

### Relatório de Ensaios LABESP 233/08-2

Revisão 00

<b>Empresa:</b>	Bourscheid Engenharia e Meio Ambiente S.A	<b>Fax:</b>	(71)3649-2910
<b>Endereço:</b>	Rua Miguel Tostes, 962	<b>e-mail:</b>	leandro@bourscheid.com.br; coliv104@ford.com
<b>Contato(s):</b>	Leandro Oliveira Carneiro	<b>Telefone:</b>	(71)3649-3284
<b>Amostras:</b>	Sedimentos	<b>Recepção:</b>	28/02/08

Amostra	Ponto 01	Código		280208-1609	Coleta em:	28/02/08 12:34
Ensaio	Resultado	Unidade	Limite aceitável (L1)	LDM	Método	Data do Ensaio
Granulometria – Areia	<b>45,50</b>	%	NE	--	Densímetro de Bouyoucos	25/03/08
Granulometria – Argila	<b>8,62</b>	%	NE	--	Densímetro de Bouyoucos	25/03/08
Granulometria – Silte	<b>45,88</b>	%	NE	--	Densímetro de Bouyoucos	25/03/08
Classificação textural	<b>Franco</b>	--	NE	--	--	25/03/08
Arsênio (As)	<b>4,5</b>	mg/kg	8,2 mg/kg	0,5	MESP 110 (ASTM D5258/02)	18/03/08
Cádmio (Cd)	<b>ND</b>	mg/kg	1,2 mg/kg	0,25	MESP 110 (ASTM D5258/02)	10/03/08
Chumbo (Pb)	<b>29,7</b>	mg/kg	46,7 mg/kg	0,6	MESP 110 (ASTM D5258/02)	13/03/08
Cobre (Cu)	<b>139</b>	mg/kg	34 mg/kg	2,75	MESP 110 (ASTM D5258/02)	13/03/08
Cromo (Cr)	<b>67,4</b>	mg/kg	81 mg/kg	1,0	MESP 110 (ASTM D5258/02)	13/03/08
Mercúrio (Hg)	<b>ND</b>	mg/kg	0,15 mg/kg	0,075	MESP 110 (ASTM D5258/02)	12/03/08
Níquel (Ni)	<b>30,6</b>	mg/kg	20,9 mg/kg	3,5	MESP 110 (ASTM D5258/02)	13/03/08
Zinco (Zn)	<b>102</b>	mg/kg	150 mg/kg	3,0	MESP 110 (ASTM D5258/02)	14/03/08
Carbono orgânico total	<b>1,49</b>	%	10 %	0,03	M QGI 057 (EMBRAPA)	11/03/08
Nitrogênio total	<b>83 J</b>	µg/g	4800 mg/kg	70	M QGI 121	18/03/08
Alfa BHC	<b>ND</b>	µg/kg	0,32 µg/kg	10	M CRO 019 (EPA-8270)	18/03/08
Beta BHC	<b>ND</b>	µg/kg	0,32 µg/kg	10	M CRO 019 (EPA-8270)	18/03/08
Delta BHC	<b>ND</b>	µg/kg	0,32 µg/kg	10	M CRO 019 (EPA-8270)	18/03/08
Lindano (Gama BHC)	<b>ND</b>	µg/kg	0,32 µg/kg	10	M CRO 019 (EPA-8270)	18/03/08
Clordano (alfa+gama)	<b>ND</b>	µg/kg	Clordano alfa 2,26 µg/kg; Clordano gama 2,26 µg/kg	10	M CRO 019 (EPA-8270)	18/03/08
DDD	<b>ND</b>	µg/kg	1,22 µg/kg	10	M CRO 019 (EPA-8270)	18/03/08
DDE	<b>ND</b>	µg/kg	2,07 µg/kg	10	M CRO 019 (EPA-8270)	18/03/08
DDT	<b>ND</b>	µg/kg	1,19 µg/kg	10	M CRO 019 (EPA-8270)	18/03/08
Dieldrin	<b>ND</b>	µg/kg	0,71 µg/kg	10	M CRO 019 (EPA-8270)	18/03/08
Endrin	<b>ND</b>	µg/kg	2,67 µg/kg	10	M CRO 019 (EPA-8270)	18/03/08
PCB's Aroclor (1242+1254+1260)	<b>265</b>	µg/kg	PCB's totais 22,7 µg/kg	0,03	M CRO 019 (EPA 8270)	18/03/08
Benzo(a)Antraceno	<b>ND</b>	µg/kg	74,8 µg/kg	0,25	M CRO 019 (EPA-8270)	18/03/08
Benzo(a)pireno	<b>ND</b>	µg/kg	88,8 µg/kg	0,33	M CRO 019 (EPA-8270)	18/03/08
Criseno	<b>ND</b>	µg/kg	108 µg/kg	0,41	M CRO 019 (EPA-8270)	18/03/08
Dibenzo (a,h) antraceno	<b>ND</b>	µg/kg	6,22 µg/kg	0,20	M CRO 019 (EPA-8270)	18/03/08
Acenafteno	<b>ND</b>	µg/kg	16 µg/kg	0,16	M CRO 019 (EPA-8270)	18/03/08
Acenaftileno	<b>ND</b>	µg/kg	44 µg/kg	0,22	M CRO 019 (EPA-8270)	18/03/08
Antraceno	<b>ND</b>	µg/kg	85,3 µg/kg	0,11	M CRO 019 (EPA-8270)	18/03/08
Fenantreno	<b>32,7</b>	µg/kg	240 µg/kg	0,28	M CRO 019 (EPA-8270)	18/03/08
Fluoranteno	<b>ND</b>	µg/kg	600 µg/kg	0,24	M CRO 019 (EPA-8270)	18/03/08
Fluoreno	<b>ND</b>	µg/kg	19 µg/kg	0,76	M CRO 019 (EPA-8270)	18/03/08
Naftaleno	<b>25,4</b>	µg/kg	160 µg/kg	0,62	M CRO 018 (EPA-8260)	18/03/08
Pireno	<b>ND</b>	µg/kg	665 µg/kg	0,55	M CRO 019 (EPA-8270)	18/03/08
Manganês (Mn)	<b>816</b>	mg/kg	--	1,0	MESP 110 (ASTM D5258/02)	14/03/08
Alumínio (Al)	<b>44450</b>	mg/kg	--	25	MESP 110 (ASTM D5258/02)	17/03/08
Vanádio (V)	<b>55,5</b>	mg/kg	--	5,0	MESP 110 (ASTM D5258/02)	13/03/08
Ferro (Fe)	<b>30100</b>	mg/kg	--	6,0	MESP 110 (ASTM D5258/02)	17/03/08
pH	<b>8,18</b>	--	--	--	M QGI 059 (EMBRAPA)	11/03/08
Óleos e graxas	<b>49 J</b>	µg/g	--	20	M QGI 065	13/03/08
Fósforo assimilável	<b>2,73</b>	µg/g	--	0,5	M QGI 089 (EMBRAPA)	13/03/08

