



Serviços Analíticos Ambientais
Rua Galatea, 1824 - Vila Guilherme - São Paulo / SP
Tel.: +55(11) 2221-0127
www.corplab.net
brasil@corplab.net

RELATÓRIO DE ENSAIO 0860409 L - RESULTADOS DE COMPOSTOS PAHs

Cliente : **Consultoria Paulista de Estudos Ambientais**
Endereço : Rua Henrique Monteiro, 90 13º andar - Pinheiros - São Paulo
Nome do Solicitante : Sra. Sylvia Lima
Projeto : **ID CPEA 746**

Identificação Corplab Brasil: **0860409**

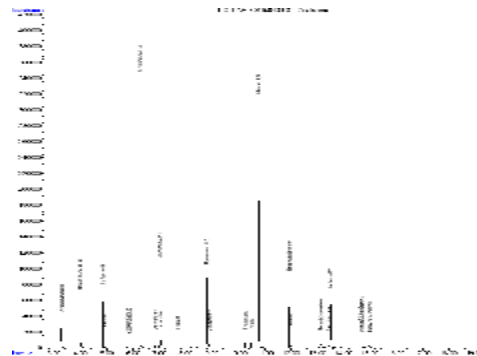
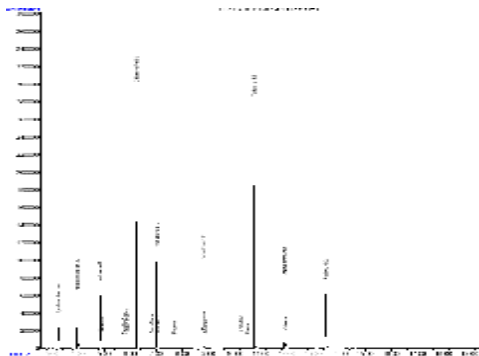
Data do Recebimento das amostras: 09/04/2009

Relatório de Ensaio **0860409 L**
Consultoria Paulista de Estudos Ambientais
ID CPEA 746

RESULTADO DE PAH PELO MÉTODO EPA 3550/8270
AMOSTRAS DE CONTROLE DE QUALIDADE - BRANCO DO MÉTODO E LCS

Matriz : **Sedimento** Data de preparação : 15/04/2009
Identificação do Branco : PAHB150409-01 Data de análise : 25/04/2009 % Sólidos : 100
Identificação do LCS (Spike) : PAHLCS150409-01 Unidade : ug/kg

Compostos	CAS Number	Branco do Método		Spike ou LCS				
		Resultado	LQ	Resultado Spike	Spike Adicionado	% Recuperação	Limites CQ (%)	
Acenafileno	83-32-9	< 5,0	5,0	3,9	6,7	58	17 - 122	
Acenafeno	98-86-2	< 5,0	5,0	4,3	6,7	64	8 - 120	
Antraceno	120-12-7	< 5,0	5,0	4,5	6,7	67	25 - 123	
Benzo(a)antraceno	56-55-3	< 5,0	5,0	4	6,7	60	28 - 108	
Benzo(a)pireno	50-32-8	< 5,0	5,0	4	6,7	60	27 - 114	
Criseno	218-01-9	< 5,0	5,0	5,2	6,7	78	20 - 116	
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	< 5,0	5,0	3,5	6,7	52	10 - 106	
Fluoranteno	206-44-0	< 5,0	5,0	4,7	6,7	70	28 - 127	
Fluoreno	86-73-7	< 5,0	5,0	3,9	6,7	58	18 - 114	
Naftaleno	91-20-3	< 10,0	10,0	4,4	6,7	66	18 - 106	
Fenantreno	85-01-8	< 10,0	10,0	4,4	6,7	66	21 - 118	
Pireno	129-00-0	< 5,0	5,0	4,5	6,7	67	20 - 130	
2-metilnaftaleno	91-57-6	< 10,0	10,0	N.A	N.A	N.A	N.A	
Benzo(b)fluoranteno	205-99-2	< 5,0	5,0	--	3,2	6,7	48	21 - 135
Benzo(k)fluoranteno	207-08-9	< 5,0	5,0	--	5,9	6,7	88	27 - 125
Indeno(1,2,3-cd)pireno	193-39-5	< 5,0	5,0	--	4,1	6,7	61	10 - 115
Benzo(g,h,i)perileno	191-24-2	< 5,0	5,0	--	3,8	6,7	57	13 - 103
Surrogates	Recuperação do Branco (%)	Recuperação do Spike (%)		Limites CQ (%)				
Nitrobenzeno-d5	67	70		26 - 124				
2-fluorobifenil	67	72		16 - 116				
Terfenil-d14	94	94		21 - 131				

