



MONITORAMENTO AMBIENTAL DOS POÇOS DO CEMITÉRIO SÃO JOÃO BATISTA - MUNICÍPIO DE BONITO/MS



Processo nº 71/401463/2019 / LO nº 29



BONITO
PREFEITURA MUNICIPAL



Alto Uruguai
Engenharia & Planejamento

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	3
2. IDENTIFICAÇÃO DOS RESPONSÁVEIS	4
3. IMPLANTAÇÃO DOS POÇOS DE MONITORAMENTO	5
4. METODOLOGIA DE ANÁLISE E COLETA	9
5. RESULTADOS	10
6. CONCLUSÃO	15
7. REFERÊNCIAS	16
8. ANEXOS	17

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Perfuração Poço 01 e Poços 02.	5
Figura 2 - Perfuração Poço 03.	6
Figura 3 - Poço 01	7
Figura 4 - Poço 02	7
Figura 5 - Poço 03	8
Figura 6 – Registro das coletas	9

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Resultados analíticos - POÇO 01	11
Tabela 2 - Resultados analíticos da amostra - POÇO 01	11
Tabela 3 - Resultados analíticos - POÇO 02	12
Tabela 4 - Resultados analíticos da amostra - POÇO 02	13
Tabela 5 - Resultados analíticos - POÇO 03	13
Tabela 6 - Resultados analíticos da amostra - POÇO 03	14



1. INTRODUÇÃO

O presente relatório tem como objetivo apresentar os resultados das análises coletadas no sistema de monitoramento através de poços perfurados no cemitério São João Batista em Bonito/MS. O cemitério é sediado na Rua Monte Castelo, s/n. O presente relatório atende o requisito ao item 17 da Licença de Operação nº 29/2021. O qual precede a análise e monitoramento dos poços construídos conforme ABNT NBR 15495-1:2017, sendo 01 (um) a montante e 02 (dois) a jusante. Os resultados decorrentes das análises estão descritos e apresentados na sua íntegra nesse documento, o qual aponta a situação atual.

2. IDENTIFICAÇÃO DOS RESPONSÁVEIS

Contratante: Município de Bonito/MS

Endereço: Rua Pilad Rebuá, nº 1780 - Centro

CEP: 79290-000

Telefone: (67) 3268-1104

Contratada: Alto Uruguai Engenharia e Planejamento de Cidades

Endereço: Rua Abramo Eberle, nº 136 – Sala 01, Centro – Concórdia (SC)

CEP: 89700-204

Telefone: (49) 3442-6333

CNPJ: 19.338.878/0001-60

Email: Contato@altoUruguai.eng.br

Laboratório responsável pela análise do efluente

BIOLAQUA AMBIENTAL LTDA

Endereço: Avenida Presidente Ernesto Geisel, nº 1257 – Jardim Jacy – Campo Grande/MS

CNPJ: 10.246.520/0001-32

Condições do tempo: Ensolarado, temperatura de 28°C



3. IMPLANTAÇÃO DOS POÇOS DE MONITORAMENTO

Os poços de monitoramento foram implantados no mês de abril de 2023 seguindo todas as normas técnicas estabelecidas pela ABNT NBR 15495-1:2017, sendo 01 (um) a montante e 02 (dois) a jusante. É possível visualizar os registros das perfurações abaixo.

Figura 1 - Perfuração Poço 01 e Poços 02.



Figura 2 - Perfuração Poço 03.

Os poços foram perfurados entre os dias 05 e 06 de abril de 2023. As perfurações atingiram os seguintes objetivos:

Poços	Profundidade	Nível d'água
01	10 metros	10 metros
02	10 metros	08 metros
03	10 metros	08 metros

Figura 3 - Poço 01



Figura 4 - Poço 02



Figura 5 - Poço 03



4. METODOLOGIA DE ANÁLISE E COLETA

Para a análise decorrente do monitoramento dos poços, a metodologia adotada para comparação e visualização dos resultados seguiram as técnicas estabelecidas pelo método de “Standard Methods for Examination of Water and Wastewater, descrita na edição 23, 2017, Método 1060, 9060, ABNT NBR 15847:2010 e TC-PS-003.

As coletas foram realizadas no dia 20/06/2023 as 09h 30min, 10h 15min e 10h 50 min, respectivamente. As amostras foram devidamente acondicionadas e encaminhadas ao laboratório BIOLAQUA, localizado no município de Campo Grande (MS). As amostras foram acondicionadas em local apropriado, para garantir uma melhor conservação, temperatura ideal e recipiente devidamente fechado para que não houvesse interferência nos resultados, o qual forneceu temperatura ideal para que o material chegasse sem interferências para a análise. A realização das coletas aconteceu por profissional habilitado do próprio Laboratório Biolaqua. Os resultados foram entregues 15 dias após a coleta e destinação para o laboratório. A coleta foi conduzida por profissional capacitado, e com o uso dos equipamentos de proteção individual (EPI) necessários.

Em anexo neste documento, segue os laudos do laboratório BIOLAQUA na sua íntegra.

Figura 6 – Registro das coletas.



5. RESULTADOS

O relatório atende os requisitos da Licença Ambiental de Operação nº 29/2021, emitida em nome da Prefeitura Municipal de Bonito-MS.

Foi efetuada as coletas das amostras nos poços de monitoramento. As amostras foram coletadas e armazenadas conforme estabelecido nas normas técnicas vigentes, recebendo os cuidados necessários para não haver interferência nos resultados.

Os resultados obtidos das análises dos poços de monitoramento do Cemitério São João Batista têm por intuito o monitoramento, acompanhamento e quantificação dos valores representados pelos números que a amostra aponta. O laboratório BIOLAQUA elaborou a quantificação dos resultados.

Nas tabelas abaixo, estão descritos os valores decorrentes dos parâmetros analisados, seguindo como base a Resolução CONAMA nº 420 ANEXO II, para essa coleta foram analisados valores referentes a parâmetros (pH, Condutividade eletrolítica, Cor aparente, Turbidez, Sólidos totais, Nitrato, Nitrito, Nitrogênio amoniacal, Coliformes Totais, Escherichia coli, Fosfato, Nitrogênio total Kjeldahl, Bactérias heterotróficas e Clostridium perfringens). Onde:

- **LQ/Faixas:** Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável ASTM: American Society for Testing and Materials.
- **EPA:** Environmental Protection Agency.
- **HACH:** Hach Company.
- **POP:** Procedimento operacional padrão.
- **SM:** Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater
- **CU** (color unit) é equivalente a uH (unidade Hazen) e mg PtCo/L de acordo com o padronizado em cada legislação.
- **UNT** é equivalente a NTU e uT de acordo com o padronizado em cada legislação.

