



RELATÓRIO DE ENSAIO: 4117/2013

| DADOS REFERENTES AO CLIENTE | |
|-------------------------------|---|
| Empresa Solicitante: | CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente |
| Endereço: | Rua Crispim, 56 |
| Bairro: | Centro - Mesquita |
| Cidade: | Rio de Janeiro |
| UF: | RJ |
| CEP: | 26.235-330 |
| Nome do Solicitante: | Leonardo |
| Telefone para contato: | 2796-4535 |
| Email para contato: | analises@grupoambientalbrasil.com.br |
| Processo Comercial: | 268/2013 |

| IDENTIFICAÇÃO DAS AMOSTRAS | | | | |
|----------------------------|--------------------|---|----------------|---------------------|
| Nº. da amostra | Referência Oceanus | Referência do cliente | Data de Coleta | Data de Recebimento |
| 21939/2013-1.0 | 196927 | MULTI POSTO CENTRO AUTOMOTIVO LTDA. PM - 01 | 13/9/2013 | 13/9/2013 |
| 21940/2013-1.0 | 196928 | MULTI POSTO CENTRO AUTOMOTIVO LTDA. PM - 02 | 13/9/2013 | 13/9/2013 |
| 21941/2013-1.0 | 196929 | MULTI POSTO CENTRO AUTOMOTIVO LTDA. PM - 03 | 13/9/2013 | 13/9/2013 |
| 21943/2013-1.0 | 196930 | MULTI POSTO CENTRO AUTOMOTIVO LTDA. PM - 04 | 13/9/2013 | 13/9/2013 |

| | | | |
|--|---------|-------------------------------|---|
| Matriz | Líquida | Tipo de Coleta | Simplex |
| Temperatura de recebimento (°C) | 3,0 | Tipo de Amostra | Água Subterrânea |
| Coletor | Cliente | Informações Relevantes | Análises realizadas pelo Laboratório Hidroquímica |

| RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS |
|---|
| Legislação ou Norma: DZ - 1841 - Valores de intervenção para águas subterrâneas |

| BTEX |
|-------------------------------|
| Início dos Ensaio: 13/09/2013 |

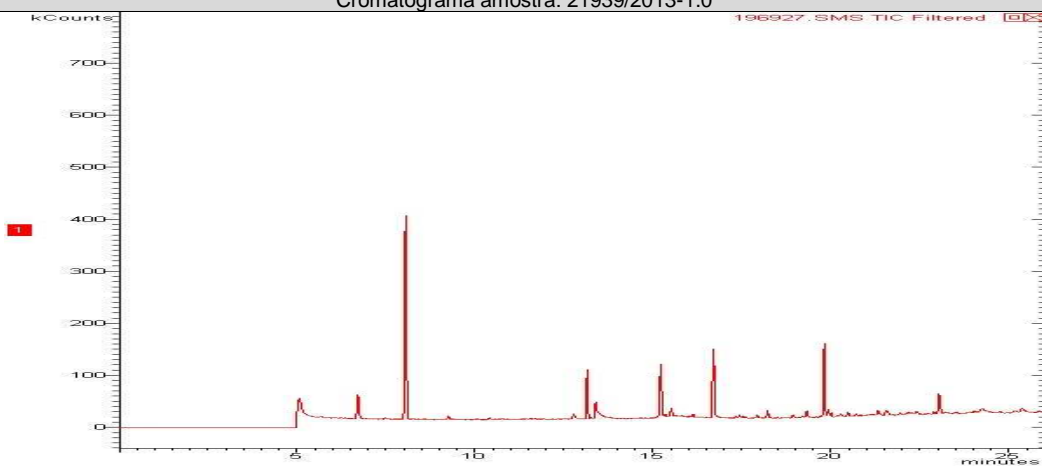
| Parâmetros | Unidade | 21939/2013-1.0 | 21940/2013-1.0 | 21941/2013-1.0 | LQ | LD | Incerteza | DZ - 1841 - Valores de intervenção para águas subterrâneas |
|-------------|---------|----------------|----------------|----------------|------|------|-----------|--|
| Benzeno | µg/L | 1,36 | 1,30 | 11829,00 | 1,00 | 0,30 | ±0,5 | 5 |
| Etilbenzeno | µg/L | 1,30 | 1,06 | 9126,00 | 1,00 | 0,30 | ±0,5 | 200 |
| Tolueno | µg/L | 3,06 | 2,98 | 4448,00 | 1,00 | 0,30 | ±0,5 | 170 |
| Xilenos | µg/L | 4,43 | 2,18 | 4198,00 | 1,00 | 0,30 | ±0,5 | 300 |



