



Tommasi

RELATÓRIO ANALÍTICO PARCIAL**002-63866-96****- 01 -****INFORMAÇÕES DO CLIENTE**

Cliente:	SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO - BAIXO GUANDU		
Endereço:	AVENIDA 10 DE ABRIL		
Complemento:	CxP. 56		
Nº:	390	Bairro:	Centro
CEP:	29730000	Estado:	ES

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra:	ÁGUA SUPERFICIAL (LAMA - MARIANA/MG)		
Local da Coleta:	PONTO 02 - 0 HORA		
Data da Coleta:	10/11/2015	Data Recebimento:	10/10/2015
Hora da Coleta:	11:40	Emissão do Relatório:	12/11/2015
Data de Início do(s) Ensaio(s):	10/11/2015		
Responsável pela Coleta:	Cliente		
Identificação da Proposta:	13089/1		
Critério de Conformidade:	CONAMA 357		
Tipo da Amostra:	ÁGUA	DOCE CLASSE 2	

INFORMAÇÕES DE CAMPO

Cond. Ambientais 48h anterior à coleta:	Sol
Cond. Ambientais durante coleta:	Nublado
Temperatura do Ambiente:	Não informado
Observações Relevantes:	Não informado

Assinatura Digital: 313425F725042420052D1A144412172A0046252823FC2918142B1922280E122C182B1F162E13259F

Tommasi Analítica LTDA - CNPJ: 04.485.521/0001-37. Av. Luciano da Neves 2016, Divino Espírito Santo, Vila Velha, ES.

CEP: 29107-010 - FONE: 27-3340 8200. www.tommasianalitica.com.br (FO-ANL-162, Rev 01 de 26/12/2012).

RELATÓRIO ANALÍTICO PARCIAL

002-63866-96

- 01 -

RESULTADOS ANALÍTICOS

METAIS

ARSÊNIO TOTAL			2,6394 mg/L	VR: <= 0,01 mg/L
L.Q.: 0,0010 mg/L	Incerteza: 4,16 %		Método: POP-FQ-081 Rev 03	
BÁRIO TOTAL			5,385 mg/L	VR: <= 0,7 mg/L
L.Q.: 0,010 mg/L	Incerteza: 5,09 %		Método: POP-FQ-081 Rev 03	
BORO TOTAL			< 0,010 mg/L	VR: <= 0,5 mg/L
L.Q.: 0,010 mg/L	Incerteza: 6,03 %		Método: POP-FQ-081 Rev 03	
CÁDMIO TOTAL			< 0,0010 mg/L	VR: <= 0,001 mg/L
L.Q.: 0,0010 mg/L	Incerteza: 4,96 %		Método: POP-FQ-081 Rev 03	
CHUMBO TOTAL			1,03 mg/L	VR: <= 0,01 mg/L
L.Q.: 0,01 mg/L	Incerteza: 5,89 %		Método: POP-FQ-081 Rev 03	
COBRE DISSOLVIDO			0,0103 mg/L	VR: <= 0,009 mg/L
L.Q.: 0,0010 mg/L	Incerteza: 9,04 %		Método: POP-FQ-081 Rev 03	
FERRO DISSOLVIDO			2,784 mg/L	VR: <= 0,3 mg/L
L.Q.: 0,010 mg/L	Incerteza: 5,1 %		Método: POP-FQ-081 Rev 03	
MERCÚRIO TOTAL			< 0,00010 mg/L	VR: <= 0,0002 mg/L
L.Q.: 0,00010 mg/L	Incerteza: 4,29 %		Método: POP-FQ-081 Rev 03	
NÍQUEL TOTAL			1,275 mg/L	VR: <= 0,025 mg/L
L.Q.: 0,010 mg/L	Incerteza: 4,96 %		Método: POP-FQ-081 Rev 03	
PRATA TOTAL			< 0,0010 mg/L	VR: <= 0,01 mg/L
L.Q.: 0,0010 mg/L	Incerteza: 9,18 %		Método: POP-FQ-081 Rev 03	
SELÊNIO TOTAL			< 0,010 mg/L	VR: <= 0,01 mg/L
L.Q.: 0,010 mg/L	Incerteza: 4,93 %		Método: POP-FQ-081 Rev 03	
ZINCO TOTAL			2,029 mg/L	VR: <= 0,18 mg/L
L.Q.: 0,010 mg/L	Incerteza: 4,99 %		Método: POP-FQ-081 Rev 03	
ALUMÍNIO TOTAL			1.405,500 mg/L	
L.Q.: 0,010 mg/L	Incerteza: 8,94 %		Método: USEPA 3015A, SMEWW 3120B	
ANTIMÔNIO TOTAL			0,2560 mg/L	VR: <= 0,005 mg/L
L.Q.: 0,0010 mg/L	Incerteza: 10,24 %		Método: USEPA 3015A, SMEWW 3120B	
CROMO TOTAL			3,484 mg/L	VR: <= 0,05 mg/L
L.Q.: 0,010 mg/L	Incerteza: 4,91 %		Método: POP-FQ-081 Rev 03	

