

Viamão, 16 de abril de 2010.

Laudo Analítico BQ-35711/10

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

Identificação da Amostra: APPA #004- Superfície

Amostrado por: Cliente

Data de Recebimento: 04/02/2010

Data da Coleta: 03/02/2010 10h 30min

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 | 0,2500 | 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 | 3,5 | 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-35711/10

(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 ₅ | <1 | mg/L O ₂ | 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 ₂ | 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 | 0,9 | 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 | 2,0 | mg/L N | Salicilato de sódio | 0,1 |
| Nitrito | <0,005 | mg/L N | SMEWW4500 NO ₂ B | 0,005 |
| Nitrogênio amoniacal | <0,1 | mg/L N-NH ₃ | Nesslerização c/destil. prévia | 0,1 |
| Óleos e graxas animal/vegetal | 1,5 | mg/L OG | Extração com Soxhlet | 1 |
| Pentaclorofenol | ND | µg/L | EPA 8041 | 0,05 |

Laudo Analítico BQ-35711/10

(Continuação)

| Parâmetro | Resultado | Unidade | Metodologia | LOQ |
|---------------------|-----------|---------|-----------------|--------|
| Polifosfatos | 0,01 | mg/L P | Ácido ascórbico | 0,01 |
| 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 (2,2',4,5,5' - Pentaclorobifenila)' | ND | µg/L | EPA 8082 | 0,8 |
| PCB 118 (2,3',4,4',5 - Pentaclorobifenila)' | ND | µg/L | EPA 8082 | 0,8 |
| PCB 138 (2,2',3,4,4',5' - Hexaclorobifenila)' | ND | µg/L | EPA 8082 | 0,8 |
| PCB 153 (2,2',4,4',5,5' - Hexaclorobifenila)' | ND | µg/L | EPA 8082 | 0,8 |
| PCB 170 (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 (2,2',3,4,4',5,5' - Heptaclorobifenila)' | ND | µg/L | EPA 8082 | 0,8 |
| PCB 194 (2,2',3,3',4,4',5,5' - Octaclorobifenila)' | ND | µg/L | EPA 8082 | 0,8 |
| PCB 209 (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 (2,2',3,5' - Tetraclorobifenila)' | ND | µg/L | EPA 8082 | 0,8 |

Laudo Analítico BQ-35711/10

(Continuação)

| Parâmetro | Resultado | Unidade | Metodologia | LOQ |
|---|-----------|---------|-------------|-----|
| PCB 52 (2,2',5,5'-Tetraclorobifenila)' | ND | µg/L | EPA 8082 | 0,8 |
| PCB149 (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-35711/10 - 4/4