

AT12/2016

### DADOS DO CLIENTE

Solicitante: *Consórcio Cembra-Gerconsult*

Contato: *Juliana/Sandro* Tel.: *(13) 3327-8981* e-mail: *laboratorio.santos@cembra.com.br*

### DADOS DA AMOSTRAGEM

Identificação da amostra: *Água Potável Rio Trindade* Código da amostra: *CRM011216/01*  
 Local da amostragem: *Água Potável Após Tratamento* Presença de chuva nas últimas 24 hrs  
 Ensaios realizados em campo: *pH, temperatura, condutividade, cloro livre e cloro total* (X) Sim ( ) Não  
 Resp. pela amostragem: *Christiane Wenger* Método de amostragem: *ME - 032*  
 Data da amostragem: *01/12/2016* Horário da amostragem: *8:07 h*  
 Data da entrada: *01/12/2016* Temperatura da Amostra: *23°C*  
 Complemento: *Sistema de Tratamento de Água Potável na Margem Direita do Porto de Santos*

### RESULTADOS ANALÍTICOS

PARÂMETROS	DATA DE ANÁLISE	RESULTADO	LQ	MÉTODO	PORTARIA 2914/11 *VMP
Alcalinidade Total (mg/L CaCO <sub>3</sub> )	01/12/2016	11,75	2,43	SMEWW 2320 B	/
Acidez Total (mg/L CaCO <sub>3</sub> )	02/12/2016	4,59	/	SMEWW 2310 B	/
Alumínio (mg/L Al <sup>3+</sup> )	01/12/2016	0,000	/	Hach, Method 8012 10ª ed.	0,2
pH (-)	01/12/2016	7,1	NA	SMEWW 4500 H <sup>+</sup> B	6,0 a 9,5
Cloreto (mg/L Cl)	02/12/2016	4,84	0,50	SMEWW 4500 Cl <sup>-</sup> B	250
Cloro Livre (mg/L Cl <sub>2</sub> )	01/12/2016	1,67	0,05	Hach, Method 8021 9ª ed.	≥2,0 e ≥0,2
Cloro Total (mg/L Cl <sub>2</sub> )	01/12/2016	1,81	0,05	Hach, Method 8167 9ª ed.	/
Condutividade (µS/cm)	01/12/2016	39,1	NA	SMEWW 2510 B	/
Coliformes Totais (NMP/100mL)	01/12/2016	Ausentes	/	SMEWW 9223 B	Ausentes
Cor (UC)	01/12/2016	<1	1	SMEWW 2120 C	15
Dureza Total (mg/L CaCO <sub>3</sub> )	02/12/2016	4,2	0,5	SMEWW 2340 C	500
Escherichia Coli (NMP/100mL)	01/12/2016	Ausentes	/	SMEWW 9223 B	Ausentes
Fósforo Total (mg/L P)	02/12/2016	0,18	0,17	Hach, Method 8048 9ª ed.	/
Ferro Total (mg/L Fe)	01/12/2016	<0,10	0,10	Hach, Method 8008 9ª ed.	0,3
Fluoreto (mg/L F <sup>-</sup> )	01/12/2016	0,74	0,04	SMEWW 4500 F <sup>-</sup> D	1,5
Manganês Total (mg/L Mn)	01/12/2016	0,020	/	Hach, Method 8149 9ª ed.	0,1
Nitrato (mg/L NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> -N)	02/12/2016	1,70	/	Hach, Method 8039 9ª ed.	10
Nitrito (mg/L NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> -N)	02/12/2016	<0,008	0,008	Hach, Method 8507 10ª ed.	1
Silica (mg/L SiO <sub>2</sub> )	02/12/2016	5,17	/	Hach, Method 8186 9ª ed.	/
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L)	01/12/2016	20	/	SMEWW 2540 C	1000
Sulfato (mg/L SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	02/12/2016	0	/	Hach, Method 8051 8ª ed.	250
Sulfeto de Hidrogênio (mg/L S <sup>2-</sup> )	02/12/2016	<0,006	0,006	Hach, Method 8131 10ª ed.	0,1
Turbidez (NTU)	01/12/2016	<0,40	0,40	SMEWW 2130 B	5
Zinco (mg/L Zn)	01/12/2016	0,04	/	Hach, Method 8009 8ª ed.	5

#### Legendas:

SMEWW - Standard Methods for Examination of Water and Wastewater 22 th edition, 2012

NMP - Número Mais Provável

L.D - Limite de Detecção

L.Q - Limite de Quantificação

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

NA - Não Aplicável

**Informações de amostragem:** Amostragem realizada pelo Consórcio Cembra-Gerconsult conforme Standard Methods for Examination of Water and Wastewater 22 th edition, 2012 .

