

BOLETIM DE RESULTADOS

AP923L

Boletim: **055/LAMIN/2023** Plano de amostragem: **041/2023**
Referência: Processo ANM: **840.100/99**
Análise: **Estudo in Loco de fontes hidrominerais em atendimento a ANM.**
Interessado: **ÁGUA MINERAL DIAMANTE LTDA.**
Logradouro: **RECIFE/PE**
Identificação da amostra: **POÇO "FONTE VIDDA"**
Coordenadas geográficas (SIRGAS 2000): LAT S: **08° 07' 2,19"** LONG W: **034° 56' 40,58"**
Executor do Estudo In-loco: Renato Teles Souto - CRQ: 01300066

Estudo in loco	
Data da Análise in Loco:	01/03/2023
Data da Coleta de Amostras:	01/03/2023

Resultado da Análise	Unidade	LQ (mg L ⁻¹)	VMP (mg.L-1) RDC 717	Métodos utilizados
Aspecto ao natural	Límpida, Incolor	---	---	Proc. Int. IT 03-02-01
Odor ao natural	Ausente	---	---	
Sólidos em suspensão	Ausentes	---	---	
Cor	Ausente	---	---	
Turbidez	Ausente	---	---	
pH a 25 °C	4,77	---	---	
Condutividade a 25 °C	195,5	µScm ⁻¹	---	
Resíduo de evaporação a 180°C Calculado	134,15	mg L ⁻¹	---	
Temperatura da água na fonte	28,0	°C	---	Proc. Int. IT 03-02-03
Temperatura ambiente	30,9	°C	---	
Radioatividade na Fonte a 20°C e 760 mmHg	0,74	Maches	---	
	0,27	nCi L ⁻¹	---	Proc. Int. IT 03-02-01
	10,02	Bq L ⁻¹	---	
Bicarbonato Volumétrico	12,84	mg L ⁻¹	---	Proc. Int. IT 03-02-02
Carbonato Volumétrico	0,00	mg L ⁻¹	---	
Gás carbônico	64,46	mg L ⁻¹	---	Proc. Int. IT 03-02-01
Ozônio	0,11	mg L ⁻¹	0,04	
Nitrito	0,008	mg L ⁻¹	0,007	Proc. Int. IT 03-02-05
Gás Sulfídrico	< 0,02	mg L ⁻¹	0,02	
Cloro Livre	< 0,50	mg L ⁻¹	0,50	Proc. Int. IT 03-02-05
Monocloramina	< 0,70	mg L ⁻¹	0,70	

OBSERVAÇÕES:

- As análises e coletas "in loco" não foram acompanhadas pelo técnico da ANM - RE.
- Registro Fotográfico em Anexo.

0

PLANO E PROCEDIMENTOS DE AMOSTRAGEM (Estudo in Loco)	POP-03-04 POP-03-05 POP-03-06 POP-03-07
---	--

BOLETIM DE RESULTADOS

AP923L

ANÁLISE BACTERIOLÓGICA	
Data do recebimento da amostra:	02/03/2023
Data da Análise:	02/03/2023
Executor:	Luis Chian - CRQ: 03316589

Parâmetro	Resultado	VMP*	Métodos utilizados
Coliformes totais	<1/250 mL	ausência	SMEWW 9222B IT 03-03-03
Escherichia coli ⁹	---	ausência	SMEWW 9222D IT 03-03-02
Enterococcus	<1/250 mL	ausência	SMEWW 9230 C IT-03-03-05
Pseudomonas aeruginosa	<1/250 mL	ausência	SMEWW 9213E IT 03-03-07
Esporos de clostrídios sulfito redutores	<1/50 mL	ausência	SMEWW 9213E IT 03-03-04
Esporos Clostrídios perfringens ¹⁰	---	ausência	SMEWW 9213E IT 03-03-04
Nº UFC/mL	20	N. A.	SMWEE 9215 IT 03-03-04

N. A. - Não se Aplica

* INSTRUÇÃO NORMATIVA - IN Nº 161, DE 1º DE JULHO DE 2022

Observações:

1. A coleta foi feita em frascos esterilizados.
2. Não ocorreu precipitação pluviométrica nas últimas 24 horas
3. Os ensaios bacteriológicos foram realizados pela Técnicas de Membrana Filtrante.
4. Nº 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 após ensaio com orto-tolidina no laboratório
8. Os resultados analíticos referem-se unicamente a amostra coletada.
9. Caso o resultado para coliformes totais seja ">1 em 250 ml", deve-se realizar a pesquisa de Escherichia coli em 250 ml
10. Caso o resultado para esporos de clostrídios sulfito redutores seja ">1 em 50 ml" deve-se realizar a pesquisa de esporos de clostrídios perfringens em 50 ml.
11. Os métodos de análise utilizados estão de acordo com o Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 23th edition, APHA, WEF, AWWA e ICR Microbial Laboratory Manual, U.S. EPA, 2017.