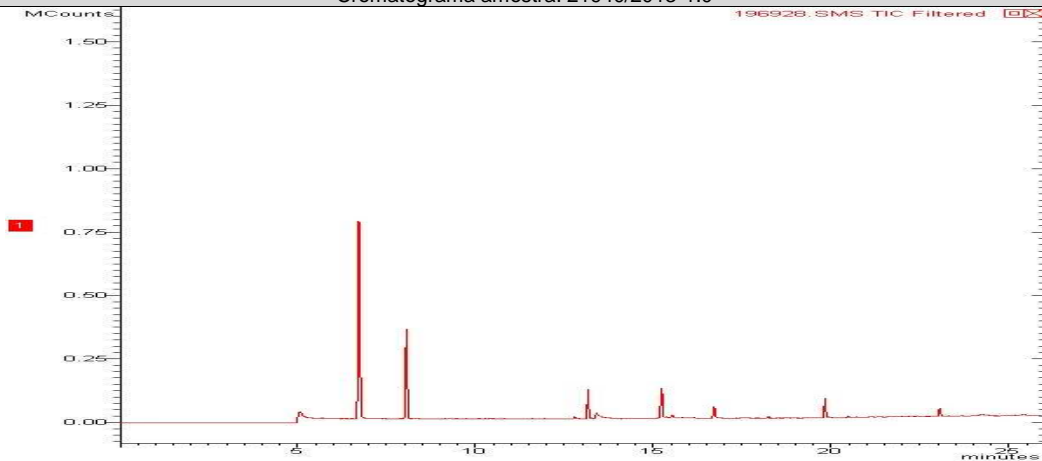
| Parâmetros | Unidade | 21943/2013-1.0 | | | LQ | LD | Incerteza | DZ - 1841 - Valores de intervenção para águas subterrâneas |
|-------------|---------|----------------|--|--|------|------|-----------|--|
| Benzeno | µg/L | 1331,00 | | | 1,00 | 0,30 | ±0,5 | 5 |
| Etilbenzeno | µg/L | 489,20 | | | 1,00 | 0,30 | ±0,5 | 200 |
| Tolueno | µg/L | 60,40 | | | 1,00 | 0,30 | ±0,5 | 170 |
| Xilenos | µg/L | 127,43 | | | 1,00 | 0,30 | ±0,5 | 300 |

