

Projeção: Universal Transversa Mercator.
 Datum Horizontal: WGS 84.
 Fuso: 24 Hemisfério Sul.

Legenda

- Ponto de amostragem de sedimento marinho
- Empreendimento

Documentação e Referências

ESRI, ArcGis Basemap Imagery. Online, setembro/2013.

REV	DESCRIÇÃO	EXEC.	DATA
0	Emissão original	Marcielle	17/09/2013

Projeto: **Monitoramento Ambiental do TNC**

Título: **Mapa de localização dos pontos de amostragem de sedimento marinho**

Responsável técnico: *Christian Vasconcellos Pedruzzi*
 Christian Vasconcellos Pedruzzi
 Oceanógrafo, MSc Eng. Ambiental
 CREA ES 032682/D

Elaboração: *Marcielle Torzani*
 Marcielle Torzani
 Técnica em geoprocessamento
 CREA ES-024120/TD

Escala: 1:25.000 0 250 500 1.000 m

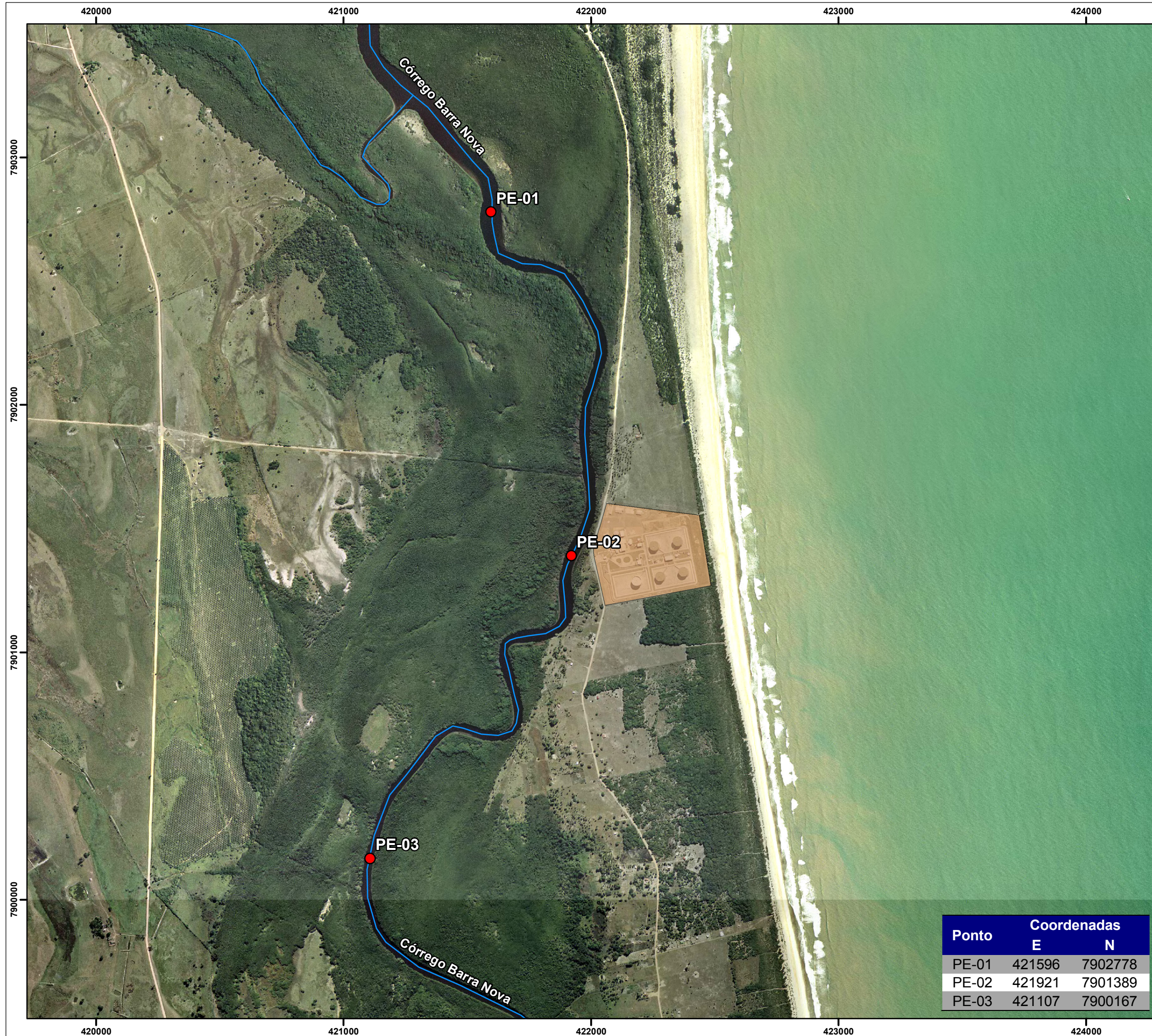
Folha: 01 de 01 Local: São Mateus - ES

Papel: A3 Nº: C603-MA05

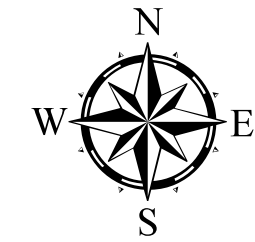
Cliente: Execução:



Ponto	Coordenadas	
	E	N
PM-01	425691	7903316
PM-02	425691	7899316
PM-03	423182	7900788
PM-04	424436	7900788
PM-05	425691	7900788
PM-06	426318	7901316
PM-07	425691	7901941
PM-08	424436	7901941
PM-09	423182	7901941



Ponto	Coordenadas	
	E	N
PE-01	421596	7902778
PE-02	421921	7901389
PE-03	421107	7900167



Projeção: Universal Transversa Mercator.
 Datum Horizontal: WGS 84.
 Fuso: 24 Hemisfério Sul.

Legenda

- Ponto de amostragem de sedimento estuarino
- Empreendimento

Documentação e Referências

IEMA. Ortofotomosaico 1:15.000. 2007/2008.

REV	DESCRIÇÃO	EXEC.	DATA
0	Emissão original	Marcielle	17/09/2013

Projeto: **Monitoramento Ambiental do TNC**

Título: **Mapa de localização dos pontos de amostragem de sedimento estuarino**

Responsável técnico: *Christian Vasconcellos Pedruzzi*
 Christian Vasconcellos Pedruzzi
 Oceanógrafo, MSc Eng. Ambiental
 CREA ES 032682/D

Elaboração: *Marcielle Torzani*
 Marcielle Torzani
 Técnica em geoprocessamento
 CREA ES-024120/TD

Escala: 1:15.000

Folha: 01 de 01 Local: São Mateus - ES

Papel: A3 Nº: C603-MA06

Cliente: Execução:



RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63403-109

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente: CTA SERVIÇOS EM MEIO AMBIENTE
Endereço: Avenida Saturnino Rangel Mauro
Complemento:
N°: 283 *Bairro:* Pontal de Camburi
CEP: 29062030 *Estado:* ES

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra: SEDIMENTO ESTUARINO - PM1
Local da Coleta: SEST 01
Data da Coleta: 01/08/2014 *Data Recebimento:* 04/08/2014
Hora da Coleta: 16:00 *Emissão do Relatório:* 28/08/2014
Responsável pela Coleta: Cliente
Identificação da Proposta: 6375/2
Critério de Conformidade: CONAMA, 454 (1/11/2012)
Tipo da Amostra: SEDIMENTO ÁGUA SALINA-NÍVEL 1

INFORMAÇÕES DE CAMPO

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

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63403-109

RESULTADOS ANALÍTICOS

METAIS

CÁDMIO TOTAL < 0,050 mg/kg VR: <= 1,2 mg/Kg
L.Q.: 0,050 mg/kg Incerteza: 9,53 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 04/08/2014

CHUMBO TOTAL 0,67 mg/kg VR: <= 46,7 mg/Kg
L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 9,59 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 04/08/2014

MERCÚRIO TOTAL < 0,050 mg/kg VR: <= 0,3 mg/Kg
L.Q.: 0,050 mg/kg Incerteza: 19,7 % Método: USEPA 3015A, SMEWW 3120B
Data Início: 04/08/2014

NÍQUEL TOTAL 0,69 mg/kg VR: <= 20,9 mg/Kg
L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 9,59 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 04/08/2014

ZINCO TOTAL 3,18 mg/kg VR: <= 150 mg/Kg
L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 4,74 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 04/08/2014

CROMO TOTAL 2,66 mg/kg VR: <= 81 mg/Kg
L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 9,59 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 04/08/2014

COBRE TOTAL 1,22 mg/Kg VR: <= 34 mg/Kg
L.Q.: 0,05 mg/Kg Incerteza: 9,53 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 04/08/2014

HIDROCARBONETOS TOTAIS DE PETRÓLEO (TPH)

C10 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C9 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C11 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C8 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63403-109

C12 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C7 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C13 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C6 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C14 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C32 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C15 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C31 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C16 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C17 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C18 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C30 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63403-109

C29 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C28 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C19 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C27 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C26 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C20 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C21 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C22 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C23 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C24 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C25 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

MCNR (MISTURA COMPLEXA NÃO RESOLVIDA) < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63403-109

HRP (HIDROCARBONETOS NÃO RESOLVIDO DE PETRÓLEO) < 0,5 mg/Kg

L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

TPH - HIDROCARB. TOTAIS PETRÓLEO

< 0,5 mg/Kg

L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

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	Resultado	LQ
CÁDMIO TOTAL	< 0,050 mg/kg	0,050 mg/kg
CHUMBO TOTAL	< 0,50 mg/kg	0,50 mg/kg
COBRE TOTAL	< 0,05 mg/Kg	0,05 mg/Kg

Recuperação

Análise	Recuperação (%)
CÁDMIO TOTAL	112,94
CHUMBO TOTAL	108,49
COBRE TOTAL	94,45

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, 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,

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63403-109

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	POTE PLÁSTICO 500G	500 g	REFRIGERADO
HIDROCARBONETOS TOTAIS DE PETRÓLEO (TPH)	VIDRO C/ TAMPA TEFLON 500ML	500 ml	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

O(s) resultado(s) do(s) ensaio(s) constante(s) Resolução-CONAMA N° 454, 01/11/2012, encontra(m)-se em conformidade quando comparado a esta.



Rosiene Rodrigues Pires
Responsável Técnica
CRQ 21200115 - 21ª Região

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63403-110

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente: CTA SERVIÇOS EM MEIO AMBIENTE
Endereço: Avenida Saturnino Rangel Mauro
Complemento:
N°: 283 *Bairro:* Pontal de Camburi
CEP: 29062030 *Estado:* ES

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra: SEDIMENTO ESTUARINO - PM3
Local da Coleta: SEST 03
Data da Coleta: 01/08/2014 *Data Recebimento:* 04/08/2014
Hora da Coleta: 15:00 *Emissão do Relatório:* 28/08/2014
Responsável pela Coleta: Cliente
Identificação da Proposta: 6375/2
Critério de Conformidade: CONAMA, 454 (1/11/2012)
Tipo da Amostra: SEDIMENTO ÁGUA SALINA-NÍVEL 1

INFORMAÇÕES DE CAMPO

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

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63403-110

RESULTADOS ANALÍTICOS

METAIS

CÁDMIO TOTAL < 0,050 mg/kg VR: <= 1,2 mg/Kg
L.Q.: 0,050 mg/kg Incerteza: 9,53 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 04/08/2014

CHUMBO TOTAL 1,21 mg/kg VR: <= 46,7 mg/Kg
L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 9,59 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 04/08/2014

MERCÚRIO TOTAL < 0,050 mg/kg VR: <= 0,3 mg/Kg
L.Q.: 0,050 mg/kg Incerteza: 19,7 % Método: USEPA 3015A, SMEWW 3120B
Data Início: 04/08/2014

NÍQUEL TOTAL 1,59 mg/kg VR: <= 20,9 mg/Kg
L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 9,59 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 04/08/2014

ZINCO TOTAL 8,96 mg/kg VR: <= 150 mg/Kg
L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 4,74 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 04/08/2014

CROMO TOTAL 5,38 mg/kg VR: <= 81 mg/Kg
L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 9,59 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 04/08/2014

COBRE TOTAL 1,41 mg/Kg VR: <= 34 mg/Kg
L.Q.: 0,05 mg/Kg Incerteza: 9,53 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 04/08/2014

HIDROCARBONETOS TOTAIS DE PETRÓLEO (TPH)

C10 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C9 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C11 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C8 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63403-110

C12 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C7 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C13 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C6 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C14 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C32 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C15 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C31 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C16 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C17 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C18 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C30 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63403-110

C29 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C28 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C19 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C27 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C26 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C20 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C21 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C22 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C23 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C24 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C25 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

MCNR (MISTURA COMPLEXA NÃO RESOLVIDA) < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63403-110

HRP (HIDROCARBONETOS NÃO RESOLVIDO DE PETRÓLEO) < 0,5 mg/Kg

L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

TPH - HIDROCARB. TOTAIS PETRÓLEO

< 0,5 mg/Kg

L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

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	Resultado	LQ
CÁDMIO TOTAL	< 0,050 mg/kg	0,050 mg/kg
CHUMBO TOTAL	< 0,50 mg/kg	0,50 mg/kg
COBRE TOTAL	< 0,05 mg/Kg	0,05 mg/Kg

Recuperação

Análise	Recuperação (%)
CÁDMIO TOTAL	112,94
CHUMBO TOTAL	108,49
COBRE TOTAL	94,45

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, 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,

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63403-110

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	POTE PLÁSTICO 200G	200 g	REFRIGERADO
HIDROCARBONETOS TOTAIS DE PETRÓLEO (TPH)	VIDRO C/ TAMPA TEFLON 500ML	500 ml	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

O(s) resultado(s) do(s) ensaio(s) constante(s) Resolução-CONAMA N° 454, 01/11/2012, encontra(m)-se em conformidade quando comparado a esta.



Rosiene Rodrigues Pires
Responsável Técnica
CRQ 21200115 - 21ª Região

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63403-111

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente: CTA SERVIÇOS EM MEIO AMBIENTE
Endereço: Avenida Saturnino Rangel Mauro
Complemento:
N°: 283 *Bairro:* Pontal de Camburi
CEP: 29062030 *Estado:* ES

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra: SEDIMENTO ESTUARINO - PM2
Local da Coleta: SEST 02
Data da Coleta: 01/08/2014 *Data Recebimento:* 04/08/2014
Hora da Coleta: 15:30 *Emissão do Relatório:* 28/08/2014
Responsável pela Coleta: Cliente
Identificação da Proposta: 6375/2
Critério de Conformidade: CONAMA, 454 (1/11/2012)
Tipo da Amostra: SEDIMENTO ÁGUA SALINA-NÍVEL 1

INFORMAÇÕES DE CAMPO

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

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63403-111

RESULTADOS ANALÍTICOS

METAIS

CÁDMIO TOTAL < 0,050 mg/kg VR: <= 1,2 mg/Kg
L.Q.: 0,050 mg/kg Incerteza: 9,53 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 04/08/2014

CHUMBO TOTAL 1,68 mg/kg VR: <= 46,7 mg/Kg
L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 9,59 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 04/08/2014

MERCÚRIO TOTAL < 0,050 mg/kg VR: <= 0,3 mg/Kg
L.Q.: 0,050 mg/kg Incerteza: 19,7 % Método: USEPA 3015A, SMEWW 3120B
Data Início: 04/08/2014

NÍQUEL TOTAL 2,03 mg/kg VR: <= 20,9 mg/Kg
L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 9,59 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 04/08/2014

ZINCO TOTAL 9,69 mg/kg VR: <= 150 mg/Kg
L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 4,74 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 04/08/2014

CROMO TOTAL 6,98 mg/kg VR: <= 81 mg/Kg
L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 9,59 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 04/08/2014

COBRE TOTAL 1,90 mg/Kg VR: <= 34 mg/Kg
L.Q.: 0,05 mg/Kg Incerteza: 9,53 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 04/08/2014

HIDROCARBONETOS TOTAIS DE PETRÓLEO (TPH)

C10 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C9 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C11 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C8 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63403-111

C12 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C7 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C13 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C6 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C14 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C32 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C15 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C31 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C16 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C17 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C18 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C30 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63403-111

C29 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C28 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C19 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C27 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C26 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C20 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C21 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C22 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C23 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C24 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C25 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

MCNR (MISTURA COMPLEXA NÃO RESOLVIDA) < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63403-111

HRP (HIDROCARBONETOS NÃO RESOLVIDO DE PETRÓLEO) < 0,5 mg/Kg

L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

TPH - HIDROCARB. TOTAIS PETRÓLEO

< 0,5 mg/Kg

L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

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	Resultado	LQ
CÁDMIO TOTAL	< 0,050 mg/kg	0,050 mg/kg
CHUMBO TOTAL	< 0,50 mg/kg	0,50 mg/kg
COBRE TOTAL	< 0,05 mg/Kg	0,05 mg/Kg

Recuperação

Análise	Recuperação (%)
CÁDMIO TOTAL	112,94
CHUMBO TOTAL	108,49
COBRE TOTAL	94,45

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, 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,

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63403-111

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	POTE PLÁSTICO 200G	200 g	REFRIGERADO
HIDROCARBONETOS TOTAIS DE PETRÓLEO (TPH)	VIDRO C/ TAMPA TEFLON 500ML	500 ml	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

O(s) resultado(s) do(s) ensaio(s) constante(s) Resolução-CONAMA N° 454, 01/11/2012, encontra(m)-se em conformidade quando comparado a esta.



