Industrial
Timbó/SC - CEP: 89092-460
(47) 3399-0432
freitag@freitag.com.br
freitag.com.br
CRQ/SC: 4653 | CRF/SC: 10876

ABNT NBR ISO/IEC 17025
CRL 0687

RELATÓRIO DE ENSAIO A_IN_57401.2026_Au_20_5

DADOS EXTRAS DA QUALIDADE DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	LD	VALOR LIDO	FAIXA DE TRABALHO	MÉTODO	DATA INÍCIO	DATA FINALIZAÇÃO
Determinação de Cor Aparente pelo Método de Comparação Visual	5	5	50	-	SMWW, 24ª edição, Método 2120 B	22/06/2026	22/06/2026
Determinação de Nitrogênio Total (TN) por decomposição térmica e quimiodetecção	1,0	0,3	12,1	-	PR-Tb-FQ 408	30/06/2026	30/06/2026
Determinação de Oxigênio Dissolvido (OD) por Potenciometria	1,40	1,22	4,38	-	SMWW, 24ª Edição, Método 4500 O G	19/06/2026	20/06/2026
Determinação de pH por Potenciometria	-	-	7,22	2,00 a 12,00	SMWW, 24ª Edição, Método 4500 H+ B	19/06/2026	20/06/2026
Determinação de Salinidade pelo Método Condutivimétrico	-	-	0,20	0,01 a 42,00	PR-Tb FQ 351	26/06/2026	26/06/2026
Determinação de Sólidos Dissolvidos Totais (TDS) pelo Método Condutivimétrico	2,50	0,04	175,00	-	PR-Tb-FQ 167	26/06/2026	26/06/2026
Determinação de Sólidos Totais por secagem a 103-105ºC	43	14	200	-	SMWW, 24ª edição, Método 2540 B	26/06/2026	30/06/2026
Determinação de Turbidez pelo método nefelométrico	0,5	0,05	7,6	-	SMWW, 24ª edição, Método 2130 B	22/06/2026	22/06/2026
Escherichia coli - Determinação quantitativa pela técnica de membrana filtrante	1	-	$3{,}5x10^4$	-	ISO 9308-1:2014	22/06/2026	23/06/2026
Fósforo Total	0,010	0,003	1,098	-	EPA Method 6010 D:2018	22/06/2026	24/06/2026

Legendas

(c) Serviços realizados em campo

Relatório de Ensaio revisado e liberado por: Richard Luciano Vailati/Gestor de Processos - 03/07/2026 às 17:56

Nota 01. SMMW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 24.
Nota 02. LQ – Limite de quantificação.
Nota 03. Os resultados referem-se estritamente 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 via 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.
Nota 11. As declarações de conformidade estão sujeitas a eventuais falhas de interpretação. São de caráter informativo/orientativo, onde cabe ao cliente ou órgão fiscalizador analisar criticamente os resultados emitidos.
Nota 12. NI – Não informado. Utilizado quando não é disponibilizado os resultados realizados em campo, como pH, cloro, entre outros.
Nota 13. Quando a etapa de amostragem, identificação, preservação e condições da amostra estiver sob responsabilidade do cliente, o mesmo fica ciente de que falhas nesses processos podem afetar a qualidade dos resultados emitidos.

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

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

Freitag LABORATÓRIOS
Rua Hermann Berndt, 505 - Distrito Industrial
Timbó/SC - CEP: 89092-460
(47) 3399-0432
freitag@freitag.com.br
freitag.com.br
CRQ/SC: 4653 | CRF/SC: 10876

ABNT NBR ISO/IEC 17025
CRL 0687

RELATÓRIO DE ENSAIO A_IN_57401.2026_Au_20_5

Código Ordem Serviço: A_57401.2026
Chave de autenticação: HYZ-T8RQ-NU7

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: https://www.freitag.com.br

Consulte nossas certificações e escopo acreditado no site: www.freitag.com.br

Nota 01. SMMW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 24.
Nota 02. LQ – Limite de quantificação.
Nota 03. Os resultados referem-se estritamente 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 via 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.
Nota 11. As declarações de conformidade estão sujeitas a eventuais falhas de interpretação. São de caráter informativo/orientativo, onde cabe ao cliente ou órgão fiscalizador analisar criticamente os resultados emitidos.
Nota 12. NI – Não informado. Utilizado quando não é disponibilizado os resultados realizados em campo, como pH, cloro, entre outros.
Nota 13. Quando a etapa de amostragem, identificação, preservação e condições da amostra estiver sob responsabilidade do cliente, o mesmo fica ciente de que falhas nesses processos podem afetar a qualidade dos resultados emitidos.

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

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

Freitag LABORATÓRIOS
Rua Hermann Berndt, 505 - Distrito Industrial
Timbó/SC - CEP: 89092-460
(47) 3399-0432
freitag@freitag.com.br
freitag.com.br
CRQ/SC: 4653 | CRF/SC: 10876

ABNT NBR ISO/IEC 17025
CRL 0687

RELATÓRIO DE ENSAIO A_IN_57382.2026_Au_1_5

Interessado: COMPANHIA AGUAS DE JOINVILLE
Endereço: Rua: XV de Novembro, nº 3950
CNPJ: 07.226.794/0001-55
IE: 255.212.747
Cidade: Joinville , Santa Catarina , Santa Catarina
CEP: 89.216-202
Fone: (47) 2105-1600

DADOS DO LOCAL DE AMOSTRAGEM

Protocolo: 57382.2026_Au_1_5
Matriz: Água Bruta - Água Superficial
Técnico de Amostragem: Freitag: James Jamir Cabral
Data Amostragem: 19/06/2026 - 10:10
Data Recebimento: 20/06/2026
Data de Emissão do Relatório: 02/07/2026
Localização GPS: X: -26.309097 **Y:** -48.839617
Endereço Amostragem: Rio Jaguarão - Esquina da Rua Urussanga com a Servidão Mário Adriano Dias - Bucarein
Ponto Amostragem: RBC01
Temperatura Amostra na coleta: 18,8ºC
Condições Climáticas: Nublado

Recoleta: Não
Plano de Amostragem: A_57382/2026

PARÂMETRO	RESULTADO	U95%
Coliformes Totais - Determinação quantitativa pela técnica de membrana filtrante	$1,2x10^5$ UFC/100mL	± 0,12
Determinação da Demanda Bioquímica de Oxigênio através do ensaio em 05 dias	<2,4 mg/L	± 0,3
Determinação da Demanda Química de Oxigênio pelo Método do Refluxo Fechado	<20 mg O2/L	± 1
Determinação da Temperatura (c)	18,80 ºC	-
Determinação de Cloretos pelo método argentométrico	327,2 mg/L	± 1,0
Determinação de Condutividade eletrolítica	1298,0 µS/cm	± 3,8
Determinação de Cor Aparente pelo Método de Comparação Visual	40 CU	± 0,5
Determinação de Nitrogênio Total (TN) por decomposição térmica e quimiodetecção	11,6 mg/L	± 0,07
Determinação de Oxigênio Dissolvido (OD) por Potenciometria (c)	4,73 mg O2/L	± 0,06

Nota 01. SMMW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 24.
Nota 02. LQ – Limite de quantificação.
Nota 03. Os resultados referem-se estritamente 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 via 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.
Nota 11. As declarações de conformidade estão sujeitas a eventuais falhas de interpretação. São de caráter informativo/orientativo, onde cabe ao cliente ou órgão fiscalizador analisar criticamente os resultados emitidos.
Nota 12. NI – Não informado. Utilizado quando não é disponibilizado os resultados realizados em campo, como pH, cloro, entre outros.
Nota 13. Quando a etapa de amostragem, identificação, preservação e condições da amostra estiver sob responsabilidade do cliente, o mesmo fica ciente de que falhas nesses processos podem afetar a qualidade dos resultados emitidos.

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

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

Freitag LABORATÓRIOS
Rua Hermann Berndt, 505 - Distrito Industrial
Timbó/SC - CEP: 89092-460
(47) 3399-0432
freitag@freitag.com.br
freitag.com.br
CRQ/SC: 4653 | CRF/SC: 10876

ABNT NBR ISO/IEC 17025
CRL 0687

RELATÓRIO DE ENSAIO A_IN_57382.2026_Au_1_5

PARÂMETRO	RESULTADO	U95%
Determinação de pH por Potenciometria (c)	7,16 -	± 0,06
Determinação de Salinidade pelo Método Condutivimétrico	0,82 ‰-	± 0,2
Determinação de Sólidos Dissolvidos Totais (TDS) pelo Método Condutivimétrico	648,00 mg/L-	± 0,1
Determinação de Sólidos Totais por secagem a 103-105ºC	945 mg/L-	± 0,1
Determinação de Turbidez pelo método nefelométrico	11,8 NTU-	± 0,03
Escherichia coli - Determinação quantitativa pela técnica de membrana filtrante	6,0x10^4 UFC/100mL-	± 0,12
Fósforo Total	0,649 mg/L-	± 0,0038

DADOS EXTRAS DA QUALIDADE DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	LD	VALOR LIDO	FAIXA DE TRABALHO	MÉTODO	DATA INÍCIO	DATA FINALIZAÇÃO
Coliformes Totais - Determinação quantitativa pela técnica de membrana filtrante	1	-	1,2x10^5	-	ISO 9308-1:2014	22/06/2026	24/06/2026
Determinação da Demanda Bioquímica de Oxigênio através do ensaio em 05 dias	2,4	0,7	não detectado	-	SMWW, 24ª edição, Método 5210 B	24/06/2026	24/06/2026
Determinação da Demanda Química de Oxigênio pelo Método do Refluxo Fechado	20	6	não detectado	-	SMWW, 24ª edição, Método 5220 D	22/06/2026	22/06/2026
Determinação da Temperatura	-	-	18,80	1,00 a 40,00	SMWW, 24ª Edição, Método 2550 B	19/06/2026	20/06/2026
Determinação de Cloretos pelo método argentométrico	5,0	3,2	327,2	-	SMWW, 24ª edição, Método 4500 Cl- B	24/06/2026	24/06/2026
Determinação de Condutividade eletrolítica	-	-	1298,0	1,0 a 10000,0	SMWW, 24ª edição, Método 2510 B	24/06/2026	24/06/2026

Nota 01. SMMW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 24.
Nota 02. LQ – Limite de quantificação.
Nota 03. Os resultados referem-se estritamente 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 via 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.
Nota 11. As declarações de conformidade estão sujeitas a eventuais falhas de interpretação. São de caráter informativo/orientativo, onde cabe ao cliente ou órgão fiscalizador analisar criticamente os resultados emitidos.
Nota 12. NI – Não informado. Utilizado quando não é disponibilizado os resultados realizados em campo, como pH, cloro, entre outros.
Nota 13. Quando a etapa de amostragem, identificação, preservação e condições da amostra estiver sob responsabilidade do cliente, o mesmo fica ciente de que falhas nesses processos podem afetar a qualidade dos resultados emitidos.

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

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

Freitag LABORATÓRIOS
Rua Hermann Berndt, 505 - Distrito Industrial
Timbó/SC - CEP: 89092-460
(47) 3399-0432
freitag@freitag.com.br
freitag.com.br
CRQ/SC: 4653 | CRF/SC: 10876

ABNT NBR ISO/IEC 17025
CRL 0687

RELATÓRIO DE ENSAIO A_IN_57382.2026_Au_1_5

DADOS EXTRAS DA QUALIDADE DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	LD	VALOR LIDO	FAIXA DE TRABALHO	MÉTODO	DATA INÍCIO	DATA FINALIZAÇÃO
Determinação de Cor Aparente pelo Método de Comparação Visual	5	5	40	-	SMWW, 24ª edição, Método 2120 B	22/06/2026	22/06/2026
Determinação de Nitrogênio Total (TN) por decomposição térmica e quimiodetecção	1,0	0,3	11,6	-	PR-Tb-FQ 408	01/07/2026	01/07/2026
Determinação de Oxigênio Dissolvido (OD) por Potenciometria	1,40	1,22	4,73	-	SMWW, 24ª Edição, Método 4500 O G	19/06/2026	20/06/2026
Determinação de pH por Potenciometria	-	-	7,16	2,00 a 12,00	SMWW, 24ª Edição, Método 4500 H+ B	19/06/2026	20/06/2026
Determinação de Salinidade pelo Método Condutivimétrico	-	-	0,82	0,01 a 42,00	PR-Tb FQ 351	24/06/2026	24/06/2026
Determinação de Sólidos Dissolvidos Totais (TDS) pelo Método Condutivimétrico	2,50	0,04	648,00	-	PR-Tb-FQ 167	24/06/2026	24/06/2026
Determinação de Sólidos Totais por secagem a 103-105ºC	43	14	945	-	SMWW, 24ª edição, Método 2540 B	26/06/2026	30/06/2026
Determinação de Turbidez pelo método nefelométrico	0,5	0,05	11,8	-	SMWW, 24ª edição, Método 2130 B	22/06/2026	22/06/2026
Escherichia coli - Determinação quantitativa pela técnica de membrana filtrante	1	-	$6{,}0 \times 10^4$	-	ISO 9308-1:2014	22/06/2026	23/06/2026
Fósforo Total	0,010	0,003	0,649	-	EPA Method 6010 D:2018	22/06/2026	24/06/2026

Legendas

(c) Serviços realizados em campo

Relatório de Ensaio revisado e liberado por: Délis Wolter Hansen/Gestora de Processos/ Signatária - 02/07/2026 às 16:24

Nota 01. SMMW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 24.
Nota 02. LQ – Limite de quantificação.
Nota 03. Os resultados referem-se estritamente 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 via 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.
Nota 11. As declarações de conformidade estão sujeitas a eventuais falhas de interpretação. São de caráter informativo/orientativo, onde cabe ao cliente ou órgão fiscalizador analisar criticamente os resultados emitidos.
Nota 12. NI – Não informado. Utilizado quando não é disponibilizado os resultados realizados em campo, como pH, cloro, entre outros.
Nota 13. Quando a etapa de amostragem, identificação, preservação e condições da amostra estiver sob responsabilidade do cliente, o mesmo fica ciente de que falhas nesses processos podem afetar a qualidade dos resultados emitidos.

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

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

Freitag LABORATÓRIOS
Rua Hermann Berndt, 505 - Distrito Industrial
Timbó/SC - CEP: 89092-460
(47) 3399-0432
freitag@freitag.com.br
freitag.com.br
CRQ/SC: 4653 | CRF/SC: 10876

ABNT NBR ISO/IEC 17025
CRL 0687

RELATÓRIO DE ENSAIO A_IN_57382.2026_Au_1_5

Código Ordem Serviço: A_57382.2026
Chave de autenticação: HYZ-T8RQ-NU7

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: https://www.freitag.com.br

Consulte nossas certificações e escopo acreditado no site: www.freitag.com.br

Nota 01. SMMW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 24.
Nota 02. LQ – Limite de quantificação.
Nota 03. Os resultados referem-se estritamente 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 via 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.
Nota 11. As declarações de conformidade estão sujeitas a eventuais falhas de interpretação. São de caráter informativo/orientativo, onde cabe ao cliente ou órgão fiscalizador analisar criticamente os resultados emitidos.
Nota 12. NI – Não informado. Utilizado quando não é disponibilizado os resultados realizados em campo, como pH, cloro, entre outros.
Nota 13. Quando a etapa de amostragem, identificação, preservação e condições da amostra estiver sob responsabilidade do cliente, o mesmo fica ciente de que falhas nesses processos podem afetar a qualidade dos resultados emitidos.

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

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

Freitag LABORATÓRIOS
Rua Hermann Berndt, 505 - Distrito Industrial
Timbó/SC - CEP: 89092-460
(47) 3399-0432
freitag@freitag.com.br
freitag.com.br
CRQ/SC: 4653 | CRF/SC: 10876

ABNT NBR ISO/IEC 17025
CRL 0687

RELATÓRIO DE ENSAIO A_IN_57383.2026_Au_2_5

Interessado: COMPANHIA AGUAS DE JOINVILLE
Endereço: Rua: XV de Novembro, nº 3950
CNPJ: 07.226.794/0001-55
IE: 255.212.747
Cidade: Joinville , Santa Catarina , Santa Catarina
CEP: 89.216-202
Fone: (47) 2105-1600

DADOS DO LOCAL DE AMOSTRAGEM

Protocolo: 57383.2026_Au_2_5
Matriz: Água Bruta - Água Superficial
Técnico de Amostragem: Freitag: James Jamir Cabral
Data Amostragem: 19/06/2026 - 10:33
Data Recebimento: 20/06/2026
Data de Emissão do Relatório: 02/07/2026

Localização GPS: X: -26.301159 **Y:** -48.842285
Endereço Amostragem: Ponto do Rio Cachoeira situado na esquina da Av. Dr. Albano Schulz com a Rua XV de Novembro - Centro
Ponto Amostragem: RBC02
Temperatura Amostra na coleta: 19,7ºC
Condições Climáticas: Nublado

Recoleta: Não
Plano de Amostragem: A_57383/2026

PARÂMETRO	RESULTADO	U95%
Coliformes Totais - Determinação quantitativa pela técnica de membrana filtrante	1,4x10^5 UFC/100mL	± 0,12
Determinação da Demanda Bioquímica de Oxigênio através do ensaio em 05 dias	6,7 mg/L	± 0,3
Determinação da Demanda Química de Oxigênio pelo Método do Refluxo Fechado	25 mg O2/L	± 1
Determinação da Temperatura (c)	19,70 ºC	-
Determinação de Cloretos pelo método argentométrico	103,2 mg/L	± 1,0
Determinação de Condutividade eletrolítica	729,0 µS/cm	± 3,8
Determinação de Cor Aparente pelo Método de Comparação Visual	30 CU	± 0,5
Determinação de Nitrogênio Total (TN) por decomposição térmica e quimiodetecção	10,3 mg/L	± 0,07
Determinação de Oxigênio Dissolvido (OD) por Potenciometria (c)	4,14 mg O2/L	± 0,06

Nota 01. SMMW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 24.
Nota 02. LQ – Limite de quantificação.
Nota 03. Os resultados referem-se estritamente 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 via 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.
Nota 11. As declarações de conformidade estão sujeitas a eventuais falhas de interpretação. São de caráter informativo/orientativo, onde cabe ao cliente ou órgão fiscalizador analisar criticamente os resultados emitidos.
Nota 12. NI – Não informado. Utilizado quando não é disponibilizado os resultados realizados em campo, como pH, cloro, entre outros.
Nota 13. Quando a etapa de amostragem, identificação, preservação e condições da amostra estiver sob responsabilidade do cliente, o mesmo fica ciente de que falhas nesses processos podem afetar a qualidade dos resultados emitidos.

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

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

Freitag LABORATÓRIOS
Rua Hermann Berndt, 505 - Distrito Industrial
Timbó/SC - CEP: 89092-460
(47) 3399-0432
freitag@freitag.com.br
freitag.com.br
CRQ/SC: 4653 | CRF/SC: 10876

ABNT NBR ISO/IEC 17025
CRL 0687

RELATÓRIO DE ENSAIO A_IN_57383.2026_Au_2_5

PARÂMETRO	RESULTADO	U95%
Determinação de pH por Potenciometria (c)	7,11 -	± 0,06
Determinação de Salinidade pelo Método Condutivimétrico	0,42 ‰-	± 0,2
Determinação de Sólidos Dissolvidos Totais (TDS) pelo Método Condutivimétrico	368,00 mg/L-	± 0,1
Determinação de Sólidos Totais por secagem a 103-105ºC	432 mg/L-	± 0,1
Determinação de Turbidez pelo método nefelométrico	8,0 NTU-	± 0,03
Escherichia coli - Determinação quantitativa pela técnica de membrana filtrante	$5,8x10^4$ UFC/100mL-	± 0,12
Fósforo Total	0,585 mg/L-	± 0,0038

DADOS EXTRAS DA QUALIDADE DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	LD	VALOR LIDO	FAIXA DE TRABALHO	MÉTODO	DATA INÍCIO	DATA FINALIZAÇÃO
Coliformes Totais - Determinação quantitativa pela técnica de membrana filtrante	1	-	$1,4x10^5$	-	ISO 9308-1:2014	22/06/2026	24/06/2026
Determinação da Demanda Bioquímica de Oxigênio através do ensaio em 05 dias	2,4	0,7	6,7	-	SMWW, 24ª edição, Método 5210 B	24/06/2026	29/06/2026
Determinação da Demanda Química de Oxigênio pelo Método do Refluxo Fechado	20	6	25	-	SMWW, 24ª edição, Método 5220 D	22/06/2026	22/06/2026
Determinação da Temperatura	-	-	19,70	1,00 a 40,00	SMWW, 24ª Edição, Método 2550 B	19/06/2026	20/06/2026
Determinação de Cloretos pelo método argentométrico	5,0	3,2	103,2	-	SMWW, 24ª edição, Método 4500 Cl- B	24/06/2026	24/06/2026
Determinação de Condutividade eletrolítica	-	-	729,0	1,0 a 10000,0	SMWW, 24ª edição, Método 2510 B	26/06/2026	26/06/2026

Nota 01. SMMW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 24.
Nota 02. LQ – Limite de quantificação.
Nota 03. Os resultados referem-se estritamente 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 via 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.
Nota 11. As declarações de conformidade estão sujeitas a eventuais falhas de interpretação. São de caráter informativo/orientativo, onde cabe ao cliente ou órgão fiscalizador analisar criticamente os resultados emitidos.
Nota 12. NI – Não informado. Utilizado quando não é disponibilizado os resultados realizados em campo, como pH, cloro, entre outros.
Nota 13. Quando a etapa de amostragem, identificação, preservação e condições da amostra estiver sob responsabilidade do cliente, o mesmo fica ciente de que falhas nesses processos podem afetar a qualidade dos resultados emitidos.

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

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

Freitag LABORATÓRIOS
Rua Hermann Berndt, 505 - Distrito Industrial
Timbó/SC - CEP: 89092-460
(47) 3399-0432
freitag@freitag.com.br
freitag.com.br
CRQ/SC: 4653 | CRF/SC: 10876

ABNT NBR ISO/IEC 17025
CRL 0687

RELATÓRIO DE ENSAIO A_IN_57383.2026_Au_2_5

DADOS EXTRAS DA QUALIDADE DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	LD	VALOR LIDO	FAIXA DE TRABALHO	MÉTODO	DATA INÍCIO	DATA FINALIZAÇÃO
Determinação de Cor Aparente pelo Método de Comparação Visual	5	5	30	-	SMWW, 24ª edição, Método 2120 B	22/06/2026	22/06/2026
Determinação de Nitrogênio Total (TN) por decomposição térmica e quimiodetecção	1,0	0,3	10,3	-	PR-Tb-FQ 408	01/07/2026	01/07/2026
Determinação de Oxigênio Dissolvido (OD) por Potenciometria	1,40	1,22	4,14	-	SMWW, 24ª Edição, Método 4500 O G	19/06/2026	20/06/2026
Determinação de pH por Potenciometria	-	-	7,11	2,00 a 12,00	SMWW, 24ª Edição, Método 4500 H+ B	19/06/2026	20/06/2026
Determinação de Salinidade pelo Método Condutivimétrico	-	-	0,42	0,01 a 42,00	PR-Tb FQ 351	26/06/2026	26/06/2026
Determinação de Sólidos Dissolvidos Totais (TDS) pelo Método Condutivimétrico	2,50	0,04	368,00	-	PR-Tb-FQ 167	26/06/2026	26/06/2026
Determinação de Sólidos Totais por secagem a 103-105ºC	43	14	432	-	SMWW, 24ª edição, Método 2540 B	26/06/2026	30/06/2026
Determinação de Turbidez pelo método nefelométrico	0,5	0,05	8,0	-	SMWW, 24ª edição, Método 2130 B	22/06/2026	22/06/2026
Escherichia coli - Determinação quantitativa pela técnica de membrana filtrante	1	-	$5{,}8 \times 10^4$	-	ISO 9308-1:2014	22/06/2026	23/06/2026
Fósforo Total	0,010	0,003	0,585	-	EPA Method 6010 D:2018	22/06/2026	24/06/2026

Legendas

(c) Serviços realizados em campo

Relatório de Ensaio revisado e liberado por: Délis Wolter Hansen/Gestora de Processos/ Signatária - 02/07/2026 às 16:27

Nota 01. SMMW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 24.
Nota 02. LQ – Limite de quantificação.
Nota 03. Os resultados referem-se estritamente 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 via 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.
Nota 11. As declarações de conformidade estão sujeitas a eventuais falhas de interpretação. São de caráter informativo/orientativo, onde cabe ao cliente ou órgão fiscalizador analisar criticamente os resultados emitidos.
Nota 12. NI – Não informado. Utilizado quando não é disponibilizado os resultados realizados em campo, como pH, cloro, entre outros.
Nota 13. Quando a etapa de amostragem, identificação, preservação e condições da amostra estiver sob responsabilidade do cliente, o mesmo fica ciente de que falhas nesses processos podem afetar a qualidade dos resultados emitidos.

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

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

Freitag LABORATÓRIOS
Rua Hermann Berndt, 505 - Distrito Industrial
Timbó/SC - CEP: 89092-460
(47) 3399-0432
freitag@freitag.com.br
freitag.com.br
CRQ/SC: 4653 | CRF/SC: 10876

ABNT NBR ISO/IEC 17025
CRL 0687

RELATÓRIO DE ENSAIO A_IN_57383.2026_Au_2_5

Código Ordem Serviço: A_57383.2026
Chave de autenticação: HYZ-T8RQ-NU7

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: https://www.freitag.com.br

Consulte nossas certificações e escopo acreditado no site: www.freitag.com.br

Nota 01. SMMW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 24.
Nota 02. LQ – Limite de quantificação.
Nota 03. Os resultados referem-se estritamente 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 via 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.
Nota 11. As declarações de conformidade estão sujeitas a eventuais falhas de interpretação. São de caráter informativo/orientativo, onde cabe ao cliente ou órgão fiscalizador analisar criticamente os resultados emitidos.
Nota 12. NI – Não informado. Utilizado quando não é disponibilizado os resultados realizados em campo, como pH, cloro, entre outros.
Nota 13. Quando a etapa de amostragem, identificação, preservação e condições da amostra estiver sob responsabilidade do cliente, o mesmo fica ciente de que falhas nesses processos podem afetar a qualidade dos resultados emitidos.

