

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 8496/2014

Contratante: BOURSCHIED Engenharia e Meio Ambiente S A
Endereço: R. Miguel Tostes, 962 - Rio Branco
Cidade: Porto Alegre **UF:** RS
Matriz: Sedimento
Data de entrada na empresa: 10/04/14 **Data de Coleta:** 9/4/2014
Data de emissão do relatório de ensaio: 23/05/14 **Projeto:** Baía de Aratu

RESULTADOS

| PARÂMETRO | UNIDADE | LQ | LD | 01 Superfície | 01 Meio | 01 Fundo | 02 Superfície | 02 Meio |
|---|----------|-------|-------|--|--|--|--|--|
| | | | | Latitude 8586162 - Longitude 555010 | Latitude 8586162 - Longitude 555010 | Latitude 8586162 - Longitude 555010 | Latitude 8586232 - Longitude 554945 | Latitude 8586232 - Longitude 554945 |
| Agregados Orgânicos | | | | 749823 | 749824 | 749825 | 749826 | 749827 |
| TOC | % C | 0,3 | 0,1 | 0,9 | 1,0 | 0,9 | 1,3 | 1,3 |
| Bifenilas Policloradas (PCB's) | | | | | | | | |
| PCB's | µg/kg | 4,7 | 1,8 | nd | nd | nd | nd | nd |
| Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleares (PAH's) | | | | | | | | |
| 2-Metilnaftaleno | µg/Kg | 1,0 | 0,5 | nd | nd | nd | nd | nd |
| Acenafteno | µg/kg | 0,1 | 0,04 | nd | nd | nd | nd | nd |
| Acenaftileno | µg/kg | 0,1 | 0,04 | nd | nd | nd | nd | nd |
| Antraceno | µg/kg | 0,1 | 0,02 | nd | nd | nd | nd | nd |
| Benzo (a) Antraceno | µg/kg | 0,1 | 0,02 | nd | nd | nd | nd | nd |
| Benzo (a) Pireno | µg/kg | 0,1 | 0,04 | nd | nd | nd | nd | nd |
| Criseno | µg/kg | 0,1 | 0,02 | nd | nd | nd | nd | nd |
| Dibenzo (a,h) Antraceno | µg/Kg | 0,1 | 0,04 | nd | nd | nd | nd | nd |
| Fenantreno | µg/kg | 0,1 | 0,04 | nd | nd | nd | nd | nd |
| Fluoranteno | µg/Kg | 0,1 | 0,03 | nd | nd | nd | nd | nd |
| Fluoreno | µg/kg | 0,1 | 0,02 | nd | nd | nd | nd | nd |
| Naftaleno | µg/kg | 0,1 | 0,03 | nd | nd | nd | nd | nd |
| Pireno | µg/kg | 0,1 | 0,04 | nd | nd | nd | nd | nd |
| Somatória de PAH's | µg/kg | --- | --- | nd | nd | nd | nd | nd |
| Metais | | | | | | | | |
| Arsênio | mg As/kg | 3,7 | 1,2 | nd | nd | nd | nd | nd |
| Cádmio | mg Cd/Kg | 0,4 | 0,1 | nd | nd | nd | nd | nd |
| Chumbo | mg Pb/kg | 2,5 | 0,8 | 11 | 17 | 19 | 12 | 18 |
| Cobre | mg Cu/Kg | 1,1 | 0,4 | 65 | 73 | 115 | 65 | 110 |
| Cromo | mg Cr/kg | 1,7 | 0,5 | 18 | 27 | 25 | 19 | 29 |
| Mercúrio | mg Hg/Kg | 0,038 | 0,012 | nd | nd | nd | nd | nd |
| Níquel | mg Ni/Kg | 1,0 | 0,3 | 11 | 15 | 15 | 9,5 | 16 |
| Zinco | mg Zn/kg | 1,0 | 0,3 | 48 | 69 | 67 | 51 | 75 |
| Parâmetros Não Metálicos | | | | | | | | |
| Fósforo Total | mg P/kg | 26 | 9 | 48 | 44 | 53 | 77 | 43 |
| Nitrogênio Kjeldahl Total | mg N/kg | 109 | 30 | 600 | 594 | 504 | 485 | 772 |
| Pesticidas Organoclorados | | | | | | | | |
| 4,4 -DDD | µg/kg | 0,09 | 0,03 | nd | nd | nd | nd | nd |
| 4,4-DDE | µg/kg | 0,06 | 0,02 | nd | nd | nd | nd | nd |
| 4,4-DDT | µg/kg | 0,24 | 0,08 | nd | nd | nd | nd | nd |
| alfa - BHC | µg/Kg | 0,07 | 0,02 | nd | nd | nd | nd | nd |
| alfa-Clordano | µg/Kg | 0,07 | 0,02 | nd | nd | nd | nd | nd |
| beta - BHC | µg/kg | 0,15 | 0,05 | nd | nd | nd | nd | nd |
| delta - BHC | µg/Kg | 0,6 | 0,2 | nd | nd | nd | nd | nd |
| Dieldrin | µg/Kg | 0,04 | 0,03 | nd | nd | nd | nd | nd |
| Endrin | µg/kg | 0,07 | 0,02 | nd | nd | nd | nd | nd |
| gamma - BHC (lindano) | µg/Kg | 0,10 | 0,03 | nd | nd | nd | nd | nd |
| gamma-Clordano | µg/kg | 0,14 | 0,04 | nd | nd | nd | nd | nd |

| PARÂMETRO | UNIDADE | LQ | LD | 02 Fundo | 03 Superfície | 03 Meio | 03 Fundo |
|---|----------|-------|-------|--|--|--|--|
| | | | | Latitude 8586232 - Longitude 554945 | Latitude 8586284 - Longitude 554872 | Latitude 8586284 - Longitude 554872 | Latitude 8586284 - Longitude 554872 |
| | | | | 749828 | 749829 | 749830 | 749831 |
| Agregados Orgânicos | | | | | | | |
| TOC | % C | 0,3 | 0,1 | 0,7 | 1,7 | 1,3 | 1,0 |
| Bifenilas Policloradas (PCB's) | | | | | | | |
| PCB's | µg/kg | 4,7 | 1,8 | nd | nd | nd | nd |
| Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleares (PAH's) | | | | | | | |
| 2-Metilnaftaleno | µg/Kg | 1,0 | 0,5 | nd | nd | nd | nd |
| Acenafteno | µg/kg | 0,1 | 0,04 | nd | nd | nd | nd |
| Acenaftileno | µg/kg | 0,1 | 0,04 | nd | nd | nd | nd |
| Antraceno | µg/kg | 0,1 | 0,02 | nd | nd | nd | nd |
| Benzo (a) Antraceno | µg/kg | 0,1 | 0,02 | nd | nd | nd | nd |
| Benzo (a) Pireno | µg/kg | 0,1 | 0,04 | nd | nd | nd | nd |
| Criseno | µg/kg | 0,1 | 0,02 | nd | nd | nd | nd |
| Dibenzo (a,h) Antraceno | µg/Kg | 0,1 | 0,04 | nd | nd | nd | nd |
| Fenantreno | µg/kg | 0,1 | 0,04 | nd | nd | nd | nd |
| Fluoranteno | µg/Kg | 0,1 | 0,03 | nd | nd | nd | nd |
| Fluoreno | µg/kg | 0,1 | 0,02 | nd | nd | nd | nd |
| Naftaleno | µg/kg | 0,1 | 0,03 | nd | nd | nd | nd |
| Pireno | µg/kg | 0,1 | 0,04 | nd | nd | nd | nd |
| Somatória de PAH's | µg/kg | --- | --- | nd | nd | nd | nd |
| Metais | | | | | | | |
| Arsênio | mg As/kg | 3,7 | 1,2 | nd | nd | nd | nd |
| Cádmio | mg Cd/Kg | 0,4 | 0,1 | nd | nd | nd | nd |
| Chumbo | mg Pb/kg | 2,5 | 0,8 | 14 | 2,9 | 17 | 12 |
| Cobre | mg Cu/Kg | 1,1 | 0,4 | 78 | 13 | 100 | 47 |
| Cromo | mg Cr/kg | 1,7 | 0,5 | 22 | 4,2 | 25 | 21 |
| Mercúrio | mg Hg/Kg | 0,038 | 0,012 | nd | nd | nd | nd |
| Níquel | mg Ni/Kg | 1,0 | 0,3 | 13 | 1,1 | 14 | 12 |
| Zinco | mg Zn/kg | 1,0 | 0,3 | 53 | 10 | 69 | 46 |
| Parâmetros Não Metálicos | | | | | | | |
| Fósforo Total | mg P/kg | 26 | 9 | 48 | 53 | 32 | 57 |
| Nitrogênio Kjeldahl Total | mg N/kg | 109 | 30 | 577 | 602 | 570 | 563 |
| Pesticidas Organoclorados | | | | | | | |
| 4,4 -DDD | µg/kg | 0,09 | 0,03 | nd | nd | nd | nd |
| 4,4-DDE | µg/kg | 0,06 | 0,02 | nd | nd | nd | nd |
| 4,4-DDT | µg/kg | 0,24 | 0,08 | nd | nd | nd | nd |
| alfa - BHC | µg/Kg | 0,07 | 0,02 | nd | nd | nd | nd |
| alfa-Clordano | µg/Kg | 0,07 | 0,02 | nd | nd | nd | nd |
| beta - BHC | µg/kg | 0,15 | 0,05 | nd | nd | nd | nd |
| delta - BHC | µg/Kg | 0,6 | 0,2 | nd | nd | nd | nd |
| Dieldrin | µg/Kg | 0,04 | 0,03 | nd | nd | nd | nd |
| Endrin | µg/kg | 0,07 | 0,02 | nd | nd | nd | nd |
| gama - BHC (lindano) | µg/Kg | 0,10 | 0,03 | nd | nd | nd | nd |
| gama-Clordano | µg/kg | 0,14 | 0,04 | nd | nd | nd | nd |



Obs.

- 1 - LD: Limite de detecção do método
- 2 - LQ: Limite Quantificação do Método.
- 3 - nd: - não detectado
- 4 - Limites máximos permitidos segundo Resolução Nº 454 do CONAMA de 01/Novembro/2012, para gerenciamento de material dragado - em anexo
- 5 - Os resultados encontrados referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) enviada(s) pelo interessado.
- 6 - As opiniões e interpretações expressas neste relatório de ensaios não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.
- 7 - O Plano de Amostragem é de responsabilidade do interessado.
- 8 - Este relatório é complementado pelo RE nº 8510/2014.

Referências.

- EPA - SW 846
- US EPA 300.1
- Apostila da Faculdade Agronomia, UFRS 2 ed.1995
- Norma Técnica CETESB

Registro Conselho Regional de Química - 4ª Região - 9090 - F
Certificado de Anotação de Responsabilidade - ART - Nº 5875/2014, 5876/2014, 5877/2014, 5878/2014, 5879/2014.


Adalberto A. Bellini - Gerente Técnico
CRQ 4ª Reg. nº 04231433

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido integralmente, a reprodução em partes deve se dar somente com autorização prévia por escrito da Ecolabor.

Para obter cópia dos certificados de calibração dos equipamentos, acesse nosso site www.ecolabor.com.br. Os certificados estão disponíveis para download na área de arquivos restritos. Utilize o login 'cliente@ecolabor.com.br' e senha 'du1ma4'. Este documento foi assinado digitalmente de acordo com a MP nº 2.200-2, que instituiu a Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileiras - ICP-Brasil, conferindo presunção de veracidade jurídica em relação aos signatários nas declarações constantes dos documentos em forma eletrônica produzidos com a utilização de processo de certificação disponibilizado pela ICP-Brasil.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 8496/2014

Contratante: **BOURSCHEID Engenharia e Meio Ambiente S A**
 Endereço: R. Miguel Tostes, 962 - Rio Branco
 Cidade: Porto Alegre UF: RS
 Matriz: Sedimento
 Identificação Ecolabor: 749823
 Data de entrada na empresa: 10/04/14
 Data de emissão do relatório de ensaio: 23/05/14 Projeto: Baía de Aratu

DADOS DA COLETA

Coletado por: Interessado Local / Identificação: 01 Superfície Latitude 8586162 - Longitude 555010
 Data: 9/4/2014

RESULTADOS

DADOS DE PENEIRAMENTO E SEDIMENTAÇÃO

| Granulometria (mm) | massa (g) | porcentagem (%) | Ø |
|--------------------|-----------|-----------------|--------|
| massa inicial | 59,0300 | 100,00 | * |
| maior que 2,0 | 0,0000 | 0,00 | * |
| 2,0 a 1,0 | 0,0362 | 0,06 | -1 a 0 |
| 1 a 0,5 | 0,4002 | 0,68 | 0 a 1 |
| 0,5 a 0,25 | 1,6092 | 2,73 | 1 a 2 |
| 0,25 a 0,125 | 3,9522 | 6,70 | 2 a 3 |
| 0,125 a 0,063 | 40,0621 | 67,87 | 3 a 4 |
| 0,063 a 0,031 | 4,9250 | 8,34 | 4 a 5 |
| 0,031 a 0,016 | 0,0850 | 0,14 | 5 a 6 |
| 0,016 a 0,008 | 0,9600 | 1,63 | 6 a 7 |
| 0,008 a 0,004 | 0,7200 | 1,22 | 7 a 8 |
| <0,004 | 5,8050 | 9,83 | >8 |
| Total: | 58,5549 | 99,20 | * |

| | |
|--------|------|
| fator: | 1,01 |
|--------|------|

| TAMANHO DO GRÃO d(mm) | Ø | NOME DO MATERIAL |
|-----------------------|-----------|--------------------|
| 64 a 4 | -6 a -2 | seixos |
| 4 a 2 | -2 a -1 | grânulos |
| 2 a 1 | -1 a 0 | areia muito grossa |
| 1 a 0,5 | 0 a 1 | areia grossa |
| 0,5 a 0,25 | 1 a 2 | areia média |
| 0,25 a 0,125 | 2 a 3 | areia fina |
| 0,125 a 0,063 | 3 a 4 | areia muito fina |
| 0,063 a 0,032 | 4 a 5 | silte grosso |
| 0,032 a 0,016 | 5 a 6 | silte médio |
| 0,016 a 0,008 | 6 a 7 | silte fino |
| 0,008 a 0,004 | 7 a 8 | silte muito fino |
| 0,004 e menor | 8 e menor | argilas |



| Classe do Material | % |
|---------------------|-------|
| % seixos e granulos | 0,00 |
| % areia | 78,03 |
| % silte | 11,33 |
| % argila | 9,83 |
| Total | 99,20 |

Data de início: 10/4/2014
Data de término: 30/4/2014

Os resultados encontrados referem-se exclusivamente à amostra enviada pelo interessado.

Referência: Norma Técnica - CETESB - Sedimentos - Determinação da Distribuição Granulométrica - L6-160 Nov/95.

Registro Conselho Regional de Química - 4ª Região - 9090 - F
Certificado de Anotação de Responsabilidade - ART - Nº 5875/2014, 5876/2014, 5877/2014, 5878/2014, 5879/2014.


Adalberto A. Bellini - Gerente Técnico
CRC 4ª Reg. nº 04231433

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido integralmente, a reprodução em partes deve se dar somente com autorização prévia por escrito da Ecolabor.

Para obter cópia dos certificados de calibração dos equipamentos, acesse nosso site www.ecolabor.com.br. Os certificados estão disponíveis para download na área de arquivos restritos. Utilize o login 'cliente@ecolabor.com.br' e senha 'du1ma4'. Este documento foi assinado digitalmente de acordo com a MP nº 2.200-2, que instituiu a Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileiras - ICP-Brasil, conferindo presunção de veracidade jurídica em relação aos signatários nas declarações constantes dos documentos em forma eletrônica produzidos com a utilização de processo de certificação disponibilizado pela ICP-Brasil.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 8496/2014

Contratante: BOURSCHEID Engenharia e Meio Ambiente S A
Endereço: R. Miguel Tostes, 962 - Rio Branco
Cidade: Porto Alegre **UF:** RS
Matriz: Sedimento
Identificação Ecolabor: 749824
Data de entrada na empresa: 10/04/14
Data de emissão do relatório de ensaio: 23/05/14 **Projeto:** Bala de Aratu

DADOS DA COLETA

Coletado por: Interessado **Local / Identificação:** 01 Meio Latitude 8586162 - Longitude 555010
Data: 9/4/2014

RESULTADOS

DADOS DE PENEIRAMENTO E SEDIMENTAÇÃO

| Granulometria (mm) | massa (g) | porcentagem (%) | Ø |
|--------------------|-----------|-----------------|--------|
| massa inicial | 56,9200 | 100,00 | * |
| maior que 2,0 | 0,0000 | 0,00 | * |
| 2,0 a 1,0 | 0,0401 | 0,07 | -1 a 0 |
| 1 a 0,5 | 0,3958 | 0,70 | 0 a 1 |
| 0,5 a 0,25 | 1,5982 | 2,81 | 1 a 2 |
| 0,25 a 0,125 | 4,0002 | 7,03 | 2 a 3 |
| 0,125 a 0,063 | 39,0700 | 68,64 | 3 a 4 |
| 0,063 a 0,031 | 3,4050 | 5,98 | 4 a 5 |
| 0,031 a 0,016 | 0,3850 | 0,68 | 5 a 6 |
| 0,016 a 0,008 | 1,7200 | 3,02 | 6 a 7 |
| 0,008 a 0,004 | 0,2750 | 0,48 | 7 a 8 |
| <0,004 | 5,9900 | 10,52 | >8 |
| Total: | 56,8793 | 99,93 | * |

fator: 1,00

| TAMANHO DO GRÃO d(mm) | Ø | NOME DO MATERIAL |
|-----------------------|-----------|--------------------|
| 64 a 4 | -6 a -2 | seixos |
| 4 a 2 | -2 a -1 | grânulos |
| 2 a 1 | -1 a 0 | areia muito grossa |
| 1 a 0,5 | 0 a 1 | areia grossa |
| 0,5 a 0,25 | 1 a 2 | areia média |
| 0,25 a 0,125 | 2 a 3 | areia fina |
| 0,125 a 0,063 | 3 a 4 | areia muito fina |
| 0,063 a 0,032 | 4 a 5 | silte grosso |
| 0,032 a 0,016 | 5 a 6 | silte médio |
| 0,016 a 0,008 | 6 a 7 | silte fino |
| 0,008 a 0,004 | 7 a 8 | silte muito fino |
| 0,004 e menor | 8 e menor | argilas |



| Classe do Material | % |
|---------------------|-------|
| % seixos e granulos | 0,00 |
| % areia | 79,24 |
| % silte | 10,16 |
| % argila | 10,52 |
| Total | 99,93 |

Data de inicio: 10/4/2014
Data de término: 30/4/2014

Os resultados encontrados referem-se exclusivamente à amostra enviada pelo interessado.

