



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 0180409 I - 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: **0180409**

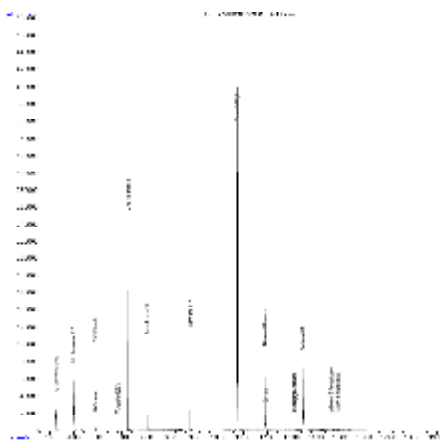
Data do Recebimento das amostras: 02/04/2009

Relatório de Ensaio **0180409 I**
Consultoria Paulista de Estudos Ambientais
ID CPEA 746

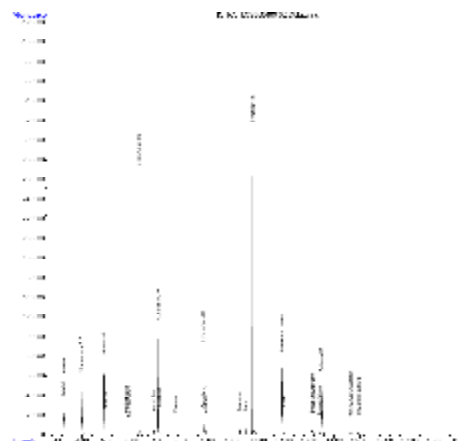
RESULTADO DE PAH PELO MÉTODO EPA 3550/8270
AMOSTRAS DE CONTROLE DE QUALIDADE - BRANCO DO MÉTODO E LCS

Matriz : **Sedimento** Data de preparação : 08/04/2009
Identificação do Branco : PAHB080409-02 Data de análise : 22/04/2009 % Sólidos : 100
Identificação do LCS (Spike) : PAHLCS080409-02 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	--	3,2	6,7	48	17 - 122
Acenafeno	98-86-2	< 5,0	5,0	--	3,6	6,7	54	8 - 120
Antraceno	120-12-7	< 5,0	5,0	--	3,3	6,7	49	25 - 123
Benzo(a)antraceno	56-55-3	< 5,0	5,0	--	3,7	6,7	55	28 - 108
Benzo(a)pireno	50-32-8	< 5,0	5,0	--	2,7	6,7	40	27 - 114
Criseno	218-01-9	< 5,0	5,0	--	5,3	6,7	79	20 - 116
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	< 5,0	5,0	--	2,1	6,7	31	10 - 106
Fluoranteno	206-44-0	< 5,0	5,0	--	4,6	6,7	69	28 - 127
Fluoreno	86-73-7	< 5,0	5,0	--	3,3	6,7	49	18 - 114
Naftaleno	91-20-3	< 10,0	10,0	--	3,5	6,7	52	18 - 106
Fenantreno	85-01-8	< 10,0	10,0	--	4,1	6,7	61	21 - 118
Pireno	129-00-0	< 5,0	5,0	--	4,6	6,7	69	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	--	2,7	6,7	40	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	--	2,8	6,7	42	10 - 115
Benzo(g,h,i)perileno	191-24-2	< 5,0	5,0	--	3,0	6,7	45	13 - 103
Surrogates	Recuperação do Branco (%)	Recuperação do Spike (%)		Limites CQ (%)				
Nitrobenzeno-d5	72	58		26 - 124				
2-fluorobifenil	66	59		16 - 116				
Terfenil-d14	91	92		21 - 131				



BRANCO



LCS

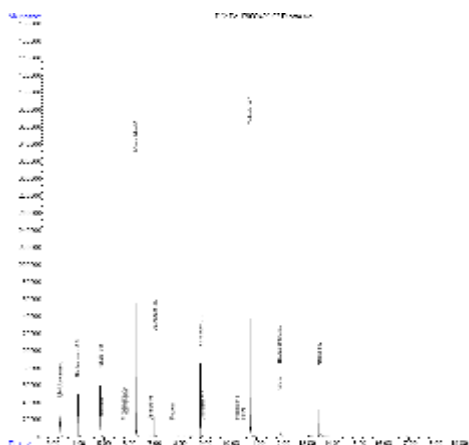
Relatório de Ensaio **0180409 I**
Consultoria Paulista de Estudos Ambientais
ID CPEA 746