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

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

Freitag LABORATÓRIOS
Rua Hermann Berndt, 505 - Distrito Industrial
Timbó/SC - CEP: 89092-460
(47) 3399-0432
freitag@freitag.com.br
freitag.com.br
CRQ/SC: 4653 | CRF/SC: 10876

ABNT NBR ISO/IEC 17025
CRL 0687

RELATÓRIO DE ENSAIO A_IN_57384.2026_Au_3_5

Interessado: COMPANHIA AGUAS DE JOINVILLE
Endereço: Rua: XV de Novembro, nº 3950
CNPJ: 07.226.794/0001-55
IE: 255.212.747
Cidade: Joinville , Santa Catarina , Santa Catarina
CEP: 89.216-202
Fone: (47) 2105-1600

DADOS DO LOCAL DE AMOSTRAGEM

Protocolo: 57384.2026_Au_3_5
Matriz: Água Bruta - Água Superficial
Técnico de Amostragem: Freitag: James Jamir Cabral
Data Amostragem: 19/06/2026 - 10:58
Data Recebimento: 19/06/2026
Data de Emissão do Relatório: 02/07/2026

Localização GPS: X: -26.291506 **Y:** -48.845464
Endereço Amostragem: Ponte da Rua Orestes Guimarães sobre o Rio Morro Alto - América
Ponto Amostragem: RBC03
Temperatura Amostra na coleta: 19,2ºC
Condições Climáticas: Nublado

Recoleta: Não
Plano de Amostragem: A_57384/2026

PARÂMETRO	RESULTADO	U95%
Coliformes Totais - Determinação quantitativa pela técnica de membrana filtrante	2,0x10^5 UFC/100mL	± 0,12
Determinação da Demanda Bioquímica de Oxigênio através do ensaio em 05 dias	193,0 mg/L	± 0,3
Determinação da Demanda Química de Oxigênio pelo Método do Refluxo Fechado	311 mg O2/L	± 1
Determinação da Temperatura (c)	19,20 ºC	-
Determinação de Cloretos pelo método argentométrico	7,6 mg/L	± 1,0
Determinação de Condutividade eletrolítica	213,0 µS/cm	± 3,8
Determinação de Cor Aparente pelo Método de Comparação Visual	25 CU	± 0,5
Determinação de Nitrogênio Total (TN) por decomposição térmica e quimiodetecção	4,8 mg/L	± 0,07
Determinação de Oxigênio Dissolvido (OD) por Potenciometria (c)	4,88 mg O2/L	± 0,06

Nota 01. SMMW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 24.
Nota 02. LQ – Limite de quantificação.
Nota 03. Os resultados referem-se estritamente 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 via 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.
Nota 11. As declarações de conformidade estão sujeitas a eventuais falhas de interpretação. São de caráter informativo/orientativo, onde cabe ao cliente ou órgão fiscalizador analisar criticamente os resultados emitidos.
Nota 12. NI – Não informado. Utilizado quando não é disponibilizado os resultados realizados em campo, como pH, cloro, entre outros.
Nota 13. Quando a etapa de amostragem, identificação, preservação e condições da amostra estiver sob responsabilidade do cliente, o mesmo fica ciente de que falhas nesses processos podem afetar a qualidade dos resultados emitidos.

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

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

Freitag LABORATÓRIOS
Rua Hermann Berndt, 505 - Distrito Industrial
Timbó/SC - CEP: 89092-460
(47) 3399-0432
freitag@freitag.com.br
freitag.com.br
CRQ/SC: 4653 | CRF/SC: 10876

ABNT NBR ISO/IEC 17025
CRL 0687

RELATÓRIO DE ENSAIO A_IN_57384.2026_Au_3_5

PARÂMETRO	RESULTADO	U95%
Determinação de pH por Potenciometria (c)	7,25 -	± 0,06
Determinação de Salinidade pelo Método Condutivimétrico	0,12 ‰-	± 0,2
Determinação de Sólidos Dissolvidos Totais (TDS) pelo Método Condutivimétrico	107,00 mg/L-	± 0,1
Determinação de Sólidos Totais por secagem a 103-105ºC	192 mg/L-	± 0,1
Determinação de Turbidez pelo método nefelométrico	5,6 NTU-	± 0,03
Escherichia coli - Determinação quantitativa pela técnica de membrana filtrante	$7,8x10^4$ UFC/100mL-	± 0,12
Fósforo Total	0,511 mg/L-	± 0,0038

DADOS EXTRAS DA QUALIDADE DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	LD	VALOR LIDO	FAIXA DE TRABALHO	MÉTODO	DATA INÍCIO	DATA FINALIZAÇÃO
Coliformes Totais - Determinação quantitativa pela técnica de membrana filtrante	1	-	$2,0x10^5$	-	ISO 9308-1:2014	22/06/2026	24/06/2026
Determinação da Demanda Bioquímica de Oxigênio através do ensaio em 05 dias	2,4	0,7	193,0	-	SMWW, 24ª edição, Método 5210 B	24/06/2026	29/06/2026
Determinação da Demanda Química de Oxigênio pelo Método do Refluxo Fechado	20	6	311	-	SMWW, 24ª edição, Método 5220 D	22/06/2026	22/06/2026
Determinação da Temperatura	-	-	19,20	1,00 a 40,00	SMWW, 24ª Edição, Método 2550 B	19/06/2026	20/06/2026
Determinação de Cloretos pelo método argentométrico	5,0	3,2	7,6	-	SMWW, 24ª edição, Método 4500 Cl- B	24/06/2026	24/06/2026
Determinação de Condutividade eletrolítica	-	-	213,0	1,0 a 10000,0	SMWW, 24ª edição, Método 2510 B	26/06/2026	26/06/2026

Nota 01. SMMW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 24.
Nota 02. LQ – Limite de quantificação.
Nota 03. Os resultados referem-se estritamente 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 via 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.
Nota 11. As declarações de conformidade estão sujeitas a eventuais falhas de interpretação. São de caráter informativo/orientativo, onde cabe ao cliente ou órgão fiscalizador analisar criticamente os resultados emitidos.
Nota 12. NI – Não informado. Utilizado quando não é disponibilizado os resultados realizados em campo, como pH, cloro, entre outros.
Nota 13. Quando a etapa de amostragem, identificação, preservação e condições da amostra estiver sob responsabilidade do cliente, o mesmo fica ciente de que falhas nesses processos podem afetar a qualidade dos resultados emitidos.

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

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

Freitag LABORATÓRIOS
Rua Hermann Berndt, 505 - Distrito Industrial
Timbó/SC - CEP: 89092-460
(47) 3399-0432
freitag@freitag.com.br
freitag.com.br
CRQ/SC: 4653 | CRF/SC: 10876

ABNT NBR ISO/IEC 17025
CRL 0687

RELATÓRIO DE ENSAIO A_IN_57384.2026_Au_3_5

DADOS EXTRAS DA QUALIDADE DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	LD	VALOR LIDO	FAIXA DE TRABALHO	MÉTODO	DATA INÍCIO	DATA FINALIZAÇÃO
Determinação de Cor Aparente pelo Método de Comparação Visual	5	5	25	-	SMWW, 24ª edição, Método 2120 B	22/06/2026	22/06/2026
Determinação de Nitrogênio Total (TN) por decomposição térmica e quimiodetecção	1,0	0,3	4,8	-	PR-Tb-FQ 408	01/07/2026	01/07/2026
Determinação de Oxigênio Dissolvido (OD) por Potenciometria	1,40	1,22	4,88	-	SMWW, 24ª Edição, Método 4500 O G	19/06/2026	20/06/2026
Determinação de pH por Potenciometria	-	-	7,25	2,00 a 12,00	SMWW, 24ª Edição, Método 4500 H+ B	19/06/2026	20/06/2026
Determinação de Salinidade pelo Método Condutivimétrico	-	-	0,12	0,01 a 42,00	PR-Tb FQ 351	26/06/2026	26/06/2026
Determinação de Sólidos Dissolvidos Totais (TDS) pelo Método Condutivimétrico	2,50	0,04	107,00	-	PR-Tb-FQ 167	26/06/2026	26/06/2026
Determinação de Sólidos Totais por secagem a 103-105ºC	43	14	192	-	SMWW, 24ª edição, Método 2540 B	26/06/2026	30/06/2026
Determinação de Turbidez pelo método nefelométrico	0,5	0,05	5,6	-	SMWW, 24ª edição, Método 2130 B	22/06/2026	22/06/2026
Escherichia coli - Determinação quantitativa pela técnica de membrana filtrante	1	-	$7{,}8 \times 10^4$	-	ISO 9308-1:2014	22/06/2026	23/06/2026
Fósforo Total	0,010	0,003	0,511	-	EPA Method 6010 D:2018	22/06/2026	23/06/2026

Legendas

(c) Serviços realizados em campo

Relatório de Ensaio revisado e liberado por: Délis Wolter Hansen/Gestora de Processos/ Signatária - 02/07/2026 às 16:29

Nota 01. SMMW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 24.
Nota 02. LQ – Limite de quantificação.
Nota 03. Os resultados referem-se estritamente 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 via 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.
Nota 11. As declarações de conformidade estão sujeitas a eventuais falhas de interpretação. São de caráter informativo/orientativo, onde cabe ao cliente ou órgão fiscalizador analisar criticamente os resultados emitidos.
Nota 12. NI – Não informado. Utilizado quando não é disponibilizado os resultados realizados em campo, como pH, cloro, entre outros.
Nota 13. Quando a etapa de amostragem, identificação, preservação e condições da amostra estiver sob responsabilidade do cliente, o mesmo fica ciente de que falhas nesses processos podem afetar a qualidade dos resultados emitidos.

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

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

Freitag LABORATÓRIOS
Rua Hermann Berndt, 505 - Distrito Industrial
Timbó/SC - CEP: 89092-460
(47) 3399-0432
freitag@freitag.com.br
freitag.com.br
CRQ/SC: 4653 | CRF/SC: 10876

ABNT NBR ISO/IEC 17025
CRL 0687

RELATÓRIO DE ENSAIO A_IN_57384.2026_Au_3_5

Código Ordem Serviço: A_57384.2026
Chave de autenticação: HYZ-T8RQ-NU7

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: https://www.freitag.com.br

Consulte nossas certificações e escopo acreditado no site: www.freitag.com.br

Nota 01. SMMW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 24.
Nota 02. LQ – Limite de quantificação.
Nota 03. Os resultados referem-se estritamente 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 via 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.
Nota 11. As declarações de conformidade estão sujeitas a eventuais falhas de interpretação. São de caráter informativo/orientativo, onde cabe ao cliente ou órgão fiscalizador analisar criticamente os resultados emitidos.
Nota 12. NI – Não informado. Utilizado quando não é disponibilizado os resultados realizados em campo, como pH, cloro, entre outros.
Nota 13. Quando a etapa de amostragem, identificação, preservação e condições da amostra estiver sob responsabilidade do cliente, o mesmo fica ciente de que falhas nesses processos podem afetar a qualidade dos resultados emitidos.

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

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

Freitag LABORATÓRIOS
Rua Hermann Berndt, 505 - Distrito Industrial
Timbó/SC - CEP: 89092-460
(47) 3399-0432
freitag@freitag.com.br
freitag.com.br
CRQ/SC: 4653 | CRF/SC: 10876

ABNT NBR ISO/IEC 17025
CRL 0687

RELATÓRIO DE ENSAIO A_IN_57385.2026_Au_4_5

Interessado: COMPANHIA AGUAS DE JOINVILLE
Endereço: Rua: XV de Novembro, nº 3950
CNPJ: 07.226.794/0001-55
IE: 255.212.747
Cidade: Joinville , Santa Catarina , Santa Catarina
CEP: 89.216-202
Fone: (47) 2105-1600

DADOS DO LOCAL DE AMOSTRAGEM

Protocolo: 57385.2026_Au_4_5
Matriz: Água Bruta - Água Superficial
Técnico de Amostragem: Freitag: James Jamir Cabral
Data Amostragem: 19/06/2026 - 11:17
Data Recebimento: 20/06/2026
Data de Emissão do Relatório: 02/07/2026
Localização GPS: X: -26.284894 **Y:** -48.840310
Endereço Amostragem: Rio Mirandinha - Rua Dona Francisca, ao lado do n 2111 - Zona Industrial Norte
Ponto Amostragem: RBC04
Temperatura Amostra na coleta: 18,2ºC
Condições Climáticas: Nublado

Recoleta: Não
Plano de Amostragem: A_57385/2026

PARÂMETRO	RESULTADO	U95%
Coliformes Totais - Determinação quantitativa pela técnica de membrana filtrante	$1,5x10^5$ UFC/100mL	± 0,12
Determinação da Demanda Bioquímica de Oxigênio através do ensaio em 05 dias	<2,4 mg/L	± 0,3
Determinação da Demanda Química de Oxigênio pelo Método do Refluxo Fechado	<20 mg O2/L	± 1
Determinação da Temperatura (c)	18,20 ºC	-
Determinação de Cloretos pelo método argentométrico	15,1 mg/L	± 1,0
Determinação de Condutividade eletrolítica	148,0 µS/cm	± 3,8
Determinação de Cor Aparente pelo Método de Comparação Visual	20 CU	± 0,5
Determinação de Nitrogênio Total (TN) por decomposição térmica e quimiodetecção	5,0 mg/L	± 0,07
Determinação de Oxigênio Dissolvido (OD) por Potenciometria (c)	4,91 mg O2/L	± 0,06

Nota 01. SMMW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 24.
Nota 02. LQ – Limite de quantificação.
Nota 03. Os resultados referem-se estritamente 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 via 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.
Nota 11. As declarações de conformidade estão sujeitas a eventuais falhas de interpretação. São de caráter informativo/orientativo, onde cabe ao cliente ou órgão fiscalizador analisar criticamente os resultados emitidos.
Nota 12. NI – Não informado. Utilizado quando não é disponibilizado os resultados realizados em campo, como pH, cloro, entre outros.
Nota 13. Quando a etapa de amostragem, identificação, preservação e condições da amostra estiver sob responsabilidade do cliente, o mesmo fica ciente de que falhas nesses processos podem afetar a qualidade dos resultados emitidos.

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

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

Freitag LABORATÓRIOS
Rua Hermann Berndt, 505 - Distrito Industrial
Timbó/SC - CEP: 89092-460
(47) 3399-0432
freitag@freitag.com.br
freitag.com.br
CRQ/SC: 4653 | CRF/SC: 10876

ABNT NBR ISO/IEC 17025
CRL 0687

RELATÓRIO DE ENSAIO A_IN_57385.2026_Au_4_5

PARÂMETRO	RESULTADO	U95%
Determinação de pH por Potenciometria (c)	7,17 -	± 0,06
Determinação de Salinidade pelo Método Condutivimétrico	0,11 ‰-	± 0,2
Determinação de Sólidos Dissolvidos Totais (TDS) pelo Método Condutivimétrico	74,00 mg/L-	± 0,1
Determinação de Sólidos Totais por secagem a 103-105ºC	162 mg/L-	± 0,1
Determinação de Turbidez pelo método nefelométrico	5,6 NTU-	± 0,03
Escherichia coli - Determinação quantitativa pela técnica de membrana filtrante	2,5x10^4 UFC/100mL-	± 0,12
Fósforo Total	0,371 mg/L-	± 0,0038

DADOS EXTRAS DA QUALIDADE DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	LD	VALOR LIDO	FAIXA DE TRABALHO	MÉTODO	DATA INÍCIO	DATA FINALIZAÇÃO
Coliformes Totais - Determinação quantitativa pela técnica de membrana filtrante	1	-	1,5x10^5	-	ISO 9308-1:2014	22/06/2026	24/06/2026
Determinação da Demanda Bioquímica de Oxigênio através do ensaio em 05 dias	2,4	0,7	não detectado	-	SMWW, 24ª edição, Método 5210 B	22/06/2026	22/06/2026
Determinação da Demanda Química de Oxigênio pelo Método do Refluxo Fechado	20	6	não detectado	-	SMWW, 24ª edição, Método 5220 D	22/06/2026	22/06/2026
Determinação da Temperatura	-	-	18,20	1,00 a 40,00	SMWW, 24ª Edição, Método 2550 B	19/06/2026	20/06/2026
Determinação de Cloretos pelo método argentométrico	5,0	3,2	15,1	-	SMWW, 24ª edição, Método 4500 Cl- B	24/06/2026	24/06/2026
Determinação de Condutividade eletrolítica	-	-	148,0	1,0 a 10000,0	SMWW, 24ª edição, Método 2510 B	24/06/2026	24/06/2026

Nota 01. SMMW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 24.
Nota 02. LQ – Limite de quantificação.
Nota 03. Os resultados referem-se estritamente 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 via 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.
Nota 11. As declarações de conformidade estão sujeitas a eventuais falhas de interpretação. São de caráter informativo/orientativo, onde cabe ao cliente ou órgão fiscalizador analisar criticamente os resultados emitidos.
Nota 12. NI – Não informado. Utilizado quando não é disponibilizado os resultados realizados em campo, como pH, cloro, entre outros.
Nota 13. Quando a etapa de amostragem, identificação, preservação e condições da amostra estiver sob responsabilidade do cliente, o mesmo fica ciente de que falhas nesses processos podem afetar a qualidade dos resultados emitidos.

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

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

Freitag LABORATÓRIOS
Rua Hermann Berndt, 505 - Distrito Industrial
Timbó/SC - CEP: 89092-460
(47) 3399-0432
freitag@freitag.com.br
freitag.com.br
CRQ/SC: 4653 | CRF/SC: 10876

ABNT NBR ISO/IEC 17025
CRL 0687

RELATÓRIO DE ENSAIO A_IN_57385.2026_Au_4_5

DADOS EXTRAS DA QUALIDADE DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	LD	VALOR LIDO	FAIXA DE TRABALHO	MÉTODO	DATA INÍCIO	DATA FINALIZAÇÃO
Determinação de Cor Aparente pelo Método de Comparação Visual	5	5	20	-	SMWW, 24ª edição, Método 2120 B	22/06/2026	22/06/2026
Determinação de Nitrogênio Total (TN) por decomposição térmica e quimiodetecção	1,0	0,3	5,0	-	PR-Tb-FQ 408	30/06/2026	30/06/2026
Determinação de Oxigênio Dissolvido (OD) por Potenciometria	1,40	1,22	4,91	-	SMWW, 24ª Edição, Método 4500 O G	19/06/2026	20/06/2026
Determinação de pH por Potenciometria	-	-	7,17	2,00 a 12,00	SMWW, 24ª Edição, Método 4500 H+ B	19/06/2026	20/06/2026
Determinação de Salinidade pelo Método Condutivimétrico	-	-	0,11	0,01 a 42,00	PR-Tb FQ 351	24/06/2026	24/06/2026
Determinação de Sólidos Dissolvidos Totais (TDS) pelo Método Condutivimétrico	2,50	0,04	74,00	-	PR-Tb-FQ 167	24/06/2026	24/06/2026
Determinação de Sólidos Totais por secagem a 103-105ºC	43	14	162	-	SMWW, 24ª edição, Método 2540 B	26/06/2026	30/06/2026
Determinação de Turbidez pelo método nefelométrico	0,5	0,05	5,6	-	SMWW, 24ª edição, Método 2130 B	22/06/2026	22/06/2026
Escherichia coli - Determinação quantitativa pela técnica de membrana filtrante	1	-	$2{,}5x10^4$	-	ISO 9308-1:2014	22/06/2026	23/06/2026
Fósforo Total	0,010	0,003	0,371	-	EPA Method 6010 D:2018	22/06/2026	24/06/2026

Legendas

(c) Serviços realizados em campo

Relatório de Ensaio revisado e liberado por: Délis Wolter Hansen/Gestora de Processos/ Signatária - 02/07/2026 às 16:30

Nota 01. SMMW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 24.
Nota 02. LQ – Limite de quantificação.
Nota 03. Os resultados referem-se estritamente 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 via 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.
Nota 11. As declarações de conformidade estão sujeitas a eventuais falhas de interpretação. São de caráter informativo/orientativo, onde cabe ao cliente ou órgão fiscalizador analisar criticamente os resultados emitidos.
Nota 12. NI – Não informado. Utilizado quando não é disponibilizado os resultados realizados em campo, como pH, cloro, entre outros.
Nota 13. Quando a etapa de amostragem, identificação, preservação e condições da amostra estiver sob responsabilidade do cliente, o mesmo fica ciente de que falhas nesses processos podem afetar a qualidade dos resultados emitidos.

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

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

Freitag LABORATÓRIOS
Rua Hermann Berndt, 505 - Distrito Industrial
Timbó/SC - CEP: 89092-460
(47) 3399-0432
freitag@freitag.com.br
freitag.com.br
CRQ/SC: 4653 | CRF/SC: 10876

ABNT NBR ISO/IEC 17025
CRL 0687

RELATÓRIO DE ENSAIO A_IN_57385.2026_Au_4_5

Código Ordem Serviço: A_57385.2026
Chave de autenticação: HYZ-T8RQ-NU7

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: https://www.freitag.com.br

Consulte nossas certificações e escopo acreditado no site: www.freitag.com.br

Nota 01. SMMW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 24.
Nota 02. LQ – Limite de quantificação.
Nota 03. Os resultados referem-se estritamente 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 via 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.
Nota 11. As declarações de conformidade estão sujeitas a eventuais falhas de interpretação. São de caráter informativo/orientativo, onde cabe ao cliente ou órgão fiscalizador analisar criticamente os resultados emitidos.
Nota 12. NI – Não informado. Utilizado quando não é disponibilizado os resultados realizados em campo, como pH, cloro, entre outros.
Nota 13. Quando a etapa de amostragem, identificação, preservação e condições da amostra estiver sob responsabilidade do cliente, o mesmo fica ciente de que falhas nesses processos podem afetar a qualidade dos resultados emitidos.

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

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

Freitag LABORATÓRIOS
Rua Hermann Berndt, 505 - Distrito Industrial
Timbó/SC - CEP: 89092-460
(47) 3399-0432
freitag@freitag.com.br
freitag.com.br
CRQ/SC: 4653 | CRF/SC: 10876

ABNT NBR ISO/IEC 17025
CRL 0687

RELATÓRIO DE ENSAIO A_IN_57386.2026_Au_5_5

Interessado: COMPANHIA AGUAS DE JOINVILLE
Endereço: Rua: XV de Novembro, nº 3950
CNPJ: 07.226.794/0001-55
IE: 255.212.747
Cidade: Joinville , Santa Catarina , Santa Catarina
CEP: 89.216-202
Fone: (47) 2105-1600

DADOS DO LOCAL DE AMOSTRAGEM

Protocolo: 57386.2026_Au_5_5
Matriz: Água Bruta - Água Superficial
Técnico de Amostragem: Freitag: James Jamir Cabral
Data Amostragem: 19/06/2026 - 11:49
Data Recebimento: 20/06/2026
Data de Emissão do Relatório: 03/07/2026

Localização GPS: X: -26.280463 **Y:** -48.836788
Endereço Amostragem: Rio Mirandinha - Rua Rio Negrinho, em frente ao n 39 -Saguaçu
Ponto Amostragem: RBC05
Temperatura Amostra na coleta: 19,2ºC
Condições Climáticas: Nublado

Recoleta: Não
Plano de Amostragem: A_57386/2026

PARÂMETRO	RESULTADO	U95%
Coliformes Totais - Determinação quantitativa pela técnica de membrana filtrante	1,5x10^5 UFC/100mL	± 0,12
Determinação da Demanda Bioquímica de Oxigênio através do ensaio em 05 dias	4,6 mg/L	± 0,3
Determinação da Demanda Química de Oxigênio pelo Método do Refluxo Fechado	32 mg O2/L	± 1
Determinação da Temperatura (c)	19,20 ºC	-
Determinação de Cloretos pelo método argentométrico	13,6 mg/L	± 1,0
Determinação de Condutividade eletrolítica	211,0 µS/cm	± 3,8
Determinação de Cor Aparente pelo Método de Comparação Visual	20 CU	± 0,5
Determinação de Nitrogênio Total (TN) por decomposição térmica e quimiodetecção	4,0 mg/L	± 0,07
Determinação de Oxigênio Dissolvido (OD) por Potenciometria (c)	4,59 mg O2/L	± 0,06

Nota 01. SMMW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 24.
Nota 02. LQ – Limite de quantificação.
Nota 03. Os resultados referem-se estritamente 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 via 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.
Nota 11. As declarações de conformidade estão sujeitas a eventuais falhas de interpretação. São de caráter informativo/orientativo, onde cabe ao cliente ou órgão fiscalizador analisar criticamente os resultados emitidos.
Nota 12. NI – Não informado. Utilizado quando não é disponibilizado os resultados realizados em campo, como pH, cloro, entre outros.
Nota 13. Quando a etapa de amostragem, identificação, preservação e condições da amostra estiver sob responsabilidade do cliente, o mesmo fica ciente de que falhas nesses processos podem afetar a qualidade dos resultados emitidos.

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

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

Freitag LABORATÓRIOS
Rua Hermann Berndt, 505 - Distrito Industrial
Timbó/SC - CEP: 89092-460
(47) 3399-0432
freitag@freitag.com.br
freitag.com.br
CRQ/SC: 4653 | CRF/SC: 10876

ABNT NBR ISO/IEC 17025
CRL 0687

RELATÓRIO DE ENSAIO A_IN_57386.2026_Au_5_5

PARÂMETRO	RESULTADO	U95%
Determinação de pH por Potenciometria (c)	7,11 -	± 0,06
Determinação de Salinidade pelo Método Condutivimétrico	0,11 ‰-	± 0,2
Determinação de Sólidos Dissolvidos Totais (TDS) pelo Método Condutivimétrico	105,00 mg/L-	± 0,1
Determinação de Sólidos Totais por secagem a 103-105ºC	145 mg/L-	± 0,1
Determinação de Turbidez pelo método nefelométrico	3,4 NTU-	± 0,03
Escherichia coli - Determinação quantitativa pela técnica de membrana filtrante	$3,5x10^4$ UFC/100mL-	± 0,12
Fósforo Total	0,384 mg/L-	± 0,0038

DADOS EXTRAS DA QUALIDADE DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	LD	VALOR LIDO	FAIXA DE TRABALHO	MÉTODO	DATA INÍCIO	DATA FINALIZAÇÃO
Coliformes Totais - Determinação quantitativa pela técnica de membrana filtrante	1	-	$1,5x10^5$	-	ISO 9308-1:2014	22/06/2026	24/06/2026
Determinação da Demanda Bioquímica de Oxigênio através do ensaio em 05 dias	2,4	0,7	4,6	-	SMWW, 24ª edição, Método 5210 B	24/06/2026	29/06/2026
Determinação da Demanda Química de Oxigênio pelo Método do Refluxo Fechado	20	6	32	-	SMWW, 24ª edição, Método 5220 D	22/06/2026	22/06/2026
Determinação da Temperatura	-	-	19,20	1,00 a 40,00	SMWW, 24ª Edição, Método 2550 B	19/06/2026	20/06/2026
Determinação de Cloretos pelo método argentométrico	5,0	3,2	13,6	-	SMWW, 24ª edição, Método 4500 Cl- B	24/06/2026	24/06/2026
Determinação de Condutividade eletrolítica	-	-	211,0	1,0 a 10000,0	SMWW, 24ª edição, Método 2510 B	26/06/2026	26/06/2026

Nota 01. SMMW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 24.
Nota 02. LQ – Limite de quantificação.
Nota 03. Os resultados referem-se estritamente 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 via 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.
Nota 11. As declarações de conformidade estão sujeitas a eventuais falhas de interpretação. São de caráter informativo/orientativo, onde cabe ao cliente ou órgão fiscalizador analisar criticamente os resultados emitidos.
Nota 12. NI – Não informado. Utilizado quando não é disponibilizado os resultados realizados em campo, como pH, cloro, entre outros.
Nota 13. Quando a etapa de amostragem, identificação, preservação e condições da amostra estiver sob responsabilidade do cliente, o mesmo fica ciente de que falhas nesses processos podem afetar a qualidade dos resultados emitidos.

