



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 3370309 - 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: **3370309**

Data do Recebimento das amostras: 27/03/2009

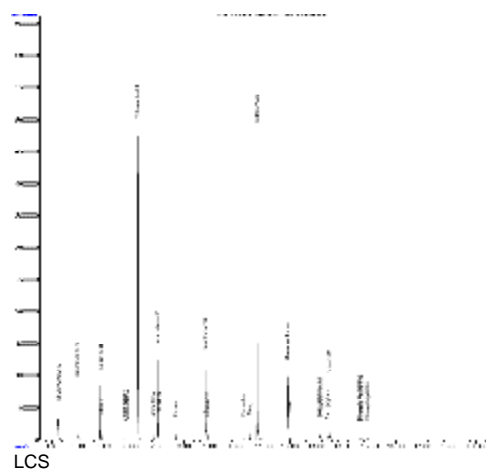
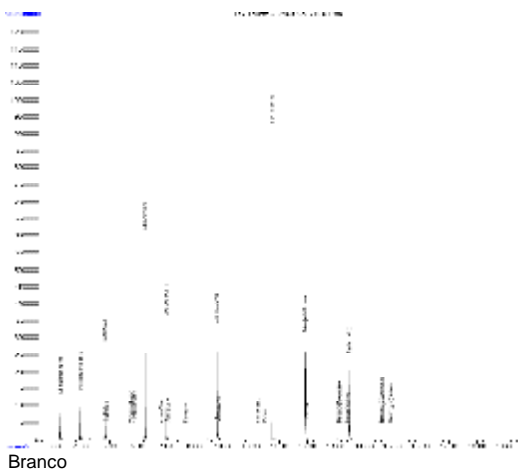
Relatório de Ensaio **3370309**
Consultoria Paulista de Estudos Ambientais
ID CPEA 746

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

Matriz : **Sedimento** Data de preparação : 02/04/2009
Identificação do Branco : PAHB020409-03 Data de análise : 21/04/2009 % Sólidos : 100
Identificação do LCS (Spike) : PAHLCS020409-03 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	4,5	6,7	67	17 - 122
Acenafteno	98-86-2	< 5,0	5,0	4,8	6,7	72	8 - 120
Antraceno	120-12-7	< 5,0	5,0	4,4	6,7	66	25 - 123
Benzo(a)antraceno	56-55-3	< 5,0	5,0	4,9	6,7	73	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	6,1	6,7	91	20 - 116
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	< 5,0	5,0	3,4	6,7	51	10 - 106
Fluoranteno	206-44-0	< 5,0	5,0	5,7	6,7	85	28 - 127
Fluoreno	86-73-7	< 5,0	5,0	4,6	6,7	69	18 - 114
Naftaleno	91-20-3	< 10,0	10,0	5	6,7	75	18 - 106
Fenantreno	85-01-8	< 10,0	10,0	5,1	6,7	76	21 - 118
Pireno	129-00-0	< 5,0	5,0	5,7	6,7	85	20 - 130
2-metilnaftaleno	91-57-6	< 10,0	10,0	--	--	--	--
Benzo(b)fluoranteno	205-99-2	< 5,0	5,0	4,4	6,7	66	21 - 135
Benzo(k)fluoranteno	207-08-9	< 5,0	5,0	6,9	6,7	103	27 - 125
Indeno(1,2,3-cd)pireno	193-39-5	< 5,0	5,0	4,5	6,7	67	10 - 115
Benzo(g,h,i)perileno	191-24-2	< 5,0	5,0	4,1	6,7	61	13 - 103

Surrogates	Recuperação do Branco (%)	Recuperação do Spike (%)	Limites CQ (%)
Nitrobenzeno-d5	36	63	26 - 124
2-fluorobifenil	41	81	16 - 116
Terfenil-d14	83	112	21 - 131



Relatório de Ensaio **3370309**
Consultoria Paulista de Estudos Ambientais
ID CPEA 746