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

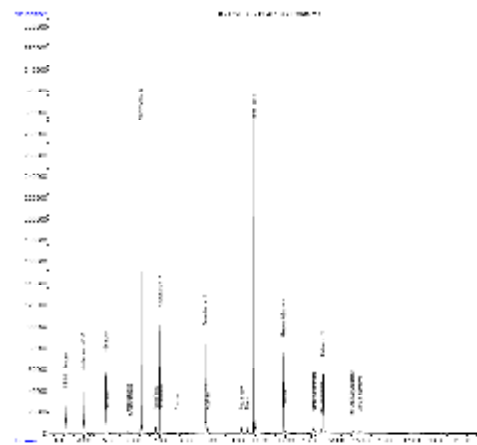
Matriz : **Sedimento** Data de preparação : 08/04/2009
Identificação do Branco : PAHB080409-03 Data de análise : 22/04/2009 % Sólidos : 100
Identificação do LCS (Spike) : PAHLCS080409-03 Unidade : ug/kg

Compostos	CAS Number	Branco do Método			Spike ou LCS			
		Resultado	LQ	--	Resultado Spike	Spike Adicionado	% Recuperação	Limites CQ (%)
Acenaftileno	83-32-9	< 5,0	5,0	--	3,9	6,7	58	17 - 122
Acenafteno	98-86-2	< 5,0	5,0	--	4,2	6,7	63	8 - 120
Antraceno	120-12-7	< 5,0	5,0	--	3,9	6,7	58	25 - 123
Benzo(a)antraceno	56-55-3	< 5,0	5,0	--	4,2	6,7	63	28 - 108
Benzo(a)pireno	50-32-8	< 5,0	5,0	--	3,9	6,7	58	27 - 114
Criseno	218-01-9	< 5,0	5,0	--	5,5	6,7	82	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	--	5,0	6,7	75	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	--	4,5	6,7	67	18 - 106
Fenantreno	85-01-8	< 10,0	10,0	--	4,7	6,7	70	21 - 118
Pireno	129-00-0	< 5,0	5,0	--	5,0	6,7	75	20 - 130
2-metinaftaleno	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	--	6,3	6,7	94	27 - 125
Indeno(1,2,3-cd)pireno	193-39-5	< 5,0	5,0	--	3,4	6,7	51	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	62	56	18 - 118
2-fluorobifenil	69	69	24 - 111
Terfenil-d14	106	92	25 - 110



BRANCO



LCS

Relatório de Ensaio **0180409 I**
Consultoria Paulista de Estudos Ambientais
ID CPEA 746

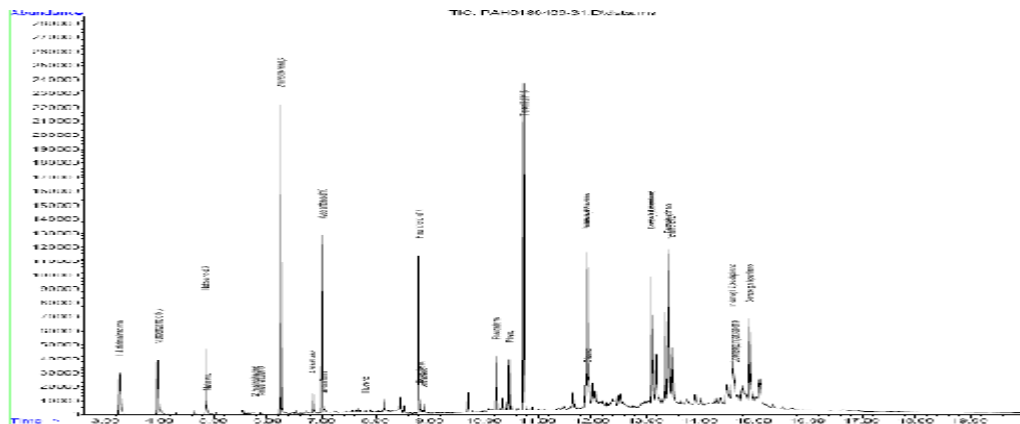
RESULTADO DE PAH PELO MÉTODO EPA 3550/8270

Identificação da amostra: **PS - 38 - S**

Amostra (ID) Corplab	: 0180409 - 31	Data de Preparação	: 08/04/2009
Data de coleta	: 31/03/2009	Data de Análise	: 24/04/2009
Matriz	: Sedimento	% Sólidos	: 42
Unidade	: ug/kg	Fator de diluição:	: 1