Rosiene Rodrigues Pires
Responsável Técnica
CRQ 21200115 - 21ª Região

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63403-112

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente: CTA SERVIÇOS EM MEIO AMBIENTE
Endereço: Avenida Saturnino Rangel Mauro
Complemento:
N°: 283 *Bairro:* Pontal de Camburi
CEP: 29062030 *Estado:* ES

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra: SEDIMENTO MARINHO - PM 01
Local da Coleta: PM 01
Data da Coleta: 02/08/2014 *Data Recebimento:* 04/08/2014
Hora da Coleta: 06:30 *Emissão do Relatório:* 28/08/2014
Responsável pela Coleta: Cliente
Identificação da Proposta: 6375/2
Critério de Conformidade: CONAMA, 454 (1/11/2012)
Tipo da Amostra: SEDIMENTO ÁGUA SALINA-NÍVEL 1

INFORMAÇÕES DE CAMPO

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

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63403-112

RESULTADOS ANALÍTICOS

METAIS

CÁDMIO TOTAL < 0,050 mg/kg VR: <= 1,2 mg/Kg
L.Q.: 0,050 mg/kg Incerteza: 9,53 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 04/08/2014

CHUMBO TOTAL 6,58 mg/kg VR: <= 46,7 mg/Kg
L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 9,59 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 04/08/2014

MERCÚRIO TOTAL < 0,050 mg/kg VR: <= 0,3 mg/Kg
L.Q.: 0,050 mg/kg Incerteza: 19,7 % Método: USEPA 3015A, SMEWW 3120B
Data Início: 04/08/2014

NÍQUEL TOTAL 5,95 mg/kg VR: <= 20,9 mg/Kg
L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 9,59 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 04/08/2014

ZINCO TOTAL 19,26 mg/kg VR: <= 150 mg/Kg
L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 4,74 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 04/08/2014

CROMO TOTAL 24,88 mg/kg VR: <= 81 mg/Kg
L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 9,59 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 04/08/2014

COBRE TOTAL 3,41 mg/Kg VR: <= 34 mg/Kg
L.Q.: 0,05 mg/Kg Incerteza: 9,53 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 04/08/2014

HIDROCARBONETOS TOTAIS DE PETRÓLEO (TPH)

C10 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C9 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C11 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C8 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63403-112

C12 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C7 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C13 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C6 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C14 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C32 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C15 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C31 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C16 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C17 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C18 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C30 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63403-112

C29 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C28 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C19 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C27 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C26 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C20 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C21 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C22 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C23 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C24 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C25 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

MCNR (MISTURA COMPLEXA NÃO RESOLVIDA) < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63403-112

HRP (HIDROCARBONETOS NÃO RESOLVIDO DE PETRÓLEO) < 0,5 mg/Kg

L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

TPH - HIDROCARB. TOTAIS PETRÓLEO

< 0,5 mg/Kg

L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

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	Resultado	LQ
CÁDMIO TOTAL	< 0,050 mg/kg	0,050 mg/kg
CHUMBO TOTAL	< 0,50 mg/kg	0,50 mg/kg
COBRE TOTAL	< 0,05 mg/Kg	0,05 mg/Kg

Recuperação

Análise	Recuperação (%)
CÁDMIO TOTAL	112,94
CHUMBO TOTAL	108,49
COBRE TOTAL	94,45

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, 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,

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63403-112

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	POTE PLÁSTICO 200G	200 g	REFRIGERADO
HIDROCARBONETOS TOTAIS DE PETRÓLEO (TPH)	VIDRO C/ TAMPA TEFLON 500ML	500 ml	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

O(s) resultado(s) do(s) ensaio(s) constante(s) Resolução-CONAMA N° 454, 01/11/2012, encontra(m)-se em conformidade quando comparado a esta.



Rosiene Rodrigues Pires
Responsável Técnica
CRQ 21200115 - 21ª Região

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63403-113

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente: CTA SERVIÇOS EM MEIO AMBIENTE
Endereço: Avenida Saturnino Rangel Mauro
Complemento:
N°: 283 *Bairro:* Pontal de Camburi
CEP: 29062030 *Estado:* ES

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra: SEDIMENTO MARINHO - PM 02
Local da Coleta: PM 02
Data da Coleta: 02/08/2014 *Data Recebimento:* 04/08/2014
Hora da Coleta: 07:50 *Emissão do Relatório:* 28/08/2014
Responsável pela Coleta: Cliente
Identificação da Proposta: 6375/2
Critério de Conformidade: CONAMA, 454 (1/11/2012)
Tipo da Amostra: SEDIMENTO ÁGUA SALINA-NÍVEL 1

INFORMAÇÕES DE CAMPO

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

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63403-113

RESULTADOS ANALÍTICOS

METAIS

CÁDMIO TOTAL < 0,050 mg/kg VR: <= 1,2 mg/Kg
L.Q.: 0,050 mg/kg Incerteza: 9,53 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 04/08/2014

CHUMBO TOTAL 8,39 mg/kg VR: <= 46,7 mg/Kg
L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 9,59 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 04/08/2014

MERCÚRIO TOTAL < 0,050 mg/kg VR: <= 0,3 mg/Kg
L.Q.: 0,050 mg/kg Incerteza: 19,7 % Método: USEPA 3015A, SMEWW 3120B
Data Início: 04/08/2014

NÍQUEL TOTAL 8,16 mg/kg VR: <= 20,9 mg/Kg
L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 9,59 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 04/08/2014

ZINCO TOTAL 28,25 mg/kg VR: <= 150 mg/Kg
L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 4,74 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 04/08/2014

CROMO TOTAL 34,20 mg/kg VR: <= 81 mg/Kg
L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 9,59 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 04/08/2014

COBRE TOTAL 5,35 mg/Kg VR: <= 34 mg/Kg
L.Q.: 0,05 mg/Kg Incerteza: 9,53 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 04/08/2014

HIDROCARBONETOS TOTAIS DE PETRÓLEO (TPH)

C10 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C9 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C11 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C8 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63403-113

C12 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C7 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C13 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C6 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C14 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C32 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C15 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C31 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C16 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C17 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C18 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C30 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63403-113

C29 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C28 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C19 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C27 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C26 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C20 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C21 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C22 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C23 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C24 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C25 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

MCNR (MISTURA COMPLEXA NÃO RESOLVIDA) < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63403-113

HRP (HIDROCARBONETOS NÃO RESOLVIDO DE PETRÓLEO) < 0,5 mg/Kg

L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

TPH - HIDROCARB. TOTAIS PETRÓLEO

< 0,5 mg/Kg

L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

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	Resultado	LQ
CÁDMIO TOTAL	< 0,050 mg/kg	0,050 mg/kg
CHUMBO TOTAL	< 0,50 mg/kg	0,50 mg/kg
COBRE TOTAL	< 0,05 mg/Kg	0,05 mg/Kg

Recuperação

Análise	Recuperação (%)
CÁDMIO TOTAL	112,94
CHUMBO TOTAL	108,49
COBRE TOTAL	94,45

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, 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,

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63403-113

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	POTE PLÁSTICO 200G	200 g	REFRIGERADO
HIDROCARBONETOS TOTAIS DE PETRÓLEO (TPH)	VIDRO C/ TAMPA TEFLON 500ML	500 ml	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

O(s) resultado(s) do(s) ensaio(s) constante(s) Resolução-CONAMA N° 454, 01/11/2012, encontra(m)-se em conformidade quando comparado a esta.



Rosiene Rodrigues Pires
Responsável Técnica
CRQ 21200115 - 21ª Região

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63403-114

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente: CTA SERVIÇOS EM MEIO AMBIENTE
Endereço: Avenida Saturnino Rangel Mauro
Complemento:
N°: 283 *Bairro:* Pontal de Camburi
CEP: 29062030 *Estado:* ES

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra: SEDIMENTO MARINHO - PM 07
Local da Coleta: PM 07
Data da Coleta: 02/08/2014 *Data Recebimento:* 04/08/2014
Hora da Coleta: 06:50 *Emissão do Relatório:* 28/08/2014
Responsável pela Coleta: Cliente
Identificação da Proposta: 6375/2
Critério de Conformidade: CONAMA, 454 (1/11/2012)
Tipo da Amostra: SEDIMENTO ÁGUA SALINA-NÍVEL 1

INFORMAÇÕES DE CAMPO

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

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63403-114

RESULTADOS ANALÍTICOS

METAIS

CÁDMIO TOTAL < 0,050 mg/kg VR: <= 1,2 mg/Kg
L.Q.: 0,050 mg/kg Incerteza: 9,53 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 04/08/2014

CHUMBO TOTAL 5,84 mg/kg VR: <= 46,7 mg/Kg
L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 9,59 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 04/08/2014

MERCÚRIO TOTAL < 0,050 mg/kg VR: <= 0,3 mg/Kg
L.Q.: 0,050 mg/kg Incerteza: 19,7 % Método: USEPA 3015A, SMEWW 3120B
Data Início: 04/08/2014

NÍQUEL TOTAL 5,34 mg/kg VR: <= 20,9 mg/Kg
L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 9,59 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 04/08/2014

ZINCO TOTAL 16,61 mg/kg VR: <= 150 mg/Kg
L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 4,74 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 04/08/2014

CROMO TOTAL 22,38 mg/kg VR: <= 81 mg/Kg
L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 9,59 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 04/08/2014

COBRE TOTAL 2,70 mg/Kg VR: <= 34 mg/Kg
L.Q.: 0,05 mg/Kg Incerteza: 9,53 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 04/08/2014

HIDROCARBONETOS TOTAIS DE PETRÓLEO (TPH)

C10 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C9 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C11 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C8 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63403-114

C12 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C7 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C13 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C6 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C14 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C32 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C15 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C31 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C16 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C17 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C18 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C30 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63403-114

C29 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C28 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C19 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C27 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C26 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C20 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C21 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C22 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C23 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C24 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C25 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

MCNR (MISTURA COMPLEXA NÃO RESOLVIDA) < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63403-114

HRP (HIDROCARBONETOS NÃO RESOLVIDO DE PETRÓLEO) < 0,5 mg/Kg

L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

TPH - HIDROCARB. TOTAIS PETRÓLEO

< 0,5 mg/Kg

L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

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	Resultado	LQ
CÁDMIO TOTAL	< 0,050 mg/kg	0,050 mg/kg
CHUMBO TOTAL	< 0,50 mg/kg	0,50 mg/kg
COBRE TOTAL	< 0,05 mg/Kg	0,05 mg/Kg

Recuperação

Análise	Recuperação (%)
CÁDMIO TOTAL	112,94
CHUMBO TOTAL	108,49
COBRE TOTAL	94,45

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, 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,

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63403-114

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	POTE PLÁSTICO 200G	200 g	REFRIGERADO
HIDROCARBONETOS TOTAIS DE PETRÓLEO (TPH)	VIDRO C/ TAMPA TEFLON 500ML	500 ml	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

O(s) resultado(s) do(s) ensaio(s) constante(s) Resolução-CONAMA N° 454, 01/11/2012, encontra(m)-se em conformidade quando comparado a esta.



Rosiene Rodrigues Pires
Responsável Técnica
CRQ 21200115 - 21ª Região

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63403-115

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente: CTA SERVIÇOS EM MEIO AMBIENTE
Endereço: Avenida Saturnino Rangel Mauro
Complemento:
N°: 283 *Bairro:* Pontal de Camburi
CEP: 29062030 *Estado:* ES

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra: SEDIMENTO MARINHO - PM 09
Local da Coleta: PM 09
Data da Coleta: 02/08/2014 *Data Recebimento:* 04/08/2014
Hora da Coleta: 09:10 *Emissão do Relatório:* 28/08/2014
Responsável pela Coleta: Cliente
Identificação da Proposta: 6375/2
Critério de Conformidade: CONAMA, 454 (1/11/2012)
Tipo da Amostra: SEDIMENTO ÁGUA SALINA-NÍVEL 1

INFORMAÇÕES DE CAMPO

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

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63403-115

RESULTADOS ANALÍTICOS

METAIS

CÁDMIO TOTAL < 0,050 mg/kg VR: <= 1,2 mg/Kg
L.Q.: 0,050 mg/kg Incerteza: 9,53 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 04/08/2014

CHUMBO TOTAL 9,83 mg/kg VR: <= 46,7 mg/Kg
L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 9,59 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 04/08/2014

MERCÚRIO TOTAL < 0,050 mg/kg VR: <= 0,3 mg/Kg
L.Q.: 0,050 mg/kg Incerteza: 19,7 % Método: USEPA 3015A, SMEWW 3120B
Data Início: 04/08/2014

NÍQUEL TOTAL 8,80 mg/kg VR: <= 20,9 mg/Kg
L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 9,59 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 04/08/2014

ZINCO TOTAL 32,01 mg/kg VR: <= 150 mg/Kg
L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 4,74 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 04/08/2014

CROMO TOTAL 39,08 mg/kg VR: <= 81 mg/Kg
L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 9,59 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 04/08/2014

COBRE TOTAL 6,25 mg/Kg VR: <= 34 mg/Kg
L.Q.: 0,05 mg/Kg Incerteza: 9,53 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 04/08/2014

HIDROCARBONETOS TOTAIS DE PETRÓLEO (TPH)

C10 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C9 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C11 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C8 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63403-115

C12 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C7 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C13 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C6 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C14 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C32 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C15 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C31 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C16 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C17 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C18 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C30 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63403-115

C29 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C28 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C19 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C27 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C26 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C20 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C21 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C22 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C23 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C24 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C25 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

MCNR (MISTURA COMPLEXA NÃO RESOLVIDA) < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63403-115

HRP (HIDROCARBONETOS NÃO RESOLVIDO DE PETRÓLEO) < 0,5 mg/Kg

L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

TPH - HIDROCARB. TOTAIS PETRÓLEO < 0,5 mg/Kg

L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

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	Resultado	LQ
CÁDMIO TOTAL	< 0,050 mg/kg	0,050 mg/kg
CHUMBO TOTAL	< 0,50 mg/kg	0,50 mg/kg
COBRE TOTAL	< 0,05 mg/Kg	0,05 mg/Kg

Recuperação

Análise	Recuperação (%)
CÁDMIO TOTAL	112,94
CHUMBO TOTAL	108,49
COBRE TOTAL	94,45

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, 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,

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63403-115

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	POTE PLÁSTICO 200G	200 g	REFRIGERADO
HIDROCARBONETOS TOTAIS DE PETRÓLEO (TPH)	VIDRO C/ TAMPA TEFLON 500ML	500 ml	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

O(s) resultado(s) do(s) ensaio(s) constante(s) Resolução-CONAMA N° 454, 01/11/2012, encontra(m)-se em conformidade quando comparado a esta.



Rosiene Rodrigues Pires
Responsável Técnica
CRQ 21200115 - 21ª Região

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63403-116

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente: CTA SERVIÇOS EM MEIO AMBIENTE
Endereço: Avenida Saturnino Rangel Mauro
Complemento:
N°: 283 *Bairro:* Pontal de Camburi
CEP: 29062030 *Estado:* ES

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra: SEDIMENTO MARINHO - PM 03
Local da Coleta: PM 03
Data da Coleta: 02/08/2014 *Data Recebimento:* 04/08/2014
Hora da Coleta: 05:50 *Emissão do Relatório:* 28/08/2014
Responsável pela Coleta: Cliente
Identificação da Proposta: 6375/2
Critério de Conformidade: CONAMA, 454 (1/11/2012)
Tipo da Amostra: SEDIMENTO ÁGUA SALINA-NÍVEL 1

INFORMAÇÕES DE CAMPO

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

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63403-116

RESULTADOS ANALÍTICOS

METAIS

CÁDMIO TOTAL < 0,050 mg/kg VR: <= 1,2 mg/Kg
L.Q.: 0,050 mg/kg Incerteza: 9,53 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 04/08/2014

CHUMBO TOTAL 9,75 mg/kg VR: <= 46,7 mg/Kg
L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 9,59 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 04/08/2014

MERCÚRIO TOTAL < 0,050 mg/kg VR: <= 0,3 mg/Kg
L.Q.: 0,050 mg/kg Incerteza: 19,7 % Método: USEPA 3015A, SMEWW 3120B
Data Início: 04/08/2014

NÍQUEL TOTAL 11,06 mg/kg VR: <= 20,9 mg/Kg
L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 9,59 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 04/08/2014

ZINCO TOTAL 41,29 mg/kg VR: <= 150 mg/Kg
L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 4,74 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 04/08/2014

CROMO TOTAL 43,28 mg/kg VR: <= 81 mg/Kg
L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 9,59 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 04/08/2014

COBRE TOTAL 6,05 mg/Kg VR: <= 34 mg/Kg
L.Q.: 0,05 mg/Kg Incerteza: 9,53 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 04/08/2014

HIDROCARBONETOS TOTAIS DE PETRÓLEO (TPH)

C10 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C9 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C11 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C8 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63403-116

C12 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C7 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C13 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C6 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C14 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C32 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C15 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C31 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C16 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C17 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C18 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C30 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63403-116

C29 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C28 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C19 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C27 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C26 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C20 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C21 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C22 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C23 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C24 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C25 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

MCNR (MISTURA COMPLEXA NÃO RESOLVIDA) < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63403-116

HRP (HIDROCARBONETOS NÃO RESOLVIDO DE PETRÓLEO) < 0,5 mg/Kg

L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

TPH - HIDROCARB. TOTAIS PETRÓLEO

< 0,5 mg/Kg

L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

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	Resultado	LQ
CÁDMIO TOTAL	< 0,050 mg/kg	0,050 mg/kg
CHUMBO TOTAL	< 0,50 mg/kg	0,50 mg/kg
COBRE TOTAL	< 0,05 mg/Kg	0,05 mg/Kg

Recuperação

Análise	Recuperação (%)
CÁDMIO TOTAL	112,94
CHUMBO TOTAL	108,49
COBRE TOTAL	94,45

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, 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,

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63403-116

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	POTE PLÁSTICO 200G	200 g	REFRIGERADO
HIDROCARBONETOS TOTAIS DE PETRÓLEO (TPH)	VIDRO C/ TAMPA TEFLON 500ML	500 ml	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

O(s) resultado(s) do(s) ensaio(s) constante(s) Resolução-CONAMA N° 454, 01/11/2012, encontra(m)-se em conformidade quando comparado a esta.