Tabela 1 - Resultados analíticos - POÇO 01

RESUMO DOS RESULTADOS ANALÍTICOS – POÇO 01				
DATA DAS ANÁLISES: 21/06/2023				
Análise	Métodos	LQ/Faixas	420 – Anexo II – Água Subterrânea Investigação	Resultados
Bactérias heterotróficas	TC-OS-052	1	-	>5.700 UFC/mL
Cloreto	SM 23ª Ed. 4500 Cl-B	3,0	-	6,5 mg/L
Clostridium perfringens	ISO 14189:2013	1	-	1,4 x 10¹ UFC/100mL
Coliformes totais	SM 23ª Ed. 9223 B	1,00	-	7,03 x 10¹ NMP/100mL
Condutividade eletrolítica	SM 23ª Ed. 2510 B	0,1	-	345,9 µS/cm
Cor aparente	SM 23ª Ed. 2120 C	5	-	682 UC
Escherichia coli	SM 23ª Ed. 9223 B	1,00	-	<1,00 x 10⁰ NMP/100mL
Fosfato	SMEWW 4500 P D	0,06	-	0,08 mg/L
Nitrato (como N)	TC-PS-055	0,20	10 mg/L	4,82 mg/L
Nitrito (como N)	SM 23ª Ed. 4500 NO 2 B	0,10	-	< 0,10 mg/L
Nitrogênio amoniacal	TC-PS-027	0,1	-	0,1 mg/L
Nitrogênio total Kjeldahl	SM 4500 Norg C	1,00	-	1,12 mg/L
pH	SM 23ª Ed. 4500 H+ B	2,0 a 12,0	-	7,8
Sólidos totais	SM 23ª Ed. 2540 B	21,0	-	406,0 mg/L
Sulfato	TC-PS-033	3,8	-	14,8 mg/L
Turbidez	SM 23ª Ed. 2130 B	0,3	-	118,9 NTU

Tabela 2 - Resultados analíticos da amostra - POÇO 01

RESUMO DOS RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA – POÇO 01				
DATA DAS ANÁLISES: 21/06/2023				
Análise	Métodos	LQ/Faixas	420 – Anexo II – Água Subterrânea Investigação	Resultados
pH	SM 23ª Ed. 4500 H+ B	2,0 a 12,0	-	7,8
Condutividade eletrolítica	SM 23ª Ed. 2510 B	0,1	-	345,9 µS/cm
Cor aparente	SM 23ª Ed. 2120 C	5	-	682 UC
Turbidez	SM 23ª Ed. 2130 B	0,3	-	118,9 NTU
Sólidos totais	SM 23ª Ed. 2540 B	21,0	-	406,0 mg/L
Cloreto	SM 23ª Ed. 4500 Cl- B	3,0	-	6,5 mg/L
Sulfato	TC-PS-033	3,8	-	14,8 mg/L

Nitrato (como N)	TC-PS-055	0,20	10 mg/L	4,82 mg/L
Nitrito (como N)	SM 23ª Ed. 4500 NO2 B	0,10	-	< 0,10 mg/L
Nitrogênio amoniacal	TC-PS-027	0,1	-	0,1 mg/L
Coliformes totais	SM 23ª Ed. 9223 B	1,00	-	7,03 x 10¹ NMP/100mL
Escherichia coli	SM 23ª Ed. 9223 B	1,00	-	<1,00 x 10⁰ NMP/100mL

Tabela 3 - Resultados analíticos - POÇO 02

RESUMO DOS RESULTADOS ANALÍTICOS – POÇO 02				
DATA DAS ANÁLISES: 21/06/2023				
Análise	Métodos	LQ/Faixas	420 – Anexo II – Água Subterrânea Investigação	Resultados
Bactérias heterotróficas	TC-OS-052	1	-	>5.700 UFC/mL
Cloreto	SM 23ª Ed. 4500 Cl-B	3,0	-	5,0 mg/L
Clostridium perfringens	ISO 14189:2013	1	-	2,3 x 10¹ UFC/100mL
Coliformes totais	SM 23ª Ed. 9223 B	1,00	-	3,41 x 10¹ NMP/100mL
Condutividade eletrolítica	SM 23ª Ed. 2510 B	0,1	-	439,2 µS/cm
Cor aparente	SM 23ª Ed. 2120 C	5	-	146 UC
Escherichia coli	SM 23ª Ed. 9223 B	1,00	-	<1,00 x 10⁰ NMP/100mL
Fosfato	SMEWW 4500 P D	0,06	-	< 0,06 mg/L
Nitrato (como N)	TC-PS-055	0,20	10 mg/L	1,02 mg/L
Nitrito (como N)	SM 23ª Ed. 4500 NO2 B	0,10	-	< 0,78 mg/L
Nitrogênio amoniacal	TC-PS-027	0,1	-	0,6 mg/L
Nitrogênio total Kjeldahl	SM 4500 Norg C	1,00	-	1,68 mg/L
pH	SM 23ª Ed. 4500 H+ B	2,0 a 12,0	-	7,5
Sólidos totais	SM 23ª Ed. 2540 B	21,0	-	340,0 mg/L
Sulfato	TC-PS-033	3,8	-	< 3,8 mg/L
Turbidez	SM 23ª Ed. 2130 B	0,3	-	36,2 NTU

Tabela 4 - Resultados analíticos da amostra - POÇO 02

RESUMO DOS RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA – POÇO 02				
DATA DAS ANÁLISES: 21/06/2023				
Análise	Métodos	LQ/Faixas	420 – Anexo II – Água Subterrânea Investigação	Resultados
pH	SM 23ª Ed. 4500 H+ B	2,0 a 12,0	-	7,5
Condutividade eletrolítica	SM 23ª Ed. 2510 B	0,1	-	439,2 µS/cm
Cor aparente	SM 23ª Ed. 2120 C	5	-	146 UC
Turbidez	SM 23ª Ed. 2130 B	0,3	-	36,2 NTU
Sólidos totais	SM 23ª Ed. 2540 B	21,0	-	340,0 mg/L
Cloreto	SM 23ª Ed. 4500 Cl- B	3,0	-	5,0 mg/L
Sulfato	TC-PS-033	3,8	-	< 3,8 mg/L
Nitrato (como N)	TC-PS-055	0,20	10 mg/L	1,02 mg/L
Nitrito (como N)	SM 23ª Ed. 4500 NO2 B	0,10	-	< 0,78 mg/L
Nitrogênio amoniacal	TC-PS-027	0,1	-	0,6 mg/L
Coliformes totais	SM 23ª Ed. 9223 B	1,00	-	3,41 x 10¹ NMP/100mL
Escherichia coli	SM 23ª Ed. 9223 B	1,00	-	<1,00 x 10⁰ NMP/100mL