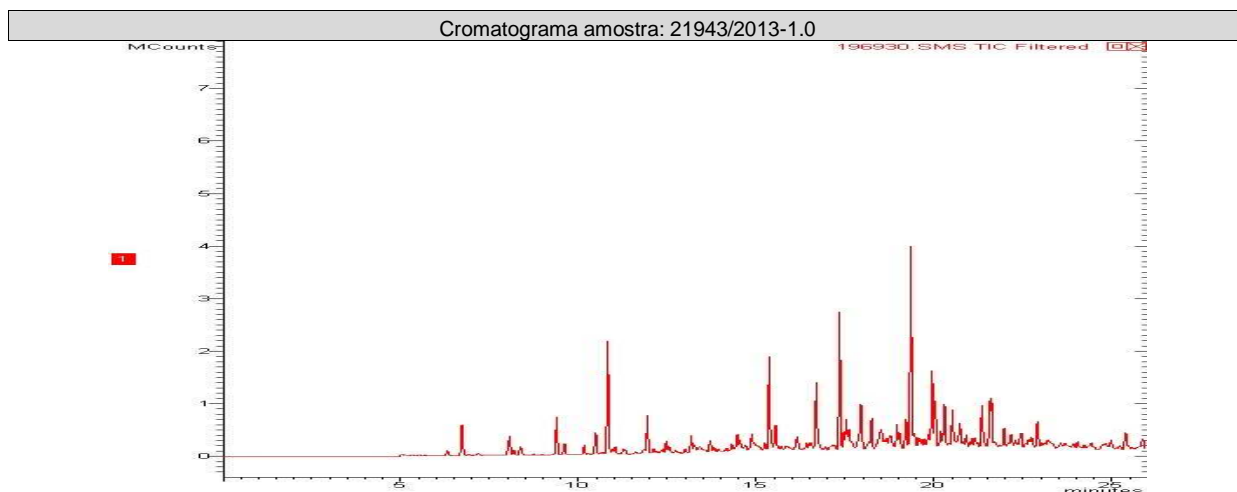
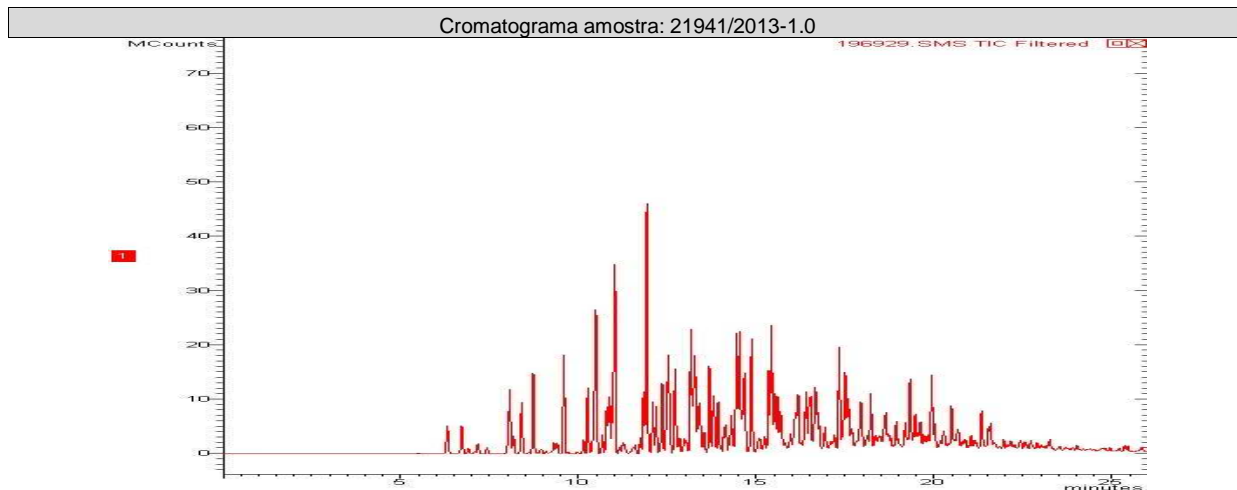
CROMATOGRAMAS

Cromatograma amostra: 21939/2013-1.0



Cromatograma amostra: 21940/2013-1.0





PAH

Início dos Ensaios: 13/09/2013

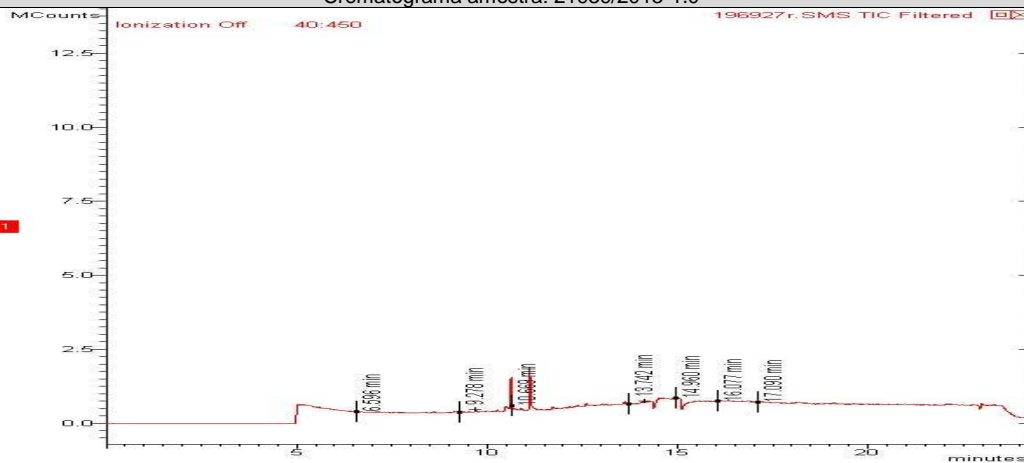
| Parâmetros | Unidade | 21939/2013-1.0 | 21940/2013-1.0 | 21941/2013-1.0 | LQ | LD | Incerteza | DZ - 1841 - Valores de intervenção para águas subterrâneas |
|------------------------|---------|----------------|----------------|----------------|-------|-------|-----------|--|
| Antraceno | µg/L | < 0,018 | < 0,018 | < 0,018 | 0,018 | 0,006 | ± 0,1 | 5,0 |
| Benzo(a)antraceno | µg/L | < 0,018 | < 0,018 | 0,042 | 0,018 | 0,006 | ± 0,1 | 0,5 |
| Benzo(a)pireno | µg/L | < 0,018 | < 0,018 | < 0,018 | 0,018 | 0,006 | ± 0,1 | 0,7 |
| Benzo(g,h,i)perileno | µg/L | < 0,018 | < 0,018 | < 0,018 | 0,018 | 0,006 | ± 0,1 | 0,05 |
| Benzo(k)fluoranteno | µg/L | < 0,018 | < 0,018 | 0,022 | 0,018 | 0,006 | ± 0,1 | 0,05 |
| Criseno | µg/L | < 0,018 | < 0,018 | 0,254 | 0,018 | 0,006 | ± 0,1 | 0,05 |
| Fenantreno | µg/L | < 0,018 | < 0,018 | < 0,018 | 0,018 | 0,006 | ± 0,1 | 5,0 |
| Fluoranteno | µg/L | < 0,018 | < 0,018 | 0,082 | 0,018 | 0,006 | ± 0,1 | 1,0 |
| Indeno(1,2,3-cd)pireno | µg/L | < 0,018 | < 0,018 | < 0,018 | 0,018 | 0,006 | ± 0,1 | 0,05 |
| Naftaleno | µg/L | < 0,018 | < 0,018 | < 0,018 | 0,018 | 0,006 | ± 0,1 | 70,0 |



