

Identificação do Cliente

Cliente: Companhia Siderúrgica do Espírito Santo S.A	CNPJ/CPF: 29.617.631/0001-36
Contato: Jândia dos Reis	Telefone: +55 27 3246-6111
Endereço: R Leopoldina Nº900 Setor A - Jardim América - Espírito Santo - Brazil	

Informações da Amostra - Nº: 44963-1/2021.0 - Rio Marinho IQA (Trimestral) - Agosto/2021

Tipo de Amostra: Água Doce Classe 2	ID Amostra: 318715
Critério de Conformidade: Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 15	
Data Coleta: 26/08/2021 15:07	Data de Publicação: 06/09/2021 12:03
Data de Recebimento: 26/08/2021	
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: PONTE SOBRE O RIO MARINHO
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Sol	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Sol
Temperatura Ambiente (°C): 31	Latitude: -20,3507
Longitude: -40,35679	Responsabilidade da Amostragem: Laboratório

Informações de Campo

Observações: -



Resultados Analíticos

Amostragem

Análise	Resultado	Data de Início	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 15	LQ	Referência	Incerteza
Oxigênio Dissolvido	4,23 mg/L	26/08/2021	Mín. 5 mg/L	1,00 mg/L	SMWW, 23ª edição, método 4500-O G	11,00%
pH	6,92	26/08/2021	6,0 a 9,0	2,00 - 12,00	SMWW, 23ª edição, método 4500-H+	0,09
Temperatura	27,1 °C	26/08/2021	NA	1,0 a 60,0	SMWW, 23ª edição, método 2550	2,70%

Constituintes inorgânicos não metálicos

Análise	Resultado	Data de Início	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 15	LQ	Referência	Incerteza
---------	-----------	----------------	---	----	------------	-----------

Fósforo Total	1,44 mg/L	26/08/2021	Nota 1= Amb. Lênticos: até 0,030 mg/L Amb. Intermediário: até 0,050 mg/L Amb. Lóticos : até 0,1 mg/L mg/L	0,0500 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XVII	10,00%
Nitrogênio Total	2,10 mg/L	26/08/2021	NA	1,00 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XXVII e XXII	12,00%

Constituintes orgânicos agregados

Análise	Resultado	Data de Início	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 15	LQ	Referência	Incerteza
DBO 5	42,5 mg/L	26/08/2021	Máx. 5 mg/L	2,00 mg/L	POP-FQ-098	9,33%

Microbiológicos

Análise	Resultado	Data de Início	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 15	LQ	Referência	Incerteza
Coliformes Termotolerantes	1,6 x 10 ⁴ NMP/100mL	26/08/2021	Máx. 1.000 NMP/100mL	1,8 NMP/100mL	SMWW, 23ª edição, método 9221 E2	-

Propriedades físicas e agregadas

Análise	Resultado	Data de Início	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 15	LQ	Referência	Incerteza
Sólidos Totais	318 mg/L	26/08/2021	NA	10 mg/L	SMWW, 23ª edição, método 2540 B, C, D e E	20,50%
Turbidez	37,6 UNT	27/08/2021	Máx. 100 UNT	0,340 UNT	SMWW, 23ª edição, método 2130 B	10,70%

Controle de Qualidade

Branco - Físico-Químico

Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
DBO 5	CQ4164-1/2021.0	< 2,00	mg/L	2,00
Fósforo Total	CQ4243-1/2021.0	< 0,05	mg/L	0,050
Nitrogênio Total	CQ4250-1/2021.0	< 1	mg/L	1,0
Turbidez	CQ4279-1/2021.0	< 0,34	NTU	0,34
Sólidos Totais	CQ4351-1/2021.0	< 10	mg/L	10

Branco - Microbiológicos

Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Coliformes Termotolerantes	CQ4369-1/2021.0	< 1,8 x 10 ⁶	NMP/100mL	1,8

Duplicata - Físico-Químico

Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Duplicata	Unidade	Faixa de Aceitação	Variação (%)
DBO 5	CQ4163-1/2021.0	208,20	211,80	mg/L	< 30 %	1,71
Turbidez	CQ4280-1/2021.0	53,5	54,2	UNT	< 20 %	1,30

Duplicata - Microbiológicos

Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Duplicata	Unidade	Faixa de Aceitação	Variação (%)
Coliformes Termotolerantes	CQ4370-1/2021.0	2,4 x 10 ³	2,4 x 10 ³	NMP/100mL	< 20 %	0,0

