

**RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 224751/2013-0**  
**Processo Comercial N° 14308/2013-9**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| <b>Empresa solicitante:</b> | JGP Consultoria e Participações Ltda.   |
| <b>Endereço:</b>            | Rua Américo Brasiliense, 615 - - Chácara Santo Antônio - São Paulo - SP - CEP: 04.715-003 . |
| <b>Nome do Solicitante:</b> | Fernanda Teixeira Marcioto  |

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

|  |                  |                                   |            |
|--|------------------|-----------------------------------|------------|
| <b>Identificação do Cliente:</b>       | Ponto 29         |                                   |            |
| <b>Amostra Rotulada como:</b>          | Água Superficial |                                   |            |
| <b>Coletor:</b>                        | Interessado      | <b>Data da coleta:</b>            | 22/09/2013 |
| <b>Data da entrada no laboratório:</b> | 27/09/2013 16:06 | <b>Data de Elaboração do RRA:</b> | 09/10/2013 |

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

| Parâmetros                         | Unidade | LQ     | Resultados analíticos | VMP CONAMA 357 ART 15 |
|------------------------------------|---------|--------|-----------------------|-----------------------|
| Óleos e Graxas Visíveis            | ---     | ---    | Ausentes              | Ausentes              |
| Corantes Artificiais               | ---     | ---    | Ausentes              | Ausentes              |
| DQO                                | mg/L    | 5      | 14                    | ---                   |
| Clorofila A                        | µg/L    | 3      | < 3                   | 30                    |
| Contagem de Cianobactérias         | ceL/mL  | 3      | 64                    | 50000                 |
| Sólidos Dissolvidos Totais         | mg/L    | 5      | 36                    | 500                   |
| Alumínio Dissolvido                | mg/L    | 0,001  | 0,0352                | 0,1                   |
| Arsênio                            | mg/L    | 0,001  | < 0,001               | 0,01                  |
| Cádmio                             | mg/L    | 0,001  | < 0,001               | 0,001                 |
| Chumbo                             | mg/L    | 0,001  | < 0,001               | 0,01                  |
| Cianeto Livre                      | mg/L    | 0,001  | < 0,001               | 0,005                 |
| Cloro Residual                     | mg/L    | 0,01   | 0,03                  | 0,01                  |
| Cobre Dissolvido                   | mg/L    | 0,001  | < 0,001               | 0,009                 |
| Cromo                              | mg/L    | 0,001  | < 0,001               | 0,05                  |
| Ferro Dissolvido                   | mg/L    | 0,01   | 0,5365                | 0,3                   |
| Fósforo Total                      | mg/L    | 0,01   | 0,05                  | Obs (2)               |
| Manganês                           | mg/L    | 0,001  | 0,0523                | 0,1                   |
| Merúrio                            | mg/L    | 0,0001 | < 0,0001              | 0,0002                |
| Níquel                             | mg/L    | 0,001  | < 0,001               | 0,025                 |
| Nitrato (como N)                   | mg/L    | 0,1    | < 0,1                 | 10                    |
| Nitrito (como N)                   | mg/L    | 0,02   | < 0,02                | 1                     |
| Nitrogênio Amoniacal               | mg/L    | 0,1    | < 0,1                 | Obs (1)               |
| Selênio                            | mg/L    | 0,001  | < 0,001               | 0,01                  |
| Sulfato                            | mg/L    | 0,5    | < 0,5                 | 250                   |
| Sulfetos (como H2S não dissociado) | mg/L    | 0,002  | < 0,002               | 0,002                 |
| Zinco                              | mg/L    | 0,001  | 0,0135                | 0,18                  |
| Alaclor                            | µg/L    | 0,005  | < 0,005               | 20                    |
| Aldrin + Dieldrin                  | µg/L    | 0,005  | < 0,005               | 0,005                 |
| Atrazina                           | µg/L    | 0,01   | < 0,01                | 2                     |
| Benzeno                            | mg/L    | 0,001  | < 0,001               | 0,005                 |
| Benzo(a)antraceno                  | µg/L    | 0,01   | < 0,01                | 0,05                  |
| Benzo(a)pireno                     | µg/L    | 0,01   | < 0,01                | 0,05                  |
| Benzo(b)fluoranteno                | µg/L    | 0,01   | < 0,01                | 0,05                  |
| Benzo(k)fluoranteno                | µg/L    | 0,01   | < 0,01                | 0,05                  |
| Carbaril                           | µg/L    | 0,02   | < 0,02                | 0,02                  |
| Clordano (cis e trans)             | µg/L    | 0,02   | < 0,02                | 0,04                  |
| 2-Clorofenol                       | µg/L    | 0,005  | < 0,005               | 0,1                   |
| Criseno                            | µg/L    | 0,01   | < 0,01                | 0,05                  |
| 2,4-D                              | µg/L    | 0,1    | < 0,1                 | 4                     |
| Demeton (Demeton-O e Demeton-S)    | µg/L    | 0,03   | < 0,03                | 0,1                   |
| Dibenzo(a,h)antraceno              | µg/L    | 0,01   | < 0,01                | 0,05                  |
| 1,2-Dicloroetano                   | mg/L    | 0,001  | < 0,001               | 0,01                  |
| 1,1-Dicloroetano                   | mg/L    | 0,001  | < 0,001               | 0,003                 |
| 2,4-Diclorofenol                   | µg/L    | 0,1    | < 0,1                 | 0,3                   |
| Diclorometano                      | mg/L    | 0,001  | < 0,001               | 0,02                  |
| p,p'-DDT + p,p'-DDD + p,p'-DDE     | µg/L    | 0,002  | < 0,002               | 0,002                 |

