

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br**RELATÓRIO DE ENSAIO: 39876/2014-1.0**

| DADOS REFERENTES AO CLIENTE | |
|-----------------------------|---|
| Empresa Solicitante: | QUIMIFACTOR INDÚSTRIA E SERVIÇOS |
| Endereço: | Avenida PRESIDENTE KENNEDY, 14747 |
| Bairro: | NOSSA SENHORA DO PILAR |
| Cidade: | Duque de Caxias |
| UF: | Rio de Janeiro |
| CEP: | 25.233-001 |
| Nome do Solicitante: | ROGÉRIO PINHEIRO |
| Dados para contato: | 21 2677-7950 laboratorio@quimifactor.com.br |
| Processo Comercial: | 472/2014-127 |

| IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA | |
|--------------------------|----------------|
| Referência Hidroquímica: | 269284 |
| Referência do cliente: | Amostra - 4407 |
| Dados Adicionais: | --- |

| DADOS REFERENTES À AMOSTRA | | | |
|---------------------------------|------------|------------------------|--|
| Data de Coleta: | 08/11/2014 | Data de Recebimento: | 11/11/2014 |
| Temperatura de campo (°C) | --- | Tipo de Coleta | Simplex |
| Temperatura de recebimento (°C) | 3,4 | Tipo de Amostra | Efluente |
| Coletor | Cliente | Informações Relevantes | As análises foram realizadas no laboratório Hidroquímica |
| pH de Campo | --- | | |

| RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA |
|--------------------------------------|
| Legislação ou Norma: Sem Comparativo |

| ORGÂNICOS - VOLÁTEIS |
|-------------------------------|
| Início dos Ensaio: 11/11/2014 |

| Parâmetros | Unidade | Resultados | LQ | Sem Comparativo |
|--------------------------|---------|------------|-------|-----------------|
| Benzeno | mg/L | < 0,001 | 0,001 | --- |
| Clorofórmio | mg/L | < 0,001 | 0,001 | --- |
| Dicloroetano | mg/L | < 0,001 | 0,001 | --- |
| Estireno | mg/L | < 0,001 | 0,001 | --- |
| Etilbenzeno | mg/L | < 0,001 | 0,001 | --- |
| Tetracloroeto de Carbono | mg/L | < 0,001 | 0,001 | --- |
| Tolueno | mg/L | < 0,001 | 0,001 | --- |
| Tricloroetano | mg/L | < 0,001 | 0,001 | --- |
| Xilenos | mg/L | < 0,001 | 0,001 | --- |

| INORGÂNICOS |
|-------------------------------|
| Início dos Ensaio: 11/11/2014 |

| Parâmetros | Unidade | Resultados | LQ | Sem Comparativo |
|---|---------|------------|-------|-----------------|
| Cianetos | mg/L | < 0,001 | 0,001 | --- |
| Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos) | mg/L | < 0,001 | 0,001 | --- |
| Cromo Hexavalente | mg/L | < 0,1 | 0,10 | --- |
| Cromo Trivalente | mg/L | < 0,1 | 0,1 | --- |
| Fluoretos | mg/L | 0,44 | 0,2 | --- |
| Nitrogênio Amoniacal | mg/L | 0,02 | 0,01 | --- |

**METAIS**

Início dos Ensaio: 11/11/2014

| Parâmetros | Unidade | Resultados | LQ | Sem Comparativo |
|------------------|---------|------------|--------|-----------------|
| Arsênio Total | mg/L | < 0,001 | 0,0003 | --- |
| Bário Total | mg/L | < 0,41 | 0,41 | --- |
| Boro Total | mg/L | < 1,84 | 1,84 | --- |
| Cádmio Total | mg/L | < 0,002 | 0,002 | --- |
| Chumbo Total | mg/L | < 0,006 | 0,006 | --- |
| Cobre Dissolvido | mg/L | < 0,03 | 0,03 | --- |
| Estanho Total | mg/L | < 0,83 | 0,83 | --- |
| Ferro Dissolvido | mg/L | 1,04910 | 0,047 | --- |
| Manganês Total | mg/L | 0,05980 | 0,013 | --- |
| Mercúrio Total | mg/L | 0,00250 | 0,0001 | --- |
| Níquel Total | mg/L | < 0,03 | 0,03 | --- |
| Prata Total | mg/L | < 0,013 | 0,013 | --- |
| Selênio Total | mg/L | < 0,003 | 0,003 | --- |
| Zinco Total | mg/L | 0,26730 | 0,014 | --- |