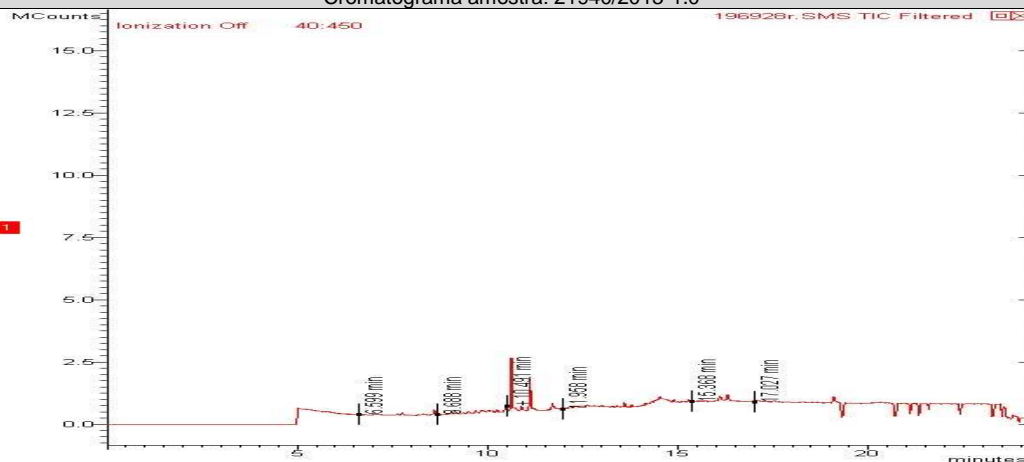
| Parâmetros | Unidade | 21943/2013-1.0 | | | LQ | LD | Incerteza | DZ - 1841 - Valores de intervenção para águas subterrâneas |
|------------------------|---------|----------------|--|--|-------|-------|-----------|--|
| Antraceno | µg/L | < 0,018 | | | 0,018 | 0,006 | ± 0,1 | 5,0 |
| Benzo(a)antraceno | µg/L | < 0,018 | | | 0,018 | 0,006 | ± 0,1 | 0,5 |
| Benzo(a)pireno | µg/L | < 0,018 | | | 0,018 | 0,006 | ± 0,1 | 0,7 |
| Benzo(g,h,i)perileno | µg/L | < 0,018 | | | 0,018 | 0,006 | ± 0,1 | 0,05 |
| Benzo(k)fluoranteno | µg/L | < 0,018 | | | 0,018 | 0,006 | ± 0,1 | 0,05 |
| Criseno | µg/L | < 0,018 | | | 0,018 | 0,006 | ± 0,1 | 0,05 |
| Fenantreno | µg/L | 0,773 | | | 0,018 | 0,006 | ± 0,1 | 5,0 |
| Fluoranteno | µg/L | < 0,018 | | | 0,018 | 0,006 | ± 0,1 | 1,0 |
| Indeno(1,2,3-cd)pireno | µg/L | < 0,018 | | | 0,018 | 0,006 | ± 0,1 | 0,05 |
| Naftaleno | µg/L | 15,680 | | | 0,018 | 0,006 | ± 0,1 | 70,0 |

