

ANEXO E – QUALIDADE DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

República Federativa do Brasil
Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços
Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia – Inmetro
Coordenação Geral de Acreditação



*Signatário dos Acordos de Reconhecimento Mútuo da International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC),
da Interamerican Accreditation Cooperation (IAAC) e International Accreditation Forum (IAF).*

Certificado de Acreditação

Acreditação nº CRL 0354

Acreditação Inicial: 20/04/2009

**Araxá Ambiental
Araxá Ambiental Ltda.**

Avenida Doutor Pedro de Paula Lemos, 95 - Domingos Zema – Araxá - MG

A Coordenação Geral de Acreditação do Inmetro (Cgcre) concede acreditação ao Organismo de Avaliação da Conformidade acima identificado, no endereço citado, segundo os requisitos estabelecidos na ABNT NBR ISO/IEC 17025:2005. Esta acreditação constitui a expressão formal do reconhecimento de sua competência para realizar atividades de ensaios, conforme Escopo de Acreditação.

Assinado de forma digital por
ALDONEY FREIRE COSTA
Dados: 2017.01.17 14:14:55
-02'00'

**Aldoney Freire Costa
Coordenador Geral de Acreditação Substituto**

A situação atual da acreditação e seu escopo devem ser verificados no endereço eletrônico www.Inmetro.gov.br/credenciamento/laboratoriosAcreditados.asp

Data de Publicação: 19/07/2018 05:49

Identificação Conta	
Cliente: Mosaic Fertilizantes	CNPJ/CPF: 33.931.486/0020-01
Contato: Veter Elberty Magalhães	Telefone: (34) 3669-5437
Endereço: Rodovia MGC 146 KM 196,5 - Zona Rural	E-mail: veter.magalhaes@mosaicco.com.br
Cidade: Tapira	CEP: 38185-000

Nº Amostra: 28979-1/2018.0 - Ponto 54 - Piezômetro 1-L-2 - Aterro próx. BR

Tipo de Amostra: Água Bruta	
Data Coleta: 11/07/2018 15:00	Data Recebimento: 11/07/2018 17:00
Tipo de Amostragem: Simples	Condição do Tempo: Bom
Chuvas nas últimas 24h: Não	Natureza da Amostra: Bruta
Procedência da Amostra: Piezometro	Temperatura Ambiente (in situ): 25.00°C

Resultados Analíticos
Demais Ensaios

Análise	Resultado	Resolução 357 - Águas de Classe 02	DN COPAM Nº 1 - Águas de Classe 02	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Alumínio Dissolvido	< 0,05 mg/L	0,1 mg/L	0,1 mg/L	0,05	-	SMWW 3120 B	19/07/2018
Bário Total	< 0,20 mg/L	0,7 mg/L	0,7 mg/L	0,20	-	SMWW 3120 B	12/07/2018
Cálcio Total	0,79 mg/L	-	-	0,03	-	SMWW 3120 B	12/07/2018
Chumbo Total	< 0,006 mg/L	0,01 mg/L	0,01 mg/L	0,006	-	SMWW 3120 B	12/07/2018
Cloreto Total	10,91 mg/L	250 mg/L	250 mg/L	0,80	-	EPA 300.1: 1997 Rev. 01	12/07/2018
Condutividade Elétrica	12,34 µS/cm	-	-	0,3	-	SMWW 2510 B	13/07/2018
Ferro Dissolvido	< 0,10 mg/L	0,3 mg/L	0,3 mg/L	0,10	-	SMWW 3120 B	19/07/2018
Fluoreto Total	< 0,05 mg/L	1,4 mg/L	1,4 mg/L	0,05	-	EPA 300.1: 1997 Rev. 01	12/07/2018
Fósforo Total	< 0,02 mg/L	0,1 mg/L	0,1 mg/L	0,02	-	SMWW 4500 P E	16/07/2018
Fósforo Dissolvido	< 0,02 mg/L	-	-	0,02	-	SMWW 4500 P E	16/07/2018
Manganês Total	0,05 mg/L	0,1 mg/L	0,1 mg/L	0,03	-	SMWW 3120 B	12/07/2018
Nitrato	2,91 mg/L N	10 mg/L	10 mg/L	0,20	-	EPA 300.1: 1997 Rev. 01	12/07/2018
Nitrogênio Amoniacal	< 0,20 mg/L	0,5 mg/L	0,5 mg/L	0,20	-	SMWW 4500 NH3 B F	16/07/2018
pH	5,37	6 - 9	6 - 9	1 - 13	-	SMWW 4500 H+ B	12/07/2018
pH	6,14	6 - 9	6 - 9	1 - 13	-	ABNT NBR 9898:1987	12/07/2018
Sulfato Total	< 0,80 mg/L	250 mg/L	250 mg/L	0,80	-	EPA 300.1: 1997 Rev. 01	12/07/2018
Surfactantes	< 0,03 mg/L	0,5 mg/L	0,5 mg/L	0,03	-	SMWW 5540 C	16/07/2018
Temperatura Amostra (in situ)	23,30 °C	-	-	1 - 120	-	SMWW 2550 B	12/07/2018
Alcalinidade Total	5,5 mg/L	-	-	0,5	-	SMWW 2320 B	13/07/2018
Alumínio Total	< 0,05 mg/L	-	-	0,05	-	SMWW 3120 B	12/07/2018