Rosiene Rodrigues Pires
Responsável Técnica
CRQ 21200115 - 21ª Região

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63403-117

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente: CTA SERVIÇOS EM MEIO AMBIENTE
Endereço: Avenida Saturnino Rangel Mauro
Complemento:
N°: 283 *Bairro:* Pontal de Camburi
CEP: 29062030 *Estado:* ES

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra: SEDIMENTO MARINHO - PM 08
Local da Coleta: PM 08
Data da Coleta: 02/08/2014 *Data Recebimento:* 04/08/2014
Hora da Coleta: 08:30 *Emissão do Relatório:* 28/08/2014
Responsável pela Coleta: Cliente
Identificação da Proposta: 6375/2
Critério de Conformidade: CONAMA, 454 (1/11/2012)
Tipo da Amostra: SEDIMENTO ÁGUA SALINA-NÍVEL 1

INFORMAÇÕES DE CAMPO

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

RELATÓRIO ANALÍTICO

002-63403-117

RESULTADOS ANALÍTICOS

METAIS

CÁDMIO TOTAL < 0,050 mg/kg VR: <= 1,2 mg/Kg
 L.Q.: 0,050 mg/kg Incerteza: 9,53 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
 Data Início: 04/08/2014

CHUMBO TOTAL 9,44 mg/kg VR: <= 46,7 mg/Kg
 L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 9,59 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
 Data Início: 04/08/2014

MERCÚRIO TOTAL < 0,050 mg/kg VR: <= 0,3 mg/Kg
 L.Q.: 0,050 mg/kg Incerteza: 19,7 % Método: USEPA 3015A, SMEWW 3120B
 Data Início: 04/08/2014

NÍQUEL TOTAL 8,94 mg/kg VR: <= 20,9 mg/Kg
 L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 9,59 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
 Data Início: 04/08/2014

ZINCO TOTAL 31,30 mg/kg VR: <= 150 mg/Kg
 L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 4,74 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
 Data Início: 04/08/2014

CROMO TOTAL 37,59 mg/kg VR: <= 81 mg/Kg
 L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 9,59 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
 Data Início: 04/08/2014

COBRE TOTAL 5,52 mg/Kg VR: <= 34 mg/Kg
 L.Q.: 0,05 mg/Kg Incerteza: 9,53 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
 Data Início: 04/08/2014

HIDROCARBONETOS TOTAIS DE PETRÓLEO (TPH)

C10 < 0,5 mg/Kg
 L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
 Data Início: 04/08/2014

C9 < 0,5 mg/Kg
 L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
 Data Início: 04/08/2014

C11 < 0,5 mg/Kg
 L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
 Data Início: 04/08/2014

C8 < 0,5 mg/Kg
 L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
 Data Início: 04/08/2014

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63403-117

C12 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C7 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C13 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C6 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C14 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C32 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C15 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C31 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C16 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C17 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C18 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C30 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63403-117

C29 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C28 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C19 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C27 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C26 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C20 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C21 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C22 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C23 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C24 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C25 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

MCNR (MISTURA COMPLEXA NÃO RESOLVIDA) < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63403-117

HRP (HIDROCARBONETOS NÃO RESOLVIDO DE PETRÓLEO) < 0,5 mg/Kg

L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

TPH - HIDROCARB. TOTAIS PETRÓLEO

< 0,5 mg/Kg

L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

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	Resultado	LQ
CÁDMIO TOTAL	< 0,050 mg/kg	0,050 mg/kg
CHUMBO TOTAL	< 0,50 mg/kg	0,50 mg/kg
COBRE TOTAL	< 0,05 mg/Kg	0,05 mg/Kg

Recuperação

Análise	Recuperação (%)
CÁDMIO TOTAL	112,94
CHUMBO TOTAL	108,49
COBRE TOTAL	94,45

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, 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,

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63403-117

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	POTE PLÁSTICO 200G	200 g	REFRIGERADO
HIDROCARBONETOS TOTAIS DE PETRÓLEO (TPH)	VIDRO C/ TAMPA TEFLON 500ML	500 ml	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

O(s) resultado(s) do(s) ensaio(s) constante(s) Resolução-CONAMA N° 454, 01/11/2012, encontra(m)-se em conformidade quando comparado a esta.



Rosiene Rodrigues Pires
Responsável Técnica
CRQ 21200115 - 21ª Região

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63403-118

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente: CTA SERVIÇOS EM MEIO AMBIENTE
Endereço: Avenida Saturnino Rangel Mauro
Complemento:
N°: 283 *Bairro:* Pontal de Camburi
CEP: 29062030 *Estado:* ES

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra: SEDIMENTO MARINHO - PM 04
Local da Coleta: PM 04
Data da Coleta: 02/08/2014 *Data Recebimento:* 04/08/2014
Hora da Coleta: 08:10 *Emissão do Relatório:* 28/08/2014
Responsável pela Coleta: Cliente
Identificação da Proposta: 6375/2
Critério de Conformidade: CONAMA, 454 (1/11/2012)
Tipo da Amostra: SEDIMENTO ÁGUA SALINA-NÍVEL 1

INFORMAÇÕES DE CAMPO

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

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63403-118

RESULTADOS ANALÍTICOS

METAIS

CÁDMIO TOTAL < 0,050 mg/kg VR: <= 1,2 mg/Kg
L.Q.: 0,050 mg/kg Incerteza: 9,53 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 04/08/2014

CHUMBO TOTAL 11,89 mg/kg VR: <= 46,7 mg/Kg
L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 9,59 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 04/08/2014

MERCÚRIO TOTAL < 0,050 mg/kg VR: <= 0,3 mg/Kg
L.Q.: 0,050 mg/kg Incerteza: 19,7 % Método: USEPA 3015A, SMEWW 3120B
Data Início: 04/08/2014

NÍQUEL TOTAL 11,30 mg/kg VR: <= 20,9 mg/Kg
L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 9,59 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 04/08/2014

ZINCO TOTAL 41,33 mg/kg VR: <= 150 mg/Kg
L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 4,74 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 04/08/2014

CROMO TOTAL 47,60 mg/kg VR: <= 81 mg/Kg
L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 9,59 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 04/08/2014

COBRE TOTAL 8,15 mg/Kg VR: <= 34 mg/Kg
L.Q.: 0,05 mg/Kg Incerteza: 9,53 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 04/08/2014

HIDROCARBONETOS TOTAIS DE PETRÓLEO (TPH)

C10 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C9 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C11 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C8 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63403-118

C12 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C7 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C13 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C6 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C14 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C32 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C15 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C31 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C16 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C17 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C18 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C30 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63403-118

C29 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C28 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C19 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C27 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C26 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C20 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C21 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C22 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C23 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C24 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C25 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

MCNR (MISTURA COMPLEXA NÃO RESOLVIDA) < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63403-118

HRP (HIDROCARBONETOS NÃO RESOLVIDO DE PETRÓLEO) < 0,5 mg/Kg

L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

TPH - HIDROCARB. TOTAIS PETRÓLEO

< 0,5 mg/Kg

L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

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	Resultado	LQ
CÁDMIO TOTAL	< 0,050 mg/kg	0,050 mg/kg
CHUMBO TOTAL	< 0,50 mg/kg	0,50 mg/kg
COBRE TOTAL	< 0,05 mg/Kg	0,05 mg/Kg

Recuperação

Análise	Recuperação (%)
CÁDMIO TOTAL	112,94
CHUMBO TOTAL	108,49
COBRE TOTAL	94,45

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, 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,

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63403-118

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	POTE PLÁSTICO 200G	200 g	REFRIGERADO
HIDROCARBONETOS TOTAIS DE PETRÓLEO (TPH)	VIDRO C/ TAMPA TEFLON 500ML	500 ml	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

O(s) resultado(s) do(s) ensaio(s) constante(s) Resolução-CONAMA N° 454, 01/11/2012, encontra(m)-se em conformidade quando comparado a esta.



Rosiene Rodrigues Pires
Responsável Técnica
CRQ 21200115 - 21ª Região

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63403-119

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente: CTA SERVIÇOS EM MEIO AMBIENTE
Endereço: Avenida Saturnino Rangel Mauro
Complemento:
N°: 283 *Bairro:* Pontal de Camburi
CEP: 29062030 *Estado:* ES

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra: SEDIMENTO MARINHO - PM 05
Local da Coleta: PM 05
Data da Coleta: 02/08/2014 *Data Recebimento:* 04/08/2014
Hora da Coleta: 07:30 *Emissão do Relatório:* 28/08/2014
Responsável pela Coleta: Cliente
Identificação da Proposta: 6375/2
Critério de Conformidade: CONAMA, 454 (1/11/2012)
Tipo da Amostra: SEDIMENTO ÁGUA SALINA-NÍVEL 1

INFORMAÇÕES DE CAMPO

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

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63403-119

RESULTADOS ANALÍTICOS

METAIS

CÁDMIO TOTAL < 0,050 mg/kg VR: <= 1,2 mg/Kg
L.Q.: 0,050 mg/kg Incerteza: 9,53 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 04/08/2014

CHUMBO TOTAL 8,37 mg/kg VR: <= 46,7 mg/Kg
L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 9,59 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 04/08/2014

MERCÚRIO TOTAL < 0,050 mg/kg VR: <= 0,3 mg/Kg
L.Q.: 0,050 mg/kg Incerteza: 19,7 % Método: USEPA 3015A, SMEWW 3120B
Data Início: 04/08/2014

NÍQUEL TOTAL 9,04 mg/kg VR: <= 20,9 mg/Kg
L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 9,59 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 04/08/2014

ZINCO TOTAL 29,53 mg/kg VR: <= 150 mg/Kg
L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 4,74 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 04/08/2014

CROMO TOTAL 36,40 mg/kg VR: <= 81 mg/Kg
L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 9,59 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 04/08/2014

COBRE TOTAL 5,66 mg/Kg VR: <= 34 mg/Kg
L.Q.: 0,05 mg/Kg Incerteza: 9,53 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 04/08/2014

HIDROCARBONETOS TOTAIS DE PETRÓLEO (TPH)

C10 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C9 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C11 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C8 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63403-119

C12 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C7 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C13 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C6 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C14 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C32 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C15 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C31 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C16 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C17 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C18 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C30 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63403-119

C29 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C28 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C19 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C27 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C26 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C20 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C21 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C22 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C23 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C24 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C25 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

MCNR (MISTURA COMPLEXA NÃO RESOLVIDA) < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63403-119

HRP (HIDROCARBONETOS NÃO RESOLVIDO DE PETRÓLEO) < 0,5 mg/Kg

L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

TPH - HIDROCARB. TOTAIS PETRÓLEO

< 0,5 mg/Kg

L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

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	Resultado	LQ
CÁDMIO TOTAL	< 0,050 mg/kg	0,050 mg/kg
CHUMBO TOTAL	< 0,50 mg/kg	0,50 mg/kg
COBRE TOTAL	< 0,05 mg/Kg	0,05 mg/Kg

Recuperação

Análise	Recuperação (%)
CÁDMIO TOTAL	112,94
CHUMBO TOTAL	108,49
COBRE TOTAL	94,45

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, 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,

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63403-119

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	POTE PLÁSTICO 200G	200 g	REFRIGERADO
HIDROCARBONETOS TOTAIS DE PETRÓLEO (TPH)	VIDRO C/ TAMPA TEFLON 500ML	500 ml	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

O(s) resultado(s) do(s) ensaio(s) constante(s) Resolução-CONAMA N° 454, 01/11/2012, encontra(m)-se em conformidade quando comparado a esta.



Rosiene Rodrigues Pires
Responsável Técnica
CRQ 21200115 - 21ª Região

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63403-120

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente: CTA SERVIÇOS EM MEIO AMBIENTE
Endereço: Avenida Saturnino Rangel Mauro
Complemento:
N°: 283 *Bairro:* Pontal de Camburi
CEP: 29062030 *Estado:* ES

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra: SEDIMENTO MARINHO - PM 06
Local da Coleta: PM 06
Data da Coleta: 02/08/2014 *Data Recebimento:* 04/08/2014
Hora da Coleta: 07:10 *Emissão do Relatório:* 28/08/2014
Responsável pela Coleta: Cliente
Identificação da Proposta: 6375/2
Critério de Conformidade: CONAMA, 454 (1/11/2012)
Tipo da Amostra: SEDIMENTO ÁGUA SALINA-NÍVEL 1

INFORMAÇÕES DE CAMPO

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

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63403-120

RESULTADOS ANALÍTICOS

METAIS

CÁDMIO TOTAL < 0,050 mg/kg VR: <= 1,2 mg/Kg
L.Q.: 0,050 mg/kg Incerteza: 9,53 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 04/08/2014

CHUMBO TOTAL 5,38 mg/kg VR: <= 46,7 mg/Kg
L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 9,59 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 04/08/2014

MERCÚRIO TOTAL < 0,050 mg/kg VR: <= 0,3 mg/Kg
L.Q.: 0,050 mg/kg Incerteza: 19,7 % Método: USEPA 3015A, SMEWW 3120B
Data Início: 04/08/2014

NÍQUEL TOTAL 5,24 mg/kg VR: <= 20,9 mg/Kg
L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 9,59 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 04/08/2014

ZINCO TOTAL 16,04 mg/kg VR: <= 150 mg/Kg
L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 4,74 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 04/08/2014

CROMO TOTAL 20,82 mg/kg VR: <= 81 mg/Kg
L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 9,59 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 04/08/2014

COBRE TOTAL 2,08 mg/Kg VR: <= 34 mg/Kg
L.Q.: 0,05 mg/Kg Incerteza: 9,53 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 04/08/2014

HIDROCARBONETOS TOTAIS DE PETRÓLEO (TPH)

C10 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C9 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C11 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C8 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63403-120

C12 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C7 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C13 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C6 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C14 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C32 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C15 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C31 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C16 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C17 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C18 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C30 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63403-120

C29 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C28 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C19 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C27 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C26 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C20 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C21 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C22 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C23 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C24 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

C25 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

MCNR (MISTURA COMPLEXA NÃO RESOLVIDA) < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63403-120

HRP (HIDROCARBONETOS NÃO RESOLVIDO DE PETRÓLEO) < 0,5 mg/Kg

L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

TPH - HIDROCARB. TOTAIS PETRÓLEO

< 0,5 mg/Kg

L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 04/08/2014

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	Resultado	LQ
CÁDMIO TOTAL	< 0,050 mg/kg	0,050 mg/kg
CHUMBO TOTAL	< 0,50 mg/kg	0,50 mg/kg
COBRE TOTAL	< 0,05 mg/Kg	0,05 mg/Kg

Recuperação

Análise	Recuperação (%)
CÁDMIO TOTAL	112,94
CHUMBO TOTAL	108,49
COBRE TOTAL	94,45

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, 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,

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63403-120

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	POTE PLÁSTICO 200G	200 g	REFRIGERADO
HIDROCARBONETOS TOTAIS DE PETRÓLEO (TPH)	VIDRO C/ TAMPA TEFLON 500ML	500 ml	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

O(s) resultado(s) do(s) ensaio(s) constante(s) Resolução-CONAMA N° 454, 01/11/2012, encontra(m)-se em conformidade quando comparado a esta.



Rosiene Rodrigues Pires
Responsável Técnica
CRQ 21200115 - 21ª Região

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63232-131

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente: CTA SERVIÇOS EM MEIO AMBIENTE
Endereço: Avenida Saturnino Rangel Mauro
Complemento:
N°: 283 *Bairro:* Pontal de Camburi
CEP: 29062030 *Estado:* ES

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra: SEDIMENTO MARINHO
Local da Coleta: AMOSTRA 2 - PM 02
Data da Coleta: 12/02/2014 *Data Recebimento:* 14/02/2014
Hora da Coleta: 9:30 *Emissão do Relatório:* 21/03/2014
Responsável pela Coleta: Cliente
Identificação da Proposta: 4145/3
Critério de Conformidade: CONAMA, 454
Tipo da Amostra: SEDIMENTO ÁGUA SALINA-NÍVEL 1

INFORMAÇÕES DE CAMPO

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

RELATÓRIO ANALÍTICO

002-63232-131

RESULTADOS ANALÍTICOS

METAIS

CÁDMIO TOTAL < 0,050 mg/kg VR: <= 1,2 mg/Kg
 L.Q.: 0,050 mg/kg Incerteza: 9,53 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
 Data Início: 14/02/2014

CHUMBO TOTAL 7,68 mg/kg VR: <= 46,7 mg/Kg
 L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 9,59 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
 Data Início: 14/02/2014

MERCÚRIO TOTAL < 0,050 mg/kg VR: <= 0,3 mg/Kg
 L.Q.: 0,050 mg/kg Incerteza: 19,7 % Método: USEPA 3015A, SMEWW 3120B
 Data Início: 14/02/2014

NÍQUEL TOTAL 6,18 mg/kg VR: <= 20,9 mg/Kg
 L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 9,59 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
 Data Início: 14/02/2014

ZINCO TOTAL 21,40 mg/kg VR: <= 150 mg/Kg
 L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 4,74 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
 Data Início: 14/02/2014

CROMO TOTAL 26,00 mg/kg VR: <= 81 mg/Kg
 L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 9,59 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
 Data Início: 14/02/2014

COBRE TOTAL 2,49 mg/Kg VR: <= 34 mg/Kg
 L.Q.: 0,05 mg/Kg Incerteza: 9,53 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
 Data Início: 14/02/2014

HIDROCARBONETOS TOTAIS DE PETRÓLEO (TPH)

C10 < 0,5 mg/Kg
 L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
 Data Início: 14/02/2014

C9 < 0,5 mg/Kg
 L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
 Data Início: 14/02/2014

C11 < 0,5 mg/Kg
 L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
 Data Início: 14/02/2014

C8 < 0,5 mg/Kg
 L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
 Data Início: 14/02/2014

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63232-131

C12 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C7 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C13 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C6 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C14 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C32 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C15 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C31 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C16 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C17 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C18 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C30 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63232-131

C29 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C28 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C19 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C27 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C26 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C20 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C21 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C22 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C23 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C24 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C25 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

MCNR (MISTURA COMPLEXA NÃO RESOLVIDA) < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63232-131

HRP (HIDROCARBONETOS NÃO RESOLVIDO DE PETRÓLEO) < 0,5 mg/Kg

L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

TPH - HIDROCARB. TOTAIS PETRÓLEO

< 0,5 mg/Kg

L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

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

CONTROLE DE QUALIDADE DO(S) ENSAIO(S)

Branco

Análise	Resultado	LQ
CÁDMIO TOTAL	< 0,050 mg/kg	0,050 mg/kg
CHUMBO TOTAL	< 0,50 mg/kg	0,50 mg/kg
COBRE TOTAL	< 0,05 mg/Kg	0,05 mg/Kg

Recuperação

Análise	Recuperação (%)
CÁDMIO TOTAL	102,60
CHUMBO TOTAL	95,81
COBRE TOTAL	95,08

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, 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,

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63232-131

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	POTE PLÁSTICO 200G	200 g	REFRIGERADO
HIDROCARBONETOS TOTAIS DE PETRÓLEO (TPH)	VIDRO C/ TAMPA TEFLON 500ML	500 ml	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

O(s) resultado(s) do(s) ensaio(s) constante(s) Resolução-CONAMA N° 454, 01/11/2012, encontra(m)-se em conformidade quando comparado a esta.