| Parâmetros                      | Unidade | LQ    | Resultados analíticos | VMP CONAMA 357 ART 15 |
|---------------------------------|---------|-------|-----------------------|-----------------------|
| Dodecacloropentaciclodecano     | µg/L    | 0,001 | < 0,001               | 0,001                 |
| Endossulfan (a, b e sulfato)    | µg/L    | 0,009 | < 0,009               | 0,056                 |
| Endrin                          | µg/L    | 0,003 | < 0,003               | 0,004                 |
| Estireno                        | mg/L    | 0,001 | < 0,001               | 0,02                  |
| Etilbenzeno                     | µg/L    | 1     | < 1                   | 90                    |
| Gution                          | µg/L    | 0,004 | < 0,004               | 0,005                 |
| Heptacloro e Heptacloro Epóxido | µg/L    | 0,01  | < 0,01                | 0,01                  |
| Indeno(1,2,3,cd)pireno          | µg/L    | 0,01  | < 0,01                | 0,05                  |
| Lindano (g-HCH)                 | µg/L    | 0,003 | < 0,003               | 0,02                  |
| Malation                        | µg/L    | 0,01  | < 0,01                | 0,1                   |
| Metolacloro                     | µg/L    | 0,05  | < 0,05                | 10                    |
| Metoxicloro                     | µg/L    | 0,01  | < 0,01                | 0,03                  |
| Paration                        | µg/L    | 0,04  | < 0,04                | 0,04                  |
| PCB's - Bifenilas Policloradas  | µg/L    | 0,001 | < 0,001               | 0,001                 |
| Pentaclorofenol                 | mg/L    | 1E-5  | < 1E-5                | 0,009                 |
| Simazina                        | µg/L    | 0,05  | < 0,05                | 2                     |
| 2,4,5-T                         | µg/L    | 0,005 | < 0,005               | 2,0                   |
| Tetracloroeto de Carbono        | mg/L    | 0,001 | < 0,001               | 0,002                 |
| Tetracloroetano                 | mg/L    | 0,001 | < 0,001               | 0,01                  |
| Tolueno                         | µg/L    | 1     | < 1                   | 2                     |
| 2,4,5-TP                        | µg/L    | 0,005 | < 0,005               | 10                    |
| Triclorobenzenos                | mg/L    | 0,003 | < 0,003               | 0,02                  |
| Tricloroetano                   | mg/L    | 0,001 | < 0,001               | 0,03                  |
| 2,4,6-Triclorofenol             | mg/L    | 5E-5  | < 5E-5                | 0,01                  |
| Trifluralina                    | µg/L    | 0,05  | < 0,05                | 0,2                   |
| Xilenos                         | µg/L    | 3     | < 3                   | 300                   |
| Hexaclorobenzeno                | µg/L    | 0,005 | < 0,005               | 0,0065                |
| Fosfato (como PO4)              | mg/L    | 0,05  | 0,10                  | ---                   |
| Sólidos Totais                  | mg/L    | 5     | 37                    | ---                   |
| Sólidos Suspensos Totais        | mg/L    | 5     | < 5                   | ---                   |
| Alcalinidade Total              | mg/L    | 5     | 14                    | ---                   |
| Dureza Total                    | mg/L    | 5     | < 5                   | ---                   |
| Nitrogênio Orgânico             | mg/L    | 0,1   | 0,24                  | ---                   |
| Carbonato (como CaCO3)          | mg/L    | 0     | 0                     | ---                   |
| Bicarbonato (como CaCO3)        | mg/L    | 5     | 14                    | ---                   |
| Cloreto                         | mg/L    | 0,5   | < 0,5                 | 250                   |
| Ferro                           | mg/L    | 0,02  | 1,12                  | ---                   |
| Carbono Orgânico Total          | mg/L    | 1     | 4,4                   | ---                   |
| Carbono Orgânico Dissolvido     | mg/L    | 1     | 2,4                   | ---                   |
| Sílica Dissolvida               | mg/L    | 0,001 | 6,12                  | ---                   |
| Cálcio                          | mg/L    | 0,001 | 1,38                  | ---                   |
| Magnésio                        | mg/L    | 0,001 | 0,6209                | ---                   |
| Sódio                           | mg/L    | 0,001 | 1,13                  | ---                   |
| Potássio                        | mg/L    | 0,001 | 1,86                  | ---                   |
| Cor                             | Pt/Co   | 5     | < 5                   | 75                    |

