

**CENTRO DE CONTROLE DA POLUIÇÃO MINERAL - CECOPOMIN**  
 ESTUDO "IN LOCO" PARA RELATÓRIO DE PESQUISA EM ÁGUA MINERAL

Referência : Processo DNPM 820.077/95  
 Local : Pratânia - SP  
 Interessado : Minaprata Mineração Ltda.  
 Identificação da amostra : Poço "Fonte Vida Nova"  
 Coordenadas Geográficas (SAD 69) : LAT S. 22° 49' 50,9" LONG W. 48° 39' 27,1"  
 Data : 03/04/2012  
 Coletor : Leandro da Cruz Delprete  
 Análise : Parâmetros obtidos "in loco"

**Resultado da Análise**

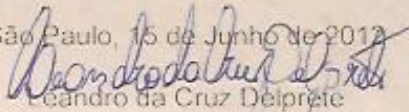
Aspecto ao natural ..... limpa, incolor  
 Odor ao natural ..... inodoro  
 Sólidos em suspensão ..... ausentes  
 Cor ..... ausente  
 Turbidez ..... ausente  
 pH a 25 °C ..... 6,59  
 Condutividade a 25 °C ..... 86,5 µS/cm  
 Resíduo de evaporação a 180 °C, calculado ..... 65,16 mg/L  
 Temperatura da água na fonte ..... 25,0 °C  
 Temperatura ambiente ..... 29,8 °C

## Radioatividade na fonte a 20 °C e 760 mmHg

Machês	nCi/l	Bq/L
1,36	0,50	18,34

Bicarbonato ..... 64,03 mg/L  
 Carbonato ..... 0,00 mg/L  
 Gás Carbônico ..... 31,46 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 pelos técnicos do DNPM Superintendência - SP

São Paulo, 16 de Junho de 2012  
  
 Leandro da Cruz Delprete  
 Téc. Químico - CRQ/04412751

VISTO   
 FRANCISCO NASCIMENTO LOPES  
 Analista em Geociências - Resp. Tec

c.c. Interessado

Nº da Via	Total de Vias
2ª	03

**CENTRO DE CONTROLE DA POLUIÇÃO MINERAL – CECOPOMIN**

Boletim : 210/CECOPOMIN/12  
Referência : Processo DNPM 820.077/95  
Finalidade da análise : Atendimento à solicitação oficial do DNPM  
Interessado : Minapratá Mineração Ltda.  
Procedência : Pratânia – SP  
Identificação da amostra : Poço “Fonte Vida Nova” Código: 1AA070L  
Coletor : Leandro da Cruz Delprete  
Data da Coleta : 03/04/2012  
Início da análise : 04/04/2012  
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° 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.

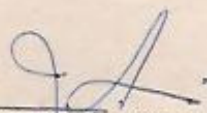
**Resultado da Análise**

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° UFC/mL : 180

São Paulo, 12 de Junho de 2012

  
LEANDRO DA CRUZ DELPRETE  
Téc. Químico – CRQ 04412751  
CECOPOMIN/SUREG-SP

VISTO:

  
FRANCISCO NASCIMENTO LOPES  
Analista em Geociências – Resp. Téc.

Nº da via	Total de vias
2ª	03

**LABORATÓRIO DE ANÁLISES MINERAIS - LAMIN**

Boletim : 165/LAMIN-SP/2012  
 Finalidade da análise : Atendimento à solicitação oficial do DNPM  
 Referência : Processo DNPM 820.077/95  
 Procedência : Pratânia - SP  
 Interessado : **Minaprata Mineração Ltda.**  
 Data da coleta : 03/04/2012  
 Identificação da amostra : Poço "Fonte Vida Nova"  
 Coletor : Leandro da Cruz Delprete  
 Análise : **Química**