Rosiene Rodrigues Pires
Responsável Técnico
CRQ 03251823

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63232-132

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente: CTA SERVIÇOS EM MEIO AMBIENTE
Endereço: Avenida Saturnino Rangel Mauro
Complemento:
N°: 283 *Bairro:* Pontal de Camburi
CEP: 29062030 *Estado:* ES

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra: SEDIMENTO MARINHO
Local da Coleta: AMOSTRA 3 - PM 03
Data da Coleta: 12/02/2014 *Data Recebimento:* 14/02/2014
Hora da Coleta: 11:00 *Emissão do Relatório:* 21/03/2014
Responsável pela Coleta: Cliente
Identificação da Proposta: 4145/3
Critério de Conformidade: CONAMA, 454
Tipo da Amostra: SEDIMENTO ÁGUA SALINA-NÍVEL 1

INFORMAÇÕES DE CAMPO

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

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63232-132

RESULTADOS ANALÍTICOS

METAIS

CÁDMIO TOTAL < 0,050 mg/kg VR: <= 1,2 mg/Kg
L.Q.: 0,050 mg/kg Incerteza: 9,53 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 14/02/2014

CHUMBO TOTAL 8,14 mg/kg VR: <= 46,7 mg/Kg
L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 9,59 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 14/02/2014

MERCÚRIO TOTAL < 0,050 mg/kg VR: <= 0,3 mg/Kg
L.Q.: 0,050 mg/kg Incerteza: 19,7 % Método: USEPA 3015A, SMEWW 3120B
Data Início: 14/02/2014

NÍQUEL TOTAL 5,40 mg/kg VR: <= 20,9 mg/Kg
L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 9,59 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 14/02/2014

ZINCO TOTAL 20,97 mg/kg VR: <= 150 mg/Kg
L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 4,74 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 14/02/2014

CROMO TOTAL 23,63 mg/kg VR: <= 81 mg/Kg
L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 9,59 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 14/02/2014

COBRE TOTAL 1,84 mg/Kg VR: <= 34 mg/Kg
L.Q.: 0,05 mg/Kg Incerteza: 9,53 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 14/02/2014

HIDROCARBONETOS TOTAIS DE PETRÓLEO (TPH)

C10 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C9 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C11 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C8 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63232-132

C12 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C7 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C13 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C6 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C14 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C32 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C15 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C31 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C16 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C17 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C18 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C30 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63232-132

C29 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C28 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C19 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C27 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C26 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C20 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C21 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C22 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C23 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C24 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C25 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

MCNR (MISTURA COMPLEXA NÃO RESOLVIDA) < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63232-132

HRP (HIDROCARBONETOS NÃO RESOLVIDO DE PETRÓLEO) < 0,5 mg/Kg

L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

TPH - HIDROCARB. TOTAIS PETRÓLEO

< 0,5 mg/Kg

L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

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

CONTROLE DE QUALIDADE DO(S) ENSAIO(S)

Branco

Análise	Resultado	LQ
CÁDMIO TOTAL	< 0,050 mg/kg	0,050 mg/kg
CHUMBO TOTAL	< 0,50 mg/kg	0,50 mg/kg
COBRE TOTAL	< 0,05 mg/Kg	0,05 mg/Kg

Recuperação

Análise	Recuperação (%)
CÁDMIO TOTAL	102,60
CHUMBO TOTAL	95,81
COBRE TOTAL	95,08

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, 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,

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63232-132

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	POTE PLÁSTICO 200G	200 g	REFRIGERADO
HIDROCARBONETOS TOTAIS DE PETRÓLEO (TPH)	VIDRO C/ TAMPA TEFLON 500ML	500 ml	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

O(s) resultado(s) do(s) ensaio(s) constante(s) Resolução-CONAMA N° 454, 01/11/2012, encontra(m)-se em conformidade quando comparado a esta.



Rosiene Rodrigues Pires
Responsável Técnico
CRQ 03251823

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63232-133

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente: CTA SERVIÇOS EM MEIO AMBIENTE
Endereço: Avenida Saturnino Rangel Mauro
Complemento:
N°: 283 *Bairro:* Pontal de Camburi
CEP: 29062030 *Estado:* ES

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra: SEDIMENTO MARINHO
Local da Coleta: AMOSTRA 4 - PM 04
Data da Coleta: 12/02/2014 *Data Recebimento:* 14/02/2014
Hora da Coleta: 10:00 *Emissão do Relatório:* 21/03/2014
Responsável pela Coleta: Cliente
Identificação da Proposta: 4145/3
Critério de Conformidade: CONAMA, 454
Tipo da Amostra: SEDIMENTO ÁGUA SALINA-NÍVEL 1

INFORMAÇÕES DE CAMPO

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

RELATÓRIO ANALÍTICO

002-63232-133

RESULTADOS ANALÍTICOS

METAIS

CÁDMIO TOTAL < 0,050 mg/kg VR: <= 1,2 mg/Kg
 L.Q.: 0,050 mg/kg Incerteza: 9,53 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
 Data Início: 14/02/2014

CHUMBO TOTAL 13,13 mg/kg VR: <= 46,7 mg/Kg
 L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 9,59 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
 Data Início: 14/02/2014

MERCÚRIO TOTAL < 0,050 mg/kg VR: <= 0,3 mg/Kg
 L.Q.: 0,050 mg/kg Incerteza: 19,7 % Método: USEPA 3015A, SMEWW 3120B
 Data Início: 14/02/2014

NÍQUEL TOTAL 9,92 mg/kg VR: <= 20,9 mg/Kg
 L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 9,59 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
 Data Início: 14/02/2014

ZINCO TOTAL 37,13 mg/kg VR: <= 150 mg/Kg
 L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 4,74 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
 Data Início: 14/02/2014

CROMO TOTAL 43,47 mg/kg VR: <= 81 mg/Kg
 L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 9,59 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
 Data Início: 14/02/2014

COBRE TOTAL 5,22 mg/Kg VR: <= 34 mg/Kg
 L.Q.: 0,05 mg/Kg Incerteza: 9,53 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
 Data Início: 14/02/2014

HIDROCARBONETOS TOTAIS DE PETRÓLEO (TPH)

C10 < 0,5 mg/Kg
 L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
 Data Início: 14/02/2014

C9 < 0,5 mg/Kg
 L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
 Data Início: 14/02/2014

C11 < 0,5 mg/Kg
 L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
 Data Início: 14/02/2014

C8 < 0,5 mg/Kg
 L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
 Data Início: 14/02/2014

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63232-133

C12 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C7 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C13 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C6 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C14 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C32 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C15 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C31 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C16 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C17 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C18 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C30 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63232-133

C29 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C28 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C19 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C27 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C26 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C20 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C21 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C22 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C23 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C24 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C25 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

MCNR (MISTURA COMPLEXA NÃO RESOLVIDA) < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63232-133

HRP (HIDROCARBONETOS NÃO RESOLVIDO DE PETRÓLEO) < 0,5 mg/Kg

L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

TPH - HIDROCARB. TOTAIS PETRÓLEO

< 0,5 mg/Kg

L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

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

CONTROLE DE QUALIDADE DO(S) ENSAIO(S)

Branco

Análise	Resultado	LQ
CÁDMIO TOTAL	< 0,050 mg/kg	0,050 mg/kg
CHUMBO TOTAL	< 0,50 mg/kg	0,50 mg/kg
COBRE TOTAL	< 0,05 mg/Kg	0,05 mg/Kg

Recuperação

Análise	Recuperação (%)
CÁDMIO TOTAL	102,60
CHUMBO TOTAL	95,81
COBRE TOTAL	95,08

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, 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,

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63232-133

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	POTE PLÁSTICO 200G	200 g	REFRIGERADO
HIDROCARBONETOS TOTAIS DE PETRÓLEO (TPH)	VIDRO C/ TAMPA TEFLON 500ML	500 ml	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

O(s) resultado(s) do(s) ensaio(s) constante(s) Resolução-CONAMA N° 454, 01/11/2012, encontra(m)-se em conformidade quando comparado a esta.



Rosiene Rodrigues Pires
Responsável Técnico
CRQ 03251823

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63232-134

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente: CTA SERVIÇOS EM MEIO AMBIENTE
Endereço: Avenida Saturnino Rangel Mauro
Complemento:
N°: 283 *Bairro:* Pontal de Camburi
CEP: 29062030 *Estado:* ES

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra: SEDIMENTO MARINHO
Local da Coleta: AMOSTRA 5 - PM 05
Data da Coleta: 12/2/2014 *Data Recebimento:* 14/02/2014
Hora da Coleta: 08:30 *Emissão do Relatório:* 21/03/2014
Responsável pela Coleta: Cliente
Identificação da Proposta: 4145/3
Critério de Conformidade: CONAMA, 454
Tipo da Amostra: SEDIMENTO ÁGUA SALINA-NÍVEL 1

INFORMAÇÕES DE CAMPO

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

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63232-134

RESULTADOS ANALÍTICOS

METAIS

CÁDMIO TOTAL < 0,050 mg/kg VR: <= 1,2 mg/Kg
L.Q.: 0,050 mg/kg Incerteza: 9,53 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 14/02/2014

CHUMBO TOTAL 7,52 mg/kg VR: <= 46,7 mg/Kg
L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 9,59 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 14/02/2014

MERCÚRIO TOTAL < 0,050 mg/kg VR: <= 0,3 mg/Kg
L.Q.: 0,050 mg/kg Incerteza: 19,7 % Método: USEPA 3015A, SMEWW 3120B
Data Início: 14/02/2014

NÍQUEL TOTAL 5,77 mg/kg VR: <= 20,9 mg/Kg
L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 9,59 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 14/02/2014

ZINCO TOTAL 19,76 mg/kg VR: <= 150 mg/Kg
L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 4,74 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 14/02/2014

CROMO TOTAL 24,47 mg/kg VR: <= 81 mg/Kg
L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 9,59 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 14/02/2014

COBRE TOTAL 1,63 mg/Kg VR: <= 34 mg/Kg
L.Q.: 0,05 mg/Kg Incerteza: 9,53 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 14/02/2014

HIDROCARBONETOS TOTAIS DE PETRÓLEO (TPH)

C10 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C9 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C11 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C8 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63232-134

C12 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C7 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C13 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C6 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C14 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C32 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C15 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C31 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C16 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C17 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C18 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C30 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63232-134

C29 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C28 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C19 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C27 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C26 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C20 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C21 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C22 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C23 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C24 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C25 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

MCNR (MISTURA COMPLEXA NÃO RESOLVIDA) < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63232-134

HRP (HIDROCARBONETOS NÃO RESOLVIDO DE PETRÓLEO) < 0,5 mg/Kg

L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

TPH - HIDROCARB. TOTAIS PETRÓLEO

< 0,5 mg/Kg

L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

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

CONTROLE DE QUALIDADE DO(S) ENSAIO(S)

Branco

Análise	Resultado	LQ
CÁDMIO TOTAL	< 0,050 mg/kg	0,050 mg/kg
CHUMBO TOTAL	< 0,50 mg/kg	0,50 mg/kg
COBRE TOTAL	< 0,05 mg/Kg	0,05 mg/Kg

Recuperação

Análise	Recuperação (%)
CÁDMIO TOTAL	102,60
CHUMBO TOTAL	95,81
COBRE TOTAL	95,08

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, 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,

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63232-134

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	POTE PLÁSTICO 200G	200 g	REFRIGERADO
HIDROCARBONETOS TOTAIS DE PETRÓLEO (TPH)	VIDRO C/ TAMPA TEFLON 500ML	500 ml	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

O(s) resultado(s) do(s) ensaio(s) constante(s) Resolução-CONAMA N° 454, 01/11/2012, encontra(m)-se em conformidade quando comparado a esta.



Rosiene Rodrigues Pires
Responsável Técnico
CRQ 03251823

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63232-135

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente: CTA SERVIÇOS EM MEIO AMBIENTE
Endereço: Avenida Saturnino Rangel Mauro
Complemento:
N°: 283 *Bairro:* Pontal de Camburi
CEP: 29062030 *Estado:* ES

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra: SEDIMENTO MARINHO
Local da Coleta: AMOSTRA 6 - PM 06
Data da Coleta: 12/02/2014 *Data Recebimento:* 14/02/2014
Hora da Coleta: 09:00 *Emissão do Relatório:* 21/03/2014
Responsável pela Coleta: Cliente
Identificação da Proposta: 4145/3
Critério de Conformidade: CONAMA, 454
Tipo da Amostra: SEDIMENTO ÁGUA SALINA-NÍVEL 1

INFORMAÇÕES DE CAMPO

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

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63232-135

RESULTADOS ANALÍTICOS

METAIS

CÁDMIO TOTAL < 0,050 mg/kg VR: <= 1,2 mg/Kg
L.Q.: 0,050 mg/kg Incerteza: 9,53 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 14/02/2014

CHUMBO TOTAL 5,86 mg/kg VR: <= 46,7 mg/Kg
L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 9,59 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 14/02/2014

MERCÚRIO TOTAL < 0,050 mg/kg VR: <= 0,3 mg/Kg
L.Q.: 0,050 mg/kg Incerteza: 19,7 % Método: USEPA 3015A, SMEWW 3120B
Data Início: 14/02/2014

NÍQUEL TOTAL 4,42 mg/kg VR: <= 20,9 mg/Kg
L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 9,59 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 14/02/2014

ZINCO TOTAL 14,35 mg/kg VR: <= 150 mg/Kg
L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 4,74 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 14/02/2014

CROMO TOTAL 17,75 mg/kg VR: <= 81 mg/Kg
L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 9,59 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 14/02/2014

COBRE TOTAL 0,99 mg/Kg VR: <= 34 mg/Kg
L.Q.: 0,05 mg/Kg Incerteza: 9,53 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 14/02/2014

HIDROCARBONETOS TOTAIS DE PETRÓLEO (TPH)

C10 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C9 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C11 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C8 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63232-135

C12 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C7 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C13 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C6 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C14 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C32 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C15 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C31 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C16 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C17 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C18 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C30 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63232-135

C29 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C28 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C19 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C27 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C26 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C20 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C21 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C22 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C23 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C24 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C25 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

MCNR (MISTURA COMPLEXA NÃO RESOLVIDA) < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63232-135

HRP (HIDROCARBONETOS NÃO RESOLVIDO DE PETRÓLEO) < 0,5 mg/Kg

L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

TPH - HIDROCARB. TOTAIS PETRÓLEO

< 0,5 mg/Kg

L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

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

CONTROLE DE QUALIDADE DO(S) ENSAIO(S)

Branco

Análise	Resultado	LQ
CÁDMIO TOTAL	< 0,050 mg/kg	0,050 mg/kg
CHUMBO TOTAL	< 0,50 mg/kg	0,50 mg/kg
COBRE TOTAL	< 0,05 mg/Kg	0,05 mg/Kg

Recuperação

Análise	Recuperação (%)
CÁDMIO TOTAL	102,60
CHUMBO TOTAL	95,81
COBRE TOTAL	95,08

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, 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,

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63232-135

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	POTE PLÁSTICO 200G	200 g	REFRIGERADO
HIDROCARBONETOS TOTAIS DE PETRÓLEO (TPH)	VIDRO C/ TAMPA TEFLON 500ML	500 ml	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

O(s) resultado(s) do(s) ensaio(s) constante(s) Resolução-CONAMA N° 454, 01/11/2012, encontra(m)-se em conformidade quando comparado a esta.