Referência: Norma Técnica - CETESB -Sedimentos -Determinação da Distribuição Granulométrica - L6-160 Nov/95.

Registro Conselho Regional de Química - 4ª Região - 9090 - F
Certificado de Anotação de Responsabilidade - ART - Nº 5875/2014, 5876/2014, 5877/2014, 5878/2014, 5879/2014.


Adalberto A. Belini - Gerente Técnico
CRQ 4ª Reg. nº 04231433

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido integralmente, a reprodução em partes deve se dar somente com autorização prévia por escrito da Ecolabor.

Para obter cópia dos certificados de calibração dos equipamentos, acesse nosso site www.ecolabor.com.br. Os certificados estão disponíveis para download na área de arquivos restritos. Utilize o login 'cliente@ecolabor.com.br' e senha 'du1ma4'. Este documento foi assinado digitalmente de acordo com a MP nº 2.200-2, que instituiu a Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileiras - ICP-Brasil, conferindo presunção de veracidade jurídica em relação aos signatários nas declarações constantes dos documentos em forma eletrônica produzidos com a utilização de processo de certificação disponibilizado pela ICP-Brasil.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 8496/2014

Contratante: **BOURScheid Engenharia e Meio Ambiente S A**
Endereço: R. Miguel Tostes, 962 - Rio Branco
Cidade: Porto Alegre UF: RS
Matriz: Sedimento
Identificação Ecolabor: 749825
Data de entrada na empresa: 10/04/14
Data de emissão do relatório de ensaio: 23/05/14 Projeto: Baía de Araru

DADOS DA COLETA

Coletado por: Interessado Local / Identificação: 01 Fundo Latitude 8586162 - Longitude 555010
Data: 9/4/2014

RESULTADOS

DADOS DE PENEIRAMENTO E SEDIMENTAÇÃO

| Granulometria (mm) | massa (g) | porcentagem (%) | Ø |
|--------------------|-----------|-----------------|--------|
| massa inicial | 60,1100 | 100,00 | * |
| maior que 2,0 | 0,0000 | 0,00 | * |
| 2,0 a 1,0 | 0,0413 | 0,07 | -1 a 0 |
| 1 a 0,5 | 0,3098 | 0,52 | 0 a 1 |
| 0,5 a 0,25 | 1,6032 | 2,67 | 1 a 2 |
| 0,25 a 0,125 | 4,0118 | 6,67 | 2 a 3 |
| 0,125 a 0,063 | 41,0369 | 68,27 | 3 a 4 |
| 0,063 a 0,031 | 4,0800 | 6,79 | 4 a 5 |
| 0,031 a 0,016 | 1,1950 | 1,99 | 5 a 6 |
| 0,016 a 0,008 | 1,7050 | 2,84 | 6 a 7 |
| 0,008 a 0,004 | 1,8150 | 3,02 | 7 a 8 |
| <0,004 | 4,0300 | 6,70 | >8 |
| Total: | 59,8280 | 99,53 | * |

fator: 1,00

| TAMANHO DO GRÃO d(mm) | Ø | NOME DO MATERIAL |
|-----------------------|-----------|--------------------|
| 64 a 4 | -6 a -2 | seixos |
| 4 a 2 | -2 a -1 | grânulos |
| 2 a 1 | -1 a 0 | areia muito grossa |
| 1 a 0,5 | 0 a 1 | areia grossa |
| 0,5 a 0,25 | 1 a 2 | areia média |
| 0,25 a 0,125 | 2 a 3 | areia fina |
| 0,125 a 0,063 | 3 a 4 | areia muito fina |
| 0,063 a 0,032 | 4 a 5 | silte grosso |
| 0,032 a 0,016 | 5 a 6 | silte médio |
| 0,016 a 0,008 | 6 a 7 | silte fino |
| 0,008 a 0,004 | 7 a 8 | silte muito fino |
| 0,004 e menor | 8 e menor | argilas |



| Classe do Material | % |
|---------------------|-------|
| % seixos e granulos | 0,00 |
| % areia | 78,19 |
| % silte | 14,63 |
| % argila | 6,70 |
| Total | 99,53 |

Data de início: 10/4/2014
Data de término: 30/4/2014

Os resultados encontrados referem-se exclusivamente à amostra enviada pelo interessado.

Referência: Norma Técnica - CETESB -Sedimentos -Determinação da Distribuição Granulométrica - L6-160 Nov/95.

Registro Conselho Regional de Química - 4ª Região - 9090 - F
Certificado de Anotação de Responsabilidade - ART - Nº 5875/2014, 5876/2014, 5877/2014, 5878/2014, 5879/2014.


Adalberto A. Bellini - Gerente Técnico
CRQ 4ª Reg. nº 04231433

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido integralmente, a reprodução em partes deve se dar somente com autorização prévia por escrito da Ecolabor.

Para obter cópia dos certificados de calibração dos equipamentos, acesse nosso site www.ecolabor.com.br. Os certificados estão disponíveis para download na área de arquivos restritos. Utilize o login 'cliente@ecolabor.com.br' e senha 'du1ma4'. Este documento foi assinado digitalmente de acordo com a MP nº 2.200-2, que instituiu a Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileiras - ICP-Brasil, conferindo presunção de veracidade jurídica em relação aos signatários nas declarações constantes dos documentos em forma eletrônica produzidos com a utilização de processo de certificação disponibilizado pela ICP-Brasil.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 8496/2014

Contratante: **BOURScheid Engenharia e Meio Ambiente S A**
Endereço: R. Miguel Tostes, 962 - Rio Branco
Cidade: Porto Alegre UF: RS
Matriz: Sedimento
Identificação Ecolabor: 749826
Data de entrada na empresa: 10/04/14
Data de emissão do relatório de ensaio: 23/05/14 Projeto: Bala de Aratu

DADOS DA COLETA

Coletado por: Interessado Local / Identificação: 02 Superfície Latitude 8586232 - Longitude 554945
Data: 9/4/2014

RESULTADOS

DADOS DE PENEIRAMENTO E SEDIMENTAÇÃO

| Granulometria (mm) | massa (g) | porcentagem (%) | Ø |
|--------------------|-----------|-----------------|--------|
| massa inicial | 54,6600 | 100,00 | * |
| maior que 2,0 | 0,0000 | 0,00 | * |
| 2,0 a 1,0 | 0,0297 | 0,05 | -1 a 0 |
| 1 a 0,5 | 0,4055 | 0,74 | 0 a 1 |
| 0,5 a 0,25 | 1,9001 | 3,48 | 1 a 2 |
| 0,25 a 0,125 | 3,2952 | 6,03 | 2 a 3 |
| 0,125 a 0,063 | 39,0030 | 71,36 | 3 a 4 |
| 0,063 a 0,031 | 1,0700 | 1,96 | 4 a 5 |
| 0,031 a 0,016 | 1,1400 | 2,09 | 5 a 6 |
| 0,016 a 0,008 | 0,6700 | 1,23 | 6 a 7 |
| 0,008 a 0,004 | 1,9750 | 3,61 | 7 a 8 |
| <0,004 | 4,9550 | 9,07 | >8 |
| Total: | 54,4435 | 99,60 | * |

fator: 1,00

| TAMANHO DO GRÃO d(mm) | Ø | NOME DO MATERIAL |
|-----------------------|-----------|--------------------|
| 64 a 4 | -6 a -2 | seixos |
| 4 a 2 | -2 a -1 | grânulos |
| 2 a 1 | -1 a 0 | areia muito grossa |
| 1 a 0,5 | 0 a 1 | areia grossa |
| 0,5 a 0,25 | 1 a 2 | areia média |
| 0,25 a 0,125 | 2 a 3 | areia fina |
| 0,125 a 0,063 | 3 a 4 | areia muito fina |
| 0,063 a 0,032 | 4 a 5 | silte grosso |
| 0,032 a 0,016 | 5 a 6 | silte médio |
| 0,016 a 0,008 | 6 a 7 | silte fino |
| 0,008 a 0,004 | 7 a 8 | silte muito fino |
| 0,004 e menor | 8 e menor | argilas |



| Classe do Material | % |
|---------------------|-------|
| % seixos e granulos | 0,00 |
| % areia | 81,66 |
| % silte | 8,88 |
| % argila | 9,07 |
| Total | 99,60 |

Data de início: 10/4/2014
Data de término: 30/4/2014

Os resultados encontrados referem-se exclusivamente à amostra enviada pelo interessado.

Referência: Norma Técnica - CETESB - Sedimentos - Determinação da Distribuição Granulométrica - L6-160 Nov/95.

Registro Conselho Regional de Química - 4ª Região - 9090 - F
Certificado de Anotação de Responsabilidade - ART - N° 5875/2014, 5876/2014, 5877/2014, 5878/2014, 5879/2014.


Adalberto A. Bellini - Gerente Técnico
CRQ 4ª Reg. nº 04231433

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido integralmente, a reprodução em partes deve se dar somente com autorização prévia por escrito da Ecolabor.

Para obter cópia dos certificados de calibração dos equipamentos, acesse nosso site www.ecolabor.com.br. Os certificados estão disponíveis para download na área de arquivos restritos. Utilize o login 'cliente@ecolabor.com.br' e senha 'du1ma4'. Este documento foi assinado digitalmente de acordo com a MP nº 2.200-2, que instituiu a Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileiras - ICP-Brasil, conferindo presunção de veracidade jurídica em relação aos signatários nas declarações constantes dos documentos em forma eletrônica produzidos com a utilização de processo de certificação disponibilizado pela ICP-Brasil.



RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 8496/2014

Contratante: BOURSCHIED Engenharia e Meio Ambiente S A
Endereço: R. Miguel Tostes, 962 - Rio Branco
Cidade: Porto Alegre **UF:** RS
Matriz: Sedimento
Identificação Ecolabor: 749827
Data de entrada na empresa: 10/04/14
Data de emissão do relatório de ensaio: 23/05/14 **Projeto:** Baía de Aratu

DADOS DA COLETA

Coletado por: Interessado **Local / Identificação:** 02 Meio Latitude 8586232 - Longitude 554945
Data: 9/4/2014

RESULTADOS

DADOS DE PENEIRAMENTO E SEDIMENTAÇÃO

| Granulometria (mm) | massa (g) | porcentagem (%) | Ø |
|--------------------|----------------|-----------------|----------|
| massa inicial | 60,5800 | 100,00 | * |
| maior que 2,0 | 0,0000 | 0,00 | * |
| 2,0 a 1,0 | 0,0236 | 0,04 | -1 a 0 |
| 1 a 0,5 | 0,2087 | 0,34 | 0 a 1 |
| 0,5 a 0,25 | 2,0045 | 3,31 | 1 a 2 |
| 0,25 a 0,125 | 6,0321 | 9,96 | 2 a 3 |
| 0,125 a 0,063 | 39,9844 | 66,00 | 3 a 4 |
| 0,063 a 0,031 | 4,9800 | 8,22 | 4 a 5 |
| 0,031 a 0,016 | 0,4700 | 0,78 | 5 a 6 |
| 0,016 a 0,008 | 0,5100 | 0,84 | 6 a 7 |
| 0,008 a 0,004 | 1,3650 | 2,25 | 7 a 8 |
| <0,004 | 4,7650 | 7,87 | >8 |
| Total: | 60,3433 | 99,61 | * |

fator: 1,00

| TAMANHO DO GRÃO d(mm) | Ø | NOME DO MATERIAL |
|-----------------------|-----------|--------------------|
| 64 a 4 | -6 a -2 | seixos |
| 4 a 2 | -2 a -1 | grânulos |
| 2 a 1 | -1 a 0 | areia muito grossa |
| 1 a 0,5 | 0 a 1 | areia grossa |
| 0,5 a 0,25 | 1 a 2 | areia média |
| 0,25 a 0,125 | 2 a 3 | areia fina |
| 0,125 a 0,063 | 3 a 4 | areia muito fina |
| 0,063 a 0,032 | 4 a 5 | silte grosso |
| 0,032 a 0,016 | 5 a 6 | silte médio |
| 0,016 a 0,008 | 6 a 7 | silte fino |
| 0,008 a 0,004 | 7 a 8 | silte muito fino |
| 0,004 e menor | 8 e menor | argilas |



| Classe do Material | % |
|---------------------|-------|
| % seixos e granulos | 0,00 |
| % areia | 79,65 |
| % silte | 12,09 |
| % argila | 7,87 |
| Total | 99,61 |

Data de início: 10/4/2014
Data de término: 30/4/2014

Os resultados encontrados referem-se exclusivamente à amostra enviada pelo interessado.

Referência: Norma Técnica - CETESB -Sedimentos -Determinação da Distribuição Granulométrica - L6-160 Nov/95.

Registro Conselho Regional de Química - 4ª Região - 9090 - F
Certificado de Anotação de Responsabilidade - ART - Nº 5875/2014, 5876/2014, 5877/2014, 5878/2014, 5879/2014.


Adalberto A. Bellini - Gerente Técnico
CRQ 4ª Reg. nº 04231433

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido integralmente, a reprodução em partes deve se dar somente com autorização prévia por escrito da Ecolabor.

Para obter cópia dos certificados de calibração dos equipamentos, acesse nosso site www.ecolabor.com.br. Os certificados estão disponíveis para download na área de arquivos restritos. Utilize o login 'cliente@ecolabor.com.br' e senha 'du1ma4'. Este documento foi assinado digitalmente de acordo com a MP nº 2.200-2, que instituiu a Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileiras - ICP-Brasil, conferindo presunção de veracidade jurídica em relação aos signatários nas declarações constantes dos documentos em forma eletrônica produzidos com a utilização de processo de certificação disponibilizado pela ICP-Brasil.



RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 8496/2014

Contratante: BOURSCHEID Engenharia e Meio Ambiente S A
Endereço: R. Miguel Tostes, 962 - Rio Branco
Cidade: Porto Alegre **UF:** RS
Matriz: Sedimento
Identificação Ecolabor: 749828
Data de entrada na empresa: 10/04/14
Data de emissão do relatório de ensaio: 23/05/14 **Projeto:** Baía de Aratu

DADOS DA COLETA

Coletado por: Interessado **Local / Identificação:** 02 Fundo Latitude 8586232 - Longitude 554945
Data: 9/4/2014

RESULTADOS

DADOS DE PENEIRAMENTO E SEDIMENTAÇÃO

| Granulometria (mm) | massa (g) | porcentagem (%) | Ø |
|--------------------|----------------|-----------------|----------|
| massa inicial | 59,4700 | 100,00 | * |
| maior que 2,0 | 0,0000 | 0,00 | * |
| 2,0 a 1,0 | 0,0637 | 0,11 | -1 a 0 |
| 1 a 0,5 | 0,4230 | 0,71 | 0 a 1 |
| 0,5 a 0,25 | 0,9982 | 1,68 | 1 a 2 |
| 0,25 a 0,125 | 3,9907 | 6,71 | 2 a 3 |
| 0,125 a 0,063 | 42,0360 | 70,68 | 3 a 4 |
| 0,063 a 0,031 | 3,0800 | 5,18 | 4 a 5 |
| 0,031 a 0,016 | 1,2000 | 2,02 | 5 a 6 |
| 0,016 a 0,008 | 0,7800 | 1,31 | 6 a 7 |
| 0,008 a 0,004 | 1,5650 | 2,63 | 7 a 8 |
| <0,004 | 4,8800 | 8,21 | >8 |
| Total: | 59,0166 | 99,24 | * |

fator: 1,01

| TAMANHO DO GRAO d(mm) | Ø | NOME DO MATERIAL |
|-----------------------|-----------|--------------------|
| 64 a 4 | -6 a -2 | seixos |
| 4 a 2 | -2 a -1 | grânulos |
| 2 a 1 | -1 a 0 | areia muito grossa |
| 1 a 0,5 | 0 a 1 | areia grossa |
| 0,5 a 0,25 | 1 a 2 | areia média |
| 0,25 a 0,125 | 2 a 3 | areia fina |
| 0,125 a 0,063 | 3 a 4 | areia muito fina |
| 0,063 a 0,032 | 4 a 5 | silte grosso |
| 0,032 a 0,016 | 5 a 6 | silte médio |
| 0,016 a 0,008 | 6 a 7 | silte fino |
| 0,008 a 0,004 | 7 a 8 | silte muito fino |
| 0,004 e menor | 8 e menor | argilas |



| Classe do Material | % |
|---------------------|-------|
| % seixos e granulos | 0,00 |
| % areia | 79,89 |
| % silte | 11,14 |
| % argila | 8,21 |
| Total | 99,24 |

Data de início: 10/4/2014
Data de término: 30/4/2014

Os resultados encontrados referem-se exclusivamente à amostra enviada pelo interessado.

