

**RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 169714/2014-0**  
**Processo Comercial N° 10820/2014-4**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Porto Pontal Parana Import Export LTDA
<b>Endereço:</b>	Avenida Atlantica, 7777 - - Ponta do Poco - Pontal do Paraná - PR - CEP: 83.255-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Pedro Henrique Locatelli

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	ST.02 AM.16		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	09/07/2014 09:10:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	11/07/2014 14:30	<b>Data de Elaboração do RRA:</b>	28/07/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VI Industrial*	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	79,0	---	---	---
Alumínio	mg/kg	1	1430	---	---	---
Antimônio	mg/kg	1	< 1	25	---	---
Arsênio	mg/kg	1	< 1	150	19	70
Bário	mg/kg	1	< 1	750	---	---
Boro	mg/kg	1	14,6	---	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	20	1,2	7,2
Chumbo	mg/kg	1	< 1	900	46,7	218
Cobalto	mg/kg	1	< 1	90	---	---
Cobre	mg/kg	1	< 1	600	34	270
Cromo	mg/kg	1	4,08	400	81	370
Ferro	mg/kg	1	2860	---	---	---
Manganês	mg/kg	1	40,0	---	---	---
Mercurio	mg/kg	0,05	< 0,05	70	0,3	1,0
Molibdênio	mg/kg	1	< 1	120	---	---
Níquel	mg/kg	1	< 1	130	20,9	51,6
Nitrato (como N)	mg/kg	1,2	< 1,2	---	---	---
Prata	mg/kg	1	< 1	100	---	---
Selênio	mg/kg	1	< 1	---	---	---
Vanádio	mg/kg	1	3,23	---	---	---
Zinco	mg/kg	1	9,08	2000	150	410
Benzeno	mg/kg	0,006	< 0,006	0,15	---	---
Estireno	mg/kg	0,01	< 0,01	80	---	---
Etilbenzeno	mg/kg	0,006	< 0,006	95	---	---
Tolueno	mg/kg	0,006	< 0,006	75	---	---
Xilenos	mg/kg	0,019	< 0,019	70	---	---
Antraceno	µg/kg	2,5	< 2,5	---	85,3	1100
Benzo(a)antraceno	mg/kg	0,003	< 0,003	65	280	690
Benzo(k)fluoranteno	mg/kg	0,003	< 0,003	---	---	---
Benzo(g,h,i)perileno	mg/kg	0,003	< 0,003	---	---	---
Benzo(a)pireno	mg/kg	0,003	< 0,003	3,5	0,23	0,76
Criseno	mg/kg	0,003	< 0,003	---	0,3	0,85
Dibenzo(a,h)antraceno	mg/kg	0,003	< 0,003	1,3	0,43	0,14
Fenantreno	mg/kg	0,003	< 0,003	95	0,24	1,5
Indeno(1,2,3,cd)pireno	mg/kg	0,003	< 0,003	130	---	---
Naftaleno	mg/kg	0,01	< 0,01	90	0,160	2,1
Clorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01	---	---	---
1,2-Diclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01	400	---	---
1,3-Diclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01	---	---	---
1,4-Diclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01	150	---	---
1,2,3-Triclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01	35	---	---
1,2,4-Triclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01	40	---	---
1,3,5-Triclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01	---	---	---
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	mg/kg	0,003	< 0,003	---	---	---
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	mg/kg	0,003	< 0,003	---	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VI Industrial*	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	mg/kg	0,063	< 0,063	---	---	---
Hexaclorobenzeno	mg/kg	0,003	< 0,003	1	---	---
1,1-Dicloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01	25	---	---
1,2-Dicloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01	0,5	---	---
1,1,1-Tricloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01	25	---	---
Cloreto de Vinila	mg/kg	0,003	< 0,003	0,008	---	---
1,1-Dicloroetano	mg/kg	0,006	< 0,006	8	---	---
Cis-1,2-Dicloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01	4	---	---
Trans-1,2-Dicloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01	11	---	---
Tricloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01	22	---	---
Tetracloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01	13	---	---
Diclorometano	mg/kg	0,01	< 0,01	15	---	---
Clorofórmio	mg/kg	0,01	< 0,01	8,5	---	---
Tetracloreto de Carbono	mg/kg	0,01	< 0,01	1,3	---	---
2-Clorofenol	mg/kg	0,003	< 0,003	2	---	---
2,4-Diclorofenol	mg/kg	0,003	< 0,003	6	---	---
3,4-Diclorofenol	mg/kg	0,003	< 0,003	6	---	---
2,4,5-Triclorofenol	mg/kg	0,063	< 0,063	---	---	---
2,4,6-Triclorofenol	mg/kg	0,003	< 0,003	20	---	---
2,3,4,5-Tetraclorofenol	mg/kg	0,003	< 0,003	50	---	---
2,3,4,6-Tetraclorofenol	mg/kg	0,003	< 0,003	7,5	---	---
Pentaclorofenol	mg/kg	0,003	< 0,003	3	---	---
Cresóis Totais	mg/kg	0,008	< 0,008	19	---	---
Fenol	mg/kg	0,003	< 0,003	15	---	---
Di(2-etilhexil)ftalato	mg/kg	0,063	< 0,063	---	---	---
Dimetil Ftalato	mg/kg	0,063	< 0,063	3	---	---
Dibutilftalato	mg/kg	0,063	< 0,063	---	---	---
Aldrin	mg/kg	0,003	< 0,003	0,03	---	---
Dieldrin	mg/kg	0,00019	< 0,00019	1,3	0,00071	0,43
Endrin	mg/kg	0,00019	< 0,00019	2,5	0,00267	0,0624
DDT (isômeros)	mg/kg	0,00016	< 0,00016	5	0,11	dib
DDD (isômeros)	µg/kg	0,16	< 0,16	---	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,16	< 0,16	---	---	---
HCH Beta	mg/kg	0,000095	< 0,000095	5	0,00032	0,00099
Lindano (g-HCH)	mg/kg	0,000095	< 0,000095	1,5	0,00032	0,00099
PCB's (soma 7/lista holandesa)	mg/kg	0,0022	< 0,0022	0,12	0,022	0,18
HCH Alfa	µg/kg	0,095	< 0,095	---	0,32	0,99
HCH Delta	µg/kg	0,095	< 0,095	---	0,32	0,99
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,32	< 0,32	---	2,26	4,79
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,32	< 0,32	---	2,26	4,79
Acenafteno	mg/kg	0,00032	< 0,00032	---	16	500
Acenaftileno	mg/kg	0,00032	< 0,00032	---	44	640
Fluoranteno	mg/kg	0,00032	< 0,00032	---	0,6	5,1
Fluoreno	mg/kg	0,00032	< 0,00032	---	0,019	0,540
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,32	< 0,32	---	70,0	670
Pireno	mg/kg	0,00032	< 0,00032	---	0,66	2,6
Somatória de HPA's (Conama 454)	mg/kg	0,0054	< 0,0054	---	4,0	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,42	---	10	10
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	1,5	153	---	4800	4800
Fósforo	mg/kg	1	65,7	---	2000	2000
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	0	---	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	85	---	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	673	---	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	205	---	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	37	---	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	0	---	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	---	100	1000

**VI Industrial\*** Valores de Investigação - Industrial - Conama 420.

**Conama 454 - Nível 1 - VMP** Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Salina - Nível 1

**Conama 454 - Nível 2 - VMP** Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Salina - Nível 2

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

**Abrangência**

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
Este Resumo de Resultados só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Dados de Origem**

Resumo dos resultados da amostra nº 169714/2014-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 169714/2014-0 - Piracicaba anexados a este documento.

**Declaração de Conformidade**

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores de Investigação - Industrial - Conama 420, podemos observar que: O (s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Salina - Nível 1 podemos observar que: O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Salina - Nível 2 podemos observar que: O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Chave de Validação: 3576d6dc323b7d07550f759e14e28e4a

  
Gilceni Machado  
Controle de Qualidade  
CRQ 004481956 – 4ª Região

  
Joséane Maria Bülow  
Gerente Técnica  
CRQ 09200516 – 9ª Região

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 169714/2014-0 - Piracicaba**  
**Processo Comercial N° 10820/2014-4**
**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Porto Pontal Parana Import Export LTDA
<b>Endereço:</b>	Avenida Atlântica, 7777 - - Ponta do Poco - Pontal do Paraná - PR - CEP: 83.255-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Pedro Henrique Locatelli

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	ST.02 AM.16		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	09/07/2014 09:10:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	11/07/2014 14:30	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	28/07/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Incerteza	VI Industrial*	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Ensaio
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	79,0	7,9	---	---	---	14/07/2014 17:07
Alumínio	7429-90-5	mg/kg	1	1430	210	---	---	---	14/07/2014 16:10
Antimônio	7440-36-0	mg/kg	1	< 1	n.a.	25	---	---	14/07/2014 16:10
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	< 1	n.a.	150	19	70	14/07/2014 16:10
Bário	7440-39-3	mg/kg	1	< 1	n.a.	750	---	---	14/07/2014 16:10
Boro	7440-42-8	mg/kg	1	14,6	2,2	---	---	---	14/07/2014 16:10
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	20	1,2	7,2	14/07/2014 16:10
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	< 1	n.a.	900	46,7	218	14/07/2014 16:10
Cobalto	7440-48-4	mg/kg	1	< 1	n.a.	90	---	---	14/07/2014 16:10
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	< 1	n.a.	600	34	270	14/07/2014 16:10
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	4,08	0,61	400	81	370	14/07/2014 16:10
Ferro	7439-89-6	mg/kg	1	2860	430	---	---	---	14/07/2014 16:10
Manganês	7439-96-5	mg/kg	1	40,0	6	---	---	---	14/07/2014 16:10
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	70	0,3	1,0	14/07/2014 16:10
Molibdênio	7439-98-7	mg/kg	1	< 1	n.a.	120	---	---	14/07/2014 16:10
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	< 1	n.a.	130	20,9	51,6	14/07/2014 16:10
Prata	7440-22-4	mg/kg	1	< 1	n.a.	100	---	---	14/07/2014 16:10
Selênio	7782-49-2	mg/kg	1	< 1	n.a.	---	---	---	14/07/2014 16:10
Vanádio	7440-62-2	mg/kg	1	3,23	0,48	---	---	---	14/07/2014 16:10
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	9,08	1,4	2000	150	410	14/07/2014 16:10
Benzeno	71-43-2	mg/kg	0,006	< 0,006	n.a.	0,15	---	---	14/07/2014 22:08
Estireno	100-42-5	mg/kg	0,01	< 0,01	n.a.	80	---	---	14/07/2014 22:08
Etilbenzeno	100-41-4	mg/kg	0,006	< 0,006	n.a.	95	---	---	14/07/2014 22:08
Tolueno	108-88-3	mg/kg	0,006	< 0,006	n.a.	75	---	---	14/07/2014 22:08
Xilenos	1330-20-7	mg/kg	0,019	< 0,019	n.a.	70	---	---	14/07/2014 22:08
Antraceno	120-12-7	µg/kg	2,5	< 2,5	n.a.	---	85,3	1100	14/07/2014 17:00
Benzo(a)antraceno	56-55-3	mg/kg	0,003	< 0,003	n.a.	65	280	690	14/07/2014 17:00
Benzo(k)fluoranteno	207-08-9	mg/kg	0,003	< 0,003	n.a.	---	---	---	14/07/2014 17:00
Benzo(g,h,i)perileno	191-24-2	mg/kg	0,003	< 0,003	n.a.	---	---	---	14/07/2014 17:00
Benzo(a)pireno	50-32-8	mg/kg	0,003	< 0,003	n.a.	3,5	0,23	0,76	14/07/2014 17:00
Criseno	218-01-9	mg/kg	0,003	< 0,003	n.a.	---	0,3	0,85	14/07/2014 17:00
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	mg/kg	0,003	< 0,003	n.a.	1,3	0,43	0,14	14/07/2014 17:00
Fenantreno	85-01-8	mg/kg	0,003	< 0,003	n.a.	95	0,24	1,5	14/07/2014 17:00
Índeno(1,2,3,cd)pireno	193-39-5	mg/kg	0,003	< 0,003	n.a.	130	---	---	14/07/2014 17:00
Naftaleno	91-20-3	mg/kg	0,01	< 0,01	n.a.	90	0,160	2,1	14/07/2014 22:08
Clorobenzeno	108-90-7	mg/kg	0,01	< 0,01	n.a.	---	---	---	14/07/2014 22:08
1,2-Diclorobenzeno	95-50-1	mg/kg	0,01	< 0,01	n.a.	400	---	---	14/07/2014 22:08
1,3-Diclorobenzeno	541-73-1	mg/kg	0,01	< 0,01	n.a.	---	---	---	14/07/2014 22:08
1,4-Diclorobenzeno	106-46-7	mg/kg	0,01	< 0,01	n.a.	150	---	---	14/07/2014 22:08
1,2,3-Triclorobenzeno	87-61-6	mg/kg	0,01	< 0,01	n.a.	35	---	---	14/07/2014 22:08