**VMP CONAMA 357 ART 15** Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

Obs (1): VMP em função do pH: 3,7mg/L para pH <=7,5; VMP=2,0mg/L para pH de 7,5 a 8,0; VMP=1,0mg/L para pH de 8,0 à 8,5; VMP= 0,5mg/L para pH > 8,5.  
 Obs (2): VMP Ambiente Lêntico: 0,030 mg/L. / VMP Ambiente Intermediário: 0,050 mg/L. / VMP Ambiente Lótico: 0,100 mg/L

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abrangência

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

Este Resumo de Resultados só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.


#### Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra n° 224751/2013-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 224751/2013-0 - Piracicaba anexados a este documento.

#### Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: O(s) parâmetro(s) Cloro Residual, Ferro Dissolvido não satisfazem os limites permitidos.

Chave de Validação: 28b1a32a907fc5612c3b516b5828460f



---

**Juliana Bombasaro**  
Controle de Qualidade  
CRQ 04469985 - 4ª Região

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 224751/2013-0 - Piracicaba**  
 Processo Comercial N° 14308/2013-9

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| <b>Empresa solicitante:</b> | JGP Consultoria e Participações Ltda.   |
| <b>Endereço:</b>            | Rua Américo Brasiliense, 615 - - Chácara Santo Antônio - São Paulo - SP - CEP: 04.715-003 . |
| <b>Nome do Solicitante:</b> | Fernanda Teixeira Marcioto  |

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

|  |                  |                                  |            |
|--|------------------|----------------------------------|------------|
| <b>Identificação do Cliente:</b>       | Ponto 29         |                                  |            |
| <b>Amostra Rotulada como:</b>          | Água Superficial |                                  |            |
| <b>Coletor:</b>                        | Interessado      | <b>Data da coleta:</b>           | 22/09/2013 |
| <b>Data da entrada no laboratório:</b> | 27/09/2013 16:06 | <b>Data de Elaboração do RE:</b> | 09/10/2013 |