Os resultados deste relatório se restringem às amostras ensaiadas. Este relatório somente poderá ser reproduzido em sua totalidade.
 O prazo de guarda de contra-provas de amostras é de 07 dias após emissão do relatório de ensaios, exceto para amostras perecíveis.

Demais Ensaio							
Análise	Resultado	Resolução 357 - Águas de Classe 02	DN COPAM Nº 1 - Águas de Classe 02	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Manganês Dissolvido	< 0,03 mg/L	-	-	0,03	-	SMWW 3120 B	19/07/2018
Potássio Total	0,61 mg/L	-	-	0,25	-	SMWW 3120 B	12/07/2018
Zinco Total	< 0,06 mg/L	0,18 mg/L	0,18 mg/L	0,06	-	SMWW 3120 B	12/07/2018
Sódio Total	14,50 mg/L	-	-	0,25	-	SMWW 3120 B	12/07/2018
Magnésio Dissolvido	< 0,25 mg/L	-	-	0,25	-	SMWW 3120 B	19/07/2018

Legenda:

LQ: Limite de Quantificação.

SMWW: Standard Methods for Examination of Water and Wastewater - 22th Edition 2012.

ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas.

EPA: Environmental Protection Agency.

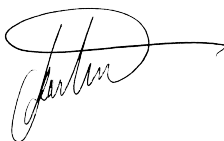
 $\mu\text{S/cm}$: microsiemens por centímetro

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0354.

Especificações:**Resolução 357 - Águas de Classe 02:** Resolução Nº 357, de 17 de Março de 2005. (Águas Classificadas como Classe 2)**DN COPAM Nº 1 - Águas de Classe 02:** Deliberação Normativa COPAM / CERH-MG Nº 1 (Águas Classificadas como Classe 2)**Notas**- 3,7 mg/L, para $\text{pH} \leq 7,5$ / 2,0 mg/L, para $7,5 < \text{pH} \leq 8,0$ / 1,0 mg/L, para $8,0 < \text{pH} \leq 8,5$ / 0,5 mg/L, para $\text{pH} > 8,5$ **Informações da Coleta:**

Amostras coletadas pela Bioética Ambiental de acordo com a norma Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22ª ed., 2012 Methods 1060, 3010 B, 5000.

PIG UDIA e ARX 107 - Planejamento de Amostragem Rev. 04.

**Aires Martins**Responsável Técnico da Amostra
CRQ 02404593

Chave de Validação: a6a44dee52c24fcd8f28eb58796324bb

Data de Publicação: 06/08/2019 10:58

Identificação Conta	
Cliente: Mosaic Fertilizantes P&K Ltda	CNPJ/CPF: 33.931.486/0020-01
Contato: Everton Stabile Inacio	Telefone: 3669-5019 / 3669-5478
Endereço: Rodovia MGC 146 KM 196,5 - Zona Rural	E-mail: everton.inacio@mosaicco.com
Cidade: Tapira	CEP: 38185-000

Nº Amostra: 41100-1/2019.0 - Ponto 54 - Piezômetro 1-L-2 - Aterro próx. BR	
Tipo de Amostra: Água Bruta	
Data Coleta: 22/07/2019 15:00	Data Recebimento: 22/07/2019 00:00
Tipo de Amostragem: Simples	Condição do Tempo: Bom
Chuvas nas últimas 24h: Não	Natureza da Amostra: Bruta
Procedência da Amostra: Piezômetro	Temperatura Ambiente (in situ): 24.00°C