0

CIANOTOXINAS				
Data da Análise:				06/03/2023
Parâmetro	Resultado (µg L ⁻¹)	LQ (µg L ⁻¹)	VMP (µg L ⁻¹) RDC 717	Métodos utilizados
Microcistinas	< 0,2	0,20	1	IT-03-04-20

BOLETIM DE RESULTADOS

AP923L

ANÁLISE QUÍMICA

Data da Análise:

03/04/2023

Parâmetro	Resultado		LQ	VMP ($\mu\text{g L}^{-1}$) RDC 717	Métodos utilizados
Aspecto ao natural	Límpida	----	----	----	SMEWW 2110 IT-03-04-06
Aspecto após fervura	Límpida	----	----	----	SMEWW 2110 IT-03-04-06
Odor a Frio	Inodoro	----	----	----	SMEWW 2150A IT-03-04-06
Odor a Quente	Inodoro	----	----	----	SMEWW 2150A IT-03-04-06
Sólidos em Suspensão	0,0	mg L^{-1}	----	----	SMEWW 2540D IT-03-04-15
Cor Aparente	2,0	Hazen (mg Pt-Co/L)	----	----	SMEWW 2120 IT-03-04-14
Cor Real	0,0	Hazen (mg Pt-Co/L)	----	----	SMEWW 2120 IT-03-04-14
Turbidez	0,81	NTU	----	----	SMEWW 2130 IT-03-04-13
pH	5,37	----	----	----	SMEWW 4500 H+ IT-03-04-09
Condutividade a 25°C	200,6	$\mu\text{S cm}^{-1}$	----	----	SMEWW 2510B IT-03-04-07
Pressão Osmótica calculada	0,01	mmHg a 25°C	----	----	Proc. Int. IT-03-09-01
Abaixamento Crioscópico calculado	0,01	°C	----	----	
Resíduo de evaporação a 180°C Calculado	112,86	mg L^{-1}	----	----	
Resíduo de evaporação a 110°C Calculado	112,86	mg L^{-1}	----	----	
Dureza (temporária) em mg/L de CaCO_3	0,0	mg L^{-1}	----	----	SMEWW 2340C IT-03-04-11
Dureza (total) em mg/L de CaCO_3	17,6	mg L^{-1}	----	----	SMEWW 2340C IT-03-04-11
Dureza (permanente) em mg/L de CaCO_3	17,6	mg L^{-1}	----	----	SMEWW 2340C IT-03-04-11
Oxigênio consumido (meio ácido)	0,0	mg L^{-1}	----	----	IT-03-04-10 NBR 10219/ NBR 10220
Oxigênio consumido (meio alcalino)	0,0	mg L^{-1}	----	----	
Bicarbonato Estequiométrico	0,00	mg L^{-1}	----	----	Proc. Int. IT-03-09-01
Bicarbonato Titulado	0,00	mg L^{-1}	----	----	SMEWW 2320B Proc. Int. IT-03-04-17
Carbonato Titulado	0,00	mg L^{-1}	----	----	