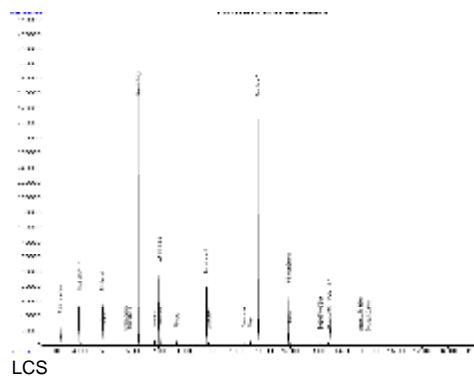
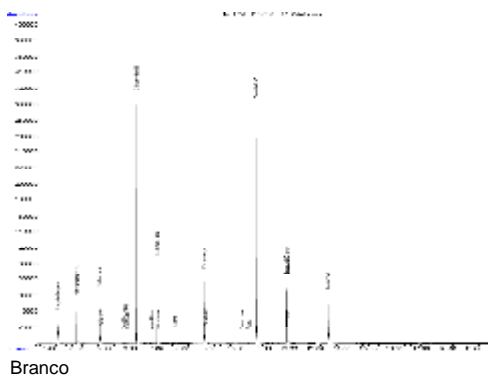


Relatório de Ensaio **0860409 L**
Consultoria Paulista de Estudos Ambientais
ID CPEA 746

RESULTADO DE PAH PELO MÉTODO EPA 3550/8270
AMOSTRAS DE CONTROLE DE QUALIDADE - BRANCO DO MÉTODO E LCS

Matriz : **Sedimento** Data de preparação : 15/04/2009
Identificação do Branco : PAHB150409-02 Data de análise : 22/04/2009 % Sólidos : 100
Identificação do LCS (Spike) : PAHLCS150409-02 Unidade : ug/kg

Compostos	CAS Number	Branco do Método		Spike ou LCS				
		Resultado	LQ	Resultado Spike	Spike Adicionado	% Recuperação	Limites CQ (%)	
Acenafileno	83-32-9	< 5,0	5,0	4,6	6,7	69	17 - 122	
Acenafeno	98-86-2	< 5,0	5,0	4,7	6,7	70	8 - 120	
Antraceno	120-12-7	< 5,0	5,0	4,7	6,7	70	25 - 123	
Benzo(a)antraceno	56-55-3	< 5,0	5,0	4,4	6,7	66	28 - 108	
Benzo(a)pireno	50-32-8	< 5,0	5,0	3,5	6,7	52	27 - 114	
Criseno	218-01-9	< 5,0	5,0	6,3	6,7	94	20 - 116	
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	< 5,0	5,0	2,3	6,7	34	10 - 106	
Fluoranteno	206-44-0	< 5,0	5,0	5,8	6,7	87	28 - 127	
Fluoreno	86-73-7	< 5,0	5,0	4,7	6,7	70	18 - 114	
Naftaleno	91-20-3	< 10,0	10,0	5,3	6,7	79	18 - 106	
Fenantreno	85-01-8	< 10,0	10,0	5,6	6,7	84	21 - 118	
Pireno	129-00-0	< 5,0	5,0	5,8	6,7	87	20 - 130	
2-metilnaftaleno	91-57-6	< 10,0	10,0	N.A	N.A	N.A	N.A	
Benzo(b)fluoranteno	205-99-2	< 5,0	5,0	--	3,1	6,7	46	21 - 135
Benzo(k)fluoranteno	207-08-9	< 5,0	5,0	--	6,7	6,7	100	27 - 125
Indeno(1,2,3-cd)pireno	193-39-5	< 5,0	5,0	--	3,0	6,7	45	10 - 115
Benzo(g,h,i)perileno	191-24-2	< 5,0	5,0	--	3,4	6,7	51	13 - 103
Surrogates	Recuperação do Branco (%)	Recuperação do Spike (%)		Limites CQ (%)				
Nitrobenzeno-d5	60	71		26 - 124				
2-fluorobifenil	71	80		16 - 116				
Terfenil-d14	105	109		21 - 131				