Assinatura Digital: 313425F725042420052D1A144412172A0046252823FC2918142B1922280E122C182B1F162E13259F

Tommasi Analítica LTDA - CNPJ: 04.485.521/0001-37. Av. Luciano da Neves 2016, Divino Espírito Santo, Vila Velha, ES.

CEP: 29107-010 - FONE: 27-3340 8200. www.tommasianalitica.com.br (FO-ANL-162, Rev 01 de 26/12/2012).



Tommasi

RELATÓRIO ANALÍTICO PARCIAL

002-63866-96

- 01 -

COBALTO TOTAL			0,568 mg/L	VR: <= 0,05 mg/L
L.Q.: 0,010 mg/L	Incerteza: 7,61 %		Método: USEPA 3015A, SMEWW 3120B	
FERRO TOTAL			3,914,900 mg/L	
L.Q.: 0,010 mg/L	Incerteza: 5,1 %		Método: USEPA 3015A, SMEWW 3120B	
MANGANÊS TOTAL			61,221 mg/L	VR: <= 0,1 mg/L
L.Q.: 0,010 mg/L	Incerteza: 4,94 %		Método: USEPA 3015A, SMEWW 3120B	
VANÁDIO TOTAL			3,734 mg/L	VR: <= 0,1 mg/L
L.Q.: 0,010 mg/L	Incerteza: 6,24 %		Método: USEPA 3015A, SMEWW 3120B	
URÂNIO			< 0,010 mg/L	VR: <= 0,02 mg/L
L.Q.: 0,010 mg/L	Incerteza: 10,34 %		Método: USEPA 3015A, SMEWW 3120B	
FÓSFORO TOTAL			35,190 mg/L	VR: AMB. LÊNTICOS: ATÉ 0,03 mg/L AMB. INTERMEDIÁRIOS: ATÉ 0,05 mg/L AMB.LÓTICO E TRIBUTÁRIOS DE AMB. INTERM.:ATÉ 0,1 mg/L
L.Q.: 0,010 mg/L	Incerteza: 5,14 %		Método: USEPA 3015A, SMEWW 3120B	
LÍTIO TOTAL			0,254 mg/L	VR: <= 2,5 mg/L
L.Q.: 0,010 mg/L	Incerteza: 5,16 %		Método: USEPA 3015A, SMEWW 3120B	
BERÍLIO TOTAL			< 0,0010 mg/L	VR: <= 0,04 mg/L
L.Q.: 0,0010 mg/L	Incerteza: 9,72 %		Método: USEPA 3015A, SMEWW 3120B	
ALUMÍNIO DISSOLVIDO			1,752 mg/L	VR: <= 0,1 mg/L
L.Q.: 0,010 mg/L	Incerteza: 8,35 %		Método: USEPA 3015A, SMEWW 3120B	

Legenda: UFC=Unidade Formadora de Colônia; NMP=Número Mais Provável; LQ=Limite de Quantificação; NA=Não se aplica
RNFT=Sólidos Suspensos Totais ; NI=Não Informado; VA=Virtualmente Ausente; VP=Virtualmente Presente; VR=Valor de Referência.

CONTROLE DE QUALIDADE DO(S) ENSAIO(S)

Branco

Análise

ARSÊNIO TOTAL

BÁRIO TOTAL

BORO TOTAL

CÁDMIO TOTAL

CHUMBO TOTAL

MERCÚRIO TOTAL

NÍQUEL TOTAL

Resultado

< 0,0010 mg/L

< 0,010 mg/L

< 0,010 mg/L

< 0,0010 mg/L

< 0,01 mg/L

< 0,00010 mg/L

< 0,010 mg/L

LQ

0,0010 mg/L

0,010 mg/L

0,010 mg/L

0,0010 mg/L

0,01 mg/L

0,00010 mg/L

0,010 mg/L

Assinatura Digital: 313425F725042420052D1A144412172A0046252823FC2918142B1922280E122C182B1F162E13259F

Tommasi Analítica LTDA - CNPJ: 04.485.521/0001-37. Av. Luciano da Neves 2016, Divino Espírito Santo, Vila Velha, ES.