Tabela 5 - Resultados analíticos - POÇO 03

RESUMO DOS RESULTADOS ANALÍTICOS – POÇO 03				
DATA DAS ANÁLISES: 21/06/2023				
Análise	Métodos	LQ/Faixas	420 – Anexo II – Água Subterrânea Investigação	Resultados
Bactérias heterotróficas	TC-OS-052	1	-	< 1 UFC/mL
Cloreto	SM 23ª Ed. 4500 Cl- B	3,0	-	4,0 mg/L
Clostridium perfringens	ISO 14189:2013	1	-	1,2 x 10¹ UFC/100mL
Coliformes totais	SM 23ª Ed. 9223 B	1,00	-	2,72 x 10¹ NMP/100mL
Condutividade eletrolítica	SM 23ª Ed. 2510 B	0,1	-	428,6 µS/cm
Cor aparente	SM 23ª Ed. 2120 C	5	-	157 UC
Escherichia coli	SM 23ª Ed. 9223 B	1,00	-	<1,00 x 10⁰ NMP/100mL
Fosfato	SMEWW 4500 P D	0,06	-	0,06 mg/L
Nitrato (como N)	TC-PS-055	0,20	10 mg/L	1,81 mg/L
Nitrito (como N)	SM 23ª Ed. 4500 NO2 B	0,10	-	0,78 mg/L

Nitrogênio amoniacal	TC-PS-027	0,1	-	0,5 mg/L
Nitrogênio total Kjeldahl	SM 4500 Norg C	1,00	-	1,12 mg/L
pH	SM 23ª Ed. 4500 H+ B	2,0 a 12,0	-	7,5
Sólidos totais	SM 23ª Ed. 2540 B	21,0	-	393,0 mg/L
Sulfato	TC-PS-033	3,8	-	5,5 mg/L
Turbidez	SM 23ª Ed. 2130 B	0,3	-	31,4 NTU

Tabela 6 - Resultados analíticos da amostra - POÇO 03

RESUMO DOS RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA – POÇO 03				
DATA DAS ANÁLISES: 21/06/2023				
Análise	Métodos	LQ/Faixas	420 – Anexo II – Água Subterrânea Investigação	Resultados
pH	SM 23ª Ed. 4500 H+ B	2,0 a 12,0	-	7,5
Condutividade eletrolítica	SM 23ª Ed. 2510 B	0,1	-	428,6 µS/cm
Cor aparente	SM 23ª Ed. 2120 C	5	-	157 UC
Turbidez	SM 23ª Ed. 2130 B	0,3	-	31,4 NTU
Sólidos totais	SM 23ª Ed. 2540 B	21,0	-	393,0 mg/L
Cloreto	SM 23ª Ed. 4500 Cl- B	3,0	-	4,0 mg/L
Sulfato	TC-PS-033	3,8	-	5,5 mg/L
Nitrato (como N)	TC-PS-055	0,20	10 mg/L	1,81 mg/L
Nitrito (como N)	SM 23ª Ed. 4500 NO2 B	0,10	-	0,78 mg/L
Nitrogênio amoniacal	TC-PS-027	0,1	-	0,5 mg/L
Coliformes totais	SM 23ª Ed. 9223 B	1,00	-	2,72 x 10¹ NMP/100mL
Escherichia coli	SM 23ª Ed. 9223 B	1,00	-	<1,00 x 10⁰ NMP/100mL

6. CONCLUSÃO

A situação atual do monitoramento das águas subterrâneas do cemitério denominado São João Batista apresenta padrões em conformidade com a legislação vigente. Como podemos observar nas tabelas 01, 02, 03, 04, 05 e 06, os valores correspondem a conformidade da legislação. Pois é possível afirmar, em relação as análises apresentadas, que as características analisadas, estão dentro da normalidade.

Apontamos também, que a interpretação dos resultados, conforme relatórios das análises 8546/202, 8540/2023 e 8541/2023 (anexo) apresentam: *“Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores de Investigação estabelecidos pela Resolução CONAMA 420, Anexo II, de 28 de dezembro de 2009, para águas subterrâneas, sem levar em consideração as incertezas estimadas dos métodos utilizados, pode-se observar que o(s) parâmetro(s) satisfaz(em) o(s) limite(s) permitido(s)”*.

7. REFERÊNCIAS

CONAMA. **Resolução nº 420, de 28 de dezembro de 2009**. Dispõe sobre critérios e valores orientadores de qualidade do solo quanto à presença de substâncias químicas e estabelece diretrizes para o gerenciamento ambiental de áreas contaminadas por essas substâncias em decorrência de atividades antrópicas.

8. ANEXOS

LAUDOS LABORATORIAIS

**MONITORAMENTO AMBIENTAL DOS POÇOS DO CEMITÉRIO
SÃO JOÃO BATISTA – MUNICÍPIO DE BONITO/MS**



Marcos Roberto Borsatti

Empresa Alto Uruguai Engenharia e Planejamento de Cidades

Engenheiro Ambiental

CREA/SC 116226-6

19 de julho de 2023

Bonito/MS

RESUMO DO RELATÓRIO DE ANÁLISES 8541/2023.0
Proposta Comercial PC608/2023.2
Atividade de Coleta CA713/2023

Data de Publicação: 30/06/2023 09:22

RESUMO DOS RESULTADOS ANALÍTICOS

Análises	Métodos	LQ/Faixas	420 - Anexo II - Água Subterrânea Investigação	Resultados	Datas de Análises
Bactérias heterotróficas	TC-PS-052	1	-	< 1 UFC/mL	21/06/2023
Cloreto	SM 23ª Ed. 4500 Cl ⁻ B	3,0	-	4,0 mg/L	21/06/2023
Clostridium perfringens	ISO 14189:2013	1	-	1,2 x 10² UFC/100mL	21/06/2023
Coliformes totais	SM 23ª Ed. 9223 B	1,00	-	2,72 x 10¹ NMP/100mL	21/06/2023
Condutividade eletrolítica	SM 23ª Ed. 2510 B	0,1	-	428,6 µS/cm	21/06/2023
Cor aparente	SM 23ª Ed. 2120 C	5	-	157 UC	21/06/2023
Escherichia coli	SM 23ª Ed. 9223 B	1,00	-	<1,00 x 10⁰ NMP/100mL	21/06/2023
Fosfato	SMEWW 4500 P D	0,06	-	0,06 mg/L	21/06/2023
Nitrato (como N)	TC-PS-055	0,20	10 mg/L	1,81 mg/L	21/06/2023
Nitrito (como N)	SM 23ª Ed. 4500 NO ₂ B	0,10	-	0,78 mg/L	21/06/2023
Nitrogênio amoniacal	TC-PS-027	0,1	-	0,5 mg/L	21/06/2023
Nitrogênio total Kjeldahl	SM 4500 Norg C	1,00	-	1,12 mg/L	21/06/2023
pH	SM 23ª Ed. 4500 H ⁺ B	2,0 a 12,0	-	7,5	20/06/2023
Sólidos totais	SM 23ª Ed. 2540 B	21,0	-	393,0 mg/L	21/06/2023
Sulfato	TC-PS-033	3,8	-	5,5 mg/L	23/06/2023
Turbidez	SM 23ª Ed. 2130 B	0,3	-	31,4 NTU	21/06/2023

NOTAS

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.
 ASTM: American Society for Testing and Materials.
 EPA: Environmental Protection Agency.
 HACH: Hach Company.
 POP: Procedimento operacional padrão.
 SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.
 CU (color unit) é equivalente a uH (unidade Hazen) e mg PtCo/L de acordo com o padronizado em cada legislação.
 UNT é equivalente a NTU e uT de acordo com o padronizado em cada legislação.
 Análise(s) destacada(s) em negrito faz(em) parte do escopo acreditado.

