



Viamão, 29 de setembro de 2010.

## Laudo Analítico BQ-35909/10

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

**Identificação da Amostra:** APPA #097 Superfície - Lacre 2310  
**Amostrado por:** Cliente  
**Data de Recebimento:** 04/02/2010

**Data da Coleta:** 28/01/2010 16h 05min  
**Término das análises:** 27/9/2010

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

### ■ CONAMA 344-Classificação granulométrica

Grosseiros (maior que 2 mm)	ND	%	Peneiramento	0,1
Areia muito grossa (2 a 1 mm)	<0,1	%	Peneiramento	0,1
Areia grossa (1 a 0,5 mm)	0,1	%	Peneiramento	0,1
Areia média (0,5 a 0,25 mm)	0,4	%	Peneiramento	0,1
Areia fina (0,25 a 0,125 mm)	4,0	%	Peneiramento	0,1
Areia muito fina (0,125 a 0,062 mm)'	1,3	%	Peneiramento	0,1
Argila (< 0,00394 mm)	1,1	%	Pipetagem	0,1
Silte (0,062 a 0,00394)	93,0	%	Pipetagem	0,1

### ■ CONAMA 344 - Metais pesados

Arsênio	4,6	mg/Kg	EPA 6010 C	2,5
Cádmio	<0,5	mg/Kg	EPA 6010 C	0,5
Chumbo	13,6	mg/Kg	EPA 6010 C	2,5
Cobre	14,2	mg/kg	EPA 6010 C	2,5
Cromo	47,7	mg/Kg	EPA 6010 C	2,5
Mercúrio	<0,15	mg/kg	EPA 7471A	0,15
Níquel	21,6	mg/Kg	EPA 6010 C	2,5
Zinco	65,2	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-35909/10

(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	88260	mg/Kg	Gravimetria	100
Fósforo total	532,3	mg/Kg	EPA 6010 C	25
Nitrogênio Total Kjeldahl	2603	mg/kg N	Titulação c/destilação prévia	50
Peso específico dos sólidos	1,25	g/cm <sup>3</sup>	Gravimetria	0,01

ND < que o Limite de Detecção

LOQ = Limite de quantificação

Nota:

## Laudo Analítico BQ-35909/10

(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-35909/10 - 3/2