Referência: Norma Técnica - CETESB -Sedimentos -Determinação da Distribuição Granulométrica - L6-160 Nov/95

Registro Conselho Regional de Química - 4ª Região - 9090 - F
Certificado de Anotação de Responsabilidade - ART - Nº 5875/2014, 5876/2014, 5877/2014, 5878/2014, 5879/2014.


Adalberto A. Bellini - Gerente Técnico
CRQ 4ª Reg. nº 04231433

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido integralmente, a reprodução em partes deve se dar somente com autorização prévia por escrito da Ecolabor.

Para obter cópia dos certificados de calibração dos equipamentos, acesse nosso site www.ecolabor.com.br. Os certificados estão disponíveis para download na área de arquivos restritos. Utilize o login 'cliente@ecolabor.com.br' e senha 'du1ma4'. Este documento foi assinado digitalmente de acordo com a MP nº 2.200-2, que instituiu a Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileiras - ICP-Brasil, conferindo presunção de veracidade jurídica em relação aos signatários nas declarações constantes dos documentos em forma eletrônica produzidos com a utilização de processo de certificação disponibilizado pela ICP-Brasil.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 8496/2014

Contratante: BOURSCHIED Engenharia e Meio Ambiente S A
Endereço: R. Miguel Tostes, 962 - Rio Branco
Cidade: Porto Alegre **UF:** RS
Matriz: Sedimento
Identificação Ecolabor: 749829
Data de entrada na empresa: 10/04/14
Data de emissão do relatório de ensaio: 23/05/14 **Projeto:** Baía de Aratu

DADOS DA COLETA

Coletado por: Interessado **Local / Identificação:** 03 Superfície Latitude 8586284 - Longitude 554872
Data: 9/4/2014

RESULTADOS

DADOS DE PENEIRAMENTO E SEDIMENTAÇÃO

| Granulometria (mm) | massa (g) | porcentagem (%) | Ø |
|--------------------|----------------|-----------------|--------|
| massa inicial | 57,9200 | 100,00 | . |
| maior que 2,0 | 0,0000 | 0,00 | . |
| 2,0 a 1,0 | 0,0247 | 0,04 | -1 a 0 |
| 1 a 0,5 | 0,1103 | 0,19 | 0 a 1 |
| 0,5 a 0,25 | 2,0344 | 3,51 | 1 a 2 |
| 0,25 a 0,125 | 4,0201 | 6,94 | 2 a 3 |
| 0,125 a 0,063 | 40,0365 | 69,12 | 3 a 4 |
| 0,063 a 0,031 | 3,8550 | 6,66 | 4 a 5 |
| 0,031 a 0,016 | 1,4900 | 2,57 | 5 a 6 |
| 0,016 a 0,008 | 1,0035 | 1,73 | 6 a 7 |
| 0,008 a 0,004 | 0,3815 | 0,66 | 7 a 8 |
| <0,004 | 4,9200 | 8,49 | >8 |
| Total: | 57,8760 | 99,92 | . |

| | |
|---------------|-------------|
| fator: | 1,00 |
|---------------|-------------|

| TAMANHO DO GRÃO d(mm) | Ø | NOME DO MATERIAL |
|-----------------------|-----------|--------------------|
| 64 a 4 | -6 a -2 | seixos |
| 4 a 2 | -2 a -1 | grânulos |
| 2 a 1 | -1 a 0 | areia muito grossa |
| 1 a 0,5 | 0 a 1 | areia grossa |
| 0,5 a 0,25 | 1 a 2 | areia média |
| 0,25 a 0,125 | 2 a 3 | areia fina |
| 0,125 a 0,063 | 3 a 4 | areia muito fina |
| 0,063 a 0,032 | 4 a 5 | silte grosso |
| 0,032 a 0,016 | 5 a 6 | silte médio |
| 0,016 a 0,008 | 6 a 7 | silte fino |
| 0,008 a 0,004 | 7 a 8 | silte muito fino |
| 0,004 e menor | 8 e menor | argilas |



| Classe do Material | % |
|---------------------|-------|
| % seixos e granulos | 0,00 |
| % areia | 79,81 |
| % silte | 11,62 |
| % argila | 8,49 |
| Total | 99,92 |

Data de início: 10/4/2014
Data de término: 30/4/2014

Os resultados encontrados referem-se exclusivamente à amostra enviada pelo interessado.

Referência: Norma Técnica - CETESB -Sedimentos -Determinação da Distribuição Granulométrica - L6-160 Nov/95

Registro Conselho Regional de Química - 4ª Região - 9090 - F
Certificado de Anotação de Responsabilidade - ART - Nº 5875/2014, 5876/2014, 5877/2014, 5878/2014, 5879/2014.


Adalberto A. Bellini - Gerente Técnico
CRQ 4ª Reg. nº 04231433

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido integralmente, a reprodução em partes deve se dar somente com autorização prévia por escrito da Ecolabor.

Para obter cópia dos certificados de calibração dos equipamentos, acesse nosso site www.ecolabor.com.br. Os certificados estão disponíveis para download na área de arquivos restritos. Utilize o login 'cliente@ecolabor.com.br' e senha 'du1ma4'. Este documento foi assinado digitalmente de acordo com a MP nº 2.200-2, que instituiu a Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileiras - ICP-Brasil, conferindo presunção de veracidade jurídica em relação aos signatários nas declarações constantes dos documentos em forma eletrônica produzidos com a utilização de processo de certificação disponibilizado pela ICP-Brasil.



RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 8496/2014

Contratante: BOURSCHIED Engenharia e Meio Ambiente S A
Endereço: R. Miguel Tostes, 962 - Rio Branco
Cidade: Porto Alegre **UF:** RS
Matriz: Sedimento
Identificação Ecolabor: 749830
Data de entrada na empresa: 10/04/14
Data de emissão do relatório de ensaio: 23/05/14 **Projeto:** Baía de Aratu

DADOS DA COLETA

Coletado por: Interessado **Local / Identificação:** 03 Meio Latitude 8586284 - Longitude 554872
Data: 9/4/2014

RESULTADOS

DADOS DE PENEIRAMENTO E SEDIMENTAÇÃO

| Granulometria (mm) | massa (g) | porcentagem (%) | Ø |
|--------------------|----------------|-----------------|--------|
| massa inicial | 61,7700 | 100,00 | * |
| maior que 2,0 | 0,0000 | 0,00 | * |
| 2,0 a 1,0 | 0,0236 | 0,04 | -1 a 0 |
| 1 a 0,5 | 0,2087 | 0,34 | 0 a 1 |
| 0,5 a 0,25 | 2,0045 | 3,25 | 1 a 2 |
| 0,25 a 0,125 | 6,0321 | 9,77 | 2 a 3 |
| 0,125 a 0,063 | 39,9844 | 64,73 | 3 a 4 |
| 0,063 a 0,031 | 4,6100 | 7,46 | 4 a 5 |
| 0,031 a 0,016 | 1,1350 | 1,84 | 5 a 6 |
| 0,016 a 0,008 | 0,7200 | 1,17 | 6 a 7 |
| 0,008 a 0,004 | 1,7100 | 2,77 | 7 a 8 |
| <0,004 | 4,7600 | 7,71 | >8 |
| Total: | 61,1883 | 99,06 | * |

fator: 1,01

| TAMANHO DO GRAO d(mm) | Ø | NOME DO MATERIAL |
|-----------------------|-----------|--------------------|
| 64 a 4 | -6 a -2 | seixos |
| 4 a 2 | -2 a -1 | grânulos |
| 2 a 1 | -1 a 0 | areia muito grossa |
| 1 a 0,5 | 0 a 1 | areia grossa |
| 0,5 a 0,25 | 1 a 2 | areia média |
| 0,25 a 0,125 | 2 a 3 | areia fina |
| 0,125 a 0,063 | 3 a 4 | areia muito fina |
| 0,063 a 0,032 | 4 a 5 | silte grosso |
| 0,032 a 0,016 | 5 a 6 | silte médio |
| 0,016 a 0,008 | 6 a 7 | silte fino |
| 0,008 a 0,004 | 7 a 8 | silte muito fino |
| 0,004 e menor | 8 e menor | argilas |



| Classe do Material | % |
|---------------------|-------|
| % seixos e granulos | 0,00 |
| % areia | 78,12 |
| % silte | 13,23 |
| % argila | 7,71 |
| Total | 99,06 |

Data de início: 10/4/2014
Data de término: 30/4/2014

Os resultados encontrados referem-se exclusivamente à amostra enviada pelo interessado.

Referência: Norma Técnica - CETESB -Sedimentos -Determinação da Distribuição Granulométrica - L6-160 Nov/95.

Registro Conselho Regional de Química - 4ª Região - 9090 - F
Certificado de Anotação de Responsabilidade - ART - Nº 5875/2014, 5876/2014, 5877/2014, 5878/2014, 5879/2014.


Adalberto A. Bellini - Gerente Técnico
CRQ 4ª Reg. nº 04231433

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido integralmente, a reprodução em partes deve se dar somente com autorização prévia por escrito da Ecolabor.

Para obter cópia dos certificados de calibração dos equipamentos, acesse nosso site www.ecolabor.com.br. Os certificados estão disponíveis para download na área de arquivos restritos. Utilize o login 'cliente@ecolabor.com.br' e senha 'du1ma4'. Este documento foi assinado digitalmente de acordo com a MP nº 2.200-2, que instituiu a Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileiras - ICP-Brasil, conferindo presunção de veracidade jurídica em relação aos signatários nas declarações constantes dos documentos em forma eletrônica produzidos com a utilização de processo de certificação disponibilizado pela ICP-Brasil.



RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 8496/2014

Contratante: BOURSCHEID Engenharia e Meio Ambiente S A
Endereço: R. Miguel Tostes, 962 - Rio Branco
Cidade: Porto Alegre **UF:** RS
Matriz: Sedimento
Identificação Ecolabor: 749831
Data de entrada na empresa: 10/04/14
Data de emissão do relatório de ensaio: 23/05/14 **Projeto:** Baía de Aratu

DADOS DA COLETA

Coletado por: Interessado **Local / Identificação:** 03 Fundo Latitude 8586284 - Longitude 554872
Data: 9/4/2014

RESULTADOS

DADOS DE PENEIRAMENTO E SEDIMENTAÇÃO

| Granulometria (mm) | massa (g) | porcentagem (%) | Ø |
|--------------------|----------------|-----------------|--------|
| massa inicial | 58,3200 | 100,00 | * |
| maior que 2,0 | 0,0000 | 0,00 | * |
| 2,0 a 1,0 | 0,0335 | 0,06 | -1 a 0 |
| 1 a 0,5 | 0,3074 | 0,53 | 0 a 1 |
| 0,5 a 0,25 | 1,7098 | 2,93 | 1 a 2 |
| 0,25 a 0,125 | 5,0320 | 8,63 | 2 a 3 |
| 0,125 a 0,063 | 40,0354 | 68,65 | 3 a 4 |
| 0,063 a 0,031 | 3,0700 | 5,26 | 4 a 5 |
| 0,031 a 0,016 | 0,8050 | 1,38 | 5 a 6 |
| 0,016 a 0,008 | 1,0650 | 1,83 | 6 a 7 |
| 0,008 a 0,004 | 1,0050 | 1,72 | 7 a 8 |
| <0,004 | 5,1750 | 8,87 | >8 |
| Total: | 58,2381 | 99,86 | * |

fator: 1,00

| TAMANHO DO GRÃO d(mm) | Ø | NOME DO MATERIAL |
|-----------------------|-----------|--------------------|
| 64 a 4 | -6 a -2 | seixos |
| 4 a 2 | -2 a -1 | grânulos |
| 2 a 1 | -1 a 0 | areia muito grossa |
| 1 a 0,5 | 0 a 1 | areia grossa |
| 0,5 a 0,25 | 1 a 2 | areia média |
| 0,25 a 0,125 | 2 a 3 | areia fina |
| 0,125 a 0,063 | 3 a 4 | areia muito fina |
| 0,063 a 0,032 | 4 a 5 | silte grosso |
| 0,032 a 0,016 | 5 a 6 | silte médio |
| 0,016 a 0,008 | 6 a 7 | silte fino |
| 0,008 a 0,004 | 7 a 8 | silte muito fino |
| 0,004 e menor | 8 e menor | argilas |



| Classe do Material | % |
|---------------------|-------|
| % seixos e granulos | 0,00 |
| % areia | 80,79 |
| % silte | 10,19 |
| % argila | 8,87 |
| Total | 99,86 |

Data de início: 10/4/2014
Data de término: 30/4/2014

Os resultados encontrados referem-se exclusivamente à amostra enviada pelo interessado.

Referência: Norma Técnica - CETESB -Sedimentos -Determinação da Distribuição Granulométrica - LG-160 Nov/95.

Registro Conselho Regional de Química - 4ª Região - 9090 - F
Certificado de Anotação de Responsabilidade - ART - Nº 5875/2014, 5876/2014, 5877/2014, 5878/2014, 5879/2014.


Adalberto A. Bellini - Gerente Técnico
CRQ 4ª Reg. nº 04231433

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido integralmente, a reprodução em partes deve se dar somente com autorização prévia por escrito da Ecolabor.

Para obter cópia dos certificados de calibração dos equipamentos, acesse nosso site www.ecolabor.com.br. Os certificados estão disponíveis para download na área de arquivos restritos. Utilize o login 'cliente@ecolabor.com.br' e senha 'du1ma4'. Este documento foi assinado digitalmente de acordo com a MP nº 2.200-2, que instituiu a Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileiras - ICP-Brasil, conferindo presunção de veracidade jurídica em relação aos signatários nas declarações constantes dos documentos em forma eletrônica produzidos com a utilização de processo de certificação disponibilizado pela ICP-Brasil.



RELATÓRIO DE ENSAIO Nº

8496/2014

| | | | |
|--|--|------------------------|---------------|
| Contratante: | BOURSCHEID Engenharia e Meio Ambiente S A | | |
| Endereço: | R. Miguel Tostes, 962 - Rio Branco | | |
| Cidade: | Porto Alegre | UF: | RS |
| Matriz: | Sedimento | | |
| Data de entrada na empresa: | 10/04/14 | Data de Coleta: | 9/4/2014 |
| Data de emissão do relatório de ensaio: | 23/05/14 | Projeto: | Baía de Aratu |

RESULTADOS

| PARÂMETRO | Teórico | Encontrado | Branco | Data de Análise |
|---|---------|------------|--------|-----------------|
| Agregados Orgânicos | | | | |
| TOC | 50,00 | 51,44 | nd | 23/4/2014 |
| Bifenilas Policloradas (PCB's) | | | | |
| PCB's | 0,825 | 0,882 | nd | 22/4/2014 |
| Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleares (PAH's) | | | | |
| 2-Metilnaftaleno | 165 | 144 | nd | 22/4/2014 |
| Acenafleno | 165 | 129 | nd | 22/4/2014 |
| Acenaflileno | 165 | 136 | nd | 22/4/2014 |
| Antraceno | 165 | 127 | nd | 22/4/2014 |
| Benzo (a) Antraceno | 165 | 140 | nd | 22/4/2014 |
| Benzo (a) Pireno | 165 | 120 | nd | 22/4/2014 |
| Criseno | 165 | 109 | nd | 22/4/2014 |
| Dibenzo (a,h) Antraceno | 165 | 142 | nd | 22/4/2014 |
| Fenantreno | 165 | 129 | nd | 22/4/2014 |
| Fluoranteno | 165 | 131 | nd | 22/4/2014 |
| Fluoreno | 165 | 139 | nd | 22/4/2014 |
| Naftaleno | 165 | 131 | nd | 22/4/2014 |
| Pireno | 165 | 126 | nd | 22/4/2014 |
| Metais | | | | |
| Arsênio | 20,0 | 15,6 | nd | 16/4/2014 |
| Cádmio | 20,0 | 17,2 | nd | 16/4/2014 |
| Chumbo | 20,0 | 17,1 | nd | 16/4/2014 |
| Cobre | 20,0 | 20,6 | nd | 16/4/2014 |
| Cromo | 20,0 | 23,0 | nd | 16/4/2014 |
| Mercurio | 0,150 | 0,156 | nd | 25/4/2014 |
| Níquel | 20,0 | 19,2 | nd | 16/4/2014 |
| Zinco | 20,0 | 16,4 | nd | 16/4/2014 |



| Parâmetros Não Metálicos | | | | |
|---------------------------|-------|-------|----|-----------|
| Fósforo Total | 50 | 53 | nd | 24/4/2014 |
| Nitrogênio Kjeldahl Total | 250 | 276 | nd | 25/4/2014 |
| Pesticidas Organoclorados | | | | |
| 4,4-DDD | 0,825 | 0,933 | nd | 22/4/2014 |
| 4,4-DDE | 0,825 | 0,680 | nd | 22/4/2014 |
| 4,4-DDT | 0,825 | 0,679 | nd | 22/4/2014 |
| alfa - BHC | 0,825 | 0,416 | nd | 22/4/2014 |
| alfa-Clordano | 0,825 | 0,682 | nd | 22/4/2014 |
| beta - BHC | 0,825 | 0,799 | nd | 22/4/2014 |
| delta - BHC | 0,825 | 0,844 | nd | 22/4/2014 |
| Dieldrin | 0,825 | 0,943 | nd | 22/4/2014 |
| Endrin | 0,825 | 0,932 | nd | 22/4/2014 |
| gama - BHC (lindano) | 0,825 | 0,918 | nd | 22/4/2014 |
| gama-Clordano | 0,825 | 0,681 | nd | 22/4/2014 |

Registro Conselho Regional de Química - 4ª Região - 9090 - F
Certificado de Anotação de Responsabilidade - ART - Nº 5875/2014, 5876/2014, 5877/2014, 5878/2014, 5879/2014.