CROMATOGRAMAS

Cromatograma amostra: 21939/2013-1.0

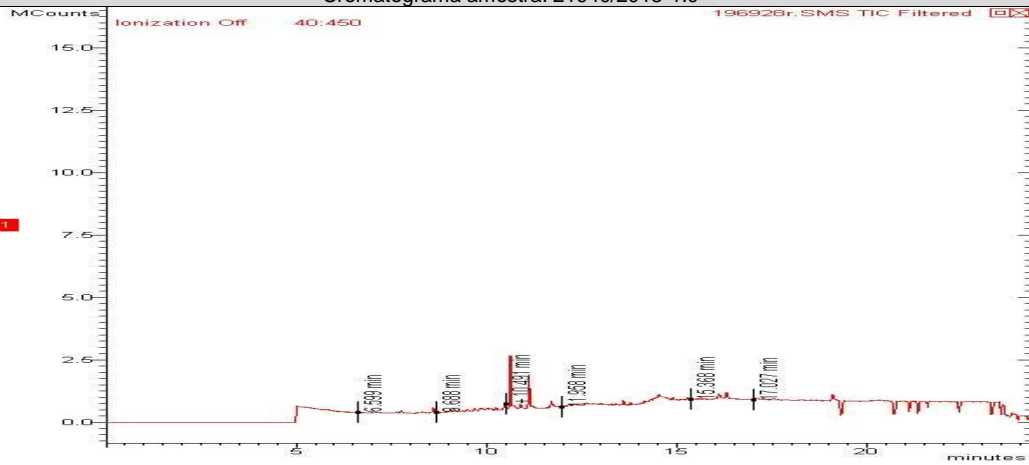


Cromatograma amostra: 21940/2013-1.0

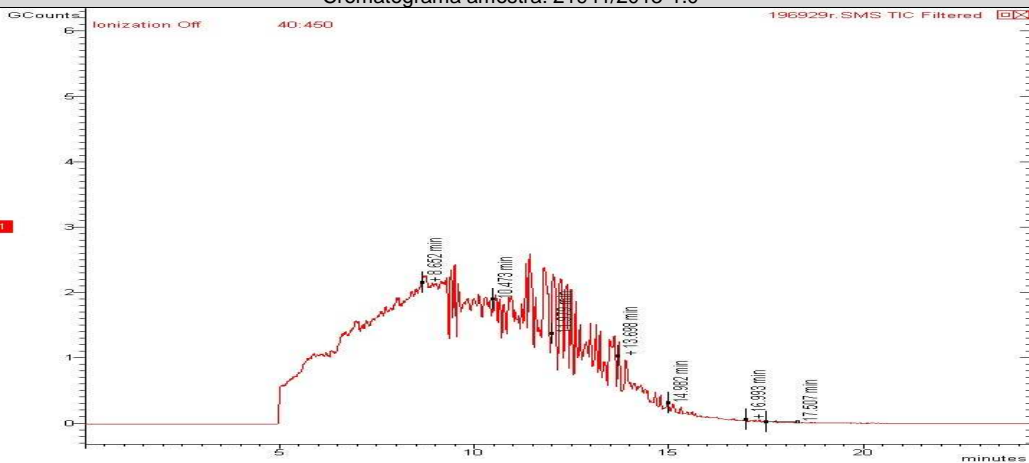




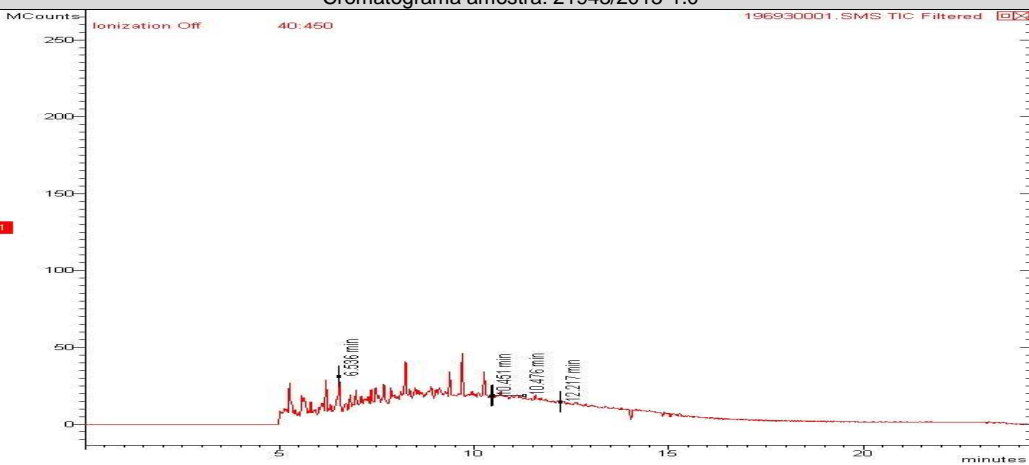
Cromatograma amostra: 21940/2013-1.0



Cromatograma amostra: 21941/2013-1.0



Cromatograma amostra: 21943/2013-1.0



**CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DAS AMOSTRAS**

| Recuperação BTEX | | | | | | | |
|---------------------------------|---------|-----|----------------|----------------|----------------|----------------|--|
| Parâmetros | Unidade | LQ | 21939/2013-1.0 | 21943/2013-1.0 | 21941/2013-1.0 | 21940/2013-1.0 | |
| p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) | % | --- | --- | --- | --- | --- | |
| Tolueno-d8 (Surrogate) | % | --- | 73 | 78 | 100 | 77 | |

| Recuperação PAH | | | | | | |
|-----------------------------|---------|----|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Parâmetros | Unidade | LQ | 21941/2013-1.0 | 21943/2013-1.0 | 21940/2013-1.0 | 21939/2013-1.0 |
| p-Terfenila-d14 (Surrogate) | % | -- | 71 | 70 | 70 | 70 |

| Branco BTEX | | | |
|---------------------------------|---------|------------|-------------------------|
| Parâmetro | Unidade | Resultados | ID da corrida analítica |
| Benzeno | µg/L | N.D. | 5120/2013 |
| Etilbenzeno | µg/L | N.D. | 5120/2013 |