Relatório de Ensaio **0860409 L**
Consultoria Paulista de Estudos Ambientais
ID CPEA 746

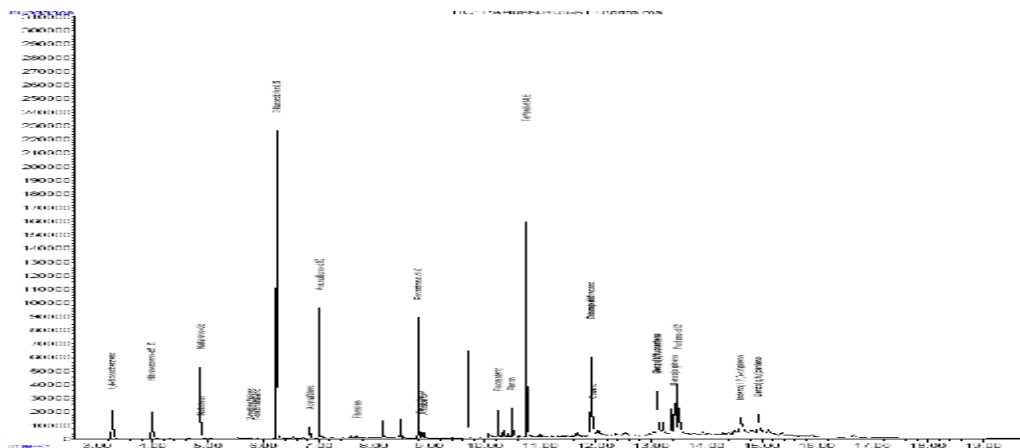
RESULTADO DE PAH PELO MÉTODO EPA 3550/8270

Identificação da amostra: **PS - 48 - S**

Amostra (ID) Corplab	: 0860409 - 01	Data de Preparação	: 15/04/2009
Data de coleta	: 08/04/2009	Data de Análise	: 28/04/2009
Matriz	: Sedimento	% Sólidos	: 44
Unidade	: ug/kg	Fator de diluição:	: 1

Compostos	CAS Number	Resultado	LQ
Acenaftileno	83-32-9	15	5,0
Acenafteno	98-86-2	< 5,0	5,0
Antraceno	120-12-7	8,0	5,0
Benzo(a)antraceno	56-55-3	23	5,0
Benzo(a)pireno	50-32-8	79	5,0
Criseno	218-01-9	23	5,0
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	< 5,0	5,0
Fluoranteno	206-44-0	33	5,0
Fluoreno	86-73-7	< 5,0	5,0
Naftaleno	91-20-3	< 10,0	10,0
Fenantreno	85-01-8	< 10,0	10,0
Pireno	129-00-0	35	5,0
2-metilnaftaleno	91-57-6	< 10,0	10,0
Benzo(b)fluoranteno	205-99-2	83	5,0
Benzo(k)fluoranteno	207-08-9	68	5,0
Indeno(1,2,3-cd)pireno	193-39-5	79	5,0
Benzo(g,h,i)perileno	191-24-2	68	5,0