Adalberto A. Bellini - Gerente Técnico
CRQ 4ª Reg. nº 04231433

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido integralmente, a reprodução em partes deve se dar somente com autorização prévia por escrito da Ecolabor.

Para obter cópia dos certificados de calibração dos equipamentos, acesse nosso site www.ecolabor.com.br. Os certificados estão disponíveis para download na área de arquivos restritos. Utilize o login 'cliente@ecolabor.com.br' e senha 'du1ma4'. Este documento foi assinado digitalmente de acordo com a MP nº 2.200-2, que instituiu a Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileiras - ICP-Brasil, conferindo presunção de veracidade jurídica em relação aos signatários nas declarações constantes dos documentos em forma eletrônica produzidos com a utilização de processo de certificação disponibilizado pela ICP-Brasil.



Resultados de Análise - SVOC

| | |
|--------------------------------------|---|
| Analista: | Cleiton O Gomes |
| Data de Extração/Preparo: | 22/04/14 |
| Data de Injeção: | 21/5/2014 03:33 |
| Fator de Diluição: | 1 |
| Identificação do Ponto: | 01 Superfície Latitude 8586162 - Longitude 555010 - |
| Massa Inicial de Amostra (g): | 30 |

| Composto(µg/Kg) | Concentração(µg/Kg) |
|----------------------------|---------------------|
| 2-Metilnaftaleno | nd |
| Acenafteno | nd |
| Acenaftileno | nd |
| Antraceno | nd |
| Benzo (a) Antraceno | nd |
| Benzo (a) Pireno | nd |
| Benzo (b) Fluoranteno | nd |
| Benzo (g,h,i) Perileno | nd |
| Benzo (k) Fluoranteno | nd |
| Criseno | nd |
| Dibenzo (a,h) Antraceno | nd |
| Fenantreno | nd |
| Fluoranteno | nd |
| Fluoreno | nd |
| Indeno (1,2,3 - cd) Pireno | nd |
| Naftaleno | nd |
| Pireno | nd |

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação.

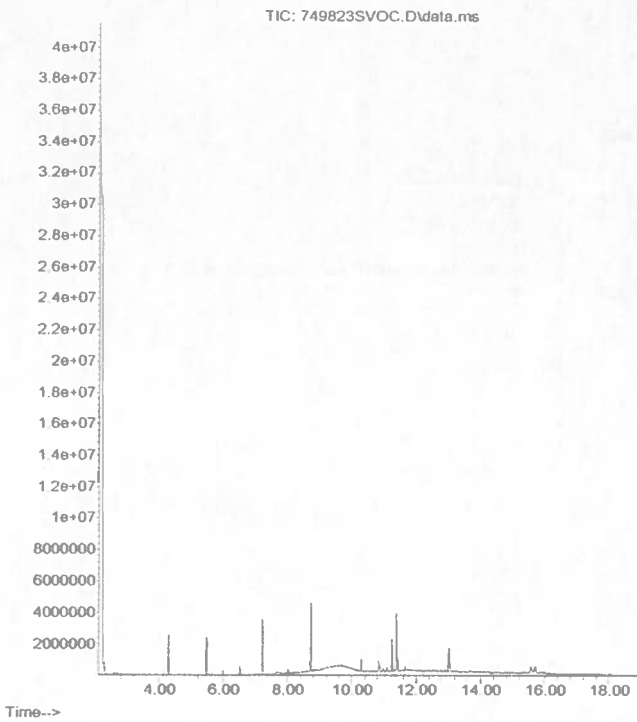
| Padrão de controle | Recuperação (%) | Critérios de Aceitação(%) |
|------------------------------|-----------------|---------------------------|
| 2,4,6-Tribromofenol_SURR_(%) | 72,5 | 40-120 |

Observações:

ND = Não detectado



Cromatograma
Abundance





Resultados de Análise - SVOC

Analista: Cleiton O Gomes
Data de Extração/Preparo: 22/04/14
Data de Injeção: 21/5/2014 03:57
Fator de Diluição: 1
Identificação do Ponto: 01 Meio Latitude 8586162 - Longitude 555010 -
Massa Inicial de Amostra (g): 30

| Composto(µg/Kg) | Concentração(µg/Kg) |
|----------------------------|---------------------|
| 2-Metilnaftaleno | nd |
| Acenafteno | nd |
| Acenaftileno | nd |
| Antraceno | nd |
| Benzo (a) Antraceno | nd |
| Benzo (a) Pireno | nd |
| Benzo (b) Fluoranteno | nd |
| Benzo (g,h,i) Perileno | nd |
| Benzo (k) Fluoranteno | nd |
| Criseno | nd |
| Dibenzo (a,h) Antraceno | nd |
| Fenantreno | nd |
| Fluoranteno | nd |
| Fluoreno | nd |
| Indeno (1,2,3 - cd) Pireno | nd |
| Naftaleno | nd |
| Pireno | nd |

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação.

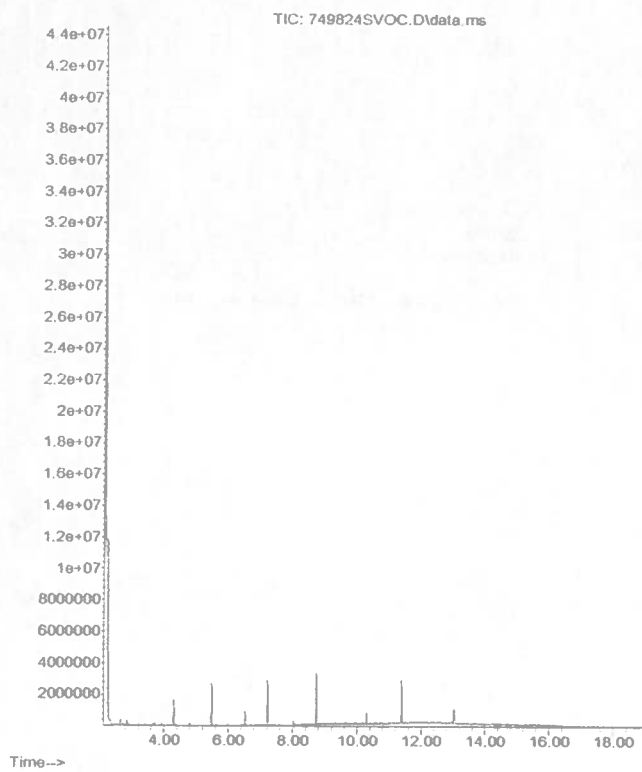
| Padrão de controle | Recuperação (%) | Critérios de Aceitação(%) |
|------------------------------|-----------------|---------------------------|
| 2,4,6-Tribromofenol_SURR_(%) | 69,6 | 40-120 |

Observações:

ND = Não detectado



Cromatograma
Abundance





Resultados de Análise - SVOC

Analista: Cleiton O Gomes
Data de Extração/Preparo: 22/04/14
Data de Injeção: 21/5/2014 04:21
Fator de Diluição: 1
Identificação do Ponto: 01 Fundo Latitude 8586162 - Longitude 555010 -
Massa Inicial de Amostra (g): 30

| Composto(µg/Kg) | Concentração(µg/Kg) |
|----------------------------|---------------------|
| 2-Metilnaftaleno | nd |
| Acenafteno | nd |
| Acenaftileno | nd |
| Antraceno | nd |
| Benzo (a) Antraceno | nd |
| Benzo (a) Pireno | nd |
| Benzo (b) Fluoranteno | nd |
| Benzo (g,h,i) Perileno | nd |
| Benzo (k) Fluoranteno | nd |
| Criseno | nd |
| Dibenzo (a,h) Antraceno | nd |
| Fenantreno | nd |
| Fluoranteno | nd |
| Fluoreno | nd |
| Indeno (1,2,3 - cd) Pireno | nd |
| Naftaleno | nd |
| Pireno | nd |

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação.

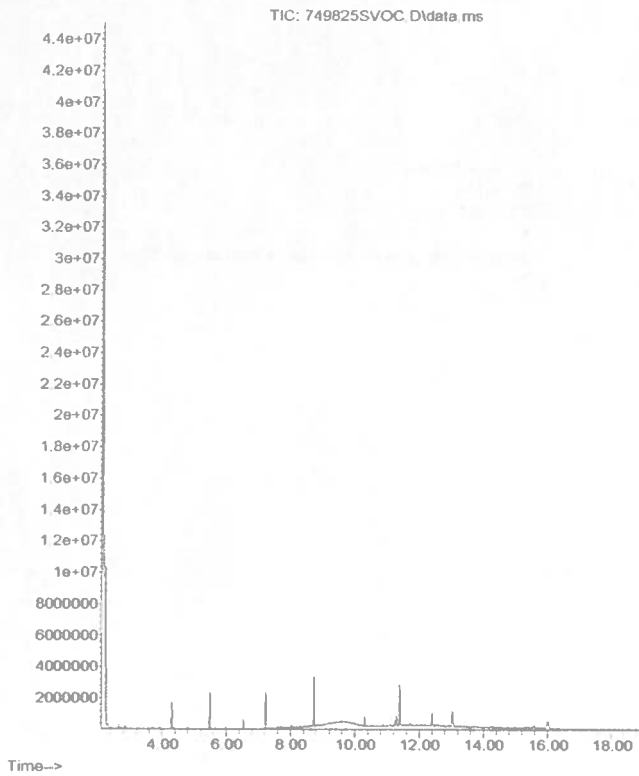
| Padrão de controle | Recuperação (%) | Critérios de Aceitação(%) |
|------------------------------|-----------------|---------------------------|
| 2,4,6-Tribromofenol_SURR_(%) | 61,2 | 40-120 |

Observações:

ND = Não detectado



Cromatograma
Abundance





Resultados de Análise - SVOC

Analista: Cleiton O Gomes
Data de Extração/Preparo: 22/04/14
Data de Injeção: 21/5/2014 04:46
Fator de Diluição: 1
Identificação do Ponto: 02 Superfície Latitude 8586232 - Longitude 554945 -
Massa Inicial de Amostra (g): 30

| Composto(µg/Kg) | Concentração(µg/Kg) |
|----------------------------|---------------------|
| 2-Metilnaftaleno | nd |
| Acenafteno | nd |
| Acenaftileno | nd |
| Antraceno | nd |
| Benzo (a) Antraceno | nd |
| Benzo (a) Pireno | nd |
| Benzo (b) Fluoranteno | nd |
| Benzo (g,h,i) Perileno | nd |
| Benzo (k) Fluoranteno | nd |
| Criseno | nd |
| Dibenzo (a,h) Antraceno | nd |
| Fenantreno | nd |
| Fluoranteno | nd |
| Fluoreno | nd |
| Indeno (1,2,3 - cd) Pireno | nd |
| Naftaleno | nd |
| Pireno | nd |

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação.

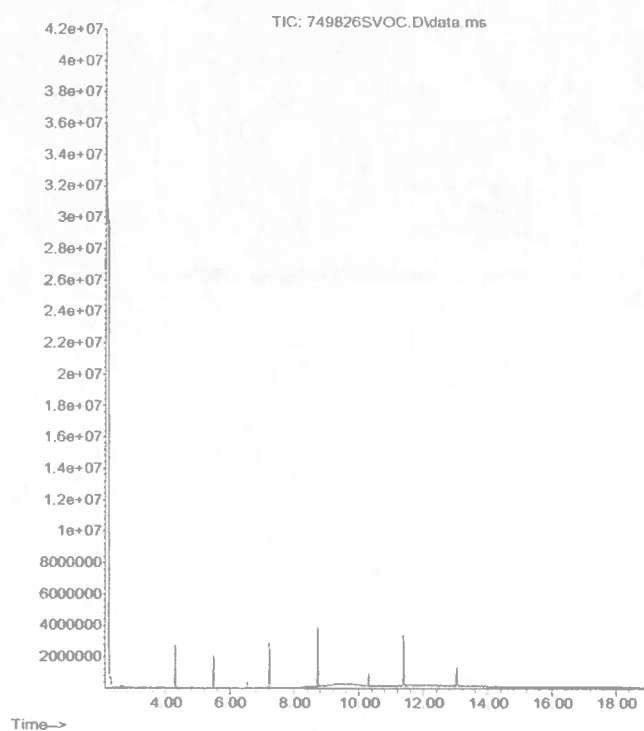
| Padrão de controle | Recuperação (%) | Critérios de Aceitação(%) |
|------------------------------|-----------------|---------------------------|
| 2,4,6-Tribromofenol_SURR_(%) | 1,2 | 40-120 |

Observações:

ND = Não detectado



Cromatograma
Abundance





Resultados de Análise - SVOC

Analista: Cleiton O Gomes
Data de Extração/Preparo: 22/04/14
Data de Injeção: 21/5/2014 05:10
Fator de Diluição: 1
Identificação do Ponto: 02 Meio Latitude 8586232 - Longitude 554945 -
Massa Inicial de Amostra (g): 30

| Composto(µg/Kg) | Concentração(µg/Kg) |
|----------------------------|---------------------|
| 2-Metilnaftaleno | nd |
| Acenafteno | nd |
| Acenaftileno | nd |
| Antraceno | nd |
| Benzo (a) Antraceno | nd |
| Benzo (a) Pireno | nd |
| Benzo (b) Fluoranteno | nd |
| Benzo (g,h,i) Perileno | nd |
| Benzo (k) Fluoranteno | nd |
| Criseno | nd |
| Dibenzo (a,h) Antraceno | nd |
| Fenantreno | nd |
| Fluoranteno | nd |
| Fluoreno | nd |
| Indeno (1,2,3 - cd) Pireno | nd |
| Naftaleno | nd |
| Pireno | nd |

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação.

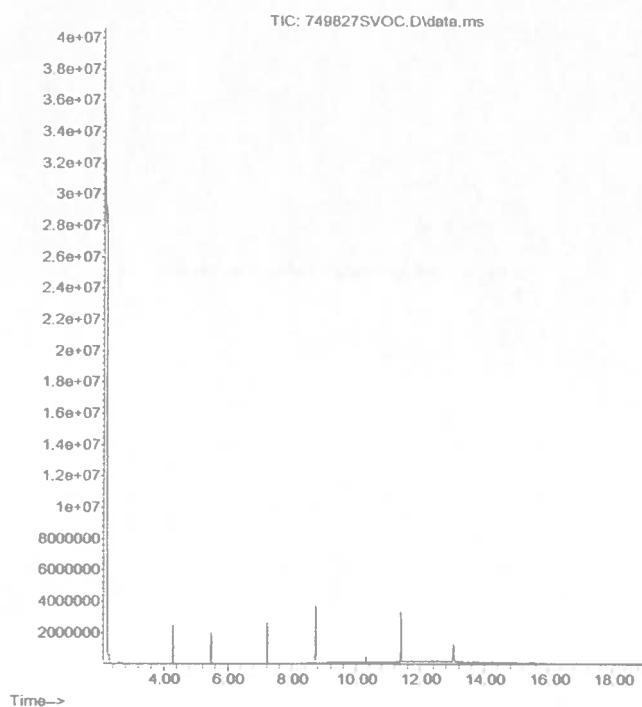
| Padrão de controle | Recuperação (%) | Critérios de Aceitação(%) |
|------------------------------|-----------------|---------------------------|
| 2,4,6-Tribromofenol_SURR_(%) | 0,1 | 40-120 |

Observações:

ND = Não detectado



Cromatograma
Abundance





Resultados de Análise - SVOC

Analista: Cleiton O Gomes
Data de Extração/Preparo: 22/04/14
Data de Injeção: 21/5/2014 05:34
Fator de Diluição: 1
Identificação do Ponto: 02 Fundo Latitude 8586232 - Longitude 554945 -
Massa Inicial de Amostra (g): 30

| Composto(µg/Kg) | Concentração(µg/Kg) |
|----------------------------|---------------------|
| 2-Metilnaftaleno | nd |
| Acenafteno | nd |
| Acenaftileno | nd |
| Antraceno | nd |
| Benzo (a) Antraceno | nd |
| Benzo (a) Pireno | nd |
| Benzo (b) Fluoranteno | nd |
| Benzo (g,h,i) Perileno | nd |
| Benzo (k) Fluoranteno | nd |
| Criseno | nd |
| Dibenzo (a,h) Antraceno | nd |
| Fenantreno | nd |
| Fluoranteno | nd |
| Fluoreno | nd |
| Indeno (1,2,3 - cd) Pireno | nd |
| Naftaleno | nd |
| Pireno | nd |

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação.