Rosiene Rodrigues Pires
Responsável Técnico
CRQ 03251823

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63232-136

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente: CTA SERVIÇOS EM MEIO AMBIENTE
Endereço: Avenida Saturnino Rangel Mauro
Complemento:
N°: 283 *Bairro:* Pontal de Camburi
CEP: 29062030 *Estado:* ES

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra: SEDIMENTO MARINHO
Local da Coleta: AMOSTRA 7 - PM 07
Data da Coleta: 12/02/2014 *Data Recebimento:* 14/02/2014
Hora da Coleta: 08:00 *Emissão do Relatório:* 21/03/2014
Responsável pela Coleta: Cliente
Identificação da Proposta: 4145/3
Critério de Conformidade: CONAMA, 454
Tipo da Amostra: SEDIMENTO ÁGUA SALINA-NÍVEL 1

INFORMAÇÕES DE CAMPO

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

RELATÓRIO ANALÍTICO

002-63232-136

RESULTADOS ANALÍTICOS

METAIS

CÁDMIO TOTAL < 0,050 mg/kg VR: <= 1,2 mg/Kg
 L.Q.: 0,050 mg/kg Incerteza: 9,53 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
 Data Início: 14/02/2014

CHUMBO TOTAL 8,28 mg/kg VR: <= 46,7 mg/Kg
 L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 9,59 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
 Data Início: 14/02/2014

MERCÚRIO TOTAL < 0,050 mg/kg VR: <= 0,3 mg/Kg
 L.Q.: 0,050 mg/kg Incerteza: 19,7 % Método: USEPA 3015A, SMEWW 3120B
 Data Início: 14/02/2014

NÍQUEL TOTAL 6,85 mg/kg VR: <= 20,9 mg/Kg
 L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 9,59 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
 Data Início: 14/02/2014

ZINCO TOTAL 23,42 mg/kg VR: <= 150 mg/Kg
 L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 4,74 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
 Data Início: 14/02/2014

CROMO TOTAL 28,49 mg/kg VR: <= 81 mg/Kg
 L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 9,59 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
 Data Início: 14/02/2014

COBRE TOTAL 2,87 mg/Kg VR: <= 34 mg/Kg
 L.Q.: 0,05 mg/Kg Incerteza: 9,53 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
 Data Início: 14/02/2014

HIDROCARBONETOS TOTAIS DE PETRÓLEO (TPH)

C10 < 0,5 mg/Kg
 L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
 Data Início: 14/02/2014

C9 < 0,5 mg/Kg
 L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
 Data Início: 14/02/2014

C11 < 0,5 mg/Kg
 L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
 Data Início: 14/02/2014

C8 < 0,5 mg/Kg
 L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
 Data Início: 14/02/2014

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63232-136

C12 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C7 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C13 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C6 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C14 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C32 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C15 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C31 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C16 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C17 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C18 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C30 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63232-136

C29 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C28 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C19 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C27 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C26 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C20 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C21 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C22 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C23 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C24 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C25 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

MCNR (MISTURA COMPLEXA NÃO RESOLVIDA) < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63232-136

HRP (HIDROCARBONETOS NÃO RESOLVIDO DE PETRÓLEO) < 0,5 mg/Kg

L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

TPH - HIDROCARB. TOTAIS PETRÓLEO

< 0,5 mg/Kg

L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

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

CONTROLE DE QUALIDADE DO(S) ENSAIO(S)

Branco

Análise	Resultado	LQ
CÁDMIO TOTAL	< 0,050 mg/kg	0,050 mg/kg
CHUMBO TOTAL	< 0,50 mg/kg	0,50 mg/kg
COBRE TOTAL	< 0,05 mg/Kg	0,05 mg/Kg

Recuperação

Análise	Recuperação (%)
CÁDMIO TOTAL	102,60
CHUMBO TOTAL	95,81
COBRE TOTAL	95,08

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, 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,

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63232-136

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	POTE PLÁSTICO 200G	200 g	REFRIGERADO
HIDROCARBONETOS TOTAIS DE PETRÓLEO (TPH)	VIDRO C/ TAMPA TEFLON 500ML	500 ml	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

O(s) resultado(s) do(s) ensaio(s) constante(s) Resolução-CONAMA N° 454, 01/11/2012, encontra(m)-se em conformidade quando comparado a esta.



Rosiene Rodrigues Pires
Responsável Técnico
CRQ 03251823

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63232-137

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente: CTA SERVIÇOS EM MEIO AMBIENTE
Endereço: Avenida Saturnino Rangel Mauro
Complemento:
N°: 283 *Bairro:* Pontal de Camburi
CEP: 29062030 *Estado:* ES

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra: SEDIMENTO MARINHO
Local da Coleta: AMOSTRA 8 - PM 08
Data da Coleta: 12/02/2014 *Data Recebimento:* 14/02/2014
Hora da Coleta: 10:30 *Emissão do Relatório:* 21/03/2014
Responsável pela Coleta: Cliente
Identificação da Proposta: 4145/3
Critério de Conformidade: CONAMA, 454
Tipo da Amostra: SEDIMENTO ÁGUA SALINA-NÍVEL 1

INFORMAÇÕES DE CAMPO

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

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63232-137

RESULTADOS ANALÍTICOS

METAIS

CÁDMIO TOTAL < 0,050 mg/kg VR: <= 1,2 mg/Kg
L.Q.: 0,050 mg/kg Incerteza: 9,53 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 14/02/2014

CHUMBO TOTAL 12,86 mg/kg VR: <= 46,7 mg/Kg
L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 9,59 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 14/02/2014

MERCÚRIO TOTAL < 0,050 mg/kg VR: <= 0,3 mg/Kg
L.Q.: 0,050 mg/kg Incerteza: 19,7 % Método: USEPA 3015A, SMEWW 3120B
Data Início: 14/02/2014

NÍQUEL TOTAL 10,01 mg/kg VR: <= 20,9 mg/Kg
L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 9,59 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 14/02/2014

ZINCO TOTAL 36,71 mg/kg VR: <= 150 mg/Kg
L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 4,74 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 14/02/2014

CROMO TOTAL 43,96 mg/kg VR: <= 81 mg/Kg
L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 9,59 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 14/02/2014

COBRE TOTAL 4,97 mg/Kg VR: <= 34 mg/Kg
L.Q.: 0,05 mg/Kg Incerteza: 9,53 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 14/02/2014

HIDROCARBONETOS TOTAIS DE PETRÓLEO (TPH)

C10 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C9 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C11 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C8 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63232-137

C12 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C7 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C13 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C6 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C14 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C32 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C15 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C31 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C16 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C17 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C18 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C30 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63232-137

C29 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C28 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C19 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C27 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C26 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C20 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C21 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C22 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C23 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C24 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C25 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

MCNR (MISTURA COMPLEXA NÃO RESOLVIDA) < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63232-137

HRP (HIDROCARBONETOS NÃO RESOLVIDO DE PETRÓLEO) < 0,5 mg/Kg

L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

TPH - HIDROCARB. TOTAIS PETRÓLEO

< 0,5 mg/Kg

L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

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

CONTROLE DE QUALIDADE DO(S) ENSAIO(S)

Branco

Análise	Resultado	LQ
CÁDMIO TOTAL	< 0,050 mg/kg	0,050 mg/kg
CHUMBO TOTAL	< 0,50 mg/kg	0,50 mg/kg
COBRE TOTAL	< 0,05 mg/Kg	0,05 mg/Kg

Recuperação

Análise	Recuperação (%)
CÁDMIO TOTAL	102,60
CHUMBO TOTAL	95,81
COBRE TOTAL	95,08

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, 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,

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63232-137

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	POTE PLÁSTICO 200G	200 g	REFRIGERADO
HIDROCARBONETOS TOTAIS DE PETRÓLEO (TPH)	VIDRO C/ TAMPA TEFLON 500ML	500 ml	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

O(s) resultado(s) do(s) ensaio(s) constante(s) Resolução-CONAMA N° 454, 01/11/2012, encontra(m)-se em conformidade quando comparado a esta.



Rosiene Rodrigues Pires
Responsável Técnico
CRQ 03251823

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63232-138

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente: CTA SERVIÇOS EM MEIO AMBIENTE
Endereço: Avenida Saturnino Rangel Mauro
Complemento:
N°: 283 *Bairro:* Pontal de Camburi
CEP: 29062030 *Estado:* ES

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra: SEDIMENTO MARINHO
Local da Coleta: AMOSTRA 9 - PM 09
Data da Coleta: 12/02/2014 *Data Recebimento:* 14/02/2014
Hora da Coleta: 12:00 *Emissão do Relatório:* 21/03/2014
Responsável pela Coleta: Cliente
Identificação da Proposta: 4145/3
Critério de Conformidade: CONAMA, 454
Tipo da Amostra: SEDIMENTO ÁGUA SALINA-NÍVEL 1

INFORMAÇÕES DE CAMPO

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

RELATÓRIO ANALÍTICO

002-63232-138

RESULTADOS ANALÍTICOS

METAIS

CÁDMIO TOTAL < 0,050 mg/kg VR: <= 1,2 mg/Kg
 L.Q.: 0,050 mg/kg Incerteza: 9,53 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
 Data Início: 14/02/2014

CHUMBO TOTAL 13,10 mg/kg VR: <= 46,7 mg/Kg
 L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 9,59 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
 Data Início: 14/02/2014

MERCÚRIO TOTAL < 0,050 mg/kg VR: <= 0,3 mg/Kg
 L.Q.: 0,050 mg/kg Incerteza: 19,7 % Método: USEPA 3015A, SMEWW 3120B
 Data Início: 14/02/2014

NÍQUEL TOTAL 10,36 mg/kg VR: <= 20,9 mg/Kg
 L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 9,59 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
 Data Início: 14/02/2014

ZINCO TOTAL 40,88 mg/kg VR: <= 150 mg/Kg
 L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 4,74 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
 Data Início: 14/02/2014

CROMO TOTAL 45,43 mg/kg VR: <= 81 mg/Kg
 L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 9,59 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
 Data Início: 14/02/2014

COBRE TOTAL 4,69 mg/Kg VR: <= 34 mg/Kg
 L.Q.: 0,05 mg/Kg Incerteza: 9,53 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
 Data Início: 14/02/2014

HIDROCARBONETOS TOTAIS DE PETRÓLEO (TPH)

C10 < 0,5 mg/Kg
 L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
 Data Início: 14/02/2014

C9 < 0,5 mg/Kg
 L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
 Data Início: 14/02/2014

C11 < 0,5 mg/Kg
 L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
 Data Início: 14/02/2014

C8 < 0,5 mg/Kg
 L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
 Data Início: 14/02/2014

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63232-138

C12 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C7 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C13 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C6 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C14 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C32 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C15 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C31 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C16 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C17 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C18 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C30 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63232-138

C29 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C28 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C19 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C27 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C26 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C20 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C21 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C22 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C23 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C24 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C25 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

MCNR (MISTURA COMPLEXA NÃO RESOLVIDA) < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63232-138

HRP (HIDROCARBONETOS NÃO RESOLVIDO DE PETRÓLEO) < 0,5 mg/Kg

L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

TPH - HIDROCARB. TOTAIS PETRÓLEO

< 0,5 mg/Kg

L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

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

CONTROLE DE QUALIDADE DO(S) ENSAIO(S)

Branco

Análise	Resultado	LQ
CÁDMIO TOTAL	< 0,050 mg/kg	0,050 mg/kg
CHUMBO TOTAL	< 0,50 mg/kg	0,50 mg/kg
COBRE TOTAL	< 0,05 mg/Kg	0,05 mg/Kg

Recuperação

Análise	Recuperação (%)
CÁDMIO TOTAL	102,60
CHUMBO TOTAL	95,81
COBRE TOTAL	95,08

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, 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,

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63232-138

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	POTE PLÁSTICO 200G	200 g	REFRIGERADO
HIDROCARBONETOS TOTAIS DE PETRÓLEO (TPH)	VIDRO C/ TAMPA TEFLON 500ML	500 ml	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

O(s) resultado(s) do(s) ensaio(s) constante(s) Resolução-CONAMA N° 454, 01/11/2012, encontra(m)-se em conformidade quando comparado a esta.



Rosiene Rodrigues Pires
Responsável Técnico
CRQ 03251823

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63232-139

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente: CTA SERVIÇOS EM MEIO AMBIENTE
Endereço: Avenida Saturnino Rangel Mauro
Complemento:
N°: 283 *Bairro:* Pontal de Camburi
CEP: 29062030 *Estado:* ES

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra: SEDIMENTO ESTUARINO
Local da Coleta: AMOSTRA 1 - PM 01
Data da Coleta: 12/01/2014 *Data Recebimento:* 14/02/2014
Hora da Coleta: 16:20 *Emissão do Relatório:* 21/03/2014
Responsável pela Coleta: Cliente
Identificação da Proposta: 4145/3
Critério de Conformidade: CONAMA, 454
Tipo da Amostra: SEDIMENTO ÁGUA SALINA-NÍVEL 1

INFORMAÇÕES DE CAMPO

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

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63232-139

RESULTADOS ANALÍTICOS

METAIS

CÁDMIO TOTAL < 0,050 mg/kg VR: <= 1,2 mg/Kg
L.Q.: 0,050 mg/kg Incerteza: 9,53 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 14/02/2014

CHUMBO TOTAL 0,64 mg/kg VR: <= 46,7 mg/Kg
L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 9,59 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 14/02/2014

MERCÚRIO TOTAL < 0,050 mg/kg VR: <= 0,3 mg/Kg
L.Q.: 0,050 mg/kg Incerteza: 19,7 % Método: USEPA 3015A, SMEWW 3120B
Data Início: 14/02/2014

NÍQUEL TOTAL 0,65 mg/kg VR: <= 20,9 mg/Kg
L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 9,59 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 14/02/2014

ZINCO TOTAL 3,65 mg/kg VR: <= 150 mg/Kg
L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 4,74 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 14/02/2014

CROMO TOTAL 2,63 mg/kg VR: <= 81 mg/Kg
L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 9,59 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 14/02/2014

COBRE TOTAL 0,25 mg/Kg VR: <= 34 mg/Kg
L.Q.: 0,05 mg/Kg Incerteza: 9,53 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 14/02/2014

HIDROCARBONETOS TOTAIS DE PETRÓLEO (TPH)

C10 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C9 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C11 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C8 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63232-139

C12 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C7 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C13 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C6 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C14 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C32 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C15 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C31 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C16 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C17 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C18 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C30 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63232-139

C29 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C28 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C19 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C27 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C26 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C20 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C21 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C22 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C23 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C24 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C25 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

MCNR (MISTURA COMPLEXA NÃO RESOLVIDA) < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63232-139

HRP (HIDROCARBONETOS NÃO RESOLVIDO DE PETRÓLEO) < 0,5 mg/Kg

L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

TPH - HIDROCARB. TOTAIS PETRÓLEO

< 0,5 mg/Kg

L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

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

CONTROLE DE QUALIDADE DO(S) ENSAIO(S)

Branco

Análise	Resultado	LQ
CÁDMIO TOTAL	< 0,050 mg/kg	0,050 mg/kg
CHUMBO TOTAL	< 0,50 mg/kg	0,50 mg/kg
COBRE TOTAL	< 0,05 mg/Kg	0,05 mg/Kg

Recuperação

Análise	Recuperação (%)
CÁDMIO TOTAL	102,60
CHUMBO TOTAL	95,81
COBRE TOTAL	95,08

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, 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,

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63232-139

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	POTE PLÁSTICO 200G	200 g	REFRIGERADO
HIDROCARBONETOS TOTAIS DE PETRÓLEO (TPH)	VIDRO C/ TAMPA TEFLON 500ML	500 ml	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

O(s) resultado(s) do(s) ensaio(s) constante(s) Resolução-CONAMA N° 454, 01/11/2012, encontra(m)-se em conformidade quando comparado a esta.



Rosiene Rodrigues Pires
Responsável Técnico
CRQ 03251823

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63232-140

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente: CTA SERVIÇOS EM MEIO AMBIENTE
Endereço: Avenida Saturnino Rangel Mauro
Complemento:
N°: 283 *Bairro:* Pontal de Camburi
CEP: 29062030 *Estado:* ES

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra: SEDIMENTO ESTUARINO
Local da Coleta: AMOSTRA 2 - PM 02
Data da Coleta: 12/01/2014 *Data Recebimento:* 12/01/2014
Hora da Coleta: 15:30 *Emissão do Relatório:* 21/03/2014
Responsável pela Coleta: Cliente
Identificação da Proposta: 4145/3
Critério de Conformidade: CONAMA, 454
Tipo da Amostra: SEDIMENTO ÁGUA SALINA-NÍVEL 1

INFORMAÇÕES DE CAMPO

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

RELATÓRIO ANALÍTICO

002-63232-140

RESULTADOS ANALÍTICOS

METAIS

CÁDMIO TOTAL < 0,050 mg/kg VR: <= 1,2 mg/Kg
 L.Q.: 0,050 mg/kg Incerteza: 9,53 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
 Data Início: 14/02/2014

CHUMBO TOTAL 0,57 mg/kg VR: <= 46,7 mg/Kg
 L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 9,59 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
 Data Início: 14/02/2014

MERCÚRIO TOTAL < 0,050 mg/kg VR: <= 0,3 mg/Kg
 L.Q.: 0,050 mg/kg Incerteza: 19,7 % Método: USEPA 3015A, SMEWW 3120B
 Data Início: 14/02/2014

NÍQUEL TOTAL < 0,50 mg/kg VR: <= 20,9 mg/Kg
 L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 9,59 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
 Data Início: 14/02/2014

ZINCO TOTAL 2,65 mg/kg VR: <= 150 mg/Kg
 L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 4,74 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
 Data Início: 14/02/2014

CROMO TOTAL 1,80 mg/kg VR: <= 81 mg/Kg
 L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 9,59 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
 Data Início: 14/02/2014

COBRE TOTAL < 0,05 mg/Kg VR: <= 34 mg/Kg
 L.Q.: 0,05 mg/Kg Incerteza: 9,53 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
 Data Início: 14/02/2014

HIDROCARBONETOS TOTAIS DE PETRÓLEO (TPH)

C10 < 0,5 mg/Kg
 L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
 Data Início: 14/02/2014

C9 < 0,5 mg/Kg
 L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
 Data Início: 14/02/2014

C11 < 0,5 mg/Kg
 L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
 Data Início: 14/02/2014

C8 < 0,5 mg/Kg
 L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
 Data Início: 14/02/2014

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63232-140

C12 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C7 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C13 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C6 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C14 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C32 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C15 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C31 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C16 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C17 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C18 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C30 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63232-140

C29 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C28 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C19 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C27 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C26 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C20 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C21 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C22 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C23 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C24 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C25 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

MCNR (MISTURA COMPLEXA NÃO RESOLVIDA) < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63232-140

HRP (HIDROCARBONETOS NÃO RESOLVIDO DE PETRÓLEO) < 0,5 mg/Kg

L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

TPH - HIDROCARB. TOTAIS PETRÓLEO

< 0,5 mg/Kg

L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

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

CONTROLE DE QUALIDADE DO(S) ENSAIO(S)

Branco

Análise	Resultado	LQ
CÁDMIO TOTAL	< 0,050 mg/kg	0,050 mg/kg
CHUMBO TOTAL	< 0,50 mg/kg	0,50 mg/kg
COBRE TOTAL	< 0,05 mg/Kg	0,05 mg/Kg

Recuperação

Análise	Recuperação (%)
CÁDMIO TOTAL	102,60
CHUMBO TOTAL	95,81
COBRE TOTAL	95,08

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, 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,

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63232-140

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	POTE PLÁSTICO 200G	200 g	REFRIGERADO
HIDROCARBONETOS TOTAIS DE PETRÓLEO (TPH)	VIDRO C/ TAMPA TEFLON 500ML	500 ml	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

O(s) resultado(s) do(s) ensaio(s) constante(s) Resolução-CONAMA N° 454, 01/11/2012, encontra(m)-se em conformidade quando comparado a esta.



