

RELATÓRIO DE ENSAIO **RRA330/2017-0**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

**DADOS DO CLIENTE**  
**Empresa solicitante:** Consórcio Cembra-Gerconsult  
**CNPJ:** 19.761.757/0001-26  
**Endereço:** Rua Conselheiro João Alfredo, 26 - Macuco - Santos - SP - CEP: 11.015-220  
**Contato:** Sandro **Tel.:** (13) 3327-8981 **e-mail:** sandro@cembra.com.br

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**  
**Identificação do Cliente:** Água Tratada - Saída do Tratamento  
**Identificação da amostra:** Água Tratada proveniente do tratamento de água do Rio Trindade  
**Código da amostra:** CRM011217/01  
**Método de amostragem:** ME-032 Rev. 03  
**Resp. pela amostragem:** Igor Sansão  
**Data da amostragem:** 01/12/17 10:00 **Data da entrada no laboratório:** 01/12/17  
**Temperatura da Amostra:** 21,8 °C  
**Ensaio realizado em campo:** pH, temperatura, condutividade, cloro livre e cloro total.  
**Presença de chuva nas últimas 24 hrs** ( X ) Sim ( ) Não

**Complemento:** Sistema de tratamento de água potável, proveniente do tratamento de água do Rio Trindade, na Margem Direita do Porto de Santos.

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

PARÂMETROS	DATA DE ANÁLISE	RESULTADO	LQ/ Faixa	MÉTODO	PORTARIA 2914/11 *VMP
Alcalinidade Total (mg/L CaCO <sub>3</sub> )	01/12/2017	5,5	/	SMWW, 22ª Edição, Método 2320 B	/
Acidez Total (mg/L CaCO <sub>3</sub> )	01/12/2017	6,0	/	SMWW, 22ª Edição, Método 2310 B	/
Alumínio (mg/L Al <sup>3+</sup> )	01/12/2017	0,000	/	ME - 003 Rev. 00	0,2
pH (-)	01/12/2017	6,70	4 a 10	SMWW, 22ª Edição, Método 4500 H° B	6,0 a 9,5
Cloretos (mg/L Cl)	01/12/2017	6,12	1	SMWW, 22ª Edição, Método 4500 Cl° B	250
Cloro Livre (mg/L Cl <sub>2</sub> )	01/12/2017	0,97	0,1	ME - 006 Rev. 03	≤2,0 e ≥0,2
Cloro Total (mg/L Cl <sub>2</sub> )	01/12/2017	1,06	0,1	ME - 006 Rev. 03	/
Condutividade (µS/cm)	01/12/2017	42,4	1	SMWW, 22ª Edição, Método 2510 B	/
Coliformes Totais (NMP/100mL)	01/12/2017	Ausentes	/	SMWW, 22ª Edição, Método 9221 D	Ausentes
Cor (UC)	01/12/2017	<5	5	SMWW, 22ª Edição, Método 2120 C	15
Dureza Total (mg/L CaCO <sub>3</sub> )	04/12/2017	4,92	2	SMWW, 22ª Edição, Método 2340 C	500
<i>Escherichia coli</i> (NMP/100mL)	01/12/2017	Ausentes	/	SMWW, 22ª Edição, Método 9221 F	Ausentes
Fósforo Total (mg/L P)	04/12/2017	<0,2	0,2	ME - 016 Rev. 03	/
Ferro Total (mg/L Fe)	04/12/2017	<0,1	0,1	ME - 013 Rev. 04	0,3
Fluoreto (mg/L F)	01/12/2017	0,93	0,2	SMWW, 22ª Edição, Método 4500 F° D	1,5
Manganês Total (mg/L Mn)	01/12/2017	0,040	/	ME - 017 Rev. 00	0,1
Nitrato (mg/L NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> -N)	01/12/2017	0,80	/	ME - 018 Rev. 00	10
Nitrito (mg/L NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> -N)	01/12/2017	0,018	/	ME - 019 Rev. 03	1
Silica (mg/L SiO <sub>2</sub> )	01/12/2017	0,09	/	ME - 024 Rev. 00	/
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L)	01/12/2017	16,5	/	SMWW, 22ª Edição, Método 2540 C	1000
Sulfato (mg/L SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	04/12/2017	0	/	ME - 026 Rev. 00	250
Sulfeto de Hidrogênio (mg/L S <sup>2-</sup> )	04/12/2017	0,000	/	ME - 028 Rev. 00	0,1
Turbidez (NTU)	01/12/2017	<0,5	0,5	SMWW, 22ª Edição, Método 2130 B	5
Zinco (mg/L Zn)	01/12/2017	0,01	/	ME - 030 Rev. 00	5

**Legendas:**

SMWW - Standard Methods for Examination of Water and Wastewater, 22ª Edição, 2012

NMP - Número Mais Provável

L.Q/ Faixa - Limite de Quantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

V.M.P.(\*) Valores Máximos Permitidos estabelecidos pela Portaria nº 2914/11 do Ministério da Saúde

N.A. - Não Aplicável

**Notas:**

- (1) Os resultados referem-se somente a amostra analisada;
- (2) Todas as análises foram realizadas dentro dos prazos de validade da amostra, conforme indicado no Standard Methods for Examination of Water and Wastewater 22 th edition, 2012 .
- (3) Amostragem e análises, conforme os requisitos especificados na NBR ISO/IEC 17025:2005.
- (4) Este relatório não pode ser reproduzido parcialmente.
- (5) A avaliação da qualidade da água para uso pretendido não faz parte do escopo de acreditação.
- (6) A incerteza expandida de medição foi estimada e pode ser apresentada sobre forma de solicitação. Sendo declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência  $k=2$ , o que corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%.
- (7) Os valores máximos permitidos pela Portaria 2914/11 do Ministério da Saúde, bem como a avaliação da qualidade da água para uso pretendido não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

**Plano de Amostragem:**

Conforme formulário F.001 REV. 03

**Informações de amostragem:**

Amostragem realizada pelo Laboratório de Controle de Qualidade Cembra-Gerconsult conforme SMWW, 22ª Edição, 2012 e ME-032 Rev. 03 - Coleta e Preservação de Amostras.