FIM DO RESUMO

RELATÓRIO DE ANÁLISES 8541/2023.0.A
Proposta Comercial PC608/2023.2
Atividade de Coleta CA713/2023

Data de Publicação: 30/06/2023 09:22

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Interessado: **ALTO URUGUAI - ENGENHARIA E PLANEJAMENTO DE CIDADES LTDA**

Endereço: **Rua Abramo Eberle, 136, Sala 1, Centro, Concórdia, Santa Catarina, Brasil, CEP 89700-204**

CNPJ/CPF: **19.338.878/0001-60**

Pessoa solicitante: **Maycon Pedott**

Identificação da Amostra: 8541-1/2023.0 - POÇOS DE MONITORAMENTO 03

Tipo de amostra: **Água subterrânea**

Responsável pela coleta: **BIOLAQUA - Wellington Souza de Oliveira - Técnico de Campo**

Condições do tempo: **Bom com sol**

Data | Hora da coleta: **20/06/2023 10:15**

Data | Hora do recebimento: **21/06/2023 08:12**

Observações:

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises	Métodos	LQ/Faixas	420 - Anexo II - Água Subterrânea Investigação	Resultados	Datas de Análises
pH	SM 23ª Ed. 4500 H ⁺ B	2,0 a 12,0	-	7,5	20/06/2023
Condutividade eletrolítica	SM 23ª Ed. 2510 B	0,1	-	428,6 µS/cm	21/06/2023
Cor aparente	SM 23ª Ed. 2120 C	5	-	157 UC	21/06/2023
Turbidez	SM 23ª Ed. 2130 B	0,3	-	31,4 NTU	21/06/2023
Sólidos totais	SM 23ª Ed. 2540 B	21,0	-	393,0 mg/L	21/06/2023
Cloreto	SM 23ª Ed. 4500 Cl ⁻ B	3,0	-	4,0 mg/L	21/06/2023
Sulfato	TC-PS-033	3,8	-	5,5 mg/L	23/06/2023
Nitrato (como N)	TC-PS-055	0,20	10 mg/L	1,81 mg/L	21/06/2023
Nitrito (como N)	SM 23ª Ed. 4500 NO ₂ B	0,10	-	0,78 mg/L	21/06/2023
Nitrogênio amoniacal	TC-PS-027	0,1	-	0,5 mg/L	21/06/2023
Coliformes totais	SM 23ª Ed. 9223 B	1,00	-	2,72 x 10¹ NMP/100mL	21/06/2023
Escherichia coli	SM 23ª Ed. 9223 B	1,00	-	<1,00 x 10⁰ NMP/100mL	21/06/2023

ESPECIFICAÇÕES

420 - Anexo II - Água Subterrânea Investigação: VI - Valores de Investigação estabelecidos pela Resolução CONAMA 420, Anexo II, de 28 de dezembro de 2009, para águas subterrâneas.

RELATÓRIO DE ANÁLISES 8541/2023.0.A

Proposta Comercial PC608/2023.2

Atividade de Coleta CA713/2023

INTERPRETAÇÕES DOS RESULTADOS

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores de Investigação estabelecidos pela Resolução CONAMA 420, Anexo II, de 28 de dezembro de 2009, para águas subterrâneas, sem levar em consideração as incertezas estimadas dos métodos utilizados, pode-se observar que o(s) parâmetro(s) satisfaz(em) o(s) limite(s) permitido(s).

NOTAS

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

ASTM: American Society for Testing and Materials.

EPA: Environmental Protection Agency.

HACH: Hach Company.

POP: Procedimento operacional padrão.

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

CU (color unit) é equivalente a uH (unidade Hazen) e mg PtCo/L de acordo com o padronizado em cada legislação.

UNT é equivalente a NTU e uT de acordo com o padronizado em cada legislação.

UC: Unidade de Cor

ABRANGÊNCIA

Os resultados deste Relatório de Análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada.

Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

PLANO DE AMOSTRAGEM

Quando realizado pelo laboratório, o plano de amostragem é identificado neste relatório como "Atividade de Coleta CA" e a numeração única à frente, localizada no cabeçalho.

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

As metodologias de análise estão descritas na coluna "Métodos" dos resultados analíticos.

Métodos utilizados para as amostragens: SMWW, 23ed. 2017, Método 1060, 9060; ABNT NBR 15847:2010 e TC-PS-003.

LOCAL DA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES DE LABORATÓRIO

Ensaios realizados no laboratório: Avenida Presidente Ernesto Geisel, 1257 - Jardim Jacy - Campo Grande-MS


Ensaios realizados em campo, quando realizado pelo laboratório: Endereço presente na tabela "Dados referentes ao cliente"

REVISORES

Gabriel Agrimpio Gonçalves.

Leila Marques Imolene de Sousa.

Maria Aparecida Cabral Seixas.



Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBio 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

Chave de Validação: 613ae6d88b774484afcf208c65d7df98

FIM DO RELATÓRIO

RELATÓRIO DE ANÁLISES 8541/2023.0
Proposta Comercial PC608/2023.2
Atividade de Coleta CA713/2023

Data de Publicação: 30/06/2023 09:22

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Interessado: **ALTO URUGUAI - ENGENHARIA E PLANEJAMENTO DE CIDADES LTDA**

Endereço: **Rua Abramo Eberle, 136, Sala 1, Centro, Concórdia, Santa Catarina, Brasil, CEP 89700-204**

CNPJ/CPF: **19.338.878/0001-60**

Pessoa solicitante: **Maycon Pedott**

Identificação da Amostra: 8541-1/2023.0 - POÇOS DE MONITORAMENTO 03

Tipo de amostra: **Água subterrânea**

Responsável pela coleta: **BIOLAQUA - Wellington Souza de Oliveira - Técnico de Campo**

Condições do tempo: **Bom com sol**

Data | Hora da coleta: **20/06/2023 10:15**

Data | Hora do recebimento: **21/06/2023 08:12**

Observações:

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises	Métodos	LQ/Faixas	Resultados	Datas de Análises
Fosfato	SMEWW 4500 P D	0,06	0,06 mg/L	21/06/2023
Nitrogênio total Kjeldahl	SM 4500 Norg C	1,00	1,12 mg/L	21/06/2023
Bactérias heterotróficas	TC-PS-052	1	< 1 UFC/mL	21/06/2023

ANÁLISES PROVIDAS EXTERNAMENTE

CRL 1556

Análises	Métodos	LQ/Faixas	Resultados	Datas de Análises
Clostridium perfringens	ISO 14189:2013	1	1,2 x 10² UFC/100mL	21/06/2023

ESPECIFICAÇÕES

420 - Anexo II - Água Subterrânea Investigação: VI - Valores de Investigação estabelecidos pela Resolução CONAMA 420, Anexo II, de 28 de dezembro de 2009, para águas subterrâneas.