Surrogates	Resultado da Recuperação (%)	Limites CQ (%)	Massa (g)
Nitrobenzeno-d5	43	26 - 124	15,17
2-fluorobifenil	54	16 - 116	
Terfenil-d14	71	21 - 131	



Relatório de Ensaio **0860409 L**
Consultoria Paulista de Estudos Ambientais
ID CPEA 746

RESULTADO DE PAH PELO MÉTODO EPA 3550/8270

Identificação da amostra: **PS - 48 - S**

Amostra (ID) Corplab	: 0860409 - 01	Data de Preparação	: 15/04/2009
Data de coleta	: 08/04/2009	Data de Análise	: 28/04/2009
Matriz	: Sedimento	% Sólidos	: 44
Unidade	: ug/kg	Fator de diluição:	: 1

Relatório de Ensaio **0860409 L**
Consultoria Paulista de Estudos Ambientais
ID CPEA 746

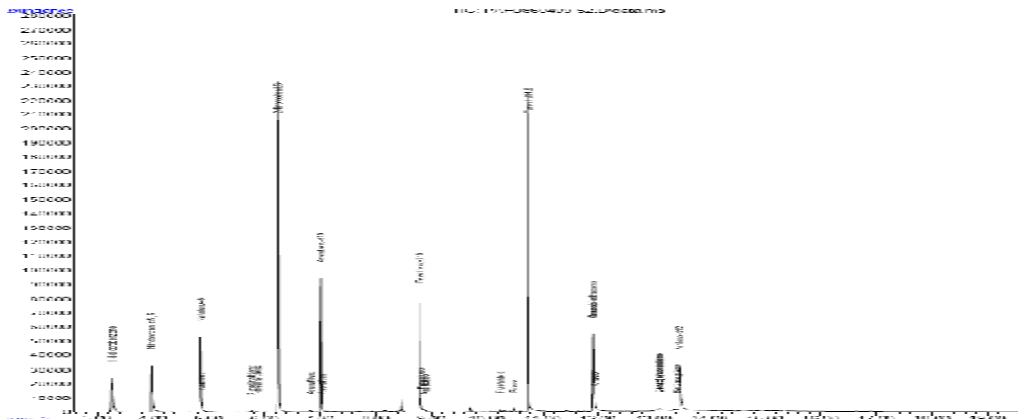
RESULTADO DE PAH PELO MÉTODO EPA 3550/8270

Identificação da amostra: **PS - 48 - P 1-2**

Amostra (ID) Corplab	: 0860409 - 02	Data de Preparação	: 15/04/2009
Data de coleta	: 08/04/2009	Data de Análise	: 26/04/2009
Matriz	: Sedimento	% Sólidos	: 43
Unidade	: ug/kg	Fator de diluição:	: 1

Compostos	CAS Number	Resultado	LQ
Acenaftileno	83-32-9	< 5,0	5,0
Acenafteno	98-86-2	< 5,0	5,0
Antraceno	120-12-7	< 5,0	5,0
Benzo(a)antraceno	56-55-3	< 5,0	5,0
Benzo(a)pireno	50-32-8	< 5,0	5,0
Criseno	218-01-9	< 5,0	5,0
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	< 5,0	5,0
Fluoranteno	206-44-0	< 5,0	5,0
Fluoreno	86-73-7	< 5,0	5,0
Naftaleno	91-20-3	< 10,0	10,0
Fenantreno	85-01-8	< 10,0	10,0
Pireno	129-00-0	< 5,0	5,0
2-metilnaftaleno	91-57-6	< 10,0	10,0
Benzo(b)fluoranteno	205-99-2	< 5,0	5,0
Benzo(k)fluoranteno	207-08-9	< 5,0	5,0
Indeno(1,2,3-cd)pireno	193-39-5	< 5,0	5,0
Benzo(g,h,i)perileno	191-24-2	< 5,0	5,0

