

BOLETIM LABORATORIAL N.º: **AT10/2016**

### DADOS DO CLIENTE

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

### DADOS DA AMOSTRAGEM

**DADOS SOBRE A AMOSTRA**  
**Identificação da amostra:** Água Potável Rio Trindade **Código da amostra:** CRM031016/02  
**Local da amostragem:** Água Potável Após Tratamento **Presença de chuva nas últimas 24 hrs**  
**Ensaio realizado em campo:** condutividade, cloro livre e cloro total. ( X ) Sim ( ) Não  
**Resp. pela amostragem:** Christiane Wenger **Método de amostragem:** ME - 032  
**Data da amostragem:** 03/10/2016 **Horário da amostragem:** 8:50h  
**Data da entrada:** 03/10/2016 **Temperatura da Amostra:** 22°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> )	03/10/2016	9,43	2,43	SMEWW 2320 B	/
Acidez Total (mg/L CaCO <sub>3</sub> )	03/10/2016	4,68	/	SMEWW 2310 B	/
Alumínio (mg/L Al <sup>3+</sup> )	04/10/2016	0,000	/	Hach, Method 8012 10ª ed.	0,2
pH (-)	03/10/2016	7,10	NA	SMEWW 4500 H <sup>+</sup> B	6,0 a 9,5
Cloreto (mg/L Cl)	03/10/2016	5,76	0,50	SMEWW 4500 Cl <sup>-</sup> B	250
Cloro Livre (mg/L Cl <sub>2</sub> )	03/10/2016	1,83	0,05	Hach, Method 8021 9ª ed.	≤2,0 e ≥0,2
Cloro Total (mg/L Cl <sub>2</sub> )	03/10/2016	2,15	0,05	Hach, Method 8167 9ª ed.	/
Condutividade (µS/cm)	03/10/2016	39,7	NA	SMEWW 2510 B	/
Coliformes Totais (NMP/100mL)	03/10/2016	Ausentes	/	SMEWW 9223 B	Ausentes
Cor (UC)	03/10/2016	1	1	SMEWW 2120 C	15
Dureza Total (mg/L CaCO <sub>3</sub> )	03/10/2016	5,7	0,5	SMEWW 2340 C	500
Escherichia Coli (NMP/100mL)	03/10/2016	Ausentes	/	SMEWW 9223 B	Ausentes
Fósforo Total (mg/L P)	04/10/2016	<0,17	0,17	Hach, Method 8048 9ª ed.	/
Ferro Total (mg/L Fe)	04/10/2016	<0,10	0,10	Hach, Method 8008 9ª ed.	0,3
Fluoreto (mg/L F)	03/10/2016	0,71	0,04	SMEWW 4500 F <sup>-</sup> D	1,5
Manganês Total (mg/L Mn)	04/10/2016	0,019	/	Hach, Method 8149 9ª ed.	0,1
Nitrato (mg/L NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> -N)	04/10/2016	1,40	/	Hach, Method 8039 9ª ed.	10
Nitrito (mg/L NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> -N)	04/10/2016	<0,008	0,008	Hach, Method 8507 10ª ed.	1
Silica (mg/L SiO <sub>2</sub> )	04/10/2016	3,95	/	Hach, Method 8186 9ª ed.	/
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L)	03/10/2016	23	/	SMEWW 2540 C	1000
Sulfato (mg/L SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	04/10/2016	0	/	Hach, Method 8051 8ª ed.	250
Sulfeto de Hidrogênio (mg/L S <sup>2-</sup> )	03/10/2016	<0,006	0,006	Hach, Method 8131 10ª ed.	0,1
Turbidez (NTU)	03/10/2016	<0,40	0,40	SMEWW 2130 B	5
Zinco (mg/L Zn)	04/10/2016	0,02	/	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 .

