

BOLETIM LABORATORIAL N.º: **AT 013/2015**

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
Local da amostragem: Água Potável Após Tratamento
Resp. pela amostragem: Wagner
Data da amostragem: 06/04/2015
Data da entrada: 06/04/2015
Complemento: Sistema de Tratamento de Água Potável na Margem Direita do Porto de Santos

Presença de chuva nas últimas 24 hrs
 () Sim (X) Não
Temperatura Ambiente: 26°C
Horário da amostragem: 5:00h
Temperatura da Amostra: 22°C

RESULTADOS ANALÍTICOS

| PARÂMETROS | DATA DE ANÁLISE | RESULTADO | LD | LQ | MÉTODO | PORTARIA 2914/11 *VMP |
|--|-----------------|-----------|-------|-------|-----------------------------|-----------------------|
| Alcalinidade Total (mg/L CaCO ₃) | 06/04/2015 | 4,00 | 0,84 | 1,73 | SM - 2320 B | / |
| Acidez Total (mg/L CaCO ₃) | 06/04/2015 | 3,60 | 0,65 | 1,34 | SM - 2310 B | / |
| Alumínio (mg/L Al ³⁺) | 06/04/2015 | 0,009 | 0,002 | 0,005 | Hach 8012 | 0,2 |
| pH (-) | 06/04/2015 | 6,70 | 0,06 | 0,12 | SM - 4500-H ⁺ B | 6,0 a 9,5 |
| Cloreto (mg/L Cl) | 06/04/2015 | 4,74 | 0,29 | 0,60 | SM - 4500-Cl ⁻ B | 250 |
| Cloro Livre (mg/L Cl ₂) | 06/04/2015 | 1,01 | 0,02 | 0,05 | Hach 8021 | ≤2,0 e ≥0,2 |
| Cloro Total (mg/L Cl ₂) | 06/04/2015 | 1,05 | 0,04 | 0,09 | Hach 8167 | / |
| Condutividade (µS/cm) | 06/04/2015 | 37,13 | 0,09 | 0,18 | SM - 2510 B | / |
| Coliformes Totais (NMP/100mL) | 06/04/2015 | Ausentes | / | / | SM - 9223 B | Ausentes |
| Cor (mgPt-Co/L) | 06/04/2015 | 3,00 | 0,20 | 0,41 | SM - 2120 C | 15 |
| Dureza Total (mg/L CaCO ₃) | 06/04/2015 | 4,00 | 0,13 | 0,27 | SM - 2340 C | 500 |
| Escherichia Coli (NMP/100mL) | 06/04/2015 | Ausentes | / | / | SM - 9223 B | Ausentes |
| Fósforo Total (mg/L P) | 06/04/2015 | 0,05 | 0,01 | 0,02 | Hach 8048 | / |
| Ferro Total (mg/L Fe) | 06/04/2015 | 0,05 | 0,01 | 0,03 | Hach 8008 | 0,3 |
| Fluoreto (mg/L F ⁻) | 06/04/2015 | 0,63 | 0,02 | 0,04 | Hach 8029 | 1,5 |
| Manganês Total (mg/L Mn) | 06/04/2015 | 0,042 | 0,005 | 0,010 | Hach 8149 | 0,1 |
| Nitrato (mg/L NO ₃ ⁻ -N) | 06/04/2015 | 0,08 | 0,02 | 0,05 | Hach 8039 | 10 |
| Nitrito (mg/L NO ₂ ⁻ -N) | 06/04/2015 | 0,006 | 0,001 | 0,003 | Hach 8507 | 1 |
| Silica (mg/L SiO ₂) | 06/04/2015 | 8,850 | 0,004 | 0,008 | Hach 8186 | / |
| Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L) | 06/04/2015 | 16,46 | 5 | 10 | SM - 2540 C | 1000 |
| Sulfato (mg/L SO ₄ ²⁻) | 06/04/2015 | <2 | 1 | 2 | Hach 8051 | 250 |
| Sulfeto de Hidrogênio (mg/L S ²⁻) | 06/04/2015 | <0,007 | 0,004 | 0,007 | Hach 8131 | 0,1 |
| Turbidez (NTU) | 06/04/2015 | <0,41 | 0,20 | 0,41 | SM - 2130 B | 5 |
| Zinco (mg/L Zn) | 06/04/2015 | <0,03 | 0,01 | 0,03 | Hach 8009 | 5 |