Surrogates	Resultado da Recuperação (%)	Limites CQ (%)	Massa (g)
Nitrobenzeno-d5	46	26 - 124	15,11
2-fluorobifenil	56	16 - 116	
Terfenil-d14	82	21 - 131	



Relatório de Ensaio **0860409 L**
Consultoria Paulista de Estudos Ambientais
ID CPEA 746

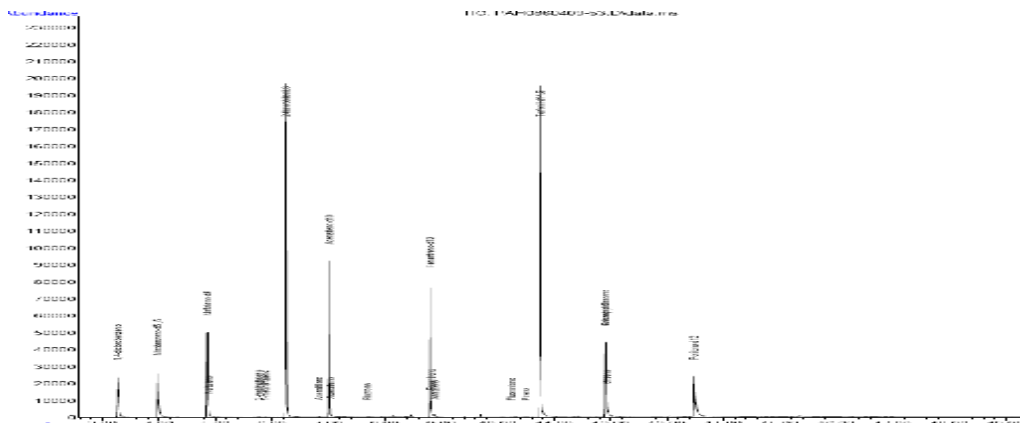
RESULTADO DE PAH PELO MÉTODO EPA 3550/8270

Identificação da amostra: **PS - 48 - P 2-3**

Amostra (ID) Corplab	: 0860409 - 03	Data de Preparação	: 15/04/2009
Data de coleta	: 08/04/2009	Data de Análise	: 25/04/2009
Matriz	: Sedimento	% Sólidos	: 48
Unidade	: ug/kg	Fator de diluição:	: 1

Compostos	CAS Number	Resultado	LQ
Acenaftileno	83-32-9	< 5,0	5,0
Acenafteno	98-86-2	< 5,0	5,0
Antraceno	120-12-7	< 5,0	5,0
Benzo(a)antraceno	56-55-3	< 5,0	5,0
Benzo(a)pireno	50-32-8	< 5,0	5,0
Criseno	218-01-9	< 5,0	5,0
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	< 5,0	5,0
Fluoranteno	206-44-0	< 5,0	5,0
Fluoreno	86-73-7	< 5,0	5,0
Naftaleno	91-20-3	< 10,0	10,0
Fenantreno	85-01-8	< 10,0	10,0
Pireno	129-00-0	< 5,0	5,0
2-metilnaftaleno	91-57-6	< 10,0	10,0
Benzo(b)fluoranteno	205-99-2	< 5,0	5,0
Benzo(k)fluoranteno	207-08-9	< 5,0	5,0
Indeno(1,2,3-cd)pireno	193-39-5	< 5,0	5,0
Benzo(g,h,i)perileno	191-24-2	< 5,0	5,0

Surrogates	Resultado da Recuperação (%)	Limites CQ (%)	Massa (g)
Nitrobenzeno-d5	36	26 - 124	15,72
2-fluorobifenil	47	16 - 116	
Terfenil-d14	73	21 - 131	



Relatório de Ensaio **0860409 L**
Consultoria Paulista de Estudos Ambientais
ID CPEA 746