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

| Parâmetros                         | CAS        | Unidade | LQ     | Resultados analíticos | VMP CONAMA 357 ART 15 | Data do Ensaio   |
|------------------------------------|------------|---------|--------|-----------------------|-----------------------|------------------|
| DQO                                | ---        | mg/L    | 5      | 14                    | ---                   | 28/09/2013 07:30 |
| Contagem de Cianobactérias         | ---        | ceL/mL  | 3      | 64                    | 50000                 | 02/10/2013 00:00 |
| Sólidos Dissolvidos Totais         | ---        | mg/L    | 5      | 36                    | 500                   | 28/09/2013 02:00 |
| Alumínio Dissolvido                | 7429-90-5  | mg/L    | 0,001  | 0,0352                | 0,1                   | 28/09/2013 07:34 |
| Arsênio                            | 7440-38-2  | mg/L    | 0,001  | < 0,001               | 0,01                  | 28/09/2013 07:35 |
| Cádmio                             | 7440-43-9  | mg/L    | 0,001  | < 0,001               | 0,001                 | 28/09/2013 07:35 |
| Chumbo                             | 7439-92-1  | mg/L    | 0,001  | < 0,001               | 0,01                  | 28/09/2013 07:35 |
| Cianeto Livre                      | 57-12-5    | mg/L    | 0,001  | < 0,001               | 0,005                 | 30/09/2013 13:42 |
| Cobre Dissolvido                   | 7440-50-8  | mg/L    | 0,001  | < 0,001               | 0,009                 | 28/09/2013 07:34 |
| Cromo                              | 7440-47-3  | mg/L    | 0,001  | < 0,001               | 0,05                  | 28/09/2013 07:35 |
| Ferro Dissolvido                   | 7439-89-6  | mg/L    | 0,01   | 0,5365                | 0,3                   | 28/09/2013 07:34 |
| Fósforo Total                      | 14596-37-3 | mg/L    | 0,01   | 0,05                  | Obs (2)               | 01/10/2013 11:30 |
| Manganês                           | 7439-96-5  | mg/L    | 0,001  | 0,0523                | 0,1                   | 28/09/2013 07:35 |
| Mercurio                           | 7439-97-6  | mg/L    | 0,0001 | < 0,0001              | 0,0002                | 28/09/2013 07:35 |
| Níquel                             | 7440-02-0  | mg/L    | 0,001  | < 0,001               | 0,025                 | 28/09/2013 07:35 |
| Nitrogênio Amoniacal               | 7664-41-7  | mg/L    | 0,1    | < 0,1                 | Obs (1)               | 28/09/2013 15:49 |
| Selênio                            | 7782-49-2  | mg/L    | 0,001  | < 0,001               | 0,01                  | 28/09/2013 07:35 |
| Sulfato                            | 14808-79-8 | mg/L    | 0,5    | < 0,5                 | 250                   | 28/09/2013 14:00 |
| Sulfetos (como H2S não dissociado) | ---        | mg/L    | 0,002  | < 0,002               | 0,002                 | 28/09/2013 15:00 |
| Zinco                              | 7440-66-6  | mg/L    | 0,001  | 0,0135                | 0,18                  | 28/09/2013 07:35 |
| Alaclor                            | 15972-60-8 | µg/L    | 0,005  | < 0,005               | 20                    | 28/09/2013 00:00 |
| Aldrin + Dieldrin                  | ---        | µg/L    | 0,005  | < 0,005               | 0,005                 | 28/09/2013 00:00 |
| Atrazina                           | 1912-24-9  | µg/L    | 0,01   | < 0,01                | 2                     | 28/09/2013 00:00 |
| Benzeno                            | 71-43-2    | mg/L    | 0,001  | < 0,001               | 0,005                 | 02/10/2013 01:01 |
| Benzo(a)antraceno                  | 56-55-3    | µg/L    | 0,01   | < 0,01                | 0,05                  | 28/09/2013 00:00 |
| Benzo(a)pireno                     | 50-32-8    | µg/L    | 0,01   | < 0,01                | 0,05                  | 28/09/2013 00:00 |
| Benzo(b)fluoranteno                | 205-99-2   | µg/L    | 0,01   | < 0,01                | 0,05                  | 28/09/2013 00:00 |
| Benzo(k)fluoranteno                | 207-08-9   | µg/L    | 0,01   | < 0,01                | 0,05                  | 28/09/2013 00:00 |
| Carbaril                           | 63-25-2    | µg/L    | 0,02   | < 0,02                | 0,02                  | 28/09/2013 00:00 |
| Clordano (cis e trans)             | ---        | µg/L    | 0,02   | < 0,02                | 0,04                  | 28/09/2013 00:00 |
| 2-Clorofenol                       | 95-57-8    | µg/L    | 0,005  | < 0,005               | 0,1                   | 28/09/2013 00:00 |
| Criseno                            | 218-01-9   | µg/L    | 0,01   | < 0,01                | 0,05                  | 28/09/2013 00:00 |
| 2,4-D                              | 94-75-7    | µg/L    | 0,1    | < 0,1                 | 4                     | 28/09/2013 00:00 |
| Demeton (Demeton-O e Demeton-S)    | 8065-48-3  | µg/L    | 0,03   | < 0,03                | 0,1                   | 28/09/2013 00:00 |
| Dibenzo(a,h)antraceno              | 53-70-3    | µg/L    | 0,01   | < 0,01                | 0,05                  | 28/09/2013 00:00 |
| 1,2-Dicloroetano                   | 107-06-2   | mg/L    | 0,001  | < 0,001               | 0,01                  | 02/10/2013 01:01 |
| 1,1-Dicloroetano                   | 75-35-4    | mg/L    | 0,001  | < 0,001               | 0,003                 | 02/10/2013 01:01 |
| 2,4-Diclorofenol                   | 120-83-2   | µg/L    | 0,1    | < 0,1                 | 0,3                   | 28/09/2013 00:00 |
| Diclorometano                      | 75-09-2    | mg/L    | 0,001  | < 0,001               | 0,02                  | 02/10/2013 01:01 |
| p,p'-DDT + p,p'-DDD + p,p'-DDE     | ---        | µg/L    | 0,002  | < 0,002               | 0,002                 | 28/09/2013 00:00 |
| Dodecacloropentaciclodecano        | 2385-85-5  | µg/L    | 0,001  | < 0,001               | 0,001                 | 28/09/2013 00:00 |