BOLETIM DE RESULTADOS

AP923L

CATIONS	
Data da Análise:	31/03/2023

Parâmetro	Resultado (mg L ⁻¹)	LQ (mg L ⁻¹)	VMP (mg L ⁻¹) RDC 717	Métodos utilizados
Alumínio	0,181	0,030	----	SMEWW 3120 Proc. Int. IT-03-06-01 IT-03-06-02 ----- SMEWW 3114 (para selênio)
Antimônio	< 0,002	0,002	0,005	
Arsênio	< 0,005	0,005	0,01	
Bário	0,203	0,010	0,7	
Berílio	< 0,002	0,002	----	
Boro	< 0,100	0,100	5	
Cádmio	< 0,002	0,002	0,003	
Cálcio	1,652	0,200	----	
Chumbo	< 0,005	0,005	0,01	
Cobalto	< 0,005	0,005	----	
Cobre	< 0,005	0,005	1	
Cromo	< 0,005	0,005	0,05	
Estanho	< 0,010	0,010	----	
Estrôncio	0,045	0,010	----	
Ferro	< 0,010	0,010	----	
Lítio	< 0,005	0,005	----	
Magnésio	3,076	0,010	----	
Manganês	< 0,010	0,010	0,5	
Molibdênio	< 0,005	0,005	----	
Níquel	< 0,005	0,005	0,02	
Potássio	5,596	0,100	----	
Selênio	< 0,002	0,002	0,01	
Silício	9,398	0,500	----	
Sódio	18,798	0,200	----	
Titânio	< 0,005	0,005	----	
Vanádio	< 0,005	0,005	----	
Zinco	< 0,010	0,010	----	
Hg Total (DMA-80)	< 0,0003	0,0003	0,001	Proc. Int. IT-03-05-02

ANIONS	
Data da Análise:	15/03/2023

Parâmetro	Resultado (mg L ⁻¹)	LQ (mg L ⁻¹)	VMP (mg L ⁻¹) RDC 717	Métodos utilizados
Fluoreto	0,03	0,01	----	EPA 300.1 Proc. Int. IT-03-07-01 IT-03-10-01
Cloreto	31,15	0,02	----	
Nitrito	---	0,02	0,02	
Brometo	0,15	0,01	----	
Nitrato	36,32	0,01	50	
Sulfato	1,74	0,01	----	
Fosfato	< 0,10	0,10	----	EPA 300.1 IT-03-10-02
Clorito	< 0,01	0,01	0,2	
Bromato	< 0,01	0,01	0,025	Microquant Merck 1.14798.0001
Cianeto Livre	< 0,03	0,03	0,07	

BOLETIM DE RESULTADOS

AP923L

ORGÂNICOS VOLÁTEIS	
Data da Análise:	30/03/2023

Parâmetro	Resultado (µg L ⁻¹)	LQ (µg L ⁻¹)	VMP (µg L ⁻¹) RDC717	Métodos utilizados
Cloreto de Vinila	< 1,0	1,0	5	EPA 5021A EPA 8260B Proc. Int. IT-03-08-05 GC-MS
1,1-Dicloroetano	< 1,0	1,0	30	
Diclorometano	< 1,0	1,0	20	
1,2-Dicloroetano (trans)	< 3,0	3,0	----	
1,2-Dicloroetano (cis)	< 3,0	3,0	----	
1,2-Dicloroetano	< 1,0	1,0	10	
Benzeno	< 1,0	1,0	5	
Tetracloroeto de Carbono	< 1,0	1,0	2	
Tricloroetano	< 1,0	1,0	70	
Tolueno	< 3,0	3,0	----	
Tetracloroetano	< 1,0	1,0	40	
Etilbenzeno	< 3,0	3,0	----	
Estireno	< 3,0	3,0	20	
Xilenos Totais (o+m+p)	< 2,0	m+p=2,0	----	
	< 3,0	o=3,0	----	
Triclorobenzenos (1,2,3 + 1,2,4 + 1,3,5)	< 1,0	1,0	20	
Trihalometanos Totais (Bromodichlorometano ¹ + Dibromoclorometano ² + Clorofórmio ³ + Bromofórmio ⁴)	< 5,0	1 = 5,0	100	
	< 5,0	2 = 5,0		
	< 3,0	3 = 3,0		
	< 5,0	4 = 5,0		

ORGÂNICOS SEMIVOLÁTEIS	
Data da Análise:	30/03/2023

Parâmetro	Resultado (µg L ⁻¹)	LQ (µg L ⁻¹)	VMP(µg L ⁻¹) RDC 717	Métodos utilizados
Acrilamida	< 0,3	0,3	0,5	IT-03-11-04 HPLC

BOLETIM DE RESULTADOS

AP923L

Observações:

1. Os resultados referem-se única e exclusivamente às amostras coletadas e entregues 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.
6. Bicarbonato titulado - teor do íon bicarbonato obtido, experimentalmente, quando aplicadas as metodologias específicas.
7. Regra de decisão: Neste boletim constam somente os valores encontrados para cada parâmetro, sem a incerteza do ensaio. Os valores das incertezas dos resultados estão disponíveis caso sejam solicitados pelo interessado.
8. Este resultado refere-se ao plano de amostragem nº. 041/2023

0

Conferência dos registros:

Alexandra de Abreu Marques Coentrão de Marin. Bióloga, CRBio - 42.631-02
Alexandre Carlos da Silva. Téc. Químico - CRQ 03416641
Alexandre Oliveira de S. Junior. Téc. Químico, CRQ - 03420428
Álvaro César Elias Mendes. Engenheiro Químico, CRQ - 02302555
Ana Cristina Bonfim Peixoto. Engenheira Química, CREA - BA86172
Ângelo Reis Giada. Químico, CRQ - 03212184
Athadeu Gomes Ornellas. Téc. Químico, CRQ - 03410281
Cabrini Ferraz de Souza. Química, CRQ - 03155615
Elaine de O. Diz de Mattos. Téc. Química, CRQ - 03415858
Gabriel Muniz Mazzoni. Téc. Químico, CRQ - 03423275
Gabriela Costa Stoll. Eng. Química, CRQ - 033021010
Joseane Alves Ladeira. Téc. Química, CRQ - 03413036
Lilian Rodrigues Serra. Téc. Química, CRQ - 03418840
Lorena Michele Oliveira Vaz. Engenheira Química, CRQ - 02300253099
Luis Chian. Eng. Químico, CRQ - 03316589
Pamela Lourenço de Souza. Téc. Química, CRQ - 03425190
Paulo Carvalho Brabo. Químico, CRQ - 03155413
Regilene Coutinho de Souza. Química, CRQ - 03110568
Renato Teles Souto. Engenheiro Químico, CRQ - 01300066
Sandra David. Téc. Química, CRQ - 03212095
Sandro Siqueira. Téc. Químico, CRQ - 03422156
Vera Lúcia de Queiroz. Téc. Química, CRQ - 03411284
Vinicius Moraes Santana Matos. Eng. Químico, CRQ - 08300343

Aprovadores:

Américo Caiado Pinto - CRQ 03211417
Alexandre Luís de A. Santos: Químico - CRQ 03251481
Cabrini Ferraz de Souza. Química, CRQ - 03155615
Larissa Torrezani. Eng. Química - CRQ 2302467

Rio de Janeiro, segunda-feira, 3 de abril de 2023

BOLETIM DE RESULTADOS

AP923L

ANEXO



Identificação da fonte



Casa de proteção



Cabeça do poço



Ponto de coleta



Laboratório Central de Análises Minerais
Avenida Pasteur, 404, Primeiro andar - Bairro Urca/Rio de Janeiro-RJ
Telefone: - @email_interessado@

CONFERÊNCIA DE BOLETIM DE ANÁLISES

Boletim de Análises nº	055/LAMIN/2023
Nº SEI do Boletim	1476339

1. Atestamos que o Boletim de Análises citado na tabela acima foi conferido pelos técnicos e analistas em Geociências assinantes deste documento.

Rio de Janeiro, 03 de abril de 2023.



Documento assinado eletronicamente por **VERA LUCIA DE QUEIROZ, Técnico(a) em Geociências**, em 03/04/2023, às 15:36, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **ATHADEU GOMES ORNELLAS, Técnico(a) em Geociências**, em 03/04/2023, às 15:42, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **RENATO TELES SOUTO, Analista em Geociências**, em 03/04/2023, às 15:56, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **PAULO CARVALHO BRABO, Analista em Geociências**, em 04/04/2023, às 09:01, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **CABRINI FERRAZ DE SOUZA, Analista em Geociências**, em 04/04/2023, às 12:00, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **SANDRA DAVID DO NASCIMENTO, Técnico(a) em Geociências**, em 04/04/2023, às 13:42, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **JOSEANE ALVES LADEIRA, Técnico(a) em Geociências**, em 04/04/2023, às 14:12, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **LILIAN RODRIGUES SERRA, Técnico(a) em Geociências**, em 04/04/2023, às 14:20, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **LUIS CHIAN, Analista em Geociências**, em 04/04/2023, às 15:00, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **VINICIUS MORAIS SANTANA MATOS, Analista em Geociências**, em 05/04/2023, às 18:21, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **ALEXANDRE LUIS DE A. SANTOS, Coordenador(a) Executivo(a)**, em 06/04/2023, às 08:39, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **AMERICO CAIADO PINTO, Chefe do Laboratório Central de Análises Minerais**, em 07/04/2023, às 07:55, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site sei.cprm.gov.br/autenticidade, informando o código verificador **1476342** e o código CRC **B1A5C283**.