

## BOLETIM DE RESULTADOS

**AQ110L**

Boletim: **240/LAMIN/2023** Plano de amostragem: **165/2023**  
Referência: Processo ANM: **890.213/05**  
Análise: **Estudo in Loco de fontes hidrominerais em atendimento a ANM.**  
Interessado: **ÁGUA MINERAL OÁSIS DA SAÚDE LTDA.**  
Logradouro: **CASIMIRO DE ABREU/RJ**  
Identificação da amostra: **POÇO "FONTE NOSSA SENHORA DA SAÚDE"**  
Coordenadas geográficas (SIRGAS 2000): LAT S: **22° 28' 50,0"** LONG W: **042° 08' 19,7"**  
Executor do Estudo In-loco: Alexandre Oliveira de Souza Junior - CRQ: 03420428

### Estudo in loco

<b>Data da Análise in Loco:</b>	05/07/2023
<b>Data da Coleta de Amostras:</b>	05/07/2023

Resultado da Análise	Unidade	LQ (mg L <sup>-1</sup> )	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	7,04	---	---	
Condutividade a 25 °C	54,1	μScm <sup>-1</sup>	---	
Resíduo de evaporação a 180°C Calculado	44,66	mg L <sup>-1</sup>	---	
Temperatura da água na fonte	25,2	°C	---	
Temperatura ambiente	21,3	°C	---	Proc. Int. IT 03-02-03
Radioatividade na Fonte a 20°C e 760 mmHg	2,10	Maches	---	
	0,77	nCi L <sup>-1</sup>	---	
	28,27	Bq L <sup>-1</sup>	---	Proc. Int. IT 03-02-01
Bicarbonato Volumétrico	21,15	mg L <sup>-1</sup>	---	
Carbonato Volumétrico	0,00	mg L <sup>-1</sup>	---	Proc. Int. IT 03-02-02
Gás carbônico	37,67	mg L <sup>-1</sup>	---	
Ozônio	< 0,04	mg L <sup>-1</sup>	0,04	Kit Spectroquant Merck Ref. 1006070001
Nitrito	0,010	mg L <sup>-1</sup>	0,007	Proc. Int. IT 03-02-01
Gás Sulfídrico	< 0,02	mg L <sup>-1</sup>	0,02	
Cloro Livre	< 0,50	mg L <sup>-1</sup>	0,50	Proc. Int. IT 03-02-05
Monocloramina	< 0,70	mg L <sup>-1</sup>	0,70	

### OBSERVAÇÕES:

- As análises e coletas "in loco" não foram acompanhadas pelo técnico da ANM - RJ.
- 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

**AQ110L**

ANÁLISE BACTERIOLÓGICA	
Data do recebimento da amostra:	05/07/2023
Data da Análise:	05/07/2023
Executor:	Luis Chian - CRQ: 03316589

Parâmetro	Resultado	VMP*	Métodos utilizados
Coliformes totais	<1/250 mL	ausência	SMEWW 9222B IT 03-03-03
Escherichia coli <sup>9</sup>	---	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 <sup>10</sup>	---	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. 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:		13/07/2023

Parâmetro	Resultado (µg L <sup>-1</sup> )	LQ (µg L <sup>-1</sup> )	VMP (µg L <sup>-1</sup> ) RDC 717	Métodos utilizados
Microcistinas	< 0,2	0,20	1	IT-03-04-20