| Parâmetros                      | CAS        | Unidade | LQ    | Resultados analíticos | VMP CONAMA<br>357 ART 15 | Data do Ensaio   |
|---------------------------------|------------|---------|-------|-----------------------|--------------------------|------------------|
| Endossulfan (a, b e sulfato)    | 1031-07-8  | µg/L    | 0,009 | < 0,009               | 0,056                    | 28/09/2013 00:00 |
| Endrin                          | 72-20-8    | µg/L    | 0,003 | < 0,003               | 0,004                    | 28/09/2013 00:00 |
| Estireno                        | 100-42-5   | mg/L    | 0,001 | < 0,001               | 0,02                     | 02/10/2013 01:01 |
| Etilbenzeno                     | 100-41-4   | µg/L    | 1     | < 1                   | 90                       | 02/10/2013 01:01 |
| Gutíon                          | 86-50-0    | µg/L    | 0,004 | < 0,004               | 0,005                    | 28/09/2013 00:00 |
| Heptacloro e Heptacloro Epóxido | ---        | µg/L    | 0,01  | < 0,01                | 0,01                     | 28/09/2013 00:00 |
| Indeno(1,2,3,cd)pireno          | 193-39-5   | µg/L    | 0,01  | < 0,01                | 0,05                     | 28/09/2013 00:00 |
| Lindano (g-HCH)                 | 58-89-9    | µg/L    | 0,003 | < 0,003               | 0,02                     | 28/09/2013 00:00 |
| Malation                        | 121-75-5   | µg/L    | 0,01  | < 0,01                | 0,1                      | 28/09/2013 00:00 |
| Metolacloro                     | 51218-45-2 | µg/L    | 0,05  | < 0,05                | 10                       | 28/09/2013 00:00 |
| Metoxicloro                     | 72-43-5    | µg/L    | 0,01  | < 0,01                | 0,03                     | 28/09/2013 00:00 |
| Paration                        | 56-38-2    | µg/L    | 0,04  | < 0,04                | 0,04                     | 28/09/2013 00:00 |
| PCB's - Bifenilas Policloradas  | ---        | µg/L    | 0,001 | < 0,001               | 0,001                    | 28/09/2013 00:00 |
| Pentaclorofenol                 | 87-86-5    | mg/L    | 1E-5  | < 1E-5                | 0,009                    | 28/09/2013 00:00 |
| Simazina                        | 122-34-9   | µg/L    | 0,05  | < 0,05                | 2                        | 28/09/2013 00:00 |
| 2,4,5-T                         | 93-76-5    | µg/L    | 0,005 | < 0,005               | 2,0                      | 28/09/2013 00:00 |
| Tetracloro de Carbono           | 56-23-5    | mg/L    | 0,001 | < 0,001               | 0,002                    | 02/10/2013 01:01 |
| Tetracloroetano                 | 127-18-4   | mg/L    | 0,001 | < 0,001               | 0,01                     | 02/10/2013 01:01 |
| Tolueno                         | 108-88-3   | µg/L    | 1     | < 1                   | 2                        | 02/10/2013 01:01 |
| 2,4,5-TP                        | 93-72-1    | µg/L    | 0,005 | < 0,005               | 10                       | 28/09/2013 00:00 |
| Triclorobenzenos                | ---        | mg/L    | 0,003 | < 0,003               | 0,02                     | 02/10/2013 01:01 |
| Tricloroetano                   | 79-01-6    | mg/L    | 0,001 | < 0,001               | 0,03                     | 02/10/2013 01:01 |
| 2,4,6-Triclorofenol             | 88-06-2    | mg/L    | 5E-5  | < 5E-5                | 0,01                     | 28/09/2013 00:00 |
| Trifluralina                    | 1582-09-8  | µg/L    | 0,05  | < 0,05                | 0,2                      | 28/09/2013 00:00 |
| Xilenos                         | 1330-20-7  | µg/L    | 3     | < 3                   | 300                      | 02/10/2013 01:01 |
| Hexaclorobenzeno                | 118-74-1   | µg/L    | 0,005 | < 0,005               | 0,0065                   | 28/09/2013 00:00 |
| Sólidos Totais                  | ---        | mg/L    | 5     | 37                    | ---                      | 28/09/2013 02:00 |
| Sólidos Suspensos Totais        | ---        | mg/L    | 5     | < 5                   | ---                      | 28/09/2013 02:00 |
| Alcalinidade Total              | ---        | mg/L    | 5     | 14                    | ---                      | 28/09/2013 10:53 |
| Dureza Total                    | ---        | mg/L    | 5     | < 5                   | ---                      | 28/09/2013 10:53 |
| Nitrogênio Orgânico             | ---        | mg/L    | 0,1   | 0,24                  | ---                      | 02/10/2013 10:55 |
| Cloreto                         | 16887-00-6 | mg/L    | 0,5   | < 0,5                 | 250                      | 28/09/2013 14:00 |
| Ferro                           | 7439-89-6  | mg/L    | 0,02  | 1,12                  | ---                      | 28/09/2013 07:35 |
| Carbono Orgânico Total          | ---        | mg/L    | 1     | 4,4                   | ---                      | 01/10/2013 13:51 |
| Sílica Dissolvida               | ---        | mg/L    | 0,001 | 6,12                  | ---                      | 28/09/2013 07:34 |
| Cálcio                          | 7440-70-2  | mg/L    | 0,001 | 1,38                  | ---                      | 28/09/2013 07:35 |
| Magnésio                        | 7439-95-4  | mg/L    | 0,001 | 0,6209                | ---                      | 28/09/2013 07:35 |
| Sódio                           | 7440-23-5  | mg/L    | 0,001 | 1,13                  | ---                      | 28/09/2013 07:35 |
| Potássio                        | 7440-09-7  | mg/L    | 0,001 | 1,86                  | ---                      | 28/09/2013 07:35 |