Recuperação - Físico-Químico

Parâmetros	Número do CQ	Quantidade Adicionada	Unidade	Faixa de Aceitação	Recuperação (%)
------------	--------------	-----------------------	---------	--------------------	-----------------

DBO 5	CQ4165-1/2021.0	1000	mg/L	75 a 125 %	102
Fósforo Total	CQ4244-1/2021.0	1	mg/L	75 a 125 %	100
Nitrogênio Total	CQ4251-1/2021.0	10	mg/L	75 a 125 %	96

Notas

Legendas

NA: Não se aplica.
ND: Não detectado.
LQ: Limite de Quantificação.
LD: Limite de Detecção.
SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.
US EPA: United States Environmental Protection Agency
Máx: Máximo Valor Permitido.
Mín: Mínimo Valor Permitido.
IL: Impossível Leitura.

mg/L: miligrama por litro
NMP/100mL: número mais provável em cem mililitros
UNT: unidade nefelométrica de turbidez
°C: graus Celsius
mg/L: miligrama por litro
NMP/100mL: número mais provável em cem mililitros
UNT: unidade nefelométrica de turbidez

Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 15: Nota 1= Amb. Lênticos: até 0,030 mg/L Amb. Intermediário: até 0,050 mg/L Amb. Lóticos : até 0,1 mg/L

Considerações Gerais

-O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).
 - Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.
 - A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.
 - Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA.

- Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como, identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.

- Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no FO-ANL-074 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15847-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Métodos de Purga, 07/2010.

- Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coletas e Preservação de Amostras, Cetesb 2011; ABNT NBR 10007 Amostragem de Resíduos Sólidos; Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (6300 e 6310 de 11/1999) e SMEWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

- A Incerteza de medição é apresentada no relatório de ensaio, porém esta não é considerada na regra de decisão para a declaração de conformidade, interpretações e opiniões. Dessa forma são considerados "conformes" os resultados iguais ou inferiores ao VMP e "não-conformes" os resultados superiores ao VMP. As interpretações e opiniões não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.



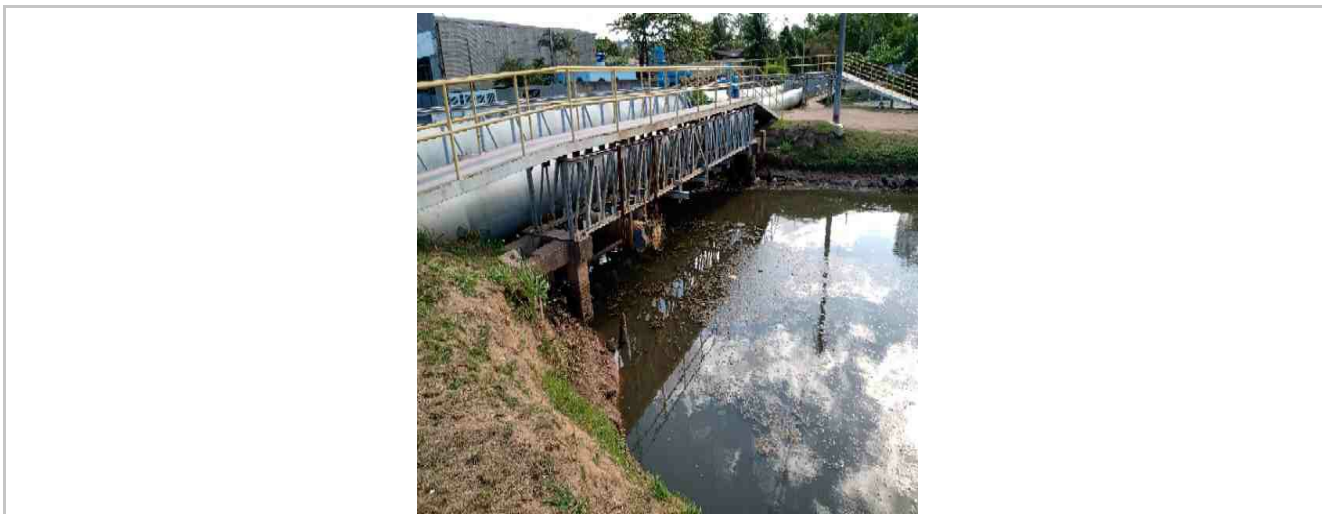
Mirella da Silva Rocha Baptista
 Responsável Técnica
 CRQ 211000254 - 21ª Região
 AFT: D4BC7CB-9B4A-48A3-85C8-ED61B96FC7E4