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA**Recuperação Voláteis (mg/L)**

| Parâmetro | Unidade | Resultados | Faixa Aceitável de Recuperação | ID da corrida analítica |
|---------------------------------|---------|------------|--------------------------------|-------------------------|
| Dibromofluorometano (Surrogate) | % | --- | --- | --- |
| p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) | % | 76 | --- | --- |
| Tolueno-d8 (Surrogate) | % | --- | --- | --- |

Controle Arsênio

| Parâmetro | Unidade | Resultados | Faixa Aceitável de Recuperação | ID da corrida analítica |
|------------------------------------|---------|------------|--------------------------------|-------------------------|
| Concentração do Branco da Digestão | mg/L | < 0,0003 | --- | 10300/2014 |
| LCS | % | 113,0 | 80 - 120 | 10300/2014 |

Controle Bário

| Parâmetro | Unidade | Resultados | Faixa Aceitável de Recuperação | ID da corrida analítica |
|------------------------------------|---------|------------|--------------------------------|-------------------------|
| Concentração do Branco da Digestão | mg/L | < 0,41 | --- | 10160/2014 |
| LCS | % | 100,1 | 80 - 120 | 10160/2014 |

Controle Boro

| Parâmetro | Unidade | Resultados | Faixa Aceitável de Recuperação | ID da corrida analítica |
|------------------------------------|---------|------------|--------------------------------|-------------------------|
| Concentração do Branco da Digestão | mg/L | < 1,84 | --- | 10225/2014 |
| LCS | % | 94,8 | 80 - 120 | 10225/2014 |

REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

| Controle Cádmio | | | | |
|------------------------------------|---------|------------|--------------------------------|-------------------------|
| Parâmetro | Unidade | Resultados | Faixa Aceitável de Recuperação | ID da corrida analítica |
| Concentração do Branco da Digestão | mg/L | < 0,002 | --- | 10180/2014 |
| LCS | % | 110,8 | 80 - 120 | 10180/2014 |

| Controle Chumbo | | | | |
|------------------------------------|---------|------------|--------------------------------|-------------------------|
| Parâmetro | Unidade | Resultados | Faixa Aceitável de Recuperação | ID da corrida analítica |
| Concentração do Branco da Digestão | mg/L | < 0,006 | --- | 10187/2014 |
| LCS | % | 109,1 | 80 - 120 | 10187/2014 |

| Controle Cobre | | | | |
|------------------------------------|---------|------------|--------------------------------|-------------------------|
| Parâmetro | Unidade | Resultados | Faixa Aceitável de Recuperação | ID da corrida analítica |
| Concentração do Branco da Digestão | mg/L | < 0,03 | --- | 10186/2014 |
| LCS | % | 109,1 | 80 - 120 | 10186/2014 |

| Controle Estanho | | | | |
|------------------------------------|---------|------------|--------------------------------|-------------------------|
| Parâmetro | Unidade | Resultados | Faixa Aceitável de Recuperação | ID da corrida analítica |
| Concentração do Branco da Digestão | mg/L | < 0,83 | --- | 10118/2014 |
| LCS | % | 112,5 | 80 - 120 | 10118/2014 |

| Controle Ferro | | | | |
|------------------------------------|---------|------------|--------------------------------|-------------------------|
| Parâmetro | Unidade | Resultados | Faixa Aceitável de Recuperação | ID da corrida analítica |
| Concentração do Branco da Digestão | mg/L | < 0,047 | --- | 10189/2014 |
| LCS | % | 85,4 | 80 - 120 | 10189/2014 |