BOLETIM LABORATORIAL N.º: **AT 013/2015**

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
Local da amostragem: Água Potável Após Tratamento
Resp. pela amostragem: Wagner
Data da amostragem: 06/04/2015
Data da entrada: 06/04/2015
Complemento: Sistema de Tratamento de Água Potável na Margem Direita do Porto de Santos

Presença de chuva nas últimas 24 hrs
() Sim (X) Não
Temperatura Ambiente: 26°C
Horário da amostragem: 5:00h
Temperatura da Amostra: 22°C

RESULTADOS ANALÍTICOS

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

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 nº 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, 06 de abril de 2015

Responsável pelo boletim:



Eng.Sandro Bispo de Carvalho
CRQ: 03316985

Analytical Laboratory Report

Client: Companhia Docas do Estado de São Paulo - CODESP

Collected By: Wagner

Project: Water Supply and Sewage Collection - Santos Port

Project Number: Contract DP/04.2014

Date Collected: 06/04/2015

Time Collected: 5:00h

Sample Identification: Treated Water at Saboo Treatment Plant

Report Number: AT 013/2015

| PARAMENTERS | RESULT | Units | PORTARIA 2914/11 *VMP | |
|-----------------------------------|----------|--|-----------------------|---------------------------|
| Total Alkalinity | 4,00 | (mg/L CaCO ₃) | / | (mg/L CaCO ₃) |
| Total Acidity | 3,60 | (mg/L CaCO ₃) | / | (mg/L CaCO ₃) |
| Aluminum (mg/L Al ³⁺) | 0,009 | (mg/L Al ³⁺) | 0,2 | (mg/L Al ³⁺) |
| pH (-) | 6,70 | S.U. | 6,0 a 9,5 | S.U. |
| Chloride | 4,74 | (mg/L Cl) | 250 | (mg/L Cl) |
| Chlorine Residual | 1,01 | (mg/L Cl ₂) | ≤2,0 e ≥0,2 | (mg/L Cl ₂) |
| Total Chlorine | 1,05 | (mg/L Cl ₂) | / | (mg/L Cl ₂) |
| Conductivity | 37,13 | (μS/cm) | / | (μS/cm) |
| Total Coliform | Negative | (NMP/100ml) | Ausentes | (NMP/100mL) |
| Color | 3,00 | (mg Pt-Co/L) | 15 | (mg Pt-Co/L) |
| Total Hardness | 4,00 | (mg/L CaCO ₃) | 500 | (mg/L CaCO ₃) |
| Escherichia Coli | Negative | (NMP/100ml) | Ausentes | (NMP/100mL) |
| Total Phosphorus | 0,05 | (mg/L P) | / | (mg/L P) |
| Total Iron | 0,05 | (mg/L Fe) | 0,3 | (mg/L Fe) |
| Fluoride | 0,63 | (mg/L F) | 1,5 | (mg/L F) |
| Total Manganese | 0,042 | (mg/L Mn) | 0,1 | (mg/L Mn) |
| Nitrate | 0,08 | (mg/L NO ₃ ⁻ -N) | 10 | (mg/L NO ₃ -N) |
| Nitrite | 0,006 | (mg/L NO ₂ ⁻ -N) | 1 | (mg/L NO ₂ -N) |
| Silica | 8,850 | (mg/L SiO ₂) | / | (mg/L SiO ₂) |
| Total Dissolved Solids | 16,46 | (mg/L) | 1000 | (mg/L) |
| Sulphate | <2 | (mg/L SO ₄ ²⁻) | 250 | (mg/L SO ₄ -) |
| Hydrogen Sulfide | <0,007 | (mg/L S ²⁻) | 0,1 | (mg/L S ²⁻) |
| Turbidity | <0,41 | (NTU) | 5 | (NTU) |
| Zinc | <0,03 | (mg/L Zn) | 5 | (mg/L Zn) |

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, April 6, 2015

Responsável pelo boletim:



Eng. Sandro Bispo de Carvalho
 CRQ: 03316985