Chave de Validação: f8758f993c2340a79e66f258d2fbbdc0

Identificação do Cliente	
Cliente: Companhia Siderúrgica do Espírito Santo S.A	CNPJ/CPF: 29.617.631/0001-36
Contato: Jândia dos Reis	Telefone: +55 27 3246-6111
Endereço: R Leopoldina Nº900 Setor A - Jardim América - Espírito Santo - Brazil	

Informações da Amostra - N°: 44963-1/2021.0 - Rio Marinho IQA (Trimestral) - Agosto/2021	
Tipo de Amostra: Água Doce Classe 2	ID Amostra: 318715
Critério de Conformidade: Resolução CONAMA N° 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 15	
Data Coleta: 26/08/2021 15:07	Data de Publicação: 06/09/2021 12:03
Data de Recebimento: 26/08/2021	
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: PONTE SOBRE O RIO MARINHO
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Sol	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Sol
Temperatura Ambiente (°C): 31	Latitude: -20,3507
Longitude: -40,35679	Responsabilidade da Amostragem: Laboratório

Informações de Campo	
Observações: -	



Resultados Analíticos

Dados complementares					
Análise	Resultado	Data de Início	LQ	Referência	Incerteza
Índice de Qualidade das Águas	22	26/08/2021	NA	CETESB, Apêndice D, 2010	NA

Notas

Legendas

NA: Não se aplica.
ND: Não detectado.
LQ: Limite de Quantificação.
LD: Limite de Detecção.
SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.
US EPA: United States Environmental Protection Agency
Máx: Máximo Valor Permitido.
Mín: Mínimo Valor Permitido.
IL: Impossível Leitura.

Considerações Gerais

-O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).
- Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.
- A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.
- Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA.

- Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como, identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.

- Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no FO-ANL-074 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15847-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Métodos de Purga, 07/2010.

- Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coletas e Preservação de Amostras, Cetesb 2011; ABNT NBR 10007 Amostragem de Resíduos Sólidos; Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (6300 e 6310 de 11/1999) e SMEWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

- A Incerteza de medição é apresentada no relatório de ensaio, porém esta não é considerada na regra de decisão para a declaração de conformidade, interpretações e opiniões. Dessa forma são considerados "conformes" os resultados iguais ou inferiores ao VMP e "não-conformes" os resultados superiores ao VMP. As interpretações e opiniões não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.



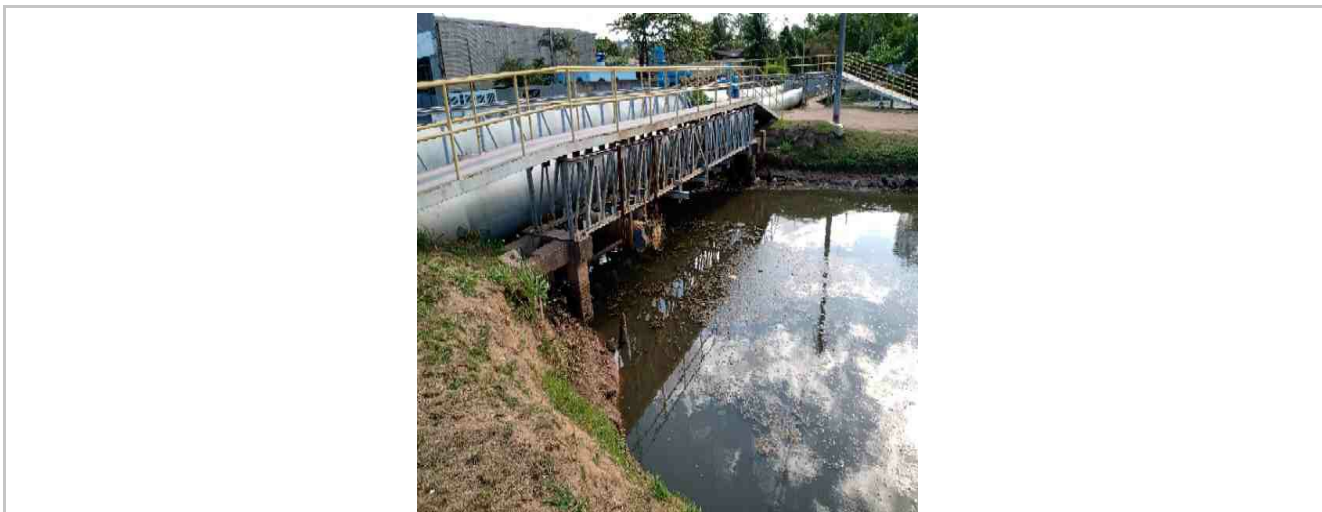
Mirella da Silva Rocha Baptista
Responsável Técnica
CRQ 211000254 - 21ª Região
AFT: D4BC7CB-9B4A-48A3-85C8-
ED61B96FC7E4