Compostos	CAS Number	Resultado	LQ
Acenafileno	83-32-9	22	5,0
Acenafteno	98-86-2	< 5,0	5,0
Antraceno	120-12-7	14	5,0
Benzo(a)antraceno	56-55-3	25	5,0
Benzo(a)pireno	50-32-8	155	5,0
Criseno	218-01-9	25	5,0
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	< 5,0	5,0
Fluoranteno	206-44-0	48	5,0
Fluoreno	86-73-7	5,6	5,0
Naftaleno	91-20-3	< 10,0	10,0
Fenantreno	85-01-8	25	10,0
Pireno	129-00-0	46	5,0
2-metilnaftaleno	91-57-6	< 10,0	10,0
Benzo(b)fluoranteno	205-99-2	160	5,0
Benzo(k)fluoranteno	207-08-9	99	5,0
Indeno(1,2,3-cd)pireno	193-39-5	133	5,0
Benzo(g,h,i)perileno	191-24-2	127	5,0

Surrogates	(%)	Limites CQ (%)	Massa (g)
Nitrobenzeno-d5	44	26 - 124	15,32
2-fluorobifenil	41	16 - 116	
Terfenil-d14	42	21 - 131	



Relatório de Ensaio **0180409 I**
Consultoria Paulista de Estudos Ambientais
ID CPEA 746

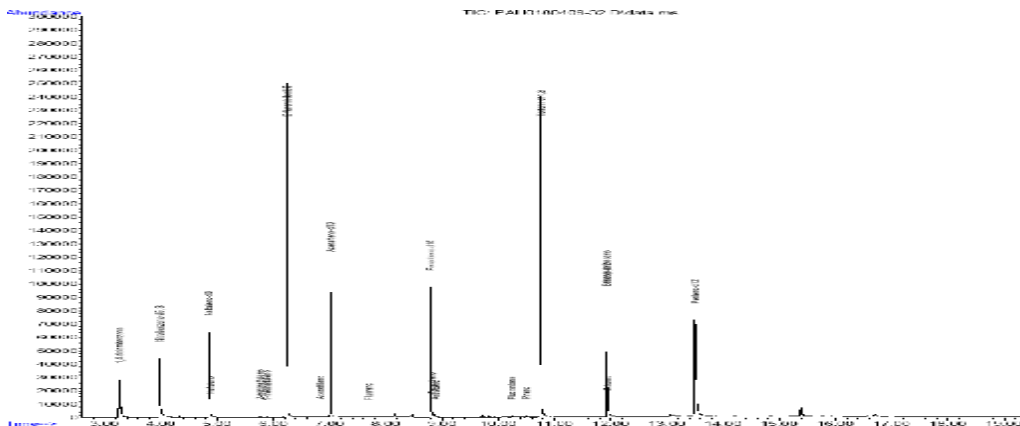
RESULTADO DE PAH PELO MÉTODO EPA 3550/8270

Identificação da amostra: **PS - 38 - P 1-2**

Amostra (ID) Corplab	: 0180409 - 32	Data de Preparação	: 08/04/2009
Data de coleta	: 31/03/2009	Data de Análise	: 24/04/2009
Matriz	: Sedimento	% Sólidos	: 41
Unidade	: ug/kg	Fator de diluição:	: 1

Compostos	CAS Number	Resultado	LQ
Acenafileno	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	(%)	Limites CQ (%)	Massa (g)
Nitrobenzeno-d5	51	26 - 124	15,95
2-fluorobifenil	49	16 - 116	
Terfenil-d14	52	21 - 131	



Relatório de Ensaio **0180409 I**
Consultoria Paulista de Estudos Ambientais
ID CPEA 746