▣ = Os ensaios acreditados pelo INMETRO com base na Norma ISO/IEC 17025 apresentam este sinal.

Os resultados expressos neste relatório referem-se apenas às amostras analisadas. O prazo para o armazenamento das contra-provas válidas das amostras é de 07 (sete) dias corridos após a emissão do relatório de ensaios.

Os dados analíticos serão mantidos em arquivo pelo período de 05 (cinco) anos; após este período, os mesmos serão descartados.

Este relatório só deverá ser reproduzido na sua totalidade. O CETIND se isenta de qualquer responsabilidade pela reprodução parcial do mesmo.

### Relatório de Ensaios LABESP 233/08-2

Revisão 00

<b>Empresa:</b>	Bourscheid Engenharia e Meio Ambiente S.A	<b>Fax:</b>	(71)3649-2910
<b>Endereço:</b>	Rua Miguel Tostes, 962	<b>e-mail:</b>	leandro@bourscheid.com.br; coliv104@ford.com
<b>Contato(s):</b>	Leandro Oliveira Carneiro	<b>Telefone:</b>	(71)3649-3284
<b>Amostras:</b>	Sedimentos	<b>Recepção:</b>	28/02/08

Amostra	Ponto 02			Código	280208-1610		Coleta em:	28/02/08 12:14
Ensaio	Resultado	Unidade	Limite aceitável (L1)	LDM	Método	Data do Ensaio		
Granulometria – Areia	<b>45,50</b>	%	NE	--	Densímetro de Bouyoucos	25/03/08		
Granulometria – Argila	<b>4,70</b>	%	NE	--	Densímetro de Bouyoucos	25/03/08		
Granulometria – Silte	<b>49,800</b>	%	NE	--	Densímetro de Bouyoucos	25/03/08		
Classificação textural	<b>Franco-arenoso</b>	--	NE	--	--	25/03/08		
Arsênio (As)	<b>4,8</b>	mg/kg	8,2 mg/kg	0,5	MESP 110 (ASTM D5258/02)	18/03/08		
Cádmio (Cd)	<b>ND</b>	mg/kg	1,2 mg/kg	0,25	MESP 110 (ASTM D5258/02)	10/03/08		
Chumbo (Pb)	<b>32,4</b>	mg/kg	46,7 mg/kg	0,6	MESP 110 (ASTM D5258/02)	13/03/08		
Cobre (Cu)	<b>128</b>	mg/kg	34 mg/kg	2,75	MESP 110 (ASTM D5258/02)	13/03/08		
Cromo (Cr)	<b>75,0</b>	mg/kg	81 mg/kg	1,0	MESP 110 (ASTM D5258/02)	13/03/08		
Mercurio (Hg)	<b>ND</b>	mg/kg	0,15 mg/kg	0,075	MESP 110 (ASTM D5258/02)	12/03/08		
Níquel (Ni)	<b>30,9</b>	mg/kg	20,9 mg/kg	3,5	MESP 110 (ASTM D5258/02)	13/03/08		
Zinco (Zn)	<b>101</b>	mg/kg	150 mg/kg	3,0	MESP 110 (ASTM D5258/02)	14/03/08		
Carbono orgânico total	<b>1,22</b>	%	10 %	0,03	M QGI 057 (EMBRAPA)	11/03/08		
Nitrogênio total	<b>924</b>	µg/g	4800 mg/kg	70	M QGI 121	18/03/08		
Alfa BHC	<b>ND</b>	µg/kg	0,32 µg/kg	10	M CRO 019 (EPA-8270)	18/03/08		