Chave de Validação: f8758f993c2340a79e66f258d2fbbdc0

Identificação do Cliente	
Cliente: Companhia Siderúrgica do Espírito Santo S.A	CNPJ/CPF: 29.617.631/0001-36
Contato: Jândia dos Reis	Telefone: +55 27 3246-6111
Endereço: R Leopoldina Nº900 Setor A - Jardim América - Espírito Santo - Brazil	

Informações da Amostra - Nº: 44963-1/2021.0 - Rio Marinho IQA (Trimestral) - Agosto/2021	
Tipo de Amostra: Água Doce Classe 2	ID Amostra: 318715
Critério de Conformidade: Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 15	
Data Coleta: 26/08/2021 15:07	Data de Publicação: 06/09/2021 12:03
Data de Recebimento: 26/08/2021	
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: PONTE SOBRE O RIO MARINHO
Condições Climáticas no Momento da Coleta: Sol	Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Sol
Temperatura Ambiente (°C): 31	Latitude: -20,3507
Longitude: -40,35679	Responsabilidade da Amostragem: Laboratório

Informações de Campo	
Observações: -	



Resultados Analíticos

Amostragem						
Análise	Resultado	Data de Início	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 15	LQ	Referência	Incerteza
Oxigênio Dissolvido	4,23 mg/L	26/08/2021	Mín. 5 mg/L	1,00 mg/L	SMWW, 23ª edição, método 4500-O G	11,00%
pH	6,92	26/08/2021	6,0 a 9,0	2,00 - 12,00	SMWW, 23ª edição, método 4500-H+	0,09
Temperatura	27,1 °C	26/08/2021	NA	1,0 a 60,0	SMWW, 23ª edição, método 2550	2,70%

Constituintes inorgânicos não metálicos						
Análise	Resultado	Data de Início	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 15	LQ	Referência	Incerteza

Fósforo Total	1,44 mg/L	26/08/2021	Nota 1= Amb. Lênticos: até 0,030 mg/L Amb. Intermediário: até 0,050 mg/L Amb. Lóticos : até 0,1 mg/L mg/L	0,0500 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XVII	10,00%
Nitrogênio Total	2,10 mg/L	26/08/2021	NA	1,00 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XXVII e XXII	12,00%

Constituintes orgânicos agregados

Análise	Resultado	Data de Início	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 15	LQ	Referência	Incerteza
DBO 5	42,5 mg/L	26/08/2021	Máx. 5 mg/L	2,00 mg/L	POP-FQ-098	9,33%

Dados complementares

Análise	Resultado	Data de Início	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 15	LQ	Referência	Incerteza
Índice de Qualidade das Águas	22	26/08/2021	NA	NA	CETESB, Apêndice D, 2010	NA

Microbiológicos

Análise	Resultado	Data de Início	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 15	LQ	Referência	Incerteza
Coliformes Termotolerantes	1,6 x 10 ⁴ NMP/100mL	26/08/2021	Máx. 1.000 NMP/100mL	1,8 NMP/100mL	SMWW, 23ª edição, método 9221 E2	-

Propriedades físicas e agregadas

Análise	Resultado	Data de Início	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 15	LQ	Referência	Incerteza
Sólidos Totais	318 mg/L	26/08/2021	NA	10 mg/L	SMWW, 23ª edição, método 2540 B, C, D e E	20,50%
Turbidez	37,6 UNT	27/08/2021	Máx. 100 UNT	0,340 UNT	SMWW, 23ª edição, método 2130 B	10,70%

Controle de Qualidade

Branco - Físico-Químico

Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
DBO 5	CQ4164-1/2021.0	< 2,00	mg/L	2,00
Fósforo Total	CQ4243-1/2021.0	< 0,05	mg/L	0,050
Nitrogênio Total	CQ4250-1/2021.0	< 1	mg/L	1,0
Turbidez	CQ4279-1/2021.0	< 0,34	NTU	0,34
Sólidos Totais	CQ4351-1/2021.0	< 10	mg/L	10