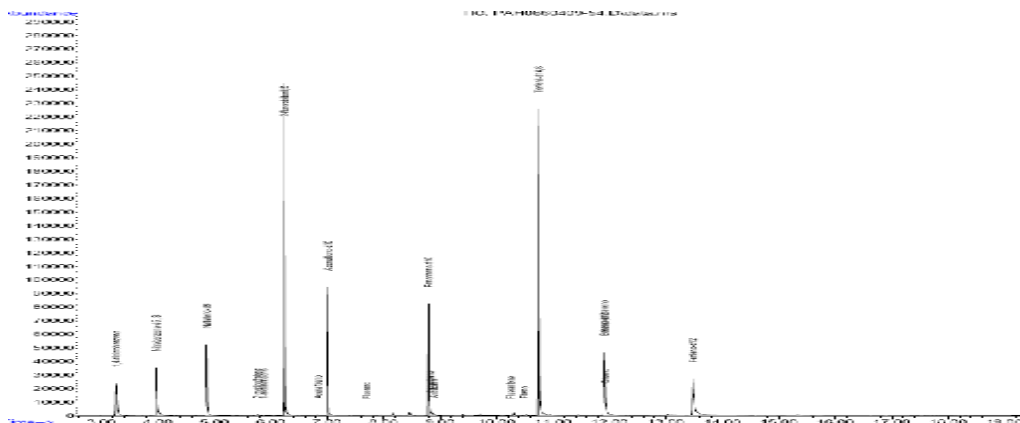
RESULTADO DE PAH PELO MÉTODO EPA 3550/8270

Identificação da amostra: **PS - 48 - P 3-4**

Amostra (ID) Corplab	: 0860409 - 04	Data de Preparação	: 15/04/2009
Data de coleta	: 08/04/2009	Data de Análise	: 26/04/2009
Matriz	: Sedimento	% Sólidos	: 44
Unidade	: ug/kg	Fator de diluição:	: 1

Compostos	CAS Number	Resultado	LQ
Acenaftileno	83-32-9	< 5,0	5,0
Acenafteno	98-86-2	< 5,0	5,0
Antraceno	120-12-7	< 5,0	5,0
Benzo(a)antraceno	56-55-3	< 5,0	5,0
Benzo(a)pireno	50-32-8	< 5,0	5,0
Criseno	218-01-9	< 5,0	5,0
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	< 5,0	5,0
Fluoranteno	206-44-0	< 5,0	5,0
Fluoreno	86-73-7	< 5,0	5,0
Naftaleno	91-20-3	< 10,0	10,0
Fenantreno	85-01-8	< 10,0	10,0
Pireno	129-00-0	< 5,0	5,0
2-metilnaftaleno	91-57-6	< 10,0	10,0
Benzo(b)fluoranteno	205-99-2	< 5,0	5,0
Benzo(k)fluoranteno	207-08-9	< 5,0	5,0
Indeno(1,2,3-cd)pireno	193-39-5	< 5,0	5,0
Benzo(g,h,i)perileno	191-24-2	< 5,0	5,0

Surrogates	Resultado da Recuperação (%)	Limites CQ (%)	Massa (g)
Nitrobenzeno-d5	48	26 - 124	15,49
2-fluorobifenil	58	16 - 116	
Terfenil-d14	82	21 - 131	



Relatório de Ensaio **0860409 L**
Consultoria Paulista de Estudos Ambientais
ID CPEA 746