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

## Controle de Q ualidade - Metais Dissolvidos - Água - ICP-MS

## 226124/2013-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

| Parâmetros          | Unidade | LQ  | Resultados analíticos |
|---------------------|---------|-----|-----------------------|
| Sódio               | µg/L    | 1   | < 1                   |
| Magnésio            | µg/L    | 1   | < 1                   |
| Alumínio Dissolvido | µg/L    | 1   | < 1                   |
| Mercúrio            | µg/L    | 0,1 | < 0,1                 |
| Potássio            | µg/L    | 1   | < 1                   |
| Cálcio              | µg/L    | 1   | < 1                   |
| Cromo               | µg/L    | 1   | < 1                   |
| Manganês            | µg/L    | 1   | < 1                   |
| Ferro               | µg/L    | 1   | < 1                   |
| Ferro Dissolvido    | µg/L    | 1   | < 1                   |
| Níquel              | µg/L    | 1   | < 1                   |
| Cobre Dissolvido    | µg/L    | 1   | < 1                   |
| Zinco               | µg/L    | 1   | < 1                   |
| Arsênio             | µg/L    | 1   | < 1                   |
| Selênio             | µg/L    | 1   | < 1                   |
| Cádmio              | µg/L    | 1   | < 1                   |
| Chumbo              | µg/L    | 1   | < 1                   |

**Ensaio de Recuperação**

| Parâmetros | Q uantidade Adicionada | Unidade | Resultado da Recuperação (%) | Faixa Aceitável de Recuperação (%) |
|------------|------------------------|---------|------------------------------|------------------------------------|
|------------|------------------------|---------|------------------------------|------------------------------------|

| 226125/2013-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS |    |      |     |          |
|---|----|------|-----|----------|
| Lítio   | 10 | µg/L | 120 | 80 - 120 |
| Vanádio   | 10 | µg/L | 110 | 80 - 120 |
| Cobalto   | 10 | µg/L | 100 | 80 - 120 |
| Zinco   | 10 | µg/L | 120 | 80 - 120 |
| Molibdênio  | 10 | µg/L | 110 | 80 - 120 |
| Antimônio   | 10 | µg/L | 117 | 80 - 120 |
| Chumbo  | 10 | µg/L | 110 | 80 - 120 |

**Surrogates**

| 226124/2013-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS |    |   |     |          |
|---|----|---|-----|----------|
| Ítrio (Metais Dissolvidos)  | 50 | % | 108 | 70 - 130 |

| 226125/2013-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS |    |   |     |          |
|---|----|---|-----|----------|
| Ítrio (Metais Dissolvidos)  | 50 | % | 108 | 70 - 130 |

| 224751/2013-0 - Ponto 29   |    |   |    |          |
|----------------------------|----|---|----|----------|
| Ítrio (Metais Dissolvidos) | 50 | % | 89 | 70 - 130 |

**Controle de Q qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

| 226007/2013-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS |         |     |                       |  |
|---|---------|-----|-----------------------|--|
| Parâmetros  | Unidade | LQ  | Resultados analíticos |  |
| Sódio   | µg/L    | 1   | < 1                   |  |
| Magnésio  | µg/L    | 1   | < 1                   |  |
| Mercurio  | µg/L    | 0,1 | < 0,1                 |  |
| Potássio  | µg/L    | 1   | < 1                   |  |
| Cálcio  | µg/L    | 1   | < 1                   |  |
| Cromo   | µg/L    | 1   | < 1                   |  |
| Manganês  | µg/L    | 1   | < 1                   |  |
| Ferro   | µg/L    | 1   | < 1                   |  |
| Níquel  | µg/L    | 1   | < 1                   |  |
| Zinco   | µg/L    | 1   | < 1                   |  |
| Arsênio   | µg/L    | 1   | < 1                   |  |
| Selênio   | µg/L    | 1   | < 1                   |  |
| Cádmio  | µg/L    | 1   | < 1                   |  |
| Chumbo  | µg/L    | 1   | < 1                   |  |

**Ensaio de Recuperação**

| Parâmetros   | Q quantidade Adicionada | Unidade | Resultado da Recuperação (%) | Faixa Aceitável de Recuperação (%) |
|--|-------------------------|---------|------------------------------|------------------------------------|
| 226008/2013-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS |                         |         |                              |                                    |
| Lítio  | 10                      | µg/L    | 110                          | 80 - 120                           |
| Vanádio  | 10                      | µg/L    | 110                          | 80 - 120                           |
| Cobalto  | 10                      | µg/L    | 110                          | 80 - 120                           |
| Zinco  | 10                      | µg/L    | 110                          | 80 - 120                           |
| Molibdênio   | 10                      | µg/L    | 115                          | 80 - 120                           |
| Antimônio  | 10                      | µg/L    | 110                          | 80 - 120                           |
| Chumbo   | 10                      | µg/L    | 120                          | 80 - 120                           |

**Surrogates**

| 226007/2013-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS |    |   |     |          |
|---|----|---|-----|----------|
| Ítrio (Metais Totais)   | 50 | % | 108 | 70 - 130 |

| 226008/2013-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS |    |   |     |          |
|--|----|---|-----|----------|
| Ítrio (Metais Totais)  | 50 | % | 108 | 70 - 130 |

| 224751/2013-0 - Ponto 29 |    |   |    |          |
|--------------------------|----|---|----|----------|
| Ítrio (Metais Totais)    | 50 | % | 89 | 70 - 130 |