| p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) | % | --- | 5120/2013 |
| Tolueno | µg/L | N.D. | 5120/2013 |
| Tolueno-d8 (Surrogate) | % | 99 | 5120/2013 |
| Xilenos | µg/L | N.D. | 5120/2013 |

| LCS Voláteis | | | | |
|--------------|---------|------------|--------------------------------|-------------------------|
| Parâmetro | Unidade | Resultados | Faixa Aceitável de Recuperação | ID da corrida analítica |
| Benzeno | % | 118 | 70 - 130 | 5120/2013 |
| Tolueno | % | 113 | 70 - 130 | 5120/2013 |

| Branco PAH | | | |
|------------------------|---------|------------|-------------------------|
| Parâmetro | Unidade | Resultados | ID da corrida analítica |
| Acenafteno | µg/L | N.D. | 408/2013 |
| Acenaftileno | µg/L | N.D. | 408/2013 |
| Antraceno | µg/L | N.D. | 408/2013 |
| Benzo(a)antraceno | µg/L | N.D. | 408/2013 |
| Benzo(a)pireno | µg/L | N.D. | 408/2013 |
| Benzo(b)fluoranteno | µg/L | N.D. | 408/2013 |
| Benzo(g,h,i)perileno | µg/L | N.D. | 408/2013 |
| Benzo(k)fluoranteno | µg/L | N.D. | 408/2013 |
| Criseno | µg/L | N.D. | 408/2013 |
| Dibenzo(a,h)antraceno | µg/L | N.D. | 408/2013 |
| Fenantreno | µg/L | N.D. | 408/2013 |
| Fluoranteno | µg/L | N.D. | 408/2013 |
| Fluoreno | µg/L | N.D. | 408/2013 |
| Indeno(1,2,3-cd)pireno | µg/L | N.D. | 408/2013 |
| Naftaleno | µg/L | N.D. | 408/2013 |
| Pireno | µg/L | N.D. | 408/2013 |