INTERPRETAÇÕES DOS RESULTADOS

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores de Investigação estabelecidos pela Resolução CONAMA 420, Anexo II, de 28 de dezembro de 2009, para águas subterrâneas, sem levar em consideração as incertezas estimadas dos métodos utilizados, pode-se observar que o(s) parâmetro(s) satisfaz(em) o(s) limite(s) permitido(s).

RELATÓRIO DE ANÁLISES 8541/2023.0
Proposta Comercial PC608/2023.2
Atividade de Coleta CA713/2023

NOTAS

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

ASTM: American Society for Testing and Materials.

EPA: Environmental Protection Agency.

HACH: Hach Company.

POP: Procedimento operacional padrão.

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

CU (color unit) é equivalente a uH (unidade Hazen) e mg PtCo/L de acordo com o padronizado em cada legislação.

UNT é equivalente a NTU e uT de acordo com o padronizado em cada legislação.

ABRANGÊNCIA

Os resultados deste Relatório de Análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada.

Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

PLANO DE AMOSTRAGEM

Quando realizado pelo laboratório, o plano de amostragem é identificado neste relatório como "Atividade de Coleta CA" e a numeração única à frente, localizada no cabeçalho.

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

As metodologias de análise estão descritas na coluna "Métodos" dos resultados analíticos.

Métodos utilizados para as amostragens: SMWW, 23ed. 2017, Método 1060, 9060; ABNT NBR 15847:2010 e TC-PS-003.

LOCAL DA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES DE LABORATÓRIO

Ensaio realizado no laboratório: Avenida Presidente Ernesto Geisel, 1257 - Jardim Jacy - Campo Grande-MS


Ensaio realizado em campo, quando realizado pelo laboratório: Endereço presente na tabela "Dados referentes ao cliente"

REVISORES

Gabriel Agrimpio Gonçalves.

Leila Marques Imolene de Sousa.

Maria Aparecida Cabral Seixas.



Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBio 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

Chave de Validação: 613ae6d88b774484afcf208c65d7df98

FIM DO RELATÓRIO

RESUMO DO RELATÓRIO DE ANÁLISES 8546/2023.0
Proposta Comercial PC608/2023.2
Atividade de Coleta CA713/2023

Data de Publicação: 30/06/2023 09:21

RESUMO DOS RESULTADOS ANALÍTICOS

Análises	Métodos	LQ/Faixas	420 - Anexo II - Água Subterrânea Investigação	Resultados	Datas de Análises
Bactérias heterotróficas	TC-PS-052	1	-	>5.700 UFC/mL	21/06/2023
Cloreto	SM 23ª Ed. 4500 Cl ⁻ B	3,0	-	6,5 mg/L	21/06/2023
Clostridium perfringens	ISO 14189:2013	1	-	1,4 x 10¹ UFC/100mL	21/06/2023
Coliformes totais	SM 23ª Ed. 9223 B	1,00	-	7,03 x 10¹ NMP/100mL	21/06/2023
Condutividade eletrolítica	SM 23ª Ed. 2510 B	0,1	-	345,9 µS/cm	21/06/2023
Cor aparente	SM 23ª Ed. 2120 C	5	-	682 UC	21/06/2023
Escherichia coli	SM 23ª Ed. 9223 B	1,00	-	<1,00 x 10⁰ NMP/100mL	21/06/2023
Fosfato	SMEWW 4500 P D	0,06	-	0,08 mg/L	21/06/2023
Nitrato (como N)	TC-PS-055	0,20	10 mg/L	4,82 mg/L	21/06/2023
Nitrito (como N)	SM 23ª Ed. 4500 NO ₂ B	0,10	-	< 0,10 mg/L	21/06/2023
Nitrogênio amoniacal	TC-PS-027	0,1	-	0,1 mg/L	21/06/2023
Nitrogênio total Kjeldahl	SM 4500 Norg C	1,00	-	1,12 mg/L	21/06/2023
pH	SM 23ª Ed. 4500 H ⁺ B	2,0 a 12,0	-	7,8	20/06/2023
Sólidos totais	SM 23ª Ed. 2540 B	21,0	-	406,0 mg/L	21/06/2023
Sulfato	TC-PS-033	3,8	-	14,8 mg/L	23/06/2023
Turbidez	SM 23ª Ed. 2130 B	0,3	-	118,9 NTU	21/06/2023

NOTAS

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.
 ASTM: American Society for Testing and Materials.
 EPA: Environmental Protection Agency.
 HACH: Hach Company.
 POP: Procedimento operacional padrão.
 SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.
 CU (color unit) é equivalente a uH (unidade Hazen) e mg PtCo/L de acordo com o padronizado em cada legislação.
 UNT é equivalente a NTU e uT de acordo com o padronizado em cada legislação.
 Análise(s) destacada(s) em negrito faz(em) parte do escopo acreditado.

FIM DO RESUMO

RELATÓRIO DE ANÁLISES 8546/2023.0.A
Proposta Comercial PC608/2023.2
Atividade de Coleta CA713/2023

Data de Publicação: 30/06/2023 09:21

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Interessado: **ALTO URUGUAI - ENGENHARIA E PLANEJAMENTO DE CIDADES LTDA**

Endereço: **Rua Abramo Eberle, 136, Sala 1, Centro, Concórdia, Santa Catarina, Brasil, CEP 89700-204**

CNPJ/CPF: **19.338.878/0001-60**

Pessoa solicitante: **Maycon Pedott**

Identificação da Amostra: 8546-1/2023.0 - POÇOS DE MONITORAMENTO 01

Tipo de amostra: **Água subterrânea**

Responsável pela coleta: **BIOLAQUA - Wellington Souza de Oliveira - Técnico de Campo**

Condições do tempo: **Bom com sol**

Data | Hora da coleta: **20/06/2023 10:50**

Data | Hora do recebimento: **21/06/2023 08:12**

Observações:

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises	Métodos	LQ/Faixas	420 - Anexo II - Água Subterrânea Investigação	Resultados	Datas de Análises
pH	SM 23ª Ed. 4500 H ⁺ B	2,0 a 12,0	-	7,8	20/06/2023
Condutividade eletrolítica	SM 23ª Ed. 2510 B	0,1	-	345,9 µS/cm	21/06/2023
Cor aparente	SM 23ª Ed. 2120 C	5	-	682 UC	21/06/2023
Turbidez	SM 23ª Ed. 2130 B	0,3	-	118,9 NTU	21/06/2023
Sólidos totais	SM 23ª Ed. 2540 B	21,0	-	406,0 mg/L	21/06/2023
Cloreto	SM 23ª Ed. 4500 Cl ⁻ B	3,0	-	6,5 mg/L	21/06/2023
Sulfato	TC-PS-033	3,8	-	14,8 mg/L	23/06/2023
Nitrato (como N)	TC-PS-055	0,20	10 mg/L	4,82 mg/L	21/06/2023
Nitrito (como N)	SM 23ª Ed. 4500 NO ₂ B	0,10	-	< 0,10 mg/L	21/06/2023
Nitrogênio amoniacal	TC-PS-027	0,1	-	0,1 mg/L	21/06/2023
Coliformes totais	SM 23ª Ed. 9223 B	1,00	-	7,03 x 10¹ NMP/100mL	21/06/2023
Escherichia coli	SM 23ª Ed. 9223 B	1,00	-	<1,00 x 10⁰ NMP/100mL	21/06/2023

ESPECIFICAÇÕES

420 - Anexo II - Água Subterrânea Investigação: VI - Valores de Investigação estabelecidos pela Resolução CONAMA 420, Anexo II, de 28 de dezembro de 2009, para águas subterrâneas.