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Incerteza	VI Industrial*	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Ensaio
1,2,4-Triclorobenzeno	120-82-1	mg/kg	0,01	< 0,01	n.a.	40	---	---	14/07/2014 22:08
1,3,5-Triclorobenzeno	108-70-3	mg/kg	0,01	< 0,01	n.a.	---	---	---	14/07/2014 22:08
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	634-66-2	mg/kg	0,003	< 0,003	n.a.	---	---	---	14/07/2014 17:00
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	634-90-2	mg/kg	0,003	< 0,003	n.a.	---	---	---	14/07/2014 17:00
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	95-94-3	mg/kg	0,063	< 0,063	n.a.	---	---	---	14/07/2014 17:00
Hexaclorobenzeno	118-74-1	mg/kg	0,003	< 0,003	n.a.	1	---	---	14/07/2014 17:00
1,1-Dicloroetano	75-34-3	mg/kg	0,01	< 0,01	n.a.	25	---	---	14/07/2014 22:08
1,2-Dicloroetano	107-06-2	mg/kg	0,01	< 0,01	n.a.	0,5	---	---	14/07/2014 22:08
1,1,1-Tricloroetano	71-55-6	mg/kg	0,01	< 0,01	n.a.	25	---	---	14/07/2014 22:08
Cloro de Vinila	75-01-4	mg/kg	0,003	< 0,003	n.a.	0,008	---	---	14/07/2014 22:08
1,1-Dicloroetano	75-35-4	mg/kg	0,006	< 0,006	n.a.	8	---	---	14/07/2014 22:08
Cis-1,2-Dicloroetano	156-59-2	mg/kg	0,01	< 0,01	n.a.	4	---	---	14/07/2014 22:08
Trans-1,2-Dicloroetano	156-60-5	mg/kg	0,01	< 0,01	n.a.	11	---	---	14/07/2014 22:08
Tricloroetano	79-01-6	mg/kg	0,01	< 0,01	n.a.	22	---	---	14/07/2014 22:08
Tetracloroetano	127-18-4	mg/kg	0,01	< 0,01	n.a.	13	---	---	14/07/2014 22:08
Diclorometano	75-09-2	mg/kg	0,01	< 0,01	n.a.	15	---	---	14/07/2014 22:08
Clorofórmio	67-66-3	mg/kg	0,01	< 0,01	n.a.	8,5	---	---	14/07/2014 22:08
Tetracloro de Carbono	56-23-5	mg/kg	0,01	< 0,01	n.a.	1,3	---	---	14/07/2014 22:08
2-Clorofenol	95-57-8	mg/kg	0,003	< 0,003	n.a.	2	---	---	14/07/2014 17:00
2,4-Diclorofenol	120-83-2	mg/kg	0,003	< 0,003	n.a.	6	---	---	14/07/2014 17:00
3,4-Diclorofenol	95-77-2	mg/kg	0,003	< 0,003	n.a.	6	---	---	14/07/2014 17:00
2,4,5-Triclorofenol	95-95-4	mg/kg	0,063	< 0,063	n.a.	---	---	---	14/07/2014 17:00
2,4,6-Triclorofenol	88-06-2	mg/kg	0,003	< 0,003	n.a.	20	---	---	14/07/2014 17:00
2,3,4,5-Tetraclorofenol	4901-51-3	mg/kg	0,003	< 0,003	n.a.	50	---	---	14/07/2014 17:00
2,3,4,6-Tetraclorofenol	58-90-2	mg/kg	0,003	< 0,003	n.a.	7,5	---	---	14/07/2014 17:00
Pentaclorofenol	87-86-5	mg/kg	0,003	< 0,003	n.a.	3	---	---	14/07/2014 17:00
Cresóis Totais	1319-77-3	mg/kg	0,008	< 0,008	n.a.	19	---	---	14/07/2014 17:00
Fenol	108-95-2	mg/kg	0,003	< 0,003	n.a.	15	---	---	14/07/2014 17:00
Di(2-etilhexil)ftalato	117-81-7	mg/kg	0,063	< 0,063	n.a.	---	---	---	14/07/2014 17:00
Dimetil Ftalato	131-11-3	mg/kg	0,063	< 0,063	n.a.	3	---	---	14/07/2014 17:00
Dibutilftalato	84-74-2	mg/kg	0,063	< 0,063	n.a.	---	---	---	14/07/2014 17:00
Aldrin	309-00-2	mg/kg	0,003	< 0,003	n.a.	0,03	---	---	14/07/2014 17:00
Dieldrin	60-57-1	mg/kg	0,00019	< 0,00019	n.a.	1,3	0,00071	0,43	14/07/2014 17:04
Endrin	72-20-8	mg/kg	0,00019	< 0,00019	n.a.	2,5	0,00267	0,0624	14/07/2014 17:04
DDT (isômeros)	50-29-3	mg/kg	0,00016	< 0,00016	n.a.	5	0,11	dib	14/07/2014 17:04
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,16	< 0,16	n.a.	---	---	---	14/07/2014 17:04
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,16	< 0,16	n.a.	---	---	---	14/07/2014 17:04
HCH Beta	319-85-7	mg/kg	0,000095	< 0,000095	n.a.	5	0,00032	0,00099	14/07/2014 17:04
Lindano (g-HCH)	58-89-9	mg/kg	0,000095	< 0,000095	n.a.	1,5	0,00032	0,00099	14/07/2014 17:04
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	mg/kg	0,0022	< 0,0022	n.a.	0,12	0,022	0,18	14/07/2014 17:04
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,095	< 0,095	n.a.	---	0,32	0,99	14/07/2014 17:04
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,095	< 0,095	n.a.	---	0,32	0,99	14/07/2014 17:04
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,32	< 0,32	n.a.	---	2,26	4,79	14/07/2014 17:04
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,32	< 0,32	n.a.	---	2,26	4,79	14/07/2014 17:04
Acenafteno	83-32-9	mg/kg	0,00032	< 0,00032	n.a.	---	16	500	14/07/2014 17:04
Acenaftileno	208-96-8	mg/kg	0,00032	< 0,00032	n.a.	---	44	640	14/07/2014 17:04
Fluoranteno	206-44-0	mg/kg	0,00032	< 0,00032	n.a.	---	0,6	5,1	14/07/2014 17:04
Fluoreno	86-73-7	mg/kg	0,00032	< 0,00032	n.a.	---	0,019	0,540	14/07/2014 17:04
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,32	< 0,32	n.a.	---	70,0	670	14/07/2014 17:04
Pireno	129-00-0	mg/kg	0,00032	< 0,00032	n.a.	---	0,66	2,6	14/07/2014 17:04
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,42	0,034	---	10	10	16/07/2014 16:47
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	1,5	153	7,7	---	4800	4800	17/07/2014 11:26
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	---	---	---	15/07/2014 14:03
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	0	0	---	---	---	15/07/2014 14:03
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	85	1	---	---	---	15/07/2014 14:03

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Incerteza	VI Industrial*	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Ensaio
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	673	7	---	---	---	15/07/2014 14:03
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	205	2	---	---	---	15/07/2014 14:03
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	37	0	---	---	---	15/07/2014 14:03
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	0	0	---	---	---	15/07/2014 14:03
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	0	---	100	1000	14/07/2014 16:58

**CONTROLE DE Q QUALIDADE DO LABORATÓRIO**
**Controle de Q qualidade - Mercúrio - Solo**
**169717/2014-0 - Branco de Análise - Mercúrio - Solo**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Mercúrio	m g/kg	0,05	< 0,05

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>169718/2014-0 - Solo Padrão (Hg) - RTC - CRM023</b>				
Mercúrio	77,8	m g/kg	116	80 - 120

**Controle de Q qualidade - Metais - Solo**
**164774/2014-0 - Branco de Análise - Metais - Solo**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Prata	m g/kg	1	< 1
Alumínio	m g/kg	1	< 1
Arsênio	m g/kg	1	< 1
Bário	m g/kg	1	< 1
Cádmio	m g/kg	0,1	< 0,1
Cobalto	m g/kg	1	< 1
Cromo	m g/kg	1	< 1
Cobre	m g/kg	1	< 1
Ferro	m g/kg	1	< 1
Manganês	m g/kg	1	< 1
Molibdênio	m g/kg	1	< 1
Níquel	m g/kg	1	< 1
Chumbo	m g/kg	1	< 1
Antimônio	m g/kg	1	< 1
Selênio	m g/kg	1	< 1
Vanádio	m g/kg	1	< 1
Zinco	m g/kg	1	< 1

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>164775/2014-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023</b>				
Alumínio	8470	m g/kg	82	70 - 130
Arsênio	380	m g/kg	98	95 - 105
Bário	75,5	m g/kg	94	85 - 115
Cádmio	0,92	m g/kg	57	50 - 150
Cálcio	5420	m g/kg	94	85 - 115
Cromo	31	m g/kg	89	80 - 120
Cobalto	4,68	m g/kg	98	85 - 115
Cobre	8,9	m g/kg	104	80 - 120
Ferro	10700	m g/kg	92	85 - 115
Chumbo	213	m g/kg	96	90 - 110
Magnésio	3060	m g/kg	100	85 - 115
Manganês	206	m g/kg	100	90 - 110
Níquel	11	m g/kg	106	85 - 115
Potássio	2230	m g/kg	112	65 - 135
Selênio	105	m g/kg	94	90 - 110
Tálio	111	m g/kg	101	90 - 110
Vanádio	21,7	m g/kg	94	70 - 130
Zinco	93,8	m g/kg	109	85 - 115

**Surrogates**
**164774/2014-0 - Branco de Análise - Metais - Solo**

Ítrio	100	%	97,3	70-130
-------	-----	---	------	--------

**164775/2014-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023**

Ítrio	100	%	102	70-130
-------	-----	---	-----	--------

**169714/2014-0 - ST.02 AM.16**

Ítrio	100	%	104	70-130
-------	-----	---	-----	--------

## Controle de Q qualidade - SVOC - Solo

173327/2014-0 - Branco de Análise - SVOC - Solo	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
	Hexaclorobenzeno	m g/kg	0,003	< 0,003
	Fenantreno	m g/kg	0,01	< 0,01
	Antraceno	m g/kg	0,01	< 0,01
	Dibutilftalato	m g/kg	0,05	< 0,05
	Pireno	m g/kg	0,01	< 0,01
	Fluoranteno	m g/kg	0,01	< 0,01
	Benzo(a)antraceno	m g/kg	0,01	< 0,01
	Criseno	m g/kg	0,01	< 0,01
	Di(2-etilhexil)ftalato	m g/kg	0,05	< 0,05
	Benzo(k)fluoranteno	m g/kg	0,01	< 0,01
	Benzo(a)pireno	m g/kg	0,01	< 0,01
	Benzo(g,h,i)perileno	m g/kg	0,01	< 0,01
	Dibenzo(a,h)antraceno	m g/kg	0,01	< 0,01
	Fenol	m g/kg	0,05	< 0,05
	1,2-Diclorobenzeno	m g/kg	0,05	< 0,05
	1,3-Diclorobenzeno	m g/kg	0,05	< 0,05
	1,4-Diclorobenzeno	m g/kg	0,05	< 0,05
	2,4-Diclorofenol	m g/kg	0,025	< 0,025
	1,2,4-Triclorobenzeno	m g/kg	0,05	< 0,05
	Naftaleno	m g/kg	0,01	< 0,01
	2-Metilnaftaleno	m g/kg	0,01	< 0,01
	1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	m g/kg	0,05	< 0,05
	2,4,6-Triclorofenol	m g/kg	0,05	< 0,05
	2,4,5-Triclorofenol	m g/kg	0,05	< 0,05
	Dimetil Ftalato	m g/kg	0,05	< 0,05
	Acenafileno	m g/kg	0,01	< 0,01
	Acenafeno	m g/kg	0,01	< 0,01
	Fluoreno	m g/kg	0,01	< 0,01
	2-Clorofenol	m g/kg	0,025	< 0,025
	Cresóis Totais	m g/kg	0,15	< 0,15
	Indeno(1,2,3,cd)pireno	m g/kg	0,01	< 0,01
	Pentaclorofenol	m g/kg	0,025	< 0,025
	2,3,4,6-Tetraclorofenol	m g/kg	0,005	< 0,005