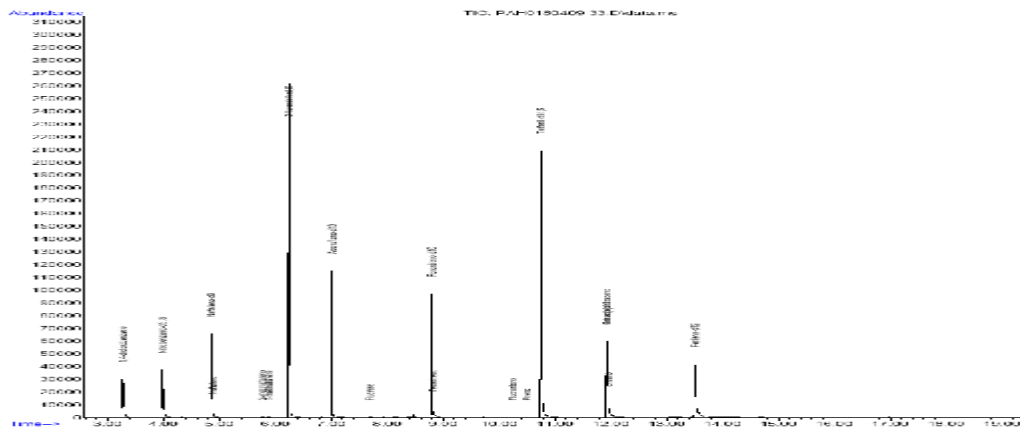
RESULTADO DE PAH PELO MÉTODO EPA 3550/8270

Identificação da amostra: **PS - 38 - P 2-3**

Amostra (ID) Corplab	: 0180409 - 33	Data de Preparação	: 08/04/2009
Data de coleta	: 31/03/2009	Data de Análise	: 23/04/2009
Matriz	: Sedimento	% Sólidos	: 46
Unidade	: ug/kg	Fator de diluição:	: 1

Compostos	CAS Number	Resultado	LQ
Acenafileno	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	(%)	Limites CQ (%)	Massa (g)
Nitrobenzeno-d5	41	26 - 124	15,09
2-fluorobifenil	49	16 - 116	
Terfenil-d14	58	21 - 131	



Relatório de Ensaio **0180409 I**
Consultoria Paulista de Estudos Ambientais
ID CPEA 746

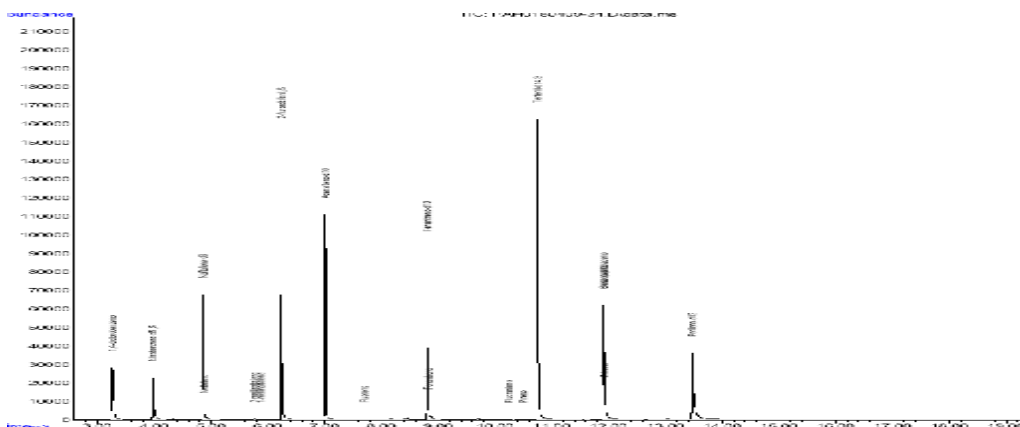
RESULTADO DE PAH PELO MÉTODO EPA 3550/8270

Identificação da amostra: **PS - 38 - P 3-4**

Amostra (ID) Corplab	: 0180409 - 34	Data de Preparação	: 08/04/2009
Data de coleta	: 31/03/2009	Data de Análise	: 23/04/2009
Matriz	: Sedimento	% Sólidos	:45
Unidade	: ug/kg	Fator de diluição:	: 1

Compostos	CAS Number	Resultado	LQ
Acenafileno	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	(%)	Limites CQ (%)	Massa (g)
Nitrobenzeno-d5	27	26 - 124	15,34
2-fluorobifenil	34	16 - 116	
Terfenil-d14	44	21 - 131	



Relatório de Ensaio **0180409 I**
Consultoria Paulista de Estudos Ambientais
ID CPEA 746