**AT12/2016**

**DADOS DO CLIENTE**

**Solicitante:** *Consórcio Cembra-Gerconsult*

**Contato:** *Juliana/Sandro* **Tel.:** *(13) 3327-8981* **e-mail:** *laboratorio.santos@cembra.com.br*

**DADOS DA AMOSTRAGEM**

**Identificação da amostra:** *Água Potável Rio Trindade* **Código da amostra:** *CRM011216/01*  
**Local da amostragem:** *Água Potável Após Tratamento* **Presença de chuva nas últimas 24 hrs**  
**Ensaios realizados em campo:** *pH, temperatura, condutividade, cloro livre e cloro total* ( X ) Sim ( ) Não  
**Resp. pela amostragem:** *Christiane Wenger* **Método de amostragem:** *ME - 032*  
**Data da amostragem:** *01/12/2016* **Horário da amostragem:** *8:07 h*  
**Data da entrada:** *01/12/2016* **Temperatura da Amostra:** *23°C*  
**Complemento:** *Sistema de Tratamento de Água Potável na Margem Direita do Porto de Santos*

**RESULTADOS ANALÍTICOS**

PARÂMETROS	DATA DE ANÁLISE	RESULTADO	LQ	MÉTODO	PORTARIA 2914/11 *VMP
------------	-----------------	-----------	----	--------	--------------------------

**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 Boletim não pode ser reproduzido parcialmente, a não ser com a expressa permissão do laboratório.
- (5) A avaliação da qualidade da água para uso pretendido não faz parte do escopo de acreditação.
- (6) A incerteza expandida de medição relatada é 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%.

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

**ÁGUA POTÁVEL,**

para os parâmetros analisados em relação à Portaria 2914/11 do Ministério da Saúde.

Santos, 07 de Dezembro de 2016

Responsável pelo boletim:



Eng. Sandro Bispo de Carvalho  
 CRQ: 03316985

## Analytical Laboratory Report

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

**Collected By:** Christiane Wenger

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

**Project Number:** Contract DP/04.2014

**Date Collected:** 01/12/2016

**Time Collected:** 8:07 AM

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

**Report Number:** AT12/2016

PARAMENTERS	ANALYSIS DATE	RESULT	LQ	METHOD	PORTARIA 2914/11 *VMP
Total Alkalinity (mg/L CaCO <sub>3</sub> )	01/12/2016	11,75	2,43	SMEWW 2320 B	/
Total Acidity (mg/L CaCO <sub>3</sub> )	02/12/2016	4,59	/	SMEWW 2310 B	/
Aluminum (mg/L Al <sup>3+</sup> )	01/12/2016	0,000	/	Hach, Method 8012 10 <sup>a</sup> ed.	0,2
pH (-)	01/12/2016	7,1	NA	SMEWW 4500 H+ B	6,0 a 9,5
Chloride (mg/L Cl)	02/12/2016	4,84	0,50	SMEWW 4500 Cl <sup>-</sup> B	250
Chlorine Residual (mg/L Cl <sub>2</sub> )	01/12/2016	1,67	0,05	Hach, Method 8021 9 <sup>a</sup> ed.	≤2,0 e ≥0,2
Total Chlorine (mg/L Cl <sub>2</sub> )	01/12/2016	1,81	0,05	Hach, Method 8167 9 <sup>a</sup> ed.	/
Conductivity (µS/cm)	01/12/2016	39,1	NA	SMEWW 2510 B	/
Total Coliform (NMP/100ml)	01/12/2016	Negative	/	SMEWW 9223 B	Negative
Color (UC)	01/12/2016	<1	1	SMEWW 2120 C	15
Total Hardness (mg/L CaCO <sub>3</sub> )	02/12/2016	4,2	0,50	SMEWW 2340 C	500
Escherichia Coli (NMP/100ml)	01/12/2016	Negative	/	SMEWW 9223 B	Negative
Total Phosphorus (mg/L P)	02/12/2016	0,18	0,17	Hach, Method 8048 9 <sup>a</sup> ed.	/
Total Iron (mg/L Fe)	01/12/2016	<0,10	0,10	Hach, Method 8008 9 <sup>a</sup> ed.	0,3
Fluoride (mg/L F)	01/12/2016	0,74	0,04	SMEWW 4500 F <sup>-</sup> D	1,5
Total Manganese (mg/L Mn)	01/12/2016	0,020	/	Hach, Method 8149 9 <sup>a</sup> ed.	0,1
Nitrate (mg/L NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> - N)	02/12/2016	1,70	/	Hach, Method 8039 9 <sup>a</sup> ed.	10
Nitrite (mg/L NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> - N)	02/12/2016	<0,008	0,008	Hach, Method 8507 10 <sup>a</sup> ed.	1
Silica (mg/L SiO <sub>2</sub> )	02/12/2016	5,17	/	Hach, Method 8186 9 <sup>a</sup> ed.	/
Total Dissolved Solids (mg/L)	01/12/2016	20	/	SMEWW 2540 C	1000
Sulphate (mg/L SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	02/12/2016	0	/	Hach, Method 8051 8 <sup>a</sup> ed.	250
Hydrogen Sulfide (mg/L S <sup>2-</sup> )	02/12/2016	<0,006	0,006	Hach, Method 8131 10 <sup>a</sup> ed.	0,1
Turbidity (NTU)	01/12/2016	<0,40	0,40	SMEWW 2130 B	5
Zinc (mg/L Zn)	01/12/2016	0,04	/	Hach, Method 8009 8 <sup>a</sup> ed.	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 7, 2016

Responsável pelo boletim:



Eng. Sandro Bispo de Carvalho  
CRQ: 03316985