RELATÓRIO DE ANÁLISES 8546/2023.0.A Proposta Comercial PC608/2023.2 Atividade de Coleta CA713/2023

INTERPRETAÇÕES DOS RESULTADOS

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores de Investigação estabelecidos pela Resolução CONAMA 420, Anexo II, de 28 de dezembro de 2009, para águas subterrâneas, sem levar em consideração as incertezas estimadas dos métodos utilizados, pode-se observar que o(s) parâmetro(s) satisfaz(em) o(s) limite(s) permitido(s).

NOTAS

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

ASTM: American Society for Testing and Materials.

EPA: Environmental Protection Agency.

HACH: Hach Company.

POP: Procedimento operacional padrão.

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

CU (color unit) é equivalente a uH (unidade Hazen) e mg PtCo/L de acordo com o padronizado em cada legislação.

UNT é equivalente a NTU e uT de acordo com o padronizado em cada legislação.

UC: Unidade de Cor

ABRANGÊNCIA

Os resultados deste Relatório de Análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada.

Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

PLANO DE AMOSTRAGEM

Quando realizado pelo laboratório, o plano de amostragem é identificado neste relatório como "Atividade de Coleta CA" e a numeração única à frente, localizada no cabeçalho.

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

As metodologias de análise estão descritas na coluna "Métodos" dos resultados analíticos.

Métodos utilizados para as amostragens: SMWW, 23ed. 2017, Método 1060, 9060; ABNT NBR 15847:2010 e TC-PS-003.

LOCAL DA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES DE LABORATÓRIO

Ensaios realizados no laboratório: Avenida Presidente Ernesto Geisel, 1257 - Jardim Jacy - Campo Grande-MS


Ensaios realizados em campo, quando realizado pelo laboratório: Endereço presente na tabela "Dados referentes ao cliente"

REVISORES

Gabriel Agrimpio Gonçalves.

Leila Marques Imolene de Sousa.

Maria Aparecida Cabral Seixas.



Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBio 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

Chave de Validação: 759980c109c9442face868c117def1ec

FIM DO RELATÓRIO

RELATÓRIO DE ANÁLISES 8546/2023.0
Proposta Comercial PC608/2023.2
Atividade de Coleta CA713/2023

Data de Publicação: 30/06/2023 09:21

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Interessado: **ALTO URUGUAI - ENGENHARIA E PLANEJAMENTO DE CIDADES LTDA**

Endereço: **Rua Abramo Eberle, 136, Sala 1, Centro, Concórdia, Santa Catarina, Brasil, CEP 89700-204**

CNPJ/CPF: **19.338.878/0001-60**

Pessoa solicitante: **Maycon Pedott**

Identificação da Amostra: 8546-1/2023.0 - POÇOS DE MONITORAMENTO 01

Tipo de amostra: **Água subterrânea**

Responsável pela coleta: **BIOLAQUA - Wellington Souza de Oliveira - Técnico de Campo**

Condições do tempo: **Bom com sol**

Data | Hora da coleta: **20/06/2023 10:50**

Data | Hora do recebimento: **21/06/2023 08:12**

Observações:

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises	Métodos	LQ/Faixas	Resultados	Datas de Análises
Fosfato	SMEWW 4500 P D	0,06	0,08 mg/L	21/06/2023
Nitrogênio total Kjeldahl	SM 4500 Norg C	1,00	1,12 mg/L	21/06/2023
Bactérias heterotróficas	TC-PS-052	1	>5.700 UFC/mL	21/06/2023

ANÁLISES PROVIDAS EXTERNAMENTE

CRL 1556

Análises	Métodos	LQ/Faixas	Resultados	Datas de Análises
Clostridium perfringens	ISO 14189:2013	1	1,4 x 10¹ UFC/100mL	21/06/2023

ESPECIFICAÇÕES

420 - Anexo II - Água Subterrânea Investigação: VI - Valores de Investigação estabelecidos pela Resolução CONAMA 420, Anexo II, de 28 de dezembro de 2009, para águas subterrâneas.

INTERPRETAÇÕES DOS RESULTADOS

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores de Investigação estabelecidos pela Resolução CONAMA 420, Anexo II, de 28 de dezembro de 2009, para águas subterrâneas, sem levar em consideração as incertezas estimadas dos métodos utilizados, pode-se observar que o(s) parâmetro(s) satisfaz(em) o(s) limite(s) permitido(s).

RELATÓRIO DE ANÁLISES 8546/2023.0
Proposta Comercial PC608/2023.2
Atividade de Coleta CA713/2023

NOTAS

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

ASTM: American Society for Testing and Materials.

EPA: Environmental Protection Agency.

HACH: Hach Company.

POP: Procedimento operacional padrão.

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

CU (color unit) é equivalente a uH (unidade Hazen) e mg PtCo/L de acordo com o padronizado em cada legislação.

UNT é equivalente a NTU e uT de acordo com o padronizado em cada legislação.

ABRANGÊNCIA

Os resultados deste Relatório de Análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada.

Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

PLANO DE AMOSTRAGEM

Quando realizado pelo laboratório, o plano de amostragem é identificado neste relatório como "Atividade de Coleta CA" e a numeração única à frente, localizada no cabeçalho.

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

As metodologias de análise estão descritas na coluna "Métodos" dos resultados analíticos.

Métodos utilizados para as amostragens: SMWW, 23ed. 2017, Método 1060, 9060; ABNT NBR 15847:2010 e TC-PS-003.

LOCAL DA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES DE LABORATÓRIO

Ensaio realizado no laboratório: Avenida Presidente Ernesto Geisel, 1257 - Jardim Jacy - Campo Grande-MS


Ensaio realizado em campo, quando realizado pelo laboratório: Endereço presente na tabela "Dados referentes ao cliente"

REVISORES

Gabriel Agrimpio Gonçalves.

Leila Marques Imolene de Sousa.

Maria Aparecida Cabral Seixas.



Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBio 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

Chave de Validação: 759980c109c9442face868c117def1ec

FIM DO RELATÓRIO

RESUMO DO RELATÓRIO DE ANÁLISES 8540/2023.0
Proposta Comercial PC608/2023.2
Atividade de Coleta CA713/2023

Data de Publicação: 30/06/2023 09:22

RESUMO DOS RESULTADOS ANALÍTICOS

Análises	Métodos	LQ/Faixas	420 - Anexo II - Água Subterrânea Investigação	Resultados	Datas de Análises
Bactérias heterotróficas	TC-PS-052	1	-	>5.700 UFC/mL	21/06/2023
Cloreto	SM 23ª Ed. 4500 Cl ⁻ B	3,0	-	5,0 mg/L	21/06/2023
Clostridium perfringens	ISO 14189:2013	1	-	2,3 x 10³ UFC/100mL	21/06/2023
Coliformes totais	SM 23ª Ed. 9223 B	1,00	-	3,41 x 10¹ NMP/100mL	21/06/2023
Condutividade eletrolítica	SM 23ª Ed. 2510 B	0,1	-	439,2 µS/cm	21/06/2023
Cor aparente	SM 23ª Ed. 2120 C	5	-	146 UC	21/06/2023
Escherichia coli	SM 23ª Ed. 9223 B	1,00	-	<1,00 x 10⁰ NMP/100mL	21/06/2023
Fosfato	SMEWW 4500 P D	0,06	-	< 0,06 mg/L	21/06/2023
Nitrato (como N)	TC-PS-055	0,20	10 mg/L	1,02 mg/L	21/06/2023
Nitrito (como N)	SM 23ª Ed. 4500 NO ₂ B	0,10	-	0,78 mg/L	21/06/2023
Nitrogênio amoniacal	TC-PS-027	0,1	-	0,6 mg/L	21/06/2023
Nitrogênio total Kjeldahl	SM 4500 Norg C	1,00	-	1,68 mg/L	21/06/2023
pH	SM 23ª Ed. 4500 H ⁺ B	2,0 a 12,0	-	7,5	20/06/2023
Sólidos totais	SM 23ª Ed. 2540 B	21,0	-	340,0 mg/L	21/06/2023
Sulfato	TC-PS-033	3,8	-	< 3,8 mg/L	23/06/2023
Turbidez	SM 23ª Ed. 2130 B	0,3	-	36,2 NTU	21/06/2023

NOTAS

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.
 ASTM: American Society for Testing and Materials.
 EPA: Environmental Protection Agency.
 HACH: Hach Company.
 POP: Procedimento operacional padrão.
 SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.
 CU (color unit) é equivalente a uH (unidade Hazen) e mg PtCo/L de acordo com o padronizado em cada legislação.
 UNT é equivalente a NTU e uT de acordo com o padronizado em cada legislação.
 Análise(s) destacada(s) em negrito faz(em) parte do escopo acreditado.

FIM DO RESUMO

RELATÓRIO DE ANÁLISES 8540/2023.0.A
Proposta Comercial PC608/2023.2
Atividade de Coleta CA713/2023

Data de Publicação: 30/06/2023 09:22

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Interessado: **ALTO URUGUAI - ENGENHARIA E PLANEJAMENTO DE CIDADES LTDA**

Endereço: **Rua Abramo Eberle, 136, Sala 1, Centro, Concórdia, Santa Catarina, Brasil, CEP 89700-204**

CNPJ/CPF: **19.338.878/0001-60**

Pessoa solicitante: **Maycon Pedott**

Identificação da Amostra: 8540-1/2023.0 - POÇOS DE MONITORAMENTO 02

Tipo de amostra: **Água subterrânea**

Responsável pela coleta: **BIOLAQUA - Wellington Souza de Oliveira - Técnico de Campo**

Condições do tempo: **Bom com sol**

Data | Hora da coleta: **20/06/2023 09:30**

Data | Hora do recebimento: **21/06/2023 08:11**

Observações:

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises	Métodos	LQ/Faixas	420 - Anexo II - Água Subterrânea Investigação	Resultados	Datas de Análises
pH	SM 23ª Ed. 4500 H ⁺ B	2,0 a 12,0	-	7,5	20/06/2023
Condutividade eletrolítica	SM 23ª Ed. 2510 B	0,1	-	439,2 µS/cm	21/06/2023
Cor aparente	SM 23ª Ed. 2120 C	5	-	146 UC	21/06/2023
Turbidez	SM 23ª Ed. 2130 B	0,3	-	36,2 NTU	21/06/2023
Sólidos totais	SM 23ª Ed. 2540 B	21,0	-	340,0 mg/L	21/06/2023
Cloreto	SM 23ª Ed. 4500 Cl ⁻ B	3,0	-	5,0 mg/L	21/06/2023
Sulfato	TC-PS-033	3,8	-	< 3,8 mg/L	23/06/2023
Nitrato (como N)	TC-PS-055	0,20	10 mg/L	1,02 mg/L	21/06/2023
Nitrito (como N)	SM 23ª Ed. 4500 NO ₂ B	0,10	-	0,78 mg/L	21/06/2023
Nitrogênio amoniacal	TC-PS-027	0,1	-	0,6 mg/L	21/06/2023
Coliformes totais	SM 23ª Ed. 9223 B	1,00	-	3,41 x 10¹ NMP/100mL	21/06/2023
Escherichia coli	SM 23ª Ed. 9223 B	1,00	-	<1,00 x 10⁰ NMP/100mL	21/06/2023

ESPECIFICAÇÕES

420 - Anexo II - Água Subterrânea Investigação: VI - Valores de Investigação estabelecidos pela Resolução CONAMA 420, Anexo II, de 28 de dezembro de 2009, para águas subterrâneas.

RELATÓRIO DE ANÁLISES 8540/2023.0.A

Proposta Comercial PC608/2023.2

Atividade de Coleta CA713/2023

INTERPRETAÇÕES DOS RESULTADOS

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores de Investigação estabelecidos pela Resolução CONAMA 420, Anexo II, de 28 de dezembro de 2009, para águas subterrâneas, sem levar em consideração as incertezas estimadas dos métodos utilizados, pode-se observar que o(s) parâmetro(s) satisfaz(em) o(s) limite(s) permitido(s).

NOTAS

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

ASTM: American Society for Testing and Materials.

EPA: Environmental Protection Agency.

HACH: Hach Company.

POP: Procedimento operacional padrão.

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

CU (color unit) é equivalente a uH (unidade Hazen) e mg PtCo/L de acordo com o padronizado em cada legislação.

UNT é equivalente a NTU e uT de acordo com o padronizado em cada legislação.

UC: Unidade de Cor

ABRANGÊNCIA

Os resultados deste Relatório de Análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada.

Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

PLANO DE AMOSTRAGEM

Quando realizado pelo laboratório, o plano de amostragem é identificado neste relatório como "Atividade de Coleta CA" e a numeração única à frente, localizada no cabeçalho.

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

As metodologias de análise estão descritas na coluna "Métodos" dos resultados analíticos.

Métodos utilizados para as amostragens: SMWW, 23ed. 2017, Método 1060, 9060; ABNT NBR 15847:2010 e TC-PS-003.

LOCAL DA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES DE LABORATÓRIO

Ensaios realizados no laboratório: Avenida Presidente Ernesto Geisel, 1257 - Jardim Jacy - Campo Grande-MS


Ensaios realizados em campo, quando realizado pelo laboratório: Endereço presente na tabela "Dados referentes ao cliente"

REVISORES

Gabriel Agrimpio Gonçalves.