**Controle de Q qualidade - VOC - Água**

| 230966/2013-0 - Branco de Análise - VOC - Água |         |    |                       |  |
|--|---------|----|-----------------------|--|
| Parâmetros                                     | Unidade | LQ | Resultados analíticos |  |
| 1,1-Dicloroetano                               | µg/L    | 1  | < 1                   |  |
| 1,2-Dicloroetano                               | µg/L    | 1  | < 1                   |  |
| Benzeno  | µg/L    | 1  | < 1                   |  |
| Diclorometano                                  | µg/L    | 1  | < 1                   |  |
| Estireno                                       | µg/L    | 1  | < 1                   |  |
| Etilbenzeno                                    | µg/L    | 1  | < 1                   |  |
| Tetracloroeto de Carbono                       | µg/L    | 1  | < 1                   |  |
| Tetracloroetano                                | µg/L    | 1  | < 1                   |  |
| Tolueno  | µg/L    | 1  | < 1                   |  |
| Tricloroetano                                  | µg/L    | 1  | < 1                   |  |

**Ensaio de Recuperação**

| Parâmetros                                    | Q quantidade Adicionada | Unidade | Resultado da Recuperação (%) | Faixa Aceitável de Recuperação (%) |
|---|-------------------------|---------|------------------------------|------------------------------------|
| 230967/2013-0 - Amostra Controle - VOC - Água |                         |         |                              |                                    |
| 1,1-Dicloroetano                              | 20                      | µg/L    | 95                           | 70 - 130                           |

| Parâmetros  | Quantidade Adicionada | Unidade | Resultado da Recuperação (%) | Faixa Aceitável de Recuperação (%) |
|---|-----------------------|---------|------------------------------|------------------------------------|
| <b>230967/2013-0 - Amostra Controle - VOC - Água</b>  |                       |         |                              |                                    |
| Benzeno   | 20                    | µg/L    | 105                          | 70 - 130                           |
| Tricloroeteno   | 20                    | µg/L    | 100                          | 70 - 130                           |
| Tolueno   | 20                    | µg/L    | 80                           | 70 - 130                           |
| Clorobenzeno  | 20                    | µg/L    | 105                          | 70 - 130                           |
| <b>Surrogates</b>                                     |                       |         |                              |                                    |
| <b>230966/2013-0 - Branco de Análise - VOC - Água</b> |                       |         |                              |                                    |
| p-Bromofluorbenzeno                                   | 20                    | %       | 109                          | 70 - 130                           |
| Dibromofluorometano                                   | 20                    | %       | 92                           | 70 - 130                           |
| <b>230967/2013-0 - Amostra Controle - VOC - Água</b>  |                       |         |                              |                                    |
| p-Bromofluorbenzeno                                   | 20                    | %       | 98                           | 70 - 130                           |
| Dibromofluorometano                                   | 20                    | %       | 91                           | 70 - 130                           |
| <b>224751/2013-0 - Ponto 29</b>                       |                       |         |                              |                                    |
| Dibromofluorometano                                   | 20                    | %       | 102                          | 70 - 130                           |
| p-Bromofluorbenzeno                                   | 20                    | %       | 112                          | 70 - 130                           |

**VMP CONAMA 357 ART 15** Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

Obs (1): VMP em função do pH: 3,7mg/L para pH <=7,5; VMP=2,0mg/L para pH de 7,5 a 8,0; VMP=1,0mg/L para pH de 8,0 à 8,5; VMP= 0,5mg/L para pH > 8,5.  
 Obs (2): VMP Ambiente Lêntico: 0,030 mg/L. / VMP Ambiente Intermediário: 0,050 mg/L. / VMP Ambiente Lótico: 0,100 mg/L

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abstração

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

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Plano de Amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do interessado.

#### Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional José Carlos Moretti, CRQ nº 04107238, 4ª.Região.

#### Declaração da Incerteza de Medição

Nos arquivos da Unidade da Garantia da Qualidade constam a incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2), que será disponibilizada sempre que solicitado pelo cliente.

#### Referências Metodológicas

Análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater 22nd 2012(SMWW), EPA e ABNT (quando aplicável).