Resultados Analíticos

Demais Ensaios							
Análise	Resultado	Resolução 357 - Águas de Classe 02	DN COPAM Nº 1 - Águas de Classe 02	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Alumínio Dissolvido	< 0,05 mg/L	0,1 mg/L	0,1 mg/L	0,05	-	SMWW 3120 B	01/08/2019
Bário Total	< 0,20 mg/L	0,7 mg/L	0,7 mg/L	0,20	-	SMWW 3120 B	30/07/2019
Cálcio Total	3,51 mg/L	-	-	0,25	-	SMWW 3120 B	30/07/2019
Chumbo Total	< 0,008 mg/L	0,01 mg/L	0,01 mg/L	0,008	-	SMWW 3120 B	30/07/2019
Cloreto Total	7,27 mg/L	250 mg/L	250 mg/L	0,80	-	EPA 300.1: 1997 Rev. 01	26/07/2019
Condutividade Elétrica	60,58 µS/cm	-	-	0,3	-	SMWW 2510 B	24/07/2019
Ferro Dissolvido	< 0,10 mg/L	0,3 mg/L	0,3 mg/L	0,10	-	SMWW 3120 B	01/08/2019
Fluoreto Total	0,37 mg/L	1,4 mg/L	1,4 mg/L	0,05	-	EPA 300.1: 1997 Rev. 01	26/07/2019
Fósforo Total	0,02 mg/L	-	-	0,01	-	POP ARX 172 Rev.02	30/07/2019
Fósforo Dissolvido	< 0,01 mg/L	-	-	0,01	-	POP ARX 172- Rev02.	01/08/2019
Manganês Total	< 0,03 mg/L	0,1 mg/L	0,1 mg/L	0,03	-	SMWW 3120 B	30/07/2019
Nitrato	1,00 mg/L N	10 mg/L	10 mg/L	0,20	-	EPA 300.1: 1997 Rev. 01	26/07/2019
Nitrogênio Amoniacal	< 0,20 mg/L	0,5 mg/L	0,5 mg/L	0,20	-	SMWW 4500 NH3 B F	29/07/2019
pH	6,02	6 - 9	6 - 9	1 - 13	-	SMWW 4500 H+ B	23/07/2019
Sulfato Total	2,43 mg/L	250 mg/L	250 mg/L	0,80	-	EPA 300.1: 1997 Rev. 01	26/07/2019
Surfactantes	< 0,05 mg/L	0,5 mg/L	0,5 mg/L	0,05	-	SMWW 5540 C	24/07/2019
Temperatura Amostra (in situ)	23,10 °C	-	-	1 - 120	-	SMWW 2550 B	23/07/2019
Alumínio Total	0,08 mg/L	-	-	0,05	-	SMWW 3120 B	30/07/2019
Manganês Dissolvido	< 0,03 mg/L	-	-	0,03	-	SMWW 3120 B	01/08/2019
Potássio Total	< 0,25 mg/L	-	-	0,25	-	SMWW 3120 B	30/07/2019
Zinco Total	< 0,06 mg/L	0,18 mg/L	0,18 mg/L	0,06	-	SMWW 3120 B	30/07/2019

Os resultados deste relatório se restringem às amostras ensaiadas. Este relatório somente poderá ser reproduzido em sua totalidade.
 O prazo de guarda de contra-provas de amostras é de 07 dias após emissão do relatório de ensaios, exceto para amostras perecíveis.

Demais Ensaio							
Análise	Resultado	Resolução 357 - Águas de Classe 02	DN COPAM Nº 1 - Águas de Classe 02	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Sódio Total	3,61 mg/L	-	-	0,25	-	SMWW 3120 B	30/07/2019
Magnésio Dissolvido	< 0,25 mg/L	-	-	0,25	-	SMWW 3120 B	01/08/2019
Alcalinidade Total	6 mg/L	-	-	0,5	-	SMWW 2320 B	02/08/2019

Legenda:**LQ:** Limite de Quantificação.**SMWW:** Standard Methods for Examination of Water and Wastewater - 22th Edition 2012.**EPA:** Environmental Protection Agency.**POP:** Procedimento Operacional Padrão.**µS/cm:** microsiemens por centímetro

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0354.

