



Viamão, 27 de setembro de 2010.

Laudo Analítico BQ-35857/10

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

Identificação da Amostra: APPA #068 Superfície - Lacre 2647

Amostrado por: Cliente

Data de Recebimento: 04/02/2010

Data da Coleta: 29/01/2010 08h 40min

Término das análises: 24/9/2010

| Parâmetro | Resultado | Unidade | Metodologia | LOQ |
|-----------|-----------|---------|-------------|-----|
|-----------|-----------|---------|-------------|-----|

■ CONAMA 344-Classificação granulométrica

| | | | | |
|--------------------------------------|------|---|--------------|-----|
| Grosseiros (maior que 2 mm) | 0,8 | % | Peneiramento | 0,1 |
| Areia muito grossa (2 a 1 mm) | 1,6 | % | Peneiramento | 0,1 |
| Areia grossa (1 a 0,5 mm) | 2,5 | % | Peneiramento | 0,1 |
| Areia média (0,5 a 0,25 mm) | 9,0 | % | Peneiramento | 0,1 |
| Areia fina (0,25 a 0,125 mm) | 58,0 | % | Peneiramento | 0,1 |
| Areia muito fina (0,125 a 0,062 mm)' | 13,3 | % | Peneiramento | 0,1 |
| Argila (< 0,00394 mm) | 7,4 | % | Pipetagem | 0,1 |
| Silte (0,062 a 0,00394) | 7,4 | % | Pipetagem | 0,1 |

■ CONAMA 344 - Metais pesados

| | | | | |
|----------|-------|-------|------------|------|
| Arsênio | <2,5 | mg/Kg | EPA 6010 C | 2,5 |
| Cádmio | <0,5 | mg/Kg | EPA 6010 C | 0,5 |
| Chumbo | 4,4 | mg/Kg | EPA 6010 C | 2,5 |
| Cobre | 3,6 | mg/kg | EPA 6010 C | 2,5 |
| Cromo | 15,0 | mg/Kg | EPA 6010 C | 2,5 |
| Mercúrio | <0,15 | mg/kg | EPA 7471A | 0,15 |
| Níquel | 6,0 | mg/Kg | EPA 6010 C | 2,5 |
| Zinco | 23,1 | mg/Kg | EPA 6010 C | 2,5 |

■ CONAMA 344 - Pesticidas organoclorados

| | | | | |
|----------------------|----|-------|-----------|------|
| 4,4 - DDD | ND | µg/kg | EPA 8081A | 0,01 |
| 4,4 - DDE | ND | µg/kg | EPA 8081A | 0,01 |
| 4,4 - DDT | ND | µg/kg | EPA 8081A | 0,01 |
| BHC (alfa) | ND | µg/kg | EPA 8081A | 0,01 |
| BHC (beta) | ND | µg/kg | EPA 8081A | 0,01 |
| BHC (delta) | ND | µg/kg | EPA 8081A | 0,01 |
| BHC (gama) - lindano | ND | µg/kg | EPA 8081A | 0,01 |

Laudo Analítico BQ-35857/10

(Continuação)

| Parâmetro | Resultado | Unidade | Metodologia | LOQ |
|-----------------|-----------|---------|-------------|------|
| Clordano (alfa) | ND | µg/kg | EPA 8081A | 0,01 |
| Clordano (gama) | ND | µg/kg | EPA 8081A | 0,01 |
| Dieldrin | ND | µg/kg | EPA 8081A | 0,01 |
| Endrin | ND | µg/kg | EPA 8081A | 0,01 |

■ CONAMA 344 - PCBs

| | | | | |
|---|----|-------|----------|-----|
| PCBs (18,28,31,44,52,101,118, 138,149,153,170,180,194,209) | ND | µg/kg | EPA 8082 | 0,8 |
|---|----|-------|----------|-----|

■ CONAMA 344 - PAHs

| | | | | |
|-------------------------|----|-------|-----------|------|
| 2 - Metilnaftaleno | ND | µg/kg | EPA 8270C | 0,01 |
| Acenafteno | ND | µg/kg | EPA 8270C | 0,70 |
| Acenaftileno | ND | µg/kg | EPA 8270C | 0,70 |
| Antraceno | ND | µg/kg | EPA 8270C | 0,70 |
| Benzo (a) antraceno | ND | µg/kg | EPA 8270C | 0,70 |
| Benzo (a) pireno | ND | µg/kg | EPA 8270C | 0,70 |
| Criseno | ND | µg/kg | EPA 8270C | 0,70 |
| Dibenzo (a,h) antraceno | ND | µg/kg | EPA 8270C | 0,70 |
| Fenantreno | ND | µg/kg | EPA 8270C | 0,70 |
| Fluoranteno | ND | µg/kg | EPA 8270C | 0,70 |
| Fluoreno | ND | µg/kg | EPA 8270C | 0,70 |
| Naftaleno | ND | µg/kg | EPA 8270C | 0,70 |
| Pireno | ND | µg/kg | EPA 8270C | 0,70 |

■ CONAMA 344 - Caracterização físico-química

| | | | | |
|-----------------------------|-------|-------------------|-------------------------------|------|
| Carbono orgânico total | 12287 | mg/kg | Combustão úmida | 100 |
| Fósforo total | 199,0 | mg/Kg | EPA 6010 C | 25 |
| Nitrogênio Total Kjeldahl | 544 | mg/kg N | Titulação c/destilação prévia | 50 |
| Peso específico dos sólidos | 1,76 | g/cm ³ | Gravimetria | 0,01 |

ND < que o Limite de Detecção

LOQ = Limite de quantificação

Nota:

Laudo Analítico BQ-35857/10

(Continuação)

- Data de realização das análises: A Bioensaios garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, segundo a IT- 048 - BIOENSAIOS, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioensaios.

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-35857/10 - 3/2