| LCS PAH | | | | |
|---------------------|---------|------------|--------------------------------|-------------------------|
| Parâmetro | Unidade | Resultados | Faixa Aceitável de Recuperação | ID da corrida analítica |
| Acenafteno | % | 100 | 45 - 140 | 408/2013 |
| Acenaftileno | % | 100 | 45 - 140 | 408/2013 |
| Antraceno | % | 100 | 45 - 140 | 408/2013 |
| Benzo(k)fluoranteno | % | 100 | 45 - 140 | 408/2013 |
| Fenantreno | % | 100 | 45 - 140 | 408/2013 |
| Fluoreno | % | 100 | 45 - 140 | 408/2013 |
| Naftaleno | % | 100 | 45 - 140 | 408/2013 |
| Pireno | % | 100 | 45 - 140 | 408/2013 |

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

Semi-Voláteis: USEPA SW 846 - 8270 - Semi-Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS)

Voláteis: USEPA SW 846 - 8260 - Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS)

OBSERVAÇÕES GERAIS

- Os resultados referem-se somente à amostra analisada.
- Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração e com a aprovação por escrito da Oceanus-Hidroquímica.
- As amostras são coletadas e preservadas seguindo as normas padronizadas SMEWW 21st- e USEPA .
- * Serviço Terceirizado
- Abreviações:

ABNT = Associação Brasileira de Normas Técnicas

BTEX = Benzeno, Tolueno, Etilbenzeno e Xileno

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

ND = Não Detectável

NO = Não Objetável

NBR = Norma Brasileira

PAH = Polycyclic aromatic hydrocarbons

PCB = Polychlorinated Biphenyls

SMEWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 21st Edition - 2005

USEPA = United States Environmental Protection Agency

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons.

Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante.



RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Vania Pimentel
Relatório revisado por: Paulo Vitor

Responsável técnico:

Dr Ronaldo Leão
Responsável Técnico
CRBio-02339/85.

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 17 de setembro de 2013

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 21939/ 2013-1.0

| | |
|--|---|
| Cliente: CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente | |
| Data de recebimento: 13/09/2013 | |
| Código: 196927 | Identificação da Amostra: MULTI POSTO CENTRO AUTOMOTIVO LTDA. PM - 01 |

| | |
|--|--------|
| Amostra acondicionada adequadamente? | Sim |
| Caixa ou embalagem das amostras está fechada e não apresenta sinais de violação? | Sim |
| Os frascos ou embalagens contendo diretamente as amostras estão íntegros? | Sim |
| Os rótulos e cadeia de custódia identificam as amostras? | Sim |
| A cadeia de custódia coincide com a proposta comercial? | Sim |
| Termômetro utilizado | TI-007 |
| Amostra está dentro da validade para todos os parâmetros? | Sim |
| Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises? | Sim |
| Os frascos eram apropriados para o tipo de análise? | Sim |

As irregularidades de recebimento foram notificadas?

Notificação enviada para: _____ Data: _____

Comentários:

Responsável pelo recebimento: Michelle Costa



Nº da Amostra: 21940/2013-1.0

| |
|--|
| Cliente: CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente |
| Data de recebimento: 13/09/2013 |
| Código: 196928 Identificação da Amostra: MULTI POSTO CENTRO AUTOMOTIVO LTDA. PM - 02 |

| | |
|--|--------|
| Amostra acondicionada adequadamente? | Sim |
| Caixa ou embalagem das amostras está fechada e não apresenta sinais de violação? | Sim |
| Os frascos ou embalagens contendo diretamente as amostras estão íntegros? | Sim |
| Os rótulos e cadeia de custódia identificam as amostras? | Sim |
| A cadeia de custódia coincide com a proposta comercial? | Sim |
| Termômetro utilizado | TI-007 |
| Amostra está dentro da validade para todos os parâmetros? | Sim |
| Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises? | Sim |
| Os frascos eram apropriados para o tipo de análise? | Sim |

| |
|---|
| As irregularidades de recebimento foram notificadas? Notificação enviada para: _____ Data: _____ |
|---|

| |
|--------------|
| Comentários: |
|--------------|

| |
|--|
| Responsável pelo recebimento: Michelle Costa |
|--|

Nº da Amostra: 21941/2013-1.0

| |
|--|
| Cliente: CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente |
| Data de recebimento: 13/09/2013 |
| Código: 196929 Identificação da Amostra: MULTI POSTO CENTRO AUTOMOTIVO LTDA. PM - 03 |