## Ensaios de Recuperação

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>173328/2014-0 - Amostra Controle - SVOC - Solo</b>				
	4-Cloro-3-Metilfenol	0,05 m g/kg	54	25 - 110
	2-Clorofenol	0,05 m g/kg	34	25 - 110
	4-Nitrofenol	0,05 m g/kg	99	25 - 110
	Fenol	0,05 m g/kg	27	25 - 110
	Acenafeno	0,05 m g/kg	33	25 - 110
	1,4-Diclorobenzeno	0,05 m g/kg	97	25 - 110
	2,4-Dinitrotolueno	0,05 m g/kg	88	25 - 110
	Pireno	0,05 m g/kg	42	25 - 110
	1,2,4-Triclorobenzeno	0,05 m g/kg	67	25 - 110
<b>Surrogates</b>				
<b>173327/2014-0 - Branco de Análise - SVOC - Solo</b>				
	2-Fluorbifenil	0,05 %	25,0	25 - 110
	Terfenil d14	0,05 %	30,0	25 - 110
<b>173328/2014-0 - Amostra Controle - SVOC - Solo</b>				
	2-Fluorbifenil	0,05 %	31,0	25 - 110
	Terfenil d14	0,05 %	37,0	25 - 110
<b>169714/2014-0 - ST.02 AM.16</b>				
	Terfenil d14	0,05 %	25,0	25 - 110
	2-Fluorbifenil	0,05 %	25,0	25 - 110

## Controle de Q qualidade - VOC - Solo

171632/2014-0 - Branco de Análise - VOC - Solo	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
	1,1,1-Tricloroetano	m g/kg	0,01	< 0,01
	1,1-Dicloroetano	m g/kg	0,01	< 0,01
	1,1,1-Dicloroetano	m g/kg	0,005	< 0,005
	1,2,3-Triclorobenzeno	m g/kg	0,01	< 0,01
	1,2,4-Triclorobenzeno	m g/kg	0,01	< 0,01
	1,2-Dicloroetano	m g/kg	0,01	< 0,01
	1,4-Diclorobenzeno	m g/kg	0,01	< 0,01
	Benzeno	m g/kg	0,005	< 0,005

171632/2014-0 - Branco de Análise - VOC - Solo			
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Cis-1,2-Dicloroetano	m g/kg	0,01	< 0,01
Diclorometano	m g/kg	0,01	< 0,01
Cloro de Vinila	m g/kg	0,002	< 0,002
Clorobenzeno	m g/kg	0,01	< 0,01
Clorofórmio	m g/kg	0,01	< 0,01
Estireno	m g/kg	0,01	< 0,01
Etilbenzeno	m g/kg	0,005	< 0,005
Tetracloro de Carbono	m g/kg	0,01	< 0,01
Tetracloroetano	m g/kg	0,01	< 0,01
Tolueno	m g/kg	0,005	< 0,005
Trans-1,2-Dicloroetano	m g/kg	0,01	< 0,01
Tricloroetano	m g/kg	0,01	< 0,01
1,3,5-Triclorobenzeno	m g/kg	0,01	< 0,01

#### Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Q uantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>171633/2014-0 - LCS - VOC - Solo</b>				
1,1-Dicloroetano	0,05	m g/kg	94	60 - 140
Benzeno	0,05	m g/kg	89	60 - 140
Tricloroetano	0,05	m g/kg	91	60 - 140
Tolueno	0,05	m g/kg	85	60 - 140
Clorobenzeno	0,05	m g/kg	97	60 - 140
<b>Surrogates</b>				
<b>171632/2014-0 - Branco de Análise - VOC - Solo</b>				
p-Bromofluorbenzeno	0,05	%	70	60 - 140
Dibromofluorometano	0,05	%	88	60 - 140
<b>171633/2014-0 - LCS - VOC - Solo</b>				
p-Bromofluorbenzeno	0,05	%	84	60 - 140
Dibromofluorometano	0,05	%	100	60 - 140
<b>169714/2014-0 - ST.02 AM.16</b>				
Dibromofluorometano	0,05	%	61	60 - 140
p-Bromofluorbenzeno	0,05	%	61	60 - 140

**VI Industrial\*** Valores de Investigação - Industrial - Conama 420.

**Conama 454 - Nível 1 - VMP** Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Salina - Nível 1

**Conama 454 - Nível 2 - VMP** Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Salina - Nível 2

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Plano de Amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do interessado.

#### Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional José Carlos Moretti, CRQ nº 04107238, 4ª Região.

#### Referências Metodológicas

Análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater 22nd 2012(SMWW), EPA e ABNT (quando aplicável).

Mercurio: EPA 245.7: 2005

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: POP PA 058 - Rev. 02

Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 113 - Rev. 02

Carbono Orgânico: POP PA 182 - Rev. 02

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 C: 2007 / Preparo: EPA 3051: 1994, 3052: 1996

VOC: EPA 8260 C: 2006, 5021 A: 2003

Tributilestanho: POP PA 167 - Rev. 04

SVOC: Determinação: EPA 8270 D:2007 / Preparo: EPA 3550 C:2007

SVOC: Determinação: EPA 8270 D:2007 / Preparo: EPA 3550 C:2007

SVOC: Determinação: EPA 8270 D:2007 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180 - Rev. 02

#### Revisores

Débora Fernandes da Silva

Marcus Vinicius Nascimento de Lima

André Alex Colletti



Chave de Validação: 3576d6dc323b7d07550f759e14e28e4a

  
\_\_\_\_\_  
Gilceni Machado  
Controle de Qualidade  
CRQ 004481956 – 4ª Região

  
\_\_\_\_\_  
Josiane Maria Bülou  
Gerente Técnica  
CRQ 09200516 – 9ª Região

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 169714/2014-0 - Complemento**  
**Processo Comercial N° 10820/2014-4**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Porto Pontal Parana Import Export LTDA
<b>Endereço:</b>	Avenida Atlântica, 7777 - - Ponta do Poco - Pontal do Paraná - PR - CEP: 83.255-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Pedro Henrique Locatelli

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	ST.02 AM.16		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	09/07/2014 09:10:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	11/07/2014 14:30	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	28/07/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VI Industrial*	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Ensaio
Nitrato (como N)	14797-55-8	mg/kg	1,2	< 1,2	---	---	---	14/07/2014 10:00
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	mg/kg	0,0054	< 0,0054	---	4,0	---	14/07/2014 17:04
Fósforo	14596-37-3	mg/kg	1	65,7	---	2000	2000	14/07/2014 16:10

**VI Industrial\*** Valores de Investigação - Industrial - Conama 420.

**Conama 454 - Nível 1 - VMP** Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Salina - Nível 1

**Conama 454 - Nível 2 - VMP** Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Salina - Nível 2

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação.

**Abrangência**

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Plano de Amostragem**

Plano de amostragem de responsabilidade do interessado.

**Referências Metodológicas**

Análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater 22nd 2012(SMWW), EPA e ABNT (quando aplicável).

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 C: 2007 / Preparo: EPA 3051: 1994, 3052: 1996

SVOC: Determinação: EPA 8270 D:2007 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Ânions: EPA 300.0: 1993

**Revisores**

Débora Fernandes da Silva  
 Marcus Vinicius Nascimento de Lima  
 Juliana Grim

Chave de Validação: 3576d6dc323b7d07550f759e14e28e4a

  
 Gilceni Machado  
 Controle de Qualidade  
 CRQ 004481956 - 4ª Região

  
 Joseane Maria Bülow  
 Gerente Técnica  
 CRQ 09200516 - 9ª Região

**RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 169715/2014-0**  
**Processo Comercial N° 10820/2014-4**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Porto Pontal Parana Import Export LTDA
<b>Endereço:</b>	Avenida Atlantica, 7777 - - Ponta do Poco - Pontal do Paraná - PR - CEP: 83.255-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Pedro Henrique Locatelli

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	ST. 02 AM.17		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	09/07/2014 10:30:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	11/07/2014 14:31	<b>Data de Elaboração do RRA:</b>	25/07/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VI Industrial*	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	53,0	---	---	---
Alumínio	mg/kg	1	1730	---	---	---
Antimônio	mg/kg	1	< 1	25	---	---
Arsênio	mg/kg	1	< 1	150	19	70
Bário	mg/kg	1	2,16	750	---	---
Boro	mg/kg	1	18,4	---	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	20	1,2	7,2
Chumbo	mg/kg	1	< 1	900	46,7	218
Cobalto	mg/kg	1	< 1	90	---	---
Cobre	mg/kg	1	< 1	600	34	270
Cromo	mg/kg	1	5,15	400	81	370
Ferro	mg/kg	1	4100	---	---	---
Manganês	mg/kg	1	48,4	---	---	---
Mercurio	mg/kg	0,05	< 0,05	70	0,3	1,0
Molibdênio	mg/kg	1	< 1	120	---	---
Níquel	mg/kg	1	< 1	130	20,9	51,6
Nitrato (como N)	mg/kg	1,8	< 1,8	---	---	---
Prata	mg/kg	1	< 1	100	---	---
Selênio	mg/kg	1	< 1	---	---	---
Vanádio	mg/kg	1	3,77	---	---	---
Zinco	mg/kg	1	12,4	2000	150	410
Benzeno	mg/kg	0,009	< 0,009	0,15	---	---
Estireno	mg/kg	0,02	< 0,02	80	---	---
Etilbenzeno	mg/kg	0,009	< 0,009	95	---	---
Tolueno	mg/kg	0,009	< 0,009	75	---	---
Xilenos	mg/kg	0,028	< 0,028	70	---	---
Antraceno	µg/kg	2,5	< 2,5	---	85,3	1100
Benzo(a)antraceno	mg/kg	0,003	< 0,003	65	280	690
Benzo(k)fluoranteno	mg/kg	0,003	< 0,003	---	---	---
Benzo(g,h,i)perileno	mg/kg	0,003	< 0,003	---	---	---
Benzo(a)pireno	mg/kg	0,003	< 0,003	3,5	0,23	0,76
Criseno	mg/kg	0,003	< 0,003	---	0,3	0,85
Dibenzo(a,h)antraceno	mg/kg	0,003	< 0,003	1,3	0,43	0,14
Fenantreno	mg/kg	0,003	< 0,003	95	0,24	1,5
Indeno(1,2,3,cd)pireno	mg/kg	0,003	< 0,003	130	---	---
Naftaleno	mg/kg	0,02	< 0,02	90	0,160	2,1
Clorobenzeno	mg/kg	0,02	< 0,02	---	---	---
1,2-Diclorobenzeno	mg/kg	0,02	< 0,02	400	---	---
1,3-Diclorobenzeno	mg/kg	0,02	< 0,02	---	---	---
1,4-Diclorobenzeno	mg/kg	0,02	< 0,02	150	---	---
1,2,3-Triclorobenzeno	mg/kg	0,02	< 0,02	35	---	---
1,2,4-Triclorobenzeno	mg/kg	0,02	< 0,02	40	---	---
1,3,5-Triclorobenzeno	mg/kg	0,02	< 0,02	---	---	---
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	mg/kg	0,003	< 0,003	---	---	---
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	mg/kg	0,003	< 0,003	---	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VI Industrial*	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	mg/kg	0,094	< 0,094	---	---	---
Hexaclorobenzeno	mg/kg	0,003	< 0,003	1	---	---
1,1-Dicloroetano	mg/kg	0,02	< 0,02	25	---	---
1,2-Dicloroetano	mg/kg	0,02	< 0,02	0,5	---	---
1,1,1-Tricloroetano	mg/kg	0,02	< 0,02	25	---	---
Cloreto de Vinila	mg/kg	0,004	< 0,004	0,008	---	---
1,1-Dicloroetano	mg/kg	0,009	< 0,009	8	---	---
Cis-1,2-Dicloroetano	mg/kg	0,02	< 0,02	4	---	---
Trans-1,2-Dicloroetano	mg/kg	0,02	< 0,02	11	---	---
Tricloroetano	mg/kg	0,02	< 0,02	22	---	---
Tetracloroetano	mg/kg	0,02	< 0,02	13	---	---
Diclorometano	mg/kg	0,02	< 0,02	15	---	---
Clorofórmio	mg/kg	0,02	< 0,02	8,5	---	---
Tetracloreto de Carbono	mg/kg	0,02	< 0,02	1,3	---	---
2-Clorofenol	mg/kg	0,003	< 0,003	2	---	---
2,4-Diclorofenol	mg/kg	0,003	< 0,003	6	---	---
3,4-Diclorofenol	mg/kg	0,003	< 0,003	6	---	---
2,4,5-Triclorofenol	mg/kg	0,094	< 0,094	---	---	---
2,4,6-Triclorofenol	mg/kg	0,003	< 0,003	20	---	---
2,3,4,5-Tetraclorofenol	mg/kg	0,003	< 0,003	50	---	---
2,3,4,6-Tetraclorofenol	mg/kg	0,003	< 0,003	7,5	---	---
Pentaclorofenol	mg/kg	0,003	< 0,003	3	---	---
Cresóis Totais	mg/kg	0,008	< 0,008	19	---	---
Fenol	mg/kg	0,003	< 0,003	15	---	---
Di(2-etilhexil)ftalato	mg/kg	0,094	< 0,094	---	---	---
Dimetil Ftalato	mg/kg	0,094	< 0,094	3	---	---
Dibutilftalato	mg/kg	0,094	< 0,094	---	---	---
Aldrin	mg/kg	0,003	< 0,003	0,03	---	---
Dieldrin	mg/kg	0,00028	< 0,00028	1,3	0,00071	0,43
Endrin	mg/kg	0,00028	< 0,00028	2,5	0,00267	0,0624
DDT (isômeros)	mg/kg	0,00023	< 0,00023	5	0,11	dib
DDD (isômeros)	µg/kg	0,23	< 0,23	---	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,23	< 0,23	---	---	---
HCH Beta	mg/kg	0,00014	< 0,00014	5	0,00032	0,00099
Lindano (g-HCH)	mg/kg	0,00014	< 0,00014	1,5	0,00032	0,00099
PCB's (soma 7/lista holandesa)	mg/kg	0,0033	< 0,0033	0,12	0,022	0,18
HCH Alfa	µg/kg	0,14	< 0,14	---	0,32	0,99
HCH Delta	µg/kg	0,14	< 0,14	---	0,32	0,99
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,47	< 0,47	---	2,26	4,79
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,47	< 0,47	---	2,26	4,79
Acenafteno	mg/kg	0,00047	< 0,00047	---	16	500
Acenaftileno	mg/kg	0,00047	< 0,00047	---	44	640
Fluoranteno	mg/kg	0,00047	0,00124	---	0,6	5,1
Fluoreno	mg/kg	0,00047	< 0,00047	---	0,019	0,540
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,47	< 0,47	---	70,0	670
Pireno	mg/kg	0,00047	0,000619	---	0,66	2,6
Somatória de HPA's (Conama 454)	mg/kg	0,008	< 0,008	---	4,0	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,46	---	10	10
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	2,6	262	---	4800	4800
Fósforo	mg/kg	1	69,6	---	2000	2000
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	0	---	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	71	---	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	604	---	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	251	---	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	74	---	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	0	---	---	---
Tributilestanho	µg/kg	2	< 2	---	100	1000