Beta BHC	<b>ND</b>	µg/kg	0,32 µg/kg	10	M CRO 019 (EPA-8270)	18/03/08		
Delta BHC	<b>ND</b>	µg/kg	0,32 µg/kg	10	M CRO 019 (EPA-8270)	18/03/08		
Lindano (Gama BHC)	<b>ND</b>	µg/kg	0,32 µg/kg	10	M CRO 019 (EPA-8270)	18/03/08		
Clordano (alfa+gama)	<b>ND</b>	µg/kg	Clordano alfa 2,26 µg/kg; Clordano gama 2,26 µg/kg	10	M CRO 019 (EPA-8270)	18/03/08		
DDD	<b>ND</b>	µg/kg	1,22 µg/kg	10	M CRO 019 (EPA-8270)	18/03/08		
DDE	<b>ND</b>	µg/kg	2,07 µg/kg	10	M CRO 019 (EPA-8270)	18/03/08		
DDT	<b>ND</b>	µg/kg	1,19 µg/kg	10	M CRO 019 (EPA-8270)	18/03/08		
Dieldrin	<b>ND</b>	µg/kg	0,71 µg/kg	10	M CRO 019 (EPA-8270)	18/03/08		
Endrin	<b>ND</b>	µg/kg	2,67 µg/kg	10	M CRO 019 (EPA-8270)	18/03/08		
PCB's Aroclor (1242+1254+1260)	<b>197</b>	µg/kg	PCB's totais 22,7 µg/kg	0,03	M CRO 019 (EPA 8270)	18/03/08		
Benzo(a)Antraceno	<b>ND</b>	µg/kg	74,8 µg/kg	0,25	M CRO 019 (EPA-8270)	18/03/08		
Benzo(a)pireno	<b>ND</b>	µg/kg	88,8 µg/kg	0,33	M CRO 019 (EPA-8270)	18/03/08		
Criseno	<b>ND</b>	µg/kg	108 µg/kg	0,41	M CRO 019 (EPA-8270)	18/03/08		
Dibenzo (a,h) antraceno	<b>ND</b>	µg/kg	6,22 µg/kg	0,20	M CRO 019 (EPA-8270)	18/03/08		
Acenafteno	<b>ND</b>	µg/kg	16 µg/kg	0,16	M CRO 019 (EPA-8270)	18/03/08		
Acenaftileno	<b>ND</b>	µg/kg	44 µg/kg	0,22	M CRO 019 (EPA-8270)	18/03/08		
Antraceno	<b>ND</b>	µg/kg	85,3 µg/kg	0,11	M CRO 019 (EPA-8270)	18/03/08		
Fenantreno	<b>45,6</b>	µg/kg	240 µg/kg	0,28	M CRO 019 (EPA-8270)	18/03/08		
Fluoranteno	<b>ND</b>	µg/kg	600 µg/kg	0,24	M CRO 019 (EPA-8270)	18/03/08		
Fluoreno	<b>ND</b>	µg/kg	19 µg/kg	0,76	M CRO 019 (EPA-8270)	18/03/08		
Naftaleno	<b>34,6</b>	µg/kg	160 µg/kg	0,62	M CRO 018 (EPA-8260)	18/03/08		
Pireno	<b>ND</b>	µg/kg	665 µg/kg	0,55	M CRO 019 (EPA-8270)	18/03/08		
Manganês (Mn)	<b>711</b>	mg/kg	--	1,0	MESP 110 (ASTM D5258/02)	14/03/08		
Alumínio (Al)	<b>43250</b>	mg/kg	--	25	MESP 110 (ASTM D5258/02)	17/03/08		
Vanádio (V)	<b>62,7</b>	mg/kg	--	5,0	MESP 110 (ASTM D5258/02)	13/03/08		
Ferro (Fe)	<b>28000</b>	mg/kg	--	6,0	MESP 110 (ASTM D5258/02)	17/03/08		
pH	<b>8,30</b>	--	--	--	M QGI 059 (EMBRAPA)	11/03/08		
Óleos e graxas	<b>ND</b>	µg/g	--	20	M QGI 065	13/03/08		
Fósforo assimilável	<b>2,54</b>	µg/g	--	0,5	M QGI 089 (EMBRAPA)	13/03/08		

