



Serviço Geológico do Brasil  
LABORATÓRIO DE ANÁLISES MINERAIS - LAMIN

Boletim : 794/LAMIN/10  
Referência : Processo DNPM 806.388/73  
Finalidade da análise : Atendimento à solicitação oficial do DNPM  
Interessado : Água Mineral Timbu Ltda.  
Procedência : Almirante Tamandaré / PR  
Identificação da amostra : **Fonte Timbu** Código: AJ065L  
Coletor : Ângelo Reis Giada  
Data da Coleta : 30/08/2010  
Início da análise : 30/08/2010  
Análise : Bacteriológica Completa para estudo "in loco"

Obs.:

- 1) A coleta foi feita em frascos esterilizados.
- 2) **Não** ocorreram precipitações pluviométricas nas últimas vinte e quatro horas.
- 3) Os ensaios bacteriológicos foram realizados pela Técnica de Membrana Filtrante.
- 4) N<sup>o</sup> UFC/mL: Lê-se como Número de Unidades Formadoras de Colônias por mililitro.
- 5) <1: Lê-se como **Ausente** no volume considerado.
- 6) A amostra foi preservada até o início da análise sob refrigeração, conforme Normas Técnicas.
- 7) **Não** foi detectada a presença de **cloro** residual na amostra.
- 8) Os resultados analíticos referem-se unicamente a amostra coletada.
- 9) Os métodos de análise utilizados estão de acordo com o Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 20<sup>th</sup> edition, APHA, WEF, AWWA e ICR Microbial Laboratory Manual, U.S. EPA, 1996.

Resultado da Análise

Coliformes totais : <1/100 mL  
Coliformes fecais : <1/100 mL  
Enterococos : <1/100 mL  
Pseudomonas aeruginosa : <1/100 mL  
Clostrídios perfringens : <1/100 mL  
N<sup>o</sup> UFC/mL : 5

Rio de Janeiro, 17 de setembro de 2010

  
ÂNGELO REIS GIADA  
Químico - CRQ 03212184  
LAMIN-ERJ

AUTENTICAÇÃO  
O original está assinado  
VISTO:   
Séc. do LAMIN  
MARIA ALICE IBANEZ DUARTE  
Chefe do LAMIN

N <sup>o</sup> da via	Total de vias
2 <sup>a</sup>	03



Serviço Geológico do Brasil

LABORATÓRIO DE ANÁLISES MINERAIS - LAMIN

ESTUDO "IN LOCO" PARA RELATÓRIO DE PESQUISA EM ÁGUA MINERAL

Referência : Processo DNPM 806.388/73  
Local : Almirante Tamandaré / PR  
Interessado : Água Mineral Timbu Ltda.  
Identificação da amostra : Fonte Timbu  
Coordenadas geográficas (SAD- 69) : LAT S: 25° 15' 02,9" ; LONG W: 049° 18' 17,2"  
Data : 30/08/2010  
Coletor : Ângelo Reis Giada  
Análise : Parâmetros obtidos "in loco"

Resultado da Análise

Aspecto ao natural ..... Limpida, incolor  
Odor ao natural ..... ausente  
Sólidos em suspensão ..... ausentes  
Cor ..... ausente  
Turbidez ..... ausente  
pH a 25 °C ..... 7,47  
Condutividade a 25 °C ..... 335 µS/cm  
Resíduo de evaporação a 180 °C, calculado ..... 222,46 mg/L  
Temperatura da água na fonte ..... 19,1 °C  
Temperatura ambiente ..... 22,3 °C

Radioatividade na fonte a 20 °C e 760 mmHg :

Maches	nCi/L	Bq/L
0,52	0,19	7,03

Bicarbonato ..... 208,41 mg/L  
Carbonato ..... 0,00 mg/L  
Gás Carbônico ..... 9,30 mg/L  
Amônio ..... menor que 0,05 mg/L  
Nitrito ..... menor que 0,005 mg/L  
Gás sulfídrico ..... menor que 0,02 mg/L

Observação:

As análises e coletas "in loco" não foram acompanhadas pelo técnico do DNPM da Superintendência - PR.

Rio de Janeiro, 24 de setembro de 2010

ÂNGELO REIS GIADA  
Químico - CRQ 03212184

AUTENTICAÇÃO  
O original está assinado

VISTO

MARIA ALICE IBANEZ DUARTE  
Sec. do LAMIN  
Chefe do LAMIN

c.c: Interessado

Nº da Via	Total de Vias
2ª	03

**LABORATÓRIO DE ANÁLISES MINERAIS - LAMIN**

Boletim : 883/LAMIN/2010  
 Finalidade da análise : Atendimento à solicitação oficial do DNPM  
 Referência : Processo DNPM **806.388/73**  
 Procedência : Almirante Tamandaré - PR  
 Interessado : **Água Mineral Timbu Ltda**  
 Data da coleta : 30/08/2010  
 Identificação da amostra : Fonte Timbu  
 Coletor : Ângelo Reis Giada  
 Análise : **Química**