**VI Industrial\*** Valores de Investigação - Industrial - Conama 420.

**Conama 454 - Nível 1 - VMP** Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Salina - Nível 1

**Conama 454 - Nível 2 - VMP** Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Salina - Nível 2

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação da Amostra (LQ = LQM x fator de preparo da amostra x correção base seca, quando aplicável);

LQM = Limite de Quantificação do Método.

**Abrangência**

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
Este Resumo de Resultados só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Dados de Origem**

Resumo dos resultados da amostra nº 169715/2014-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 169715/2014-0 - Piracicaba anexados a este documento.

**Declaração de Conformidade**

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores de Investigação - Industrial - Conama 420, podemos observar que: O (s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Salina - Nível 1 podemos observar que: O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Salina - Nível 2 podemos observar que: O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Chave de Validação: a2ded6303aaab2678eaa1ea3c59a654c

  
Gilceni Machado  
Controle de Qualidade  
CRQ 004481956 – 4ª Região

  
Joséane Maria Bülow  
Gerente Técnica  
CRQ 09200516 – 9ª Região

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 169715/2014-0 - Piracicaba**  
**Processo Comercial N° 10820/2014-4**
**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Porto Pontal Parana Import Export LTDA
<b>Endereço:</b>	Avenida Atlântica, 7777 - - Ponta do POCO - Pontal do Paraná - PR - CEP: 83.255-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Pedro Henrique Locatelli

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	ST. 02 AM.17		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	09/07/2014 10:30:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	11/07/2014 14:31	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	25/07/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VI Industrial*	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Ensaio
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	53,0	---	---	---	14/07/2014 17:07
Alumínio	7429-90-5	mg/kg	1	1730	---	---	---	14/07/2014 16:10
Antimônio	7440-36-0	mg/kg	1	< 1	25	---	---	14/07/2014 16:10
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	< 1	150	19	70	14/07/2014 16:10
Bário	7440-39-3	mg/kg	1	2,16	750	---	---	14/07/2014 16:10
Boro	7440-42-8	mg/kg	1	18,4	---	---	---	14/07/2014 16:10
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	20	1,2	7,2	14/07/2014 16:10
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	< 1	900	46,7	218	14/07/2014 16:10
Cobalto	7440-48-4	mg/kg	1	< 1	90	---	---	14/07/2014 16:10
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	< 1	600	34	270	14/07/2014 16:10
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	5,15	400	81	370	14/07/2014 16:10
Ferro	7439-89-6	mg/kg	1	4100	---	---	---	14/07/2014 16:10
Manganês	7439-96-5	mg/kg	1	48,4	---	---	---	14/07/2014 16:10
Mercúrio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	70	0,3	1,0	14/07/2014 16:10
Molibdênio	7439-98-7	mg/kg	1	< 1	120	---	---	14/07/2014 16:10
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	< 1	130	20,9	51,6	14/07/2014 16:10
Prata	7440-22-4	mg/kg	1	< 1	100	---	---	14/07/2014 16:10
Selênio	7782-49-2	mg/kg	1	< 1	---	---	---	14/07/2014 16:10
Vanádio	7440-62-2	mg/kg	1	3,77	---	---	---	14/07/2014 16:10
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	12,4	2000	150	410	14/07/2014 16:10
Benzeno	71-43-2	mg/kg	0,009	< 0,009	0,15	---	---	14/07/2014 22:32
Estireno	100-42-5	mg/kg	0,02	< 0,02	80	---	---	14/07/2014 22:32
Etilbenzeno	100-41-4	mg/kg	0,009	< 0,009	95	---	---	14/07/2014 22:32
Tolueno	108-88-3	mg/kg	0,009	< 0,009	75	---	---	14/07/2014 22:32
Xilenos	1330-20-7	mg/kg	0,028	< 0,028	70	---	---	14/07/2014 22:32
Antraceno	120-12-7	µg/kg	2,5	< 2,5	---	85,3	1100	14/07/2014 17:00
Benzo(a)antraceno	56-55-3	mg/kg	0,003	< 0,003	65	280	690	14/07/2014 17:00
Benzo(k)fluoranteno	207-08-9	mg/kg	0,003	< 0,003	---	---	---	14/07/2014 17:00
Benzo(g,h,i)perileno	191-24-2	mg/kg	0,003	< 0,003	---	---	---	14/07/2014 17:00
Benzo(a)pireno	50-32-8	mg/kg	0,003	< 0,003	3,5	0,23	0,76	14/07/2014 17:00
Criseno	218-01-9	mg/kg	0,003	< 0,003	---	0,3	0,85	14/07/2014 17:00
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	mg/kg	0,003	< 0,003	1,3	0,43	0,14	14/07/2014 17:00
Fenantreno	85-01-8	mg/kg	0,003	< 0,003	95	0,24	1,5	14/07/2014 17:00
Indeno(1,2,3,c,d)pireno	193-39-5	mg/kg	0,003	< 0,003	130	---	---	14/07/2014 17:00
Naftaleno	91-20-3	mg/kg	0,02	< 0,02	90	0,160	2,1	14/07/2014 22:32
Clorobenzeno	108-90-7	mg/kg	0,02	< 0,02	---	---	---	14/07/2014 22:32
1,2-Diclorobenzeno	95-50-1	mg/kg	0,02	< 0,02	400	---	---	14/07/2014 22:32
1,3-Diclorobenzeno	541-73-1	mg/kg	0,02	< 0,02	---	---	---	14/07/2014 22:32
1,4-Diclorobenzeno	106-46-7	mg/kg	0,02	< 0,02	150	---	---	14/07/2014 22:32
1,2,3-Triclorobenzeno	87-61-6	mg/kg	0,02	< 0,02	35	---	---	14/07/2014 22:32
1,2,4-Triclorobenzeno	120-82-1	mg/kg	0,02	< 0,02	40	---	---	14/07/2014 22:32

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VI Industrial*	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Ensaio
1,3,5-Triclorobenzeno	108-70-3	mg/kg	0,02	< 0,02	---	---	---	14/07/2014 22:32
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	634-66-2	mg/kg	0,003	< 0,003	---	---	---	14/07/2014 17:00
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	634-90-2	mg/kg	0,003	< 0,003	---	---	---	14/07/2014 17:00
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	95-94-3	mg/kg	0,094	< 0,094	---	---	---	14/07/2014 17:00
Hexaclorobenzeno	118-74-1	mg/kg	0,003	< 0,003	1	---	---	14/07/2014 17:00
1,1-Dicloroetano	75-34-3	mg/kg	0,02	< 0,02	25	---	---	14/07/2014 22:32
1,2-Dicloroetano	107-06-2	mg/kg	0,02	< 0,02	0,5	---	---	14/07/2014 22:32
1,1,1-Tricloroetano	71-55-6	mg/kg	0,02	< 0,02	25	---	---	14/07/2014 22:32
Cloreto de Vinila	75-01-4	mg/kg	0,004	< 0,004	0,008	---	---	14/07/2014 22:32
1,1-Dicloroetano	75-35-4	mg/kg	0,009	< 0,009	8	---	---	14/07/2014 22:32
Cis-1,2-Dicloroetano	156-59-2	mg/kg	0,02	< 0,02	4	---	---	14/07/2014 22:32
Trans-1,2-Dicloroetano	156-60-5	mg/kg	0,02	< 0,02	11	---	---	14/07/2014 22:32
Tricloroetano	79-01-6	mg/kg	0,02	< 0,02	22	---	---	14/07/2014 22:32
Tetracloroetano	127-18-4	mg/kg	0,02	< 0,02	13	---	---	14/07/2014 22:32
Diclorometano	75-09-2	mg/kg	0,02	< 0,02	15	---	---	14/07/2014 22:32
Clorofórmio	67-66-3	mg/kg	0,02	< 0,02	8,5	---	---	14/07/2014 22:32
Tetracloreto de Carbono	56-23-5	mg/kg	0,02	< 0,02	1,3	---	---	14/07/2014 22:32
2-Clorofenol	95-57-8	mg/kg	0,003	< 0,003	2	---	---	14/07/2014 17:00
2,4-Diclorofenol	120-83-2	mg/kg	0,003	< 0,003	6	---	---	14/07/2014 17:00
3,4-Diclorofenol	95-77-2	mg/kg	0,003	< 0,003	6	---	---	14/07/2014 17:00
2,4,5-Triclorofenol	95-95-4	mg/kg	0,094	< 0,094	---	---	---	14/07/2014 17:00
2,4,6-Triclorofenol	88-06-2	mg/kg	0,003	< 0,003	20	---	---	14/07/2014 17:00
2,3,4,5-Tetraclorofenol	4901-51-3	mg/kg	0,003	< 0,003	50	---	---	14/07/2014 17:00
2,3,4,6-Tetraclorofenol	58-90-2	mg/kg	0,003	< 0,003	7,5	---	---	14/07/2014 17:00
Pentaclorofenol	87-86-5	mg/kg	0,003	< 0,003	3	---	---	14/07/2014 17:00
Cresóis Totais	1319-77-3	mg/kg	0,008	< 0,008	19	---	---	14/07/2014 17:00
Fenol	108-95-2	mg/kg	0,003	< 0,003	15	---	---	14/07/2014 17:00
Di(2-etilhexil)ftalato	117-81-7	mg/kg	0,094	< 0,094	---	---	---	14/07/2014 17:00
Dimetil Ftalato	131-11-3	mg/kg	0,094	< 0,094	3	---	---	14/07/2014 17:00
Dibutilftalato	84-74-2	mg/kg	0,094	< 0,094	---	---	---	14/07/2014 17:00
Aldrin	309-00-2	mg/kg	0,003	< 0,003	0,03	---	---	14/07/2014 17:00
Dieldrin	60-57-1	mg/kg	0,00028	< 0,00028	1,3	0,00071	0,43	14/07/2014 17:04
Endrin	72-20-8	mg/kg	0,00028	< 0,00028	2,5	0,00267	0,0624	14/07/2014 17:04
DDT (isômeros)	50-29-3	mg/kg	0,00023	< 0,00023	5	0,11	dib	14/07/2014 17:04
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,23	< 0,23	---	---	---	14/07/2014 17:04
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,23	< 0,23	---	---	---	14/07/2014 17:04
HCH Beta	319-85-7	mg/kg	0,00014	< 0,00014	5	0,00032	0,00099	14/07/2014 17:04
Lindano (g-HCH)	58-89-9	mg/kg	0,00014	< 0,00014	1,5	0,00032	0,00099	14/07/2014 17:04
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	mg/kg	0,0033	< 0,0033	0,12	0,022	0,18	14/07/2014 17:04
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,14	< 0,14	---	0,32	0,99	14/07/2014 17:04
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,14	< 0,14	---	0,32	0,99	14/07/2014 17:04
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,47	< 0,47	---	2,26	4,79	14/07/2014 17:04
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,47	< 0,47	---	2,26	4,79	14/07/2014 17:04
Acenafeno	83-32-9	mg/kg	0,00047	< 0,00047	---	16	500	14/07/2014 17:04
Acenafileno	208-96-8	mg/kg	0,00047	< 0,00047	---	44	640	14/07/2014 17:04
Fluoranteno	206-44-0	mg/kg	0,00047	0,00124	---	0,6	5,1	14/07/2014 17:04
Fluoreno	86-73-7	mg/kg	0,00047	< 0,00047	---	0,019	0,540	14/07/2014 17:04
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,47	< 0,47	---	70,0	670	14/07/2014 17:04
Pireno	129-00-0	mg/kg	0,00047	0,000619	---	0,66	2,6	14/07/2014 17:04
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,46	---	10	10	16/07/2014 16:47
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	2,6	262	---	4800	4800	17/07/2014 11:26
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	---	---	---	15/07/2014 14:03
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	0	---	---	---	15/07/2014 14:03
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	71	---	---	---	15/07/2014 14:03
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	604	---	---	---	15/07/2014 14:03
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	251	---	---	---	15/07/2014 14:03
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	74	---	---	---	15/07/2014 14:03
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	0	---	---	---	15/07/2014 14:03
Tributilestanho	---	µg/kg	2	< 2	---	100	1000	14/07/2014 16:58

