

Viamão, 16 de abril de 2010.

## Laudo Analítico BQ-35721/10

**Cliente:** Administração dos Portos de Paranaguá e Antonina  
**Endereço:** Av. Ayrton Senna da Silva, 161 - 83203-800 - Paranaguá-PR

**Identificação da Amostra:** APPA #021 - Fundo

**Amostrado por:** Cliente

**Data de Recebimento:** 04/02/2010

**Data da Coleta:** 03/02/2010 12h 31min

**Término das análises:** 16/4/2010

| Parâmetro               | Resultado | Unidade | Metodologia    | LOQ    |
|-------------------------|-----------|---------|----------------|--------|
| 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       | 0,1    |
| 2,4 - D                 | ND        | µg/L    | EPA 8151A      | 0,2    |
| 2,4 - Diclorofenol      | ND        | µg/L    | EPA 8041       | 0,2    |
| 2,4,5 - T               | ND        | µg/L    | LC MS MS       | 1,02   |
| 2,4,5 - TP              | ND        | µg/L    | LC MS MS       | 1,02   |
| 2,4,6 - Triclorofenol   | ND        | µg/L    | EPA 8041       | 0,01   |
| 3,3-Diclorobenzidina    | ND        | µg/L    | EPA 8270C      | 0,01   |
| Aldrin                  | ND        | µg/L    | EPA 8081A      | 0,001  |
| Alumínio dissolvido     | 0,3027    | mg/L    | SMEWW 3125 B   | 0,0001 |
| Arsênio total           | <0,0001   | mg/L    | SMEWW 3125 B   | 0,0001 |
| Azinfós-metilico        | ND        | µg/L    | LC MS MS       | 0,01   |
| Bário total             | <0,0005   | mg/L    | SMEWW 3125 B   | 0,0005 |
| Benzeno                 | ND        | µg/L    | EPA 8260B      | 0,44   |
| Benzidina               | <0,001    | µg/L    | EPA 8270C      | 0,001  |
| Benzo (a) antraceno     | ND        | µg/L    | EPA 8270C      | 0,05   |
| Benzo (a) pireno        | ND        | µg/L    | EPA 8270C      | 0,05   |
| Benzo (b) fluoranteno   | ND        | µg/L    | EPA 8270C      | 0,05   |
| Benzo (k) fluoranteno   | ND        | µg/L    | EPA 8270C      | 0,05   |
| Berílio total           | <0,0001   | mg/L    | SMEWW 3125 B   | 0,0001 |
| BHC (gama) - lindano    | ND        | µg/L    | EPA 8081A      | 0,001  |
| Boro total              | 1,3       | mg/L    | SMEWW 4500 B B | 0,1    |
| Cádmio total            | <0,0001   | mg/L    | SMEWW 3125 B   | 0,0001 |
| Carbaril                | ND        | µg/L    | LC MS MS       | 0,01   |
| Chumbo total            | <0,0005   | mg/L    | SMEWW 3125 B   | 0,0005 |
| Cianeto total           | ND        | mg/L    | Colorimetria   | 0,005  |

## Laudo Analítico BQ-35721/10

(Continuação)

| Parâmetro                       | Resultado   | Unidade                | Metodologia                    | LOQ    |
|---------------------------------|-------------|------------------------|--------------------------------|--------|
| Clordano (cis + trans)          | ND          | µg/L                   | EPA 8081A                      | 0,001  |
| Cobre dissolvido                | <0,0001     | mg/L                   | SMEWW 3125 B                   | 0,0001 |
| Criseno                         | ND          | µg/L                   | EPA 8270C                      | 0,05   |
| Cromo total                     | <0,0001     | mg/L                   | SMEWW 3125 B                   | 0,0001 |
| DBO <sub>5</sub>                | 1,4         | mg/L O <sub>2</sub>    | SMEWW 5210 B                   | 1      |
| DDT (isômeros)                  | ND          | µg/L                   | EPA 8081A                      | 0,001  |
| Demeton-0                       | ND          | µg/L                   | LC MS MS                       | 1,0    |
| Demeton-S                       | ND          | µg/L                   | LC MS MS                       | 0,01   |
| Dibenzo (a,h) antraceno         | ND          | µg/L                   | EPA 8270C                      | 0,05   |
| Dieldrin                        | ND          | µg/L                   | EPA 8081A                      | 0,001  |
| Dodecacloro pentaciclodecano    | ND          | µg/L                   | EPA 8081A                      | 0,001  |
| DQO                             | Prejudicada | mg/L O <sub>2</sub>    | SMEWW 5220 B                   | 5      |
| Endossulfan (alfa+beta+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                   | SMEWW 5530 C                   | 0,003  |
| Ferro dissolvido                | <0,0001     | mg/L                   | SMEWW 3125 B                   | 0,0001 |
| Fluoreto total                  | 0,7         | mg/L                   | SMEWW 4500 F C                 | 0,5    |
| Fósforo total                   | 0,03        | 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  |
| Hexaclorobenzeno                | ND          | µg/L                   | EPA 8081A                      | 0,001  |
| Indeno(1,2,3-cd)pireno          | ND          | µg/L                   | EPA 8270C                      | 0,05   |
| Malation                        | ND          | µg/L                   | LC MS MS                       | 0,01   |
| Manganês total                  | <0,0001     | mg/L                   | SMEWW 3125 B                   | 0,0001 |
| Mercúrio total                  | ND          | mg/L                   | SMEWW 3112 B                   | 0,0002 |
| Metoxicloro                     | ND          | µg/L                   | EPA 8081A                      | 0,001  |
| Monoclorobenzeno                | ND          | µg/L                   | EPA 8260B                      | 0,001  |
| Níquel total                    | <0,0001     | mg/L                   | SMEWW 3125 B                   | 0,0001 |
| Nitrato                         | 1,0         | mg/L N                 | Salicilato de sódio            | 0,1    |
| Nitrito                         | 0,005       | mg/L N                 | SMEWW4500 NO <sub>2</sub> B    | 0,005  |
| Nitrogênio amoniacal            | <0,1        | mg/L N-NH <sub>3</sub> | Nesslerização c/destil. prévia | 0,1    |
| Pentaclorofenol                 | ND          | µg/L                   | EPA 8041                       | 0,05   |
| Polifosfatos                    | <0,01       | mg/L P                 | Ácido ascórbico                | 0,01   |