**Fotografia, Diagrama ou Coordenadas Geográficas do Local de Amostragem:**

Coordenada GPS - latitude: -23.953052

Coordenada GPS - longitude: -46.311830

**AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA PARA O USO PRETENDIDO**

*ÁGUA POTÁVEL*, em relação aos ensaios declarados neste relatório, quanto aos parâmetros da Portaria 2914/11 do Ministério da Saúde.

Santos, 14 de dezembro de 2017

Responsável pelo relatório:



Eng.Sandro Bispo de Carvalho

Gerente de Contrato

CRQ: 03316985

## Analytical Laboratory Report

**Client:** Companhia Docas do Estado de São Paulo - CODESP

**Collected By:** Igor Sansão

**Project:** Water Supply and Sewage Collection - Santos Port

**Project Number:** Contract DP/04.2014

**Date Collected:** 01/12/2017

**Time Collected:** 10:00 AM

**Sample Identification:** Treated Water at Saboo  
Treatment Plant

**Report Number:** RRA330/2017-0

PARAMENTERS	ANALYSIS DATE	RESULT	LQ	METHOD	PORTARIA 2914/11 *VMP
Total Alkalinity (mg/L CaCO <sub>3</sub> )	01/12/2017	5,5	/	SMWW, 22ª Ed., Method 2320 B	/
Total Acidity (mg/L CaCO <sub>3</sub> )	01/12/2017	6,0	/	SMWW, 22ª Ed., Method 2310 B	/
Aluminum (mg/L Al <sup>3+</sup> )	01/12/2017	0,000	/	ME - 003 Rev. 00	0,2
pH (-)	01/12/2017	6,70	4 - 10	SMWW, 22ª Ed., Method 4500 H <sup>+</sup> B	6,0 a 9,5
Chloride (mg/L Cl)	01/12/2017	6,12	1	SMWW, 22ª Ed., Method 4500 Cl <sup>-</sup> B	250
Chlorine Residual (mg/L Cl <sub>2</sub> )	01/12/2017	0,97	0,1	ME - 006 Rev. 03	≤2,0 e ≥0,2
Total Chlorine (mg/L Cl <sub>2</sub> )	01/12/2017	1,06	0,1	ME - 006 Rev. 03	/
Conductivity (µS/cm)	01/12/2017	42,4	1	SMWW, 22ª Ed., Method 2510 B	/
Total Coliform (NMP/100ml)	01/12/2017	Negative	/	SMWW, 22ª Ed., Method 9221 D	Negative
Color (UC)	01/12/2017	<5	5	SMWW, 22ª Ed., Method 2120 C	15
Total Hardness (mg/L CaCO <sub>3</sub> )	04/12/2017	4,92	2	SMWW, 22ª Ed., Method 2340 C	500
<i>Escherichia coli</i> (NMP/100ml)	01/12/2017	Negative	/	SMWW, 22ª Ed., Method 9221 F	Negative
Total Phosphorus (mg/L P)	04/12/2017	<0,2	0,2	ME - 016 Rev. 03	/
Total Iron (mg/L Fe)	04/12/2017	<0,1	0,1	ME - 013 Rev. 04	0,3
Fluoride (mg/L F)	01/12/2017	0,93	0,2	SMWW, 22ª Ed., Method 4500 F <sup>-</sup> D	1,5
Total Manganese (mg/L Mn)	01/12/2017	0,04	/	ME - 017 Rev. 00	0,1
Nitrate (mg/L NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> - N)	01/12/2017	0,80	/	ME - 018 Rev. 00	10
Nitrite (mg/L NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> - N)	01/12/2017	0,018	/	ME - 019 Rev. 03	1
Silica (mg/L SiO <sub>2</sub> )	01/12/2017	0,09	/	ME - 024 Rev. 00	/
Total Dissolved Solids (mg/L)	01/12/2017	16,5	/	SMWW, 22ª Ed., Method 2540 C	1000
Sulphate (mg/L SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	04/12/2017	0	/	ME - 026 Rev. 00	250
Hydrogen Sulphide (mg/L S <sup>2-</sup> )	04/12/2017	0,000	/	ME - 028 Rev. 00	0,1
Turbidity (NTU)	01/12/2017	<0,5	0,5	SMWW, 22ª Ed., Method 2130 B	5
Zinc (mg/L Zn)	01/12/2017	0,01	/	ME - 030 Rev. 00	5

On the basis of the above test result(s), this water sample of Ministério da Saúde (Health Ministry) for **POTABLE WATER**

**DOES MEET**

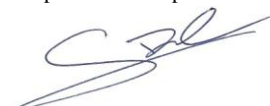
Portaria MS N.º 2914/2011

**The following notes apply to this sample:**

- 1) Analysis Undertaken as basic methodology described in the "Standard Methods" 22th edition.
- 2) The results of that analysis has restricted meaning and apply only to sample

Santos, December 14, 2017

Responsible for report:



Eng. Sandro Bispo de Carvalho  
Gerente de Contrato