| | |
|--|--------|
| Amostra acondicionada adequadamente? | Sim |
| Caixa ou embalagem das amostras está fechada e não apresenta sinais de violação? | Sim |
| Os frascos ou embalagens contendo diretamente as amostras estão íntegros? | Sim |
| Os rótulos e cadeia de custódia identificam as amostras? | Sim |
| A cadeia de custódia coincide com a proposta comercial? | Sim |
| Termômetro utilizado | TI-007 |
| Amostra está dentro da validade para todos os parâmetros? | Sim |
| Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises? | Sim |
| Os frascos eram apropriados para o tipo de análise? | Sim |

| |
|---|
| As irregularidades de recebimento foram notificadas? Notificação enviada para: _____ Data: _____ |
|---|

| |
|--------------|
| Comentários: |
|--------------|

| |
|--|
| Responsável pelo recebimento: Michelle Costa |
|--|



Nº da Amostra: 21943/2013-1.0

| | |
|--|---|
| Cliente: CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente | |
| Data de recebimento: 13/09/2013 | |
| Código: 196930 | Identificação da Amostra: MULTI POSTO CENTRO AUTOMOTIVO LTDA. PM - 04 |

| | |
|--|--------|
| Amostra acondicionada adequadamente? | Sim |
| Caixa ou embalagem das amostras está fechada e não apresenta sinais de violação? | Sim |
| Os frascos ou embalagens contendo diretamente as amostras estão íntegros? | Sim |
| Os rótulos e cadeia de custódia identificam as amostras? | Sim |
| A cadeia de custódia coincide com a proposta comercial? | Sim |
| Termômetro utilizado | TI-007 |
| Amostra está dentro da validade para todos os parâmetros? | Sim |
| Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises? | Sim |
| Os frascos eram apropriados para o tipo de análise? | Sim |

As irregularidades de recebimento foram notificadas?
Notificação enviada para: _____ Data: _____

Comentários:

Responsável pelo recebimento: Michelle Costa



4117/2013 (AGUA)
GRUP Nº 4117/2013 (5010)

Cadeia de Custódia

Centro de Biologia Experimental Oceanus
Rua Almirante Cochrane, nº 37 - Tijuca
CEP. 20.550-040 - Rio de Janeiro - RJ
Telefone: (21) 2567-0819 - Fax: (21) 2567-3871

Nº PC 268/13

Ref. Proposta:

(21) 2797-2557

CSM - Consultoria Em Saneamento e Meio Ambiente Ltda.

Ciente Laboratório Oceanus:

Gerente do Projeto:

Responsável pela Coleta:

Identificação do Projeto:

Telefone:

E-mail:

Ricardo Pinto

Gláucio

Multi Posto Centro Automotivo Ltda.

(21) 2797-2557

Ref. Proposta:

Nº PC 268/13

| Data | Hora | Identificação da Amostra | Nº do Cliente* | Matriz | Número de Frascos | Parâmetros Para Análise | | | Observações |
|------------|------|--------------------------|----------------|--------|-------------------|-------------------------|------|-----------|-------------|
| | | | | | | BTEX | PAHS | | |
| 09/09/2013 | | PM-01 | | SOLO | 1 | X | X | Nº 219233 | |
| 09/09/2013 | | PM-02 | | SOLO | 1 | X | X | Nº 219236 | |
| 10/09/2013 | | PM-03 | | SOLO | 1 | X | X | Nº 219237 | |
| 10/09/2013 | | PM-04 | | SOLO | 1 | X | X | Nº 219238 | |
| 10/09/2013 | | PM-01 | | ÁGUA | 2 | X | X | Nº 219239 | |
| 10/09/2013 | | PM-02 | | ÁGUA | 2 | X | X | Nº 219240 | |
| 10/09/2013 | | PM-03 | | ÁGUA | 2 | X | X | Nº 219241 | |
| 10/09/2013 | | PM-04 | | ÁGUA | 2 | X | X | Nº 219242 | |

*Uso exclusivo do Laboratório Oceanus

Enviado por:

Recabido por:

Observações:

Data:

Data:

Hora:

Hora:

Transporte: (X) Cliente () Outros

Temperatura no recebimento: 30 °C

Atividade de Engenharia
Laboratório LTA
CNPJ: 02.114.733/0001-30
Tel: 3293-7000
Realizado dia: 13/9/13