**CONTROLE DE Q QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Mercúrio - Solo**

169717/2014-0 - Branco de Análise - Mercúrio - Solo			
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Q uantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>169718/2014-0 - Solo Padrão (Hg) - RTC - CRM023</b>				
Mercúrio	77,8	mg/kg	116	80 - 120

**Controle de Q ualidade - Metais - Solo**

164774/2014-0 - Branco de Análise - Metais - Solo			
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Prata	mg/kg	1	< 1
Alumínio	mg/kg	1	< 1
Arsênio	mg/kg	1	< 1
Bário	mg/kg	1	< 1
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1
Cobalto	mg/kg	1	< 1
Cromo	mg/kg	1	< 1
Cobre	mg/kg	1	< 1
Ferro	mg/kg	1	< 1
Manganês	mg/kg	1	< 1
Molibdênio	mg/kg	1	< 1
Níquel	mg/kg	1	< 1
Chumbo	mg/kg	1	< 1
Antimônio	mg/kg	1	< 1
Selênio	mg/kg	1	< 1
Vanádio	mg/kg	1	< 1
Zinco	mg/kg	1	< 1

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Q uantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>164775/2014-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023</b>				
Alumínio	8470	mg/kg	82	70 - 130
Arsênio	380	mg/kg	98	95 - 105
Bário	75,5	mg/kg	94	85 - 115
Cádmio	0,92	mg/kg	57	50 - 150
Cálcio	5420	mg/kg	94	85 - 115
Cromo	31	mg/kg	89	80 - 120
Cobalto	4,68	mg/kg	98	85 - 115
Cobre	8,9	mg/kg	104	80 - 120
Ferro	10700	mg/kg	92	85 - 115
Chumbo	213	mg/kg	96	90 - 110
Magnésio	3060	mg/kg	100	85 - 115
Manganês	206	mg/kg	100	90 - 110
Níquel	11	mg/kg	106	85 - 115
Potássio	2230	mg/kg	112	65 - 135
Selênio	105	mg/kg	94	90 - 110
Tálio	111	mg/kg	101	90 - 110
Vanádio	21,7	mg/kg	94	70 - 130
Zinco	93,8	mg/kg	109	85 - 115

**Surrogates**

<b>164774/2014-0 - Branco de Análise - Metais - Solo</b>				
Ítrio	100	%	97,3	70-130
<b>164775/2014-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023</b>				
Ítrio	100	%	102	70-130
<b>169715/2014-0 - ST. 02 AM.17</b>				
Ítrio	100	%	102	70-130

**Controle de Qualidade - SVOC - Solo**

173327/2014-0 - Branco de Análise - SVOC - Solo			
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Hexaclorobenzeno	mg/kg	0,003	< 0,003
Fenantreno	mg/kg	0,01	< 0,01
Antraceno	mg/kg	0,01	< 0,01
Dibutilftalato	mg/kg	0,05	< 0,05
Pireno	mg/kg	0,01	< 0,01
Fluoranteno	mg/kg	0,01	< 0,01
Benzo(a)antraceno	mg/kg	0,01	< 0,01
Criseo	mg/kg	0,01	< 0,01
Di(2-etilhexil)ftalato	mg/kg	0,05	< 0,05



173327/2014-0 - Branco de Análise - SVOC - Solo				
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	
Benzo(k)fluoranteno	m g/kg	0,01	< 0,01	
Benzo(a)pireno	m g/kg	0,01	< 0,01	
Benzo(g,h,i)perileno	m g/kg	0,01	< 0,01	
Dibenzo(a,h)antraceno	m g/kg	0,01	< 0,01	
Fenol	m g/kg	0,05	< 0,05	
1,2-Diclorobenzeno	m g/kg	0,05	< 0,05	
1,3-Diclorobenzeno	m g/kg	0,05	< 0,05	
1,4-Diclorobenzeno	m g/kg	0,05	< 0,05	
2,4-Diclorofenol	m g/kg	0,025	< 0,025	
1,2,4-Triclorobenzeno	m g/kg	0,05	< 0,05	
Naftaleno	m g/kg	0,01	< 0,01	
2-Metilnaftaleno	m g/kg	0,01	< 0,01	
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	m g/kg	0,05	< 0,05	
2,4,6-Triclorofenol	m g/kg	0,05	< 0,05	
2,4,5-Triclorofenol	m g/kg	0,05	< 0,05	
Dimetil Ftalato	m g/kg	0,05	< 0,05	
Acenaftileno	m g/kg	0,01	< 0,01	
Acenafteno	m g/kg	0,01	< 0,01	
Fluoreno	m g/kg	0,01	< 0,01	
2-Clorofenol	m g/kg	0,025	< 0,025	
Cresóis Totais	m g/kg	0,15	< 0,15	
Indeno(1,2,3,cd)pireno	m g/kg	0,01	< 0,01	
Pentaclorofenol	m g/kg	0,025	< 0,025	
2,3,4,6-Tetraclorofenol	m g/kg	0,005	< 0,005	

#### Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>173328/2014-0 - Amostra Controle - SVOC - Solo</b>				
4-Cloro-3-Metilfenol	0,05	m g/kg	54	25 - 110
2-Clorofenol	0,05	m g/kg	34	25 - 110
4-Nitrofenol	0,05	m g/kg	99	25 - 110
Fenol	0,05	m g/kg	27	25 - 110
Acenafteno	0,05	m g/kg	33	25 - 110
1,4-Diclorobenzeno	0,05	m g/kg	97	25 - 110
2,4-Dinitrotolueno	0,05	m g/kg	88	25 - 110
Pireno	0,05	m g/kg	42	25 - 110
1,2,4-Triclorobenzeno	0,05	m g/kg	67	25 - 110
<b>Surrogates</b>				
<b>173327/2014-0 - Branco de Análise - SVOC - Solo</b>				
2-Fluorbifenil	0,05	%	25,0	25 - 110
Terfenil d14	0,05	%	30,0	25 - 110
<b>173328/2014-0 - Amostra Controle - SVOC - Solo</b>				
2-Fluorbifenil	0,05	%	31,0	25 - 110
Terfenil d14	0,05	%	37,0	25 - 110
<b>169715/2014-0 - ST. 02 AM.17</b>				
Terfenil d14	0,05	%	35,0	25 - 110
2-Fluorbifenil	0,05	%	25,0	25 - 110

#### Controle de Q qualidade - VOC - Solo

171632/2014-0 - Branco de Análise - VOC - Solo				
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	
1,1,1-Tricloroetano	m g/kg	0,01	< 0,01	
1,1-Dicloroetano	m g/kg	0,01	< 0,01	
1,1-Dicloroetano	m g/kg	0,005	< 0,005	
1,2,3-Triclorobenzeno	m g/kg	0,01	< 0,01	
1,2,4-Triclorobenzeno	m g/kg	0,01	< 0,01	
1,2-Dicloroetano	m g/kg	0,01	< 0,01	
1,4-Diclorobenzeno	m g/kg	0,01	< 0,01	
Benzeno	m g/kg	0,005	< 0,005	
Cis-1,2-Dicloroetano	m g/kg	0,01	< 0,01	
Diclorometano	m g/kg	0,01	< 0,01	
Cloro de Vinila	m g/kg	0,002	< 0,002	
Clorobenzeno	m g/kg	0,01	< 0,01	
Clorofórmio	m g/kg	0,01	< 0,01	
Estireno	m g/kg	0,01	< 0,01	
Etilbenzeno	m g/kg	0,005	< 0,005	
Tetracloro de Carbono	m g/kg	0,01	< 0,01	
Tetracloroetano	m g/kg	0,01	< 0,01	
Tolueno	m g/kg	0,005	< 0,005	
Trans-1,2-Dicloroetano	m g/kg	0,01	< 0,01	

**171632/2014-0 - Branco de Análise - VOC - Solo**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Tricloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01
1,3,5-Triclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>171633/2014-0 - LCS - VOC - Solo</b>				
1,1-Dicloroetano	0,05	mg/kg	94	60 - 140
Benzeno	0,05	mg/kg	89	60 - 140
Tricloroetano	0,05	mg/kg	91	60 - 140
Tolueno	0,05	mg/kg	85	60 - 140
Clorobenzeno	0,05	mg/kg	97	60 - 140
<b>Surrogates</b>				
<b>171632/2014-0 - Branco de Análise - VOC - Solo</b>				
p-Bromofluorbenzeno	0,05	%	70	60 - 140
Dibromofluorometano	0,05	%	88	60 - 140
<b>171633/2014-0 - LCS - VOC - Solo</b>				
p-Bromofluorbenzeno	0,05	%	84	60 - 140
Dibromofluorometano	0,05	%	100	60 - 140
<b>169715/2014-0 - ST. 02. AM.17</b>				
Dibromofluorometano	0,05	%	62	60 - 140
p-Bromofluorbenzeno	0,05	%	67	60 - 140

**VI Industrial\*** Valores de Investigação - Industrial - Conama 420.

**Conama 454 - Nível 1 - VMP** Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Salina - Nível 1

**Conama 454 - Nível 2 - VMP** Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Salina - Nível 2

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação da Amostra (LQ = LQM x fator de preparo da amostra x correção base seca, quando aplicável);

LQM = Limite de Quantificação do Método.

**Abrangência**

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Plano de Amostragem**

Plano de amostragem de responsabilidade do interessado.

**Responsabilidade Técnica**

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional José Carlos Moretti, CRQ nº 04107238, 4ª Região.

**Declaração da Incerteza de Medição**

Nos arquivos da Unidade da Garantia da Qualidade constam a incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2), que será disponibilizada sempre que solicitado pelo cliente.

**Referências Metodológicas**

Análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater 22nd 2012(SMWW), EPA e ABNT (quando aplicável).