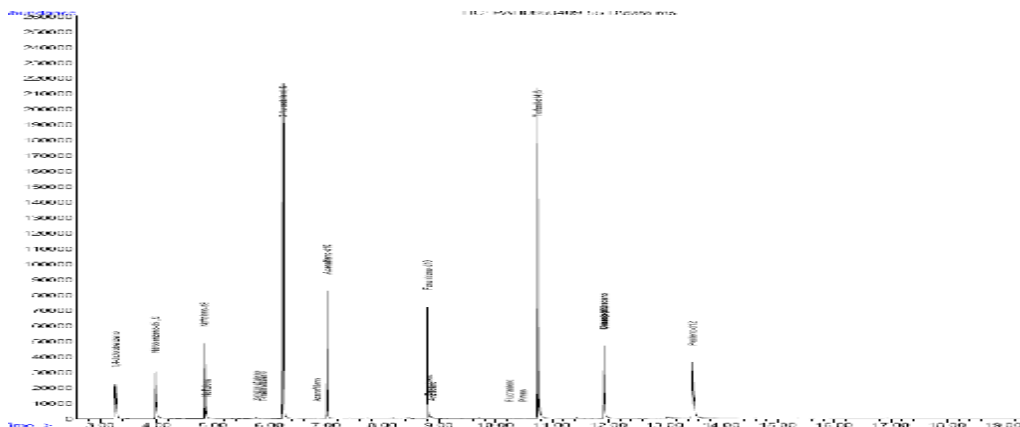
RESULTADO DE PAH PELO MÉTODO EPA 3550/8270

Identificação da amostra: **PS - 48 - P 4-5**

Amostra (ID) Corplab	: 0860409 - 05	Data de Preparação	: 15/04/2009
Data de coleta	: 08/04/2009	Data de Análise	: 25/04/2009
Matriz	: Sedimento	% Sólidos	: 46
Unidade	: ug/kg	Fator de diluição:	: 1

Compostos	CAS Number	Resultado	LQ
Acenaftileno	83-32-9	< 5,0	5,0
Acenafteno	98-86-2	< 5,0	5,0
Antraceno	120-12-7	< 5,0	5,0
Benzo(a)antraceno	56-55-3	< 5,0	5,0
Benzo(a)pireno	50-32-8	< 5,0	5,0
Criseno	218-01-9	< 5,0	5,0
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	< 5,0	5,0
Fluoranteno	206-44-0	< 5,0	5,0
Fluoreno	86-73-7	< 5,0	5,0
Naftaleno	91-20-3	< 10,0	10,0
Fenantreno	85-01-8	< 10,0	10,0
Pireno	129-00-0	< 5,0	5,0
2-metilnaftaleno	91-57-6	< 10,0	10,0
Benzo(b)fluoranteno	205-99-2	< 5,0	5,0
Benzo(k)fluoranteno	207-08-9	< 5,0	5,0
Indeno(1,2,3-cd)pireno	193-39-5	< 5,0	5,0
Benzo(g,h,i)perileno	191-24-2	< 5,0	5,0

Surrogates	Resultado da Recuperação (%)	Limites CQ (%)	Massa (g)
Nitrobenzeno-d5	49	26 - 124	15,85
2-fluorobifenil	58	16 - 116	
Terfenil-d14	84	21 - 131	



Relatório de Ensaio **0860409 L**
Consultoria Paulista de Estudos Ambientais
ID CPEA 746

RESULTADO DE PAH PELO MÉTODO EPA 3550/8270
AMOSTRAS DE CONTROLE DE QUALIDADE - MS / MSD

Identificação da amostra: **PS - 48 - S**

Amostra (ID) Corplab	: 0860409 - 01	Data de Preparação	: 15/04/2009
Data de coleta	: 08/04/2009	Data de Análise	: 28/04/2009
Matriz	: Sedimento	% Sólidos	: 44
Unidade	: ug/kg	Fator de diluição:	: 1