**Legenda**

**ND:** Não Detectado.

**J:** Analito detectado, mas abaixo do Limite de Quantificação do Método (3,3 LDMs).

**(L1):** Conama 344-Sedimento de água salina-salobra niv. 1.

**LDM:** Limite de Detecção do Método.

**NE:** Não estabelecido

▣ = Os ensaios acreditados pelo INMETRO com base na Norma ISO/IEC 17025 apresentam este sinal.

Os resultados expressos neste relatório referem-se apenas às amostras analisadas. O prazo para o armazenamento das contra-provas válidas das amostras é de 07 (sete) dias corridos após a emissão do relatório de ensaios.

Os dados analíticos serão mantidos em arquivo pelo período de 05 (cinco) anos; após este período, os mesmos serão descartados.

Este relatório só deverá ser reproduzido na sua totalidade. O CETIND se isenta de qualquer responsabilidade pela reprodução parcial do mesmo.

## Relatório de Ensaios LABESP 233/08-2

Revisão 00

<b>Empresa:</b>	Bourscheid Engenharia e Meio Ambiente S.A	<b>Fax:</b>	(71)3649-2910
<b>Endereço:</b>	Rua Miguel Tostes, 962	<b>e-mail:</b>	leandro@bourscheid.com.br; coliv104@ford.com
<b>Contato(s):</b>	Leandro Oliveira Carneiro	<b>Telefone:</b>	(71)3649-3284
<b>Amostras:</b>	Sedimentos	<b>Recepção:</b>	28/02/08

### Observações

O ensaio de granulometria foi realizado no ITPS, laboratório cadastrado no sistema de qualidade do SENAI-CETIND.

### Informações de Coleta

Coleta efetuada pelo cliente.

Preservação e distribuição dos itens de ensaio (por amostra)				
Código da preservação	Código do Laboratório	Descrição resumida da preservação	Quantidade aproximada	Recipiente
RS	ITPS	Refrigeração	500g	Saco Plástico
RV	CRO	Refrigeração	300g	Vidro
RS1	ESP	Refrigeração	500g	Saco Plástico
RS2	QGI	Refrigeração	500g	Saco Plástico

Lauro de Freitas, 27 de Março de 2008

Jicarla P. Rebouças, MSc.  
Químico Industrial  
CRQ BA 07200321  
Espectroscopia

Gisele Vivas T. A. Monteiro  
Farmacêutica  
CRF 3955-BA  
Físico-Química de Alimentos

Cristiane F. de Brito, MSc.  
Química  
CRQ BA 07100509  
Cromatografia

**Documento verificado e aprovado por meios eletrônicos**

▣ = Os ensaios acreditados pelo INMETRO com base na Norma ISO/IEC 17025 apresentam este sinal.

Os resultados expressos neste relatório referem-se apenas às amostras analisadas. O prazo para o armazenamento das contra-provas válidas das amostras é de 07 (sete) dias corridos após a emissão do relatório de ensaios.

Os dados analíticos serão mantidos em arquivo pelo período de 05 (cinco) anos; após este período, os mesmos serão descartados.

Este relatório só deverá ser reproduzido na sua totalidade. O CETIND se isenta de qualquer responsabilidade pela reprodução parcial do mesmo.