Sólidos Totais: POP PA 058 Rev.02

Carbono Orgânico: POP PA 182

Nitrogênio Total Kjeldahl: POP PA 113 / Embrapa-Manual de Métodos de Análises de Solos, 2a ed, 1997.

Granulometria: POP PA 180 / ISO 13320

Mercurio: EPA 245.7:2005

Metais (ICP-OES): Determinação: SMWW 3120 B / Preparo: EPA 3010A:1992

VOC: USEPA 8260C, 5021A.

SVOC: POP PA 076 / USEPA 8270 D, 3550C

Tributílestanho: POP PA 167

**Revisores**

Débora Fernandes da Silva

Marcus Vinicius Nascimento de Lima

André Alex Colletti

Chave de Validação: a2ded6303aab2678eaa1ea3c59a654c

*Gilceni Machado*  
 Gilceni Machado  
 Controle de Qualidade  
 CRQ 004481956 - 4ª Região

*Joseane Maria Bülou*  
 Joseane Maria Bülou  
 Gerente Técnica  
 CRQ 09200516 - 9ª Região

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 169715/2014-0 - Complemento**  
**Processo Comercial N° 10820/2014-4**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Porto Pontal Parana Import Export LTDA
<b>Endereço:</b>	Avenida Atlântica, 7777 - - Ponta do Poco - Pontal do Paraná - PR - CEP: 83.255-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Pedro Henrique Locatelli

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	ST. 02 AM.17		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	09/07/2014 10:30:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	11/07/2014 14:31	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	25/07/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VI Industrial*	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Ensaio
Nitrato (como N)	14797-55-8	mg/kg	1,8	< 1,8	---	---	---	14/07/2014 10:00
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	mg/kg	0,008	< 0,008	---	4,0	---	14/07/2014 17:04
Fósforo	14596-37-3	mg/kg	1	69,6	---	2000	2000	14/07/2014 16:10

**VI Industrial\*** Valores de Investigação - Industrial - Conama 420.

**Conama 454 - Nível 1 - VMP** Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Salina - Nível 1

**Conama 454 - Nível 2 - VMP** Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Salina - Nível 2

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação da Amostra (LQ = LQM x fator de preparo da amostra x correção base seca, quando aplicável);

LQM = Limite de Quantificação do Método.

**Abrangência**

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Plano de Amostragem**

Plano de amostragem de responsabilidade do interessado.

**Referências Metodológicas**

Análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater 22nd 2012(SMWW), EPA e ABNT (quando aplicável).

Metais (ICP-OES): Determinação: SMWW 3120 B / Preparo: EPA 3010A:1992

SVOC: POP PA 076 / USEPA 8270 D, 3550C

Ânions: POP PA 032 - Rev. 08

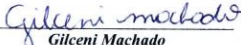
**Revisores**

Débora Fernandes da Silva

Marcus Vinicius Nascimento de Lima

Juliana Grim

Chave de Validação: a2ded6303aabb2678eaa1ea3c59a654c

  
 Gilceni Machado  
 Controle de Qualidade  
 CRQ 004481956 - 4ª Região

  
 Joseane Maria Bülow  
 Gerente Técnica  
 CRQ 09200516 - 9ª Região

**RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 169719/2014-0**  
**Processo Comercial N° 10820/2014-4**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Porto Pontal Parana Import Export LTDA
<b>Endereço:</b>	Avenida Atlantica, 7777 - - Ponta do Poco - Pontal do Paraná - PR - CEP: 83.255-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Pedro Henrique Locatelli

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	ST. 02 AM.18		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	09/07/2014 11:00:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	11/07/2014 14:31	<b>Data de Elaboração do RRA:</b>	25/07/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VI Industrial*	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	82,0	---	---	---
Alumínio	mg/kg	1	885	---	---	---
Antimônio	mg/kg	1	< 1	25	---	---
Arsênio	mg/kg	1	< 1	150	19	70
Bário	mg/kg	1	< 1	750	---	---
Boro	mg/kg	1	8,81	---	---	---
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	20	1,2	7,2
Chumbo	mg/kg	1	< 1	900	46,7	218
Cobalto	mg/kg	1	< 1	90	---	---
Cobre	mg/kg	1	< 1	600	34	270
Cromo	mg/kg	1	2,36	400	81	370
Ferro	mg/kg	1	1360	---	---	---
Manganês	mg/kg	1	15,0	---	---	---
Mercurio	mg/kg	0,05	< 0,05	70	0,3	1,0
Molibdênio	mg/kg	1	< 1	120	---	---
Níquel	mg/kg	1	< 1	130	20,9	51,6
Nitrato (como N)	mg/kg	1,1	< 1,1	---	---	---
Prata	mg/kg	1	< 1	100	---	---
Selênio	mg/kg	1	< 1	---	---	---
Vanádio	mg/kg	1	2,31	---	---	---
Zinco	mg/kg	1	5,28	2000	150	410
Benzeno	mg/kg	0,006	< 0,006	0,15	---	---
Estireno	mg/kg	0,01	< 0,01	80	---	---
Etilbenzeno	mg/kg	0,006	< 0,006	95	---	---
Tolueno	mg/kg	0,006	< 0,006	75	---	---
Xilenos	mg/kg	0,018	< 0,018	70	---	---
Antraceno	µg/kg	2,5	< 2,5	---	85,3	1100
Benzo(a)antraceno	mg/kg	0,003	< 0,003	65	280	690
Benzo(k)fluoranteno	mg/kg	0,003	< 0,003	---	---	---
Benzo(g,h,i)perileno	mg/kg	0,003	< 0,003	---	---	---
Benzo(a)pireno	mg/kg	0,003	< 0,003	3,5	0,23	0,76
Criseno	mg/kg	0,003	< 0,003	---	0,3	0,85
Dibenzo(a,h)antraceno	mg/kg	0,003	< 0,003	1,3	0,43	0,14
Fenantreno	mg/kg	0,003	< 0,003	95	0,24	1,5
Indeno(1,2,3,cd)pireno	mg/kg	0,003	< 0,003	130	---	---
Naftaleno	mg/kg	0,01	< 0,01	90	0,160	2,1
Clorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01	---	---	---
1,2-Diclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01	400	---	---
1,3-Diclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01	---	---	---
1,4-Diclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01	150	---	---
1,2,3-Triclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01	35	---	---
1,2,4-Triclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01	40	---	---
1,3,5-Triclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01	---	---	---
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	mg/kg	0,003	< 0,003	---	---	---
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	mg/kg	0,003	< 0,003	---	---	---

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VI Industrial*	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	mg/kg	0,06	< 0,06	---	---	---
Hexaclorobenzeno	mg/kg	0,003	< 0,003	1	---	---
1,1-Dicloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01	25	---	---
1,2-Dicloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01	0,5	---	---
1,1,1-Tricloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01	25	---	---
Cloreto de Vinila	mg/kg	0,002	< 0,002	0,008	---	---
1,1-Dicloroetano	mg/kg	0,006	< 0,006	8	---	---
Cis-1,2-Dicloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01	4	---	---
Trans-1,2-Dicloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01	11	---	---
Tricloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01	22	---	---
Tetracloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01	13	---	---
Diclorometano	mg/kg	0,01	< 0,01	15	---	---
Clorofórmio	mg/kg	0,01	< 0,01	8,5	---	---
Tetracloro de Carbono	mg/kg	0,01	< 0,01	1,3	---	---
2-Clorofenol	mg/kg	0,003	< 0,003	2	---	---
2,4-Diclorofenol	mg/kg	0,003	< 0,003	6	---	---
3,4-Diclorofenol	mg/kg	0,003	< 0,003	6	---	---
2,4,5-Triclorofenol	mg/kg	0,06	< 0,06	---	---	---
2,4,6-Triclorofenol	mg/kg	0,003	< 0,003	20	---	---
2,3,4,5-Tetraclorofenol	mg/kg	0,003	< 0,003	50	---	---
2,3,4,6-Tetraclorofenol	mg/kg	0,003	< 0,003	7,5	---	---
Pentaclorofenol	mg/kg	0,003	< 0,003	3	---	---
Cresóis Totais	mg/kg	0,008	< 0,008	19	---	---
Fenol	mg/kg	0,003	< 0,003	15	---	---
Di(2-etilhexil)ftalato	mg/kg	0,06	< 0,06	---	---	---
Dimetil Ftalato	mg/kg	0,06	< 0,06	3	---	---
Dibutilftalato	mg/kg	0,06	< 0,06	---	---	---
Aldrin	mg/kg	0,003	< 0,003	0,03	---	---
Dieldrin	mg/kg	0,00018	< 0,00018	1,3	0,00071	0,43
Endrin	mg/kg	0,00018	< 0,00018	2,5	0,00267	0,0624
DDT (isômeros)	mg/kg	0,00015	< 0,00015	5	0,11	dib
DDD (isômeros)	µg/kg	0,15	< 0,15	---	---	---
DDE (isômeros)	µg/kg	0,15	< 0,15	---	---	---
HCH Beta	mg/kg	0,000091	< 0,000091	5	0,00032	0,00099
Lindano (g-HCH)	mg/kg	0,000091	< 0,000091	1,5	0,00032	0,00099
PCB's (soma 7/lista holandesa)	mg/kg	0,0021	< 0,0021	0,12	0,022	0,18
HCH Alfa	µg/kg	0,091	< 0,091	---	0,32	0,99
HCH Delta	µg/kg	0,091	< 0,091	---	0,32	0,99
Cis Clordano (Alfa Clordano)	µg/kg	0,3	< 0,3	---	2,26	4,79
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/kg	0,3	< 0,3	---	2,26	4,79
Acenafteno	mg/kg	0,0003	< 0,0003	---	16	500
Acenaftileno	mg/kg	0,0003	< 0,0003	---	44	640
Fluoranteno	mg/kg	0,0003	0,000405	---	0,6	5,1
Fluoreno	mg/kg	0,0003	< 0,0003	---	0,019	0,540
2-Metilnaftaleno	µg/kg	0,3	< 0,3	---	70,0	670
Pireno	mg/kg	0,0003	0,000302	---	0,66	2,6
Somatória de HPA's (Conama 454)	mg/kg	0,0051	< 0,0051	---	4,0	---
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	0,23	---	10	10
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	1,9	195	---	4800	4800
Fósforo	mg/kg	1	32,1	---	2000	2000
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	g/kg	---	0	---	---	---
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	g/kg	---	1	---	---	---
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	g/kg	---	89	---	---	---
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	g/kg	---	641	---	---	---
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	g/kg	---	198	---	---	---
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	g/kg	---	70	---	---	---
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	g/kg	---	1	---	---	---
Tributilestanho	µg/kg	1	< 1	---	100	1000

**VI Industrial\*** Valores de Investigação - Industrial - Conama 420.

**Conama 454 - Nível 1 - VMP** Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Salina - Nível 1

**Conama 454 - Nível 2 - VMP** Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Salina - Nível 2

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

**Abrangência**

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
Este Resumo de Resultados só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Dados de Origem**

Resumo dos resultados da amostra nº 169719/2014-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 169719/2014-0 - Piracicaba anexados a este documento.