Rosiene Rodrigues Pires
Responsável Técnico
CRQ 03251823

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63232-141

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente: CTA SERVIÇOS EM MEIO AMBIENTE
Endereço: Avenida Saturnino Rangel Mauro
Complemento:
N°: 283 *Bairro:* Pontal de Camburi
CEP: 29062030 *Estado:* ES

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra: SEDIMENTO ESTUARINO
Local da Coleta: AMOSTRA 3 - PM 03
Data da Coleta: 12/01/2014 *Data Recebimento:* 14/02/2014
Hora da Coleta: 14:30 *Emissão do Relatório:* 21/03/2014
Responsável pela Coleta: Cliente
Identificação da Proposta: 4145/3
Critério de Conformidade: CONAMA, 454
Tipo da Amostra: SEDIMENTO ÁGUA SALINA-NÍVEL 1

INFORMAÇÕES DE CAMPO

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

RELATÓRIO ANALÍTICO

002-63232-141

RESULTADOS ANALÍTICOS

METAIS

CÁDMIO TOTAL < 0,050 mg/kg VR: <= 1,2 mg/Kg
 L.Q.: 0,050 mg/kg Incerteza: 9,53 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
 Data Início: 14/02/2014

CHUMBO TOTAL 0,61 mg/kg VR: <= 46,7 mg/Kg
 L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 9,59 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
 Data Início: 14/02/2014

MERCÚRIO TOTAL < 0,050 mg/kg VR: <= 0,3 mg/Kg
 L.Q.: 0,050 mg/kg Incerteza: 19,7 % Método: USEPA 3015A, SMEWW 3120B
 Data Início: 14/02/2014

NÍQUEL TOTAL 0,77 mg/kg VR: <= 20,9 mg/Kg
 L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 9,59 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
 Data Início: 14/02/2014

ZINCO TOTAL 3,72 mg/kg VR: <= 150 mg/Kg
 L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 4,74 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
 Data Início: 14/02/2014

CROMO TOTAL 3,56 mg/kg VR: <= 81 mg/Kg
 L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 9,59 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
 Data Início: 14/02/2014

COBRE TOTAL 0,19 mg/Kg VR: <= 34 mg/Kg
 L.Q.: 0,05 mg/Kg Incerteza: 9,53 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
 Data Início: 14/02/2014

HIDROCARBONETOS TOTAIS DE PETRÓLEO (TPH)

C10 < 0,5 mg/Kg
 L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
 Data Início: 14/02/2014

C9 < 0,5 mg/Kg
 L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
 Data Início: 14/02/2014

C11 < 0,5 mg/Kg
 L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
 Data Início: 14/02/2014

C8 < 0,5 mg/Kg
 L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
 Data Início: 14/02/2014

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63232-141

C12 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C7 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C13 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C6 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C14 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C32 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C15 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C31 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C16 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C17 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C18 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C30 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63232-141

C29 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C28 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C19 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C27 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C26 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C20 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C21 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C22 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C23 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C24 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

C25 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

MCNR (MISTURA COMPLEXA NÃO RESOLVIDA) < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63232-141

HRP (HIDROCARBONETOS NÃO RESOLVIDO DE PETRÓLEO) < 0,5 mg/Kg

L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

TPH - HIDROCARB. TOTAIS PETRÓLEO

< 0,5 mg/Kg

L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 14/02/2014

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

CONTROLE DE QUALIDADE DO(S) ENSAIO(S)

Branco

Análise	Resultado	LQ
CÁDMIO TOTAL	< 0,050 mg/kg	0,050 mg/kg
CHUMBO TOTAL	< 0,50 mg/kg	0,50 mg/kg
COBRE TOTAL	< 0,05 mg/Kg	0,05 mg/Kg

Recuperação

Análise	Recuperação (%)
CÁDMIO TOTAL	102,60
CHUMBO TOTAL	95,81
COBRE TOTAL	95,08

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, 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,

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63232-141

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	POTE PLÁSTICO 200G	200 g	REFRIGERADO
HIDROCARBONETOS TOTAIS DE PETRÓLEO (TPH)	VIDRO C/ TAMPA TEFLON 500ML	500 ml	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

O(s) resultado(s) do(s) ensaio(s) constante(s) Resolução-CONAMA N° 454, 01/11/2012, encontra(m)-se em conformidade quando comparado a esta.



Rosiene Rodrigues Pires
Responsável Técnico
CRQ 03251823

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63316-76

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente: CTA SERVIÇOS EM MEIO AMBIENTE
Endereço: Avenida Saturnino Rangel Mauro
Complemento:
N°: 283 *Bairro:* Pontal de Camburi
CEP: 29062030 *Estado:* ES

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra: SEDIMENTO MARINHO
Local da Coleta: AMOSTRA 1 - PM 01
Data da Coleta: 07/05/2014 *Data Recebimento:* 09/05/2014
Hora da Coleta: 07:10 *Emissão do Relatório:* 10/06/2014
Responsável pela Coleta: Cliente
Identificação da Proposta: 5295/2
Critério de Conformidade: CONAMA, 454
Tipo da Amostra: SEDIMENTO ÁGUA SALINA-NÍVEL 1

INFORMAÇÕES DE CAMPO

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

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63316-76

RESULTADOS ANALÍTICOS

METAIS

CÁDMIO TOTAL < 0,050 mg/kg VR: <= 1,2 mg/Kg
L.Q.: 0,050 mg/kg Incerteza: 9,53 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 09/05/2014

CHUMBO TOTAL 7,07 mg/kg VR: <= 46,7 mg/Kg
L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 9,59 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 09/05/2014

MERCÚRIO TOTAL < 0,050 mg/kg VR: <= 0,3 mg/Kg
L.Q.: 0,050 mg/kg Incerteza: 19,7 % Método: USEPA 3015A, SMEWW 3120B
Data Início: 09/05/2014

NÍQUEL TOTAL 5,74 mg/kg VR: <= 20,9 mg/Kg
L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 9,59 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 09/05/2014

ZINCO TOTAL 19,06 mg/kg VR: <= 150 mg/Kg
L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 4,74 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 09/05/2014

CROMO TOTAL 22,57 mg/kg VR: <= 81 mg/Kg
L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 9,59 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 09/05/2014

COBRE TOTAL 2,76 mg/Kg VR: <= 34 mg/Kg
L.Q.: 0,05 mg/Kg Incerteza: 9,53 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 09/05/2014

HIDROCARBONETOS TOTAIS DE PETRÓLEO (TPH)

C10 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C9 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C11 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C8 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63316-76

C12 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C7 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C13 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C6 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C14 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C32 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C15 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C31 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C16 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C17 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C18 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C30 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63316-76

C29 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C28 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C19 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C27 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C26 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C20 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C21 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C22 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C23 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C24 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C25 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

MCNR (MISTURA COMPLEXA NÃO RESOLVIDA) < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63316-76

HRP (HIDROCARBONETOS NÃO RESOLVIDO DE PETRÓLEO) < 0,5 mg/Kg

L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

TPH - HIDROCARB. TOTAIS PETRÓLEO

< 0,5 mg/Kg

L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

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

CONTROLE DE QUALIDADE DO(S) ENSAIO(S)

Branco

Análise	Resultado	LQ
CÁDMIO TOTAL	< 0,050 mg/kg	0,050 mg/kg
CHUMBO TOTAL	< 0,50 mg/kg	0,50 mg/kg
COBRE TOTAL	< 0,05 mg/Kg	0,05 mg/Kg

Recuperação

Análise	Recuperação (%)
CÁDMIO TOTAL	99,80
CHUMBO TOTAL	92,78
COBRE TOTAL	88,24

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, 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,

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63316-76

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	POTE PLÁSTICO 200G	200 g	REFRIGERADO
HIDROCARBONETOS TOTAIS DE PETRÓLEO (TPH)	VIDRO C/ TAMPA TEFLON 500ML	500 ml	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

O(s) resultado(s) do(s) ensaio(s) constante(s) Resolução-CONAMA N° 454, 01/11/2012, encontra(m)-se em conformidade quando comparado a esta.


Rosiene Rodrigues Pires
Responsável Técnico
CRQ 03251823

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63316-77

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente: CTA SERVIÇOS EM MEIO AMBIENTE
Endereço: Avenida Saturnino Rangel Mauro
Complemento:
N°: 283 *Bairro:* Pontal de Camburi
CEP: 29062030 *Estado:* ES

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra: SEDIMENTO MARINHO
Local da Coleta: AMOSTRA 2 - PM 02
Data da Coleta: 07/05/2014 *Data Recebimento:* 09/05/2014
Hora da Coleta: 09:10 *Emissão do Relatório:* 10/06/2014
Responsável pela Coleta: Cliente
Identificação da Proposta: 5295/2
Critério de Conformidade: CONAMA, 454
Tipo da Amostra: SEDIMENTO ÁGUA SALINA-NÍVEL 1

INFORMAÇÕES DE CAMPO

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

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63316-77

RESULTADOS ANALÍTICOS

METAIS

CÁDMIO TOTAL < 0,050 mg/kg VR: <= 1,2 mg/Kg
L.Q.: 0,050 mg/kg Incerteza: 9,53 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 09/05/2014

CHUMBO TOTAL 7,10 mg/kg VR: <= 46,7 mg/Kg
L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 9,59 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 09/05/2014

MERCÚRIO TOTAL < 0,050 mg/kg VR: <= 0,3 mg/Kg
L.Q.: 0,050 mg/kg Incerteza: 19,7 % Método: USEPA 3015A, SMEWW 3120B
Data Início: 09/05/2014

NÍQUEL TOTAL 6,10 mg/kg VR: <= 20,9 mg/Kg
L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 9,59 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 09/05/2014

ZINCO TOTAL 23,37 mg/kg VR: <= 150 mg/Kg
L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 4,74 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 09/05/2014

CROMO TOTAL 23,02 mg/kg VR: <= 81 mg/Kg
L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 9,59 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 09/05/2014

COBRE TOTAL 3,24 mg/Kg VR: <= 34 mg/Kg
L.Q.: 0,05 mg/Kg Incerteza: 9,53 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 09/05/2014

HIDROCARBONETOS TOTAIS DE PETRÓLEO (TPH)

C10 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C9 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C11 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C8 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63316-77

C12 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C7 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C13 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C6 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C14 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C32 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C15 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C31 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C16 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C17 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C18 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C30 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63316-77

C29 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C28 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C19 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C27 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C26 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C20 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C21 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C22 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C23 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C24 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C25 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

MCNR (MISTURA COMPLEXA NÃO RESOLVIDA) < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

RELATÓRIO ANALÍTICO

002-63316-77

HRP (HIDROCARBONETOS NÃO RESOLVIDO DE PETRÓLEO) < 0,5 mg/Kg

L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

TPH - HIDROCARB. TOTAIS PETRÓLEO

< 0,5 mg/Kg

L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

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

CONTROLE DE QUALIDADE DO(S) ENSAIO(S)

Branco

Análise	Resultado	LQ
CÁDMIO TOTAL	< 0,050 mg/kg	0,050 mg/kg
CHUMBO TOTAL	< 0,50 mg/kg	0,50 mg/kg
COBRE TOTAL	< 0,05 mg/Kg	0,05 mg/Kg

Recuperação

Análise	Recuperação (%)
CÁDMIO TOTAL	99,80
CHUMBO TOTAL	92,78
COBRE TOTAL	88,24

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, 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,

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63316-77

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	POTE PLÁSTICO 200G	200 g	REFRIGERADO
HIDROCARBONETOS TOTAIS DE PETRÓLEO (TPH)	VIDRO C/ TAMPA TEFLON 500ML	500 ml	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

O(s) resultado(s) do(s) ensaio(s) constante(s) Resolução-CONAMA N° 454, 01/11/2012, encontra(m)-se em conformidade quando comparado a esta.



Rosiene Rodrigues Pires
Responsável Técnico
CRQ 03251823

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63316-78

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente: CTA SERVIÇOS EM MEIO AMBIENTE
Endereço: Avenida Saturnino Rangel Mauro
Complemento:
N°: 283 *Bairro:* Pontal de Camburi
CEP: 29062030 *Estado:* ES

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra: SEDIMENTO MARINHO
Local da Coleta: AMOSTRA 3 - PM 03
Data da Coleta: 07/05/2014 *Data Recebimento:* 09/05/2014
Hora da Coleta: 10:10 *Emissão do Relatório:* 10/06/2014
Responsável pela Coleta: Cliente
Identificação da Proposta: 5295/2
Critério de Conformidade: CONAMA, 454
Tipo da Amostra: SEDIMENTO ÁGUA SALINA-NÍVEL 1

INFORMAÇÕES DE CAMPO

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

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63316-78

RESULTADOS ANALÍTICOS

METAIS

CÁDMIO TOTAL < 0,050 mg/kg VR: <= 1,2 mg/Kg
L.Q.: 0,050 mg/kg Incerteza: 9,53 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 09/05/2014

CHUMBO TOTAL 11,44 mg/kg VR: <= 46,7 mg/Kg
L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 9,59 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 09/05/2014

MERCÚRIO TOTAL < 0,050 mg/kg VR: <= 0,3 mg/Kg
L.Q.: 0,050 mg/kg Incerteza: 19,7 % Método: USEPA 3015A, SMEWW 3120B
Data Início: 09/05/2014

NÍQUEL TOTAL 10,06 mg/kg VR: <= 20,9 mg/Kg
L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 9,59 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 09/05/2014

ZINCO TOTAL 39,46 mg/kg VR: <= 150 mg/Kg
L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 4,74 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 09/05/2014

CROMO TOTAL 40,16 mg/kg VR: <= 81 mg/Kg
L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 9,59 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 09/05/2014

COBRE TOTAL 6,92 mg/Kg VR: <= 34 mg/Kg
L.Q.: 0,05 mg/Kg Incerteza: 9,53 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 09/05/2014

HIDROCARBONETOS TOTAIS DE PETRÓLEO (TPH)

C10 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C9 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C11 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C8 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63316-78

C12 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C7 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C13 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C6 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C14 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C32 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C15 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C31 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C16 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C17 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C18 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C30 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63316-78

C29 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C28 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C19 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C27 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C26 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C20 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C21 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C22 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C23 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C24 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C25 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

MCNR (MISTURA COMPLEXA NÃO RESOLVIDA) < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63316-78

HRP (HIDROCARBONETOS NÃO RESOLVIDO DE PETRÓLEO) < 0,5 mg/Kg

L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

TPH - HIDROCARB. TOTAIS PETRÓLEO

< 0,5 mg/Kg

L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

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

CONTROLE DE QUALIDADE DO(S) ENSAIO(S)

Branco

Análise	Resultado	LQ
CÁDMIO TOTAL	< 0,050 mg/kg	0,050 mg/kg
CHUMBO TOTAL	< 0,50 mg/kg	0,50 mg/kg
COBRE TOTAL	< 0,05 mg/Kg	0,05 mg/Kg

Recuperação

Análise	Recuperação (%)
CÁDMIO TOTAL	99,80
CHUMBO TOTAL	92,78
COBRE TOTAL	88,24

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, 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,

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63316-78

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	POTE PLÁSTICO 200G	200 g	REFRIGERADO
HIDROCARBONETOS TOTAIS DE PETRÓLEO (TPH)	VIDRO C/ TAMPA TEFLON 500ML	500 ml	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

O(s) resultado(s) do(s) ensaio(s) constante(s) Resolução-CONAMA N° 454, 01/11/2012, encontra(m)-se em conformidade quando comparado a esta.