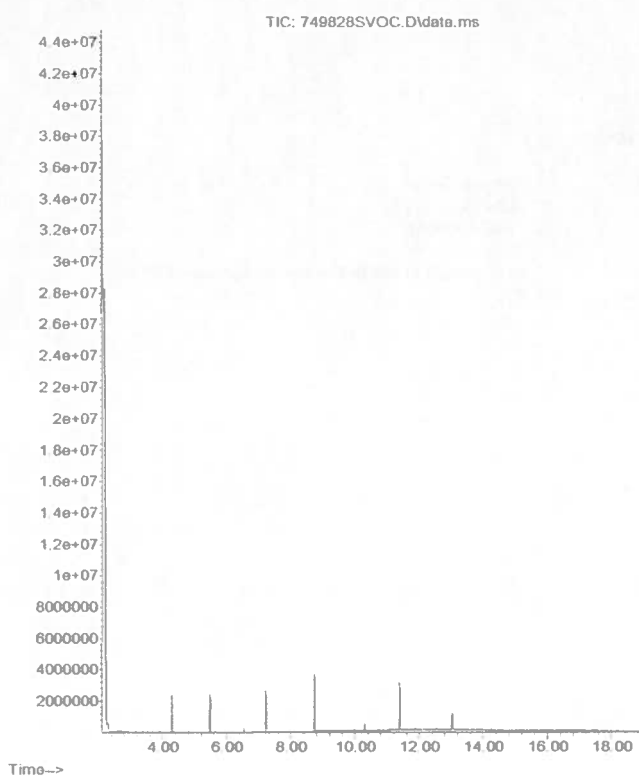
| Padrão de controle | Recuperação (%) | Critérios de Aceitação(%) |
|------------------------------|-----------------|---------------------------|
| 2,4,6-Tribromofenol_SURR_(%) | 0,0 | 40-120 |

Observações:

ND = Não detectado



Cromatograma
Abundance





Resultados de Análise - SVOC

Analista: Cleiton O Gomes
Data de Extração/Preparo: 22/04/14
Data de Injeção: 21/5/2014 05:58
Fator de Diluição: 1
Identificação do Ponto: 03 Superfície Latitude 8586284 - Longitude 554872 -
Massa Inicial de Amostra (g): 30

| Composto(µg/Kg) | Concentração(µg/Kg) |
|----------------------------|---------------------|
| 2-Metilnaftaleno | nd |
| Acenafteno | nd |
| Acenaftileno | nd |
| Antraceno | nd |
| Benzo (a) Antraceno | nd |
| Benzo (a) Pireno | nd |
| Benzo (b) Fluoranteno | nd |
| Benzo (g,h,i) Perileno | nd |
| Benzo (k) Fluoranteno | nd |
| Criseno | nd |
| Dibenzo (a,h) Antraceno | nd |
| Fenantreno | nd |
| Fluoranteno | nd |
| Fluoreno | nd |
| Indeno (1,2,3 - cd) Pireno | nd |
| Naftaleno | nd |
| Pireno | nd |

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação.

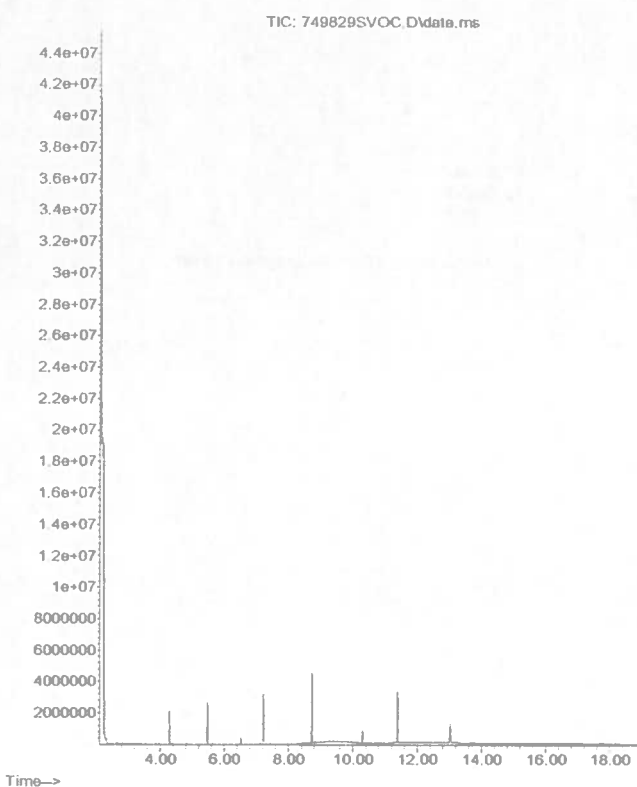
| Padrão de controle | Recuperação (%) | Critérios de Aceitação(%) |
|------------------------------|-----------------|---------------------------|
| 2,4,6-Tribromofenol_SURR_(%) | 14,6 | 40-120 |

Observações:

ND = Não detectado



Cromatograma
Abundance





Resultados de Análise - SVOC

| | |
|--------------------------------------|---|
| Analista: | Cleiton O Gomes |
| Data de Extração/Preparo: | 22/04/14 |
| Data de Injeção: | 21/5/2014 06:23 |
| Fator de Diluição: | 1 |
| Identificação do Ponto: | 03 Meio Latitude 8586284 - Longitude 554872 - |
| Massa Inicial de Amostra (g): | 30 |

| Composto(µg/Kg) | Concentração(µg/Kg) |
|-----------------------------------|---------------------|
| 2-Metilnaftaleno | nd |
| Acenafteno | nd |
| Acenaftileno | nd |
| Antraceno | nd |
| Benzo (a) Antraceno | nd |
| Benzo (a) Pireno | nd |
| Benzo (b) Fluoranteno | nd |
| Benzo (g,h,i) Perileno | nd |
| Benzo (k) Fluoranteno | nd |
| Criseno | nd |
| Dibenzo (a,h) Antraceno | nd |
| Fenantreno | nd |
| Fluoranteno | nd |
| Fluoreno | nd |
| Indeno (1,2,3 - α) Pireno | nd |
| Naftaleno | nd |
| Pireno | nd |

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação.

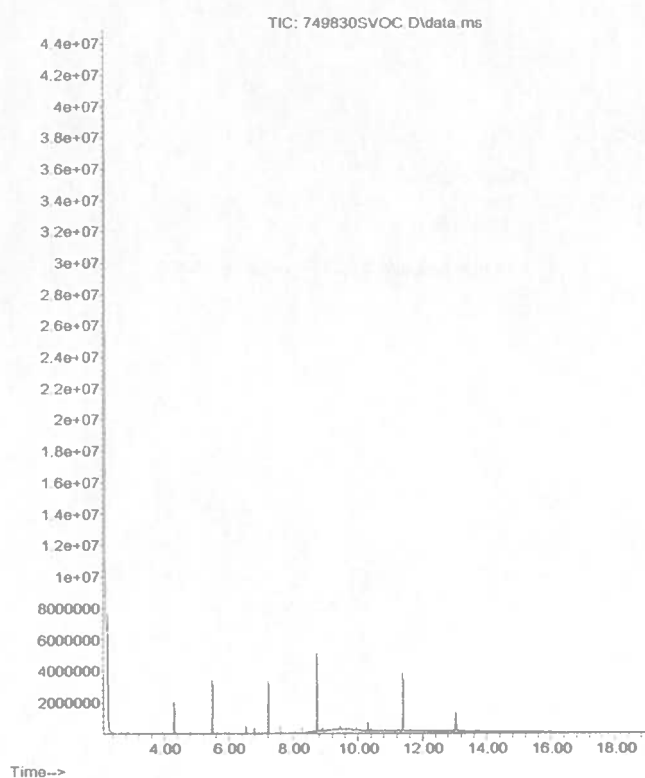
| Padrão de controle | Recuperação (%) | Critérios de Aceitação(%) |
|------------------------------|-----------------|---------------------------|
| 2,4,6-Tribromofenol_SURR_(%) | 49,5 | 40-120 |

Observações:

ND = Não detectado



Cromatograma
Abundance





Resultados de Análise - SVOC

| | |
|--------------------------------------|--|
| Analista: | Cleiton O Gomes |
| Data de Extração/Preparo: | 22/04/14 |
| Data de Injeção: | 21/5/2014 06:47 |
| Fator de Diluição: | 1 |
| Identificação do Ponto: | 03 Fundo Latitude 8586284 - Longitude 554872 - |
| Massa Inicial de Amostra (g): | 30 |

| Composto(µg/Kg) | Concentração(µg/Kg) |
|----------------------------|---------------------|
| 2-Metilnaftaleno | nd |
| Acenafteno | nd |
| Acenaftileno | nd |
| Antraceno | nd |
| Benzo (a) Antraceno | nd |
| Benzo (a) Pireno | nd |
| Benzo (b) Fluoranteno | nd |
| Benzo (g,h,i) Perileno | nd |
| Benzo (k) Fluoranteno | nd |
| Criseno | nd |
| Dibenzo (a,h) Antraceno | nd |
| Fenantreno | nd |
| Fluoranteno | nd |
| Fluoreno | nd |
| Indeno (1,2,3 - cd) Pireno | nd |
| Naftaleno | nd |
| Pireno | nd |

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação.

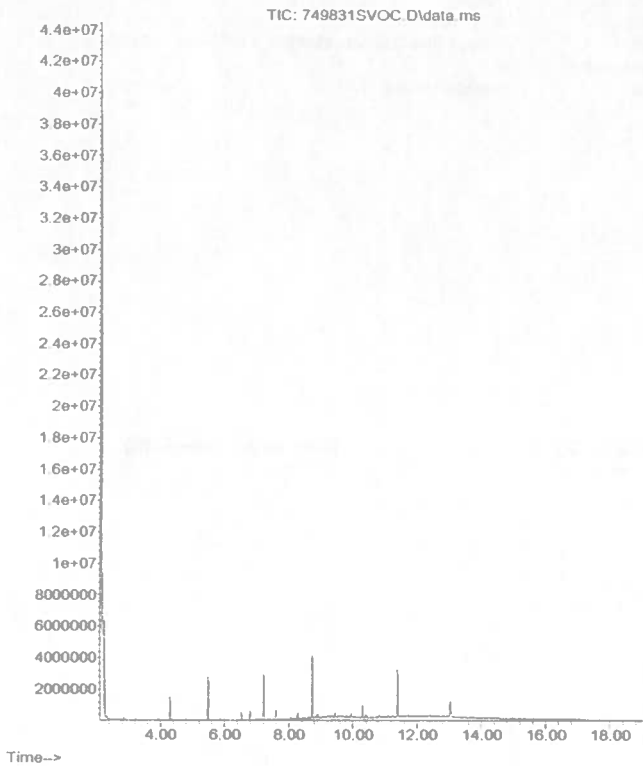
| Padrão de controle | Recuperação (%) | Critérios de Aceitação(%) |
|--------------------|-----------------|---------------------------|
| p-Terfenil d14 | 112,5 | 40-120 |

Observações:

ND = Não detectado



Cromatograma
Abundance





Resultados de Análise - PCB

| | |
|--------------------------------------|---|
| Analista: | Tamiris Dias/Valdomiro de S. |
| Data de Extração: | 22/04/14 |
| Data de Injeção: | 16/5/2014 23:39 |
| Fator de Diluição: | 1 |
| Identificação da Amostra: | 749823 |
| Identificação do Arquivo: | PCB_3101.M |
| Identificação do Ponto: | 01 Superfície Latitude 8586162 - Longitude 555010 - |
| Massa Inicial de Amostra (g): | 30 |
| Método de Aquisição: | C:\HPCHEM\2\METHODS\ |

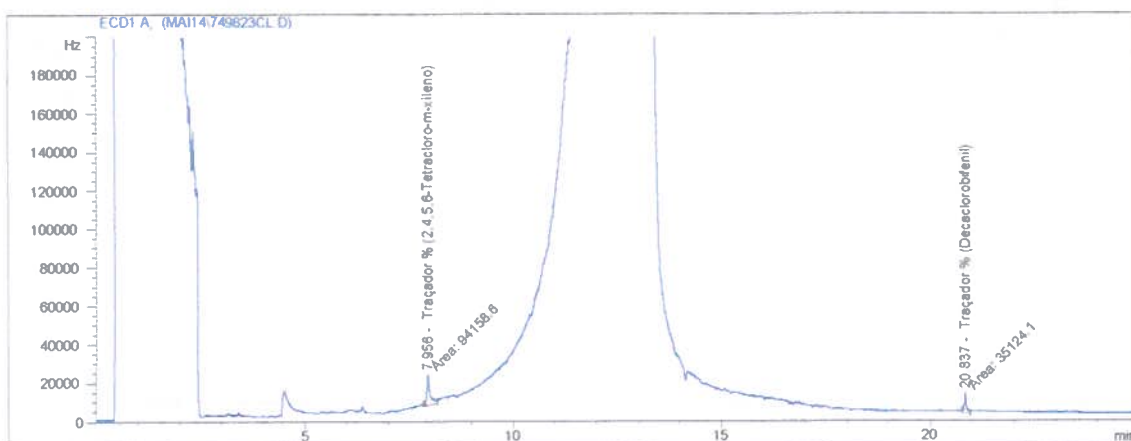
| Composto(µg/Kg) | Concentração(µg/Kg) |
|----------------------------------|---------------------|
| 2,2,3,4,4,5-Hexaclorobifenila | nd |
| 2,2,3,4,4,5,5-Heptaclorobifenila | nd |
| 2,2,4,4,5,5-Hexaclorobifenila | nd |
| 2,2,4,5,5-Pentaclorobifenila | nd |
| 2,2,5,5-TetrACLorobifenila | nd |
| 2,3,4,4,5-Pentaclorobifenila | nd |
| 2,4,4-Triclorobifenila | nd |

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação.

| Padrão de controle | Recuperação (%) | Critérios de Aceitação(%) |
|-------------------------|-----------------|---------------------------|
| 2,4,5,6-Tetraclorofenol | 44,5 | 40-120 |

Observações:
 ND = Não detectado

Cromatograma



Resultados de Análise - PCB

| | |
|--------------------------------------|---|
| Analista: | Tamiris Dias/Valdomiro de S. |
| Data de Extração: | 22/04/14 |
| Data de Injeção: | 17/5/2014 00:11 |
| Fator de Diluição: | 1 |
| Identificação da Amostra: | 749824 |
| Identificação do Arquivo: | PCB_3101.M |
| Identificação do Ponto: | 01 Meio Latitude 8586162 - Longitude 555010 - |
| Massa Inicial de Amostra (g): | 30 |
| Método de Aquisição: | C:\HPCHEM\2\METHODS\ |

| Composto(µg/Kg) | Concentração(µg/Kg) |
|-------------------------------------|---------------------|
| 2,2 ,3,4,4 ,5-Hexaclorobifenila | nd |
| 2,2 ,3,4,4 ,5,5 -Heptaclorobifenila | nd |
| 2,2 ,4,4 ,5,5 -Hexaclorobifenila | nd |
| 2,2 ,4,5,5 -Pentaclorobifenila | nd |
| 2,2 ,5,5 -Tetraclorobifenila | nd |
| 2,3 ,4,4 ,5-Pentaclorobifenila | nd |
| 2,4,4 -Triclorobifenila | nd |

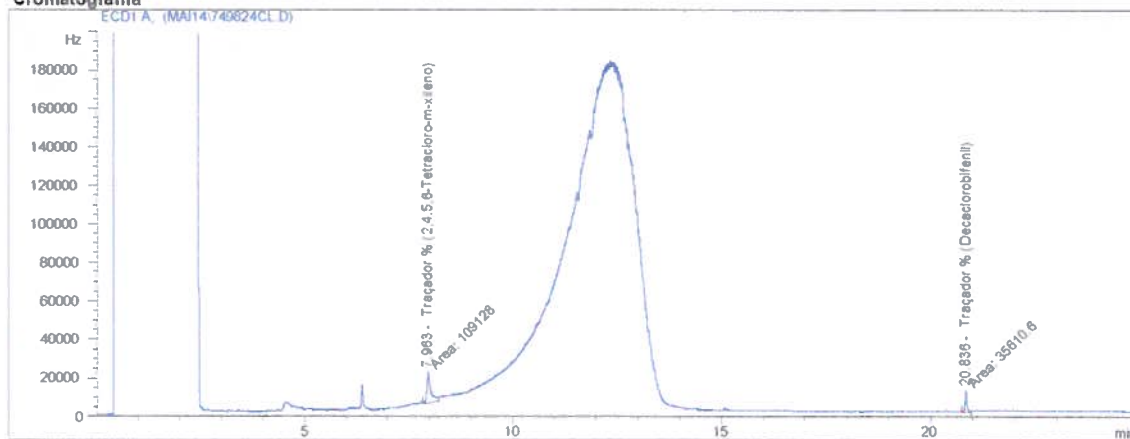
QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação.

| Padrão de controle | Recuperação (%) | Critérios de Aceitação(%) |
|-------------------------|-----------------|---------------------------|
| 2,4,5,6-Tetraclorofenol | 51,6 | 40-120 |

Observações:

ND = Não detectado

Cromatograma



Resultados de Análise - PCB

Analista: Tamiris Dias/Valdomiro de S.
Data de Extração: 22/04/14
Data de Injeção: 17/5/2014 00:43
Fator de Diluição: 1
Identificação da Amostra: 749825
Identificação do Arquivo: PCB_3101.M
Identificação do Ponto: 01 Fundo Latitude 8586162 - Longitude 555010 - 30
Massa Inicial de Amostra (g):
Método de Aquisição: C:\HPCHEM\2\METHODS\