**Declaração de Conformidade**

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores de Investigação - Industrial - Conama 420, podemos observar que: O (s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Salina - Nível 1 podemos observar que: O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pelo Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Salina - Nível 2 podemos observar que: O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Chave de Validação: c226e7e48284c88629ed63827fc766a3

  
Gilceni Machado  
Controle de Qualidade  
CRQ 004481956 – 4ª Região

  
Joséane Maria Bülow  
Gerente Técnica  
CRQ 09200516 – 9ª Região

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 169719/2014-0 - Piracicaba**  
 Processo Comercial N° 10820/2014-4

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Porto Pontal Parana Import Export LTDA
<b>Endereço:</b>	Avenida Atlântica, 7777 - - Ponta do POCO - Pontal do Paraná - PR - CEP: 83.255-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Pedro Henrique Locatelli

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	ST. 02 AM.18		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	09/07/2014 11:00:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	11/07/2014 14:31	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	25/07/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Incerteza	VI Industrial*	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Ensaio
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	82,0	8,2	---	---	---	14/07/2014 17:07
Alumínio	7429-90-5	mg/kg	1	885	130	---	---	---	14/07/2014 15:13
Antimônio	7440-36-0	mg/kg	1	< 1	n.a.	25	---	---	14/07/2014 15:13
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	< 1	n.a.	150	19	70	14/07/2014 15:13
Bário	7440-39-3	mg/kg	1	< 1	n.a.	750	---	---	14/07/2014 15:13
Boro	7440-42-8	mg/kg	1	8,81	1,3	---	---	---	14/07/2014 15:13
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	20	1,2	7,2	14/07/2014 15:13
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	< 1	n.a.	900	46,7	218	14/07/2014 15:13
Cobalto	7440-48-4	mg/kg	1	< 1	n.a.	90	---	---	14/07/2014 15:13
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	< 1	n.a.	600	34	270	14/07/2014 15:13
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	2,36	0,35	400	81	370	14/07/2014 15:13
Ferro	7439-89-6	mg/kg	1	1360	200	---	---	---	14/07/2014 15:13
Manganês	7439-96-5	mg/kg	1	15,0	2,3	---	---	---	14/07/2014 15:13
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	70	0,3	1,0	14/07/2014 15:14
Molibdênio	7439-98-7	mg/kg	1	< 1	n.a.	120	---	---	14/07/2014 15:13
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	< 1	n.a.	130	20,9	51,6	14/07/2014 15:13
Prata	7440-22-4	mg/kg	1	< 1	n.a.	100	---	---	14/07/2014 15:13
Selênio	7782-49-2	mg/kg	1	< 1	n.a.	---	---	---	14/07/2014 15:13
Vanádio	7440-62-2	mg/kg	1	2,31	0,35	---	---	---	14/07/2014 15:13
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	5,28	0,79	2000	150	410	14/07/2014 15:13
Benzeno	71-43-2	mg/kg	0,006	< 0,006	n.a.	0,15	---	---	14/07/2014 22:56
Estireno	100-42-5	mg/kg	0,01	< 0,01	n.a.	80	---	---	14/07/2014 22:56
Etilbenzeno	100-41-4	mg/kg	0,006	< 0,006	n.a.	95	---	---	14/07/2014 22:56
Tolueno	108-88-3	mg/kg	0,006	< 0,006	n.a.	75	---	---	14/07/2014 22:56
Xilenos	1330-20-7	mg/kg	0,018	< 0,018	n.a.	70	---	---	14/07/2014 22:56
Antraceno	120-12-7	µg/kg	2,5	< 2,5	n.a.	---	85,3	1100	14/07/2014 17:00
Benzo(a)antraceno	56-55-3	mg/kg	0,003	< 0,003	n.a.	65	280	690	14/07/2014 17:00
Benzo(k)fluoranteno	207-08-9	mg/kg	0,003	< 0,003	n.a.	---	---	---	14/07/2014 17:00
Benzo(g,h,i)perileno	191-24-2	mg/kg	0,003	< 0,003	n.a.	---	---	---	14/07/2014 17:00
Benzo(a)pireno	50-32-8	mg/kg	0,003	< 0,003	n.a.	3,5	0,23	0,76	14/07/2014 17:00
Criseno	218-01-9	mg/kg	0,003	< 0,003	n.a.	---	0,3	0,85	14/07/2014 17:00
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	mg/kg	0,003	< 0,003	n.a.	1,3	0,43	0,14	14/07/2014 17:00
Fenantreno	85-01-8	mg/kg	0,003	< 0,003	n.a.	95	0,24	1,5	14/07/2014 17:00
Índeno(1,2,3,cd)pireno	193-39-5	mg/kg	0,003	< 0,003	n.a.	130	---	---	14/07/2014 17:00
Naftaleno	91-20-3	mg/kg	0,01	< 0,01	n.a.	90	0,160	2,1	14/07/2014 22:56
Clorobenzeno	108-90-7	mg/kg	0,01	< 0,01	n.a.	---	---	---	14/07/2014 22:56
1,2-Diclorobenzeno	95-50-1	mg/kg	0,01	< 0,01	n.a.	400	---	---	14/07/2014 22:56
1,3-Diclorobenzeno	541-73-1	mg/kg	0,01	< 0,01	n.a.	---	---	---	14/07/2014 22:56
1,4-Diclorobenzeno	106-46-7	mg/kg	0,01	< 0,01	n.a.	150	---	---	14/07/2014 22:56
1,2,3-Triclorobenzeno	87-61-6	mg/kg	0,01	< 0,01	n.a.	35	---	---	14/07/2014 22:56

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Incerteza	VI Industrial*	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Ensaio
1,2,4-Triclorobenzeno	120-82-1	mg/kg	0,01	< 0,01	n.a.	40	---	---	14/07/2014 22:56
1,3,5-Triclorobenzeno	108-70-3	mg/kg	0,01	< 0,01	n.a.	---	---	---	14/07/2014 22:56
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	634-66-2	mg/kg	0,003	< 0,003	n.a.	---	---	---	14/07/2014 17:00
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	634-90-2	mg/kg	0,003	< 0,003	n.a.	---	---	---	14/07/2014 17:00
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	95-94-3	mg/kg	0,06	< 0,06	n.a.	---	---	---	14/07/2014 17:00
Hexaclorobenzeno	118-74-1	mg/kg	0,003	< 0,003	n.a.	1	---	---	14/07/2014 17:00
1,1-Dicloroetano	75-34-3	mg/kg	0,01	< 0,01	n.a.	25	---	---	14/07/2014 22:56
1,2-Dicloroetano	107-06-2	mg/kg	0,01	< 0,01	n.a.	0,5	---	---	14/07/2014 22:56
1,1,1-Tricloroetano	71-55-6	mg/kg	0,01	< 0,01	n.a.	25	---	---	14/07/2014 22:56
Cloro de Vinila	75-01-4	mg/kg	0,002	< 0,002	n.a.	0,008	---	---	14/07/2014 22:56
1,1-Dicloroetano	75-35-4	mg/kg	0,006	< 0,006	n.a.	8	---	---	14/07/2014 22:56
Cis-1,2-Dicloroetano	156-59-2	mg/kg	0,01	< 0,01	n.a.	4	---	---	14/07/2014 22:56
Trans-1,2-Dicloroetano	156-60-5	mg/kg	0,01	< 0,01	n.a.	11	---	---	14/07/2014 22:56
Tricloroetano	79-01-6	mg/kg	0,01	< 0,01	n.a.	22	---	---	14/07/2014 22:56
Tetracloroetano	127-18-4	mg/kg	0,01	< 0,01	n.a.	13	---	---	14/07/2014 22:56
Diclorometano	75-09-2	mg/kg	0,01	< 0,01	n.a.	15	---	---	14/07/2014 22:56
Clorofórmio	67-66-3	mg/kg	0,01	< 0,01	n.a.	8,5	---	---	14/07/2014 22:56
Tetracloro de Carbono	56-23-5	mg/kg	0,01	< 0,01	n.a.	1,3	---	---	14/07/2014 22:56
2-Clorofenol	95-57-8	mg/kg	0,003	< 0,003	n.a.	2	---	---	14/07/2014 17:00
2,4-Diclorofenol	120-83-2	mg/kg	0,003	< 0,003	n.a.	6	---	---	14/07/2014 17:00
3,4-Diclorofenol	95-77-2	mg/kg	0,003	< 0,003	n.a.	6	---	---	14/07/2014 17:00
2,4,5-Triclorofenol	95-95-4	mg/kg	0,06	< 0,06	n.a.	---	---	---	14/07/2014 17:00
2,4,6-Triclorofenol	88-06-2	mg/kg	0,003	< 0,003	n.a.	20	---	---	14/07/2014 17:00
2,3,4,5-Tetraclorofenol	4901-51-3	mg/kg	0,003	< 0,003	n.a.	50	---	---	14/07/2014 17:00
2,3,4,6-Tetraclorofenol	58-90-2	mg/kg	0,003	< 0,003	n.a.	7,5	---	---	14/07/2014 17:00
Pentaclorofenol	87-86-5	mg/kg	0,003	< 0,003	n.a.	3	---	---	14/07/2014 17:00
Cresóis Totais	1319-77-3	mg/kg	0,008	< 0,008	n.a.	19	---	---	14/07/2014 17:00
Fenol	108-95-2	mg/kg	0,003	< 0,003	n.a.	15	---	---	14/07/2014 17:00
Di(2-etilhexil)ftalato	117-81-7	mg/kg	0,06	< 0,06	n.a.	---	---	---	14/07/2014 17:00
Dimetil Ftalato	131-11-3	mg/kg	0,06	< 0,06	n.a.	3	---	---	14/07/2014 17:00
Dibutilftalato	84-74-2	mg/kg	0,06	< 0,06	n.a.	---	---	---	14/07/2014 17:00
Aldrin	309-00-2	mg/kg	0,003	< 0,003	n.a.	0,03	---	---	14/07/2014 17:00
Dieldrin	60-57-1	mg/kg	0,00018	< 0,00018	n.a.	1,3	0,00071	0,43	14/07/2014 17:04
Endrin	72-20-8	mg/kg	0,00018	< 0,00018	n.a.	2,5	0,00267	0,0624	14/07/2014 17:04
DDT (isômeros)	50-29-3	mg/kg	0,00015	< 0,00015	n.a.	5	0,11	---	14/07/2014 17:04
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/kg	0,15	< 0,15	n.a.	---	---	---	14/07/2014 17:04
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/kg	0,15	< 0,15	n.a.	---	---	---	14/07/2014 17:04
HCH Beta	319-85-7	mg/kg	0,000091	< 0,000091	n.a.	5	0,00032	0,00099	14/07/2014 17:04
Lindano (g-HCH)	58-89-9	mg/kg	0,000091	< 0,000091	n.a.	1,5	0,00032	0,00099	14/07/2014 17:04
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	mg/kg	0,0021	< 0,0021	n.a.	0,12	0,022	0,18	14/07/2014 17:04
HCH Alfa	319-84-6	µg/kg	0,091	< 0,091	n.a.	---	0,32	0,99	14/07/2014 17:04
HCH Delta	319-86-8	µg/kg	0,091	< 0,091	n.a.	---	0,32	0,99	14/07/2014 17:04
Cis Clordano (Alfa Clordano)	5103-71-9	µg/kg	0,3	< 0,3	n.a.	---	2,26	4,79	14/07/2014 17:04
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/kg	0,3	< 0,3	n.a.	---	2,26	4,79	14/07/2014 17:04
Acenafteno	83-32-9	mg/kg	0,0003	< 0,0003	n.a.	---	16	500	14/07/2014 17:04
Acenaftileno	208-96-8	mg/kg	0,0003	< 0,0003	n.a.	---	44	640	14/07/2014 17:04
Fluoranteno	206-44-0	mg/kg	0,0003	< 0,000405	0,000077	---	0,6	5,1	14/07/2014 17:04
Fluoreno	86-73-7	mg/kg	0,0003	< 0,0003	n.a.	---	0,019	0,540	14/07/2014 17:04
2-Metilnaftaleno	91-57-6	µg/kg	0,3	< 0,3	n.a.	---	70,0	670	14/07/2014 17:04
Pireno	129-00-0	mg/kg	0,0003	0,000302	0,000057	---	0,66	2,6	14/07/2014 17:04
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	0,23	0,018	---	10	10	16/07/2014 16:47
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	1,9	195	9,8	---	4800	4800	17/07/2014 11:26
Areia Muito Grossa (2 a 1 mm)	---	g/kg	---	0	0	---	---	---	15/07/2014 14:03
Areia Grossa (1 a 0,5 mm)	---	g/kg	---	1	0	---	---	---	15/07/2014 14:03
Areia Média (0,5 a 0,25 mm)	---	g/kg	---	89	1	---	---	---	15/07/2014 14:03



Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Incerteza	VI Industrial*	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Ensaio
Areia Fina (0,25 a 0,125 mm)	---	g/kg	---	641	6	---	---	---	15/07/2014 14:03
Areia Muito Fina (0,125 a 0,062 mm)	---	g/kg	---	198	2	---	---	---	15/07/2014 14:03
Silte (0,062 a 0,00394 mm)	---	g/kg	---	70	1	---	---	---	15/07/2014 14:03
Argila (0,00394 a 0,0002 mm)	---	g/kg	---	1	0	---	---	---	15/07/2014 14:03
Tributilestanho	---	µg/kg	1	< 1	0	---	100	1000	14/07/2014 16:58

**CONTROLE DE Q QUALIDADE DO LABORATÓRIO**
**Controle de Q qualidade - Mercúrio - Solo**
**169717/2014-0 - Branco de Análise - Mercúrio - Solo**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Mercúrio	m g/kg	0,05	< 0,05

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>169718/2014-0 - Solo Padrão (Hg) - RTC - CRM023</b>				
Mercúrio	77,8	m g/kg	116	80 - 120