Rosiene Rodrigues Pires
Responsável Técnico
CRQ 03251823

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63316-79

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente: CTA SERVIÇOS EM MEIO AMBIENTE
Endereço: Avenida Saturnino Rangel Mauro
Complemento:
N°: 283 *Bairro:* Pontal de Camburi
CEP: 29062030 *Estado:* ES

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra: SEDIMENTO MARINHO
Local da Coleta: AMOSTRA 4 - PM 04
Data da Coleta: 07/05/2014 *Data Recebimento:* 07/05/2014
Hora da Coleta: 10:20 *Emissão do Relatório:* 10/06/2014
Responsável pela Coleta: Cliente
Identificação da Proposta: 5295/2
Critério de Conformidade: CONAMA, 454
Tipo da Amostra: SEDIMENTO ÁGUA SALINA-NÍVEL 1

INFORMAÇÕES DE CAMPO

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

RELATÓRIO ANALÍTICO

002-63316-79

RESULTADOS ANALÍTICOS

METAIS

CÁDMIO TOTAL < 0,050 mg/kg VR: <= 1,2 mg/Kg
 L.Q.: 0,050 mg/kg Incerteza: 9,53 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
 Data Início: 09/05/2014

CHUMBO TOTAL 11,54 mg/kg VR: <= 46,7 mg/Kg
 L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 9,59 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
 Data Início: 09/05/2014

MERCÚRIO TOTAL < 0,050 mg/kg VR: <= 0,3 mg/Kg
 L.Q.: 0,050 mg/kg Incerteza: 19,7 % Método: USEPA 3015A, SMEWW 3120B
 Data Início: 09/05/2014

NÍQUEL TOTAL 8,37 mg/kg VR: <= 20,9 mg/Kg
 L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 9,59 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
 Data Início: 09/05/2014

ZINCO TOTAL 34,53 mg/kg VR: <= 150 mg/Kg
 L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 4,74 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
 Data Início: 09/05/2014

CROMO TOTAL 33,13 mg/kg VR: <= 81 mg/Kg
 L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 9,59 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
 Data Início: 09/05/2014

COBRE TOTAL 5,09 mg/Kg VR: <= 34 mg/Kg
 L.Q.: 0,05 mg/Kg Incerteza: 9,53 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
 Data Início: 09/05/2014

HIDROCARBONETOS TOTAIS DE PETRÓLEO (TPH)

C10 < 0,5 mg/Kg
 L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
 Data Início: 09/05/2014

C9 < 0,5 mg/Kg
 L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
 Data Início: 09/05/2014

C11 < 0,5 mg/Kg
 L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
 Data Início: 09/05/2014

C8 < 0,5 mg/Kg
 L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
 Data Início: 09/05/2014

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63316-79

C12 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C7 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C13 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C6 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C14 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C32 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C15 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C31 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C16 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C17 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C18 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C30 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63316-79

C29 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C28 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C19 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C27 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C26 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C20 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C21 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C22 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C23 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C24 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C25 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

MCNR (MISTURA COMPLEXA NÃO RESOLVIDA) < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

RELATÓRIO ANALÍTICO

002-63316-79

HRP (HIDROCARBONETOS NÃO RESOLVIDO DE PETRÓLEO) < 0,5 mg/Kg

L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

TPH - HIDROCARB. TOTAIS PETRÓLEO

< 0,5 mg/Kg

L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

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

CONTROLE DE QUALIDADE DO(S) ENSAIO(S)

Branco

Análise	Resultado	LQ
CÁDMIO TOTAL	< 0,050 mg/kg	0,050 mg/kg
CHUMBO TOTAL	< 0,50 mg/kg	0,50 mg/kg
COBRE TOTAL	< 0,05 mg/Kg	0,05 mg/Kg

Recuperação

Análise	Recuperação (%)
CÁDMIO TOTAL	99,80
CHUMBO TOTAL	92,78
COBRE TOTAL	88,24

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, 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,

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63316-79

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	POTE PLÁSTICO 200G	200 g	REFRIGERADO
HIDROCARBONETOS TOTAIS DE PETRÓLEO (TPH)	VIDRO C/ TAMPA TEFLON 500ML	500 ml	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

O(s) resultado(s) do(s) ensaio(s) constante(s) Resolução-CONAMA N° 454, 01/11/2012, encontra(m)-se em conformidade quando comparado a esta.



Rosiene Rodrigues Pires
Responsável Técnico
CRQ 03251823

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63316-80

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente: CTA SERVIÇOS EM MEIO AMBIENTE
Endereço: Avenida Saturnino Rangel Mauro
Complemento:
N°: 283 *Bairro:* Pontal de Camburi
CEP: 29062030 *Estado:* ES

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra: SEDIMENTO MARINHO
Local da Coleta: AMOSTRA 5 - PM 05
Data da Coleta: 07/05/2014 *Data Recebimento:* 09/05/2014
Hora da Coleta: 08:40 *Emissão do Relatório:* 10/06/2014
Responsável pela Coleta: Cliente
Identificação da Proposta: 5295/2
Critério de Conformidade: CONAMA, 454
Tipo da Amostra: SEDIMENTO ÁGUA SALINA-NÍVEL 1

INFORMAÇÕES DE CAMPO

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

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63316-80

RESULTADOS ANALÍTICOS

METAIS

CÁDMIO TOTAL < 0,050 mg/kg VR: <= 1,2 mg/Kg
L.Q.: 0,050 mg/kg Incerteza: 9,53 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 09/05/2014

CHUMBO TOTAL 8,68 mg/kg VR: <= 46,7 mg/Kg
L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 9,59 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 09/05/2014

MERCÚRIO TOTAL < 0,050 mg/kg VR: <= 0,3 mg/Kg
L.Q.: 0,050 mg/kg Incerteza: 19,7 % Método: USEPA 3015A, SMEWW 3120B
Data Início: 09/05/2014

NÍQUEL TOTAL 7,60 mg/kg VR: <= 20,9 mg/Kg
L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 9,59 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 09/05/2014

ZINCO TOTAL 27,60 mg/kg VR: <= 150 mg/Kg
L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 4,74 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 09/05/2014

CROMO TOTAL 28,82 mg/kg VR: <= 81 mg/Kg
L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 9,59 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 09/05/2014

COBRE TOTAL 5,24 mg/Kg VR: <= 34 mg/Kg
L.Q.: 0,05 mg/Kg Incerteza: 9,53 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 09/05/2014

HIDROCARBONETOS TOTAIS DE PETRÓLEO (TPH)

C10 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C9 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C11 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C8 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63316-80

C12 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C7 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C13 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C6 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C14 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C32 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C15 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C31 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C16 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C17 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C18 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C30 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63316-80

C29 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C28 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C19 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C27 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C26 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C20 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C21 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C22 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C23 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C24 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C25 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

MCNR (MISTURA COMPLEXA NÃO RESOLVIDA) < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63316-80

HRP (HIDROCARBONETOS NÃO RESOLVIDO DE PETRÓLEO) < 0,5 mg/Kg

L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

TPH - HIDROCARB. TOTAIS PETRÓLEO

< 0,5 mg/Kg

L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

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

CONTROLE DE QUALIDADE DO(S) ENSAIO(S)

Branco

Análise	Resultado	LQ
CÁDMIO TOTAL	< 0,050 mg/kg	0,050 mg/kg
CHUMBO TOTAL	< 0,50 mg/kg	0,50 mg/kg
COBRE TOTAL	< 0,05 mg/Kg	0,05 mg/Kg

Recuperação

Análise	Recuperação (%)
CÁDMIO TOTAL	99,80
CHUMBO TOTAL	92,78
COBRE TOTAL	88,24

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, 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,

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63316-80

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	POTE PLÁSTICO 200G	200 g	REFRIGERADO
HIDROCARBONETOS TOTAIS DE PETRÓLEO (TPH)	VIDRO C/ TAMPA TEFLON 500ML	500 ml	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

O(s) resultado(s) do(s) ensaio(s) constante(s) Resolução-CONAMA N° 454, 01/11/2012, encontra(m)-se em conformidade quando comparado a esta.



Rosiene Rodrigues Pires
Responsável Técnico
CRQ 03251823

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63316-81

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente: CTA SERVIÇOS EM MEIO AMBIENTE
Endereço: Avenida Saturnino Rangel Mauro
Complemento:
N°: 283 *Bairro:* Pontal de Camburi
CEP: 29062030 *Estado:* ES

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra: SEDIMENTO MARINHO
Local da Coleta: AMOSTRA 6 - PM 06
Data da Coleta: 07/05/2014 *Data Recebimento:* 09/05/2014
Hora da Coleta: 08:10 *Emissão do Relatório:* 10/06/2014
Responsável pela Coleta: Cliente
Identificação da Proposta: 5295/2
Critério de Conformidade: CONAMA, 454
Tipo da Amostra: SEDIMENTO ÁGUA SALINA-NÍVEL 1

INFORMAÇÕES DE CAMPO

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

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63316-81

RESULTADOS ANALÍTICOS

METAIS

CÁDMIO TOTAL < 0,050 mg/kg VR: <= 1,2 mg/Kg
L.Q.: 0,050 mg/kg Incerteza: 9,53 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 09/05/2014

CHUMBO TOTAL 6,00 mg/kg VR: <= 46,7 mg/Kg
L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 9,59 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 09/05/2014

MERCÚRIO TOTAL < 0,050 mg/kg VR: <= 0,3 mg/Kg
L.Q.: 0,050 mg/kg Incerteza: 19,7 % Método: USEPA 3015A, SMEWW 3120B
Data Início: 09/05/2014

NÍQUEL TOTAL 5,35 mg/kg VR: <= 20,9 mg/Kg
L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 9,59 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 09/05/2014

ZINCO TOTAL 16,76 mg/kg VR: <= 150 mg/Kg
L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 4,74 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 09/05/2014

CROMO TOTAL 20,01 mg/kg VR: <= 81 mg/Kg
L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 9,59 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 09/05/2014

COBRE TOTAL 2,59 mg/Kg VR: <= 34 mg/Kg
L.Q.: 0,05 mg/Kg Incerteza: 9,53 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 09/05/2014

HIDROCARBONETOS TOTAIS DE PETRÓLEO (TPH)

C10 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C9 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C11 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C8 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63316-81

C12 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C7 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C13 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C6 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C14 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C32 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C15 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C31 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C16 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C17 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C18 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C30 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63316-81

C29 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C28 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C19 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C27 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C26 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C20 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C21 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C22 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C23 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C24 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C25 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

MCNR (MISTURA COMPLEXA NÃO RESOLVIDA) < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63316-81

HRP (HIDROCARBONETOS NÃO RESOLVIDO DE PETRÓLEO) < 0,5 mg/Kg

L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

TPH - HIDROCARB. TOTAIS PETRÓLEO

< 0,5 mg/Kg

L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

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

CONTROLE DE QUALIDADE DO(S) ENSAIO(S)

Branco

Análise	Resultado	LQ
CÁDMIO TOTAL	< 0,050 mg/kg	0,050 mg/kg
CHUMBO TOTAL	< 0,50 mg/kg	0,50 mg/kg
COBRE TOTAL	< 0,05 mg/Kg	0,05 mg/Kg

Recuperação

Análise	Recuperação (%)
CÁDMIO TOTAL	99,80
CHUMBO TOTAL	92,78
COBRE TOTAL	88,24

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, 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,

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63316-81

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	POTE PLÁSTICO 200G	200 g	REFRIGERADO
HIDROCARBONETOS TOTAIS DE PETRÓLEO (TPH)	VIDRO C/ TAMPA TEFLON 500ML	500 ml	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

O(s) resultado(s) do(s) ensaio(s) constante(s) Resolução-CONAMA N° 454, 01/11/2012, encontra(m)-se em conformidade quando comparado a esta.



Rosiene Rodrigues Pires
Responsável Técnico
CRQ 03251823

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63316-82

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente: CTA SERVIÇOS EM MEIO AMBIENTE
Endereço: Avenida Saturnino Rangel Mauro
Complemento:
N°: 283 *Bairro:* Pontal de Camburi
CEP: 29062030 *Estado:* ES

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra: SEDIMENTO MARINHO
Local da Coleta: AMOSTRA 7 - PM 07
Data da Coleta: 09/05/2014 *Data Recebimento:* 09/05/2014
Hora da Coleta: 07:20 *Emissão do Relatório:* 10/06/2014
Responsável pela Coleta: Cliente
Identificação da Proposta: 5295/2
Critério de Conformidade: CONAMA, 454
Tipo da Amostra: SEDIMENTO ÁGUA SALINA-NÍVEL 1

INFORMAÇÕES DE CAMPO

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

RELATÓRIO ANALÍTICO

002-63316-82

RESULTADOS ANALÍTICOS

METAIS

CÁDMIO TOTAL < 0,050 mg/kg VR: <= 1,2 mg/Kg
 L.Q.: 0,050 mg/kg Incerteza: 9,53 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
 Data Início: 09/05/2014

CHUMBO TOTAL 6,82 mg/kg VR: <= 46,7 mg/Kg
 L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 9,59 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
 Data Início: 09/05/2014

MERCÚRIO TOTAL < 0,050 mg/kg VR: <= 0,3 mg/Kg
 L.Q.: 0,050 mg/kg Incerteza: 19,7 % Método: USEPA 3015A, SMEWW 3120B
 Data Início: 09/05/2014

NÍQUEL TOTAL 5,87 mg/kg VR: <= 20,9 mg/Kg
 L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 9,59 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
 Data Início: 09/05/2014

ZINCO TOTAL 19,60 mg/kg VR: <= 150 mg/Kg
 L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 4,74 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
 Data Início: 09/05/2014

CROMO TOTAL 22,31 mg/kg VR: <= 81 mg/Kg
 L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 9,59 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
 Data Início: 09/05/2014

COBRE TOTAL 3,08 mg/Kg VR: <= 34 mg/Kg
 L.Q.: 0,05 mg/Kg Incerteza: 9,53 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
 Data Início: 09/05/2014

HIDROCARBONETOS TOTAIS DE PETRÓLEO (TPH)

C10 < 0,5 mg/Kg
 L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
 Data Início: 09/05/2014

C9 < 0,5 mg/Kg
 L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
 Data Início: 09/05/2014

C11 < 0,5 mg/Kg
 L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
 Data Início: 09/05/2014

C8 < 0,5 mg/Kg
 L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
 Data Início: 09/05/2014

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63316-82

C12 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C7 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C13 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C6 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C14 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C32 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C15 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C31 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C16 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C17 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C18 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C30 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63316-82

C29 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C28 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C19 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C27 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C26 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C20 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C21 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C22 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C23 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C24 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C25 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

MCNR (MISTURA COMPLEXA NÃO RESOLVIDA) < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63316-82

HRP (HIDROCARBONETOS NÃO RESOLVIDO DE PETRÓLEO) < 0,5 mg/Kg

L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

TPH - HIDROCARB. TOTAIS PETRÓLEO

< 0,5 mg/Kg

L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

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

CONTROLE DE QUALIDADE DO(S) ENSAIO(S)

Branco

Análise	Resultado	LQ
CÁDMIO TOTAL	< 0,050 mg/kg	0,050 mg/kg
CHUMBO TOTAL	< 0,50 mg/kg	0,50 mg/kg
COBRE TOTAL	< 0,05 mg/Kg	0,05 mg/Kg

Recuperação

Análise	Recuperação (%)
CÁDMIO TOTAL	99,80
CHUMBO TOTAL	92,78
COBRE TOTAL	88,24

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, 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,

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63316-82

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	POTE PLÁSTICO 200G	200 g	REFRIGERADO
HIDROCARBONETOS TOTAIS DE PETRÓLEO (TPH)	VIDRO C/ TAMPA TEFLON 500ML	500 ml	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

O(s) resultado(s) do(s) ensaio(s) constante(s) Resolução-CONAMA N° 454, 01/11/2012, encontra(m)-se em conformidade quando comparado a esta.



Rosiene Rodrigues Pires
Responsável Técnico
CRQ 03251823

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63316-83

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente: CTA SERVIÇOS EM MEIO AMBIENTE
Endereço: Avenida Saturnino Rangel Mauro
Complemento:
N°: 283 *Bairro:* Pontal de Camburi
CEP: 29062030 *Estado:* ES

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra: SEDIMENTO MARINHO
Local da Coleta: AMOSTRA 8 - PM 08
Data da Coleta: 07/05/2014 *Data Recebimento:* 09/05/2014
Hora da Coleta: 10:40 *Emissão do Relatório:* 10/06/2014
Responsável pela Coleta: Cliente
Identificação da Proposta: 5295/2
Critério de Conformidade: CONAMA, 454
Tipo da Amostra: SEDIMENTO ÁGUA SALINA-NÍVEL 1

INFORMAÇÕES DE CAMPO

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

RELATÓRIO ANALÍTICO

002-63316-83

RESULTADOS ANALÍTICOS

METAIS

CÁDMIO TOTAL < 0,050 mg/kg VR: <= 1,2 mg/Kg
 L.Q.: 0,050 mg/kg Incerteza: 9,53 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
 Data Início: 09/05/2014

CHUMBO TOTAL 11,49 mg/kg VR: <= 46,7 mg/Kg
 L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 9,59 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
 Data Início: 09/05/2014

MERCÚRIO TOTAL < 0,050 mg/kg VR: <= 0,3 mg/Kg
 L.Q.: 0,050 mg/kg Incerteza: 19,7 % Método: USEPA 3015A, SMEWW 3120B
 Data Início: 09/05/2014

NÍQUEL TOTAL 10,77 mg/kg VR: <= 20,9 mg/Kg
 L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 9,59 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
 Data Início: 09/05/2014

ZINCO TOTAL 39,38 mg/kg VR: <= 150 mg/Kg
 L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 4,74 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
 Data Início: 09/05/2014

CROMO TOTAL 41,80 mg/kg VR: <= 81 mg/Kg
 L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 9,59 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
 Data Início: 09/05/2014

COBRE TOTAL 6,85 mg/Kg VR: <= 34 mg/Kg
 L.Q.: 0,05 mg/Kg Incerteza: 9,53 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
 Data Início: 09/05/2014

HIDROCARBONETOS TOTAIS DE PETRÓLEO (TPH)

C10 < 0,5 mg/Kg
 L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
 Data Início: 09/05/2014

C9 < 0,5 mg/Kg
 L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
 Data Início: 09/05/2014

C11 < 0,5 mg/Kg
 L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
 Data Início: 09/05/2014

C8 < 0,5 mg/Kg
 L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
 Data Início: 09/05/2014

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63316-83

C12 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C7 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C13 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C6 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C14 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C32 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C15 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C31 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C16 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C17 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C18 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C30 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63316-83

C29 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C28 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C19 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C27 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C26 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C20 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C21 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C22 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C23 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C24 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C25 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

MCNR (MISTURA COMPLEXA NÃO RESOLVIDA) < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63316-83

HRP (HIDROCARBONETOS NÃO RESOLVIDO DE PETRÓLEO) < 0,5 mg/Kg

L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

TPH - HIDROCARB. TOTAIS PETRÓLEO

< 0,5 mg/Kg

L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

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

CONTROLE DE QUALIDADE DO(S) ENSAIO(S)

Branco

Análise	Resultado	LQ
CÁDMIO TOTAL	< 0,050 mg/kg	0,050 mg/kg
CHUMBO TOTAL	< 0,50 mg/kg	0,50 mg/kg
COBRE TOTAL	< 0,05 mg/Kg	0,05 mg/Kg

Recuperação

Análise	Recuperação (%)
CÁDMIO TOTAL	99,80
CHUMBO TOTAL	92,78
COBRE TOTAL	88,24

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, 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,

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63316-83

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	POTE PLÁSTICO 200G	200 g	REFRIGERADO
HIDROCARBONETOS TOTAIS DE PETRÓLEO (TPH)	VIDRO C/ TAMPA TEFLON 500ML	500 ml	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

O(s) resultado(s) do(s) ensaio(s) constante(s) Resolução-CONAMA N° 454, 01/11/2012, encontra(m)-se em conformidade quando comparado a esta.



