



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 G - 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**

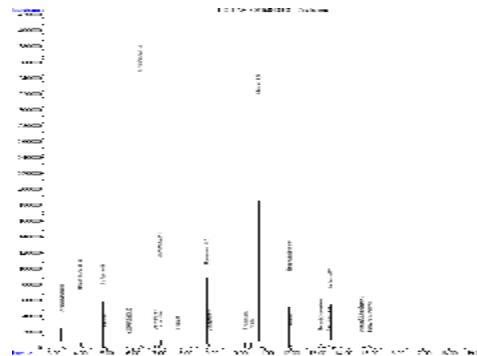
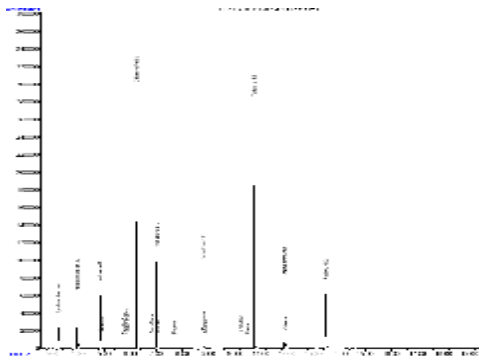
Data do Recebimento das amostras: 09/04/2009

Relatório de Ensaio **0860409 G**
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				

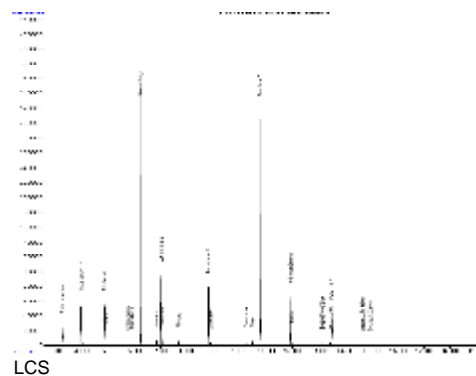
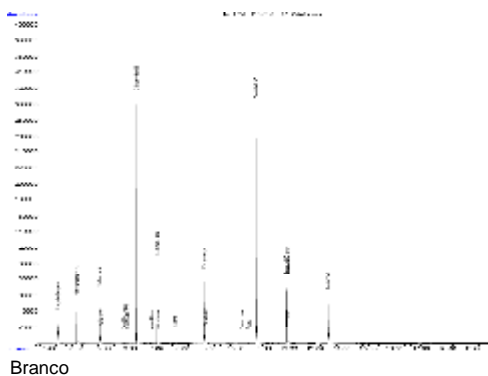


Relatório de Ensaio **0860409 G**
Consultoria Paulista de Estudos Ambientais
ID CPEA 746

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 G**
Consultoria Paulista de Estudos Ambientais
ID CPEA 746

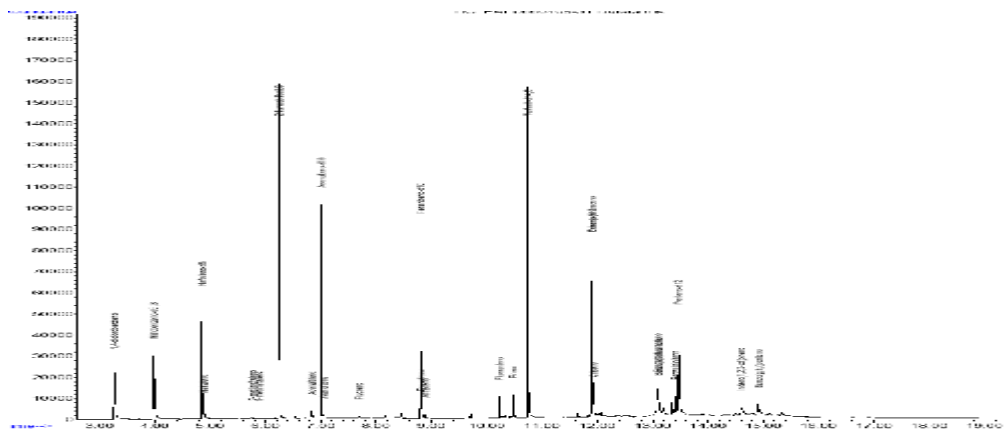
RESULTADO DE PAH PELO MÉTODO EPA 3550/8270