 Código: **AJ065L**
**Resultado da Análise**

Aspecto ao natural	límpido	Odor a quente	inodoro
Odor a frio	inodoro	Cor aparente	0 u Hazen
Sólidos em suspensão	menor que 5 mg/L	Cor real	0 u Hazen
Aspecto após a fervura	límpido	Turbidez	0,02 u T
pH	7,77	Condutividade a 25° C	334 µS/cm
Pressão osmótica	12,66 mm de Hg a 25 °C		
Abaixamento crioscópico	12,53 °C		
Resíduo de evaporação a 110 °C, calculado	171,51 mg/L		
Resíduo de evaporação a 180 °C, calculado	169,51 mg/L		
Dureza total em CaCO <sub>3</sub>	Dureza permanente em CaCO <sub>3</sub>	Dureza temporária em CaCO <sub>3</sub>	
200,00 mg/L	185,00 mg/L	15,00 mg/L	
Oxigênio consumido	meio ácido	0,40 mg/L	
	meio alcalino	0,40 mg/L	
Bicarbonato estequiométrico	199,63 mg/L	Bicarbonato titulado	215,29 mg/L
Carbonato		0,00	mg/L
Nitrato	5,08 mg/L	Fluoreto	0,02 mg/L
Sulfato	0,23 mg/L	Brometo	0,08 mg/L
Fosfato	menor que 0,10 mg/L	Cloreto	1,60 mg/L
Cianeto livre		menor que 0,01	mg/L
Alumínio	menor que 0,003 mg/L	Ferro Total	menor que 0,002 mg/L
Antimônio	menor que 0,005 mg/L	Lítio	0,001 mg/L
Arsênio	menor que 0,008 mg/L	Magnésio	21,070 mg/L
Bário	0,007 mg/L	Manganês	menor que 0,007 mg/L
Berílio	menor que 0,001 mg/L	Merúrio	menor que 0,0003 mg/L
Boro	menor que 0,007 mg/L	Molibdênio	menor que 0,007 mg/L
Cádmio	menor que 0,002 mg/L	Níquel	menor que 0,007 mg/L
Cálcio	32,500 mg/L	Potássio	0,368 mg/L
Chumbo	menor que 0,010 mg/L	Selênio	menor que 0,010 mg/L
Cobalto	menor que 0,003 mg/L	Silício	3,687 mg/L
Cobre	menor que 0,002 mg/L	Sódio	0,919 mg/L
Cromo	menor que 0,003 mg/L	Titânio	menor que 0,005 mg/L
Estanho	menor que 0,010 mg/L	Vanádio	menor que 0,030 mg/L
Estrôncio	0,015 mg/L	Zinco	menor que 0,020 mg/L

**Observações:**

1. Os resultados referem-se única e exclusivamente à amostra coletada e entregue para análise neste laboratório.
2. Os dados de identificação da amostra foram fornecidos pelo interessado.
3. Este documento é confidencial, sendo a sua circulação de inteira responsabilidade do interessado.
4. A divulgação destes resultados de análise, assim como sua utilização, em quaisquer circunstâncias e para quaisquer fins, é de inteira e exclusiva responsabilidade do interessado.
5. Bicarbonato estequiométrico - teor do íon bicarbonato associado aos cátions alcalinos e alcalino-terrosos, obtido por cálculo estequiométrico. Em conformidade com o Código de Águas este é o valor classificatório.
6. Bicarbonato titulado - teor do íon bicarbonato obtido, experimentalmente, quando aplicadas as metodologias específicas.

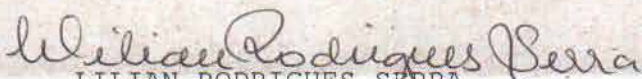
Nota: Diferenças entre estes dois valores são normais, desde que estejam na mesma ordem de grandeza. O íon bicarbonato é caracteristicamente instável, estando sujeito a influências de ordem física, química e físico-químicas.

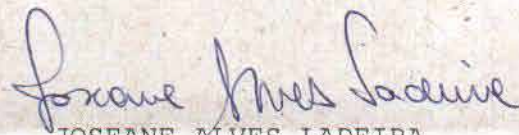
Rio de Janeiro, 27 de setembro de 2010.

**Conferência dos resultados**

  
ELAINE DE O. DLZ DE MATTOS  
Téc. Químico-CRQ 03415858


  
AUGUSTA MARIA F. CUNHA  
Téc. Químico-CRQ 03414150

  
LILIAN RODRIGUES SERRA  
Téc. Químico-CRQ 03418840

  
JOSEANE ALVES LADEIRA  
Téc. Químico-CRQ 03413036

  
GABRIEL MUNIZ MAZZONI  
Téc. Químico-CRQ 03423275

  
ANA P.M.G. BARANDAS  
Químico-CRQ 03212862

**Emissão:**  
  
GERDA P. M. DE GOUVÊA  
Coordenadora do LAMIN

**AUTENTICAÇÃO**  
O original está assinado  
APROVADO:   
MARIA ALICE BANEZ DUARTE  
Chefe do LAMIN

N° da Via	Total de Vias
2ª	03