Rosiene Rodrigues Pires
Responsável Técnico
CRQ 03251823

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63316-84

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente: CTA SERVIÇOS EM MEIO AMBIENTE
Endereço: Avenida Saturnino Rangel Mauro
Complemento:
N°: 283 *Bairro:* Pontal de Camburi
CEP: 29062030 *Estado:* ES

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra: SEDIMENTO MARINHO
Local da Coleta: AMOSTRA 9 - PM 09
Data da Coleta: 07/05/2014 *Data Recebimento:* 09/05/2014
Hora da Coleta: 10:20 *Emissão do Relatório:* 10/06/2014
Responsável pela Coleta: Cliente
Identificação da Proposta: 5295/2
Critério de Conformidade: CONAMA, 454
Tipo da Amostra: SEDIMENTO ÁGUA SALINA-NÍVEL 1

INFORMAÇÕES DE CAMPO

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

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63316-84

RESULTADOS ANALÍTICOS

METAIS

CÁDMIO TOTAL < 0,050 mg/kg VR: <= 1,2 mg/Kg
L.Q.: 0,050 mg/kg Incerteza: 9,53 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 09/05/2014

CHUMBO TOTAL 11,69 mg/kg VR: <= 46,7 mg/Kg
L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 9,59 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 09/05/2014

MERCÚRIO TOTAL < 0,050 mg/kg VR: <= 0,3 mg/Kg
L.Q.: 0,050 mg/kg Incerteza: 19,7 % Método: USEPA 3015A, SMEWW 3120B
Data Início: 09/05/2014

NÍQUEL TOTAL 10,23 mg/kg VR: <= 20,9 mg/Kg
L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 9,59 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 09/05/2014

ZINCO TOTAL 39,96 mg/kg VR: <= 150 mg/Kg
L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 4,74 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 09/05/2014

CROMO TOTAL 41,14 mg/kg VR: <= 81 mg/Kg
L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 9,59 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 09/05/2014

COBRE TOTAL 6,92 mg/Kg VR: <= 34 mg/Kg
L.Q.: 0,05 mg/Kg Incerteza: 9,53 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 09/05/2014

HIDROCARBONETOS TOTAIS DE PETRÓLEO (TPH)

C10 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C9 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C11 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C8 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63316-84

C12 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C7 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C13 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C6 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C14 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C32 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C15 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C31 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C16 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C17 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C18 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C30 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63316-84

C29 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C28 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C19 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C27 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C26 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C20 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C21 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C22 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C23 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C24 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C25 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

MCNR (MISTURA COMPLEXA NÃO RESOLVIDA) < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63316-84

HRP (HIDROCARBONETOS NÃO RESOLVIDO DE PETRÓLEO) < 0,5 mg/Kg

L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

TPH - HIDROCARB. TOTAIS PETRÓLEO

< 0,5 mg/Kg

L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

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

CONTROLE DE QUALIDADE DO(S) ENSAIO(S)

Branco

Análise	Resultado	LQ
CÁDMIO TOTAL	< 0,050 mg/kg	0,050 mg/kg
CHUMBO TOTAL	< 0,50 mg/kg	0,50 mg/kg
COBRE TOTAL	< 0,05 mg/Kg	0,05 mg/Kg

Recuperação

Análise	Recuperação (%)
CÁDMIO TOTAL	99,80
CHUMBO TOTAL	92,78
COBRE TOTAL	88,24

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, 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,

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63316-84

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	POTE PLÁSTICO 200G	200 g	REFRIGERADO
HIDROCARBONETOS TOTAIS DE PETRÓLEO (TPH)	VIDRO C/ TAMPA TEFLON 500ML	500 ml	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

O(s) resultado(s) do(s) ensaio(s) constante(s) Resolução-CONAMA N° 454, 01/11/2012, encontra(m)-se em conformidade quando comparado a esta.



Rosiene Rodrigues Pires
Responsável Técnico
CRQ 03251823

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63316-85

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente: CTA SERVIÇOS EM MEIO AMBIENTE
Endereço: Avenida Saturnino Rangel Mauro
Complemento:
N°: 283 *Bairro:* Pontal de Camburi
CEP: 29062030 *Estado:* ES

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra: SEDIMENTO ESTUARINO
Local da Coleta: AMOSTRA 1 - PM 01
Data da Coleta: 09/05/2014 *Data Recebimento:* 09/05/2014
Hora da Coleta: 07:20 *Emissão do Relatório:* 10/06/2014
Responsável pela Coleta: Cliente
Identificação da Proposta: 5295/2
Critério de Conformidade: CONAMA, 454
Tipo da Amostra: SEDIMENTO ÁGUA SALINA-NÍVEL 1

INFORMAÇÕES DE CAMPO

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

RELATÓRIO ANALÍTICO

002-63316-85

RESULTADOS ANALÍTICOS

METAIS

CÁDMIO TOTAL < 0,050 mg/kg VR: <= 1,2 mg/Kg
 L.Q.: 0,050 mg/kg Incerteza: 9,53 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
 Data Início: 09/05/2014

CHUMBO TOTAL 1,83 mg/kg VR: <= 46,7 mg/Kg
 L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 9,59 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
 Data Início: 09/05/2014

MERCÚRIO TOTAL < 0,050 mg/kg VR: <= 0,3 mg/Kg
 L.Q.: 0,050 mg/kg Incerteza: 19,7 % Método: USEPA 3015A, SMEWW 3120B
 Data Início: 09/05/2014

NÍQUEL TOTAL 1,78 mg/kg VR: <= 20,9 mg/Kg
 L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 9,59 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
 Data Início: 09/05/2014

ZINCO TOTAL 11,94 mg/kg VR: <= 150 mg/Kg
 L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 4,74 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
 Data Início: 09/05/2014

CROMO TOTAL 6,29 mg/kg VR: <= 81 mg/Kg
 L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 9,59 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
 Data Início: 09/05/2014

COBRE TOTAL 0,64 mg/Kg VR: <= 34 mg/Kg
 L.Q.: 0,05 mg/Kg Incerteza: 9,53 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
 Data Início: 09/05/2014

HIDROCARBONETOS TOTAIS DE PETRÓLEO (TPH)

C10 < 0,5 mg/Kg
 L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
 Data Início: 09/05/2014

C9 < 0,5 mg/Kg
 L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
 Data Início: 09/05/2014

C11 < 0,5 mg/Kg
 L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
 Data Início: 09/05/2014

C8 < 0,5 mg/Kg
 L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
 Data Início: 09/05/2014

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63316-85

C12 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C7 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C13 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C6 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C14 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C32 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C15 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C31 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C16 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C17 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C18 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C30 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63316-85

C29 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C28 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C19 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C27 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C26 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C20 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C21 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C22 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C23 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C24 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C25 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

MCNR (MISTURA COMPLEXA NÃO RESOLVIDA) < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

RELATÓRIO ANALÍTICO

002-63316-85

HRP (HIDROCARBONETOS NÃO RESOLVIDO DE PETRÓLEO) < 0,5 mg/Kg

L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

TPH - HIDROCARB. TOTAIS PETRÓLEO

< 0,5 mg/Kg

L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

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

CONTROLE DE QUALIDADE DO(S) ENSAIO(S)

Branco

Análise	Resultado	LQ
CÁDMIO TOTAL	< 0,050 mg/kg	0,050 mg/kg
CHUMBO TOTAL	< 0,50 mg/kg	0,50 mg/kg
COBRE TOTAL	< 0,05 mg/Kg	0,05 mg/Kg

Recuperação

Análise	Recuperação (%)
CÁDMIO TOTAL	99,80
CHUMBO TOTAL	92,78
COBRE TOTAL	88,24

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, 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,

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63316-85

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	POTE PLÁSTICO 200G	200 g	REFRIGERADO
HIDROCARBONETOS TOTAIS DE PETRÓLEO (TPH)	VIDRO C/ TAMPA TEFLON 500ML	500 ml	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

O(s) resultado(s) do(s) ensaio(s) constante(s) Resolução-CONAMA N° 454, 01/11/2012, encontra(m)-se em conformidade quando comparado a esta.



Rosiene Rodrigues Pires
Responsável Técnico
CRQ 03251823

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63316-86

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente: CTA SERVIÇOS EM MEIO AMBIENTE
Endereço: Avenida Saturnino Rangel Mauro
Complemento:
N°: 283 *Bairro:* Pontal de Camburi
CEP: 29062030 *Estado:* ES

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra: SEDIMENTO ESTUARINO
Local da Coleta: AMOSTRA 2 - PM 02
Data da Coleta: 09/05/2014 *Data Recebimento:* 09/05/2014
Hora da Coleta: 07:00 *Emissão do Relatório:* 10/06/2014
Responsável pela Coleta: Cliente
Identificação da Proposta: 5295/2
Critério de Conformidade: CONAMA, 454
Tipo da Amostra: SEDIMENTO ÁGUA SALINA-NÍVEL 1

INFORMAÇÕES DE CAMPO

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

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63316-86

RESULTADOS ANALÍTICOS

METAIS

CÁDMIO TOTAL < 0,050 mg/kg VR: <= 1,2 mg/Kg
L.Q.: 0,050 mg/kg Incerteza: 9,53 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 09/05/2014

CHUMBO TOTAL 0,78 mg/kg VR: <= 46,7 mg/Kg
L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 9,59 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 09/05/2014

MERCÚRIO TOTAL < 0,050 mg/kg VR: <= 0,3 mg/Kg
L.Q.: 0,050 mg/kg Incerteza: 19,7 % Método: USEPA 3015A, SMEWW 3120B
Data Início: 09/05/2014

NÍQUEL TOTAL 0,74 mg/kg VR: <= 20,9 mg/Kg
L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 9,59 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 09/05/2014

ZINCO TOTAL 3,94 mg/kg VR: <= 150 mg/Kg
L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 4,74 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 09/05/2014

CROMO TOTAL 3,09 mg/kg VR: <= 81 mg/Kg
L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 9,59 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 09/05/2014

COBRE TOTAL 0,82 mg/Kg VR: <= 34 mg/Kg
L.Q.: 0,05 mg/Kg Incerteza: 9,53 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
Data Início: 09/05/2014

HIDROCARBONETOS TOTAIS DE PETRÓLEO (TPH)

C10 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C9 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C11 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C8 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63316-86

C12 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C7 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C13 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C6 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C14 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C32 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C15 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C31 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C16 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C17 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C18 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C30 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63316-86

C29 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C28 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C19 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C27 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C26 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C20 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C21 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C22 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C23 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C24 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C25 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

MCNR (MISTURA COMPLEXA NÃO RESOLVIDA) < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

RELATÓRIO ANALÍTICO

002-63316-86

HRP (HIDROCARBONETOS NÃO RESOLVIDO DE PETRÓLEO) < 0,5 mg/Kg

L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

TPH - HIDROCARB. TOTAIS PETRÓLEO

< 0,5 mg/Kg

L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

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

CONTROLE DE QUALIDADE DO(S) ENSAIO(S)

Branco

Análise	Resultado	LQ
CÁDMIO TOTAL	< 0,050 mg/kg	0,050 mg/kg
CHUMBO TOTAL	< 0,50 mg/kg	0,50 mg/kg
COBRE TOTAL	< 0,05 mg/Kg	0,05 mg/Kg

Recuperação

Análise	Recuperação (%)
CÁDMIO TOTAL	99,80
CHUMBO TOTAL	92,78
COBRE TOTAL	88,24

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, 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,

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63316-86

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	POTE PLÁSTICO 200G	200 g	REFRIGERADO
HIDROCARBONETOS TOTAIS DE PETRÓLEO (TPH)	VIDRO C/ TAMPA TEFLON 500ML	500 ml	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

O(s) resultado(s) do(s) ensaio(s) constante(s) Resolução-CONAMA N° 454, 01/11/2012, encontra(m)-se em conformidade quando comparado a esta.



Rosiene Rodrigues Pires
Responsável Técnico
CRQ 03251823

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63316-87

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente: CTA SERVIÇOS EM MEIO AMBIENTE
Endereço: Avenida Saturnino Rangel Mauro
Complemento:
N°: 283 *Bairro:* Pontal de Camburi
CEP: 29062030 *Estado:* ES

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra: SEDIMENTO ESTUARINO
Local da Coleta: AMOSTRA 3 - PM 03
Data da Coleta: 09/05/2014 *Data Recebimento:* 09/05/2014
Hora da Coleta: 06:30 *Emissão do Relatório:* 10/06/2014
Responsável pela Coleta: Cliente
Identificação da Proposta: 5295/2
Critério de Conformidade: CONAMA, 454
Tipo da Amostra: SEDIMENTO ÁGUA SALINA-NÍVEL 1

INFORMAÇÕES DE CAMPO

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

RELATÓRIO ANALÍTICO

002-63316-87

RESULTADOS ANALÍTICOS

METAIS

CÁDMIO TOTAL < 0,050 mg/kg VR: <= 1,2 mg/Kg
 L.Q.: 0,050 mg/kg Incerteza: 9,53 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
 Data Início: 09/05/2014

CHUMBO TOTAL < 0,50 mg/kg VR: <= 46,7 mg/Kg
 L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 9,59 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
 Data Início: 09/05/2014

MERCÚRIO TOTAL < 0,050 mg/kg VR: <= 0,3 mg/Kg
 L.Q.: 0,050 mg/kg Incerteza: 19,7 % Método: USEPA 3015A, SMEWW 3120B
 Data Início: 09/05/2014

NÍQUEL TOTAL 0,61 mg/kg VR: <= 20,9 mg/Kg
 L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 9,59 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
 Data Início: 09/05/2014

ZINCO TOTAL 4,42 mg/kg VR: <= 150 mg/Kg
 L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 4,74 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
 Data Início: 09/05/2014

CROMO TOTAL 2,46 mg/kg VR: <= 81 mg/Kg
 L.Q.: 0,50 mg/kg Incerteza: 9,59 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
 Data Início: 09/05/2014

COBRE TOTAL < 0,05 mg/Kg VR: <= 34 mg/Kg
 L.Q.: 0,05 mg/Kg Incerteza: 9,53 % Método: USEPA 3051, SMEWW 3120B
 Data Início: 09/05/2014

HIDROCARBONETOS TOTAIS DE PETRÓLEO (TPH)

C10 < 0,5 mg/Kg
 L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
 Data Início: 09/05/2014

C9 < 0,5 mg/Kg
 L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
 Data Início: 09/05/2014

C11 < 0,5 mg/Kg
 L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
 Data Início: 09/05/2014

C8 < 0,5 mg/Kg
 L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
 Data Início: 09/05/2014

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63316-87

C12 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C7 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C13 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C6 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C14 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C32 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C15 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C31 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C16 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C17 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C18 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C30 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63316-87

C29 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C28 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C19 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C27 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C26 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C20 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C21 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C22 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C23 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C24 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

C25 < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

MCNR (MISTURA COMPLEXA NÃO RESOLVIDA) < 0,5 mg/Kg
L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63316-87

HRP (HIDROCARBONETOS NÃO RESOLVIDO DE PETRÓLEO) < 0,5 mg/Kg

L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

TPH - HIDROCARB. TOTAIS PETRÓLEO

< 0,5 mg/Kg

L.Q.: 0,5 mg/Kg Incerteza: - Método: EPA 8015 C (MODIFICADO)
Data Início: 09/05/2014

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

CONTROLE DE QUALIDADE DO(S) ENSAIO(S)

Branco

Análise	Resultado	LQ
CÁDMIO TOTAL	< 0,050 mg/kg	0,050 mg/kg
CHUMBO TOTAL	< 0,50 mg/kg	0,50 mg/kg
COBRE TOTAL	< 0,05 mg/Kg	0,05 mg/Kg

Recuperação

Análise	Recuperação (%)
CÁDMIO TOTAL	99,80
CHUMBO TOTAL	92,78
COBRE TOTAL	88,24

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, 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,

RELATÓRIO ANALÍTICO 002-63316-87

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	POTE PLÁSTICO 200G	200 g	REFRIGERADO
HIDROCARBONETOS TOTAIS DE PETRÓLEO (TPH)	VIDRO C/ TAMPA TEFLON 500ML	500 ml	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

O(s) resultado(s) do(s) ensaio(s) constante(s) Resolução-CONAMA N° 454, 01/11/2012, encontra(m)-se em conformidade quando comparado a esta.



Rosiene Rodrigues Pires
Responsável Técnico
CRQ 03251823