## BOLETIM DE RESULTADOS

**AQ110L**

ANÁLISE QUÍMICA					
Data da Análise:		07/07/2023			
Parâmetro	Resultado		LQ	VMP (µg L <sup>-1</sup> ) 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 <sup>-1</sup>	----	----	SMEWW 2540D IT-03-04-15
Cor Aparente	0,0	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	0,93	NTU	----	----	SMEWW 2130 IT-03-04-13
pH	7,40	----	----	----	SMEWW 4500 H+ IT-03-04-09
Condutividade a 25°C	61,3	µS cm <sup>-1</sup>	----	----	SMEWW 2510B IT-03-04-07
Pressão Osmótica calculada	0,00	mmHg a 25°C	----	----	Proc. Int. IT-03-09-01
Abaixamento Crioscópico calculado	0,00	°C	----	----	
Resíduo de evaporação a 180°C Calculado	53,09	mg L <sup>-1</sup>	----	----	
Resíduo de evaporação a 110°C Calculado	53,59	mg L <sup>-1</sup>	----	----	
Dureza (temporária) em mg/L de CaCO <sub>3</sub>	0,0	mg L <sup>-1</sup>	----	----	SMEWW 2340C IT-03-04-11
Dureza (total) em mg/L de CaCO <sub>3</sub>	14,3	mg L <sup>-1</sup>	----	----	SMEWW 2340C IT-03-04-11
Dureza (permanente) em mg/L de CaCO <sub>3</sub>	14,3	mg L <sup>-1</sup>	----	----	SMEWW 2340C IT-03-04-11
Oxigênio consumido (meio ácido)	0,1	mg L <sup>-1</sup>	----	----	IT-03-04-10 NBR 10219/ NBR 10220
Oxigênio consumido (meio alcalino)	0,0	mg L <sup>-1</sup>	----	----	
Bicarbonato Estequiométrico	27,21	mg L <sup>-1</sup>	----	----	Proc. Int. IT-03-09-01
Bicarbonato Titulado	22,15	mg L <sup>-1</sup>	----	----	SMEWW 2320B Proc. Int. IT-03-04-17
Carbonato Titulado	0,00	mg L <sup>-1</sup>	----	----	

## BOLETIM DE RESULTADOS

**AQ110L**

CATIONS	
Data da Análise:	26/07/2023

Parâmetro	Resultado (mg L <sup>-1</sup> )	LQ (mg L <sup>-1</sup> )	VMP (mg L <sup>-1</sup> ) RDC 717	Métodos utilizados
Alumínio	< 0,030	0,030	----	SMEWW 3120 Proc. Int. IT-03-06-01 IT-03-06-02
Antimônio	< 0,002	0,002	0,005	
Arsênio	< 0,005	0,005	0,01	
Bário	0,026	0,010	0,7	
Berílio	< 0,002	0,002	----	
Boro	< 0,100	0,100	5	
Cádmio	< 0,002	0,002	0,003	
Cálcio	4,052	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	0,074	0,010	----	
Ferro	< 0,010	0,010	----	
Lítio	< 0,005	0,005	----	
Magnésio	1,703	0,010	----	
Manganês	< 0,010	0,010	0,5	
Molibdênio	0,006	0,005	----	
Níquel	< 0,005	0,005	0,02	
Potássio	1,662	0,100	----	
Selênio	< 0,002	0,002	0,01	
Silício	8,577	0,500	----	
Sódio	5,742	0,200	----	
Titânio	< 0,005	0,005	----	
Vanádio	< 0,005	0,005	----	
Zinco	< 0,010	0,010	----	
Hg inorg. (AA-GVF)	< 0,0003	0,0003	0,001	Proc. Int. IT-03-05-02

ANIONS	
Data da Análise:	07/07/2023

Parâmetro	Resultado (mg L <sup>-1</sup> )	LQ (mg L <sup>-1</sup> )	VMP (mg L <sup>-1</sup> ) RDC 717	Métodos utilizados
Fluoreto	0,04	0,01	----	EPA 300.1 Proc. Int. IT-03-07-01 IT-03-10-01
Cloreto	3,83	0,02	----	
Nitrito	---	0,02	0,02	
Brometo	0,03	0,01	----	
Nitrato	1,25	0,01	50	
Sulfato	2,61	0,01	----	
Fosfato	0,11	0,10	----	
Clorito	< 0,01	0,01	0,2	EPA 300.1 IT-03-10-02
Bromato	< 0,01	0,01	0,025	
Cianeto Livre	< 0,03	0,03	0,07	Microquant Merck 1.14798.0001

