

BOLETIM LABORATORIAL N.º: **AT 001/14**

### 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:** Marcos Senne **Tel.:** (13) 3224-4986 (13) 7818-3323

### DADOS DA AMOSTRAGEM

**DADOS SOBRE A AMOSTRA**  
**Identificação da amostra:** Água Tratada para Consumo Humano  
**Local da amostragem:** ETA Saboó - Após Tratamento - Tanque de Contato  
**Resp. pela amostragem:** Celso Fontes  
**Data da amostragem:** 17/04/2014  
**Data da entrada:** 17/04/2014  
**Complemento:** Sistema de Tratamento de Água Potável na Margem Direita do Porto de Santos  
**Amostragem de acordo com o Sistema de Gestão da Qualidade, conforme os requisitos especificados na NBR ISO/IEC 17025:2005**

**Presença de chuva nas últimas 24 hrs**  
 ( X ) Sim ( ) Não  
**Temperatura Ambiente:** 24°C  
**Horário da amostragem:** 00:50h  
**Temperatura da Amostra:** 22°C

### RESULTADOS ANALÍTICOS

Análises de acordo com o Sistema de Gestão da Qualidade, conforme os requisitos especificados na NBR ISO/IEC 17025:2005

PARÂMETROS	DATA DE ANÁLISE	RESULTADO	LD	LQ	MÉTODO	PORTARIA 2914/11 *VMP
Alcalinidade Total (mg/L CaCO <sub>3</sub> )	17/04/2014	4,70	0,84	1,73	SM - 2320 B	/
Acidez Total (mg/L CaCO <sub>3</sub> )	17/04/2014	3,00	0,65	1,34	SM - 2310 B	/
Alumínio (mg/L Al <sup>3+</sup> )	17/04/2014	< 0,005	0,002	0,005	MTA-LAB-05	0,2
pH (-)	17/04/2014	6,57	0,06	0,12	SM - 4500-H <sup>+</sup> B	6,0 a 9,5
Cloreto (mg/L Cl)	17/04/2014	6,23	0,29	0,60	SM - 4500-Cl <sup>-</sup> B	250
Cloro Livre (mg/L Cl <sub>2</sub> )	17/04/2014	1,34	0,02	0,05	Hach 8021	≤5,0 e ≥0,2
Cloro Total (mg/L Cl <sub>2</sub> )	17/04/2014	1,42	0,04	0,09	Hach 8167	/
Condutividade (µS/cm)	17/04/2014	41,95	0,09	0,18	SM - 2120 C	/
Coliformes Totais (NMP/100mL)	17/04/2014	Ausentes	/	/	SM - 9223 B	Ausentes
Cor (mgPt/L)	17/04/2014	3,00	0,20	0,41	SM - 2510 B	15
Dureza Total (mg/L CaCO <sub>3</sub> )	17/04/2014	5,00	0,13	0,27	SM - 2340 C	500
Escherichia Coli (NMP/100mL)	17/04/2014	Ausentes	/	/	SM - 9223 B	Ausentes
Fósforo Total (mg/L P)	17/04/2014	0,06	0,01	0,02	Hach 8048	/
Ferro Total (mg/L Fe)	17/04/2014	< 0,03	0,01	0,03	Hach 8008	0,3
Fluoreto (mg/L F)	17/04/2014	0,76	0,02	0,04	Hach 8029	1,5
Manganês Total (mg/L Mn)	17/04/2014	0,029	0,005	0,010	MTA-LAB-03	0,1
Nitrato (mg/L NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> -N)	17/04/2014	0,78	0,02	0,05	MTA-LAB-02	10
Nitrito (mg/L NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> -N)	17/04/2014	0,005	0,001	0,003	Hach 8507	1
Silica (mg/L SiO <sub>2</sub> )	17/04/2014	6,340	0,004	0,008	Hach 8186	/
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L)	17/04/2014	19,13	5	10	SM - 2540 C	1000
Sulfato (mg/L SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	17/04/2014	7	1	2	Hach 10248	250
Sulfeto de Hidrogênio (mg/L S <sup>2-</sup> )	17/04/2014	0,010	0,004	0,007	Hach 8131	0,1
Turbidez (NTU)	17/04/2014	< 0,41	0,20	0,41	SM - 2130 B	0,5

BOLETIM LABORATORIAL N.º: **AT 001/14**

### 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:** Marcos Senne **Tel.:** (13) 3224-4986 (13) 7818-3323

### DADOS DA AMOSTRAGEM

**DADOS SOBRE A AMOSTRA**  
**Identificação da amostra:** Água Tratada para Consumo Humano  
**Local da amostragem:** ETA Saboó - Após Tratamento - Tanque de Contato  
**Resp. pela amostragem:** Celso Fontes  
**Data da amostragem:** 17/04/2014  
**Data da entrada:** 17/04/2014  
**Complemento:** Sistema de Tratamento de Água Potável na Margem Direita do Porto de Santos  
**Amostragem de acordo com o Sistema de Gestão da Qualidade, conforme os requisitos especificados na NBR ISO/IEC 17025:2005**