Especificações:**Resolução 357 - Águas de Classe 02:** Resolução Nº 357, de 17 de Março de 2005. (Águas Classificadas como Classe 2)**DN COPAM Nº 1 - Águas de Classe 02:** Deliberação Normativa COPAM / CERH-MG Nº 1 (Águas Classificadas como Classe 2)**Parecer Técnico**

Todos os parâmetros analisados apresentaram resultados dentro dos padrões preconizados pela Resolução Nº 357, de 17 de Março de 2005. (Águas Classificadas como Classe 2).

Todos os parâmetros analisados apresentaram resultados dentro dos padrões preconizados pela Deliberação Normativa COPAM / CERH-MG Nº 1 (Águas Classificadas como Classe 2).

Os pareceres, interpretações e opiniões expressos não fazem parte do escopo do sistema de qualidade deste laboratório com base na norma NBR ISO/IEC 17025.**Notas**

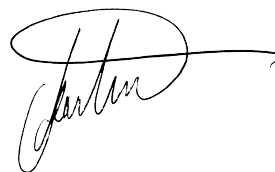
- 3,7 mg/L, para pH ≤ 7,5 / 2,0 mg/L, para 7,5 < pH ≤ 8,0 / 1,0 mg/L, para 8,0 < pH ≤ 8,5 / 0,5 mg/L, para pH > 8,5

- Fósforo Total Ambiente Lêntico: 0,030 Fósforo Total Ambiente Intermediário: 0,05. Fósforo Total Ambiente Lótico: 0,1

Informações da Coleta:

Amostras coletadas pela Bioética Ambiental de acordo com a norma Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22ª ed., 2012 Methods 1060, SMWW 3120 B, EPA 300.1: 1997 Rev. 01, SMWW 2510 B, POP ARX 172 Rev.02, POP ARX 172- Rev02., SMWW 4500 NH3 B F, SMWW 4500 H+ B, SMWW 5540 C, SMWW 2550 B, SMWW 2320 B.

PIG UDIA e ARX 107 - Planejamento de Amostragem Rev. 04.

**Nayara Michelen Borges Bazilio**
Responsável pela Publicação da Amostra**Aires Martins**
Responsável Técnico da Amostra
CRQ 02404593

Revisado por: Ada Lucia Vieira, Breno Ferreira Pessoa, Michele Queiroz de Sousa, Tiago Victor da Silva.

Chave de Validação: 331490e3dca24e2e80923d028aade702

Data de Publicação: 08/12/2020 08:05

Identificação Conta	
Cliente: Mosaic Fertilizantes P&K Ltda	CNPJ/CPF: 33.931.486/0020-01
Contato: Letícia Leite Goulart Ribeiro	Telefone: (34) 3669-5437
Endereço: Rodovia MGC 146 KM 196,5 - Zona Rural	E-mail: leticia.ribeiro2@mosaicco.com
Cidade: Tapira	CEP: 38185-000

Nº Amostra: 39532-1/2020.1 - Ponto 54 - Piezômetro 1-L-2 - Aterro próx. BR	
Tipo de Amostra: Água Bruta	
Data Coleta: 20/07/2020 12:02	Data Recebimento: 20/07/2020 18:00
Tipo de Amostragem: Simples	Condição do Tempo: Bom
Chuvas nas últimas 24h: Não	Natureza da Amostra: Bruta
Procedência da Amostra: Poço	Temperatura Ambiente (in situ): 25°C