| Controle Manganês | | | | |
|------------------------------------|---------|------------|--------------------------------|-------------------------|
| Parâmetro | Unidade | Resultados | Faixa Aceitável de Recuperação | ID da corrida analítica |
| Concentração do Branco da Digestão | mg/L | < 0,013 | --- | 10188/2014 |
| LCS | % | 101,3 | 80 - 120 | 10188/2014 |

| Controle Mercúrio | | | | |
|------------------------------------|---------|------------|--------------------------------|-------------------------|
| Parâmetro | Unidade | Resultados | Faixa Aceitável de Recuperação | ID da corrida analítica |
| Concentração do Branco da Digestão | mg/L | < 0,0001 | --- | 10181/2014 |
| LCS | % | 96,6 | 80 - 120 | 10181/2014 |


 REG.INEA:UN015590/55.11.10 / REG.INEA:UN016133/55.11.10
 www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

| Controle Níquel | | | | |
|------------------------------------|---------|------------|--------------------------------|-------------------------|
| Parâmetro | Unidade | Resultados | Faixa Aceitável de Recuperação | ID da corrida analítica |
| Concentração do Branco da Digestão | mg/L | < 0,03 | --- | 10192/2014 |
| LCS | % | 108,6 | 80 - 120 | 10192/2014 |

| Controle Prata | | | | |
|------------------------------------|---------|------------|--------------------------------|-------------------------|
| Parâmetro | Unidade | Resultados | Faixa Aceitável de Recuperação | ID da corrida analítica |
| Concentração do Branco da Digestão | mg/L | < 0,013 | --- | 10182/2014 |
| LCS | % | 108,7 | 80 - 120 | 10182/2014 |

| Controle Selênio | | | | |
|------------------------------------|---------|------------|--------------------------------|-------------------------|
| Parâmetro | Unidade | Resultados | Faixa Aceitável de Recuperação | ID da corrida analítica |
| Concentração do Branco da Digestão | mg/L | < 0,003 | --- | 10299/2014 |
| LCS | % | 90,0 | 80 - 120 | 10299/2014 |

| Branco Voláteis | | | |
|----------------------------|---------|------------|-------------------------|
| Parâmetro | Unidade | Resultados | ID da corrida analítica |
| 1,1,1,2-Tetracloroetano | µg/L | N.D. | 10208/2014 |
| 1,1,1-Tricloroetano | µg/L | N.D. | 10208/2014 |
| 1,1,2,2-Tetracloroetano | µg/L | N.D. | 10208/2014 |
| 1,1,2-Tricloroetano | µg/L | N.D. | 10208/2014 |
| 1,1,2-tricloropropano | ug/L | N.D. | 10208/2014 |
| 1,1-Dicloroetano | µg/L | N.D. | 10208/2014 |
| 1,1-Dicloroeteno | ug/L | N.D. | 10208/2014 |
| 1,1-Dicloropropeno | µg/L | N.D. | 10208/2014 |
| 1,2,3-Triclorobenzeno | µg/L | N.D. | 10208/2014 |
| 1,2,3-Tricloropropano | µg/L | N.D. | 10208/2014 |
| 1,2,4-Triclorobenzeno | µg/L | N.D. | 10208/2014 |
| 1,2,4-Trimetilbenzeno | µg/L | N.D. | 10208/2014 |
| 1,2-Dibromo-3-Cloropropano | µg/L | N.D. | 10208/2014 |
| 1,2-Dibromoetano | µg/L | N.D. | 10208/2014 |
| 1,2-Diclorobenzeno | µg/L | N.D. | 10208/2014 |
| 1,2-Dicloroetano | µg/L | N.D. | 10208/2014 |
| 1,2-Dicloropropano | µg/L | N.D. | 10208/2014 |
| 1,3,5-Triclorobenzeno | µg/L | N.D. | 10208/2014 |
| 1,3,5-Trimetilbenzeno | µg/L | N.D. | 10208/2014 |
| 1,3-Diclorobenzeno | µg/L | N.D. | 10208/2014 |
| 1,3-Dicloropropano | µg/L | N.D. | 10208/2014 |
| 1,4-Diclorobenzeno | µg/L | N.D. | 10208/2014 |
| 2,2-Dicloropropano | µg/L | N.D. | 10208/2014 |
| 2-Clorotolueno | µg/L | N.D. | 10208/2014 |
| 4-Clorotolueno | µg/L | N.D. | 10208/2014 |
| 4-Metil-2-Pentanona | µg/L | N.D. | 10208/2014 |
| Acetona | ug/L | N.D. | 10208/2014 |
| Benzeno | ug/L | N.D. | 10208/2014 |
| Bromobenzeno | µg/L | N.D. | 10208/2014 |
| Bromoclorometano | µg/L | N.D. | 10208/2014 |
| Bromodiclorometano | µg/L | N.D. | 10208/2014 |
| Bromofórmio | µg/L | N.D. | 10208/2014 |