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

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

Freitag LABORATÓRIOS
Rua Hermann Berndt, 505 - Distrito Industrial
Timbó/SC - CEP: 89092-460
(47) 3399-0432
freitag@freitag.com.br
freitag.com.br
CRQ/SC: 4653 | CRF/SC: 10876

ABNT NBR ISO/IEC 17025
CRL 0687

RELATÓRIO DE ENSAIO A_IN_57386.2026_Au_5_5

DADOS EXTRAS DA QUALIDADE DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	LD	VALOR LIDO	FAIXA DE TRABALHO	MÉTODO	DATA INÍCIO	DATA FINALIZAÇÃO
Determinação de Cor Aparente pelo Método de Comparação Visual	5	5	20	-	SMWW, 24ª edição, Método 2120 B	22/06/2026	22/06/2026
Determinação de Nitrogênio Total (TN) por decomposição térmica e quimiodetecção	1,0	0,3	4,0	-	PR-Tb-FQ 408	30/06/2026	30/06/2026
Determinação de Oxigênio Dissolvido (OD) por Potenciometria	1,40	1,22	4,59	-	SMWW, 24ª Edição, Método 4500 O G	19/06/2026	20/06/2026
Determinação de pH por Potenciometria	-	-	7,11	2,00 a 12,00	SMWW, 24ª Edição, Método 4500 H+ B	19/06/2026	20/06/2026
Determinação de Salinidade pelo Método Condutivimétrico	-	-	0,11	0,01 a 42,00	PR-Tb FQ 351	26/06/2026	26/06/2026
Determinação de Sólidos Dissolvidos Totais (TDS) pelo Método Condutivimétrico	2,50	0,04	105,00	-	PR-Tb-FQ 167	26/06/2026	26/06/2026
Determinação de Sólidos Totais por secagem a 103-105ºC	43	14	145	-	SMWW, 24ª edição, Método 2540 B	26/06/2026	30/06/2026
Determinação de Turbidez pelo método nefelométrico	0,5	0,05	3,4	-	SMWW, 24ª edição, Método 2130 B	22/06/2026	22/06/2026
Escherichia coli - Determinação quantitativa pela técnica de membrana filtrante	1	-	$3{,}5x10^4$	-	ISO 9308-1:2014	22/06/2026	23/06/2026
Fósforo Total	0,010	0,003	0,384	-	EPA Method 6010 D:2018	22/06/2026	23/06/2026

Legendas

(c) Serviços realizados em campo

Relatório de Ensaio revisado e liberado por: Guilherme Freitag/Diretor Técnico - CTO - 03/07/2026 às 18:17

Nota 01. SMMW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 24.
Nota 02. LQ – Limite de quantificação.
Nota 03. Os resultados referem-se estritamente 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 via 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.
Nota 11. As declarações de conformidade estão sujeitas a eventuais falhas de interpretação. São de caráter informativo/orientativo, onde cabe ao cliente ou órgão fiscalizador analisar criticamente os resultados emitidos.
Nota 12. NI – Não informado. Utilizado quando não é disponibilizado os resultados realizados em campo, como pH, cloro, entre outros.
Nota 13. Quando a etapa de amostragem, identificação, preservação e condições da amostra estiver sob responsabilidade do cliente, o mesmo fica ciente de que falhas nesses processos podem afetar a qualidade dos resultados emitidos.

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

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

Freitag LABORATÓRIOS
Rua Hermann Berndt, 505 - Distrito Industrial
Timbó/SC - CEP: 89092-460
(47) 3399-0432
freitag@freitag.com.br
freitag.com.br
CRQ/SC: 4653 | CRF/SC: 10876

ABNT NBR ISO/IEC 17025
CRL 0687

RELATÓRIO DE ENSAIO A_IN_57386.2026_Au_5_5

Código Ordem Serviço: A_57386.2026
Chave de autenticação: HYZ-T8RQ-NU7

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: https://www.freitag.com.br

Consulte nossas certificações e escopo acreditado no site: www.freitag.com.br

Nota 01. SMMW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 24.
Nota 02. LQ – Limite de quantificação.
Nota 03. Os resultados referem-se estritamente 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 via 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.
Nota 11. As declarações de conformidade estão sujeitas a eventuais falhas de interpretação. São de caráter informativo/orientativo, onde cabe ao cliente ou órgão fiscalizador analisar criticamente os resultados emitidos.
Nota 12. NI – Não informado. Utilizado quando não é disponibilizado os resultados realizados em campo, como pH, cloro, entre outros.
Nota 13. Quando a etapa de amostragem, identificação, preservação e condições da amostra estiver sob responsabilidade do cliente, o mesmo fica ciente de que falhas nesses processos podem afetar a qualidade dos resultados emitidos.

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

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

Freitag LABORATÓRIOS
Rua Hermann Berndt, 505 - Distrito Industrial
Timbó/SC - CEP: 89092-460
(47) 3399-0432
freitag@freitag.com.br
freitag.com.br
CRQ/SC: 4653 | CRF/SC: 10876

ABNT NBR ISO/IEC 17025
CRL 0687

RELATÓRIO DE ENSAIO A_IN_57387.2026_Au_6_5 Rev_1

Este Relatório anula e substitui o relatório A_IN_57387.2026_Au_6_5

Interessado: COMPANHIA AGUAS DE JOINVILLE
Endereço: Rua: XV de Novembro, nº 3950
CNPJ: 07.226.794/0001-55
IE: 255.212.747

Cidade: Joinville , Santa Catarina , Santa Catarina
CEP: 89.216-202
Fone: (47) 2105-1600

DADOS DO LOCAL DE AMOSTRAGEM

Protocolo: 57387.2026_Au_6_5

Matriz: Água Bruta - Água Superficial

Técnico de Amostragem: Freitag: James Jamir Cabral
Data Amostragem: 19/06/2026 - 11:34
Data Recebimento: 20/06/2026
Data de Emissão do Relatório: 03/07/2026

Localização GPS: X: -26.273140 **Y:** -48.833540
Endereço Amostragem: Rio Mirandinha - Rua das Américas, ao lado do n 39
Ponto Amostragem: - RBC06
Temperatura Amostra na coleta: 18,2ºC
Condições Climáticas: Nublado

Recoleta: Não
Plano de Amostragem: A_57387/2026

PARÂMETRO	RESULTADO	U95%
Coliformes Totais - Determinação quantitativa pela técnica de membrana filtrante	9,0x10^4 UFC/100mL	± 0,12
Determinação da Demanda Bioquímica de Oxigênio através do ensaio em 05 dias	<2,4 mg/L	± 0,3
Determinação da Demanda Química de Oxigênio pelo Método do Refluxo Fechado	<20 mg O2/L	± 1
Determinação da Temperatura da Água por medição direta (c)	18,20 ºC	-
Determinação de Cloretos pelo método argentométrico	12,1 mg/L	± 1,0
Determinação de Condutividade eletrolítica	139,2 µS/cm	± 3,8
Determinação de Cor Aparente pelo Método de Comparação Visual	15 CU	± 0,5
Determinação de Nitrogênio Total (TN) por decomposição térmica e quimiodetecção	3,4 mg/L	± 0,07

Nota 01. SMMW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 24.
Nota 02. LQ – Limite de quantificação.
Nota 03. Os resultados referem-se estritamente 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 via 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.
Nota 11. As declarações de conformidade estão sujeitas a eventuais falhas de interpretação. São de caráter informativo/orientativo, onde cabe ao cliente ou órgão fiscalizador analisar criticamente os resultados emitidos.
Nota 12. NI – Não informado. Utilizado quando não é disponibilizado os resultados realizados em campo, como pH, cloro, entre outros.
Nota 13. Quando a etapa de amostragem, identificação, preservação e condições da amostra estiver sob responsabilidade do cliente, o mesmo fica ciente de que falhas nesses processos podem afetar a qualidade dos resultados emitidos.

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

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

Freitag LABORATÓRIOS
Rua Hermann Berndt, 505 - Distrito Industrial
Timbó/SC - CEP: 89092-460
(47) 3399-0432
freitag@freitag.com.br
freitag.com.br
CRQ/SC: 4653 | CRF/SC: 10876

ABNT NBR ISO/IEC 17025
CRL 0687

RELATÓRIO DE ENSAIO A_IN_57387.2026_Au_6_5 Rev_1

PARÂMETRO	RESULTADO	U95%
Determinação de Oxigênio Dissolvido (OD) por Potenciometria (c)	4,47 mg O2/L	± 0,06
Determinação de pH por Potenciometria (c)	7,15	± 0,06
Determinação de Salinidade pelo Método Condutivimétrico	0,10 ‰	± 0,2
Determinação de Sólidos Dissolvidos Totais (TDS) pelo Método Condutivimétrico	69,70 mg/L	± 0,1
Determinação de Sólidos Totais por secagem a 103-105ºC	152 mg/L	± 0,1
Determinação de Turbidez pelo método nefelométrico	3,3 NTU	± 0,03
Escherichia coli - Determinação quantitativa pela técnica de membrana filtrante	$2,5x10^4$ UFC/100mL	± 0,12
Fósforo Total	0,312 mg/L	± 0,0038

DADOS EXTRAS DA QUALIDADE DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	LD	VALOR LIDO	FAIXA DE TRABALHO	MÉTODO	DATA INÍCIO	DATA FINALIZAÇÃO
Coliformes Totais - Determinação quantitativa pela técnica de membrana filtrante	1	-	$9,0x10^4$	-	ISO 9308-1:2014	22/06/2026	24/06/2026
Determinação da Demanda Bioquímica de Oxigênio através do ensaio em 05 dias	2,4	0,7	não detectado	-	SMWW, 24ª edição, Método 5210 B	22/06/2026	22/06/2026
Determinação da Demanda Química de Oxigênio pelo Método do Refluxo Fechado	20	6	não detectado	-	SMWW, 24ª edição, Método 5220 D	22/06/2026	22/06/2026
Determinação da Temperatura da Água por medição direta	-	-	18,20	1,00 a 40,00	SMWW, 24ª Edição, Método 2550 B	19/06/2026	20/06/2026

Nota 01. SMMW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 24.
Nota 02. LQ – Limite de quantificação.
Nota 03. Os resultados referem-se estritamente 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 via 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.
Nota 11. As declarações de conformidade estão sujeitas a eventuais falhas de interpretação. São de caráter informativo/orientativo, onde cabe ao cliente ou órgão fiscalizador analisar criticamente os resultados emitidos.
Nota 12. NI – Não informado. Utilizado quando não é disponibilizado os resultados realizados em campo, como pH, cloro, entre outros.
Nota 13. Quando a etapa de amostragem, identificação, preservação e condições da amostra estiver sob responsabilidade do cliente, o mesmo fica ciente de que falhas nesses processos podem afetar a qualidade dos resultados emitidos.

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

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

Freitag LABORATÓRIOS
Rua Hermann Berndt, 505 - Distrito Industrial
Timbó/SC - CEP: 89092-460
(47) 3399-0432
freitag@freitag.com.br
freitag.com.br
CRQ/SC: 4653 | CRF/SC: 10876

ABNT NBR ISO/IEC 17025
CRL 0687

RELATÓRIO DE ENSAIO A_IN_57387.2026_Au_6_5 Rev_1

DADOS EXTRAS DA QUALIDADE DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	LD	VALOR LIDO	FAIXA DE TRABALHO	MÉTODO	DATA INÍCIO	DATA FINALIZAÇÃO
Determinação de Cloretos pelo método argentométrico	5,0	3,2	12,1	-	SMWW, 24ª edição, Método 4500 Cl- B	24/06/2026	24/06/2026
Determinação de Condutividade eletrolítica	-	-	139,2	1,0 a 10000,0	SMWW, 24ª edição, Método 2510 B	24/06/2026	24/06/2026
Determinação de Cor Aparente pelo Método de Comparação Visual	5	5	15	-	SMWW, 24ª edição, Método 2120 B	22/06/2026	22/06/2026
Determinação de Nitrogênio Total (TN) por decomposição térmica e quimiodetecção	1,0	0,3	3,4	-	PR-Tb-FQ 408	30/06/2026	30/06/2026
Determinação de Oxigênio Dissolvido (OD) por Potenciometria	1,40	1,22	4,47	-	SMWW, 24ª Edição, Método 4500 O G	19/06/2026	20/06/2026
Determinação de pH por Potenciometria	-	-	7,15	2,00 a 12,00	SMWW, 24ª Edição, Método 4500 H+ B	19/06/2026	20/06/2026
Determinação de Salinidade pelo Método Condutivimétrico	-	-	0,10	0,01 a 42,00	PR-Tb FQ 351	24/06/2026	24/06/2026
Determinação de Sólidos Dissolvidos Totais (TDS) pelo Método Condutivimétrico	2,50	0,04	69,70	-	PR-Tb-FQ 167	24/06/2026	24/06/2026
Determinação de Sólidos Totais por secagem a 103-105ºC	43	14	152	-	SMWW, 24ª edição, Método 2540 B	26/06/2026	30/06/2026
Determinação de Turbidez pelo método nefelométrico	0,5	0,05	3,3	-	SMWW, 24ª edição, Método 2130 B	22/06/2026	22/06/2026
Escherichia coli - Determinação quantitativa pela técnica de membrana filtrante	1	-	$2,5x10^4$	-	ISO 9308-1:2014	22/06/2026	23/06/2026
Fósforo Total	0,010	0,003	0,312	-	EPA Method 6010 D:2018	22/06/2026	23/06/2026

Legendas

Nota 01. SMMW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 24.
Nota 02. LQ – Limite de quantificação.
Nota 03. Os resultados referem-se estritamente 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 via 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.
Nota 11. As declarações de conformidade estão sujeitas a eventuais falhas de interpretação. São de caráter informativo/orientativo, onde cabe ao cliente ou órgão fiscalizador analisar criticamente os resultados emitidos.
Nota 12. NI – Não informado. Utilizado quando não é disponibilizado os resultados realizados em campo, como pH, cloro, entre outros.
Nota 13. Quando a etapa de amostragem, identificação, preservação e condições da amostra estiver sob responsabilidade do cliente, o mesmo fica ciente de que falhas nesses processos podem afetar a qualidade dos resultados emitidos.

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

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

Freitag LABORATÓRIOS
Rua Hermann Berndt, 505 - Distrito Industrial
Timbó/SC - CEP: 89092-460
(47) 3399-0432
freitag@freitag.com.br
freitag.com.br
CRQ/SC: 4653 | CRF/SC: 10876

ABNT NBR ISO/IEC 17025
CRL 0687

(c) Serviços realizados em campo

Motivo da Revisão do Relatório de Ensaio: Rev.01 - Correção da hora da amostragem.

Relatório de Ensaio revisado e liberado por: Josiane Camila Steffen/Gestora de Processos - 11/08/2026 às 11:43

Código Ordem Serviço: A_57387.2026
Chave de autenticação: HYZ-T8RQ-NU7

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: https://www.freitag.com.br

Consulte nossas certificações e escopo acreditado no site: www.freitag.com.br

Nota 01. SMMW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 24.
Nota 02. LQ – Limite de quantificação.
Nota 03. Os resultados referem-se estritamente 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 via 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.
Nota 11. As declarações de conformidade estão sujeitas a eventuais falhas de interpretação. São de caráter informativo/orientativo, onde cabe ao cliente ou órgão fiscalizador analisar criticamente os resultados emitidos.
Nota 12. NI – Não informado. Utilizado quando não é disponibilizado os resultados realizados em campo, como pH, cloro, entre outros.
Nota 13. Quando a etapa de amostragem, identificação, preservação e condições da amostra estiver sob responsabilidade do cliente, o mesmo fica ciente de que falhas nesses processos podem afetar a qualidade dos resultados emitidos.

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

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

Freitag LABORATÓRIOS
Rua Hermann Berndt, 505 - Distrito Industrial
Timbó/SC - CEP: 89092-460
(47) 3399-0432
freitag@freitag.com.br
freitag.com.br
CRQ/SC: 4653 | CRF/SC: 10876

ABNT NBR ISO/IEC 17025
CRL 0687

RELATÓRIO DE ENSAIO A_IN_57388.2026_Au_7_5

Interessado: COMPANHIA AGUAS DE JOINVILLE
Endereço: Rua: XV de Novembro, nº 3950
CNPJ: 07.226.794/0001-55
IE: 255.212.747
Cidade: Joinville , Santa Catarina , Santa Catarina
CEP: 89.216-202
Fone: (47) 2105-1600

DADOS DO LOCAL DE AMOSTRAGEM

Protocolo: 57388.2026_Au_7_5
Matriz: Água Bruta - Água Superficial
Técnico de Amostragem: Freitag: James Jamir Cabral
Data Amostragem: 19/06/2026 - 12:08
Data Recebimento: 20/06/2026
Data de Emissão do Relatório: 03/07/2026

Localização GPS: X: -26.274473 **Y:** -48.849573
Endereço Amostragem: Rio Cachoeira - Ponte da Rua Maceió - Saguaçu
Ponto Amostragem: RBC07
Temperatura Amostra na coleta: 17,2ºC
Condições Climáticas: Nublado

Recoleta: Não
Plano de Amostragem: A_57388/2026

PARÂMETRO	RESULTADO	U95%
Coliformes Totais - Determinação quantitativa pela técnica de membrana filtrante	1,5x10^5 UFC/100mL	± 0,12
Determinação da Demanda Bioquímica de Oxigênio através do ensaio em 05 dias	<2,4 mg/L	± 0,3
Determinação da Demanda Química de Oxigênio pelo Método do Refluxo Fechado	<20 mg O2/L	± 1
Determinação da Temperatura (c)	17,20 ºC	-
Determinação de Cloretos pelo método argentométrico	95,6 mg/L	± 1,0
Determinação de Condutividade eletrolítica	779,0 µS/cm	± 3,8
Determinação de Cor Aparente pelo Método de Comparação Visual	30 CU	± 0,5
Determinação de Nitrogênio Total (TN) por decomposição térmica e quimiodetecção	18,0 mg/L	± 0,07
Determinação de Oxigênio Dissolvido (OD) por Potenciometria (c)	5,04 mg O2/L	± 0,06

Nota 01. SMMW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 24.
Nota 02. LQ – Limite de quantificação.
Nota 03. Os resultados referem-se estritamente 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 via 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.
Nota 11. As declarações de conformidade estão sujeitas a eventuais falhas de interpretação. São de caráter informativo/orientativo, onde cabe ao cliente ou órgão fiscalizador analisar criticamente os resultados emitidos.
Nota 12. NI – Não informado. Utilizado quando não é disponibilizado os resultados realizados em campo, como pH, cloro, entre outros.
Nota 13. Quando a etapa de amostragem, identificação, preservação e condições da amostra estiver sob responsabilidade do cliente, o mesmo fica ciente de que falhas nesses processos podem afetar a qualidade dos resultados emitidos.

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

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

Freitag LABORATÓRIOS
Rua Hermann Berndt, 505 - Distrito Industrial
Timbó/SC - CEP: 89092-460
(47) 3399-0432
freitag@freitag.com.br
freitag.com.br
CRQ/SC: 4653 | CRF/SC: 10876

ABNT NBR ISO/IEC 17025
CRL 0687

RELATÓRIO DE ENSAIO A_IN_57388.2026_Au_7_5

PARÂMETRO	RESULTADO	U95%
Determinação de pH por Potenciometria (c)	7,11 -	± 0,06
Determinação de Salinidade pelo Método Condutivimétrico	0,47 ‰-	± 0,2
Determinação de Sólidos Dissolvidos Totais (TDS) pelo Método Condutivimétrico	390,00 mg/L-	± 0,1
Determinação de Sólidos Totais por secagem a 103-105ºC	537 mg/L-	± 0,1
Determinação de Turbidez pelo método nefelométrico	30,8 NTU-	± 0,03
Escherichia coli - Determinação quantitativa pela técnica de membrana filtrante	$3,3x10^4$ UFC/100mL-	± 0,12
Fósforo Total	0,391 mg/L-	± 0,0038

DADOS EXTRAS DA QUALIDADE DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	LD	VALOR LIDO	FAIXA DE TRABALHO	MÉTODO	DATA INÍCIO	DATA FINALIZAÇÃO
Coliformes Totais - Determinação quantitativa pela técnica de membrana filtrante	1	-	$1,5x10^5$	-	ISO 9308-1:2014	22/06/2026	24/06/2026
Determinação da Demanda Bioquímica de Oxigênio através do ensaio em 05 dias	2,4	0,7	não detectado	-	SMWW, 24ª edição, Método 5210 B	22/06/2026	22/06/2026
Determinação da Demanda Química de Oxigênio pelo Método do Refluxo Fechado	20	6	12	-	SMWW, 24ª edição, Método 5220 D	22/06/2026	22/06/2026
Determinação da Temperatura	-	-	17,20	1,00 a 40,00	SMWW, 24ª Edição, Método 2550 B	19/06/2026	20/06/2026
Determinação de Cloretos pelo método argentométrico	5,0	3,2	95,6	-	SMWW, 24ª edição, Método 4500 Cl- B	24/06/2026	24/06/2026
Determinação de Condutividade eletrolítica	-	-	779,0	1,0 a 10000,0	SMWW, 24ª edição, Método 2510 B	24/06/2026	24/06/2026

Nota 01. SMMW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 24.
Nota 02. LQ – Limite de quantificação.
Nota 03. Os resultados referem-se estritamente 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 via 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.
Nota 11. As declarações de conformidade estão sujeitas a eventuais falhas de interpretação. São de caráter informativo/orientativo, onde cabe ao cliente ou órgão fiscalizador analisar criticamente os resultados emitidos.
Nota 12. NI – Não informado. Utilizado quando não é disponibilizado os resultados realizados em campo, como pH, cloro, entre outros.
Nota 13. Quando a etapa de amostragem, identificação, preservação e condições da amostra estiver sob responsabilidade do cliente, o mesmo fica ciente de que falhas nesses processos podem afetar a qualidade dos resultados emitidos.

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

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

Freitag LABORATÓRIOS
Rua Hermann Berndt, 505 - Distrito Industrial
Timbó/SC - CEP: 89092-460
(47) 3399-0432
freitag@freitag.com.br
freitag.com.br
CRQ/SC: 4653 | CRF/SC: 10876

ABNT NBR ISO/IEC 17025
CRL 0687

RELATÓRIO DE ENSAIO A_IN_57388.2026_Au_7_5

DADOS EXTRAS DA QUALIDADE DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	LD	VALOR LIDO	FAIXA DE TRABALHO	MÉTODO	DATA INÍCIO	DATA FINALIZAÇÃO
Determinação de Cor Aparente pelo Método de Comparação Visual	5	5	30	-	SMWW, 24ª edição, Método 2120 B	22/06/2026	22/06/2026
Determinação de Nitrogênio Total (TN) por decomposição térmica e quimiodetecção	1,0	0,3	18,0	-	PR-Tb-FQ 408	30/06/2026	30/06/2026
Determinação de Oxigênio Dissolvido (OD) por Potenciometria	1,40	1,22	5,04	-	SMWW, 24ª Edição, Método 4500 O G	19/06/2026	20/06/2026
Determinação de pH por Potenciometria	-	-	7,11	2,00 a 12,00	SMWW, 24ª Edição, Método 4500 H+ B	19/06/2026	20/06/2026
Determinação de Salinidade pelo Método Condutivimétrico	-	-	0,47	0,01 a 42,00	PR-Tb FQ 351	24/06/2026	24/06/2026
Determinação de Sólidos Dissolvidos Totais (TDS) pelo Método Condutivimétrico	2,50	0,04	390,00	-	PR-Tb-FQ 167	24/06/2026	24/06/2026
Determinação de Sólidos Totais por secagem a 103-105ºC	43	14	537	-	SMWW, 24ª edição, Método 2540 B	26/06/2026	30/06/2026
Determinação de Turbidez pelo método nefelométrico	0,5	0,05	30,8	-	SMWW, 24ª edição, Método 2130 B	22/06/2026	22/06/2026
Escherichia coli - Determinação quantitativa pela técnica de membrana filtrante	1	-	$3{,}3x10^4$	-	ISO 9308-1:2014	22/06/2026	23/06/2026
Fósforo Total	0,010	0,003	0,391	-	EPA Method 6010 D:2018	22/06/2026	24/06/2026

Legendas

(c) Serviços realizados em campo

Relatório de Ensaio revisado e liberado por: Guilherme Freitag/Diretor Técnico - CTO - 03/07/2026 às 18:14

Nota 01. SMMW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 24.
Nota 02. LQ – Limite de quantificação.
Nota 03. Os resultados referem-se estritamente 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 via 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.
Nota 11. As declarações de conformidade estão sujeitas a eventuais falhas de interpretação. São de caráter informativo/orientativo, onde cabe ao cliente ou órgão fiscalizador analisar criticamente os resultados emitidos.
Nota 12. NI – Não informado. Utilizado quando não é disponibilizado os resultados realizados em campo, como pH, cloro, entre outros.
Nota 13. Quando a etapa de amostragem, identificação, preservação e condições da amostra estiver sob responsabilidade do cliente, o mesmo fica ciente de que falhas nesses processos podem afetar a qualidade dos resultados emitidos.