Identificação da amostra: **PS - 43 - S**

Amostra (ID) Corplab	: 0860409 - 01	Data de Preparação	: 15/04/2009
Data de coleta	: 07/04/2009	Data de Análise	: 28/04/2009
Matriz	: Sedimento	% Sólidos	: 32
Unidade	: ug/kg	Fator de diluição:	: 1

Compostos	CAS Number	Resultado	LQ
Acenaftileno	83-32-9	8,0	5,0
Acenafteno	98-86-2	< 5,0	5,0
Antraceno	120-12-7	< 5,0	5,0
Benzo(a)antraceno	56-55-3	11	5,0
Benzo(a)pireno	50-32-8	25	5,0
Criseno	218-01-9	13	5,0
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	< 5,0	5,0
Fluoranteno	206-44-0	22	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	23	5,0
2-metilnaftaleno	91-57-6	< 10,0	10,0
Benzo(b)fluoranteno	205-99-2	33	5,0
Benzo(k)fluoranteno	207-08-9	27	5,0
Indeno(1,2,3-cd)pireno	193-39-5	32	5,0
Benzo(g,h,i)perileno	191-24-2	31	5,0

Surrogates	Resultado da Recuperação (%)	Limites CQ (%)	Massa (g)
Nitrobenzeno-d5	41	26 - 124	15,38
2-fluorobifenil	37	16 - 116	
Terfenil-d14	48	21 - 131	



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

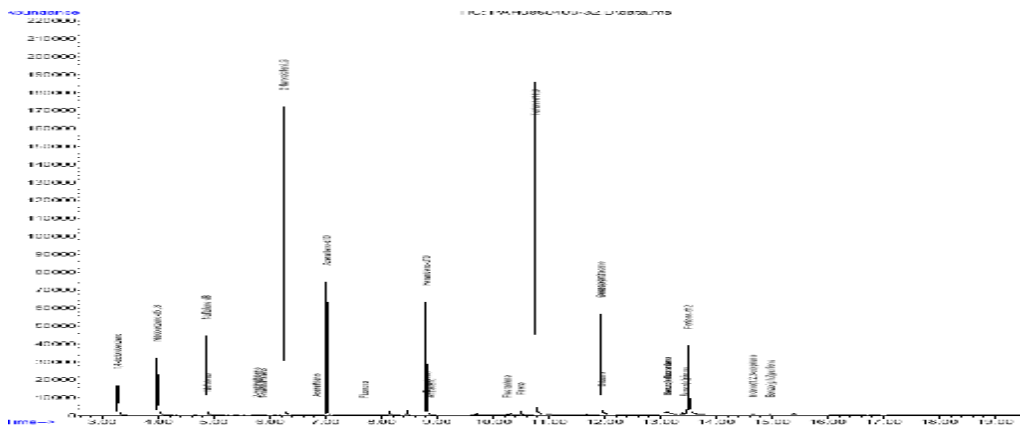
RESULTADO DE PAH PELO MÉTODO EPA 3550/8270

Identificação da amostra: **PS - 43 - P 1-2**

Amostra (ID) Corplab	: 0860409 - 02	Data de Preparação	: 15/04/2009
Data de coleta	: 07/04/2009	Data de Análise	: 27/04/2009
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	59	26 - 124	15,99
2-fluorobifenil	55	16 - 116	
Terfenil-d14	65	21 - 131	



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

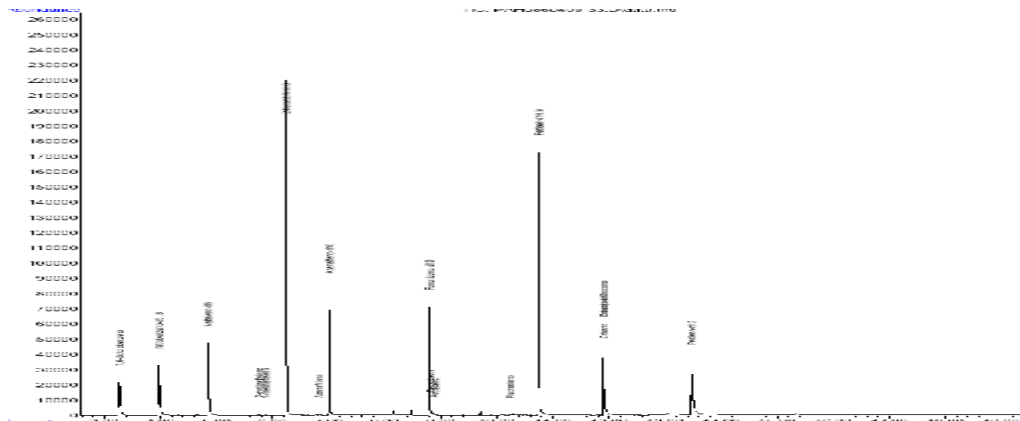
RESULTADO DE PAH PELO MÉTODO EPA 3550/8270