| Parâmetro | Unidade | Resultados | ID da corrida analítica |
|---------------------------------|---------|------------|-------------------------|
| Cis-1,2-Dicloroeteno | µg/L | N.D. | 10208/2014 |
| Cis-1,3-Dicloropropeno | µg/L | N.D. | 10208/2014 |
| Cis-1,4-dicloro-2-buteno | ug/L | N.D. | 10208/2014 |
| Cloreto de Vinila | µg/L | N.D. | 10208/2014 |
| Clorofórmio | µg/L | N.D. | 10208/2014 |
| Clorometano | µg/L | N.D. | 10208/2014 |
| Dibromoclorometano | µg/L | N.D. | 10208/2014 |
| Dibromometano | µg/L | N.D. | 10208/2014 |
| Diclorometano | µg/L | N.D. | 10208/2014 |
| Estireno | µg/L | N.D. | 10208/2014 |
| Etilbenzeno | ug/L | N.D. | 10208/2014 |
| Hexaclorobutadieno | µg/L | N.D. | 10208/2014 |
| Isopropilbenzeno | µg/L | N.D. | 10208/2014 |
| m,p-Xilenos | µg/L | N.D. | 10208/2014 |
| Metiltilcetona | µg/L | N.D. | 10208/2014 |
| Monoclorobenzeno | µg/L | N.D. | 10208/2014 |
| MTBE | µg/L | N.D. | 10208/2014 |
| Naftaleno | µg/L | N.D. | 10208/2014 |
| n-Butilbenzeno | µg/L | N.D. | 10208/2014 |
| n-Propilbenzeno | µg/L | N.D. | 10208/2014 |
| o-Xileno | µg/L | N.D. | 10208/2014 |
| p-Bromofluorbenzeno (Surrogate) | % | 79 | 10208/2014 |
| p-Isopropiltolueno | µg/L | N.D. | 10208/2014 |
| sec-Butilbenzeno | µg/L | N.D. | 10208/2014 |
| Sulfeto de Carbono | µg/L | N.D. | 10208/2014 |
| Terc-Butilbenzeno | µg/L | N.D. | 10208/2014 |
| Tetracloreto de Carbono | µg/L | N.D. | 10208/2014 |
| Tetracloroeteno | µg/L | N.D. | 10208/2014 |
| Tolueno | ug/L | N.D. | 10208/2014 |
| Tolueno-d8 (Surrogate) | % | --- | 10208/2014 |
| Trans-1,2-Dicloroeteno | µg/L | N.D. | 10208/2014 |
| trans-1,3-Dicloropropeno | µg/L | N.D. | 10208/2014 |
| Trans-1,4-dicloro-2-buteno | ug/L | N.D. | 10208/2014 |
| Tricloroeteno | µg/L | N.D. | 10208/2014 |

| LCS Voláteis | | | | |
|--|---------|------------|--------------------------------|-------------------------|
| Parâmetro | Unidade | Resultados | Faixa Aceitável de Recuperação | ID da corrida analítica |
| Benzeno | % | 98 | 70 - 130 | 10208/2014 |
| Etilbenzeno. | % | 112 | 70 - 130 | 10208/2014 |
| m,p-Xileno | % | 102 | 70 - 130 | 10208/2014 |
| o-Xileno | % | 87 | 70 - 130 | 10208/2014 |
| p-Bromofluorbenzeno (Surrogate do LCS) | % | 79 | 70 - 130 | 10208/2014 |
| Tolueno | % | 93 | 70 - 130 | 10208/2014 |
| Tolueno-d8 (Surrogate do LCS) | % | --- | 70 - 130 | 10208/2014 |