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

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

Freitag LABORATÓRIOS
Rua Hermann Berndt, 505 - Distrito Industrial
Timbó/SC - CEP: 89092-460
(47) 3399-0432
freitag@freitag.com.br
freitag.com.br
CRQ/SC: 4653 | CRF/SC: 10876

ABNT NBR ISO/IEC 17025
CRL 0687

RELATÓRIO DE ENSAIO A_IN_57388.2026_Au_7_5

Código Ordem Serviço: A_57388.2026
Chave de autenticação: HYZ-T8RQ-NU7

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: https://www.freitag.com.br

Consulte nossas certificações e escopo acreditado no site: www.freitag.com.br

Nota 01. SMMW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 24.
Nota 02. LQ – Limite de quantificação.
Nota 03. Os resultados referem-se estritamente 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 via 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.
Nota 11. As declarações de conformidade estão sujeitas a eventuais falhas de interpretação. São de caráter informativo/orientativo, onde cabe ao cliente ou órgão fiscalizador analisar criticamente os resultados emitidos.
Nota 12. NI – Não informado. Utilizado quando não é disponibilizado os resultados realizados em campo, como pH, cloro, entre outros.
Nota 13. Quando a etapa de amostragem, identificação, preservação e condições da amostra estiver sob responsabilidade do cliente, o mesmo fica ciente de que falhas nesses processos podem afetar a qualidade dos resultados emitidos.

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

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

Freitag LABORATÓRIOS
Rua Hermann Berndt, 505 - Distrito Industrial
Timbó/SC - CEP: 89092-460
(47) 3399-0432
freitag@freitag.com.br
freitag.com.br
CRQ/SC: 4653 | CRF/SC: 10876

ABNT NBR ISO/IEC 17025
CRL 0687

RELATÓRIO DE ENSAIO A_IN_57389.2026_Au_8_5

Interessado: COMPANHIA AGUAS DE JOINVILLE
Endereço: Rua: XV de Novembro, nº 3950
CNPJ: 07.226.794/0001-55
IE: 255.212.747
Cidade: Joinville , Santa Catarina , Santa Catarina
CEP: 89.216-202
Fone: (47) 2105-1600

DADOS DO LOCAL DE AMOSTRAGEM

Protocolo: 57389.2026_Au_8_5
Matriz: Água Bruta - Água Superficial
Técnico de Amostragem: Freitag: James Jamir Cabral
Data Amostragem: 19/06/2026 - 12:18
Data Recebimento: 20/06/2026
Data de Emissão do Relatório: 03/07/2026

Localização GPS: X: -26.272382 **Y:** -48.849151
Endereço Amostragem: Rio Bom Retiro - Rua General Câmara, ao lado do n 99 - Bom Retiro
Ponto Amostragem: RBC08
Temperatura Amostra na coleta: 17,2ºC
Condições Climáticas: Nublado

Recoleta: Não
Plano de Amostragem: A_57389/2026

PARÂMETRO	RESULTADO	U95%
Coliformes Totais - Determinação quantitativa pela técnica de membrana filtrante	1,5x10^5 UFC/100mL	± 0,12
Determinação da Demanda Bioquímica de Oxigênio através do ensaio em 05 dias	9,4 mg/L	± 0,3
Determinação da Demanda Química de Oxigênio pelo Método do Refluxo Fechado	21 mg O2/L	± 1
Determinação da Temperatura (c)	17,20 ºC	-
Determinação de Cloretos pelo método argentométrico	16,6 mg/L	± 1,0
Determinação de Condutividade eletrolítica	257,0 µS/cm	± 3,8
Determinação de Cor Aparente pelo Método de Comparação Visual	25 CU	± 0,5
Determinação de Nitrogênio Total (TN) por decomposição térmica e quimiodetecção	10,4 mg/L	± 0,07
Determinação de Oxigênio Dissolvido (OD) por Potenciometria (c)	4,26 mg O2/L	± 0,06

Nota 01. SMMW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 24.
Nota 02. LQ – Limite de quantificação.
Nota 03. Os resultados referem-se estritamente 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 via 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.
Nota 11. As declarações de conformidade estão sujeitas a eventuais falhas de interpretação. São de caráter informativo/orientativo, onde cabe ao cliente ou órgão fiscalizador analisar criticamente os resultados emitidos.
Nota 12. NI – Não informado. Utilizado quando não é disponibilizado os resultados realizados em campo, como pH, cloro, entre outros.
Nota 13. Quando a etapa de amostragem, identificação, preservação e condições da amostra estiver sob responsabilidade do cliente, o mesmo fica ciente de que falhas nesses processos podem afetar a qualidade dos resultados emitidos.

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

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

Freitag LABORATÓRIOS
Rua Hermann Berndt, 505 - Distrito Industrial
Timbó/SC - CEP: 89092-460
(47) 3399-0432
freitag@freitag.com.br
freitag.com.br
CRQ/SC: 4653 | CRF/SC: 10876

ABNT NBR ISO/IEC 17025
CRL 0687

RELATÓRIO DE ENSAIO A_IN_57389.2026_Au_8_5

PARÂMETRO	RESULTADO	U95%
Determinação de pH por Potenciometria (c)	6,92 -	± 0,06
Determinação de Salinidade pelo Método Condutivimétrico	0,14 ‰-	± 0,2
Determinação de Sólidos Dissolvidos Totais (TDS) pelo Método Condutivimétrico	129,00 mg/L-	± 0,1
Determinação de Sólidos Totais por secagem a 103-105ºC	177 mg/L-	± 0,1
Determinação de Turbidez pelo método nefelométrico	4,7 NTU-	± 0,03
Escherichia coli - Determinação quantitativa pela técnica de membrana filtrante	$3,1x10^4$ UFC/100mL-	± 0,12
Fósforo Total	0,659 mg/L-	± 0,0038

DADOS EXTRAS DA QUALIDADE DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	LD	VALOR LIDO	FAIXA DE TRABALHO	MÉTODO	DATA INÍCIO	DATA FINALIZAÇÃO
Coliformes Totais - Determinação quantitativa pela técnica de membrana filtrante	1	-	$1,5x10^5$	-	ISO 9308-1:2014	22/06/2026	24/06/2026
Determinação da Demanda Bioquímica de Oxigênio através do ensaio em 05 dias	2,4	0,7	9,4	-	SMWW, 24ª edição, Método 5210 B	24/06/2026	29/06/2026
Determinação da Demanda Química de Oxigênio pelo Método do Refluxo Fechado	20	6	21	-	SMWW, 24ª edição, Método 5220 D	22/06/2026	22/06/2026
Determinação da Temperatura	-	-	17,20	1,00 a 40,00	SMWW, 24ª Edição, Método 2550 B	19/06/2026	20/06/2026
Determinação de Cloretos pelo método argentométrico	5,0	3,2	16,6	-	SMWW, 24ª edição, Método 4500 Cl- B	24/06/2026	24/06/2026
Determinação de Condutividade eletrolítica	-	-	257,0	1,0 a 10000,0	SMWW, 24ª edição, Método 2510 B	26/06/2026	26/06/2026

Nota 01. SMMW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 24.
Nota 02. LQ – Limite de quantificação.
Nota 03. Os resultados referem-se estritamente 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 via 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.
Nota 11. As declarações de conformidade estão sujeitas a eventuais falhas de interpretação. São de caráter informativo/orientativo, onde cabe ao cliente ou órgão fiscalizador analisar criticamente os resultados emitidos.
Nota 12. NI – Não informado. Utilizado quando não é disponibilizado os resultados realizados em campo, como pH, cloro, entre outros.
Nota 13. Quando a etapa de amostragem, identificação, preservação e condições da amostra estiver sob responsabilidade do cliente, o mesmo fica ciente de que falhas nesses processos podem afetar a qualidade dos resultados emitidos.

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

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

Freitag LABORATÓRIOS
Rua Hermann Berndt, 505 - Distrito Industrial
Timbó/SC - CEP: 89092-460
(47) 3399-0432
freitag@freitag.com.br
freitag.com.br
CRQ/SC: 4653 | CRF/SC: 10876

ABNT NBR ISO/IEC 17025
CRL 0687

RELATÓRIO DE ENSAIO A_IN_57389.2026_Au_8_5

DADOS EXTRAS DA QUALIDADE DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	LD	VALOR LIDO	FAIXA DE TRABALHO	MÉTODO	DATA INÍCIO	DATA FINALIZAÇÃO
Determinação de Cor Aparente pelo Método de Comparação Visual	5	5	25	-	SMWW, 24ª edição, Método 2120 B	22/06/2026	22/06/2026
Determinação de Nitrogênio Total (TN) por decomposição térmica e quimiodetecção	1,0	0,3	10,4	-	PR-Tb-FQ 408	30/06/2026	30/06/2026
Determinação de Oxigênio Dissolvido (OD) por Potenciometria	1,40	1,22	4,26	-	SMWW, 24ª Edição, Método 4500 O G	19/06/2026	20/06/2026
Determinação de pH por Potenciometria	-	-	6,92	2,00 a 12,00	SMWW, 24ª Edição, Método 4500 H+ B	19/06/2026	20/06/2026
Determinação de Salinidade pelo Método Condutivimétrico	-	-	0,14	0,01 a 42,00	PR-Tb FQ 351	26/06/2026	26/06/2026
Determinação de Sólidos Dissolvidos Totais (TDS) pelo Método Condutivimétrico	2,50	0,04	129,00	-	PR-Tb-FQ 167	26/06/2026	26/06/2026
Determinação de Sólidos Totais por secagem a 103-105ºC	43	14	177	-	SMWW, 24ª edição, Método 2540 B	26/06/2026	30/06/2026
Determinação de Turbidez pelo método nefelométrico	0,5	0,05	4,7	-	SMWW, 24ª edição, Método 2130 B	22/06/2026	22/06/2026
Escherichia coli - Determinação quantitativa pela técnica de membrana filtrante	1	-	$3{,}1 \times 10^4$	-	ISO 9308-1:2014	22/06/2026	23/06/2026
Fósforo Total	0,010	0,003	0,659	-	EPA Method 6010 D:2018	22/06/2026	24/06/2026

Legendas

(c) Serviços realizados em campo

Relatório de Ensaio revisado e liberado por: Guilherme Freitag/Diretor Técnico - CTO - 03/07/2026 às 18:14

Nota 01. SMMW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 24.
Nota 02. LQ – Limite de quantificação.
Nota 03. Os resultados referem-se estritamente 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 via 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.
Nota 11. As declarações de conformidade estão sujeitas a eventuais falhas de interpretação. São de caráter informativo/orientativo, onde cabe ao cliente ou órgão fiscalizador analisar criticamente os resultados emitidos.
Nota 12. NI – Não informado. Utilizado quando não é disponibilizado os resultados realizados em campo, como pH, cloro, entre outros.
Nota 13. Quando a etapa de amostragem, identificação, preservação e condições da amostra estiver sob responsabilidade do cliente, o mesmo fica ciente de que falhas nesses processos podem afetar a qualidade dos resultados emitidos.

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

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

Freitag LABORATÓRIOS
Rua Hermann Berndt, 505 - Distrito Industrial
Timbó/SC - CEP: 89092-460
(47) 3399-0432
freitag@freitag.com.br
freitag.com.br
CRQ/SC: 4653 | CRF/SC: 10876

ABNT NBR ISO/IEC 17025
CRL 0687

RELATÓRIO DE ENSAIO A_IN_57389.2026_Au_8_5

Código Ordem Serviço: A_57389.2026
Chave de autenticação: HYZ-T8RQ-NU7

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: https://www.freitag.com.br

Consulte nossas certificações e escopo acreditado no site: www.freitag.com.br

Nota 01. SMMW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 24.
Nota 02. LQ – Limite de quantificação.
Nota 03. Os resultados referem-se estritamente 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 via 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.
Nota 11. As declarações de conformidade estão sujeitas a eventuais falhas de interpretação. São de caráter informativo/orientativo, onde cabe ao cliente ou órgão fiscalizador analisar criticamente os resultados emitidos.
Nota 12. NI – Não informado. Utilizado quando não é disponibilizado os resultados realizados em campo, como pH, cloro, entre outros.
Nota 13. Quando a etapa de amostragem, identificação, preservação e condições da amostra estiver sob responsabilidade do cliente, o mesmo fica ciente de que falhas nesses processos podem afetar a qualidade dos resultados emitidos.

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

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

Freitag LABORATÓRIOS
Rua Hermann Berndt, 505 - Distrito Industrial
Timbó/SC - CEP: 89092-460
(47) 3399-0432
freitag@freitag.com.br
freitag.com.br
CRQ/SC: 4653 | CRF/SC: 10876

ABNT NBR ISO/IEC 17025
CRL 0687

RELATÓRIO DE ENSAIO A_IN_57390.2026_Au_9_5

Interessado: COMPANHIA AGUAS DE JOINVILLE
Endereço: Rua: XV de Novembro, nº 3950
CNPJ: 07.226.794/0001-55
IE: 255.212.747
Cidade: Joinville , Santa Catarina , Santa Catarina
CEP: 89.216-202
Fone: (47) 2105-1600

DADOS DO LOCAL DE AMOSTRAGEM

Protocolo: 57390.2026_Au_9_5
Matriz: Água Bruta - Água Superficial
Técnico de Amostragem: Freitag: James Jamir Cabral
Data Amostragem: 19/06/2026 - 12:33
Data Recebimento: 20/06/2026
Data de Emissão do Relatório: 03/07/2026
Localização GPS: X: -26.271505 **Y:** -48.858097
Endereço Amostragem: Rio Alvino Vohl - Rua João Vogelsanger, próximo ao n 310 - Santo Antônio
Ponto Amostragem: RBC09
Temperatura Amostra na coleta: 18,1ºC
Condições Climáticas: Nublado

Recoleta: Não
Plano de Amostragem: A_57390/2026

PARÂMETRO	RESULTADO	U95%
Coliformes Totais - Determinação quantitativa pela técnica de membrana filtrante	1,9x10^5 UFC/100mL	± 0,12
Determinação da Demanda Bioquímica de Oxigênio através do ensaio em 05 dias	9,1 mg/L	± 0,3
Determinação da Demanda Química de Oxigênio pelo Método do Refluxo Fechado	<20 mg O2/L	± 1
Determinação da Temperatura (c)	18,10 ºC	-
Determinação de Cloretos pelo método argentométrico	14,1 mg/L	± 1,0
Determinação de Condutividade eletrolítica	265,0 µS/cm	± 3,8
Determinação de Cor Aparente pelo Método de Comparação Visual	30 CU	± 0,5
Determinação de Nitrogênio Total (TN) por decomposição térmica e quimiodetecção	10,1 mg/L	± 0,07
Determinação de Oxigênio Dissolvido (OD) por Potenciometria (c)	4,07 mg O2/L	± 0,06

Nota 01. SMMW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 24.
Nota 02. LQ – Limite de quantificação.
Nota 03. Os resultados referem-se estritamente 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 via 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.
Nota 11. As declarações de conformidade estão sujeitas a eventuais falhas de interpretação. São de caráter informativo/orientativo, onde cabe ao cliente ou órgão fiscalizador analisar criticamente os resultados emitidos.
Nota 12. NI – Não informado. Utilizado quando não é disponibilizado os resultados realizados em campo, como pH, cloro, entre outros.
Nota 13. Quando a etapa de amostragem, identificação, preservação e condições da amostra estiver sob responsabilidade do cliente, o mesmo fica ciente de que falhas nesses processos podem afetar a qualidade dos resultados emitidos.

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

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

Freitag LABORATÓRIOS
Rua Hermann Berndt, 505 - Distrito Industrial
Timbó/SC - CEP: 89092-460
(47) 3399-0432
freitag@freitag.com.br
freitag.com.br
CRQ/SC: 4653 | CRF/SC: 10876

ABNT NBR ISO/IEC 17025
CRL 0687

RELATÓRIO DE ENSAIO A_IN_57390.2026_Au_9_5

PARÂMETRO	RESULTADO	U95%
Determinação de pH por Potenciometria (c)	6,88 -	± 0,06
Determinação de Salinidade pelo Método Condutivimétrico	0,15 ‰-	± 0,2
Determinação de Sólidos Dissolvidos Totais (TDS) pelo Método Condutivimétrico	133,00 mg/L-	± 0,1
Determinação de Sólidos Totais por secagem a 103-105ºC	175 mg/L-	± 0,1
Determinação de Turbidez pelo método nefelométrico	7,8 NTU-	± 0,03
Escherichia coli - Determinação quantitativa pela técnica de membrana filtrante	$6{,}6x10^{4}$ UFC/100mL-	± 0,12
Fósforo Total	0,533 mg/L-	± 0,0038

DADOS EXTRAS DA QUALIDADE DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	LD	VALOR LIDO	FAIXA DE TRABALHO	MÉTODO	DATA INÍCIO	DATA FINALIZAÇÃO
Coliformes Totais - Determinação quantitativa pela técnica de membrana filtrante	1	-	$1{,}9x10^{5}$	-	ISO 9308-1:2014	22/06/2026	24/06/2026
Determinação da Demanda Bioquímica de Oxigênio através do ensaio em 05 dias	2,4	0,7	9,1	-	SMWW, 24ª edição, Método 5210 B	24/06/2026	29/06/2026
Determinação da Demanda Química de Oxigênio pelo Método do Refluxo Fechado	20	6	17	-	SMWW, 24ª edição, Método 5220 D	22/06/2026	22/06/2026
Determinação da Temperatura	-	-	18,10	1,00 a 40,00	SMWW, 24ª Edição, Método 2550 B	19/06/2026	20/06/2026
Determinação de Cloretos pelo método argentométrico	5,0	3,2	14,1	-	SMWW, 24ª edição, Método 4500 Cl- B	24/06/2026	24/06/2026
Determinação de Condutividade eletrolítica	-	-	265,0	1,0 a 10000,0	SMWW, 24ª edição, Método 2510 B	26/06/2026	26/06/2026

Nota 01. SMMW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 24.
Nota 02. LQ – Limite de quantificação.
Nota 03. Os resultados referem-se estritamente 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 via 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.
Nota 11. As declarações de conformidade estão sujeitas a eventuais falhas de interpretação. São de caráter informativo/orientativo, onde cabe ao cliente ou órgão fiscalizador analisar criticamente os resultados emitidos.
Nota 12. NI – Não informado. Utilizado quando não é disponibilizado os resultados realizados em campo, como pH, cloro, entre outros.
Nota 13. Quando a etapa de amostragem, identificação, preservação e condições da amostra estiver sob responsabilidade do cliente, o mesmo fica ciente de que falhas nesses processos podem afetar a qualidade dos resultados emitidos.

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

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

Freitag LABORATÓRIOS
Rua Hermann Berndt, 505 - Distrito Industrial
Timbó/SC - CEP: 89092-460
(47) 3399-0432
freitag@freitag.com.br
freitag.com.br
CRQ/SC: 4653 | CRF/SC: 10876

ABNT NBR ISO/IEC 17025
CRL 0687

RELATÓRIO DE ENSAIO A_IN_57390.2026_Au_9_5

DADOS EXTRAS DA QUALIDADE DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	LD	VALOR LIDO	FAIXA DE TRABALHO	MÉTODO	DATA INÍCIO	DATA FINALIZAÇÃO
Determinação de Cor Aparente pelo Método de Comparação Visual	5	5	30	-	SMWW, 24ª edição, Método 2120 B	22/06/2026	22/06/2026
Determinação de Nitrogênio Total (TN) por decomposição térmica e quimiodetecção	1,0	0,3	10,1	-	PR-Tb-FQ 408	30/06/2026	30/06/2026
Determinação de Oxigênio Dissolvido (OD) por Potenciometria	1,40	1,22	4,07	-	SMWW, 24ª Edição, Método 4500 O G	19/06/2026	20/06/2026
Determinação de pH por Potenciometria	-	-	6,88	2,00 a 12,00	SMWW, 24ª Edição, Método 4500 H+ B	19/06/2026	20/06/2026
Determinação de Salinidade pelo Método Condutivimétrico	-	-	0,15	0,01 a 42,00	PR-Tb FQ 351	26/06/2026	26/06/2026
Determinação de Sólidos Dissolvidos Totais (TDS) pelo Método Condutivimétrico	2,50	0,04	133,00	-	PR-Tb-FQ 167	26/06/2026	26/06/2026
Determinação de Sólidos Totais por secagem a 103-105ºC	43	14	175	-	SMWW, 24ª edição, Método 2540 B	26/06/2026	30/06/2026
Determinação de Turbidez pelo método nefelométrico	0,5	0,05	7,8	-	SMWW, 24ª edição, Método 2130 B	22/06/2026	22/06/2026
Escherichia coli - Determinação quantitativa pela técnica de membrana filtrante	1	-	$6{,}6 \times 10^4$	-	ISO 9308-1:2014	22/06/2026	23/06/2026
Fósforo Total	0,010	0,003	0,533	-	EPA Method 6010 D:2018	22/06/2026	23/06/2026

Legendas

(c) Serviços realizados em campo

Relatório de Ensaio revisado e liberado por: Guilherme Freitag/Diretor Técnico - CTO - 03/07/2026 às 18:12

Nota 01. SMMW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 24.
Nota 02. LQ – Limite de quantificação.
Nota 03. Os resultados referem-se estritamente 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 via 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.
Nota 11. As declarações de conformidade estão sujeitas a eventuais falhas de interpretação. São de caráter informativo/orientativo, onde cabe ao cliente ou órgão fiscalizador analisar criticamente os resultados emitidos.
Nota 12. NI – Não informado. Utilizado quando não é disponibilizado os resultados realizados em campo, como pH, cloro, entre outros.
Nota 13. Quando a etapa de amostragem, identificação, preservação e condições da amostra estiver sob responsabilidade do cliente, o mesmo fica ciente de que falhas nesses processos podem afetar a qualidade dos resultados emitidos.

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

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

Freitag LABORATÓRIOS
Rua Hermann Berndt, 505 - Distrito Industrial
Timbó/SC - CEP: 89092-460
(47) 3399-0432
freitag@freitag.com.br
freitag.com.br
CRQ/SC: 4653 | CRF/SC: 10876

ABNT NBR ISO/IEC 17025
CRL 0687

RELATÓRIO DE ENSAIO A_IN_57390.2026_Au_9_5

Código Ordem Serviço: A_57390.2026
Chave de autenticação: HYZ-T8RQ-NU7

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: https://www.freitag.com.br

Consulte nossas certificações e escopo acreditado no site: www.freitag.com.br

Nota 01. SMMW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 24.
Nota 02. LQ – Limite de quantificação.
Nota 03. Os resultados referem-se estritamente 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 via 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.
Nota 11. As declarações de conformidade estão sujeitas a eventuais falhas de interpretação. São de caráter informativo/orientativo, onde cabe ao cliente ou órgão fiscalizador analisar criticamente os resultados emitidos.
Nota 12. NI – Não informado. Utilizado quando não é disponibilizado os resultados realizados em campo, como pH, cloro, entre outros.
Nota 13. Quando a etapa de amostragem, identificação, preservação e condições da amostra estiver sob responsabilidade do cliente, o mesmo fica ciente de que falhas nesses processos podem afetar a qualidade dos resultados emitidos.

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

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

Freitag LABORATÓRIOS
Rua Hermann Berndt, 505 - Distrito Industrial
Timbó/SC - CEP: 89092-460
(47) 3399-0432
freitag@freitag.com.br
freitag.com.br
CRQ/SC: 4653 | CRF/SC: 10876

ABNT NBR ISO/IEC 17025
CRL 0687

RELATÓRIO DE ENSAIO A_IN_57391.2026_Au_10_5

Interessado: COMPANHIA AGUAS DE JOINVILLE
Endereço: Rua: XV de Novembro, nº 3950
CNPJ: 07.226.794/0001-55
IE: 255.212.747
Cidade: Joinville , Santa Catarina , Santa Catarina
CEP: 89.216-202
Fone: (47) 2105-1600

DADOS DO LOCAL DE AMOSTRAGEM

Protocolo: 57391.2026_Au_10_5
Matriz: Água Bruta - Água Superficial
Técnico de Amostragem: Freitag: James Jamir Cabral
Data Amostragem: 19/06/2026 - 12:40
Data Recebimento: 20/06/2026
Data de Emissão do Relatório: 03/07/2026

Localização GPS: X: -26.267860 **Y:** -48.860627
Endereço Amostragem: Rio Cachoeira - Rua Felix Heinzelmann, ao lado do n 231 - Costa e Silva
Ponto Amostragem: RBC10
Temperatura Amostra na coleta: 17,9ºC
Condições Climáticas: Nublado

Recoleta: Não
Plano de Amostragem: A_57391/2026

PARÂMETRO	RESULTADO	U95%
Coliformes Totais - Determinação quantitativa pela técnica de membrana filtrante	8,0x10^4 UFC/100mL	± 0,12
Determinação da Demanda Bioquímica de Oxigênio através do ensaio em 05 dias	<2,4 mg/L	± 0,3
Determinação da Demanda Química de Oxigênio pelo Método do Refluxo Fechado	<20 mg O2/L	± 1
Determinação da Temperatura (c)	17,90 ºC	-
Determinação de Cloretos pelo método argentométrico	105,7 mg/L	± 1,0
Determinação de Condutividade eletrolítica	895,0 µS/cm	± 3,8
Determinação de Cor Aparente pelo Método de Comparação Visual	40 CU	± 0,5
Determinação de Nitrogênio Total (TN) por decomposição térmica e quimiodetecção	22,0 mg/L	± 0,07
Determinação de Oxigênio Dissolvido (OD) por Potenciometria (c)	5,01 mg O2/L	± 0,06

Nota 01. SMMW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 24.
Nota 02. LQ – Limite de quantificação.
Nota 03. Os resultados referem-se estritamente 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 via 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.
Nota 11. As declarações de conformidade estão sujeitas a eventuais falhas de interpretação. São de caráter informativo/orientativo, onde cabe ao cliente ou órgão fiscalizador analisar criticamente os resultados emitidos.
Nota 12. NI – Não informado. Utilizado quando não é disponibilizado os resultados realizados em campo, como pH, cloro, entre outros.
Nota 13. Quando a etapa de amostragem, identificação, preservação e condições da amostra estiver sob responsabilidade do cliente, o mesmo fica ciente de que falhas nesses processos podem afetar a qualidade dos resultados emitidos.