Identificação da amostra: **PS - 43 - P 2-3**

Amostra (ID) Corplab	: 0860409 - 03	Data de Preparação	: 15/04/2009
Data de coleta	: 07/04/2009	Data de Análise	: 25/04/2009
Matriz	: Sedimento	% Sólidos	: 54
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	51	26 - 124	15,33
2-fluorobifenil	57	16 - 116	
Terfenil-d14	61	21 - 131	



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

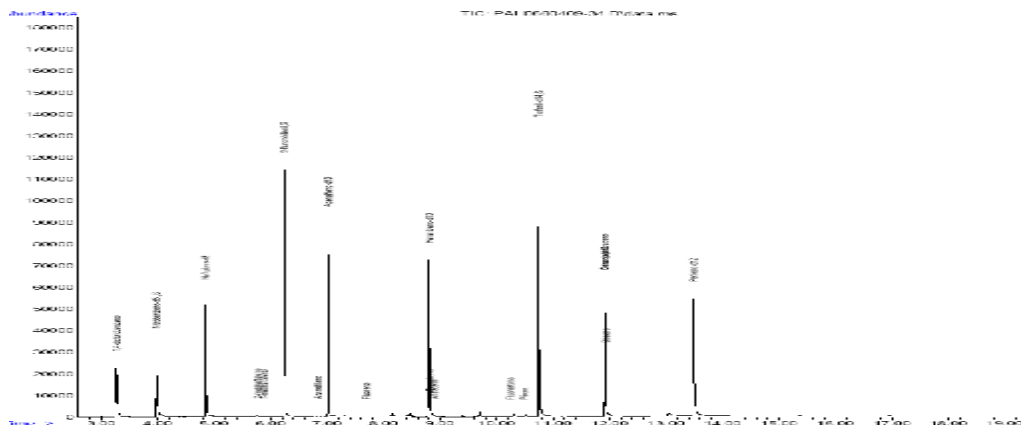
RESULTADO DE PAH PELO MÉTODO EPA 3550/8270

Identificação da amostra: **PS - 43 - P 3-4**

Amostra (ID) Corplab	: 0860409 - 04	Data de Preparação	: 15/04/2009
Data de coleta	: 07/04/2009	Data de Análise	: 25/04/2009
Matriz	: Sedimento	% Sólidos	: 55
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	50	26 - 124	15,58
2-fluorobifenil	29	16 - 116	
Terfenil-d14	48	21 - 131	



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

RESULTADO DE PAH PELO MÉTODO EPA 3550/8270

Identificação da amostra: **PS - 43 - P 3-4**

Amostra (ID) Corplab	: 0860409 - 04	Data de Preparação	: 15/04/2009
Data de coleta	: 07/04/2009	Data de Análise	: 25/04/2009
Matriz	: Sedimento	% Sólidos	: 55
Unidade	: ug/kg	Fator de diluição:	: 1

