

Viamão, 5 de fevereiro de 2009.

## Laudo Analítico BQ-27338/08-Revisão 01

Este laudo substitui o Laudo Analítico BQ-27338/08

**Cliente:** Acquaplan Tecnologia e Consultoria Ambiental

**Endereço:** Av. Rui Barbosa Res. Zarattini, 37203 - 88330-000 - Balneário Camboriú-SC

**Identificação da Amostra:** # 04 ITPaf

**Amostrado por:** Cliente

**Data de Recebimento:** 19/09/2008

**Data da Coleta:** 19/09/2008 09h 12min

**Término das análises:** 24/11/2008

| Parâmetro            | Resultado | Unidade | Metodologia                | LOQ   |
|----------------------|-----------|---------|----------------------------|-------|
| 2,4 - D              | ND        | µg/L    | LC MS MS                   | 1,02  |
| 2,4,5 - T            | ND        | µg/L    | LC MS MS                   | 1,02  |
| 2,4,5 - TP           | ND        | µg/fL   | LC MS MS                   | 1,02  |
| 4,4 - DDE            | ND        | µg/L    | EPA 8081A                  | 0,001 |
| 4,4 - DDT            | ND        | µg/L    | EPA 8081A                  | 0,001 |
| Aldrin               | ND        | µg/L    | EPA 8081A                  | 0,001 |
| Alumínio dissolvido  | 0,515     | mg/L Al | SM 3111 D                  | 0,2   |
| Arsênio total        | 0,00209   | mg/L As | SM 3114 C                  | 0,001 |
| Azinfós-metílico     | ND        | µg/L    | EPA 8141A                  | 1,5   |
| Bário total          | <0,2      | mg/L Ba | SM 3111 D                  | 0,2   |
| Berílio total**      | <0,002    | mg/L Be | SM 3120 B                  | 0,002 |
| BHC (alfa)           | ND        | µg/L    | EPA 8081A                  | 0,001 |
| BHC (beta)           | ND        | µg/L    | EPA 8081A                  | 0,001 |
| BHC (delta)          | ND        | µg/L    | EPA 8081A                  | 0,001 |
| Boro total           | 4,52      | mg/L B  | SM 4500 B B                | 0,1   |
| Cádmio total         | <0,01     | mg/L Cd | SM 3111 B                  | 0,01  |
| Carbaril             | ND        | µg/L    | LC MS MS                   | 0,01  |
| Chumbo total         | <0,03     | mg/L Pb | SM 3111 B                  | 0,03  |
| Cianeto total        | ND        | mg/L CN | Colorimetria               | 0,03  |
| Clordano             | ND        | µg/L    | EPA 8081A                  | 0,001 |
| Cloro livre          | ND        | mg/L    | Titulometria - DPD ferroso | 0,1   |
| Cloro residual total | ND        | mg/L    | Titulometria - DPD ferroso | 0,1   |
| Cobre dissolvido     | 0,059     | mg/L Cu | SM 3111 B                  | 0,03  |
| Cromo total          | <0,03     | mg/L Cr | EPA 7190                   | 0,03  |
| Demeton-0            | ND        | µg/L    | EPA 8141A                  | 1,5   |
| Demeton-S            | ND        | µg/L    | EPA 8141A                  | 1,5   |
| Dieldrin             | ND        | µg/L    | EPA 8081A                  | 0,001 |

## Este laudo substitui o Laudo Analítico BQ-27338/08

(Continuação)

| Parâmetro                 | Resultado | Unidade                | Metodologia                    | LOQ    |
|---------------------------|-----------|------------------------|--------------------------------|--------|
| Endossulfan (alfa)        | ND        | µg/L                   | EPA 8081A                      | 0,001  |
| Endossulfan (beta)        | ND        | µg/L                   | EPA 8081A                      | 0,001  |
| Endossulfan sulfato       | ND        | µg/L                   | EPA 8081A                      | 0,001  |
| Endrin                    | ND        | µg/L                   | EPA 8081A                      | 0,001  |
| Etilbenzeno               | ND        | µg/L                   | EPA 8260B                      | 0,44   |
| Fenóis totais             | ND        | mg/L                   | SM 5530 C                      | 0,003  |
| Ferro dissolvido          | 0,824     | mg/L Fe                | SM 3111 B                      | 0,01   |
| Fluoreto total            | 1,03      | mg/L F <sup>-</sup>    | SM 4500 F C                    | 0,5    |
| Fósforo total             | 0,290     | mg/L P                 | SM 4500 P E                    | 0,01   |
| Heptacloro                | ND        | µg/L                   | EPA 8081A                      | 0,001  |
| Heptacloro epóxido        | ND        | µg/L                   | EPA 8081A                      | 0,001  |
| BHC (gama)                | ND        | µg/L                   | EPA 8081A                      | 0,001  |
| Malation                  | ND        | µg/L                   | LC MS MS                       | 0,01   |
| Manganês total            | 0,068     | mg/L Mn                | SM 3111 B                      | 0,02   |
| Mercúrio total            | ND        | mg/L Hg                | SM 3112 B                      | 0,0002 |
| Metoxicloro               | ND        | µg/L                   | EPA 8081A                      | 0,001  |
| Monoclorobenzeno          | ND        | ug/L                   | EPA 8260B                      | 0,44   |
| Níquel total              | <0,04     | mg/L Ni                | SM 3111 B                      | 0,04   |
| Nitrato                   | 29,4      | mg/L N-NO <sub>3</sub> | Salicilato de sódio            | 0,1    |
| Nitrito                   | <0,005    | mg/L N-NO <sub>2</sub> | SM 4500 NO <sub>2</sub> B      | 0,005  |
| Nitrogênio amoniaco total | <0,1      | mg/L N-NH <sub>3</sub> | Nesslerização c/destil. prévia | 0,1    |
| Polifosfatos              | 0,230     | mg/L P                 | Ácido ascórbico                | 0,01   |
| Prata total               | 0,098     | mg/L Ag                | SM 3111 B                      | 0,02   |
| Selênio total             | ND        | mg/L Se                | SM 3114 C                      | 0,001  |
| Sulfeto                   | 0,052     | mg/L S <sup>-2</sup>   | SM 4500 S <sup>-2</sup> D      | 0,05   |
| Surfactantes              | <0,10     | mg/L MBAS              | SM 5540 C                      | 0,10   |
| Tálio total**             | <0,03     | mg/L Tl                | SM 3120 B                      | 0,03   |
| Urânio total**            | 0,06      | mg/L U                 | SM 3120 B                      | 0,04   |
| Zinco total               | <0,02     | mg/L Zn                | SM 3111 B                      | 0,02   |