**Controle de Q qualidade - Metais - Solo**
**164774/2014-0 - Branco de Análise - Metais - Solo**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Prata	m g/kg	1	< 1
Alumínio	m g/kg	1	< 1
Arsênio	m g/kg	1	< 1
Bário	m g/kg	1	< 1
Cádmio	m g/kg	0,1	< 0,1
Cobalto	m g/kg	1	< 1
Cromo	m g/kg	1	< 1
Cobre	m g/kg	1	< 1
Ferro	m g/kg	1	< 1
Manganês	m g/kg	1	< 1
Molibdênio	m g/kg	1	< 1
Níquel	m g/kg	1	< 1
Chumbo	m g/kg	1	< 1
Antimônio	m g/kg	1	< 1
Selênio	m g/kg	1	< 1
Vanádio	m g/kg	1	< 1
Zinco	m g/kg	1	< 1

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>164775/2014-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023</b>				
Alumínio	8470	m g/kg	82	70 - 130
Arsênio	380	m g/kg	98	95 - 105
Bário	75,5	m g/kg	94	85 - 115
Cádmio	0,92	m g/kg	57	50 - 150
Cálcio	5420	m g/kg	94	85 - 115
Cromo	31	m g/kg	89	80 - 120
Cobalto	4,68	m g/kg	98	85 - 115
Cobre	8,9	m g/kg	104	80 - 120
Ferro	10700	m g/kg	92	85 - 115
Chumbo	213	m g/kg	96	90 - 110
Magnésio	3060	m g/kg	100	85 - 115
Manganês	206	m g/kg	100	90 - 110
Níquel	11	m g/kg	106	85 - 115
Potássio	2230	m g/kg	112	65 - 135
Selênio	105	m g/kg	94	90 - 110
Tálio	111	m g/kg	101	90 - 110
Vanádio	21,7	m g/kg	94	70 - 130
Zinco	93,8	m g/kg	109	85 - 115

**Surrogates**
**164774/2014-0 - Branco de Análise - Metais - Solo**

Ítrio	100	%	97,3	70-130
<b>164775/2014-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023</b>				
Ítrio	100	%	102	70-130

**169719/2014-0 - ST. 02 AM.18**

Ítrio	100	%	104	70-130
-------	-----	---	-----	--------

**Controle de Q qualidade - SVOC - Solo**

173327/2014-0 - Branco de Análise - SVOC - Solo	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
	Hexaclorobenzeno	m g/kg	0,003	< 0,003
	Fenantreno	m g/kg	0,01	< 0,01
	Antraceno	m g/kg	0,01	< 0,01
	Dibutilftalato	m g/kg	0,05	< 0,05
	Pireno	m g/kg	0,01	< 0,01
	Fluoranteno	m g/kg	0,01	< 0,01
	Benzo(a)antraceno	m g/kg	0,01	< 0,01
	Criseno	m g/kg	0,01	< 0,01
	Di(2-ethylxil)ftalato	m g/kg	0,05	< 0,05
	Benzo(k)fluoranteno	m g/kg	0,01	< 0,01
	Benzo(a)pireno	m g/kg	0,01	< 0,01
	Benzo(g,h,i)perileno	m g/kg	0,01	< 0,01
	Dibenzo(a,h)antraceno	m g/kg	0,01	< 0,01
	Fenol	m g/kg	0,05	< 0,05
	1,2-Diclorobenzeno	m g/kg	0,05	< 0,05
	1,3-Diclorobenzeno	m g/kg	0,05	< 0,05
	1,4-Diclorobenzeno	m g/kg	0,05	< 0,05
	2,4-Diclorofenol	m g/kg	0,025	< 0,025
	1,2,4-Triclorobenzeno	m g/kg	0,05	< 0,05
	Naftaleno	m g/kg	0,01	< 0,01
	2-Metilnaftaleno	m g/kg	0,01	< 0,01
	1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	m g/kg	0,05	< 0,05
	2,4,6-Triclorofenol	m g/kg	0,05	< 0,05
	2,4,5-Triclorofenol	m g/kg	0,05	< 0,05
	Dimetil Ftalato	m g/kg	0,05	< 0,05
	Acenafileno	m g/kg	0,01	< 0,01
	Acenafeno	m g/kg	0,01	< 0,01
	Fluoreno	m g/kg	0,01	< 0,01
	2-Clorofenol	m g/kg	0,025	< 0,025
	Cresóis Totais	m g/kg	0,15	< 0,15
	Indeno(1,2,3,cd)pireno	m g/kg	0,01	< 0,01
	Pentaclorofenol	m g/kg	0,025	< 0,025
	2,3,4,6-Tetraclorofenol	m g/kg	0,005	< 0,005

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>173328/2014-0 - Amostra Controle - SVOC - Solo</b>				
	4-Cloro-3-Metilfenol	0,05 m g/kg	54	25 - 110
	2-Clorofenol	0,05 m g/kg	34	25 - 110
	4-Nitrofenol	0,05 m g/kg	99	25 - 110
	Fenol	0,05 m g/kg	27	25 - 110
	Acenafeno	0,05 m g/kg	33	25 - 110
	1,4-Diclorobenzeno	0,05 m g/kg	97	25 - 110
	2,4-Dinitrotolueno	0,05 m g/kg	88	25 - 110
	Pireno	0,05 m g/kg	42	25 - 110
	1,2,4-Triclorobenzeno	0,05 m g/kg	67	25 - 110
<b>Surrogates</b>				
<b>173327/2014-0 - Branco de Análise - SVOC - Solo</b>				
	2-Fluorbifenil	0,05 %	25,0	25 - 110
	Terfenil d14	0,05 %	30,0	25 - 110
<b>173328/2014-0 - Amostra Controle - SVOC - Solo</b>				
	2-Fluorbifenil	0,05 %	31,0	25 - 110
	Terfenil d14	0,05 %	37,0	25 - 110
<b>169719/2014-0 - ST. 02 AM.18</b>				
	Terfenil d14	0,05 %	38,0	25 - 110
	2-Fluorbifenil	0,05 %	31,0	25 - 110

**Controle de Q qualidade - VOC - Solo**

171632/2014-0 - Branco de Análise - VOC - Solo	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
	1,1,1-Tricloroetano	m g/kg	0,01	< 0,01
	1,1-Dicloroetano	m g/kg	0,01	< 0,01
	1,1-Dicloroetano	m g/kg	0,005	< 0,005
	1,2,3-Triclorobenzeno	m g/kg	0,01	< 0,01
	1,2,4-Triclorobenzeno	m g/kg	0,01	< 0,01
	1,2-Dicloroetano	m g/kg	0,01	< 0,01
	1,4-Diclorobenzeno	m g/kg	0,01	< 0,01
	Benzeno	m g/kg	0,005	< 0,005
	Cis-1,2-Dicloroetano	m g/kg	0,01	< 0,01

171632/2014-0 - Branco de Análise - VOC - Solo				
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	
Diclorometano	m g/kg	0,01	< 0,01	
Cloro de Vinila	m g/kg	0,002	< 0,002	
Clorobenzeno	m g/kg	0,01	< 0,01	
Clorofórmio	m g/kg	0,01	< 0,01	
Estireno	m g/kg	0,01	< 0,01	
Etilbenzeno	m g/kg	0,005	< 0,005	
Tetracloro de Carbono	m g/kg	0,01	< 0,01	
Tetracloroeteno	m g/kg	0,01	< 0,01	
Tolueno	m g/kg	0,005	< 0,005	
Trans-1,2-Dicloroeteno	m g/kg	0,01	< 0,01	
Tricloroeteno	m g/kg	0,01	< 0,01	
1,3,5-Triclorobenzeno	m g/kg	0,01	< 0,01	

#### Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Q uantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>171633/2014-0 - LCS - VOC - Solo</b>				
1,1-Dicloroeteno	0,05	mg/kg	94	60 - 140
Benzeno	0,05	mg/kg	89	60 - 140
Tricloroeteno	0,05	mg/kg	91	60 - 140
Tolueno	0,05	mg/kg	85	60 - 140
Clorobenzeno	0,05	mg/kg	97	60 - 140
<b>Surrogates</b>				
<b>171632/2014-0 - Branco de Análise - VOC - Solo</b>				
p-Bromofluorbenzeno	0,05	%	70	60 - 140
Dibromofluorometano	0,05	%	88	60 - 140
<b>171633/2014-0 - LCS - VOC - Solo</b>				
p-Bromofluorbenzeno	0,05	%	84	60 - 140
Dibromofluorometano	0,05	%	100	60 - 140
<b>169719/2014-0 - ST. 02 AM.18</b>				
Dibromofluorometano	0,05	%	62	60 - 140
p-Bromofluorbenzeno	0,05	%	66	60 - 140

**VI Industrial\*** Valores de Investigação - Industrial - Conama 420.

**Conama 454 - Nível 1 - VMP** Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Salina - Nível 1

**Conama 454 - Nível 2 - VMP** Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Salina - Nível 2

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Plano de Amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do interessado.

#### Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional José Carlos Moretti, CRQ nº 04107238, 4ª Região.

#### Referências Metodológicas

Análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater 22nd 2012(SMWW), EPA e ABNT (quando aplicável).

Merúrio: EPA 245.7: 2005

Porcentagem de Sólidos e Cinzas: POP PA 058 - Rev. 02

Nitrogênio Total Kjeldahl: POP PA 113 - Rev. 02

Carbono Orgânico: POP PA 182 - Rev. 02

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 C: 2007 / Preparo: EPA 3051: 1994, 3052: 1996

VOC: EPA 8260 C: 2006, 5021 A: 2003

Tributilestanho: POP PA 167 - Rev. 04

SVOC: Determinação: EPA 8270 D:2007 / Preparo: EPA 3550 C:2007

SVOC: Determinação: EPA 8270 D:2007 / Preparo: EPA 3550 C:2007

SVOC: Determinação: EPA 8270 D:2007 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Granulometria: ISO 13320: 2009 / POP PA 180 - Rev. 02

#### Revisores

Débora Fernandes da Silva

Marcus Vinicius Nascimento de Lima

André Alex Colletti

Chave de Validação: c226e7e48284c88629ed63827fc766a3

  
\_\_\_\_\_  
Gilceni Machado  
Controle de Qualidade  
CRQ 004481956 – 4ª Região

  
\_\_\_\_\_  
Josiane Maria Bülou  
Gerente Técnica  
CRQ 09200516 – 9ª Região

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 169719/2014-0 - Complemento**  
**Processo Comercial N° 10820/2014-4**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Porto Pontal Parana Import Export LTDA
<b>Endereço:</b>	Avenida Atlântica, 7777 - - Ponta do Poco - Pontal do Paraná - PR - CEP: 83.255-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Pedro Henrique Locatelli

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	ST. 02 AM.18		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	09/07/2014 11:00:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	11/07/2014 14:31	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	25/07/2014

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VI Industrial*	Conama 454 - Nível 1 - VMP	Conama 454 - Nível 2 - VMP	Data do Ensaio
Nitrato (como N)	14797-55-8	mg/kg	1,1	< 1,1	---	---	---	14/07/2014 10:00
Somatória de HPA's (Conama 454)	---	mg/kg	0,0051	< 0,0051	---	4,0	---	14/07/2014 17:04
Fósforo	14596-37-3	mg/kg	1	32,1	---	2000	2000	14/07/2014 15:13

**VI Industrial\*** Valores de Investigação - Industrial - Conama 420.

**Conama 454 - Nível 1 - VMP** Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Salina - Nível 1

**Conama 454 - Nível 2 - VMP** Valores Máximos Permitidos pela Resolução Conama nº 454 - Sedimentos de Água Salina - Nível 2

**Notas**

LQ = Limite de Quantificação.

**Abrangência**

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Plano de Amostragem**

Plano de amostragem de responsabilidade do interessado.

**Referências Metodológicas**

Análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater 22nd 2012(SMWW), EPA e ABNT (quando aplicável).

Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 C: 2007 / Preparo: EPA 3051: 1994, 3052: 1996

SVOC: Determinação: EPA 8270 D:2007 / Preparo: EPA 3550 C:2007

Ânions: EPA 300.0: 1993

**Revisores**

Débora Fernandes da Silva  
 Marcus Vinicius Nascimento de Lima  
 Juliana Grim

Chave de Validação: c226e7e48284c88629ed63827fc766a3

  
 Gilceni Machado  
 Controle de Qualidade  
 CRQ 004481956 - 4ª Região

  
 Joseane Maria Bülow  
 Gerente Técnica  
 CRQ 09200516 - 9ª Região