Código: **1AA070L**

**Resultado da Análise**

Aspecto ao natural	límpido	Odor a quente	inodoro
Odor a frio	inodoro	Cor aparente	5 u Hazen
Sólidos em suspensão	menor que 5 mg/L	Cor real	5 u Hazen
Aspecto após a fervura	límpido	Turbidez	2,29 u T
pH	8,65	Condutividade a 25° C	89,1 µS/cm
Pressão osmótica	....	mm de Hg a 25 °C	
Abaixamento crioscópico	....	°C	
Resíduo de evaporação a 110 °C, calculado	92,01	mg/L	
Resíduo de evaporação a 180 °C, calculado	92,01	mg/L	
Dureza total em CaCO <sub>3</sub>	39,31	mg/L	Dureza permanente em CaCO <sub>3</sub>
			39,00 mg/L
			Dureza temporária em CaCO <sub>3</sub>
			0,31 mg/L
Oxigênio consumido	meio ácido	0,00	mg/L
	meio alcalino	0,00	mg/L
Bicarbonato estequiométrico	61,45	mg/L	Bicarbonato titulado
			70,70 mg/L
	Carbonato	0,00	mg/L
Nitrato	menor que 0,01	mg/L	Fluoreto
			0,08 mg/L
Sulfato	menor que 0,10	mg/L	Brometo
			menor que 0,010 mg/L
Fosfato	0,34	mg/L	Cloreto
			0,15 mg/L
	Cianeto livre	menor que 0,01	mg/L
Alumínio	menor que 0,010	mg/L	Ferro Total
			menor que 0,010 mg/L
Antimônio	menor que 0,002	mg/L	Lítio
			menor que 0,005 mg/L
Arsênio	menor que 0,002	mg/L	Magnésio
			3,240 mg/L
Bário	menor que 0,005	mg/L	Manganês
			menor que 0,002 mg/L
Berílio	menor que 0,001	mg/L	Mercúrio
			menor que 0,0003 mg/L
Boro	menor que 0,050	mg/L	Molibdênio
			menor que 0,005 mg/L
Cádmio	menor que 0,001	mg/L	Níquel
			menor que 0,002 mg/L
Cálcio	12,300	mg/L	Potássio
			1,570 mg/L
Chumbo	menor que 0,005	mg/L	Selênio
			0,004 mg/L
Cobalto	menor que 0,001	mg/L	Silício
			17,100 mg/L
Cobre	menor que 0,002	mg/L	Sódio
			2,300 mg/L
Cromo	menor que 0,002	mg/L	Titânio
			menor que 0,001 mg/L
Estanho	menor que 0,010	mg/L	Vanádio
			0,006 mg/L
Estrôncio	0,097	mg/L	Zinco
			0,009 mg/L

01/04

Continuação do Boletim

**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.
7. A incerteza dos resultados está à disposição dos interessados no LAMIN.

Nota: O íon bicarbonato é caracteristicamente instável, estando sujeito a influências de ordem física, química e físico-químicas. A diferença entre o bicarbonato titulado e o estequiométrico é aceitável até 20%.

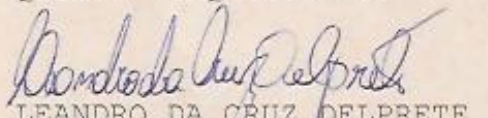
São Paulo, 13 de junho de 2012.

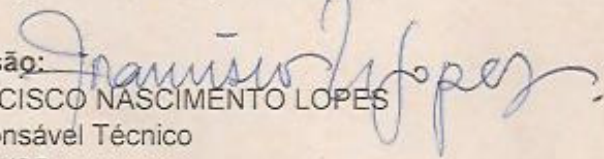
  
GUILHERME WIETHAUS  
Químico-CRQ 05201646

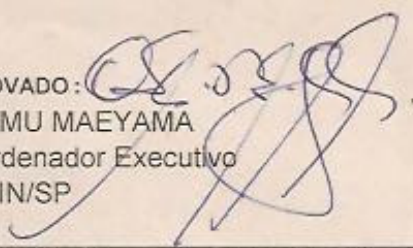
Conferência dos Registros

  
ANA PAULA DE SOUZA LIMA  
Química-CRQ 226650

  
ALEXANDRE TADINI CRUZ  
Químico-CRQ 04159311

  
LEANDRO DA CRUZ DELPRETE  
Téc. Químico-CRQ 04412751

**Emissão:**   
FRANCISCO NASCIMENTO LOPES  
Responsável Técnico  
LAMIN/SP

APROVADO:   
OSAMU MAEYAMA  
Coordenador Executivo  
LAMIN/SP

N <sup>o</sup> da Via	Total de Vias
2 <sup>a</sup>	03

Limites de Quantificação do LAMIN/SP, Valores Máximos Permitidos pelas Legislações Aplicáveis e Métodos Utilizados