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

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

Freitag LABORATÓRIOS
Rua Hermann Berndt, 505 - Distrito Industrial
Timbó/SC - CEP: 89092-460
(47) 3399-0432
freitag@freitag.com.br
freitag.com.br
CRQ/SC: 4653 | CRF/SC: 10876

ABNT NBR ISO/IEC 17025
CRL 0687

RELATÓRIO DE ENSAIO A_IN_57391.2026_Au_10_5

PARÂMETRO	RESULTADO	U95%
Determinação de pH por Potenciometria (c)	7,19 -	± 0,06
Determinação de Salinidade pelo Método Condutivimétrico	0,55 ‰-	± 0,2
Determinação de Sólidos Dissolvidos Totais (TDS) pelo Método Condutivimétrico	450,00 mg/L-	± 0,1
Determinação de Sólidos Totais por secagem a 103-105ºC	587 mg/L-	± 0,1
Determinação de Turbidez pelo método nefelométrico	33,1 NTU-	± 0,03
Escherichia coli - Determinação quantitativa pela técnica de membrana filtrante	2,2x10^4 UFC/100mL-	± 0,12
Fósforo Total	0,452 mg/L-	± 0,0038

DADOS EXTRAS DA QUALIDADE DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	LD	VALOR LIDO	FAIXA DE TRABALHO	MÉTODO	DATA INÍCIO	DATA FINALIZAÇÃO
Coliformes Totais - Determinação quantitativa pela técnica de membrana filtrante	1	-	8,0x10^4	-	ISO 9308-1:2014	22/06/2026	24/06/2026
Determinação da Demanda Bioquímica de Oxigênio através do ensaio em 05 dias	2,4	0,7	não detectado	-	SMWW, 24ª edição, Método 5210 B	22/06/2026	22/06/2026
Determinação da Demanda Química de Oxigênio pelo Método do Refluxo Fechado	20	6	13	-	SMWW, 24ª edição, Método 5220 D	22/06/2026	22/06/2026
Determinação da Temperatura	-	-	17,90	1,00 a 40,00	SMWW, 24ª Edição, Método 2550 B	19/06/2026	20/06/2026
Determinação de Cloretos pelo método argentométrico	5,0	3,2	105,7	-	SMWW, 24ª edição, Método 4500 Cl- B	24/06/2026	24/06/2026
Determinação de Condutividade eletrolítica	-	-	895,0	1,0 a 10000,0	SMWW, 24ª edição, Método 2510 B	24/06/2026	24/06/2026

Nota 01. SMMW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 24.
Nota 02. LQ – Limite de quantificação.
Nota 03. Os resultados referem-se estritamente 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 via 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.
Nota 11. As declarações de conformidade estão sujeitas a eventuais falhas de interpretação. São de caráter informativo/orientativo, onde cabe ao cliente ou órgão fiscalizador analisar criticamente os resultados emitidos.
Nota 12. NI – Não informado. Utilizado quando não é disponibilizado os resultados realizados em campo, como pH, cloro, entre outros.
Nota 13. Quando a etapa de amostragem, identificação, preservação e condições da amostra estiver sob responsabilidade do cliente, o mesmo fica ciente de que falhas nesses processos podem afetar a qualidade dos resultados emitidos.

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

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

Freitag LABORATÓRIOS
Rua Hermann Berndt, 505 - Distrito Industrial
Timbó/SC - CEP: 89092-460
(47) 3399-0432
freitag@freitag.com.br
freitag.com.br
CRQ/SC: 4653 | CRF/SC: 10876

ABNT NBR ISO/IEC 17025
CRL 0687

RELATÓRIO DE ENSAIO A_IN_57391.2026_Au_10_5

DADOS EXTRAS DA QUALIDADE DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	LD	VALOR LIDO	FAIXA DE TRABALHO	MÉTODO	DATA INÍCIO	DATA FINALIZAÇÃO
Determinação de Cor Aparente pelo Método de Comparação Visual	5	5	40	-	SMWW, 24ª edição, Método 2120 B	22/06/2026	22/06/2026
Determinação de Nitrogênio Total (TN) por decomposição térmica e quimiodetecção	1,0	0,3	22,0	-	PR-Tb-FQ 408	01/07/2026	01/07/2026
Determinação de Oxigênio Dissolvido (OD) por Potenciometria	1,40	1,22	5,01	-	SMWW, 24ª Edição, Método 4500 O G	19/06/2026	20/06/2026
Determinação de pH por Potenciometria	-	-	7,19	2,00 a 12,00	SMWW, 24ª Edição, Método 4500 H+ B	19/06/2026	20/06/2026
Determinação de Salinidade pelo Método Condutivimétrico	-	-	0,55	0,01 a 42,00	PR-Tb FQ 351	24/06/2026	24/06/2026
Determinação de Sólidos Dissolvidos Totais (TDS) pelo Método Condutivimétrico	2,50	0,04	450,00	-	PR-Tb-FQ 167	24/06/2026	24/06/2026
Determinação de Sólidos Totais por secagem a 103-105ºC	43	14	587	-	SMWW, 24ª edição, Método 2540 B	26/06/2026	30/06/2026
Determinação de Turbidez pelo método nefelométrico	0,5	0,05	33,1	-	SMWW, 24ª edição, Método 2130 B	22/06/2026	22/06/2026
Escherichia coli - Determinação quantitativa pela técnica de membrana filtrante	1	-	$2{,}2 \times 10^4$	-	ISO 9308-1:2014	22/06/2026	23/06/2026
Fósforo Total	0,010	0,003	0,452	-	EPA Method 6010 D:2018	22/06/2026	24/06/2026

Legendas

(c) Serviços realizados em campo

Relatório de Ensaio revisado e liberado por: Guilherme Freitag/Diretor Técnico - CTO - 03/07/2026 às 18:11

Nota 01. SMMW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 24.
Nota 02. LQ – Limite de quantificação.
Nota 03. Os resultados referem-se estritamente 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 via 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.
Nota 11. As declarações de conformidade estão sujeitas a eventuais falhas de interpretação. São de caráter informativo/orientativo, onde cabe ao cliente ou órgão fiscalizador analisar criticamente os resultados emitidos.
Nota 12. NI – Não informado. Utilizado quando não é disponibilizado os resultados realizados em campo, como pH, cloro, entre outros.
Nota 13. Quando a etapa de amostragem, identificação, preservação e condições da amostra estiver sob responsabilidade do cliente, o mesmo fica ciente de que falhas nesses processos podem afetar a qualidade dos resultados emitidos.

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

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

Freitag LABORATÓRIOS
Rua Hermann Berndt, 505 - Distrito Industrial
Timbó/SC - CEP: 89092-460
(47) 3399-0432
freitag@freitag.com.br
freitag.com.br
CRQ/SC: 4653 | CRF/SC: 10876

ABNT NBR ISO/IEC 17025
CRL 0687

RELATÓRIO DE ENSAIO A_IN_57391.2026_Au_10_5

Código Ordem Serviço: A_57391.2026
Chave de autenticação: HYZ-T8RQ-NU7

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: https://www.freitag.com.br

Consulte nossas certificações e escopo acreditado no site: www.freitag.com.br

Nota 01. SMMW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 24.
Nota 02. LQ – Limite de quantificação.
Nota 03. Os resultados referem-se estritamente 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 via 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.
Nota 11. As declarações de conformidade estão sujeitas a eventuais falhas de interpretação. São de caráter informativo/orientativo, onde cabe ao cliente ou órgão fiscalizador analisar criticamente os resultados emitidos.
Nota 12. NI – Não informado. Utilizado quando não é disponibilizado os resultados realizados em campo, como pH, cloro, entre outros.
Nota 13. Quando a etapa de amostragem, identificação, preservação e condições da amostra estiver sob responsabilidade do cliente, o mesmo fica ciente de que falhas nesses processos podem afetar a qualidade dos resultados emitidos.

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

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

Freitag LABORATÓRIOS
Rua Hermann Berndt, 505 - Distrito Industrial
Timbó/SC - CEP: 89092-460
(47) 3399-0432
freitag@freitag.com.br
freitag.com.br
CRQ/SC: 4653 | CRF/SC: 10876

ABNT NBR ISO/IEC 17025
CRL 0687

RELATÓRIO DE ENSAIO A_IN_57392.2026_Au_11_5

Interessado: COMPANHIA AGUAS DE JOINVILLE
Endereço: Rua: XV de Novembro, nº 3950
CNPJ: 07.226.794/0001-55
IE: 255.212.747
Cidade: Joinville , Santa Catarina , Santa Catarina
CEP: 89.216-202
Fone: (47) 2105-1600

DADOS DO LOCAL DE AMOSTRAGEM

Protocolo: 57392.2026_Au_11_5
Matriz: Água Bruta - Água Superficial
Técnico de Amostragem: Freitag: James Jamir Cabral
Data Amostragem: 19/06/2026 - 12:59
Data Recebimento: 20/06/2026
Data de Emissão do Relatório: 20/07/2026
Localização GPS: X: -26.268620 **Y:** -48.877151
Endereço Amostragem: Rio Cachoeira - Rua Alícia Bittencourt Ferreira, ao lado do n 517 - Costa e Silva
Ponto Amostragem: RBC11
Temperatura Amostra na coleta: 17,8ºC
Condições Climáticas: Nublado

Recoleta: Não
Plano de Amostragem: A_57392/2026

PARÂMETRO	RESULTADO	U95%
Coliformes Totais - Determinação quantitativa pela técnica de membrana filtrante	$5,1x10^4$ UFC/100mL	± 0,12
Determinação da Demanda Bioquímica de Oxigênio através do ensaio em 05 dias	5,7 mg/L	± 0,3
Determinação da Demanda Química de Oxigênio pelo Método do Refluxo Fechado	<20 mg O2/L	± 1
Determinação da Temperatura (c)	17,80 ºC	-
Determinação de Cloretos pelo método argentométrico	10,1 mg/L	± 1,0
Determinação de Condutividade eletrolítica	424,0 µS/cm	± 3,8
Determinação de Cor Aparente pelo Método de Comparação Visual	30 CU	± 0,5
Determinação de Nitrogênio Total (TN) por decomposição térmica e quimiodetecção	3,8 mg/L	± 0,07
Determinação de Oxigênio Dissolvido (OD) por Potenciometria (c)	4,96 mg O2/L	± 0,06

Nota 01. SMMW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 24.
Nota 02. LQ – Limite de quantificação.
Nota 03. Os resultados referem-se estritamente 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 via 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.
Nota 11. As declarações de conformidade estão sujeitas a eventuais falhas de interpretação. São de caráter informativo/orientativo, onde cabe ao cliente ou órgão fiscalizador analisar criticamente os resultados emitidos.
Nota 12. NI – Não informado. Utilizado quando não é disponibilizado os resultados realizados em campo, como pH, cloro, entre outros.
Nota 13. Quando a etapa de amostragem, identificação, preservação e condições da amostra estiver sob responsabilidade do cliente, o mesmo fica ciente de que falhas nesses processos podem afetar a qualidade dos resultados emitidos.

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

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

Freitag LABORATÓRIOS
Rua Hermann Berndt, 505 - Distrito Industrial
Timbó/SC - CEP: 89092-460
(47) 3399-0432
freitag@freitag.com.br
freitag.com.br
CRQ/SC: 4653 | CRF/SC: 10876

ABNT NBR ISO/IEC 17025
CRL 0687

RELATÓRIO DE ENSAIO A_IN_57392.2026_Au_11_5

PARÂMETRO	RESULTADO	U95%
Determinação de pH por Potenciometria (c)	7,16 -	± 0,06
Determinação de Salinidade pelo Método Condutivimétrico	0,24 ‰-	± 0,2
Determinação de Sólidos Dissolvidos Totais (TDS) pelo Método Condutivimétrico	212,00 mg/L-	± 0,1
Determinação de Sólidos Totais por secagem a 103-105ºC	230 mg/L-	± 0,1
Determinação de Turbidez pelo método nefelométrico	6,1 NTU-	± 0,03
Escherichia coli - Determinação quantitativa pela técnica de membrana filtrante	1,9x10^4 UFC/100mL-	± 0,12
Fósforo Total	0,489 mg/L-	± 0,0038

DADOS EXTRAS DA QUALIDADE DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	LD	VALOR LIDO	FAIXA DE TRABALHO	MÉTODO	DATA INÍCIO	DATA FINALIZAÇÃO
Coliformes Totais - Determinação quantitativa pela técnica de membrana filtrante	1	-	5,1x10^4	-	ISO 9308-1:2014	22/06/2026	24/06/2026
Determinação da Demanda Bioquímica de Oxigênio através do ensaio em 05 dias	2,4	0,7	5,7	-	SMWW, 24ª edição, Método 5210 B	24/06/2026	29/06/2026
Determinação da Demanda Química de Oxigênio pelo Método do Refluxo Fechado	20	6	18	-	SMWW, 24ª edição, Método 5220 D	22/06/2026	22/06/2026
Determinação da Temperatura	-	-	17,80	1,00 a 40,00	SMWW, 24ª Edição, Método 2550 B	19/06/2026	20/06/2026
Determinação de Cloretos pelo método argentométrico	5,0	3,2	10,1	-	SMWW, 24ª edição, Método 4500 Cl- B	24/06/2026	24/06/2026
Determinação de Condutividade eletrolítica	-	-	424,0	1,0 a 10000,0	SMWW, 24ª edição, Método 2510 B	26/06/2026	26/06/2026

Nota 01. SMMW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 24.
Nota 02. LQ – Limite de quantificação.
Nota 03. Os resultados referem-se estritamente 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 via 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.
Nota 11. As declarações de conformidade estão sujeitas a eventuais falhas de interpretação. São de caráter informativo/orientativo, onde cabe ao cliente ou órgão fiscalizador analisar criticamente os resultados emitidos.
Nota 12. NI – Não informado. Utilizado quando não é disponibilizado os resultados realizados em campo, como pH, cloro, entre outros.
Nota 13. Quando a etapa de amostragem, identificação, preservação e condições da amostra estiver sob responsabilidade do cliente, o mesmo fica ciente de que falhas nesses processos podem afetar a qualidade dos resultados emitidos.

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

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

Freitag LABORATÓRIOS
Rua Hermann Berndt, 505 - Distrito Industrial
Timbó/SC - CEP: 89092-460
(47) 3399-0432
freitag@freitag.com.br
freitag.com.br
CRQ/SC: 4653 | CRF/SC: 10876

ABNT NBR ISO/IEC 17025
CRL 0687

RELATÓRIO DE ENSAIO A_IN_57392.2026_Au_11_5

DADOS EXTRAS DA QUALIDADE DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	LD	VALOR LIDO	FAIXA DE TRABALHO	MÉTODO	DATA INÍCIO	DATA FINALIZAÇÃO
Determinação de Cor Aparente pelo Método de Comparação Visual	5	5	30	-	SMWW, 24ª edição, Método 2120 B	22/06/2026	22/06/2026
Determinação de Nitrogênio Total (TN) por decomposição térmica e quimiodetecção	1,0	0,3	3,8	-	PR-Tb-FQ 408	30/06/2026	30/06/2026
Determinação de Oxigênio Dissolvido (OD) por Potenciometria	1,40	1,22	4,96	-	SMWW, 24ª Edição, Método 4500 O G	19/06/2026	20/06/2026
Determinação de pH por Potenciometria	-	-	7,16	2,00 a 12,00	SMWW, 24ª Edição, Método 4500 H+ B	19/06/2026	20/06/2026
Determinação de Salinidade pelo Método Condutivimétrico	-	-	0,24	0,01 a 42,00	PR-Tb FQ 351	26/06/2026	26/06/2026
Determinação de Sólidos Dissolvidos Totais (TDS) pelo Método Condutivimétrico	2,50	0,04	212,00	-	PR-Tb-FQ 167	26/06/2026	26/06/2026
Determinação de Sólidos Totais por secagem a 103-105ºC	43	14	230	-	SMWW, 24ª edição, Método 2540 B	26/06/2026	30/06/2026
Determinação de Turbidez pelo método nefelométrico	0,5	0,05	6,1	-	SMWW, 24ª edição, Método 2130 B	22/06/2026	22/06/2026
Escherichia coli - Determinação quantitativa pela técnica de membrana filtrante	1	-	$1{,}9 \times 10^4$	-	ISO 9308-1:2014	22/06/2026	23/06/2026
Fósforo Total	0,010	0,003	0,489	-	EPA Method 6010 D:2018	22/06/2026	23/06/2026

Legendas

(c) Serviços realizados em campo

Relatório de Ensaio revisado e liberado por: Guilherme Freitag/Diretor Técnico - CTO - 20/07/2026 às 15:53

Nota 01. SMMW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 24.
Nota 02. LQ – Limite de quantificação.
Nota 03. Os resultados referem-se estritamente 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 via 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.
Nota 11. As declarações de conformidade estão sujeitas a eventuais falhas de interpretação. São de caráter informativo/orientativo, onde cabe ao cliente ou órgão fiscalizador analisar criticamente os resultados emitidos.
Nota 12. NI – Não informado. Utilizado quando não é disponibilizado os resultados realizados em campo, como pH, cloro, entre outros.
Nota 13. Quando a etapa de amostragem, identificação, preservação e condições da amostra estiver sob responsabilidade do cliente, o mesmo fica ciente de que falhas nesses processos podem afetar a qualidade dos resultados emitidos.

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

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

Freitag LABORATÓRIOS
Rua Hermann Berndt, 505 - Distrito Industrial
Timbó/SC - CEP: 89092-460
(47) 3399-0432
freitag@freitag.com.br
freitag.com.br
CRQ/SC: 4653 | CRF/SC: 10876

ABNT NBR ISO/IEC 17025
CRL 0687

RELATÓRIO DE ENSAIO A_IN_57392.2026_Au_11_5

Código Ordem Serviço: A_57392.2026
Chave de autenticação: HYZ-T8RQ-NU7

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: https://www.freitag.com.br

Consulte nossas certificações e escopo acreditado no site: www.freitag.com.br

Nota 01. SMMW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 24.
Nota 02. LQ – Limite de quantificação.
Nota 03. Os resultados referem-se estritamente 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 via 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.
Nota 11. As declarações de conformidade estão sujeitas a eventuais falhas de interpretação. São de caráter informativo/orientativo, onde cabe ao cliente ou órgão fiscalizador analisar criticamente os resultados emitidos.
Nota 12. NI – Não informado. Utilizado quando não é disponibilizado os resultados realizados em campo, como pH, cloro, entre outros.
Nota 13. Quando a etapa de amostragem, identificação, preservação e condições da amostra estiver sob responsabilidade do cliente, o mesmo fica ciente de que falhas nesses processos podem afetar a qualidade dos resultados emitidos.

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

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

Freitag LABORATÓRIOS
Rua Hermann Berndt, 505 - Distrito Industrial
Timbó/SC - CEP: 89092-460
(47) 3399-0432
freitag@freitag.com.br
freitag.com.br
CRQ/SC: 4653 | CRF/SC: 10876

ABNT NBR ISO/IEC 17025
CRL 0687

RELATÓRIO DE ENSAIO A_IN_57393.2026_Au_12_5

Interessado: COMPANHIA AGUAS DE JOINVILLE
Endereço: Rua: XV de Novembro, nº 3950
CNPJ: 07.226.794/0001-55
IE: 255.212.747
Cidade: Joinville , Santa Catarina , Santa Catarina
CEP: 89.216-202
Fone: (47) 2105-1600

DADOS DO LOCAL DE AMOSTRAGEM

Protocolo: 57393.2026_Au_12_5
Matriz: Água Bruta - Água Superficial
Técnico de Amostragem: Freitag: James Jamir Cabral
Data Amostragem: 19/06/2026 - 09:00
Data Recebimento: 20/06/2026
Data de Emissão do Relatório: 03/07/2026

Localização GPS: X: -26.332030 **Y:** -48.822699
Endereço Amostragem: Rio Itaum - Rua Florianópolis, ao lado do n 1509 - Guanabara
Ponto Amostragem: RBC12
Temperatura Amostra na coleta: 20,1ºC
Condições Climáticas: Nublado

Recoleta: Não
Plano de Amostragem: A_57393/2026

PARÂMETRO	RESULTADO	U95%
Coliformes Totais - Determinação quantitativa pela técnica de membrana filtrante	7,0x10^{6} UFC/100mL	± 0,12
Determinação da Demanda Bioquímica de Oxigênio através do ensaio em 05 dias	73,4 mg/L	± 0,3
Determinação da Demanda Química de Oxigênio pelo Método do Refluxo Fechado	201 mg O2/L	± 1
Determinação da Temperatura (c)	20,10 ºC	-
Determinação de Cloretos pelo método argentométrico	49,3 mg/L	± 1,0
Determinação de Condutividade eletrolítica	516,0 µS/cm	± 3,8
Determinação de Cor Aparente pelo Método de Comparação Visual	50 CU	± 0,5
Determinação de Nitrogênio Total (TN) por decomposição térmica e quimiodetecção	22,2 mg/L	± 0,07
Determinação de Oxigênio Dissolvido (OD) por Potenciometria (c)	4,18 mg O2/L	± 0,06

Nota 01. SMMW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 24.
Nota 02. LQ – Limite de quantificação.
Nota 03. Os resultados referem-se estritamente 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 via 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.
Nota 11. As declarações de conformidade estão sujeitas a eventuais falhas de interpretação. São de caráter informativo/orientativo, onde cabe ao cliente ou órgão fiscalizador analisar criticamente os resultados emitidos.
Nota 12. NI – Não informado. Utilizado quando não é disponibilizado os resultados realizados em campo, como pH, cloro, entre outros.
Nota 13. Quando a etapa de amostragem, identificação, preservação e condições da amostra estiver sob responsabilidade do cliente, o mesmo fica ciente de que falhas nesses processos podem afetar a qualidade dos resultados emitidos.

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

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

Freitag LABORATÓRIOS
Rua Hermann Berndt, 505 - Distrito Industrial
Timbó/SC - CEP: 89092-460
(47) 3399-0432
freitag@freitag.com.br
freitag.com.br
CRQ/SC: 4653 | CRF/SC: 10876

ABNT NBR ISO/IEC 17025
CRL 0687

RELATÓRIO DE ENSAIO A_IN_57393.2026_Au_12_5

PARÂMETRO	RESULTADO	U95%
Determinação de pH por Potenciometria (c)	7,17 -	± 0,06
Determinação de Salinidade pelo Método Condutivimétrico	0,28 ‰-	± 0,2
Determinação de Sólidos Dissolvidos Totais (TDS) pelo Método Condutivimétrico	258,00 mg/L-	± 0,1
Determinação de Sólidos Totais por secagem a 103-105ºC	373 mg/L-	± 0,1
Determinação de Turbidez pelo método nefelométrico	20,9 NTU-	± 0,03
Escherichia coli - Determinação quantitativa pela técnica de membrana filtrante	$2,3x10^{6}$ UFC/100mL-	± 0,12
Fósforo Total	2,330 mg/L-	± 0,0038

DADOS EXTRAS DA QUALIDADE DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	LD	VALOR LIDO	FAIXA DE TRABALHO	MÉTODO	DATA INÍCIO	DATA FINALIZAÇÃO
Coliformes Totais - Determinação quantitativa pela técnica de membrana filtrante	1	-	$7,0x10^{6}$	-	ISO 9308-1:2014	22/06/2026	24/06/2026
Determinação da Demanda Bioquímica de Oxigênio através do ensaio em 05 dias	2,4	0,7	73,4	-	SMWW, 24ª edição, Método 5210 B	24/06/2026	29/06/2026
Determinação da Demanda Química de Oxigênio pelo Método do Refluxo Fechado	20	6	201	-	SMWW, 24ª edição, Método 5220 D	22/06/2026	23/06/2026
Determinação da Temperatura	-	-	20,10	1,00 a 40,00	SMWW, 24ª Edição, Método 2550 B	19/06/2026	20/06/2026
Determinação de Cloretos pelo método argentométrico	5,0	3,2	49,3	-	SMWW, 24ª edição, Método 4500 Cl- B	30/06/2026	30/06/2026
Determinação de Condutividade eletrolítica	-	-	516,0	1,0 a 10000,0	SMWW, 24ª edição, Método 2510 B	26/06/2026	26/06/2026

Nota 01. SMMW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 24.
Nota 02. LQ – Limite de quantificação.
Nota 03. Os resultados referem-se estritamente 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 via 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.
Nota 11. As declarações de conformidade estão sujeitas a eventuais falhas de interpretação. São de caráter informativo/orientativo, onde cabe ao cliente ou órgão fiscalizador analisar criticamente os resultados emitidos.
Nota 12. NI – Não informado. Utilizado quando não é disponibilizado os resultados realizados em campo, como pH, cloro, entre outros.
Nota 13. Quando a etapa de amostragem, identificação, preservação e condições da amostra estiver sob responsabilidade do cliente, o mesmo fica ciente de que falhas nesses processos podem afetar a qualidade dos resultados emitidos.

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

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

Freitag LABORATÓRIOS
Rua Hermann Berndt, 505 - Distrito Industrial
Timbó/SC - CEP: 89092-460
(47) 3399-0432
freitag@freitag.com.br
freitag.com.br
CRQ/SC: 4653 | CRF/SC: 10876

ABNT NBR ISO/IEC 17025
CRL 0687

RELATÓRIO DE ENSAIO A_IN_57393.2026_Au_12_5

DADOS EXTRAS DA QUALIDADE DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	LD	VALOR LIDO	FAIXA DE TRABALHO	MÉTODO	DATA INÍCIO	DATA FINALIZAÇÃO
Determinação de Cor Aparente pelo Método de Comparação Visual	5	5	50	-	SMWW, 24ª edição, Método 2120 B	22/06/2026	22/06/2026
Determinação de Nitrogênio Total (TN) por decomposição térmica e quimiodetecção	1,0	0,3	22,2	-	PR-Tb-FQ 408	01/07/2026	01/07/2026
Determinação de Oxigênio Dissolvido (OD) por Potenciometria	1,40	1,22	4,18	-	SMWW, 24ª Edição, Método 4500 O G	19/06/2026	20/06/2026
Determinação de pH por Potenciometria	-	-	7,17	2,00 a 12,00	SMWW, 24ª Edição, Método 4500 H+ B	19/06/2026	20/06/2026
Determinação de Salinidade pelo Método Condutivimétrico	-	-	0,28	0,01 a 42,00	PR-Tb FQ 351	26/06/2026	26/06/2026
Determinação de Sólidos Dissolvidos Totais (TDS) pelo Método Condutivimétrico	2,50	0,04	258,00	-	PR-Tb-FQ 167	26/06/2026	26/06/2026
Determinação de Sólidos Totais por secagem a 103-105ºC	43	14	373	-	SMWW, 24ª edição, Método 2540 B	26/06/2026	30/06/2026
Determinação de Turbidez pelo método nefelométrico	0,5	0,05	20,9	-	SMWW, 24ª edição, Método 2130 B	22/06/2026	22/06/2026
Escherichia coli - Determinação quantitativa pela técnica de membrana filtrante	1	-	$2{,}3x10^{6}$	-	ISO 9308-1:2014	22/06/2026	24/06/2026
Fósforo Total	0,010	0,003	2,330	-	EPA Method 6010 D:2018	22/06/2026	23/06/2026

Legendas

(c) Serviços realizados em campo

Relatório de Ensaio revisado e liberado por: Guilherme Freitag/Diretor Técnico - CTO - 03/07/2026 às 18:07

Nota 01. SMMW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 24.
Nota 02. LQ – Limite de quantificação.
Nota 03. Os resultados referem-se estritamente 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 via 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.
Nota 11. As declarações de conformidade estão sujeitas a eventuais falhas de interpretação. São de caráter informativo/orientativo, onde cabe ao cliente ou órgão fiscalizador analisar criticamente os resultados emitidos.
Nota 12. NI – Não informado. Utilizado quando não é disponibilizado os resultados realizados em campo, como pH, cloro, entre outros.
Nota 13. Quando a etapa de amostragem, identificação, preservação e condições da amostra estiver sob responsabilidade do cliente, o mesmo fica ciente de que falhas nesses processos podem afetar a qualidade dos resultados emitidos.