**Presença de chuva nas últimas 24 hrs**  
 ( X ) Sim ( ) Não  
**Temperatura Ambiente:** 24°C  
**Horário da amostragem:** 00:50h  
**Temperatura da Amostra:** 22°C

### RESULTADOS ANALÍTICOS

Análises de acordo com o Sistema de Gestão da Qualidade, conforme os requisitos especificados na NBR ISO/IEC 17025:2005

PARÂMETROS	DATA DE ANÁLISE	RESULTADO	LD	LQ	MÉTODO	PORTARIA 2914/11 *VMP
Zinco (mg/L Zn)	17/04/2014	< 0,03	0,01	0,03	Hach 8009	5

#### Legendas:

SM - 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 n° 2914/11 do Ministério da Saúde

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

#### 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.

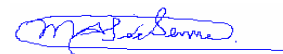
### AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA PARA O USO PRETENDIDO

#### ÁGUA POTÁVEL,

segundo os parâmetros analisados em relação às normas vigentes.  
**portaria 2914/11 do Ministério da Saúde**

Santos, 22 de abril de 2014

Responsável pelo boletim:



Marcos Aurélio Inácio de Senne  
**CRQ IV Região n° 04263263**

## Analytical Laboratory Report (Translation)

**Client:** Companhia Docas do Estado de São Paulo - CODESP  
**Collected by:** Celso Fontes  
**Project:** Water Supply and Sewage Collection - Santos Port  
**Project Number:** Contract DP/04.2014  
**Date Collected:** 04/17/2014  
**Time Collected:** 12:50 AM  
**Sample Identification:** Treated Water at Saboo Treatment Plant  
**Report Number:** AT001/14

Analysis	Results	Units	Limits	
			Portaria MS n.º 2914/11	
Total Alkalinity	4.70	(mg/L CaCO <sub>3</sub> )	/	(mg/L CaCO <sub>3</sub> )
Total Acidity	3.00	(mg/L CaCO <sub>3</sub> )	/	(mg/L CaCO <sub>3</sub> )
Aluminum	< 0.005	(mg/L Al <sup>3+</sup> )	0.2	(mg/L Al <sup>3+</sup> )
pH	6.57	S.U.	6.0 to 9.5	S.U.
Chloride	6.23	(mg/L Cl)	250	(mg/L Cl)
Chlorine Residual	1.34	(mg/L Cl <sub>2</sub> )	≤5.0 and ≥0.5	(mg/L Cl <sub>2</sub> )
Total Chlorine	1.42	(mg/L Cl <sub>2</sub> )	/	(mg/L Cl <sub>2</sub> )
Conductivity	41.95	(µS/cm)	/	(µS/cm)
Fecal Coliform	0	(#/100mL)	0	(#/100mL)
Total Coliform Bacteria	0	(#/100mL)	0	(#/100mL)
Color	3.00	(mgPt/L)	15	(mgPt/L)
Hardness	5.00	(mg/L CaCO <sub>3</sub> )	500	(mg/L CaCO <sub>3</sub> )
Total Iron	< 0.03	(mg/L Fe)	0.3	(mg/L Fe)
Fluoride	0.76	(mg/L F <sup>-</sup> )	1.5	(mg/L F <sup>-</sup> )
Total Manganese	0.029	(mg/L Mn)	0.1	(mg/L Mn)
Total Phosphorus	0.06	(mg/L P)	/	(mg/L PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> )
Nitrate-Nitrogen	0.78	(mg/L NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> -N)	10	(mg/L NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> -N)
Nitrite-Nitrogen	0.005	(mg/L NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> -N)	1	(mg/L NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> -N)
Total Dissolved Solids	19.13	(mg/L)	1000	(mg/L)
Silica	6.340	(mg/L SiO <sub>2</sub> )	/	(mg/L SiO <sub>2</sub> )
Sulphate	7	(mg/L SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	250	(mg/L SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )
Hydrogen Sulphide	0.010	(mg/L S <sup>2-</sup> )	0.1	(mg/L S <sup>2-</sup> )
Turbidity	< 0.41	(NTU)	0.5	(NTU)
Zinc	< 0.03	(mg/L Zn)	5	(mg/L Zn)

On the basis of the above test result(s), this water sample **DOES MEET** Portaria MS N.º 2914/2011 of Ministério da Saúde (Health Ministry) for **POTABLE WATER**

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

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

Santos, April 22, 2014

Laboratory Manager



Marcos Aurélio Inácio de Senne  
**CRQ IV Região n° 04263263**