| Controle Zinco | | | | |
|------------------------------------|---------|------------|--------------------------------|-------------------------|
| Parâmetro | Unidade | Resultados | Faixa Aceitável de Recuperação | ID da corrida analítica |
| Concentração do Branco da Digestão | mg/L | < 0,014 | --- | 10193/2014 |
| LCS | % | 109,2 | 80 - 120 | 10193/2014 |



REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

Arsênio: SMEWW 3030F - Nitric Acid-Hydrochloric Acid Digestion e 3114C - Continuous Hydride Generation / Atomic Absorption Spectrometric Method
Bário: SMEWW 3030E - Nitric Acid Digestion e 3111D - Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method
Boro: SMEWW 3030E - Nitric Acid Digestion e 3111D - Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method
Cádmio: SMEWW 3030E - Nitric Acid Digestion e 3111B - Direct Air-Acetylene Flame Method
Chumbo: SMEWW 3030E - Nitric Acid Digestion e 3111B - Direct Air-Acetylene Flame Method
Cianetos: SMEWW 4500- CN- I. Weak Acid Dissociable Cyanide
Cianetos: SMEWW 4500-CN- E - Colorimetric Method
Cobre: SMEWW 3030E - Nitric Acid Digestion e 3111B - Direct Air-Acetylene Flame Method
Cromo Hexavalente: SMEWW 3500-Cr-B - Colorimetric Methods
Estanho: SMEWW 3030E - Nitric Acid Digestion e 3111D - Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method
Ferro: SMEWW 3030E - Nitric Acid Digestion e 3111B - Direct Air-Acetylene Flame Method
Fluoretos: SMEWW 4500-F D. SPANDS Method.
Manganês: SMEWW 3030E - Nitric Acid Digestion e 3111B - Direct Air-Acetylene Flame Method
Mercúrio: SMEWW 3112B - Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method
Metais por AAS: SM 3500
Níquel: SMEWW 3030E - Nitric Acid Digestion e 3111B - Direct Air-Acetylene Flame Method
Nitrogênio Amoniacal: SMEWW 4500 NH3- F - Phenate Method
Prata: SMEWW 3030E - Nitric Acid Digestion e 3111B - Direct Air-Acetylene Flame Method
Selênio: SMEWW 3030F - Nitric Acid-Hydrochloric Acid Digestion e 3114C - Continuous Hydride Generation / Atomic Absorption Spectrometric Method
Voláteis: USEPA SW 846 - 8260 - Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS)
Zinco: SMEWW 3030E - Nitric Acid Digestion e 3111B - Direct Air-Acetylene Flame Method

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 22nd e USEPA.
- * Serviço Terceirizado no Laboratório Oceanus.
- Abreviações:

Ausência = Menor Que o Limite de Quantificação

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

ND = Não Detectável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PCB = Polychlorinated Biphenyls

SMEWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater – 22nd Edition - 2012

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons.

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante.



RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Rosane Pinheiro
Relatório revisado por: Adilson Hermanto, Hamilton Barbosa, Erika Fagundes

Responsável técnico:

Dr Ronaldo Leão
Responsável Técnico
CRBio-02339/85.

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 25 de novembro de 2014



LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 39876/2014-1.0

| | |
|---------------------------------|--|
| Cliente: QUIMIFACTOR | |
| Data de recebimento: 11/11/2014 | |
| Código: 269284 | Identificação da Amostra: Amostra - 4407 |

| | |
|--|--------|
| 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-004 |
| Amostra está dentro da validade para todos os parâmetros? | Sim |
| Os frascos de VOC/BTEX estavam isentos de bolhas? | 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: Jorge Luis |
|--|