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

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

Freitag LABORATÓRIOS
Rua Hermann Berndt, 505 - Distrito Industrial
Timbó/SC - CEP: 89092-460
(47) 3399-0432
freitag@freitag.com.br
freitag.com.br
CRQ/SC: 4653 | CRF/SC: 10876

ABNT NBR ISO/IEC 17025
CRL 0687

RELATÓRIO DE ENSAIO A_IN_57393.2026_Au_12_5

Código Ordem Serviço: A_57393.2026
Chave de autenticação: HYZ-T8RQ-NU7

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: https://www.freitag.com.br

Consulte nossas certificações e escopo acreditado no site: www.freitag.com.br

Nota 01. SMMW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 24.
Nota 02. LQ – Limite de quantificação.
Nota 03. Os resultados referem-se estritamente 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 via 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.
Nota 11. As declarações de conformidade estão sujeitas a eventuais falhas de interpretação. São de caráter informativo/orientativo, onde cabe ao cliente ou órgão fiscalizador analisar criticamente os resultados emitidos.
Nota 12. NI – Não informado. Utilizado quando não é disponibilizado os resultados realizados em campo, como pH, cloro, entre outros.
Nota 13. Quando a etapa de amostragem, identificação, preservação e condições da amostra estiver sob responsabilidade do cliente, o mesmo fica ciente de que falhas nesses processos podem afetar a qualidade dos resultados emitidos.

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

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

Freitag LABORATÓRIOS
Rua Hermann Berndt, 505 - Distrito Industrial
Timbó/SC - CEP: 89092-460
(47) 3399-0432
freitag@freitag.com.br
freitag.com.br
CRQ/SC: 4653 | CRF/SC: 10876

ABNT NBR ISO/IEC 17025
CRL 0687

RELATÓRIO DE ENSAIO A_IN_57394.2026_Au_13_5

Interessado: COMPANHIA AGUAS DE JOINVILLE
Endereço: Rua: XV de Novembro, nº 3950
CNPJ: 07.226.794/0001-55
IE: 255.212.747
Cidade: Joinville , Santa Catarina , Santa Catarina
CEP: 89.216-202
Fone: (47) 2105-1600

DADOS DO LOCAL DE AMOSTRAGEM

Protocolo: 57394.2026_Au_13_5
Matriz: Água Bruta - Água Superficial
Técnico de Amostragem: Freitag: James Jamir Cabral
Data Amostragem: 19/06/2026 - 08:52
Data Recebimento: 20/06/2026
Data de Emissão do Relatório: 03/07/2026
Localização GPS: X: -26.332789 **Y:** -48.819219
Endereço Amostragem: Rio Itaum Mirim - Rua Florianópolis, ao lado do n 2666 - Guanabara
Ponto Amostragem: RBC13
Temperatura Amostra na coleta: 17,6ºC
Condições Climáticas: Nublado

Recoleta: Não
Plano de Amostragem: A_57394/2026

PARÂMETRO	RESULTADO	U95%
Coliformes Totais - Determinação quantitativa pela técnica de membrana filtrante	2,0x10^5 UFC/100mL	± 0,12
Determinação da Demanda Bioquímica de Oxigênio através do ensaio em 05 dias	8,5 mg/L	± 0,3
Determinação da Demanda Química de Oxigênio pelo Método do Refluxo Fechado	39 mg O2/L	± 1
Determinação da Temperatura (c)	17,60 ºC	-
Determinação de Cloretos pelo método argentométrico	62,9 mg/L	± 1,0
Determinação de Condutividade eletrolítica	586,0 µS/cm	± 3,8
Determinação de Cor Aparente pelo Método de Comparação Visual	50 CU	± 0,5
Determinação de Nitrogênio Total (TN) por decomposição térmica e quimiodetecção	21,6 mg/L	± 0,07
Determinação de Oxigênio Dissolvido (OD) por Potenciometria (c)	3,93 mg O2/L	± 0,06

Nota 01. SMMW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 24.
Nota 02. LQ – Limite de quantificação.
Nota 03. Os resultados referem-se estritamente 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 via 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.
Nota 11. As declarações de conformidade estão sujeitas a eventuais falhas de interpretação. São de caráter informativo/orientativo, onde cabe ao cliente ou órgão fiscalizador analisar criticamente os resultados emitidos.
Nota 12. NI – Não informado. Utilizado quando não é disponibilizado os resultados realizados em campo, como pH, cloro, entre outros.
Nota 13. Quando a etapa de amostragem, identificação, preservação e condições da amostra estiver sob responsabilidade do cliente, o mesmo fica ciente de que falhas nesses processos podem afetar a qualidade dos resultados emitidos.

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

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

Freitag LABORATÓRIOS
Rua Hermann Berndt, 505 - Distrito Industrial
Timbó/SC - CEP: 89092-460
(47) 3399-0432
freitag@freitag.com.br
freitag.com.br
CRQ/SC: 4653 | CRF/SC: 10876

ABNT NBR ISO/IEC 17025
CRL 0687

RELATÓRIO DE ENSAIO A_IN_57394.2026_Au_13_5

PARÂMETRO	RESULTADO	U95%
Determinação de pH por Potenciometria (c)	7,11 -	± 0,06
Determinação de Salinidade pelo Método Condutivimétrico	0,33 ‰-	± 0,2
Determinação de Sólidos Dissolvidos Totais (TDS) pelo Método Condutivimétrico	293,00 mg/L-	± 0,1
Determinação de Sólidos Totais por secagem a 103-105ºC	308 mg/L-	± 0,1
Determinação de Turbidez pelo método nefelométrico	14,4 NTU-	± 0,03
Escherichia coli - Determinação quantitativa pela técnica de membrana filtrante	8,1x10^4 UFC/100mL-	± 0,12
Fósforo Total	1,997 mg/L-	± 0,0038

DADOS EXTRAS DA QUALIDADE DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	LD	VALOR LIDO	FAIXA DE TRABALHO	MÉTODO	DATA INÍCIO	DATA FINALIZAÇÃO
Coliformes Totais - Determinação quantitativa pela técnica de membrana filtrante	1	-	2,0x10^5	-	ISO 9308-1:2014	22/06/2026	24/06/2026
Determinação da Demanda Bioquímica de Oxigênio através do ensaio em 05 dias	2,4	0,7	8,5	-	SMWW, 24ª edição, Método 5210 B	24/06/2026	29/06/2026
Determinação da Demanda Química de Oxigênio pelo Método do Refluxo Fechado	20	6	39	-	SMWW, 24ª edição, Método 5220 D	22/06/2026	22/06/2026
Determinação da Temperatura	-	-	17,60	1,00 a 40,00	SMWW, 24ª Edição, Método 2550 B	19/06/2026	20/06/2026
Determinação de Cloretos pelo método argentométrico	5,0	3,2	62,9	-	SMWW, 24ª edição, Método 4500 Cl- B	22/06/2026	24/06/2026
Determinação de Condutividade eletrolítica	-	-	586,0	1,0 a 10000,0	SMWW, 24ª edição, Método 2510 B	22/06/2026	26/06/2026

Nota 01. SMMW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 24.
Nota 02. LQ – Limite de quantificação.
Nota 03. Os resultados referem-se estritamente 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 via 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.
Nota 11. As declarações de conformidade estão sujeitas a eventuais falhas de interpretação. São de caráter informativo/orientativo, onde cabe ao cliente ou órgão fiscalizador analisar criticamente os resultados emitidos.
Nota 12. NI – Não informado. Utilizado quando não é disponibilizado os resultados realizados em campo, como pH, cloro, entre outros.
Nota 13. Quando a etapa de amostragem, identificação, preservação e condições da amostra estiver sob responsabilidade do cliente, o mesmo fica ciente de que falhas nesses processos podem afetar a qualidade dos resultados emitidos.

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

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

Freitag LABORATÓRIOS
Rua Hermann Berndt, 505 - Distrito Industrial
Timbó/SC - CEP: 89092-460
(47) 3399-0432
freitag@freitag.com.br
freitag.com.br
CRQ/SC: 4653 | CRF/SC: 10876

ABNT NBR ISO/IEC 17025
CRL 0687

RELATÓRIO DE ENSAIO A_IN_57394.2026_Au_13_5

DADOS EXTRAS DA QUALIDADE DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	LD	VALOR LIDO	FAIXA DE TRABALHO	MÉTODO	DATA INÍCIO	DATA FINALIZAÇÃO
Determinação de Cor Aparente pelo Método de Comparação Visual	5	5	50	-	SMWW, 24ª edição, Método 2120 B	22/06/2026	22/06/2026
Determinação de Nitrogênio Total (TN) por decomposição térmica e quimiodetecção	1,0	0,3	21,6	-	PR-Tb-FQ 408	30/06/2026	30/06/2026
Determinação de Oxigênio Dissolvido (OD) por Potenciometria	1,40	1,22	3,93	-	SMWW, 24ª Edição, Método 4500 O G	19/06/2026	20/06/2026
Determinação de pH por Potenciometria	-	-	7,11	2,00 a 12,00	SMWW, 24ª Edição, Método 4500 H+ B	19/06/2026	20/06/2026
Determinação de Salinidade pelo Método Condutivimétrico	-	-	0,33	0,01 a 42,00	PR-Tb FQ 351	22/06/2026	26/06/2026
Determinação de Sólidos Dissolvidos Totais (TDS) pelo Método Condutivimétrico	2,50	0,04	293,00	-	PR-Tb-FQ 167	22/06/2026	26/06/2026
Determinação de Sólidos Totais por secagem a 103-105ºC	43	14	308	-	SMWW, 24ª edição, Método 2540 B	26/06/2026	30/06/2026
Determinação de Turbidez pelo método nefelométrico	0,5	0,05	14,4	-	SMWW, 24ª edição, Método 2130 B	22/06/2026	22/06/2026
Escherichia coli - Determinação quantitativa pela técnica de membrana filtrante	1	-	$8{,}1 \times 10^4$	-	ISO 9308-1:2014	22/06/2026	23/06/2026
Fósforo Total	0,010	0,003	1,997	-	EPA Method 6010 D:2018	22/06/2026	24/06/2026

Legendas

(c) Serviços realizados em campo

Relatório de Ensaio revisado e liberado por: Guilherme Freitag/Diretor Técnico - CTO - 03/07/2026 às 18:05

Nota 01. SMMW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 24.
Nota 02. LQ – Limite de quantificação.
Nota 03. Os resultados referem-se estritamente 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 via 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.
Nota 11. As declarações de conformidade estão sujeitas a eventuais falhas de interpretação. São de caráter informativo/orientativo, onde cabe ao cliente ou órgão fiscalizador analisar criticamente os resultados emitidos.
Nota 12. NI – Não informado. Utilizado quando não é disponibilizado os resultados realizados em campo, como pH, cloro, entre outros.
Nota 13. Quando a etapa de amostragem, identificação, preservação e condições da amostra estiver sob responsabilidade do cliente, o mesmo fica ciente de que falhas nesses processos podem afetar a qualidade dos resultados emitidos.

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

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

Freitag LABORATÓRIOS
Rua Hermann Berndt, 505 - Distrito Industrial
Timbó/SC - CEP: 89092-460
(47) 3399-0432
freitag@freitag.com.br
freitag.com.br
CRQ/SC: 4653 | CRF/SC: 10876

ABNT NBR ISO/IEC 17025
CRL 0687

RELATÓRIO DE ENSAIO A_IN_57394.2026_Au_13_5

Código Ordem Serviço: A_57394.2026
Chave de autenticação: HYZ-T8RQ-NU7

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: https://www.freitag.com.br

Consulte nossas certificações e escopo acreditado no site: www.freitag.com.br

Nota 01. SMMW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 24.
Nota 02. LQ – Limite de quantificação.
Nota 03. Os resultados referem-se estritamente 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 via 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.
Nota 11. As declarações de conformidade estão sujeitas a eventuais falhas de interpretação. São de caráter informativo/orientativo, onde cabe ao cliente ou órgão fiscalizador analisar criticamente os resultados emitidos.
Nota 12. NI – Não informado. Utilizado quando não é disponibilizado os resultados realizados em campo, como pH, cloro, entre outros.
Nota 13. Quando a etapa de amostragem, identificação, preservação e condições da amostra estiver sob responsabilidade do cliente, o mesmo fica ciente de que falhas nesses processos podem afetar a qualidade dos resultados emitidos.

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

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

Freitag LABORATÓRIOS
Rua Hermann Berndt, 505 - Distrito Industrial
Timbó/SC - CEP: 89092-460
(47) 3399-0432
freitag@freitag.com.br
freitag.com.br
CRQ/SC: 4653 | CRF/SC: 10876

ABNT NBR ISO/IEC 17025
CRL 0687

RELATÓRIO DE ENSAIO A_IN_57395.2026_Au_14_5

Interessado: COMPANHIA AGUAS DE JOINVILLE
Endereço: Rua: XV de Novembro, nº 3950
CNPJ: 07.226.794/0001-55
IE: 255.212.747
Cidade: Joinville , Santa Catarina , Santa Catarina
CEP: 89.216-202
Fone: (47) 2105-1600

DADOS DO LOCAL DE AMOSTRAGEM

Protocolo: 57395.2026_Au_14_5
Matriz: Água Bruta - Água Superficial
Técnico de Amostragem: Freitag: James Jamir Cabral
Data Amostragem: 19/06/2026 - 08:18
Data Recebimento: 20/06/2026
Data de Emissão do Relatório: 03/07/2026

Localização GPS: X: -26.372833 **Y:** -48.825217
Endereço Amostragem: Rio Itaum - Rua Adolfo da Veiga, em frente ao n 1031 - Itinga
Ponto Amostragem: RBC14
Temperatura Amostra na coleta: 18,6ºC
Condições Climáticas: Nublado

Recoleta: Não
Plano de Amostragem: A_57395/2026

PARÂMETRO	RESULTADO	U95%
Coliformes Totais - Determinação quantitativa pela técnica de membrana filtrante	$7,7x10^{6}$ UFC/100mL	± 0,12
Determinação da Demanda Bioquímica de Oxigênio através do ensaio em 05 dias	588,0 mg/L	± 0,3
Determinação da Demanda Química de Oxigênio pelo Método do Refluxo Fechado	6420 mg O2/L	± 1
Determinação da Temperatura (c)	18,60 ºC	-
Determinação de Cloretos pelo método argentométrico	5,0 mg/L	± 1,0
Determinação de Condutividade eletrolítica	420,0 µS/cm	± 3,8
Determinação de Cor Aparente pelo Método de Comparação Visual	25 CU	± 0,5
Determinação de Nitrogênio Total (TN) por decomposição térmica e quimiodetecção	11,6 mg/L	± 0,07
Determinação de Oxigênio Dissolvido (OD) por Potenciometria (c)	3,11 mg O2/L	± 0,06

Nota 01. SMMW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 24.
Nota 02. LQ – Limite de quantificação.
Nota 03. Os resultados referem-se estritamente 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 via 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.
Nota 11. As declarações de conformidade estão sujeitas a eventuais falhas de interpretação. São de caráter informativo/orientativo, onde cabe ao cliente ou órgão fiscalizador analisar criticamente os resultados emitidos.
Nota 12. NI – Não informado. Utilizado quando não é disponibilizado os resultados realizados em campo, como pH, cloro, entre outros.
Nota 13. Quando a etapa de amostragem, identificação, preservação e condições da amostra estiver sob responsabilidade do cliente, o mesmo fica ciente de que falhas nesses processos podem afetar a qualidade dos resultados emitidos.

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

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

Freitag LABORATÓRIOS
Rua Hermann Berndt, 505 - Distrito Industrial
Timbó/SC - CEP: 89092-460
(47) 3399-0432
freitag@freitag.com.br
freitag.com.br
CRQ/SC: 4653 | CRF/SC: 10876

ABNT NBR ISO/IEC 17025
CRL 0687

RELATÓRIO DE ENSAIO A_IN_57395.2026_Au_14_5

PARÂMETRO	RESULTADO	U95%
Determinação de pH por Potenciometria (c)	7,09 -	± 0,06
Determinação de Salinidade pelo Método Condutivimétrico	0,24 ‰-	± 0,2
Determinação de Sólidos Dissolvidos Totais (TDS) pelo Método Condutivimétrico	209,00 mg/L-	± 0,1
Determinação de Sólidos Totais por secagem a 103-105ºC	663 mg/L-	± 0,1
Determinação de Turbidez pelo método nefelométrico	61,5 NTU-	± 0,03
Escherichia coli - Determinação quantitativa pela técnica de membrana filtrante	$5,0x10^5$ UFC/100mL-	± 0,12
Fósforo Total	1,098 mg/L-	± 0,0038

DADOS EXTRAS DA QUALIDADE DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	LD	VALOR LIDO	FAIXA DE TRABALHO	MÉTODO	DATA INÍCIO	DATA FINALIZAÇÃO
Coliformes Totais - Determinação quantitativa pela técnica de membrana filtrante	1	-	$7,7x10^6$	-	ISO 9308-1:2014	22/06/2026	24/06/2026
Determinação da Demanda Bioquímica de Oxigênio através do ensaio em 05 dias	2,4	0,7	588,0	-	SMWW, 24ª edição, Método 5210 B	24/06/2026	29/06/2026
Determinação da Demanda Química de Oxigênio pelo Método do Refluxo Fechado	20	6	6420	-	SMWW, 24ª edição, Método 5220 D	22/06/2026	22/06/2026
Determinação da Temperatura	-	-	18,60	1,00 a 40,00	SMWW, 24ª Edição, Método 2550 B	19/06/2026	20/06/2026
Determinação de Cloretos pelo método argentométrico	5,0	3,2	5,0	-	SMWW, 24ª edição, Método 4500 Cl- B	24/06/2026	24/06/2026
Determinação de Condutividade eletrolítica	-	-	420,0	1,0 a 10000,0	SMWW, 24ª edição, Método 2510 B	26/06/2026	26/06/2026

Nota 01. SMMW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 24.
Nota 02. LQ – Limite de quantificação.
Nota 03. Os resultados referem-se estritamente 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 via 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.
Nota 11. As declarações de conformidade estão sujeitas a eventuais falhas de interpretação. São de caráter informativo/orientativo, onde cabe ao cliente ou órgão fiscalizador analisar criticamente os resultados emitidos.
Nota 12. NI – Não informado. Utilizado quando não é disponibilizado os resultados realizados em campo, como pH, cloro, entre outros.
Nota 13. Quando a etapa de amostragem, identificação, preservação e condições da amostra estiver sob responsabilidade do cliente, o mesmo fica ciente de que falhas nesses processos podem afetar a qualidade dos resultados emitidos.

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

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

Freitag LABORATÓRIOS
Rua Hermann Berndt, 505 - Distrito Industrial
Timbó/SC - CEP: 89092-460
(47) 3399-0432
freitag@freitag.com.br
freitag.com.br
CRQ/SC: 4653 | CRF/SC: 10876

ABNT NBR ISO/IEC 17025
CRL 0687

RELATÓRIO DE ENSAIO A_IN_57395.2026_Au_14_5

DADOS EXTRAS DA QUALIDADE DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	LD	VALOR LIDO	FAIXA DE TRABALHO	MÉTODO	DATA INÍCIO	DATA FINALIZAÇÃO
Determinação de Cor Aparente pelo Método de Comparação Visual	5	5	25	-	SMWW, 24ª edição, Método 2120 B	22/06/2026	22/06/2026
Determinação de Nitrogênio Total (TN) por decomposição térmica e quimiodetecção	1,0	0,3	11,6	-	PR-Tb-FQ 408	30/06/2026	30/06/2026
Determinação de Oxigênio Dissolvido (OD) por Potenciometria	1,40	1,22	3,11	-	SMWW, 24ª Edição, Método 4500 O G	19/06/2026	20/06/2026
Determinação de pH por Potenciometria	-	-	7,09	2,00 a 12,00	SMWW, 24ª Edição, Método 4500 H+ B	19/06/2026	20/06/2026
Determinação de Salinidade pelo Método Condutivimétrico	-	-	0,24	0,01 a 42,00	PR-Tb FQ 351	26/06/2026	26/06/2026
Determinação de Sólidos Dissolvidos Totais (TDS) pelo Método Condutivimétrico	2,50	0,04	209,00	-	PR-Tb-FQ 167	26/06/2026	26/06/2026
Determinação de Sólidos Totais por secagem a 103-105ºC	43	14	663	-	SMWW, 24ª edição, Método 2540 B	26/06/2026	30/06/2026
Determinação de Turbidez pelo método nefelométrico	0,5	0,05	61,5	-	SMWW, 24ª edição, Método 2130 B	22/06/2026	22/06/2026
Escherichia coli - Determinação quantitativa pela técnica de membrana filtrante	1	-	$5{,}0x10^5$	-	ISO 9308-1:2014	22/06/2026	24/06/2026
Fósforo Total	0,010	0,003	1,098	-	EPA Method 6010 D:2018	22/06/2026	24/06/2026

Legendas

(c) Serviços realizados em campo

Relatório de Ensaio revisado e liberado por: Richard Luciano Vailati/Gestor de Processos - 03/07/2026 às 18:00

Nota 01. SMMW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 24.
Nota 02. LQ – Limite de quantificação.
Nota 03. Os resultados referem-se estritamente 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 via 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.
Nota 11. As declarações de conformidade estão sujeitas a eventuais falhas de interpretação. São de caráter informativo/orientativo, onde cabe ao cliente ou órgão fiscalizador analisar criticamente os resultados emitidos.
Nota 12. NI – Não informado. Utilizado quando não é disponibilizado os resultados realizados em campo, como pH, cloro, entre outros.
Nota 13. Quando a etapa de amostragem, identificação, preservação e condições da amostra estiver sob responsabilidade do cliente, o mesmo fica ciente de que falhas nesses processos podem afetar a qualidade dos resultados emitidos.

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

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

Freitag LABORATÓRIOS
Rua Hermann Berndt, 505 - Distrito Industrial
Timbó/SC - CEP: 89092-460
(47) 3399-0432
freitag@freitag.com.br
freitag.com.br
CRQ/SC: 4653 | CRF/SC: 10876

ABNT NBR ISO/IEC 17025
CRL 0687

RELATÓRIO DE ENSAIO A_IN_57395.2026_Au_14_5

Código Ordem Serviço: A_57395.2026
Chave de autenticação: HYZ-T8RQ-NU7

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: https://www.freitag.com.br

Consulte nossas certificações e escopo acreditado no site: www.freitag.com.br

Nota 01. SMMW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 24.
Nota 02. LQ – Limite de quantificação.
Nota 03. Os resultados referem-se estritamente 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 via 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.
Nota 11. As declarações de conformidade estão sujeitas a eventuais falhas de interpretação. São de caráter informativo/orientativo, onde cabe ao cliente ou órgão fiscalizador analisar criticamente os resultados emitidos.
Nota 12. NI – Não informado. Utilizado quando não é disponibilizado os resultados realizados em campo, como pH, cloro, entre outros.
Nota 13. Quando a etapa de amostragem, identificação, preservação e condições da amostra estiver sob responsabilidade do cliente, o mesmo fica ciente de que falhas nesses processos podem afetar a qualidade dos resultados emitidos.

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

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

Freitag LABORATÓRIOS
Rua Hermann Berndt, 505 - Distrito Industrial
Timbó/SC - CEP: 89092-460
(47) 3399-0432
freitag@freitag.com.br
freitag.com.br
CRQ/SC: 4653 | CRF/SC: 10876

ABNT NBR ISO/IEC 17025
CRL 0687

RELATÓRIO DE ENSAIO A_IN_57396.2026_Au_15_5

Interessado: COMPANHIA AGUAS DE JOINVILLE
Endereço: Rua: XV de Novembro, nº 3950
CNPJ: 07.226.794/0001-55
IE: 255.212.747

Cidade: Joinville , Santa Catarina , Santa Catarina
CEP: 89.216-202
Fone: (47) 2105-1600

DADOS DO LOCAL DE AMOSTRAGEM

Protocolo: 57396.2026_Au_15_5

Matriz: Água Bruta - Água Superficial

Técnico de Amostragem: Freitag: James Jamir Cabral
Data Amostragem: 19/06/2026 - 08:40
Data Recebimento: 20/06/2026
Data de Emissão do Relatório: 03/07/2026

Localização GPS: X: -26.345845 **Y:** -48.811188
Endereço Amostragem: Rio Itaum Mirim - Esquina da Rua Lysandro de Paulo Santos Lima com a Av. Francisco Alves - João Costa
Ponto Amostragem: RBC15
Temperatura Amostra na coleta: 18,8ºC

Recoleta: Não
Plano de Amostragem: A_57396/2026

PARÂMETRO	RESULTADO	U95%
Coliformes Totais - Determinação quantitativa pela técnica de membrana filtrante	$1,8x10^5$ UFC/100mL	± 0,12
Determinação da Demanda Bioquímica de Oxigênio através do ensaio em 05 dias	<2,4 mg/L	± 0,3
Determinação da Demanda Química de Oxigênio pelo Método do Refluxo Fechado	<20 mg O2/L	± 1
Determinação da Temperatura (c)	18,80 ºC	-
Determinação de Cloretos pelo método argentométrico	23,2 mg/L	± 1,0
Determinação de Condutividade eletrolítica	349,0 µS/cm	± 3,8
Determinação de Cor Aparente pelo Método de Comparação Visual	40 CU	± 0,5
Determinação de Nitrogênio Total (TN) por decomposição térmica e quimiodetecção	20,6 mg/L	± 0,07
Determinação de Oxigênio Dissolvido (OD) por Potenciometria (c)	3,24 mg O2/L	± 0,06
Determinação de pH por Potenciometria (c)	7,11 -	± 0,06

Nota 01. SMMW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 24.
Nota 02. LQ – Limite de quantificação.
Nota 03. Os resultados referem-se estritamente 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 via 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.
Nota 11. As declarações de conformidade estão sujeitas a eventuais falhas de interpretação. São de caráter informativo/orientativo, onde cabe ao cliente ou órgão fiscalizador analisar criticamente os resultados emitidos.
Nota 12. NI – Não informado. Utilizado quando não é disponibilizado os resultados realizados em campo, como pH, cloro, entre outros.
Nota 13. Quando a etapa de amostragem, identificação, preservação e condições da amostra estiver sob responsabilidade do cliente, o mesmo fica ciente de que falhas nesses processos podem afetar a qualidade dos resultados emitidos.