Resultados Analíticos

Demais Ensaios						
Análise	Resultado	CONAMA 396 - Consumo Humano	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Alumínio Dissolvido	< 0,05 mg/L	-	0,05	-	SMWW 3120 B	30/07/2020
Bário Total	< 0,20 mg/L	700 µg/L	0,20	0,01	SMWW 3120 B	28/07/2020
Cálcio Total	2,22 mg/L	-	0,25	0,02	SMWW 3120 B	28/07/2020
Chumbo Total	0,067 mg/L	10 µg/L	0,008	0,03	SMWW 3120 B	28/07/2020
Cloreto Total	5,07 mg/L	250.000 µg/L	0,80	-	EPA 300.1: 1997 Rev. 01	27/07/2020
Condutividade Elétrica	49,75 µS/cm	-	0,3	-	SMWW 2510 B	22/07/2020
Ferro Dissolvido	< 0,10 mg/L	-	0,10	-	SMWW 3120 B	30/07/2020
Fluoreto Total	< 0,05 mg/L	1.500 µg/L	0,05	-	EPA 300.1: 1997 Rev. 01	27/07/2020
Fósforo Total	0,47 mg/L	-	0,01	0,01	POP ARX 172 Rev.02	30/07/2020
Fósforo Dissolvido	0,01 mg/L	-	0,01	-	POP ARX 172- Rev02.	30/07/2020
Manganês Total	< 0,03 mg/L	100 µg/L	0,03	0,03	SMWW 3120 B	28/07/2020
Nitrato	0,37 mg/L	10.000 µg/L	0,20	-	EPA 300.1: 1997 Rev. 01	27/07/2020
Nitrogênio Amoniacal	< 0,20 mg/L	-	0,20	0,1	SMWW 4500 NH3 B F	23/07/2020
pH	6,71	-	1 - 13	-	POP UDI e ARX 016 - Rev.03	21/07/2020
Sulfato Total	< 0,80 mg/L	250.000 µg/L	0,80	-	EPA 300.1: 1997 Rev. 01	27/07/2020
Surfactantes	< 0,03 mg/L	-	0,03	-	SMWW 5540 C	28/07/2020
Temperatura Amostra (in situ)	24,00 °C	-	1 - 120	-	SMWW 2550 B	20/07/2020
Alcalinidade Total	1 mg/L	-	0,5	-	SMWW 2320 B	21/07/2020
Alumínio Total	< 0,05 mg/L	200 µg/L	0,05	0,02	SMWW 3120 B	28/07/2020
Manganês Dissolvido	< 0,03 mg/L	-	0,03	-	SMWW 3120 B	30/07/2020
Potássio Total	< 0,25 mg/L	-	0,25	0,02	SMWW 3120 B	28/07/2020

Os resultados deste relatório se restringem às amostras ensaiadas. Este relatório somente poderá ser reproduzido em sua totalidade.
 O prazo de guarda de contra-provas de amostras é de 07 dias após emissão do relatório de ensaios, exceto para amostras perecíveis.

Demais Ensaio						
Análise	Resultado	CONAMA 396 - Consumo Humano	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Zinco Total	< 0,06 mg/L	5.000 µg/L	0,06	0,01	SMWW 3120 B	28/07/2020
Sódio Total	4,08 mg/L	200.000 µg/L	0,25	0,02	SMWW 3120 B	28/07/2020
Magnésio Dissolvido	0,31 mg/L	-	0,25	-	SMWW 3120 B	30/07/2020
pH de campo	5,26	-	Faixa 1 a 13	0,04	SMWW 4500 H+ B	20/07/2020

Legenda:**LQ:** Limite de Quantificação.**SMWW:** Standard Methods for Examination of Water and Wastewater - 22th Edition 2012.**EPA:** Environmental Protection Agency.**POP:** Procedimento Operacional Padrão.**µS/cm:** microsiemens por centímetro

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0354.

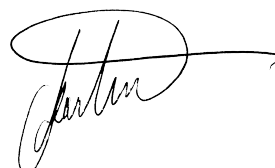
Especificações:**CONAMA 396 - Consumo Humano:** Resolução CONAMA nº 396, de 3 de abril de 2008. (Consumo Humano)**“As opiniões e interpretações expressas abaixo não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório”.****Parecer Técnico**

Os parâmetros Chumbo Total apresentaram resultados fora dos padrões preconizados pela Resolução CONAMA nº 396, de 3 de abril de 2008. (Consumo Humano)

Informações da Coleta:

Amostras coletadas pela Bioética Ambiental de acordo com a norma Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22ª ed., 2012 Methods 1060, SMWW 3120 B, EPA 300.1: 1997 Rev. 01, SMWW 2510 B, POP ARX 172 Rev.02, POP ARX 172- Rev02., SMWW 4500 NH3 B F, POP UDI e ARX 016 - Rev.03, SMWW 5540 C, SMWW 2550 B, SMWW 2320 B, SMWW 4500 H+ B.

PIG UDI e ARX 107 - Planejamento de Amostragem Rev. 04.

**Laura Magalhães Patrício**
Responsável pela Publicação da Amostra**Aires Martins**
Responsável Técnico da Amostra
CRQ 02404593

Revisado por: Janaina da Silva Reis, Michele Queiroz de Sousa.

Chave de Validação: 6b370c7160bd43c5b9750fe3450694d8