Parâmetro	LQ (mg.L <sup>-1</sup> )	VMP (mg.L <sup>-1</sup> )		Métodos utilizados
		RDC 274		
<b>CÁTIONS</b>				
Alumínio	0,010	----	----	SMEWW 3120 IT-03-06-01
Antimônio	0,002	0,005	----	
Arsênio	0,002	0,01	----	
Bário	0,005	0,7	----	
Berílio	0,001	----	----	
Boro	0,050	5	----	
Cádmio	0,001	0,003	----	
Cálcio	0,025	----	----	
Chumbo	0,005	0,01	----	
Cobalto	0,001	----	----	
Cobre	0,002	1	----	
Cromo	0,002	0,05	----	
Estanho	0,010	----	----	
Estrôncio	0,002	----	----	
Ferro	0,010	----	----	
Lítio	0,005	----	----	
Magnésio	0,010	----	----	
Manganês	0,002	0,5	----	
Molibdênio	0,005	----	----	
Níquel	0,002	0,02	----	
Potássio	0,070	----	----	
Selênio	0,002	0,01	----	
Silício	0,025	----	----	
Sódio	0,070	----	----	
Titânio	0,001	----	----	
Vanádio	0,001	----	----	
Zinco	0,005	----	----	
Mercúrio (AA com geração de vapor à frio, Hg Inorgânico)	0,0003	0,001	----	Proc. Int. IT-03-05-02
Amônio (Método Colorimétrico)	0,05	----	----	AquaQuant Merck 1.4400.0001
<b>ÂNIONS</b>				
Brometo	0,01	----	----	EPA 300.1 IT-03-07-01
Cloreto	0,01	----	----	
Fluoreto	0,01	----	----	
Fosfato	0,04	----	----	
Nitrato	0,01	50	----	
Nitrito	0,01	0,02	----	
Sulfato	0,1	----	----	
Cianeto Livre	0,01	0,07	----	Proc. Int. IT-03-07-05

\* Calculado como N

Parâmetro	LQ (mg.L <sup>-1</sup> )	VMP (mg.L <sup>-1</sup> )		Métodos utilizados
		RDC 274		
<b>FÍSICO-QUÍMICA</b>				
Aspecto ao natural e após fervura	----	----	----	SMEWW 2110 IT-03-04-06
Odor a Frio e a Quente	----	----	----	SMEWW 2150A IT-03-04-06
Sólidos em Suspensão	----	----	----	SMEWW 2540D IT-03-04-15
Cor Aparente / Cor Real	----	----	----	SMEWW 2120 IT-03-04-14
Turbidez	----	----	----	SMEWW 2130 IT-03-04-13
pH	----	----	----	SMEWW 4500 H+ IT-03-04-09
Condutividade a 25°C e resíduo provável de evaporação a 180°C	----	----	----	SMEWW 2510B IT-03-04-07
Pressão Osmótica calculada	----	----	----	Proc. Int. IT-03-04-20
Abaixamento Crioscópico calculado	----	----	----	Proc. Int. IT-03-04-21
Resíduo de evaporação a 180°C Calculado	----	----	----	Proc. Int. IT-03-04-22
Resíduo de evaporação a 110°C Calculado	----	----	----	Proc. Int. IT-03-04-23
Dureza (total, permanente e temporária) em mg/L de CaCO <sub>3</sub>	----	----	----	SMEWW 2340 C IT-03-04-11
Oxigênio consumido (meios ácido e alcalino)	----	----	----	NBR 10219 e NBR10220
Carbonato e Bicarbonato	1,5	----	----	SMEWW 2320 B IT-03-04-17

\*\* Unidade Hazen (mg Pt-Co/L)

\*\*\* Unidades de Turbidez

**ANÁLISE BACTERIOLÓGICA**

Colimetria (coliformes totais e fecais) e contagem padrão em placas	----	----	----	SMEWW 9222 B
Clostrídios sulfito redutores	----	----	----	CETESB L5.403
Enterococcus	----	----	----	SMEWW 9230 C.
Pseudomonas aeruginosa	----	----	----	SMEWW 9213 E

**PLANO E PROCEDIMENTOS DE AMOSTRAGEM  
(Estudo *in Loco*)**

POP-03-04  
POP-03-05  
POP-03-06  
POP-03-07