Carbono Orgânico: SMWW 5310 B e C

Contagem de Cianobactérias: POP PA 046 / SMEWW 10200 A - F

Cianeto (CFA): ISO 14403

Nitrogênio Amoniacal: SMEWW 4500 NH3 F

DQO: POP PA 002 Rev.07 / SMEWW 5220 D

Dureza: SMEWW 2340 A, B, C

Ânions: EPA 300.0:1993 e 300.1:1999

Alcalinidade : POP PA 026 / SMEWW 2320 B

Fósforo Total: Determinação: SMWW 4500 P - E / Preparo: SMWW 4500 P - B

Metais (ICP-MS): Determinação: SMWW 3125 B / Preparo: EPA 3010A:1992 e EPA 3005:1992

VOC : USEPA 8260C, 5021A

Sólidos Dissolvidos: SMEWW 2540 C e E

Sólidos Suspensos: POP 009 / SMEWW 2540 D e E

Sólidos Totais: POP PA 009 / SMEWW 2540 B e E

SVOC: USEPA 8270D e 3510C, SMEWW 6410B

Nitrogênio Orgânico: POP PA 007 / SMEWW 4500 Norg C

Sulfetos (como H2S não dissociado): SMWW 4500 S - H

#### Revisores

Débora Fernandes da Silva

Rogério Caldorin

Sérgio Stenico Junior

André Alex Colletti

Giovana Falcim

Renato Augusto Duarte Gava

Ayesa Pagani

Fábio Luís Silva

Mariane Morandini

Chave de Validação: 28b1a32a907fc5612c3b516b5828460f

  
**Juliana Bombasaro**  
**Controle de Qualidade**  
**CRQ 04469985 - 4ª Região**



**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 224751/2013-0 - Complemento**  
**Processo Comercial N° 14308/2013-9**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| <b>Empresa solicitante:</b> | JGP Consultoria e Participações Ltda.   |
| <b>Endereço:</b>            | Rua Américo Brasiliense, 615 - - Chácara Santo Antônio - São Paulo - SP - CEP: 04.715-003 . |
| <b>Nome do Solicitante:</b> | Fernanda Teixeira Marcioto  |

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

|  |                  |                                  |            |
|--|------------------|----------------------------------|------------|
| <b>Identificação do Cliente:</b>       | Ponto 29         |                                  |            |
| <b>Amostra Rotulada como:</b>          | Água Superficial |                                  |            |
| <b>Coletor:</b>                        | Interessado      | <b>Data da coleta:</b>           | 22/09/2013 |
| <b>Data da entrada no laboratório:</b> | 27/09/2013 16:06 | <b>Data de Elaboração do RE:</b> | 09/10/2013 |

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

| Parâmetros                  | CAS        | Unidade | LQ   | Resultados analíticos | VMP CONAMA 357 ART 15 | Data do Ensaio   |
|-----------------------------|------------|---------|------|-----------------------|-----------------------|------------------|
| Óleos e Graxas Visíveis     | ---        | ---     | ---  | Ausentes              | Ausentes              | 28/09/2013 10:00 |
| Corantes Artificiais        | ---        | ---     | ---  | Ausentes              | Ausentes              | 28/09/2013 10:00 |
| Clorofila A                 | ---        | µg/L    | 3    | < 3                   | 30                    | 27/09/2013 16:06 |
| Cloro Residual              | 7782-50-5  | mg/L    | 0,01 | 0,03                  | 0,01                  | 28/09/2013 10:00 |
| Nitrato (como N)            | 14797-55-8 | mg/L    | 0,1  | < 0,1                 | 10                    | 28/09/2013 14:00 |
| Nitrito (como N)            | 14797-65-0 | mg/L    | 0,02 | < 0,02                | 1                     | 28/09/2013 14:00 |
| Fosfato (como PO4)          | 14265-44-2 | mg/L    | 0,05 | 0,10                  | ---                   | 28/09/2013 14:00 |
| Carbonato (como CaCO3)      | ---        | mg/L    | 0    | 0                     | ---                   | 28/09/2013 10:53 |
| Bicarbonato (como CaCO3)    | ---        | mg/L    | 5    | 14                    | ---                   | 28/09/2013 10:53 |
| Carbono Orgânico Dissolvido | ---        | mg/L    | 1    | 2,4                   | ---                   | 01/10/2013 13:51 |
| Cor                         | ---        | Pt/Co   | 5    | < 5                   | 75                    | 28/09/2013 10:00 |

**VMP CONAMA 357 ART 15** Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação.

**Abrangência**

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

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Plano de Amostragem**

Plano de amostragem de responsabilidade do interessado.

**Referências Metodológicas**

Análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater 22nd 2012(SMWW), EPA e ABNT (quando aplicável).

Carbono Orgânico: SMWW 5310 B e C

Corantes Artificiais: Análise Visual

Cor: SMWW 2120 C

Ânions: EPA 300.0:1993 e 300.1:1999

Alcalinidade : POP PA 026 / SMEWW 2320 B

Cloro e Cloraminas: POP PA 010 - Rev. 05

Clorofila A: POP PA 045 / SMEWW 10200 H

Óleos e Graxas Visíveis: Análise Visual

**Revisores**

André Alex Colletti

Joseane Maria Bulow

Ay esa Pagani

Fábio Luís Silva

Chave de Validação: 28b1a32a907fc5612c3b516b5828460f



**Juliana Bombasaro**  
**Controle de Qualidade**  
**CRQ 04469985 - 4ª Região**