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

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

Freitag LABORATÓRIOS
Rua Hermann Berndt, 505 - Distrito Industrial
Timbó/SC - CEP: 89092-460
(47) 3399-0432
freitag@freitag.com.br
freitag.com.br
CRQ/SC: 4653 | CRF/SC: 10876

ABNT NBR ISO/IEC 17025
CRL 0687

RELATÓRIO DE ENSAIO A_IN_57396.2026_Au_15_5

PARÂMETRO	RESULTADO	U95%
Determinação de Salinidade pelo Método Condutivimétrico	0,21 ‰-	± 0,2
Determinação de Sólidos Dissolvidos Totais (TDS) pelo Método Condutivimétrico	175,00 mg/L-	± 0,1
Determinação de Sólidos Totais por secagem a 103-105ºC	228 mg/L-	± 0,1
Determinação de Turbidez pelo método nefelométrico	12,5 NTU-	± 0,03
Escherichia coli - Determinação quantitativa pela técnica de membrana filtrante	$6{,}0x10^{4}$ UFC/100mL-	± 0,12
Fósforo Total	1,653 mg/L-	± 0,0038

DADOS EXTRAS DA QUALIDADE DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	LD	VALOR LIDO	FAIXA DE TRABALHO	MÉTODO	DATA INÍCIO	DATA FINALIZAÇÃO
Coliformes Totais - Determinação quantitativa pela técnica de membrana filtrante	1	-	$1{,}8x10^{5}$	-	ISO 9308-1:2014	22/06/2026	24/06/2026
Determinação da Demanda Bioquímica de Oxigênio através do ensaio em 05 dias	2,4	0,7	não detectado	-	SMWW, 24ª edição, Método 5210 B	24/06/2026	24/06/2026
Determinação da Demanda Química de Oxigênio pelo Método do Refluxo Fechado	20	6	9	-	SMWW, 24ª edição, Método 5220 D	22/06/2026	22/06/2026
Determinação da Temperatura	-	-	18,80	1,00 a 40,00	SMWW, 24ª Edição, Método 2550 B	19/06/2026	20/06/2026
Determinação de Cloretos pelo método argentométrico	5,0	3,2	23,2	-	SMWW, 24ª edição, Método 4500 Cl- B	24/06/2026	24/06/2026
Determinação de Condutividade eletrolítica	-	-	349,0	1,0 a 10000,0	SMWW, 24ª edição, Método 2510 B	24/06/2026	24/06/2026

Nota 01. SMMW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 24.
Nota 02. LQ – Limite de quantificação.
Nota 03. Os resultados referem-se estritamente 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 via 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.
Nota 11. As declarações de conformidade estão sujeitas a eventuais falhas de interpretação. São de caráter informativo/orientativo, onde cabe ao cliente ou órgão fiscalizador analisar criticamente os resultados emitidos.
Nota 12. NI – Não informado. Utilizado quando não é disponibilizado os resultados realizados em campo, como pH, cloro, entre outros.
Nota 13. Quando a etapa de amostragem, identificação, preservação e condições da amostra estiver sob responsabilidade do cliente, o mesmo fica ciente de que falhas nesses processos podem afetar a qualidade dos resultados emitidos.

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

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

Freitag LABORATÓRIOS
Rua Hermann Berndt, 505 - Distrito Industrial
Timbó/SC - CEP: 89092-460
(47) 3399-0432
freitag@freitag.com.br
freitag.com.br
CRQ/SC: 4653 | CRF/SC: 10876

ABNT NBR ISO/IEC 17025
CRL 0687

RELATÓRIO DE ENSAIO A_IN_57396.2026_Au_15_5

DADOS EXTRAS DA QUALIDADE DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	LD	VALOR LIDO	FAIXA DE TRABALHO	MÉTODO	DATA INÍCIO	DATA FINALIZAÇÃO
Determinação de Cor Aparente pelo Método de Comparação Visual	5	5	40	-	SMWW, 24ª edição, Método 2120 B	22/06/2026	22/06/2026
Determinação de Nitrogênio Total (TN) por decomposição térmica e quimiodetecção	1,0	0,3	20,6	-	PR-Tb-FQ 408	30/06/2026	30/06/2026
Determinação de Oxigênio Dissolvido (OD) por Potenciometria	1,40	1,22	3,24	-	SMWW, 24ª Edição, Método 4500 O G	19/06/2026	20/06/2026
Determinação de pH por Potenciometria	-	-	7,11	2,00 a 12,00	SMWW, 24ª Edição, Método 4500 H+ B	19/06/2026	20/06/2026
Determinação de Salinidade pelo Método Condutivimétrico	-	-	0,21	0,01 a 42,00	PR-Tb FQ 351	24/06/2026	24/06/2026
Determinação de Sólidos Dissolvidos Totais (TDS) pelo Método Condutivimétrico	2,50	0,04	175,00	-	PR-Tb-FQ 167	24/06/2026	24/06/2026
Determinação de Sólidos Totais por secagem a 103-105ºC	43	14	228	-	SMWW, 24ª edição, Método 2540 B	26/06/2026	30/06/2026
Determinação de Turbidez pelo método nefelométrico	0,5	0,05	12,5	-	SMWW, 24ª edição, Método 2130 B	22/06/2026	22/06/2026
Escherichia coli - Determinação quantitativa pela técnica de membrana filtrante	1	-	$6{,}0 \times 10^4$	-	ISO 9308-1:2014	22/06/2026	23/06/2026
Fósforo Total	0,010	0,003	1,653	-	EPA Method 6010 D:2018	22/06/2026	23/06/2026

Legendas

(c) Serviços realizados em campo

Relatório de Ensaio revisado e liberado por: Richard Luciano Vailati/Gestor de Processos - 03/07/2026 às 17:59

Nota 01. SMMW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 24.
Nota 02. LQ – Limite de quantificação.
Nota 03. Os resultados referem-se estritamente 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 via 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.
Nota 11. As declarações de conformidade estão sujeitas a eventuais falhas de interpretação. São de caráter informativo/orientativo, onde cabe ao cliente ou órgão fiscalizador analisar criticamente os resultados emitidos.
Nota 12. NI – Não informado. Utilizado quando não é disponibilizado os resultados realizados em campo, como pH, cloro, entre outros.
Nota 13. Quando a etapa de amostragem, identificação, preservação e condições da amostra estiver sob responsabilidade do cliente, o mesmo fica ciente de que falhas nesses processos podem afetar a qualidade dos resultados emitidos.

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

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

Freitag LABORATÓRIOS
Rua Hermann Berndt, 505 - Distrito Industrial
Timbó/SC - CEP: 89092-460
(47) 3399-0432
freitag@freitag.com.br
freitag.com.br
CRQ/SC: 4653 | CRF/SC: 10876

ABNT NBR ISO/IEC 17025
CRL 0687

RELATÓRIO DE ENSAIO A_IN_57396.2026_Au_15_5

Código Ordem Serviço: A_57396.2026
Chave de autenticação: HYZ-T8RQ-NU7

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: https://www.freitag.com.br

Consulte nossas certificações e escopo acreditado no site: www.freitag.com.br

Nota 01. SMMW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 24.
Nota 02. LQ – Limite de quantificação.
Nota 03. Os resultados referem-se estritamente 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 via 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.
Nota 11. As declarações de conformidade estão sujeitas a eventuais falhas de interpretação. São de caráter informativo/orientativo, onde cabe ao cliente ou órgão fiscalizador analisar criticamente os resultados emitidos.
Nota 12. NI – Não informado. Utilizado quando não é disponibilizado os resultados realizados em campo, como pH, cloro, entre outros.
Nota 13. Quando a etapa de amostragem, identificação, preservação e condições da amostra estiver sob responsabilidade do cliente, o mesmo fica ciente de que falhas nesses processos podem afetar a qualidade dos resultados emitidos.

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

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

Freitag LABORATÓRIOS
Rua Hermann Berndt, 505 - Distrito Industrial
Timbó/SC - CEP: 89092-460
(47) 3399-0432
freitag@freitag.com.br
freitag.com.br
CRQ/SC: 4653 | CRF/SC: 10876

ABNT NBR ISO/IEC 17025
CRL 0687

RELATÓRIO DE ENSAIO A_IN_57397.2026_Au_16_5

Interessado: COMPANHIA AGUAS DE JOINVILLE
Endereço: Rua: XV de Novembro, nº 3950
CNPJ: 07.226.794/0001-55
IE: 255.212.747
Cidade: Joinville , Santa Catarina , Santa Catarina
CEP: 89.216-202
Fone: (47) 2105-1600

DADOS DO LOCAL DE AMOSTRAGEM

Protocolo: 57397.2026_Au_16_5
Matriz: Água Bruta - Água Superficial
Técnico de Amostragem: Freitag: James Jamir Cabral
Data Amostragem: 19/06/2026 - 09:42
Data Recebimento: 20/06/2026
Data de Emissão do Relatório: 03/07/2026

Localização GPS: X: -26.322389 **Y:** -48.838622
Endereço Amostragem: Rio Bucarein - Ponte da Rua Florianópolis, próximo ao n 279 - Guanabara
Ponto Amostragem: RBC16
Temperatura Amostra na coleta: 18,7ºC
Condições Climáticas: Nublado

Recoleta: Não
Plano de Amostragem: A_57397/2026

PARÂMETRO	RESULTADO	U95%
Coliformes Totais - Determinação quantitativa pela técnica de membrana filtrante	$1,8x10^5$ UFC/100mL	± 0,12
Determinação da Demanda Bioquímica de Oxigênio através do ensaio em 05 dias	7,0 mg/L	± 0,3
Determinação da Demanda Química de Oxigênio pelo Método do Refluxo Fechado	46 mg O2/L	± 1
Determinação da Temperatura (c)	18,70 ºC	-
Determinação de Cloretos pelo método argentométrico	236,6 mg/L	± 1,0
Determinação de Condutividade eletrolítica	1176,0 µS/cm	± 3,8
Determinação de Cor Aparente pelo Método de Comparação Visual	40 CU	± 0,5
Determinação de Nitrogênio Total (TN) por decomposição térmica e quimiodetecção	19,4 mg/L	± 0,07
Determinação de Oxigênio Dissolvido (OD) por Potenciometria (c)	4,93 mg O2/L	± 0,06

Nota 01. SMMW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 24.
Nota 02. LQ – Limite de quantificação.
Nota 03. Os resultados referem-se estritamente 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 via 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.
Nota 11. As declarações de conformidade estão sujeitas a eventuais falhas de interpretação. São de caráter informativo/orientativo, onde cabe ao cliente ou órgão fiscalizador analisar criticamente os resultados emitidos.
Nota 12. NI – Não informado. Utilizado quando não é disponibilizado os resultados realizados em campo, como pH, cloro, entre outros.
Nota 13. Quando a etapa de amostragem, identificação, preservação e condições da amostra estiver sob responsabilidade do cliente, o mesmo fica ciente de que falhas nesses processos podem afetar a qualidade dos resultados emitidos.

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

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

Freitag LABORATÓRIOS
Rua Hermann Berndt, 505 - Distrito Industrial
Timbó/SC - CEP: 89092-460
(47) 3399-0432
freitag@freitag.com.br
freitag.com.br
CRQ/SC: 4653 | CRF/SC: 10876

ABNT NBR ISO/IEC 17025
CRL 0687

RELATÓRIO DE ENSAIO A_IN_57397.2026_Au_16_5

PARÂMETRO	RESULTADO	U95%
Determinação de pH por Potenciometria (c)	7,28 -	± 0,06
Determinação de Salinidade pelo Método Condutivimétrico	0,70 ‰-	± 0,2
Determinação de Sólidos Dissolvidos Totais (TDS) pelo Método Condutivimétrico	588,00 mg/L-	± 0,1
Determinação de Sólidos Totais por secagem a 103-105ºC	698 mg/L-	± 0,1
Determinação de Turbidez pelo método nefelométrico	16,3 NTU-	± 0,03
Escherichia coli - Determinação quantitativa pela técnica de membrana filtrante	$6,2x10^4$ UFC/100mL-	± 0,12
Fósforo Total	1,686 mg/L-	± 0,0038

DADOS EXTRAS DA QUALIDADE DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	LD	VALOR LIDO	FAIXA DE TRABALHO	MÉTODO	DATA INÍCIO	DATA FINALIZAÇÃO
Coliformes Totais - Determinação quantitativa pela técnica de membrana filtrante	1	-	$1,8x10^5$	-	ISO 9308-1:2014	22/06/2026	24/06/2026
Determinação da Demanda Bioquímica de Oxigênio através do ensaio em 05 dias	2,4	0,7	7,0	-	SMWW, 24ª edição, Método 5210 B	24/06/2026	29/06/2026
Determinação da Demanda Química de Oxigênio pelo Método do Refluxo Fechado	20	6	46	-	SMWW, 24ª edição, Método 5220 D	22/06/2026	22/06/2026
Determinação da Temperatura	-	-	18,70	1,00 a 40,00	SMWW, 24ª Edição, Método 2550 B	19/06/2026	20/06/2026
Determinação de Cloretos pelo método argentométrico	5,0	3,2	236,6	-	SMWW, 24ª edição, Método 4500 Cl- B	24/06/2026	24/06/2026
Determinação de Condutividade eletrolítica	-	-	1176,0	1,0 a 10000,0	SMWW, 24ª edição, Método 2510 B	26/06/2026	26/06/2026

Nota 01. SMMW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 24.
Nota 02. LQ – Limite de quantificação.
Nota 03. Os resultados referem-se estritamente 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 via 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.
Nota 11. As declarações de conformidade estão sujeitas a eventuais falhas de interpretação. São de caráter informativo/orientativo, onde cabe ao cliente ou órgão fiscalizador analisar criticamente os resultados emitidos.
Nota 12. NI – Não informado. Utilizado quando não é disponibilizado os resultados realizados em campo, como pH, cloro, entre outros.
Nota 13. Quando a etapa de amostragem, identificação, preservação e condições da amostra estiver sob responsabilidade do cliente, o mesmo fica ciente de que falhas nesses processos podem afetar a qualidade dos resultados emitidos.

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

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

Freitag LABORATÓRIOS
Rua Hermann Berndt, 505 - Distrito Industrial
Timbó/SC - CEP: 89092-460
(47) 3399-0432
freitag@freitag.com.br
freitag.com.br
CRQ/SC: 4653 | CRF/SC: 10876

ABNT NBR ISO/IEC 17025
CRL 0687

RELATÓRIO DE ENSAIO A_IN_57397.2026_Au_16_5

DADOS EXTRAS DA QUALIDADE DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	LD	VALOR LIDO	FAIXA DE TRABALHO	MÉTODO	DATA INÍCIO	DATA FINALIZAÇÃO
Determinação de Cor Aparente pelo Método de Comparação Visual	5	5	40	-	SMWW, 24ª edição, Método 2120 B	22/06/2026	22/06/2026
Determinação de Nitrogênio Total (TN) por decomposição térmica e quimiodetecção	1,0	0,3	19,4	-	PR-Tb-FQ 408	30/06/2026	30/06/2026
Determinação de Oxigênio Dissolvido (OD) por Potenciometria	1,40	1,22	4,93	-	SMWW, 24ª Edição, Método 4500 O G	19/06/2026	20/06/2026
Determinação de pH por Potenciometria	-	-	7,28	2,00 a 12,00	SMWW, 24ª Edição, Método 4500 H+ B	19/06/2026	20/06/2026
Determinação de Salinidade pelo Método Condutivimétrico	-	-	0,70	0,01 a 42,00	PR-Tb FQ 351	26/06/2026	26/06/2026
Determinação de Sólidos Dissolvidos Totais (TDS) pelo Método Condutivimétrico	2,50	0,04	588,00	-	PR-Tb-FQ 167	26/06/2026	26/06/2026
Determinação de Sólidos Totais por secagem a 103-105ºC	43	14	698	-	SMWW, 24ª edição, Método 2540 B	26/06/2026	30/06/2026
Determinação de Turbidez pelo método nefelométrico	0,5	0,05	16,3	-	SMWW, 24ª edição, Método 2130 B	22/06/2026	22/06/2026
Escherichia coli - Determinação quantitativa pela técnica de membrana filtrante	1	-	$6{,}2 \times 10^4$	-	ISO 9308-1:2014	22/06/2026	23/06/2026
Fósforo Total	0,010	0,003	1,686	-	EPA Method 6010 D:2018	22/06/2026	24/06/2026

Legendas

(c) Serviços realizados em campo

Relatório de Ensaio revisado e liberado por: Richard Luciano Vailati/Gestor de Processos - 03/07/2026 às 17:58

Nota 01. SMMW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 24.
Nota 02. LQ – Limite de quantificação.
Nota 03. Os resultados referem-se estritamente 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 via 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.
Nota 11. As declarações de conformidade estão sujeitas a eventuais falhas de interpretação. São de caráter informativo/orientativo, onde cabe ao cliente ou órgão fiscalizador analisar criticamente os resultados emitidos.
Nota 12. NI – Não informado. Utilizado quando não é disponibilizado os resultados realizados em campo, como pH, cloro, entre outros.
Nota 13. Quando a etapa de amostragem, identificação, preservação e condições da amostra estiver sob responsabilidade do cliente, o mesmo fica ciente de que falhas nesses processos podem afetar a qualidade dos resultados emitidos.

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

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

Freitag LABORATÓRIOS
Rua Hermann Berndt, 505 - Distrito Industrial
Timbó/SC - CEP: 89092-460
(47) 3399-0432
freitag@freitag.com.br
freitag.com.br
CRQ/SC: 4653 | CRF/SC: 10876

ABNT NBR ISO/IEC 17025
CRL 0687

RELATÓRIO DE ENSAIO A_IN_57397.2026_Au_16_5

Código Ordem Serviço: A_57397.2026
Chave de autenticação: HYZ-T8RQ-NU7

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: https://www.freitag.com.br

Consulte nossas certificações e escopo acreditado no site: www.freitag.com.br

Nota 01. SMMW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 24.
Nota 02. LQ – Limite de quantificação.
Nota 03. Os resultados referem-se estritamente 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 via 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.
Nota 11. As declarações de conformidade estão sujeitas a eventuais falhas de interpretação. São de caráter informativo/orientativo, onde cabe ao cliente ou órgão fiscalizador analisar criticamente os resultados emitidos.
Nota 12. NI – Não informado. Utilizado quando não é disponibilizado os resultados realizados em campo, como pH, cloro, entre outros.
Nota 13. Quando a etapa de amostragem, identificação, preservação e condições da amostra estiver sob responsabilidade do cliente, o mesmo fica ciente de que falhas nesses processos podem afetar a qualidade dos resultados emitidos.

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

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

Freitag LABORATÓRIOS
Rua Hermann Berndt, 505 - Distrito Industrial
Timbó/SC - CEP: 89092-460
(47) 3399-0432
freitag@freitag.com.br
freitag.com.br
CRQ/SC: 4653 | CRF/SC: 10876

ABNT NBR ISO/IEC 17025
CRL 0687

RELATÓRIO DE ENSAIO A_IN_57398.2026_Au_17_5

Interessado: COMPANHIA AGUAS DE JOINVILLE
Endereço: Rua: XV de Novembro, nº 3950
CNPJ: 07.226.794/0001-55
IE: 255.212.747
Cidade: Joinville , Santa Catarina , Santa Catarina
CEP: 89.216-202
Fone: (47) 2105-1600

DADOS DO LOCAL DE AMOSTRAGEM

Protocolo: 57398.2026_Au_17_5
Matriz: Água Bruta - Água Superficial
Técnico de Amostragem: Freitag: James Jamir Cabral
Data Amostragem: 19/06/2026 - 10:47
Data Recebimento: 20/06/2026
Data de Emissão do Relatório: 03/07/2026
Localização GPS: X: -26.303764 **Y:** -48.853395
Endereço Amostragem: Rio Mathias - Rua Expedicionário Holz, ao lado do n 74 - Atiradores
Ponto Amostragem: RBC17
Temperatura Amostra na coleta: 18,1ºC
Condições Climáticas: Nublado

Recoleta: Não
Plano de Amostragem: A_57398/2026

PARÂMETRO	RESULTADO	U95%
Coliformes Totais - Determinação quantitativa pela técnica de membrana filtrante	$9{,}9x10^{5}$ UFC/100mL	± 0,12
Determinação da Demanda Bioquímica de Oxigênio através do ensaio em 05 dias	5,4 mg/L	± 0,3
Determinação da Demanda Química de Oxigênio pelo Método do Refluxo Fechado	45 mg O2/L	± 1
Determinação da Temperatura (c)	18,10 ºC	-
Determinação de Cloretos pelo método argentométrico	14,1 mg/L	± 1,0
Determinação de Condutividade eletrolítica	241,0 µS/cm	± 3,8
Determinação de Cor Aparente pelo Método de Comparação Visual	20 CU	± 0,5
Determinação de Nitrogênio Total (TN) por decomposição térmica e quimiodetecção	7,1 mg/L	± 0,07
Determinação de Oxigênio Dissolvido (OD) por Potenciometria (c)	4,68 mg O2/L	± 0,06

Nota 01. SMMW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 24.
Nota 02. LQ – Limite de quantificação.
Nota 03. Os resultados referem-se estritamente 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 via 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.
Nota 11. As declarações de conformidade estão sujeitas a eventuais falhas de interpretação. São de caráter informativo/orientativo, onde cabe ao cliente ou órgão fiscalizador analisar criticamente os resultados emitidos.
Nota 12. NI – Não informado. Utilizado quando não é disponibilizado os resultados realizados em campo, como pH, cloro, entre outros.
Nota 13. Quando a etapa de amostragem, identificação, preservação e condições da amostra estiver sob responsabilidade do cliente, o mesmo fica ciente de que falhas nesses processos podem afetar a qualidade dos resultados emitidos.

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

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

Freitag LABORATÓRIOS
Rua Hermann Berndt, 505 - Distrito Industrial
Timbó/SC - CEP: 89092-460
(47) 3399-0432
freitag@freitag.com.br
freitag.com.br
CRQ/SC: 4653 | CRF/SC: 10876

ABNT NBR ISO/IEC 17025
CRL 0687

RELATÓRIO DE ENSAIO A_IN_57398.2026_Au_17_5

PARÂMETRO	RESULTADO	U95%
Determinação de pH por Potenciometria (c)	7,20 -	± 0,06
Determinação de Salinidade pelo Método Condutivimétrico	0,13 ‰-	± 0,2
Determinação de Sólidos Dissolvidos Totais (TDS) pelo Método Condutivimétrico	86,80 mg/L-	± 0,1
Determinação de Sólidos Totais por secagem a 103-105ºC	223 mg/L-	± 0,1
Determinação de Turbidez pelo método nefelométrico	7,4 NTU-	± 0,03
Escherichia coli - Determinação quantitativa pela técnica de membrana filtrante	$1,9x10^5$ UFC/100mL-	± 0,12
Fósforo Total	0,450 mg/L-	± 0,0038

DADOS EXTRAS DA QUALIDADE DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	LD	VALOR LIDO	FAIXA DE TRABALHO	MÉTODO	DATA INÍCIO	DATA FINALIZAÇÃO
Coliformes Totais - Determinação quantitativa pela técnica de membrana filtrante	1	-	$9,9x10^5$	-	ISO 9308-1:2014	22/06/2026	24/06/2026
Determinação da Demanda Bioquímica de Oxigênio através do ensaio em 05 dias	2,4	0,7	5,4	-	SMWW, 24ª edição, Método 5210 B	24/06/2026	29/06/2026
Determinação da Demanda Química de Oxigênio pelo Método do Refluxo Fechado	20	6	45	-	SMWW, 24ª edição, Método 5220 D	22/06/2026	22/06/2026
Determinação da Temperatura	-	-	18,10	1,00 a 40,00	SMWW, 24ª Edição, Método 2550 B	19/06/2026	20/06/2026
Determinação de Cloretos pelo método argentométrico	5,0	3,2	14,1	-	SMWW, 24ª edição, Método 4500 Cl- B	24/06/2026	24/06/2026
Determinação de Condutividade eletrolítica	-	-	241,0	1,0 a 10000,0	SMWW, 24ª edição, Método 2510 B	26/06/2026	26/06/2026

Nota 01. SMMW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 24.
Nota 02. LQ – Limite de quantificação.
Nota 03. Os resultados referem-se estritamente 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 via 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.
Nota 11. As declarações de conformidade estão sujeitas a eventuais falhas de interpretação. São de caráter informativo/orientativo, onde cabe ao cliente ou órgão fiscalizador analisar criticamente os resultados emitidos.
Nota 12. NI – Não informado. Utilizado quando não é disponibilizado os resultados realizados em campo, como pH, cloro, entre outros.
Nota 13. Quando a etapa de amostragem, identificação, preservação e condições da amostra estiver sob responsabilidade do cliente, o mesmo fica ciente de que falhas nesses processos podem afetar a qualidade dos resultados emitidos.

