

BOLETIM DE ANÁLISE N° 139819/2009-0
 Processo Comercial N° 15458/2009-5

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

| | |
|-----------------------------|---|
| Empresa solicitante: | Biomonitoramento e Meio Ambiente Ltda. |
| Endereço: | Rua Agnelo de Brito, 33 - Federação - Salvador-BA - CEP: 40.170-245 . |
| Nome do Solicitante: | Pablo Alejandro Cotsifis |

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

| | | | |
|--|-----------------------------------|----------------------------------|------------|
| Identificação do Cliente: | T18 - Sup. | | |
| Amostra Rotulada como: | Sedimento Projeto: EIA Polo Naval | | |
| Coletor: | Interessado | Data da coleta: | 3/9/2009 |
| Data da entrada no laboratório: | 11/09/2009 16:02:00 | Data de Elaboração do BA: | 29/09/2009 |

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

| Parâmetros | Unidade | LQ | Resultados analíticos | Conama 344 - Nível 1 - VMP |
|------------------------|---------|------|-----------------------|----------------------------|
| Porcentagem de Sólidos | % p/p | 0,05 | 53,3 | --- |

Conama 344 - Sedimentos

| Parâmetros | Unidade | LQ | Resultados analíticos | Conama 344 - Nível 1 - VMP |
|--------------------------------|---------|-------|-----------------------|----------------------------|
| Arsênio | mg/kg | 0,8 | < 0,8 | 8,2 |
| Cádmio | mg/kg | 0,075 | < 0,075 | 1,2 |
| Chumbo | mg/kg | 0,8 | < 0,8 | 46,7 |
| Cobre | mg/kg | 0,8 | 1,3 | 34 |
| Cromo | mg/kg | 0,8 | 0,8 | 81 |
| Mercurio | mg/kg | 0,038 | 0,049 | 0,15 |
| Níquel | mg/kg | 0,8 | < 0,8 | 20,9 |
| Zinco | mg/kg | 0,8 | 2,4 | 150 |
| BHC Alfa | µg/kg | 0,15 | < 0,15 | 0,32 |
| BHC Beta | µg/kg | 0,15 | < 0,15 | 0,32 |
| BHC Delta | µg/kg | 0,15 | < 0,15 | 0,32 |
| BHC Gama | µg/kg | 0,15 | < 0,15 | 0,32 |
| Cis Clordano | µg/kg | 0,47 | < 0,47 | 2,26 |
| Trans Clordano | µg/kg | 0,47 | < 0,47 | 2,26 |
| DDD (isômeros) | µg/kg | 0,24 | < 0,24 | 1,22 |
| DDE (isômeros) | µg/kg | 0,24 | < 0,24 | 2,07 |
| DDT (isômeros) | µg/kg | 0,24 | < 0,24 | 1,19 |
| Dieldrin | µg/kg | 0,29 | < 0,29 | 0,71 |
| Endrin | µg/kg | 0,29 | < 0,29 | 2,67 |
| PCB's (soma - lista holandesa) | µg/kg | 3,27 | < 3,27 | 22,7 |
| Benzo(a)antraceno | µg/kg | 0,47 | 1,6 | 74,8 |
| Benzo(a)pireno | µg/kg | 0,47 | 1,5 | 88,8 |
| Criseno | µg/kg | 0,47 | 1,8 | 108 |
| Dibenzo(a,h)antraceno | µg/kg | 0,47 | < 0,47 | 6,22 |
| Acenafteno | µg/kg | 0,47 | < 0,47 | 16 |
| Acenaftileno | µg/kg | 0,47 | 1,8 | 44 |
| Antraceno | µg/kg | 0,47 | 2,0 | 85,3 |
| Fenantreno | µg/kg | 0,47 | 6,1 | 240 |
| Fluoranteno | µg/kg | 0,47 | 2,1 | 600 |
| Fluoreno | µg/kg | 0,47 | 1,9 | 19 |
| 2-Metilnaftaleno | µg/kg | 0,47 | 1,5 | 70 |
| Naftaleno | µg/kg | 0,47 | 5,7 | 160 |
| Pireno | µg/kg | 0,47 | 3,1 | 665 |
| Soma de PAHs | µg/kg | 6,08 | 30 | 3000 |
| Carbono Orgânico Total | % p/p | 0,05 | 0,52 | 10 |
| Nitrogênio Total Kjeldahl | mg/kg | 4 | 843 | 4800 |
| Fósforo | mg/kg | 0,8 | 32 | 2000 |

Granulometria

| Parâmetros | Unidade | LQ | Resultados analíticos | Conama 344 - Nível 1 - VMP |
|------------|---------|----|-----------------------|----------------------------|
|------------|---------|----|-----------------------|----------------------------|

Granulometria

| Parâmetros | Unidade | LQ | Resultados analíticos | Conama 344 - Nível 1 - VMP |
|-------------------------------------|---------|-----|-----------------------|----------------------------|
| Areia Muito Grossa (2 a 1 mm) | g/kg | --- | 0 | |
| Areia Grossa (1 a 0,5 mm) | g/kg | --- | 129 | |
| Areia Média (0,5 a 0,25 mm) | g/kg | --- | 564 | |
| Areia Fina (0,25 a 0,125 mm) | g/kg | --- | 276 | |
| Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm) | g/kg | --- | 20 | |
| Silte (0,062 a 0,00394 mm) | g/kg | --- | 11 | |
| Argila (0,00394 a 0,0002 mm) | g/kg | --- | 0 | |