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

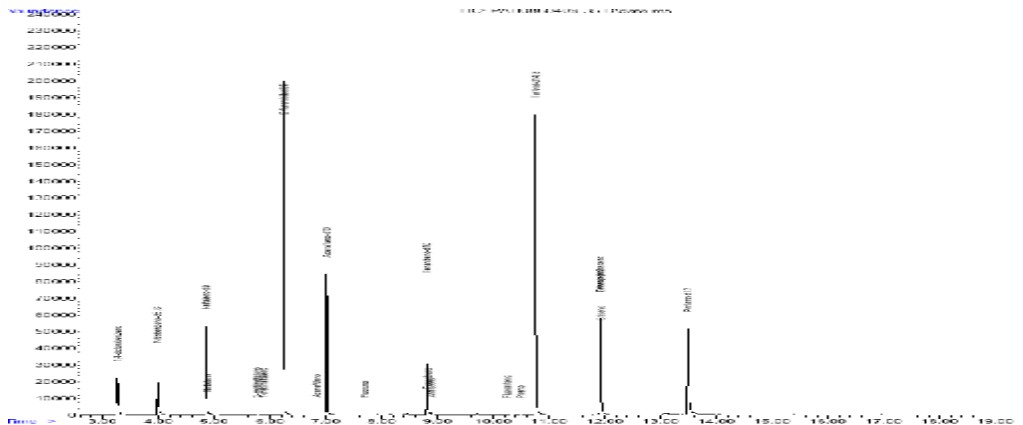
RESULTADO DE PAH PELO MÉTODO EPA 3550/8270

Identificação da amostra: **PS - 43 - P 4-5**

Amostra (ID) Corplab	: 0860409 - 05	Data de Preparação	: 15/04/2009
Data de coleta	: 07/04/2009	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	52	26 - 124	15,67
2-fluorobifenil	50	16 - 116	
Terfenil-d14	60	21 - 131	



Relatório de Ensaio **0860409**
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 - 43 - S**

Amostra (ID) Corplab	: 0860409 - 01	Data de Preparação	: 15/04/2009
Data de coleta	: 07/04/2009	Data de Análise	: 28/04/2009
Matriz	: Sedimento	% Sólidos	: 32
Unidade	: ug/kg	Fator de diluição:	: 1

Compostos	Resultado MS	Valor Adicionado	Resultado MSD	Valor Adicionado
Acenafileno	10,7	6,7	10,3	6,7
Acenafteno	3,3	6,7	2,9	6,7
Antraceno	4,3	6,7	4,0	6,7
Benzo(a)antraceno	15,8	6,7	15	6,7
Benzo(a)pireno	32,2	6,7	31,8	6,7
Criseno	17,2	6,7	17,1	6,7
Fluoranteno	26,2	6,7	25,5	6,7
Fluoreno	3,5	6,7	2,9	6,7
Naftaleno	3,3	6,7	3,2	6,7
Fenantreno	2,6	6,7	2,2	6,7
Pireno	27,8	6,7	27,0	6,7
Dibenzo(a,h)antraceno	4,3	6,7	3,4	6,7
Benzo(b)fluoranteno	37,9	6,7	38,0	6,7
Benzo(k)fluoranteno	31,6	6,7	31,6	6,7
Indeno(1,2,3-cd)pireno	36,6	6,7	36,0	6,7
Benzo(g,h,i)perileno	35,4	6,7	34,8	6,7

Surrogates	Resultado da Recuperação MS (%)	Resultado da Recuperação MSD (%)	Limites CQ (%)
Nitrobenzeno-d5	46	42	26 - 124
2-fluorobifenil	40	39	16 - 116
Terfenil-d14	44	47	21 - 131

INFORMAÇÕES CORRELACIONADAS - MS/MSD

Compostos	Recuperação MS (%)	Recuperação MSD (%)	Limite de CQ (%)	DPR	Limite de CQ-DPR(%)
Acenafileno	40	34	17 - 122	16	≤30
Acenafteno	49	43	8 - 120	13	≤30
Antraceno	64	60	25 - 123	7,2	≤30
Benzo(a)antraceno	72	60	28 - 108	18	≤30
Benzo(a)pireno	107	101	27 - 114	5,7	≤30
Criseno	63	61	20 - 116	2,4	≤30
Fluoranteno	63	52	28 - 127	18	≤30
Fluoreno	52	43	18 - 114	19	≤30
Naftaleno	49	48	18 - 106	3,1	≤30
Fenantreno	39	33	21 - 118	17	≤30
Pireno	72	60	20 - 130	18	≤30
Dibenzo(a,h)antraceno	64	51	10 - 106	23	≤30
Benzo(b)fluoranteno	73	75	21 - 135	2,7	≤30
Benzo(k)fluoranteno	69	69	27 - 125	0	≤30
Indeno(1,2,3-cd)pireno	69	60	10 - 115	14	≤30
Benzo(g,h,i)perileno	66	57	13 - 103	15	≤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 G**
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