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

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

Freitag LABORATÓRIOS
Rua Hermann Berndt, 505 - Distrito Industrial
Timbó/SC - CEP: 89092-460
(47) 3399-0432
freitag@freitag.com.br
freitag.com.br
CRQ/SC: 4653 | CRF/SC: 10876

ABNT NBR ISO/IEC 17025
CRL 0687

RELATÓRIO DE ENSAIO A_IN_57398.2026_Au_17_5

DADOS EXTRAS DA QUALIDADE DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	LD	VALOR LIDO	FAIXA DE TRABALHO	MÉTODO	DATA INÍCIO	DATA FINALIZAÇÃO
Determinação de Cor Aparente pelo Método de Comparação Visual	5	5	20	-	SMWW, 24ª edição, Método 2120 B	22/06/2026	22/06/2026
Determinação de Nitrogênio Total (TN) por decomposição térmica e quimiodetecção	1,0	0,3	7,1	-	PR-Tb-FQ 408	30/06/2026	30/06/2026
Determinação de Oxigênio Dissolvido (OD) por Potenciometria	1,40	1,22	4,68	-	SMWW, 24ª Edição, Método 4500 O G	19/06/2026	20/06/2026
Determinação de pH por Potenciometria	-	-	7,20	2,00 a 12,00	SMWW, 24ª Edição, Método 4500 H+ B	19/06/2026	20/06/2026
Determinação de Salinidade pelo Método Condutivimétrico	-	-	0,13	0,01 a 42,00	PR-Tb FQ 351	26/06/2026	26/06/2026
Determinação de Sólidos Dissolvidos Totais (TDS) pelo Método Condutivimétrico	2,50	0,04	86,80	-	PR-Tb-FQ 167	26/06/2026	26/06/2026
Determinação de Sólidos Totais por secagem a 103-105ºC	43	14	223	-	SMWW, 24ª edição, Método 2540 B	26/06/2026	30/06/2026
Determinação de Turbidez pelo método nefelométrico	0,5	0,05	7,4	-	SMWW, 24ª edição, Método 2130 B	22/06/2026	22/06/2026
Escherichia coli - Determinação quantitativa pela técnica de membrana filtrante	1	-	$1,9x10^5$	-	ISO 9308-1:2014	22/06/2026	24/06/2026
Fósforo Total	0,010	0,003	0,450	-	EPA Method 6010 D:2018	22/06/2026	24/06/2026

Legendas

(c) Serviços realizados em campo

Relatório de Ensaio revisado e liberado por: Richard Luciano Vailati/Gestor de Processos - 03/07/2026 às 17:58

Nota 01. SMMW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 24.
Nota 02. LQ – Limite de quantificação.
Nota 03. Os resultados referem-se estritamente 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 via 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.
Nota 11. As declarações de conformidade estão sujeitas a eventuais falhas de interpretação. São de caráter informativo/orientativo, onde cabe ao cliente ou órgão fiscalizador analisar criticamente os resultados emitidos.
Nota 12. NI – Não informado. Utilizado quando não é disponibilizado os resultados realizados em campo, como pH, cloro, entre outros.
Nota 13. Quando a etapa de amostragem, identificação, preservação e condições da amostra estiver sob responsabilidade do cliente, o mesmo fica ciente de que falhas nesses processos podem afetar a qualidade dos resultados emitidos.

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

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

Freitag LABORATÓRIOS
Rua Hermann Berndt, 505 - Distrito Industrial
Timbó/SC - CEP: 89092-460
(47) 3399-0432
freitag@freitag.com.br
freitag.com.br
CRQ/SC: 4653 | CRF/SC: 10876

ABNT NBR ISO/IEC 17025
CRL 0687

RELATÓRIO DE ENSAIO A_IN_57398.2026_Au_17_5

Código Ordem Serviço: A_57398.2026
Chave de autenticação: HYZ-T8RQ-NU7

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: https://www.freitag.com.br

Consulte nossas certificações e escopo acreditado no site: www.freitag.com.br

Nota 01. SMMW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 24.
Nota 02. LQ – Limite de quantificação.
Nota 03. Os resultados referem-se estritamente 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 via 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.
Nota 11. As declarações de conformidade estão sujeitas a eventuais falhas de interpretação. São de caráter informativo/orientativo, onde cabe ao cliente ou órgão fiscalizador analisar criticamente os resultados emitidos.
Nota 12. NI – Não informado. Utilizado quando não é disponibilizado os resultados realizados em campo, como pH, cloro, entre outros.
Nota 13. Quando a etapa de amostragem, identificação, preservação e condições da amostra estiver sob responsabilidade do cliente, o mesmo fica ciente de que falhas nesses processos podem afetar a qualidade dos resultados emitidos.

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

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

Freitag LABORATÓRIOS
Rua Hermann Berndt, 505 - Distrito Industrial
Timbó/SC - CEP: 89092-460
(47) 3399-0432
freitag@freitag.com.br
freitag.com.br
CRQ/SC: 4653 | CRF/SC: 10876

ABNT NBR ISO/IEC 17025
CRL 0687

RELATÓRIO DE ENSAIO A_IN_57399.2026_Au_18_5 Rev_1

Este Relatório anula e substitui o relatório A_IN_57399.2026_Au_18_5

Interessado: COMPANHIA AGUAS DE JOINVILLE
Endereço: Rua: XV de Novembro, nº 3950
CNPJ: 07.226.794/0001-55
IE: 255.212.747
Cidade: Joinville , Santa Catarina , Santa Catarina
CEP: 89.216-202
Fone: (47) 2105-1600

DADOS DO LOCAL DE AMOSTRAGEM

Protocolo: 57399.2026_Au_18_5
Matriz: Água Bruta - Água Superficial
Técnico de Amostragem: Freitag: James Jamir Cabral
Data Amostragem: 19/06/2026 - 12:01
Data Recebimento: 20/06/2026
Data de Emissão do Relatório: 14/08/2026

Localização GPS: X: -26.277544 **Y:** -48.848535
Endereço Amostragem: Rio Cachoeira esquina da Rua João Pessoa com a Av. Marcos Welmuth - América
Ponto Amostragem: RBC18
Temperatura Amostra na coleta: 18,7ºC
Condições Climáticas: Nublado

Recoleta: Não
Plano de Amostragem: A_57399/2026

PARÂMETRO	RESULTADO	U95%
Coliformes Totais - Determinação quantitativa pela técnica de membrana filtrante	$1,2x10^{7}$ UFC/100mL	± 0,12
Determinação da Demanda Bioquímica de Oxigênio através do ensaio em 05 dias	19,4 mg/L	± 0,3
Determinação da Demanda Química de Oxigênio pelo Método do Refluxo Fechado	77 mg O2/L	± 1
Determinação da Temperatura da Água por medição direta (c)	18,70 ºC	-
Determinação de Cloretos pelo método argentométrico	73,0 mg/L	± 1,0
Determinação de Condutividade eletrolítica	717,0 µS/cm	± 3,8
Determinação de Cor Aparente pelo Método de Comparação Visual	40 CU	± 0,5
Determinação de Nitrogênio Total (TN) por decomposição térmica e quimiodetecção	14,4 mg/L	± 0,07

Nota 01. SMMW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 24.
Nota 02. LQ – Limite de quantificação.
Nota 03. Os resultados referem-se estritamente 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 via 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.
Nota 11. As declarações de conformidade estão sujeitas a eventuais falhas de interpretação. São de caráter informativo/orientativo, onde cabe ao cliente ou órgão fiscalizador analisar criticamente os resultados emitidos.
Nota 12. NI – Não informado. Utilizado quando não é disponibilizado os resultados realizados em campo, como pH, cloro, entre outros.
Nota 13. Quando a etapa de amostragem, identificação, preservação e condições da amostra estiver sob responsabilidade do cliente, o mesmo fica ciente de que falhas nesses processos podem afetar a qualidade dos resultados emitidos.

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

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

Freitag LABORATÓRIOS
Rua Hermann Berndt, 505 - Distrito Industrial
Timbó/SC - CEP: 89092-460
(47) 3399-0432
freitag@freitag.com.br
freitag.com.br
CRQ/SC: 4653 | CRF/SC: 10876

ABNT NBR ISO/IEC 17025
CRL 0687

RELATÓRIO DE ENSAIO A_IN_57399.2026_Au_18_5 Rev_1

PARÂMETRO	RESULTADO	U95%
Determinação de Oxigênio Dissolvido (OD) por Potenciometria (c)	4,93 mg O2/L	± 0,06
Determinação de pH por Potenciometria (c)	7,22	± 0,06
Determinação de Salinidade pelo Método Condutivimétrico	0,36 ‰	± 0,2
Determinação de Sólidos Dissolvidos Totais (TDS) pelo Método Condutivimétrico	362,00 mg/L	± 0,1
Determinação de Sólidos Totais por secagem a 103-105ºC	450 mg/L	± 0,1
Determinação de Turbidez pelo método nefelométrico	34,7 NTU	± 0,03
Escherichia coli - Determinação quantitativa pela técnica de membrana filtrante	$3,4x10^6$ UFC/100mL	± 0,12
Fósforo Total	1,106 mg/L	± 0,0038

DADOS EXTRAS DA QUALIDADE DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	LD	VALOR LIDO	FAIXA DE TRABALHO	MÉTODO	DATA INÍCIO	DATA FINALIZAÇÃO
Coliformes Totais - Determinação quantitativa pela técnica de membrana filtrante	1	-	$1,2x10^7$	-	ISO 9308-1:2014	22/06/2026	24/06/2026
Determinação da Demanda Bioquímica de Oxigênio através do ensaio em 05 dias	2,4	0,7	19,4	-	SMWW, 24ª edição, Método 5210 B	24/06/2026	29/06/2026
Determinação da Demanda Química de Oxigênio pelo Método do Refluxo Fechado	20	6	77	-	SMWW, 24ª edição, Método 5220 D	22/06/2026	22/06/2026
Determinação da Temperatura da Água por medição direta	-	-	18,70	1,00 a 40,00	SMWW, 24ª Edição, Método 2550 B	19/06/2026	20/06/2026

Nota 01. SMMW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 24.
Nota 02. LQ – Limite de quantificação.
Nota 03. Os resultados referem-se estritamente 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 via 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.
Nota 11. As declarações de conformidade estão sujeitas a eventuais falhas de interpretação. São de caráter informativo/orientativo, onde cabe ao cliente ou órgão fiscalizador analisar criticamente os resultados emitidos.
Nota 12. NI – Não informado. Utilizado quando não é disponibilizado os resultados realizados em campo, como pH, cloro, entre outros.
Nota 13. Quando a etapa de amostragem, identificação, preservação e condições da amostra estiver sob responsabilidade do cliente, o mesmo fica ciente de que falhas nesses processos podem afetar a qualidade dos resultados emitidos.

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

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

Freitag LABORATÓRIOS
Rua Hermann Berndt, 505 - Distrito Industrial
Timbó/SC - CEP: 89092-460
(47) 3399-0432
freitag@freitag.com.br
freitag.com.br
CRQ/SC: 4653 | CRF/SC: 10876

ABNT NBR ISO/IEC 17025
CRL 0687

RELATÓRIO DE ENSAIO A_IN_57399.2026_Au_18_5 Rev_1

DADOS EXTRAS DA QUALIDADE DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	LD	VALOR LIDO	FAIXA DE TRABALHO	MÉTODO	DATA INÍCIO	DATA FINALIZAÇÃO
Determinação de Cloretos pelo método argentométrico	5,0	3,2	73,0	-	SMWW, 24ª edição, Método 4500 Cl- B	24/06/2026	24/06/2026
Determinação de Condutividade eletrolítica	-	-	717,0	1,0 a 10000,0	SMWW, 24ª edição, Método 2510 B	26/06/2026	26/06/2026
Determinação de Cor Aparente pelo Método de Comparação Visual	5	5	40	-	SMWW, 24ª edição, Método 2120 B	22/06/2026	22/06/2026
Determinação de Nitrogênio Total (TN) por decomposição térmica e quimiodetecção	1,0	0,3	14,4	-	PR-Tb-FQ 408	01/07/2026	01/07/2026
Determinação de Oxigênio Dissolvido (OD) por Potenciometria	1,40	1,22	4,93	-	SMWW, 24ª Edição, Método 4500 O G	19/06/2026	20/06/2026
Determinação de pH por Potenciometria	-	-	7,22	2,00 a 12,00	SMWW, 24ª Edição, Método 4500 H+ B	19/06/2026	20/06/2026
Determinação de Salinidade pelo Método Condutivimétrico	-	-	0,36	0,01 a 42,00	PR-Tb FQ 351	26/06/2026	26/06/2026
Determinação de Sólidos Dissolvidos Totais (TDS) pelo Método Condutivimétrico	2,50	0,04	362,00	-	PR-Tb-FQ 167	26/06/2026	26/06/2026
Determinação de Sólidos Totais por secagem a 103-105ºC	43	14	450	-	SMWW, 24ª edição, Método 2540 B	26/06/2026	30/06/2026
Determinação de Turbidez pelo método nefelométrico	0,5	0,05	34,7	-	SMWW, 24ª edição, Método 2130 B	22/06/2026	22/06/2026
Escherichia coli - Determinação quantitativa pela técnica de membrana filtrante	1	-	$3,4x10^6$	-	ISO 9308-1:2014	22/06/2026	24/06/2026
Fósforo Total	0,010	0,003	1,106	-	EPA Method 6010 D:2018	22/06/2026	24/06/2026

Legendas

Nota 01. SMMW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 24.
Nota 02. LQ – Limite de quantificação.
Nota 03. Os resultados referem-se estritamente 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 via 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.
Nota 11. As declarações de conformidade estão sujeitas a eventuais falhas de interpretação. São de caráter informativo/orientativo, onde cabe ao cliente ou órgão fiscalizador analisar criticamente os resultados emitidos.
Nota 12. NI – Não informado. Utilizado quando não é disponibilizado os resultados realizados em campo, como pH, cloro, entre outros.
Nota 13. Quando a etapa de amostragem, identificação, preservação e condições da amostra estiver sob responsabilidade do cliente, o mesmo fica ciente de que falhas nesses processos podem afetar a qualidade dos resultados emitidos.

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

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

Freitag LABORATÓRIOS
Rua Hermann Berndt, 505 - Distrito Industrial
Timbó/SC - CEP: 89092-460
(47) 3399-0432
freitag@freitag.com.br
freitag.com.br
CRQ/SC: 4653 | CRF/SC: 10876

ABNT NBR ISO/IEC 17025
CRL 0687

(c) Serviços realizados em campo

Motivo da Revisão do Relatório de Ensaio: REV - 01. Correção da salinidade, primeiro valor liberado foi da condutividade.

Relatório de Ensaio revisado e liberado por: Guilherme Freitag/Diretor Técnico - CTO - 14/08/2026 às 09:47

Código Ordem Serviço: A_57399.2026
Chave de autenticação: HYZ-T8RQ-NU7

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: https://www.freitag.com.br

Consulte nossas certificações e escopo acreditado no site: www.freitag.com.br

Nota 01. SMMW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 24.
Nota 02. LQ – Limite de quantificação.
Nota 03. Os resultados referem-se estritamente 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 via 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.
Nota 11. As declarações de conformidade estão sujeitas a eventuais falhas de interpretação. São de caráter informativo/orientativo, onde cabe ao cliente ou órgão fiscalizador analisar criticamente os resultados emitidos.
Nota 12. NI – Não informado. Utilizado quando não é disponibilizado os resultados realizados em campo, como pH, cloro, entre outros.
Nota 13. Quando a etapa de amostragem, identificação, preservação e condições da amostra estiver sob responsabilidade do cliente, o mesmo fica ciente de que falhas nesses processos podem afetar a qualidade dos resultados emitidos.

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

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

Freitag LABORATÓRIOS
Rua Hermann Berndt, 505 - Distrito Industrial
Timbó/SC - CEP: 89092-460
(47) 3399-0432
freitag@freitag.com.br
freitag.com.br
CRQ/SC: 4653 | CRF/SC: 10876

ABNT NBR ISO/IEC 17025
CRL 0687

RELATÓRIO DE ENSAIO A_IN_57400.2026_Au_19_5

Interessado: COMPANHIA AGUAS DE JOINVILLE
Endereço: Rua: XV de Novembro, nº 3950
CNPJ: 07.226.794/0001-55
IE: 255.212.747
Cidade: Joinville , Santa Catarina , Santa Catarina
CEP: 89.216-202
Fone: (47) 2105-1600

DADOS DO LOCAL DE AMOSTRAGEM

Protocolo: 57400.2026_Au_19_5
Matriz: Água Bruta - Água Superficial
Técnico de Amostragem: Freitag: James Jamir Cabral
Data Amostragem: 19/06/2026 - 09:55
Data Recebimento: 20/06/2026
Data de Emissão do Relatório: 03/07/2026
Localização GPS: X: -26.313757 **Y:** -48.828338
Endereço Amostragem: Rio Cachoeira - Rua Graciliano Ramos - Guanabara - Ponte do Trabalhador
Ponto Amostragem: RBC19
Temperatura Amostra na coleta: 17,6ºC
Condições Climáticas: Nublado

Recoleta: Não
Plano de Amostragem: A_57400/2026

PARÂMETRO	RESULTADO	U95%
Coliformes Totais - Determinação quantitativa pela técnica de membrana filtrante	$5,2x10^4$ UFC/100mL	± 0,12
Determinação da Demanda Bioquímica de Oxigênio através do ensaio em 05 dias	3,3 mg/L	± 0,3
Determinação da Demanda Química de Oxigênio pelo Método do Refluxo Fechado	22 mg O2/L	± 1
Determinação da Temperatura (c)	17,60 ºC	-
Determinação de Cloretos pelo método argentométrico	4379,5 mg/L	± 1,0
Determinação de Condutividade eletrolítica	10440,0 µS/cm	± 3,8
Determinação de Cor Aparente pelo Método de Comparação Visual	30 CU	± 0,5
Determinação de Nitrogênio Total (TN) por decomposição térmica e quimiodetecção	6,2 mg/L	± 0,07
Determinação de Oxigênio Dissolvido (OD) por Potenciometria (c)	4,97 mg O2/L	± 0,06

Nota 01. SMMW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 24.
Nota 02. LQ – Limite de quantificação.
Nota 03. Os resultados referem-se estritamente 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 via 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.
Nota 11. As declarações de conformidade estão sujeitas a eventuais falhas de interpretação. São de caráter informativo/orientativo, onde cabe ao cliente ou órgão fiscalizador analisar criticamente os resultados emitidos.
Nota 12. NI – Não informado. Utilizado quando não é disponibilizado os resultados realizados em campo, como pH, cloro, entre outros.
Nota 13. Quando a etapa de amostragem, identificação, preservação e condições da amostra estiver sob responsabilidade do cliente, o mesmo fica ciente de que falhas nesses processos podem afetar a qualidade dos resultados emitidos.

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

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

Freitag LABORATÓRIOS
Rua Hermann Berndt, 505 - Distrito Industrial
Timbó/SC - CEP: 89092-460
(47) 3399-0432
freitag@freitag.com.br
freitag.com.br
CRQ/SC: 4653 | CRF/SC: 10876

ABNT NBR ISO/IEC 17025
CRL 0687

RELATÓRIO DE ENSAIO A_IN_57400.2026_Au_19_5

PARÂMETRO	RESULTADO	U95%
Determinação de pH por Potenciometria (c)	7,29 -	± 0,06
Determinação de Salinidade pelo Método Condutivimétrico	5,36 ‰-	± 0,2
Determinação de Sólidos Dissolvidos Totais (TDS) pelo Método Condutivimétrico	5220,00 mg/L-	± 0,1
Determinação de Sólidos Totais por secagem a 103-105ºC	9270 mg/L-	± 0,1
Determinação de Turbidez pelo método nefelométrico	12,6 NTU-	± 0,03
Escherichia coli - Determinação quantitativa pela técnica de membrana filtrante	9,0x10^{3} UFC/100mL-	± 0,12
Fósforo Total	0,491 mg/L-	± 0,0038

DADOS EXTRAS DA QUALIDADE DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	LD	VALOR LIDO	FAIXA DE TRABALHO	MÉTODO	DATA INÍCIO	DATA FINALIZAÇÃO
Coliformes Totais - Determinação quantitativa pela técnica de membrana filtrante	1	-	5,2x10^{4}	-	ISO 9308-1:2014	22/06/2026	24/06/2026
Determinação da Demanda Bioquímica de Oxigênio através do ensaio em 05 dias	2,4	0,7	3,3	-	SMWW, 24ª edição, Método 5210 B	24/06/2026	29/06/2026
Determinação da Demanda Química de Oxigênio pelo Método do Refluxo Fechado	20	6	22	-	SMWW, 24ª edição, Método 5220 D	22/06/2026	22/06/2026
Determinação da Temperatura	-	-	17,60	1,00 a 40,00	SMWW, 24ª Edição, Método 2550 B	19/06/2026	20/06/2026
Determinação de Cloretos pelo método argentométrico	5,0	3,2	4379,5	-	SMWW, 24ª edição, Método 4500 Cl- B	24/06/2026	24/06/2026
Determinação de Condutividade eletrolítica	-	-	10440,0	1,0 a 10000,0	SMWW, 24ª edição, Método 2510 B	26/06/2026	26/06/2026

Nota 01. SMMW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 24.
Nota 02. LQ – Limite de quantificação.
Nota 03. Os resultados referem-se estritamente 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 via 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.
Nota 11. As declarações de conformidade estão sujeitas a eventuais falhas de interpretação. São de caráter informativo/orientativo, onde cabe ao cliente ou órgão fiscalizador analisar criticamente os resultados emitidos.
Nota 12. NI – Não informado. Utilizado quando não é disponibilizado os resultados realizados em campo, como pH, cloro, entre outros.
Nota 13. Quando a etapa de amostragem, identificação, preservação e condições da amostra estiver sob responsabilidade do cliente, o mesmo fica ciente de que falhas nesses processos podem afetar a qualidade dos resultados emitidos.

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

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

Freitag LABORATÓRIOS
Rua Hermann Berndt, 505 - Distrito Industrial
Timbó/SC - CEP: 89092-460
(47) 3399-0432
freitag@freitag.com.br
freitag.com.br
CRQ/SC: 4653 | CRF/SC: 10876

ABNT NBR ISO/IEC 17025
CRL 0687

RELATÓRIO DE ENSAIO A_IN_57400.2026_Au_19_5

DADOS EXTRAS DA QUALIDADE DO ENSAIO

PARÂMETRO	LQ	LD	VALOR LIDO	FAIXA DE TRABALHO	MÉTODO	DATA INÍCIO	DATA FINALIZAÇÃO
Determinação de Cor Aparente pelo Método de Comparação Visual	5	5	30	-	SMWW, 24ª edição, Método 2120 B	22/06/2026	22/06/2026
Determinação de Nitrogênio Total (TN) por decomposição térmica e quimiodetecção	1,0	0,3	6,2	-	PR-Tb-FQ 408	30/06/2026	30/06/2026
Determinação de Oxigênio Dissolvido (OD) por Potenciometria	1,40	1,22	4,97	-	SMWW, 24ª Edição, Método 4500 O G	19/06/2026	20/06/2026
Determinação de pH por Potenciometria	-	-	7,29	2,00 a 12,00	SMWW, 24ª Edição, Método 4500 H+ B	19/06/2026	20/06/2026
Determinação de Salinidade pelo Método Condutivimétrico	-	-	5,36	0,01 a 42,00	PR-Tb FQ 351	26/06/2026	26/06/2026
Determinação de Sólidos Dissolvidos Totais (TDS) pelo Método Condutivimétrico	2,50	0,04	5220,00	-	PR-Tb-FQ 167	26/06/2026	26/06/2026
Determinação de Sólidos Totais por secagem a 103-105ºC	43	14	9270	-	SMWW, 24ª edição, Método 2540 B	26/06/2026	30/06/2026
Determinação de Turbidez pelo método nefelométrico	0,5	0,05	12,6	-	SMWW, 24ª edição, Método 2130 B	22/06/2026	22/06/2026
Escherichia coli - Determinação quantitativa pela técnica de membrana filtrante	1	-	$9{,}0x10^3$	-	ISO 9308-1:2014	22/06/2026	23/06/2026
Fósforo Total	0,010	0,003	0,491	-	EPA Method 6010 D:2018	22/06/2026	24/06/2026

Legendas

(c) Serviços realizados em campo

Relatório de Ensaio revisado e liberado por: Richard Luciano Vailati/Gestor de Processos - 03/07/2026 às 17:57

Nota 01. SMMW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 24.
Nota 02. LQ – Limite de quantificação.
Nota 03. Os resultados referem-se estritamente 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 via 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.
Nota 11. As declarações de conformidade estão sujeitas a eventuais falhas de interpretação. São de caráter informativo/orientativo, onde cabe ao cliente ou órgão fiscalizador analisar criticamente os resultados emitidos.
Nota 12. NI – Não informado. Utilizado quando não é disponibilizado os resultados realizados em campo, como pH, cloro, entre outros.
Nota 13. Quando a etapa de amostragem, identificação, preservação e condições da amostra estiver sob responsabilidade do cliente, o mesmo fica ciente de que falhas nesses processos podem afetar a qualidade dos resultados emitidos.

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

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

Freitag LABORATÓRIOS
Rua Hermann Berndt, 505 - Distrito Industrial
Timbó/SC - CEP: 89092-460
(47) 3399-0432
freitag@freitag.com.br
freitag.com.br
CRQ/SC: 4653 | CRF/SC: 10876

ABNT NBR ISO/IEC 17025
CRL 0687

RELATÓRIO DE ENSAIO A_IN_57400.2026_Au_19_5

Código Ordem Serviço: A_57400.2026
Chave de autenticação: HYZ-T8RQ-NU7

Verifique a autenticidade deste documento no seguinte endereço: https://www.freitag.com.br

Consulte nossas certificações e escopo acreditado no site: www.freitag.com.br

Nota 01. SMMW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Edição 24.
Nota 02. LQ – Limite de quantificação.
Nota 03. Os resultados referem-se estritamente 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 via 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.
Nota 11. As declarações de conformidade estão sujeitas a eventuais falhas de interpretação. São de caráter informativo/orientativo, onde cabe ao cliente ou órgão fiscalizador analisar criticamente os resultados emitidos.
Nota 12. NI – Não informado. Utilizado quando não é disponibilizado os resultados realizados em campo, como pH, cloro, entre outros.
Nota 13. Quando a etapa de amostragem, identificação, preservação e condições da amostra estiver sob responsabilidade do cliente, o mesmo fica ciente de que falhas nesses processos podem afetar a qualidade dos resultados emitidos.

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

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