BOLETIM LABORATORIAL N.º: **AT10/2016**

### DADOS DO CLIENTE

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

### DADOS DA AMOSTRAGEM

**DADOS SOBRE A AMOSTRA**

<b>Identificação da amostra:</b>	<i>Água Potável Rio Trindade</i>	<b>Código da amostra:</b>	<i>CRM031016/02</i>
<b>Local da amostragem:</b>	<i>Água Potável Após Tratamento</i>	<b>Presença de chuva nas últimas 24 hrs</b>	<i>( X ) Sim ( ) Não</i>
<b>Ensaio realizado em campo:</b>	<i>condutividade, cloro livre e cloro total.</i>		
<b>Resp. pela amostragem:</b>	<i>Christiane Wenger</i>	<b>Método de amostragem:</b>	<i>ME - 032</i>
<b>Data da amostragem:</b>	<i>03/10/2016</i>	<b>Horário da amostragem:</b>	<i>8:50h</i>
<b>Data da entrada:</b>	<i>03/10/2016</i>	<b>Temperatura da Amostra:</b>	<i>22°C</i>
<b>Complemento:</b>	<i>Sistema de Tratamento de Água Potável na Margem Direita do Porto de Santos</i>		

### 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, 04 de Outubro 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:** 03/10/2016

**Time Collected:** 8:50 AM

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

**Report Number:** AT10/2016

PARAMENTERS	ANALYSIS DATE	RESULT	LQ	METHOD	PORTARIA 2914/11 *VMP
Total Alkalinity (mg/L CaCO <sub>3</sub> )	03/10/2016	9,43	2,43	SMEWW 2320 B	/
Total Acidity (mg/L CaCO <sub>3</sub> )	03/10/2016	4,68	/	SMEWW 2310 B	/
Aluminum (mg/L Al <sup>3+</sup> )	04/10/2016	0,000	/	Hach, Method 8012 10 <sup>a</sup> ed.	0,2
pH (-)	03/10/2016	7,10	NA	SMEWW 4500 H+ B	6,0 a 9,5
Chloride (mg/L Cl)	03/10/2016	5,76	0,50	SMEWW 4500 Cl <sup>-</sup> B	250
Chlorine Residual (mg/L Cl <sub>2</sub> )	03/10/2016	1,83	0,05	Hach, Method 8021 9 <sup>a</sup> ed.	≤2,0 e ≥0,2
Total Chlorine (mg/L Cl <sub>2</sub> )	03/10/2016	2,15	0,05	Hach, Method 8167 9 <sup>a</sup> ed.	/
Conductivity (µS/cm)	03/10/2016	39,7	NA	SMEWW 2510 B	/
Total Coliform (NMP/100ml)	03/10/2016	Negative	/	SMEWW 9223 B	Negative
Color (UC)	03/10/2016	1	1	SMEWW 2120 C	15
Total Hardness (mg/L CaCO <sub>3</sub> )	03/10/2016	5,7	0,50	SMEWW 2340 C	500
Escherichia Coli (NMP/100ml)	03/10/2016	Negative	/	SMEWW 9223 B	Negative
Total Phosphorus (mg/L P)	04/10/2016	<0,17	0,17	Hach, Method 8048 9 <sup>a</sup> ed.	/
Total Iron (mg/L Fe)	04/10/2016	<0,10	0,10	Hach, Method 8008 9 <sup>a</sup> ed.	0,3
Fluoride (mg/L F)	03/10/2016	0,71	0,04	SMEWW 4500 F <sup>-</sup> D	1,5
Total Manganese (mg/L Mn)	04/10/2016	0,019	/	Hach, Method 8149 9 <sup>a</sup> ed.	0,1
Nitrate (mg/L NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> - N)	04/10/2016	1,40	/	Hach, Method 8039 9 <sup>a</sup> ed.	10
Nitrite (mg/L NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> - N)	04/10/2016	<0,008	0,008	Hach, Method 8507 10 <sup>a</sup> ed.	1
Silica (mg/L SiO <sub>2</sub> )	04/10/2016	3,95	/	Hach, Method 8186 9 <sup>a</sup> ed.	/
Total Dissolved Solids (mg/L)	03/10/2016	23	/	SMEWW 2540 C	1000
Sulphate (mg/L SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	04/10/2016	0	/	Hach, Method 8051 8 <sup>a</sup> ed.	250
Hydrogen Sulfide (mg/L S <sup>2-</sup> )	03/10/2016	<0,006	0,006	Hach, Method 8131 10 <sup>a</sup> ed.	0,1
Turbidity (NTU)	03/10/2016	<0,40	0,40	SMEWW 2130 B	5
Zinc (mg/L Zn)	04/10/2016	0,02	/	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, October 4, 2016

Responsável pelo boletim:



Eng. Sandro Bispo de Carvalho  
CRQ: 03316985