Compostos	Resultado MS	Valor Adicionado	Resultado MSD	Valor Adicionado
Acenaftileno	21,7	6,7	20,6	6,7
Acenafteno	4,4	6,7	4,7	6,7
Antraceno	14,3	6,7	13,2	6,7
Benzo(a)antraceno	29,7	6,7	28,8	6,7
Benzo(a)pireno	Z	6,7	Z	6,7
Criseno	30	6,7	28,9	6,7
Fluoranteno	40,5	6,7	38,7	6,7
Fluoreno	6,2	6,7	5,6	6,7
Naftaleno	4,8	6,7	3,9	6,7
Fenantreno	5,4	6,7	4,9	6,7
Pireno	42,4	6,7	41,5	6,7
Dibenzo(a,h)antraceno	7,1	6,7	6,7	6,7
Benzo(b)fluoranteno	Z	6,7	Z	6,7
Benzo(k)fluoranteno	Z	6,7	Z	6,7
Indeno(1,2,3-cd)pireno	Z	6,7	Z	6,7
Benzo(g,h,i)perileno	Z	6,7	Z	6,7

Surrogates	Resultado da Recuperação MS (%)	Resultado da Recuperação MSD (%)	Limites CQ (%)
Nitrobenzeno-d5	59	44	26 - 124
2-fluorobifenil	66	55	16 - 116
Terfenil-d14	87	79	21 - 131

INFORMAÇÕES CORRELACIONADAS - MS/MSD

Compostos	Recuperação MS (%)	Recuperação MSD (%)	Limite de CQ (%)	DPR	Limite de CQ-DPR(%)
Acenaftileno	100	84	17 - 122	18	≤30
Acenafteno	66	70	8 - 120	6,6	≤30
Antraceno	94	78	25 - 123	19	≤30
Benzo(a)antraceno	100	87	28 - 108	14	≤30
Benzo(a)pireno	Z	Z	27 - 114	Z	≤30
Criseno	104	88	20 - 116	17	≤30
Fluoranteno	112	85	28 - 127	27	≤30
Fluoreno	93	84	18 - 114	10	≤30
Naftaleno	72	58	18 - 106	21	≤30
Fenantreno	81	73	21 - 118	9,7	≤30
Pireno	110	97	20 - 130	13	≤30
Dibenzo(a,h)antraceno	106	100	10 - 106	5,8	≤30
Benzo(b)fluoranteno	Z	Z	21 - 135	Z	≤30
Benzo(k)fluoranteno	Z	Z	27 - 125	Z	≤30
Indeno(1,2,3-cd)pireno	Z	Z	10 - 115	Z	≤30
Benzo(g,h,i)perileno	Z	Z	13 - 103	Z	≤30

% Rec.=((Resultado MS ou MSD - Resultado amostra)/Conc. adic.)x100

DPR (%) = [| Recuperação MS - Recuperação MSD | / Média entre os dois resultados]x100.

Relatório de Ensaio **0860409 L**
Consultoria Paulista de Estudos Ambientais
ID CPEA 746

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Este laudo se refere as análises de PAH em amostras de sedimento pelos métodos EPA 3550/8270.


Z - Recuperação de matriz spike fora dos níveis de controle é aceitável visto que a concentração da amostra é superior a 4 vezes o spike adicionado.

Observações:

- (1) - LQ - Limite de Quantificação da Amostra
- (2) - L.D. - Limite de Detecção do Método
- (3) - N.D. - Valor não detectado (abaixo do limite de detecção)
- (4) *J - Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)
- (5) - O(s) resultado(s) da(s) análise(s) em matriz(es) sólida(s) é(são) expresso(s) na base seca.
- (6) - N.A. - Não aplicável.
- (7) - Limites de CQ - Limites de Controle de Qualidade - Faixa aceitável para recuperação de surrogates e LCS

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

O relatório apresentado foi elaborado segundo os padrões de qualidade da Corplab Brasil e aprovado por:

RESPONSÁVEIS	
Lídia Katsuoka Coordenadora de Laboratório CRQ 4ª Região 04228605	
Responsabilidade Técnica: Marcelo Takata Gerente Técnico - CRQ 4ª Região 04254994	

Cópias deste relatório não podem ser reproduzidas sem autorização prévia do laboratório