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

Controle de Qualidade - Mercúrio - Solo

126478/2009-0 - Branco de Análise - Mercúrio - Solo

| Parâmetros | Unidade | LQ | Resultados analíticos |
|------------|---------|-------|-----------------------|
| Mercúrio | mg/kg | 0,025 | < 0,025 |

Ensaio de Recuperação

| Parâmetros | Quantidade Adicionada | Unidade | Resultado da Recuperação (%) | Faixa Aceitável de Recuperação (%) |
|--|-----------------------|---------|------------------------------|------------------------------------|
| 126479/2009-0 - Solo Padrão (Hg) - RTC - CRM023 | | | | |
| Mercúrio | 77,8 | mg/kg | 98 | 80 - 120 |

Controle de Qualidade - Metais - Solo

127547/2009-1 - Branco de Análise - Metais - Solo

| Parâmetros | Unidade | LQ | Resultados analíticos |
|------------|---------|-------|-----------------------|
| Arsênio | mg/kg | 0,4 | < 0,4 |
| Cádmio | mg/kg | 0,038 | < 0,038 |
| Cromo | mg/kg | 0,4 | < 0,4 |
| Cobre | mg/kg | 0,4 | < 0,4 |
| Níquel | mg/kg | 0,4 | < 0,4 |
| Chumbo | mg/kg | 0,4 | < 0,4 |
| Zinco | mg/kg | 0,4 | < 0,4 |

Ensaio de Recuperação

| Parâmetros | Quantidade Adicionada | Unidade | Resultado da Recuperação (%) | Faixa Aceitável de Recuperação (%) |
|---|-----------------------|---------|------------------------------|------------------------------------|
| 127548/2009-1 - Solo Padrão - RTC - CRM023 | | | | |
| Alumínio | 8470 | mg/kg | 91 | 70 - 130 |
| Arsênio | 380 | mg/kg | 102 | 95 - 105 |
| Bário | 75,5 | mg/kg | 91 | 85 - 115 |
| Cádmio | 0,92 | mg/kg | 51 | 50 - 150 |
| Cálcio | 5420 | mg/kg | 106 | 85 - 115 |
| Cromo | 31 | mg/kg | 113 | 80 - 120 |
| Cobalto | 4,68 | mg/kg | 112 | 85 - 115 |
| Cobre | 8,9 | mg/kg | 102 | 80 - 120 |
| Ferro | 10700 | mg/kg | 95 | 85 - 115 |
| Chumbo | 213 | mg/kg | 103 | 90 - 110 |
| Magnésio | 3060 | mg/kg | 86 | 85 - 115 |
| Manganês | 206 | mg/kg | 96 | 90 - 110 |
| Níquel | 11 | mg/kg | 121 | 85 - 115 |
| Potássio | 2230 | mg/kg | 96 | 65 - 135 |
| Selênio | 105 | mg/kg | 108 | 90 - 110 |
| Tálio | 111 | mg/kg | 99 | 90 - 110 |
| Vanádio | 21,7 | mg/kg | 106 | 70 - 130 |
| Zinco | 93,8 | mg/kg | 102 | 85 - 115 |

Surrogates

127547/2009-1 - Branco de Análise - Metais - Solo

| | | | | |
|-------|------|---|----|--------|
| Itrio | 38,5 | % | 78 | 70-130 |
|-------|------|---|----|--------|

127548/2009-1 - Solo Padrão - RTC - CRM023

| | | | | |
|-------|------|---|----|--------|
| Itrio | 56,8 | % | 86 | 70-130 |
|-------|------|---|----|--------|

139819/2009-0 - T18 - Sup.

| | | | | |
|-------|----|---|----|--------|
| Itrio | 75 | % | 78 | 70-130 |
|-------|----|---|----|--------|

Conama 344 - Nível 1 - VMP Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 344, de 25 de março de 2004 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abstração

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

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

Plano de Amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do interessado.

Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 344, de 25 de março de 2004 - Sedimentos de Águas Salinas ou Salobras - Nível 1 podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas

Metais: EPA 3051 + EPA 6010 B - Inductively Coupled Plasma (ICP) Method

Sólidos Totais: SMEWW 2540 - B Total Solids Dried at 103 - 105 °C

Carbono Orgânico: Método da Combustão em Forno. IAC - 1989.

Nitrogênio Total Kjeldahl: SMEWW 4500 - Norg - B - Macro-Kjeldahl Method / D - Ammonia-Selective Electrode Method

SVOC's: EPA SW 846 - 8270C Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS) (mod.) - USEPA 3550B Ultrasonic Extraction (mod.).

Granulometria: ISO 13320-1/1999 - Análise de Partícula por Difração a Laser

Mercúrio: EPA 3051 + EPA 245.7 - Cold Vapor Atomic Fluorescence Spectrometry.

Revisores

Débora Fernandes da Silva

Rogério Caldorin

André Alex Colletti



André Alex Colletti
Coordenador de Projeto
CRQ 04447446 - 4ª Região