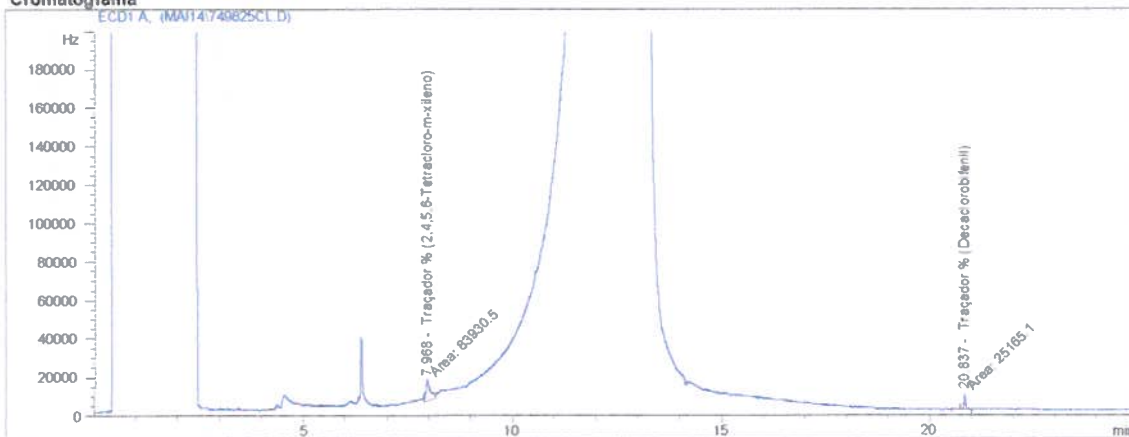
| Composto(µg/Kg) | Concentração(µg/Kg) |
|----------------------------------|---------------------|
| 2,2,3,4,4,5-Hexaclorobifenila | nd |
| 2,2,3,4,4,5,5-Heptaclorobifenila | nd |
| 2,2,4,4,4,5,5-Hexaclorobifenila | nd |
| 2,2,4,5,5-Pentaclorobifenila | nd |
| 2,2,5,5-TetrACLorobifenila | nd |
| 2,3,4,4,5-Pentaclorobifenila | nd |
| 2,4,4-Triclorobifenila | nd |

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação.

| Padrão de controle | Recuperação (%) | Critérios de Aceitação(%) |
|-------------------------|-----------------|---------------------------|
| 2,4,5,6-Tetraclorofenol | 44,0 | 40-120 |

Observações:
ND = Não detectado

Cromatograma



Resultados de Análise - PCB

| | |
|--------------------------------------|---|
| Analista: | Tamiris Dias/Valdomiro de S. |
| Data de Extração: | 22/04/14 |
| Data de Injeção: | 17/5/2014 01:15 |
| Fator de Diluição: | 1 |
| Identificação da Amostra: | 749826 |
| Identificação do Arquivo: | PCB_3101.M |
| Identificação do Ponto: | 02 Superfície Latitude 8586232 - Longitude 554945 - |
| Massa Inicial de Amostra (g): | 30 |
| Método de Aquisição: | C:\HPCHEM\2\METHODS\ |

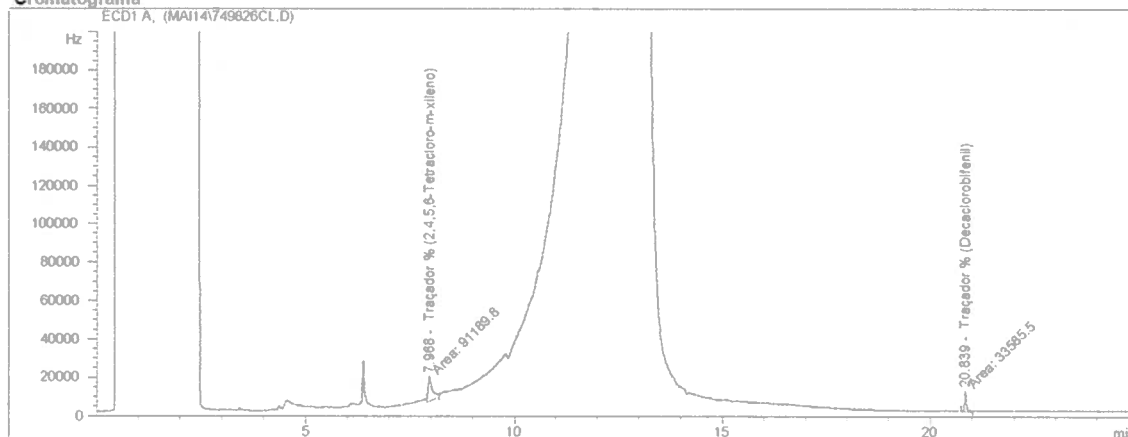
| Composto(µg/Kg) | Concentração(µg/Kg) |
|-------------------------------------|---------------------|
| 2,2 ,3,4,4 ,5 -Hexaclorobifenila | nd |
| 2,2 ,3,4,4 ,5,5 -Heptaclorobifenila | nd |
| 2,2 ,4,4 ,5,5 -Hexaclorobifenila | nd |
| 2,2 ,4,5,5 -Pentaclorobifenila | nd |
| 2,2 ,5,5 -Tetraclorobifenila | nd |
| 2,3 ,4,4 ,5-Pentaclorobifenila | nd |
| 2,4,4 -Triclorobifenila | nd |

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação.

| Padrão de controle | Recuperação (%) | Critérios de Aceitação(%) |
|-------------------------|-----------------|---------------------------|
| 2,4,5,6-Tetraclorofenol | 47,8 | 40-120 |

Observações:
ND = Não detectado

Cromatograma



Resultados de Análise - PCB

| | |
|--------------------------------------|--|
| Analista: | Tamiris Dias/Valdomiro de S. |
| Data de Extração: | 22/04/14 |
| Data de Injeção: | 17/5/2014 01:47 |
| Fator de Diluição: | 1 |
| Identificação da Amostra: | 749827 |
| Identificação do Arquivo: | PCB_3101.M |
| Identificação do Ponto: | 02 Meio Latitude 8586232 - Longitude 554945 - 30 |
| Massa Inicial de Amostra (g): | |
| Método de Aquisição: | C:\HPCHEM2\METHODS\ |

| Composto(µg/Kg) | Concentração(µg/Kg) |
|----------------------------------|---------------------|
| 2,2,3,4,4,5-Hexaclorobifenila | nd |
| 2,2,3,4,4,5,5-Heptaclorobifenila | nd |
| 2,2,4,4,5,5-Hexaclorobifenila | nd |
| 2,2,4,5,5-Pentaclorobifenila | nd |
| 2,2,5,5-Tetraclorobifenila | nd |
| 2,3,4,4,5-Pentaclorobifenila | nd |
| 2,4,4-Triclorobifenila | nd |

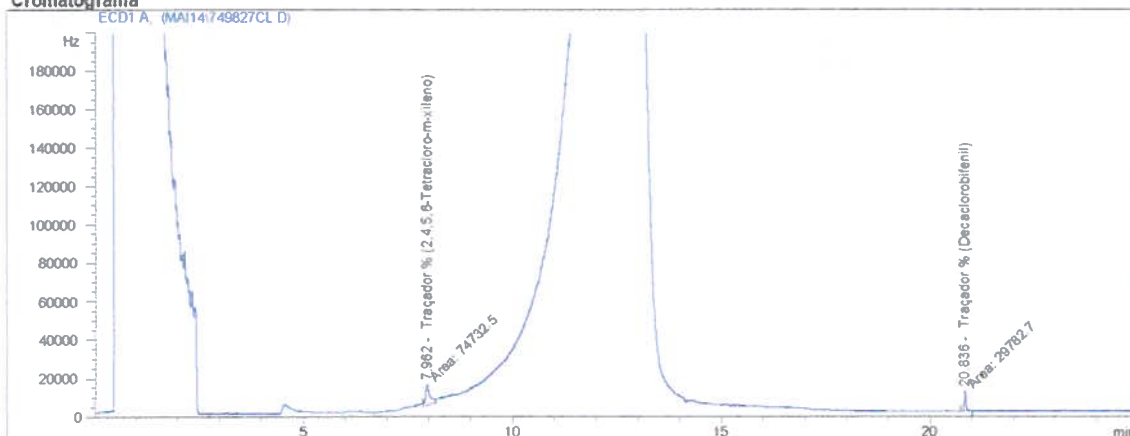
QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação.

| Padrão de controle | Recuperação (%) | Critérios de Aceitação(%) |
|-------------------------|-----------------|---------------------------|
| 2,4,5,6-Tetraclorofenol | 48,1 | 40-120 |

Observações:

ND = Não detectado

Cromatograma



Resultados de Análise - PCB

| | |
|--------------------------------------|--|
| Analista: | Tamiris Dias/Valdomiro de S. |
| Data de Extração: | 22/04/14 |
| Data de Injeção: | 17/5/2014 02:19 |
| Fator de Diluição: | 1 |
| Identificação da Amostra: | 749828 |
| Identificação do Arquivo: | PCB_3101.M |
| Identificação do Ponto: | 02 Fundo Latitude 8586232 - Longitude 554945 - |
| Massa Inicial de Amostra (g): | 30 |
| Método de Aquisição: | C:\HPCHEM\2\METHODS\ |

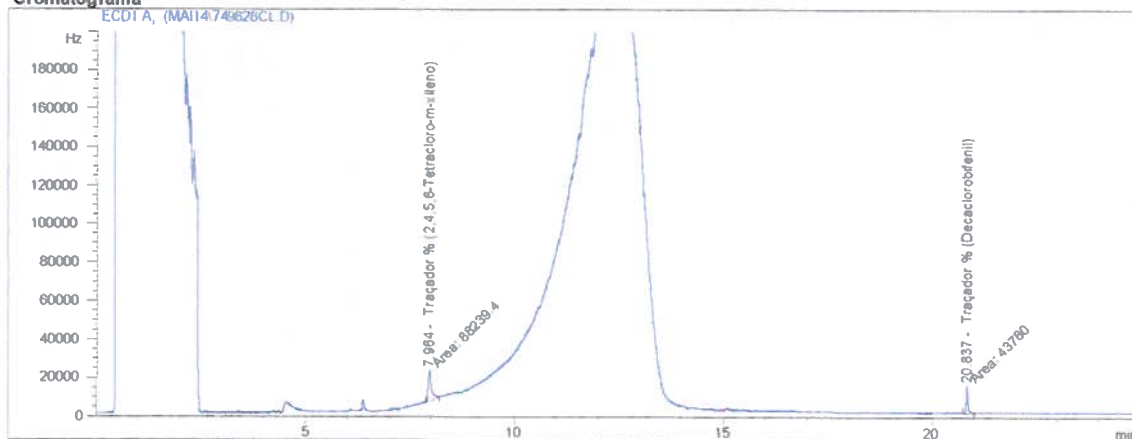
| Composto(µg/Kg) | Concentração(µg/Kg) |
|----------------------------------|---------------------|
| 2,2,3,4,4,5-Hexaclorobifenila | nd |
| 2,2,3,4,4,5,5-Heptaclorobifenila | nd |
| 2,2,4,4,5,5-Hexaclorobifenila | nd |
| 2,2,4,5,5-Pentaclorobifenila | nd |
| 2,2,5,5-Tetraclorobifenila | nd |
| 2,3,4,4,5-Pentaclorobifenila | nd |
| 2,4,4-Triclorobifenila | nd |

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação.

| Padrão de controle | Recuperação (%) | Critérios de Aceitação(%) |
|-------------------------|-----------------|---------------------------|
| 2,4,5,6-Tetraclorofenol | 56,8 | 40-120 |

Observações:
ND = Não detectado

Cromatograma



Resultados de Análise - PCB

| | |
|--------------------------------------|---|
| Analista: | Tamiris Dias/Valdomiro de S. |
| Data de Extração: | 22/04/14 |
| Data de Injeção: | 17/5/2014 02:51 |
| Fator de Diluição: | 1 |
| Identificação da Amostra: | 749829 |
| Identificação do Arquivo: | PCB_3101.M |
| Identificação do Ponto: | 03 Superfície Latitude 8586284 - Longitude 554872 - |
| Massa Inicial de Amostra (g): | 30 |
| Método de Aquisição: | C:\HPCHEM\2\METHODS\ |

| Composto(µg/Kg) | Concentração(µg/Kg) |
|----------------------------------|---------------------|
| 2,2,3,4,4,5-Hexaclorobifenila | nd |
| 2,2,3,4,4,5,5-Heptaclorobifenila | nd |
| 2,2,4,4,5,5-Hexaclorobifenila | nd |
| 2,2,4,5,5-Pentaclorobifenila | nd |
| 2,2,5,5-Tetraclorobifenila | nd |
| 2,3,4,4,5-Pentaclorobifenila | nd |
| 2,4,4-Triclorobifenila | nd |

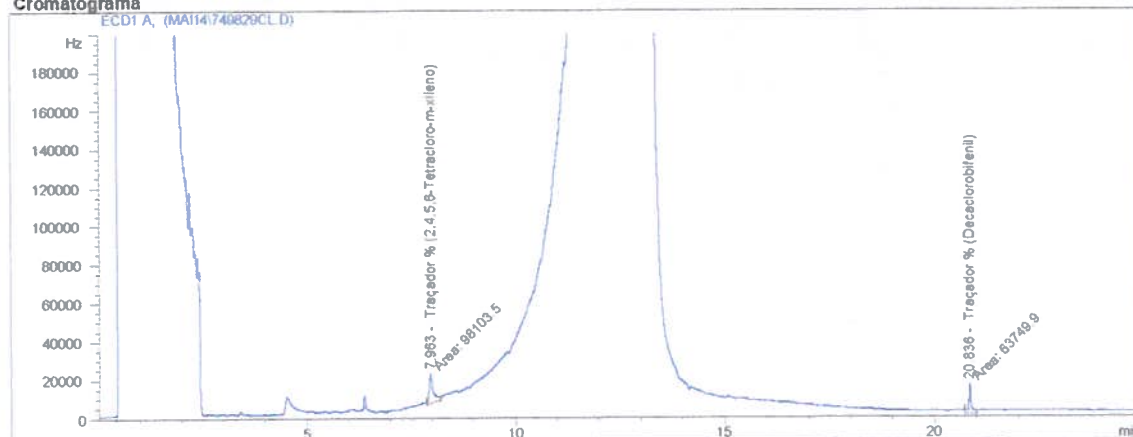
QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação.

| Padrão de controle | Recuperação (%) | Critérios de Aceitação(%) |
|-------------------------|-----------------|---------------------------|
| 2,4,5,6-Tetraclorofenol | 42,1 | 40-120 |

Observações:

ND = Não detectado

Cromatograma



Resultados de Análise - PCB

| | |
|--------------------------------------|---|
| Analista: | Tamiris Dias/Valdomiro de S. |
| Data de Extração: | 22/04/14 |
| Data de Injeção: | 17/5/2014 03:23 |
| Fator de Diluição: | 1 |
| Identificação da Amostra: | 749830 |
| Identificação do Arquivo: | PCB_3101.M |
| Identificação do Ponto: | 03 Meio Latitude 8586284 - Longitude 554872 - |
| Massa Inicial de Amostra (g): | 30 |
| Método de Aquisição: | C:\HPCHEM\2\METHODS\ |

| Composto(µg/Kg) | Concentração(µg/Kg) |
|----------------------------------|---------------------|
| 2,2,3,4,4,5-Hexaclorobifenila | nd |
| 2,2,3,4,4,5,5-Heptaclorobifenila | nd |
| 2,2,4,4,5,5-Hexaclorobifenila | nd |
| 2,2,4,5,5-Pentaclorobifenila | nd |
| 2,2,5,5-Tetraclorobifenila | nd |
| 2,3,4,4,5-Pentaclorobifenila | nd |
| 2,4,4-Triclorobifenila | nd |

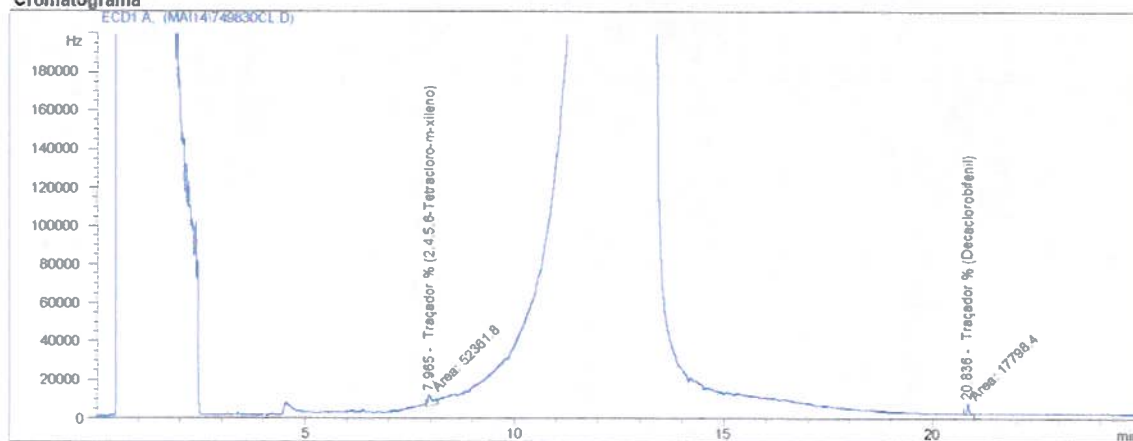
QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação.