CEP: 29107-010 - FONE: 27-3340 8200. www.tommasianalitica.com.br (FO-ANL-162, Rev 01 de 26/12/2012).



Tommasi

RELATÓRIO ANALÍTICO PARCIAL
002-63866-96
- 01 -

PRATA TOTAL	< 0,0010 mg/L	0,0010 mg/L
SELÊNIO TOTAL	< 0,010 mg/L	0,010 mg/L
ZINCO TOTAL	< 0,010 mg/L	0,010 mg/L
ALUMÍNIO TOTAL	< 0,010 mg/L	0,010 mg/L
ANTIMÔNIO TOTAL	< 0,0010 mg/L	0,0010 mg/L
CROMO TOTAL	< 0,010 mg/L	0,010 mg/L
COBALTO TOTAL	< 0,010 mg/L	0,010 mg/L
FERRO TOTAL	< 0,010 mg/L	0,010 mg/L
MANGANÊS TOTAL	< 0,010 mg/L	0,010 mg/L
VANÁDIO TOTAL	< 0,010 mg/L	0,010 mg/L
URÂNIO	< 0,010 mg/L	0,010 mg/L
FÓSFORO TOTAL	< 0,010 mg/L	0,010 mg/L
LÍTIO TOTAL	< 0,010 mg/L	0,010 mg/L
BERÍLIO TOTAL	< 0,0010 mg/L	0,0010 mg/L

Recuperação

Análise

Recuperação (%)

ARSÊNIO TOTAL	98,55
BÁRIO TOTAL	81,68
BORO TOTAL	88,67
CÁDMIO TOTAL	104,22
CHUMBO TOTAL	102,0
MERCÚRIO TOTAL	97,60
NÍQUEL TOTAL	99,18
PRATA TOTAL	85,32
SELÊNIO TOTAL	111,19
ZINCO TOTAL	107,02
ALUMÍNIO TOTAL	108,70
ANTIMÔNIO TOTAL	97,24
CROMO TOTAL	88,08
COBALTO TOTAL	100
FERRO TOTAL	88,86
MANGANÊS TOTAL	95,84
VANÁDIO TOTAL	86,66
URÂNIO	90,81
FÓSFORO TOTAL	103,96
LÍTIO TOTAL	96,80
BERÍLIO TOTAL	91,12

AMOSTRAGEM

Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem é de responsabilidade do mesmo. Quando o Tommasi Analítica 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 Analítica 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,

Assinatura Digital: 313425F725042420052D1A144412172A0046252823FC2918142B1922280E122C182B1F162E13259F

Tommasi Analítica LTDA - CNPJ: 04.485.521/0001-37. Av. Luciano da Neves 2016, Divino Espírito Santo, Vila Velha, ES.

CEP: 29107-010 - FONE: 27-3340 8200. www.tommasianalitica.com.br (FO-ANL-162, Rev 01 de 26/12/2012).

RELATÓRIO ANALÍTICO PARCIAL

002-63866-96

- 01 -

1987, no SMEWW 22 ed., 2012 e na ABNT NBR 15847-Amostragem de água sub. em poços de monitoramento-métodos de purga, 07/2010.

EXECUÇÃO DOS ENSAIOS

Para as amostras ambientais, o Tommasi Analítica garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: ABNT NBR 9898 - Preservação e Técnicas de Amostragem de Efluentes líquidos e corpos receptores; ABNT NBR 10007 Amostragem de Resíduos Sólidos; Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (6300 e 6310 de 11/1999) e SMEWW 22 ed., 2012, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Analítica. 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.

Relação dos Volumes e Preservações utilizados nos Ensaios

Ensaio	Frasco	Volume	Preservante / Conservante
METAIS	OLIETILENO METAIS DISSOLVIDO	300 ml	REFRIGERADO
METAIS	POLIETILENO METAIS 300ML	300 ml	HNO3 CONCENTRADO e REFRIGERADO

ABRANGÊNCIA

- 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 a disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.
- Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA.

CONCLUSÃO



Francielen Medeiros Inacio
Responsável Técnica
CRQ 21200144 - 21ª Região