## BOLETIM DE RESULTADOS

**AQ110L**

ORGÂNICOS VOLÁTEIS				
Data da Análise:	17/08/2023			
Parâmetro	Resultado (µg L <sup>-1</sup> )	LQ (µg L <sup>-1</sup> )	VMP (µg L <sup>-1</sup> ) RDC717	Métodos utilizados
Cloreto de Vinila	< 1,0	1,0	5	EPA 5021A EPA 8260B Proc. Int. IT.SP-03-08-04 GC-MS
1,1 Dicloroetano	< 1,0	1,0	30	
Diclorometano	< 3,0	3,0	20	
1,2-Dicloroetano (trans)	< 1,0	1,0	----	
1,2-Dicloroetano (cis)	< 1,5	1,5	----	
1,2-Dicloroetano	< 1,0	1,0	10	
Benzeno	< 0,5	0,5	5	
Tetracloroeto de Carbono	< 1,0	1,0	2	
Tricloroetano	< 5,0	5,0	70	
Tolueno	< 0,5	0,5	----	
Tetracloroetano	< 1,0	1,0	40	
Etilbenzeno	< 2,0	2,0	----	
Estireno	< 2,5	2,5	20	
Xilenos Totais (o+m+p)	< 2,0	m+p=2,0	----	
	< 2,0	o=2,0		
Triclorobenzenos (1,2,3 + 1,2,4 + 1,3,5)	< 5,0	5,0	20	
Trihalometanos Totais (Bromodiclorometano <sup>1</sup> + Dibromoclorometano <sup>2</sup> + Clorofórmio <sup>3</sup> + Bromofórmio <sup>4</sup> )	< 6,5	1 = 6,5	100	
	< 10,0	2 = 10		
	< 2,0	3 = 2,0		
	< 10,0	4 = 10,0		

ORGÂNICOS SEMIVOLÁTEIS				
Data da Análise:		17/08/2023		
Parâmetro	Resultado (µg L <sup>-1</sup> )	LQ (µg L <sup>-1</sup> )	VMP(µg L <sup>-1</sup> ) RDC 717	Métodos utilizados
Acrilamida	< 0,08	0,08	0,5	EPA 8316 HPLC
Hexaclorobenzeno	< 0,01	0,01	1	EPA 8270E IT-SP 03-08-14
Simazina	< 0,02	0,02	2	
Atrazina	< 0,09	0,09	2	
Lindano (γ-BHC)	< 0,01	0,01	2	
Heptacloro	< 0,02	0,02	0,03	
Heptacloro Epóxido (A e B)	< 0,02	0,02		
Aldrin	< 0,01	0,01	0,03	
Dieldrin	< 0,02	0,02		
Clordano (isômeros)	< 0,15	0,15	0,2	
Endrin	< 0,09	0,09	0,6	
DDT (isômeros)	< 1,1	1,10	2	
Benzopireno	< 0,10	0,10	0,7	
Molinato	< 1,9	1,9	6	
Trifluralina	< 0,7	0,7	20	
Propanil	< 0,6	0,6	20	
Alaclor	< 2,0	2,0	20	
Metolacloro	< 0,6	0,6	10	
Pendimetalina	< 2,0	2,0	20	
Endossulfan	< 2,4	2,4	20	
Metoxicloro	< 2,3	2,3	20	
Permetrina	< 1,8	1,8	20	
2,4,6 Triclorofenol	< 1,2	1,20	200	Proc. Int. IT-SP 03-11-01
2,4 D	< 1,35	1,35	30	
Pentaclorofenol	< 2,80	2,80	9	
Bentazona	< 1,48	1,48	300	
Glifosato	<10,0	10,0	500	Proc. Int. IT-03-10-02

## BOLETIM DE RESULTADOS

**AQ110L**

### Observações:

1. Os resultados referem-se única e exclusivamente às amostras coletadas 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.
  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. 165/2023
- 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, sexta-feira, 18 de agosto de 2023



**BOLETIM DE RESULTADOS**

**AQ110L**

**ANEXO**



Captação da fonte



Ponto de amostragem



Identificação da fonte



Casa de proteção



Vista da área da fonte



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	240/LAMIN/2023]
Nº SEI do Boletim	1684033

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, 21 de agosto de 2023.



Documento assinado eletronicamente por **ALEXANDRE OLIVEIRA DE S. JUNIOR, Técnico(a) em Geociências**, em 21/08/2023, às 17:32, 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 **VERA LUCIA DE QUEIROZ, Técnico(a) em Geociências**, em 22/08/2023, às 08:53, 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 22/08/2023, às 10:36, 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 22/08/2023, às 10:57, 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 22/08/2023, às 11:08, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



[outubro de 2015.](#)



Documento assinado eletronicamente por **SANDRA DAVID DO NASCIMENTO, Técnico(a) em Geociências**, em 22/08/2023, às 11:18, 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 22/08/2023, às 11:46, 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 22/08/2023, às 15:35, 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 **ALEXANDRA DE ABREU M. C. MARINS, Analista em Geociências**, em 23/08/2023, às 10:15, 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 23/08/2023, às 13:40, 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 23/08/2023, às 16:06, 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 25/08/2023, às 09:50, 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.sgb.gov.br/autenticidade](http://sei.sgb.gov.br/autenticidade), informando o código verificador **1684035** e o código CRC **937C45C2**.