| Padrão de controle | Recuperação (%) | Critérios de Aceitação(%) |
|-------------------------|-----------------|---------------------------|
| 2,4,5,6-Tetraclorofenol | 48,6 | 40-120 |

Observações:

ND = Não detectado

Cromatograma



Resultados de Análise - PCB

| | |
|--------------------------------------|--|
| Analista: | Tamiris Dias/Valdomiro de S. |
| Data de Extração: | 22/04/14 |
| Data de Injeção: | 17/5/2014 03:55 |
| Fator de Diluição: | 1 |
| Identificação da Amostra: | 749831 |
| Identificação do Arquivo: | PCB_3101.M |
| Identificação do Ponto: | 03 Fundo Latitude 8586284 - Longitude 554872 - |
| Massa Inicial de Amostra (g): | 30 |
| Método de Aquisição: | C:\HPCHEM\2\METHODS\ |

| Composto(µg/Kg) | Concentração(µg/Kg) |
|----------------------------------|---------------------|
| 2,2,3,4,4,5-Hexaclorobifenila | nd |
| 2,2,3,4,4,5,5-Heptaclorobifenila | nd |
| 2,2,4,4,5,5-Hexaclorobifenila | nd |
| 2,2,4,5,5-Pentaclorobifenila | nd |
| 2,2,5,5-Tetraclorobifenila | nd |
| 2,3,4,4,5-Pentaclorobifenila | nd |
| 2,4,4-Triclorobifenila | nd |

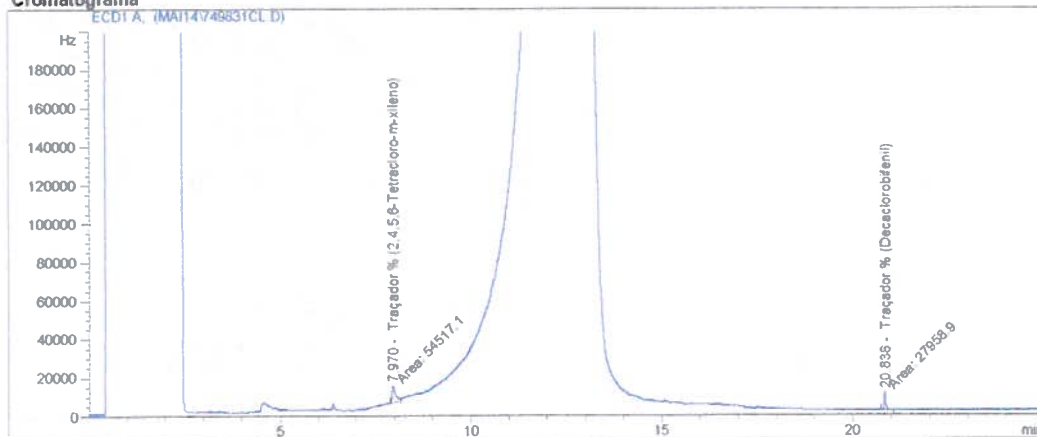
QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação.

| Padrão de controle | Recuperação (%) | Critérios de Aceitação(%) |
|-------------------------|-----------------|---------------------------|
| 2,4,5,6-Tetraclorofenol | 50,6 | 40-120 |

Observações:

ND = Não detectado

Cromatograma



Resultados de Análise - CL

| | |
|--------------------------------------|---|
| Analista: | Tamiris Dias/Valdomiro de S. |
| Data de Injeção: | 16/5/2014 23:39 |
| Fator de Diluição: | 1 |
| Identificação da Amostra: | 749823 |
| Identificação do Ponto: | 01 Superfície Latitude 8586162 - Longitude 555010 - |
| Massa Inicial de Amostra (g): | 30 |
| Método de Aquisição: | C:\HPCHEM2\METHODS\ |

| Composto(µg/Kg) | Concentração(µg/Kg) |
|-----------------------|---------------------|
| 4,4 -DDD | nd |
| 4,4 -DDE | nd |
| 4,4 -DDT | nd |
| alfa-Clordano | nd |
| alpha-BHC (alpha-HCH) | nd |
| beta-BHC (beta-HCH) | nd |
| delta-BHC (delta-HCH) | nd |
| Dieldrin | nd |
| Endrin | nd |
| gama-BHC (lindano) | nd |
| gama-Clordano | nd |

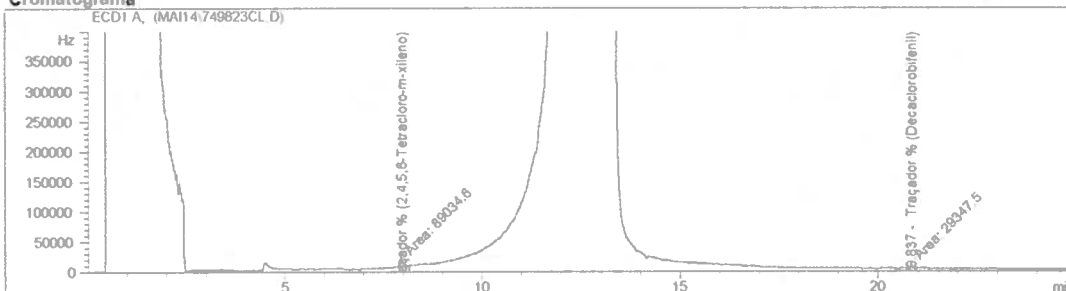
QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação.

| Padrão de controle | Recuperação (%) | Critérios de Aceitação(%) |
|-------------------------|-----------------|---------------------------|
| 2,4,5,6-Tetraclorofenol | 44,5 | 40-120 |

Observações:

ND = Não detectado

Cromatograma



Resultados de Análise - CL

Analista: Tamiris Dias/Valdomiro de S.
Data de Injeção: 17/5/2014 00:11
Fator de Diluição: 1
Identificação da Amostra: 749824
Identificação do Ponto: 01 Meio Latitude 8586162 - Longitude 555010 -
Massa Inicial de Amostra (g): 30
Método de Aquisição: C:\HPCHEM\2\METHODS\

| Composto(µg/Kg) | Concentração(µg/Kg) |
|-----------------------|---------------------|
| 4,4 -DDD | nd |
| 4,4 -DDE | nd |
| 4,4 -DDT | nd |
| alfa-Clordano | nd |
| alpha-BHC (alpha-HCH) | nd |
| beta-BHC (beta-HCH) | nd |
| delta-BHC (delta-HCH) | nd |
| Dieldrin | nd |
| Endrin | nd |
| gama-BHC (lindano) | nd |
| gama-Clordano | nd |

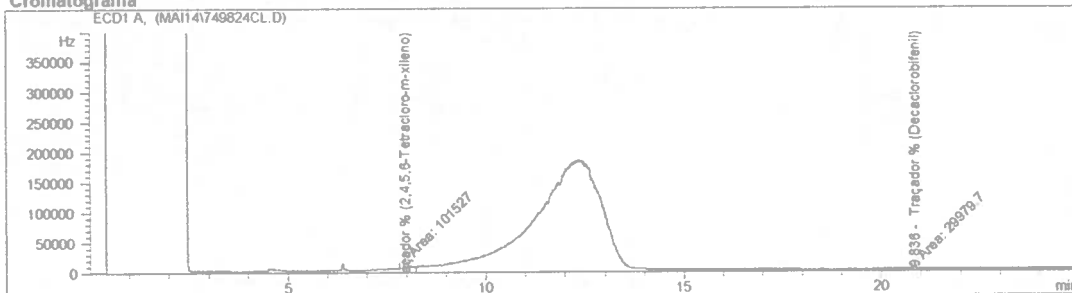
QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação.

| Padrão de controle | Recuperação (%) | Critérios de Aceitação(%) |
|-------------------------|-----------------|---------------------------|
| 2,4,5,6-Tetraclorofenol | 51,6 | 40-120 |

Observações:

ND = Não detectado

Cromatograma





Resultados de Análise - CL

Analista: Tamiris Dias/Valdomiro de S.
Data de Injeção: 17/5/2014 00:43
Fator de Diluição: 1
Identificação da Amostra: 749825
Identificação do Ponto: 01 Fundo Latitude 8586162 - Longitude 555010 -
Massa Inicial de Amostra (g): 30
Método de Aquisição: C:\HPCHEM2\METHODS\

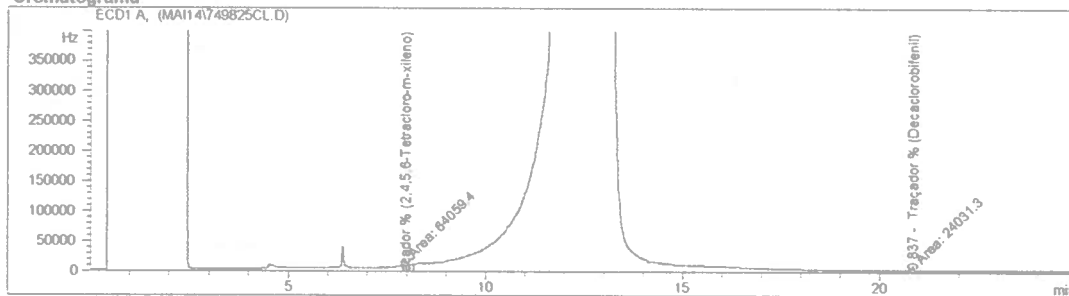
| Composto(µg/Kg) | Concentração(µg/Kg) |
|-----------------------|---------------------|
| 4,4 -DDD | nd |
| 4,4 -DDE | nd |
| 4,4 -DDT | nd |
| alfa-Clordano | nd |
| alpha-BHC (alpha-HCH) | nd |
| beta-BHC (beta-HCH) | nd |
| delta-BHC (delta-HCH) | nd |
| Dieldrin | nd |
| Endrin | nd |
| gama-BHC (lindano) | nd |
| gama-Clordano | nd |

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação.

| Padrão de controle | Recuperação (%) | Critérios de Aceitação(%) |
|------------------------|-----------------|---------------------------|
| 2,4,5,6-Tetraclorofeno | 44,0 | 40-120 |

Observações:
 ND = Não detectado

Cromatograma





Resultados de Análise - CL

| | |
|--------------------------------------|---|
| Analista: | Tamiris Dias/Valdomiro de S. |
| Data de Injeção: | 17/5/2014 01:15 |
| Fator de Diluição: | 1 |
| Identificação da Amostra: | 749826 |
| Identificação do Ponto: | 02 Superfície Latitude 8586232 - Longitude 554945 - |
| Massa Inicial de Amostra (g): | 30 |
| Método de Aquisição: | C:\HPCHEM2\METHODS\ |

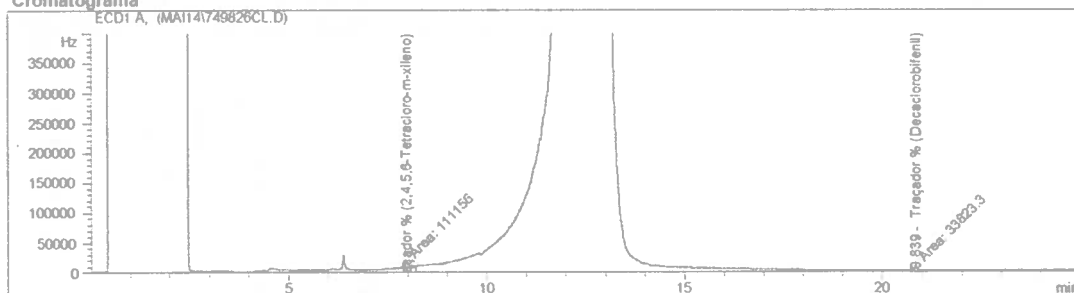
| Composto(µg/Kg) | Concentração(µg/Kg) |
|-----------------------|---------------------|
| 4,4 -DDD | nd |
| 4,4 -DDE | nd |
| 4,4 -DDT | nd |
| alfa-Clordano | nd |
| alpha-BHC (alpha-HCH) | nd |
| beta-BHC (beta-HCH) | nd |
| delta-BHC (delta-HCH) | nd |
| Dieldrin | nd |
| Endrin | nd |
| gama-BHC (lindano) | nd |
| gama-Clordano | nd |

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação.

| Padrão de controle | Recuperação (%) | Critérios de Aceitação(%) |
|-------------------------|-----------------|---------------------------|
| 2,4,5,6-Tetraclorofenol | 47,8 | 40-120 |

Observações:
 ND = Não detectado

Cromatograma





Resultados de Análise - CL

Analista: Tamiris Dias/Valdomiro de S.
Data de Injeção: 17/5/2014 01:47
Fator de Diluição: 1
Identificação da Amostra: 749827
Identificação do Ponto: 02 Meio Latitude 8586232 - Longitude 554945 -
Massa Inicial de Amostra (g): 30
Método de Aquisição: C:\HPCHEM\2\METHODS\

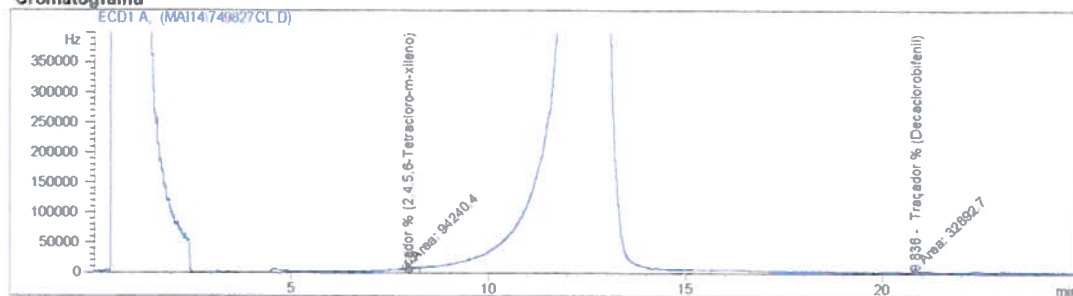
| Composto(µg/Kg) | Concentração(µg/Kg) |
|-----------------------|---------------------|
| 4,4 -DDD | nd |
| 4,4 -DDE | nd |
| 4,4 -DDT | nd |
| alfa-Clordano | nd |
| alpha-BHC (alpha-HCH) | nd |
| beta-BHC (beta-HCH) | nd |
| delta-BHC (delta-HCH) | nd |
| Dieldrin | nd |
| Endrin | nd |
| gama-BHC (lindano) | nd |
| gama-Clordano | nd |

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação.

| Padrão de controle | Recuperação (%) | Critérios de Aceitação(%) |
|-------------------------|-----------------|---------------------------|
| 2,4,5,6-Tetraclorofenol | 48,1 | 40-120 |

Observações:
 ND = Não detectado

Cromatograma





Resultados de Análise - CL

Analista: Tamiris Dias/Valdomiro de S.
Data de Injeção: 17/5/2014 02:19
Fator de Diluição: 1
Identificação da Amostra: 749828
Identificação do Ponto: 02 Fundo Latitude 8586232 - Longitude 554945 -
Massa Inicial de Amostra (g): 30
Método de Aquisição: C:\HPCHEM\2\METHODS\

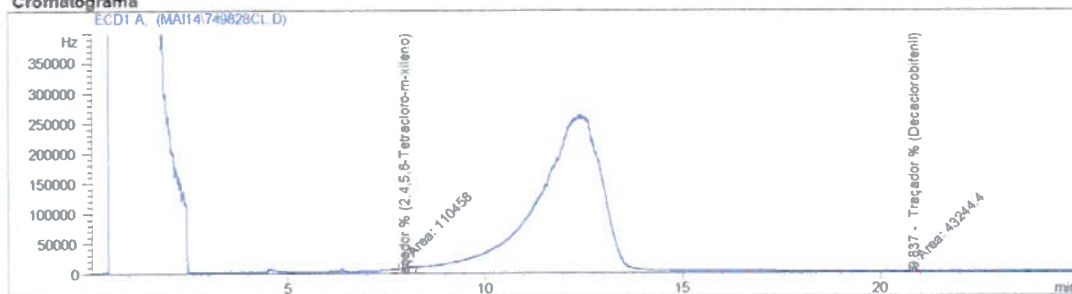
| Composto(µg/Kg) | Concentração(µg/Kg) |
|-----------------------|---------------------|
| 4,4 -DDD | nd |
| 4,4 -DDE | nd |
| 4,4 -DDT | nd |
| alfa-Clordano | nd |
| alpha-BHC (alpha-HCH) | nd |
| beta-BHC (beta-HCH) | nd |
| delta-BHC (delta-HCH) | nd |
| Dieldrin | nd |
| Endrin | nd |
| gama-BHC (lindano) | nd |
| gama-Clordano | nd |

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação.

| Padrão de controle | Recuperação (%) | Critérios de Aceitação(%) |
|-------------------------|-----------------|---------------------------|
| 2,4,5,6-Tetraclorofenol | 56,8 | 40-120 |

Observações:
 ND = Não detectado

Cromatograma



Resultados de Análise - CL

Analista: Tamiris Dias/Valdomiro de S.
Data de Injeção: 17/5/2014 02:51
Fator de Diluição: 1
749829
Identificação da Amostra:
Identificação do Ponto: 03 Superfície Latitude 8586284 - Longitude 554872 -
Massa Inicial de Amostra (g): 30
Método de Aquisição: C:\HPCHEM2\METHODS\

| Composto(µg/Kg) | Concentração(µg/Kg) |
|-----------------------|---------------------|
| 4,4 -DDD | nd |
| 4,4 -DDE | nd |
| 4,4 -DDT | nd |
| alfa-Clordano | nd |
| alpha-BHC (alpha-HCH) | nd |
| beta-BHC (beta-HCH) | nd |
| delta-BHC (delta-HCH) | nd |
| Dieldrin | nd |
| Endrin | nd |
| gama-BHC (lindano) | nd |
| gama-Clordano | nd |