Branco - Microbiológicos

Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Coliformes Termotolerantes	CQ4369-1/2021.0	< 1,8 x 10 ⁶	NMP/100mL	1,8

Duplicata - Físico-Químico

Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Duplicata	Unidade	Faixa de Aceitação	Varição (%)
DBO 5	CQ4163-1/2021.0	208,20	211,80	mg/L	< 30 %	1,71
Turbidez	CQ4280-1/2021.0	53,5	54,2	UNT	< 20 %	1,30

Duplicata - Microbiológicos						
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Duplicata	Unidade	Faixa de Aceitação	Varição (%)
Coliformes Termotolerantes	CQ4370-1/2021.0	2,4 x 10 ³	2,4 x 10 ³	NMP/100mL	< 20 %	0,0

Recuperação - Físico-Químico					
Parâmetros	Número do CQ	Quantidade Adicionada	Unidade	Faixa de Aceitação	Recuperação (%)
DBO 5	CQ4165-1/2021.0	1000	mg/L	75 a 125 %	102
Fósforo Total	CQ4244-1/2021.0	1	mg/L	75 a 125 %	100
Nitrogênio Total	CQ4251-1/2021.0	10	mg/L	75 a 125 %	96

Declaração de Conformidade (A opinião e interpretação expressa abaixo não faz parte do escopo da acreditação deste laboratório)

A presente amostra NÃO ATENDE aos padrões estabelecidos pela legislação vigente conforme Resolução CONAMA N° 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 15, no(s) parâmetro(s) Coliformes Termotolerantes, DBO 5, Fósforo Total, Oxigênio Dissolvido

Notas

Legendas

NA: Não se aplica.
ND: Não detectado.
LQ: Limite de Quantificação.
LD: Limite de Detecção.
SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.
US EPA: United States Environmental Protection Agency
Máx: Máximo Valor Permitido.
Mín: Mínimo Valor Permitido.
IL: Impossível Leitura.

mg/L: miligrama por litro
NMP/100mL: número mais provável em cem mililitros
UNT: unidade nefelométrica de turbidez
°C: graus Celsius
mg/L: miligrama por litro
NMP/100mL: número mais provável em cem mililitros
UNT: unidade nefelométrica de turbidez

Resolução CONAMA N° 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 15: Nota 1= Amb. Lênticos: até 0,030 mg/L. Amb. Intermediário: até 0,050 mg/L. Amb. Lóticos: até 0,1 mg/L

Embalagens e Preservantes

318715 - Rio Marinho IQA (Trimestral) - Agosto/2021

Embalagem	Volume	Preservação	Métodos
Polietileno	10 mL	Refrigeração + H2SO4 1:1	Nitrogênio Total (Kit), Fósforo Total (Kit).
Polietileno	72 mL	Refrigeração	Temperatura (Campo), pH (Campo), Oxigênio Dissolvido (Campo), Turbidez (Laboratório).
Polietileno	301 mL	Refrigeração	Sólidos Totais, Índice de Qualidade das Águas.
Nalgon Estéril	50 mL	Refrigeração + Tiosulfato de Sódio 10%	Coliformes Termotolerantes (NMP).
Polietileno	1000 mL	Refrigeração	DBO (Oxímetro - 5 Dias).

Considerações Gerais

-O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

- Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

- A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.

- Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA.

- Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como, identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.

- Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no FO-ANL-074 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15847-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Métodos de Purga, 07/2010.

- Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coletas e Preservação de Amostras, Cetesb 2011; ABNT NBR 10007 Amostragem de Resíduos Sólidos; Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (6300 e 6310 de 11/1999) e SMEWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

- A Incerteza de medição é apresentada no relatório de ensaio, porém esta não é considerada na regra de decisão para a declaração de conformidade, interpretações e opiniões. Dessa forma são considerados "conformes" os resultados iguais ou inferiores ao VMP e "não-conformes" os resultados superiores ao VMP. As interpretações e opiniões não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.



Mirella da Silva Rocha Baptista
Responsável Técnica
CRQ 211000254 - 21ª Região
AFT: D4BC7CB-9B4A-48A3-85C8-
ED61B96FC7E4

Chave de Validação: f8758f993c2340a79e66f258d2fbbdc0