### ORGÂNICOS

|                         |    |      |           |      |
|-------------------------|----|------|-----------|------|
| 1,1 - Dicloroetano      | ND | µg/L | EPA 8260B | 0,44 |
| 1,2 - Dicloroetano      | ND | µg/L | EPA 8260B | 0,44 |
| 1,2,3 - Triclorobenzeno | ND | µg/L | EPA 8260B | 0,44 |
| 1,2,4 - Triclorobenzeno | ND | µg/L | EPA 8260B | 0,44 |
| 2 - Clorofenol          | ND | µg/L | EPA 8041  | 0,2  |
| 2,4 - Diclorofenol      | ND | µg/L | EPA 8041  | 0,2  |
| 2,4,6 - Triclorofenol   | ND | µg/L | EPA 8041  | 0,2  |

## Este laudo substitui o Laudo Analítico BQ-27338/08

(Continuação)

| Parâmetro                    | Resultado | Unidade | Metodologia | LOQ   |
|------------------------------|-----------|---------|-------------|-------|
| Benzeno                      | ND        | µg/L    | EPA 8260B   | 0,44  |
| Benzidina                    | ND        | µg/L    | EPA 8270C   | 0,01  |
| Benzo (a) antraceno          | ND        | µg/L    | EPA 8270C   | 0,07  |
| Benzo (a) pireno             | ND        | µg/L    | EPA 8270C   | 0,32  |
| Benzo (b) fluoranteno        | ND        | µg/L    | EPA 8270C   | 0,39  |
| Benzo (k) fluoranteno        | ND        | µg/L    | EPA 8270C   | 0,14  |
| Criseno                      | ND        | µg/L    | EPA 8270C   | 0,20  |
| Dibenzo (a,h) antraceno      | ND        | µg/L    | EPA 8270C   | 0,51  |
| Dodecacloro pentaciclodecano | ND        | µg/L    | EPA 8081A   | 0,001 |
| Indeno(1,2,3-cd)pireno       | ND        | µg/L    | EPA 8270C   | 0,54  |
| Pentaclorofenol              | ND        | µg/L    | EPA 8041    | 0,2   |
| Tetracloroeteno              | ND        | µg/L    | EPA 8260B   | 0,44  |
| Tolueno                      | ND        | µg/L    | EPA 8260B   | 0,44  |
| Toxafeno                     | ND        | ug/L    | EPA 8081A   | 0,001 |
| Tributilestanho              | ND        | µg/L    | EPA 8270A   | 0,01  |
| Tricloroeteno                | ND        | µg/L    | EPA 8260B   | 0,44  |

### PCBs - Bifenilas Policloradas

|            |       |      |          |     |
|------------|-------|------|----------|-----|
| PCB Nº 101 | ND    | µg/L | EPA 8082 | 0,8 |
| PCB Nº 118 | ND    | µg/L | EPA 8082 | 0,8 |
| PCB Nº 138 | ND    | µg/L | EPA 8082 | 0,8 |
| PCB Nº 149 | ND    | µg/L | EPA 8082 | 0,8 |
| PCB Nº 153 | <0,8  | µg/L | EPA 8082 | 0,8 |
| PCB Nº 170 | ND    | µg/L | EPA 8082 | 0,8 |
| PCB Nº 018 | ND    | µg/L | EPA 8082 | 0,8 |
| PCB Nº 180 | ND    | µg/L | EPA 8082 | 0,8 |
| PCB Nº 194 | ND    | µg/L | EPA 8082 | 0,8 |
| PCB Nº 209 | ND    | µg/L | EPA 8082 | 0,8 |
| PCB Nº 028 | ND    | µg/L | EPA 8082 | 0,8 |
| PCB Nº 031 | ND    | µg/L | EPA 8082 | 0,8 |
| PCB Nº 044 | ND    | µg/L | EPA 8082 | 0,8 |
| PCB Nº 052 | < 0,2 | µg/L | EPA 8082 | 0,8 |

ND = Não detectado

LOQ = Limite de quantificação

\*\* Parâmetro analisado pelo Lab. TASQA

Liberado eletronicamente por:

  
Gisele de Azevedo Kimieciki  
Química  
CRQ-05101065-5ª Região

  
Milton Conti da Silva  
Químico  
CRQ-05200947-5ª Região

Os resultados contidos neste documento têm significação restrita e se aplicam exclusivamente à amostra ensaiada. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra.

BQ-27338/08-Revisão 01 - 3/3

Bioensaios Análises e Consultoria Ambiental Ltda. - Rua Palermo, 257 - 94480-775 - Viamão - RS  
Fone: (51) 3493-6888 Fax: (51) 3493-6885 / e-mail: bioensaios@bioensaios.com.br