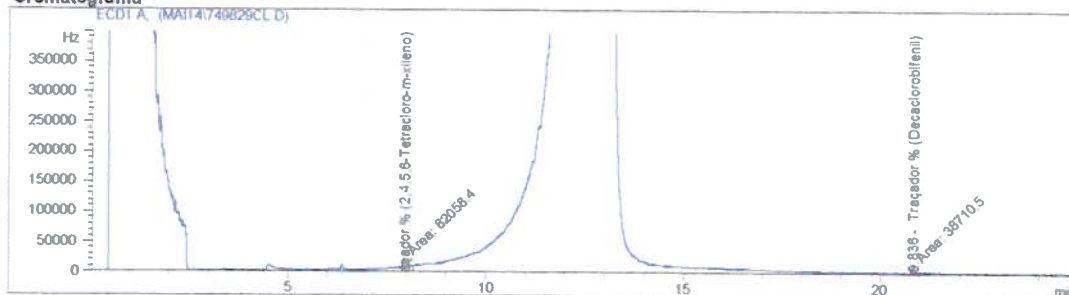
QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação.

| Padrão de controle | Recuperação (%) | Critérios de Aceitação(%) |
|-------------------------|-----------------|---------------------------|
| 2,4,5,6-Tetraclorofenol | 42,1 | 40-120 |

Observações:

ND = Não detectado

Cromatograma



Resultados de Análise - CL

Analista: Tamiris Dias/Valdomiro de S.
Data de Injeção: 17/5/2014 03:23
Fator de Diluição: 1
Identificação da Amostra: 749830
Identificação do Ponto: 03 Meio Latitude 8586284 - Longitude 554872 -
Massa Inicial de Amostra (g): 30
Método de Aquisição: C:\HPCHEM\2\METHODS\

| Composto(µg/Kg) | Concentração(µg/Kg) |
|-----------------------|---------------------|
| 4,4 -DDD | nd |
| 4,4 -DDE | nd |
| 4,4 -DDT | nd |
| alfa-Clordano | nd |
| alpha-BHC (alpha-HCH) | nd |
| beta-BHC (beta-HCH) | nd |
| delta-BHC (delta-HCH) | nd |
| Dieldrin | nd |
| Endrin | nd |
| gama-BHC (lindano) | nd |
| gama-Clordano | nd |

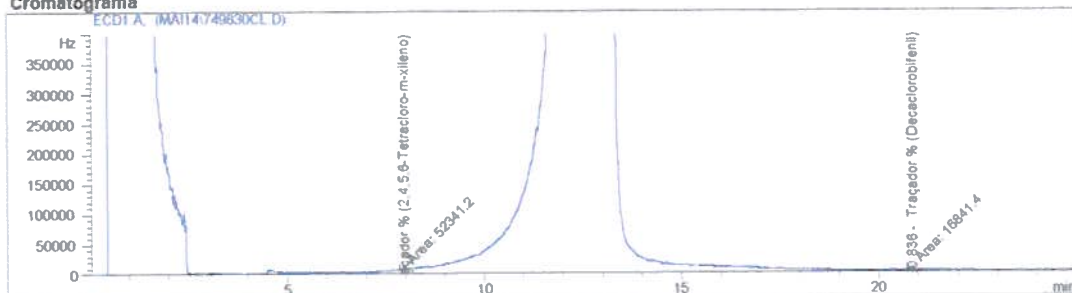
QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação.

| Padrão de controle | Recuperação (%) | Critérios de Aceitação(%) |
|-------------------------|-----------------|---------------------------|
| 2,4,5,6-Tetraclorofenol | 48,6 | 40-120 |

Observações:

ND = Não detectado

Cromatograma



Resultados de Análise - CL

Analista: Tamiris Dias/Valdomiro de S.
Data de Injeção: 17/5/2014 03:55
Fator de Diluição: 1
Identificação da Amostra: 749831
Identificação do Ponto: 03 Fundo Latitude 8586284 - Longitude 554872 -
Massa Inicial de Amostra (g): 30
Método de Aquisição: C:\HPCHEM\2\METHODS\

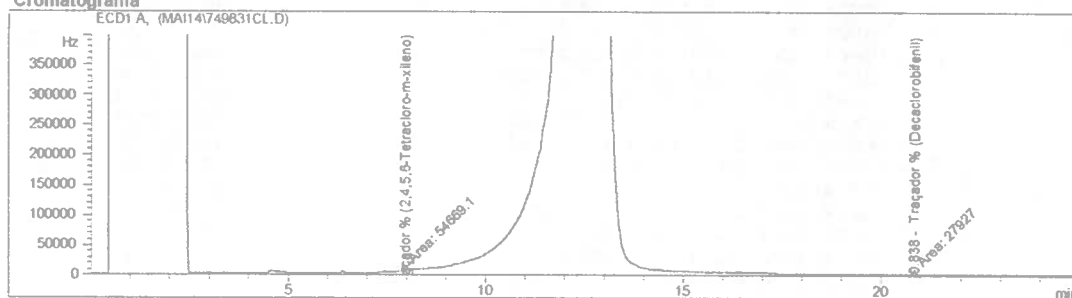
| Composto(µg/Kg) | Concentração(µg/Kg) |
|-----------------------|---------------------|
| 4,4 -DDD | nd |
| 4,4 -DDE | nd |
| 4,4 -DDT | nd |
| alfa-Clordano | nd |
| alpha-BHC (alpha-HCH) | nd |
| beta-BHC (beta-HCH) | nd |
| delta-BHC (delta-HCH) | nd |
| Dieldrin | nd |
| Endrin | nd |
| gama-BHC (lindano) | nd |
| gama-Clordano | nd |

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação.

| Padrão de controle | Recuperação (%) | Critérios de Aceitação(%) |
|-------------------------|-----------------|---------------------------|
| 2,4,5,6-Tetraclorofenol | 50,6 | 40-120 |

Observações:
 ND = Não detectado

Cromatograma





RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 8496/2014

Contratante: BOURSCHEID Engenharia e Meio Ambiente S A
Endereço: R. Miguel Tostes, 962 - Rio Branco
Cidade: Porto Alegre **UF:** RS
Matriz: Sedimento
Data de entrada na empresa: 10/4/2014
Data de emissão do relatório de ensaio: 23/5/2014

| PARÂMETROS | MÉTODOS | |
|---|---|--------------|
| TOC | Oxidação com Dicromato de potássio - IAC | IT-LABIX-011 |
| Nitrogênio Kjeldahl Total | SMEWW 22ª Ed. - Método(s): 4500 N org. B / NH3 C/ NH3 G | ITLABII006 |
| Fósforo Total | SMEWW 22ª Ed. - Método(s): 4500-P E | ITLABII009 |
| PCB's | USEPA - 3550C, 2007 / USEPA - 8082A, 2007 | ITLABVIII015 |
| Cromo | USEPA SW 846 - Método(s): 3051A e 6010C | ITLABI007 |
| Níquel | USEPA SW 846 - Método(s): 3051A e 6010C | IT-LABI-007 |
| Chumbo | USEPA SW 846 - Método(s): 3051A e 6010C | IT-LABI-007 |
| Mercurio | SW 846 USEPA - 7471B | ITLABI001 |
| Cádmio | USEPA SW 846 - Método(s): 3051A e 6010C | ITLABI007 |
| Cobre | USEPA SW 846 - Método(s): 3051A e 6010C | ITLABI007 |
| Zinco | USEPA SW 846 - Método(s): 3051A e 6010C | IT-LABI-007 |
| Granulometria (% Argila, Areia e Silte) | N.T. CETESB L6.160 nov/95 | ITLABIX012 |
| alfa - BHC | USEPA - 3550C, 2007 / USEPA - 8081B, 2007 | ITLABVIII025 |
| Arsênio | USEPA SW 846 - Método(s): 3051A e 6010C | IT-LABI-007 |
| 2-Metilnaftaleno | USEPA - 3550C, 2007 / USEPA - 8270D, 2007 | ITLABVIII030 |
| beta - BHC | USEPA - 3550C, 2007 / USEPA - 8081B, 2007 | ITLABVIII007 |
| alfa-Clordano | USEPA - 3550C, 2007 / USEPA - 8081B, 2007 | ITLABVIII007 |
| gama - BHC (lindano) | USEPA - 3550C, 2007 / USEPA - 8081B, 2007 | ITLABVIII007 |
| delta - BHC | USEPA - 3550C, 2007 / USEPA - 8081B, 2007 | ITLABVIII007 |
| gama-Clordano | USEPA - 3550C, 2007 / USEPA - 8081B, 2007 | ITLABVIII007 |
| 4,4 -DDD | USEPA - 3550C, 2007 / USEPA - 8081B, 2007 | ITLABVIII007 |
| 4,4-DDE | USEPA - 3550C, 2007 / USEPA - 8081B, 2007 | ITLABVIII007 |
| 4,4-DDT | USEPA - 3550C, 2007 / USEPA - 8081B, 2007 | ITLABVIII007 |
| Dieldrin | USEPA - 3550C, 2007 / USEPA - 8081B, 2007 | ITLABVIII007 |
| Endrin | USEPA - 3550C, 2007 / USEPA - 8081B, 2007 | ITLABVIII007 |
| Tributilestanho | IUPAC 1998 | - |
| Acenafteno | USEPA - 3550C, 2007 / USEPA - 8270D, 2007 | ITLABVIII030 |
| Acenaftileno | USEPA - 3550C, 2007 / USEPA - 8270D, 2007 | ITLABVIII030 |
| Antraceno | USEPA - 3550C, 2007 / USEPA - 8270D, 2007 | ITLABVIII030 |
| Benzo (a) Antraceno | USEPA - 3550C, 2007 / USEPA - 8270D, 2007 | ITLABVIII030 |
| Benzo (a) Pireno | USEPA - 3550C, 2007 / USEPA - 8270D, 2007 | ITLABVIII030 |
| Criseno | USEPA - 3550C, 2007 / USEPA - 8270D, 2007 | ITLABVIII030 |
| Dibenzo (a,h) Antraceno | USEPA - 3550C, 2007 / USEPA - 8270D, 2007 | ITLABVIII030 |
| Fenantreno | USEPA - 3550C, 2007 / USEPA - 8270D, 2007 | ITLABVIII030 |
| Fluoranteno | USEPA - 3550C, 2007 / USEPA - 8270D, 2007 | ITLABVIII030 |
| Fluoreno | USEPA - 3550C, 2007 / USEPA - 8270D, 2007 | ITLABVIII030 |
| Naftaleno | USEPA - 3550C, 2007 / USEPA - 8270D, 2007 | ITLABVIII030 |
| Pireno | USEPA - 3550C, 2007 / USEPA - 8270D, 2007 | ITLABVIII030 |
| Somatória de PAH's | USEPA - 3550C, 2007 / USEPA - 8270D, 2007 | - |

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido integralmente, a reprodução em partes deve se dar somente com autorização prévia por escrito da Ecolabor.
 Para obter cópia dos certificados de calibração dos equipamentos, acesse nosso site www.ecolabor.com.br. Os certificados estão disponíveis para download na área de arquivos restritos. Utilize o login 'cliente@ecolabor.com.br' e senha 'du1ma4'.
 Este documento foi assinado digitalmente de acordo com a MP nº 2.200-2, que instituiu a Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileiras - ICP-Brasil, conferindo presunção de veracidade jurídica em relação aos signatários nas declarações constantes dos documentos em forma eletrônica produzidos com a utilização de processo de certificação disponibilizado pela ICP-Brasil.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 8510/2014

| | | | | |
|--|--|------------------------|---------------|--|
| Contratante: | BOURSCHEID Engenharia e Melo Ambiente S A | | | |
| Endereço: | R. Miguel Tostes, 962 - Rio Branco | | | |
| Cidade: | Porto Alegre | UF: | RS | |
| Matriz: | Sedimento | | | |
| Data de entrada na empresa: | 10/04/14 | Data de Coleta: | 9/4/2014 | |
| Data de emissão do relatório de ensaio: | 23/05/14 | Projeto: | Bala de Aratu | |

RESULTADOS

| PARÂMETRO | UNIDADE | LQ | LD | 749823 | 749824 | 749825 | 749826 | 749827 |
|--------------------------|---------|----|----|--------|--------|--------|--------|--------|
| Semivoláteis-SVOC | | | | | | | | |
| Tributilestanho | µg/kg | 22 | 7 | nd | nd | nd | nd | nd |

| PARÂMETRO | UNIDADE | LQ | LD | 749828 | 749829 | 749830 | 749831 |
|--------------------------|---------|----|----|--------|--------|--------|--------|
| Semivoláteis-SVOC | | | | | | | |
| Tributilestanho | µg/kg | 22 | 7 | nd | nd | nd | nd |

Obs.

- LD: Limite de detecção do método
- LQ: Limite Quantificação do Método.
- nd: - não detectado
- Limites máximos permitidos segundo Resolução Nº 454 do CONAMA de 01/Novembro/2012, para gerenciamento de material dragado - em anexo
- Os resultados encontrados referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) enviada(s) pelo interessado.
- As opiniões e interpretações expressas neste relatório de ensaios não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.
- O Plano de Amostragem é de responsabilidade do interessado.
- Este relatório complementa o de nº 8496/2014.

Referências.

- EPA - SW 846
- US EPA 300.1
- Apostila da Faculdade Agronomia, UFRS 2 ed. 1995
- Norma Técnica CETESB

Registro Conselho Regional de Química - 4ª Região - 9090 - F

Certificado de Anotação de Responsabilidade - ART - Nº 5875/2014, 5876/2014, 5877/2014, 5878/2014, 5879/2014.


Adalberto A. Bellini - Gerente Técnico
 CRQ 4ª Reg. nº 04231433

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido integralmente, a reprodução em partes deve se dar somente com autorização prévia por escrito da Ecolabor.

Para obter cópia dos certificados de calibração dos equipamentos, acesse nosso site www.ecolabor.com.br. Os certificados estão disponíveis para download na área de arquivos restritos. Utilize o login 'cliente@ecolabor.com.br' e senha 'du1me4'. Este documento foi assinado digitalmente de acordo com a MP nº 2.200-2, que instituiu a Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileiras - ICP-Brasil, conferindo presunção de veracidade jurídica em relação aos signatários nas declarações constantes dos documentos em forma eletrônica produzidos com a utilização de processo de certificação disponibilizado pela ICP-Brasil.

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 8510/2014

Contratante: BOURSCHEID Engenharia e Meio Ambiente S A
Endereço: R. Miguel Tostes, 962 - Rio Branco
Cidade: Porto Alegre **UF:** RS
Matriz: Sedimento
Data de entrada na empresa: 10/04/14 **Data de Coleta:** 9/4/2014
Data de emissão do relatório de ensaio: 23/05/14 **Projeto:** Bala de Aratu

RESULTADOS

| PARAMETRO | Teórico | Encontrado | Branco | Data de Análise |
|-------------------|---------|------------|--------|-----------------|
| Semivoláteis-SVOC | | | | |
| Tribuilestano | 0,025 | 0,021 | nd | 22/4/2014 |

Registro Conselho Regional de Química - 4ª Região - 9090 - F
Certificado de Anotação de Responsabilidade - ART - N° 5875/2014, 5876/2014, 5877/2014, 5878/2014, 5879/2014.



Adalberto A. Bellini - Gerente Técnico
CRQ 4ª Reg. n° 04231433

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido integralmente, a reprodução em partes deve se dar somente com autorização prévia por escrito da Ecolabor.

Para obter cópia dos certificados de calibração dos equipamentos, acesse nosso site www.ecolabor.com.br. Os certificados estão disponíveis para download na área de arquivos restritos. Utilize o login 'cliente@ecolabor.com.br' e senha 'du1ma4'. Este documento foi assinado digitalmente de acordo com a MP n° 2.200-2, que instituiu a Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileiras - ICP-Brasil, conferindo presunção de veracidade jurídica em relação aos signatários nas declarações constantes dos documentos em forma eletrônica produzidos com a utilização de processo de certificação disponibilizado pela ICP-Brasil.

| |
|---|
| RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 8510/2014 |
|---|

| | | | |
|--|--|------------|----|
| Contratante: | BOURSCHEID Engenharia e Meio Ambiente S A | | |
| Endereço: | R. Miguel Tostes, 962 - Rio Branco | | |
| Cidade: | Porto Alegre | UF: | RS |
| Matriz: | Sedimento | | |
| Data de entrada na empresa: | 10/4/2014 | | |
| Data de emissão do relatório de ensaio: | 23/5/2014 | | |

| PARÂMETROS | MÉTODOS |
|----------------|------------|
| Tributíestanho | IUPAC 1998 |

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido integralmente, a reprodução em partes deve se dar somente com autorização prévia por escrito da Ecolabor.
Para obter cópia dos certificados de calibração dos equipamentos, acesse nosso site www.ecolabor.com.br. Os certificados estão disponíveis para download na área de arquivos restritos. Utilize o login 'cliente@ecolabor.com.br' e senha 'du1ma4'.
Este documento foi assinado digitalmente de acordo com a MP nº 2.200-2, que instituiu a Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP-Brasil, conferindo presunção de veracidade jurídica em relação aos signatários nas declarações constantes dos documentos em forma eletrônica produzidos com a utilização de processo de certificação disponibilizado pela ICP-Brasil.