Leila Marques Imolene de Sousa.

Maria Aparecida Cabral Seixas.



Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBio 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

Chave de Validação: aa5ce035617049448f1e08a44d257793

FIM DO RELATÓRIO

RELATÓRIO DE ANÁLISES 8540/2023.0
Proposta Comercial PC608/2023.2
Atividade de Coleta CA713/2023

Data de Publicação: 30/06/2023 09:22

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Interessado: **ALTO URUGUAI - ENGENHARIA E PLANEJAMENTO DE CIDADES LTDA**

Endereço: **Rua Abramo Eberle, 136, Sala 1, Centro, Concórdia, Santa Catarina, Brasil, CEP 89700-204**

CNPJ/CPF: **19.338.878/0001-60**

Pessoa solicitante: **Maycon Pedott**

Identificação da Amostra: 8540-1/2023.0 - POÇOS DE MONITORAMENTO 02

Tipo de amostra: **Água subterrânea**

Responsável pela coleta: **BIOLAQUA - Wellington Souza de Oliveira - Técnico de Campo**

Condições do tempo: **Bom com sol**

Data | Hora da coleta: **20/06/2023 09:30**

Data | Hora do recebimento: **21/06/2023 08:11**

Observações:

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises	Métodos	LQ/Faixas	Resultados	Datas de Análises
Fosfato	SMEWW 4500 P D	0,06	< 0,06 mg/L	21/06/2023
Nitrogênio total Kjeldahl	SM 4500 Norg C	1,00	1,68 mg/L	21/06/2023
Bactérias heterotróficas	TC-PS-052	1	>5.700 UFC/mL	21/06/2023

ANÁLISES PROVIDAS EXTERNAMENTE

CRL 1556

Análises	Métodos	LQ/Faixas	Resultados	Datas de Análises
Clostridium perfringens	ISO 14189:2013	1	2,3 x 10 ³ UFC/100mL	21/06/2023

ESPECIFICAÇÕES

420 - Anexo II - Água Subterrânea Investigação: VI - Valores de Investigação estabelecidos pela Resolução CONAMA 420, Anexo II, de 28 de dezembro de 2009, para águas subterrâneas.

INTERPRETAÇÕES DOS RESULTADOS

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores de Investigação estabelecidos pela Resolução CONAMA 420, Anexo II, de 28 de dezembro de 2009, para águas subterrâneas, sem levar em consideração as incertezas estimadas dos métodos utilizados, pode-se observar que o(s) parâmetro(s) satisfaz(em) o(s) limite(s) permitido(s).

RELATÓRIO DE ANÁLISES 8540/2023.0
Proposta Comercial PC608/2023.2
Atividade de Coleta CA713/2023

NOTAS

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

ASTM: American Society for Testing and Materials.

EPA: Environmental Protection Agency.

HACH: Hach Company.

POP: Procedimento operacional padrão.

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

CU (color unit) é equivalente a uH (unidade Hazen) e mg PtCo/L de acordo com o padronizado em cada legislação.

UNT é equivalente a NTU e uT de acordo com o padronizado em cada legislação.

ABRANGÊNCIA

Os resultados deste Relatório de Análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada.

Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

PLANO DE AMOSTRAGEM

Quando realizado pelo laboratório, o plano de amostragem é identificado neste relatório como "Atividade de Coleta CA" e a numeração única à frente, localizada no cabeçalho.

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

As metodologias de análise estão descritas na coluna "Métodos" dos resultados analíticos.

Métodos utilizados para as amostragens: SMWW, 23ed. 2017, Método 1060, 9060; ABNT NBR 15847:2010 e TC-PS-003.

LOCAL DA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES DE LABORATÓRIO

Ensaio realizado no laboratório: Avenida Presidente Ernesto Geisel, 1257 - Jardim Jacy - Campo Grande-MS


Ensaio realizado em campo, quando realizado pelo laboratório: Endereço presente na tabela "Dados referentes ao cliente"

REVISORES

Gabriel Agrimpio Gonçalves.

Leila Marques Imolene de Sousa.

Maria Aparecida Cabral Seixas.



Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBio 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

Chave de Validação: aa5ce035617049448f1e08a44d257793

FIM DO RELATÓRIO



1. Responsável Técnico

MARCOS ROBERTO BORSATTI

Título Profissional: Engenheiro Ambiental

RNP: 2511250926
Registro: 116226-6-SC

Empresa Contratada: ALTO URUGUAI ENGENHARIA E PLANEJAMENTO DE CID

Registro: 124483-7-SC

2. Dados do Contrato

Contratante: Município de Bonito

Endereço: Rua Pilad Rebuá

Complemento:

Cidade: BONITO

Valor: R\$ 45.000,00

Contrato: 026/2022

Celebrado em: 08/03/2022

Vinculado à ART:

Bairro: Centro

UF: MS

Ação Institucional:

Tipo de Contratante:

CPF/CNPJ: 03.073.673/0001-60
Nº: 1780

CEP: 79290-000

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: Município de Bonito

Endereço: Cemitério Municipal de Bonito

Complemento:

Cidade: BONITO

Data de Início: 08/03/2022

Previsão de Término: 31/07/2023

Finalidade:

Bairro: Centro

UF: MS

Coordenadas Geográficas:

CPF/CNPJ: 03.073.673/0001-60
Nº: SN

CEP: 79290-000

Código:

4. Atividade Técnica

Coordenação

Do Monitoram. Ambiental

Estudo

Coordenação de serviços na área da Engenharia Ambiental

Dimensão do Trabalho:

1,00

Unidade(s)

Análise

Do Monitoram. Ambiental

Diagnóstico Ambiental

Laudo

Água

Dimensão do Trabalho:

3,00

Unidade(s)

Análise

Do Monitoram. Ambiental

Laudo

Qualidade/Característica da Água

Dimensão do Trabalho:

3,00

Unidade(s)

5. Observações

Implantação dos poços e monitoramento ambiental do cemitério municipal de Bonito/MS, conforme condicionante da licença de operação N° 029/2021 - Processo N° 71/401463/2019 do Imasul.

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro, sob as penas da Lei, que na(s) atividade(s) registrada(s) nesta ART não se exige a observância das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal n. 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

NENHUMA

9. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

CONCORDIA - SC, 19 de Julho de 2023

8. Informações

A ART é válida somente após o pagamento da taxa.

Situação do pagamento da taxa da ART em 19/07/2023: TAXA DA ART A PAGAR

Valor ART: R\$ 254,59 | Data Vencimento: 31/07/2023 | Registrada em:

Valor Pago: | Data Pagamento: | Nosso Número:

A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-sc.org.br/art.

A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

Esta ART está sujeita a verificações conforme disposto na Súmula 473 do STF, na Lei 9.784/99 e na Resolução 1.025/09 do CONFEA.

MARCOS ROBERTO BORSATTI
070.707.899-71