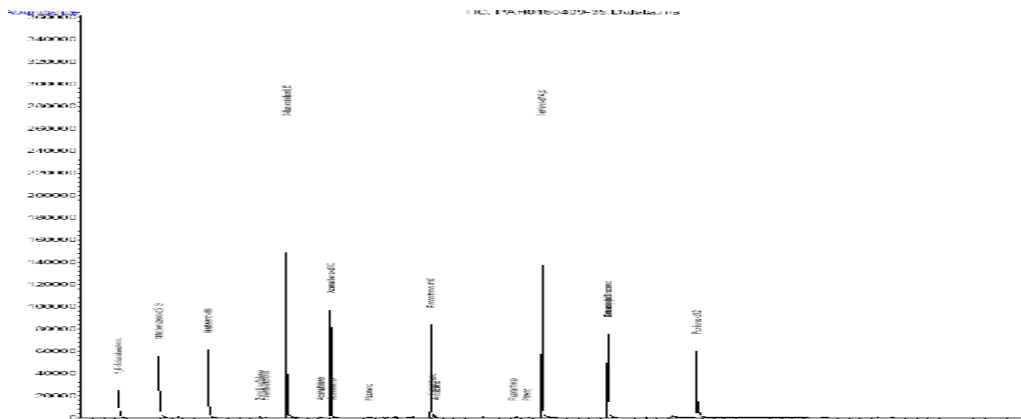
RESULTADO DE PAH PELO MÉTODO EPA 3550/8270

Identificação da amostra: **PS - 38 - P 4-5**

Amostra (ID) Corplab	: 0180409 - 35	Data de Preparação	: 08/04/2009
Data de coleta	: 31/03/2009	Data de Análise	: 24/04/2009
Matriz	: Sedimento	% Sólidos	: 48
Unidade	: ug/kg	Fator de diluição:	: 1

Compostos	CAS Number	Resultado	LQ
Acenafileno	83-32-9	< 5,0	5,0
Acenafeno	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	(%)	Limites CQ (%)	Massa (g)
Nitrobenzeno-d5	71	26 - 124	15,49
2-fluorobifenil	67	16 - 116	
Terfenil-d14	78	21 - 131	



Relatório de Ensaio **0180409 I**
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 - 38 - S**

Amostra (ID) Corplab	: 0180409 - 31	Data de Preparação	: 08/04/2009
Data de coleta	: 31/03/2009	Data de Análise	: 24/04/2009
Matriz	: Sedimento	% Sólidos	: 42
Unidade	: ug/kg	Fator de diluição:	: 1

Compostos	Resultado MS	Valor Adicionado	Resultado MSD	Valor Adicionado
Acenafileno	24,5	6,7	24	6,7
Acenafteno	3,2	6,7	3,4	6,7
Antraceno	16,4	6,7	16,1	6,7
Benz(a)antraceno	30	6,7	28,9	6,7
Benzo(a)pireno	Z	6,7	Z	6,7
Criseno	28,8	6,7	28,8	6,7
Fluoranteno	53,9	6,7	55,9	6,7
Fuoreno	7,7	6,7	7,8	6,7
Naftaleno	3,2	6,7	4,1	6,7
Fenantreno	28,3	6,7	29,3	6,7
Pireno	51,2	6,7	52,5	6,7
Dibenzo(a,h)antraceno	5,5	6,7	6,0	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	74	103	26 - 124
2-fluorobifenil	42	52	16 - 116
Terfenil-d14	41	42	21 - 131

INFORMAÇÕES CORRELACIONADAS - MS/MSD

Compostos	Recuperação MS (%)	Recuperação MSD (%)	Limite de CQ (%)	DPR	Limite de CQ-DPR(%)
Acenafileno	37	30	17 - 122	21	≤30
Acenafteno	48	51	8 - 120	6,1	≤30
Antraceno	36	31	25 - 123	15	≤30
Benz(a)antraceno	75	58	28 - 108	26	≤30
Benzo(a)pireno	Z	Z	27 - 114	Z	≤30
Criseno	57	57	20 - 116	0	≤30
Fluoranteno	88	118	28 - 127	29	≤30
Fuoreno	31	33	18 - 114	6,3	≤30
Naftaleno	48	61	18 - 106	25	≤30
Fenantreno	49	64	21 - 118	27	≤30
Pireno	78	97	20 - 130	22	≤30
Dibenzo(a,h)antraceno	82	90	10 - 106	8,7	≤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.] x 100

DPR (%) = [| Recuperação MS - Recuperação MSD | / Média entre os dois resultados] x 100.

Relatório de Ensaio **0180409 I**
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.

PS - 41 - P 3-4 *H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido a interferência de matriz

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