## Laudo Analítico BQ-35721/10

(Continuação)

| Parâmetro           | Resultado | Unidade | Metodologia  | LOQ    |
|---------------------|-----------|---------|--------------|--------|
| Prata total         | <0,0001   | mg/L    | SMEWW 3125 B | 0,0001 |
| Selênio total       | <0,0005   | mg/L    | SMEWW 3125 B | 0,0005 |
| Surfactantes (SAAM) | <0,10     | mg/L    | SMEWW 5540 C | 0,10   |
| Tálio total         | <0,0005   | mg/l    | SMEWW 3125 B | 0,0005 |
| Tetracloroetano     | ND        | µg/L    | EPA 8260B    | 0,44   |
| Tolueno             | ND        | µg/L    | EPA 8260B    | 0,44   |
| Toxafeno            | <0,01     | µg/L    | EPA 8271D    | 0,01   |
| Tributilestanho     | ND        | µg/L    | EPA 8270 A   | 0,01   |
| Tricloroetano       | ND        | µg/L    | EPA 8260B    | 0,44   |
| Urânio total        | <0,001    | mg/L    | SMEWW 3125 B | 0,001  |
| Zinco total         | <0,0001   | mg/L    | SMEWW 3125 B | 0,0001 |

### ■ PCBs - Bifenilas Policloradas

|  |    |      |          |     |
|--|----|------|----------|-----|
| PCB 101<br>(2,2',4,5,5' - Pentaclorobifenila)'             | ND | µg/L | EPA 8082 | 0,8 |
| PCB 118<br>(2,3',4,4',5 - Pentaclorobifenila)'             | ND | µg/L | EPA 8082 | 0,8 |
| PCB 138<br>(2,2',3,4,4',5' - Hexaclorobifenila)'           | ND | µg/L | EPA 8082 | 0,8 |
| PCB 153<br>(2,2',4,4',5,5' - Hexaclorobifenila)'           | ND | µg/L | EPA 8082 | 0,8 |
| PCB 170<br>(2,2',3,3',4,4',5 - Heptaclorobifenila)'        | ND | µg/L | EPA 8082 | 0,8 |
| PCB 18 (2,2',5 - Triclorobifenila)                         | ND | µg/L | EPA 8082 | 0,8 |
| PCB 180<br>(2,2',3,4,4',5,5' - Heptaclorobifenila)'        | ND | µg/L | EPA 8082 | 0,8 |
| PCB 194<br>(2,2',3,3',4,4',5,5' - Octaclorobifenila)'      | ND | µg/L | EPA 8082 | 0,8 |
| PCB 209<br>(2,2',3,3',4,4',5,5',6,6' - Decaclorobifenila)' | ND | µg/L | EPA 8082 | 0,8 |
| PCB 28 (2,4,4' - Triclorobifenila)                         | ND | µg/L | EPA 8082 | 0,8 |
| PCB 31 (2,4',5 - Triclorobifenila)                         | ND | µg/L | EPA 8082 | 0,8 |
| PCB 44<br>(2,2',3,5' - Tetraclorobifenila)'                | ND | µg/L | EPA 8082 | 0,8 |

## Laudo Analítico BQ-35721/10

(Continuação)

| Parâmetro                                       | Resultado | Unidade | Metodologia | LOQ |
|---|-----------|---------|-------------|-----|
| PCB 52<br>(2,2',5,5'-Tetraclorobifenila)'       | ND        | µg/L    | EPA 8082    | 0,8 |
| PCB149<br>(2,2',3,4',5',6 - Hexaclorobifenila)' | ND        | µg/L    | EPA 8082    | 0,8 |

ND < que o Limite de Detecção

LOQ = Limite de quantificação

### **Observações**

Determinação de DQO prejudicada devido a salinidade

Liberado eletronicamente por:

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

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

Os resultados referem-se apenas a amostra ensaiada. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações. FEPAM nº 29/2008 DL.

BQ-35721/10 - 4/4