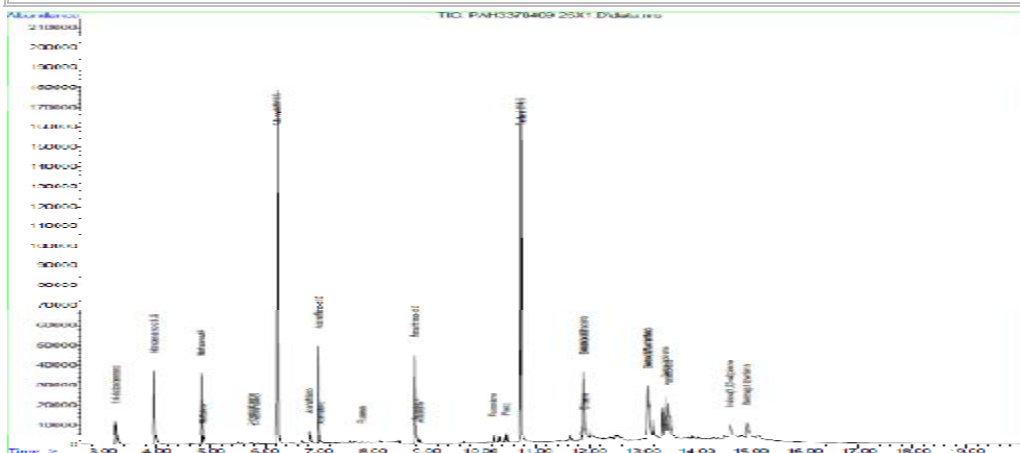
RESULTADO DE PAH PELO MÉTODO EPA 3550/8270

Identificação da amostra: **PS - 32 - S**

Amostra (ID) Corplab	: 3370309 - 26	Data de Preparação	: 02/04/2009
Data de coleta	: 25/03/2009	Data de Análise	: 22/04/2009
Matriz	: Sedimento	% Sólidos	: 33
Unidade	: ug/kg	Fator de diluição:	: 1

Compostos	CAS Number	Resultado	LQ
Acenaftileno	83-32-9	37	5,0
Acenafteno	98-86-2	< 5,0	5,0
Antraceno	120-12-7	10,3	5,0
Benzo(a)antraceno	56-55-3	22	5,0
Benzo(a)pireno	50-32-8	306	5,0
Criseno	218-01-9	15	5,0
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	33	5,0
Fluoranteno	206-44-0	25	5,0
Fluoreno	86-73-7	< 5,0	5,0
Naftaleno	91-20-3	21	10,0
Fenantreno	85-01-8	< 10,0	10,0
Pireno	129-00-0	25	5,0
2-metilnaftaleno	91-57-6	< 10,0	10,0
Benzo(b)fluoranteno	205-99-2	185	5,0
Benzo(k)fluoranteno	207-08-9	82	5,0
Indeno(1,2,3-cd)pireno	193-39-5	190	5,0
Benzo(g,h,i)perileno	191-24-2	155	5,0

Surrogates	Resultado da Recuperação (%)	Limites CQ (%)	Massa (g)
Nitrobenzeno-d5	*H	26 - 124	15,33
2-fluorobifenil	110	16 - 116	
Terfenil-d14	124	21 - 131	



Relatório de Ensaio **3370309**
Consultoria Paulista de Estudos Ambientais
ID CPEA 746

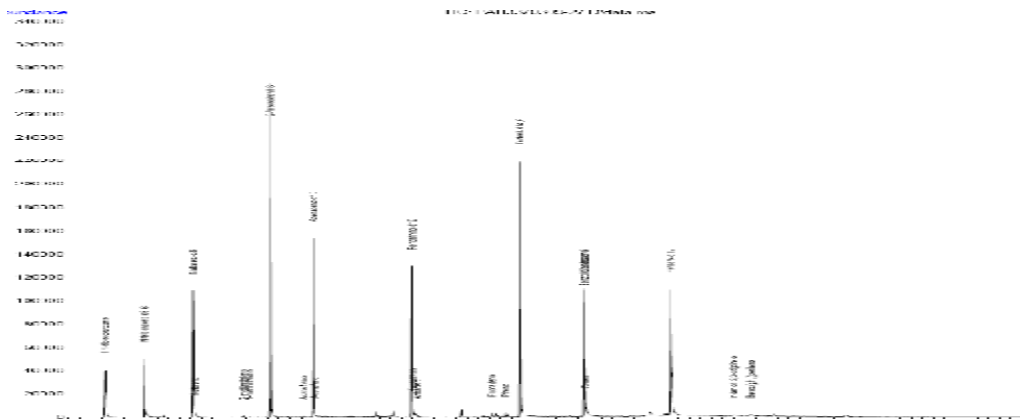
RESULTADO DE PAH PELO MÉTODO EPA 3550/8270

Identificação da amostra: **PS - 32 - P 1-2**

Amostra (ID) Corplab	: 3370309 - 27	Data de Preparação	: 02/04/2009
Data de coleta	: 25/03/2009	Data de Análise	: 21/04/2009
Matriz	: Sedimento	% Sólidos	: 34
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	Resultado da Recuperação (%)	Limites CQ (%)	Massa (g)
Nitrobenzeno-d5	43	26 - 124	15,04
2-fluorobifenil	42	16 - 116	
Terfenil-d14	43	21 - 131	



Relatório de Ensaio **3370309**
Consultoria Paulista de Estudos Ambientais
ID CPEA 746

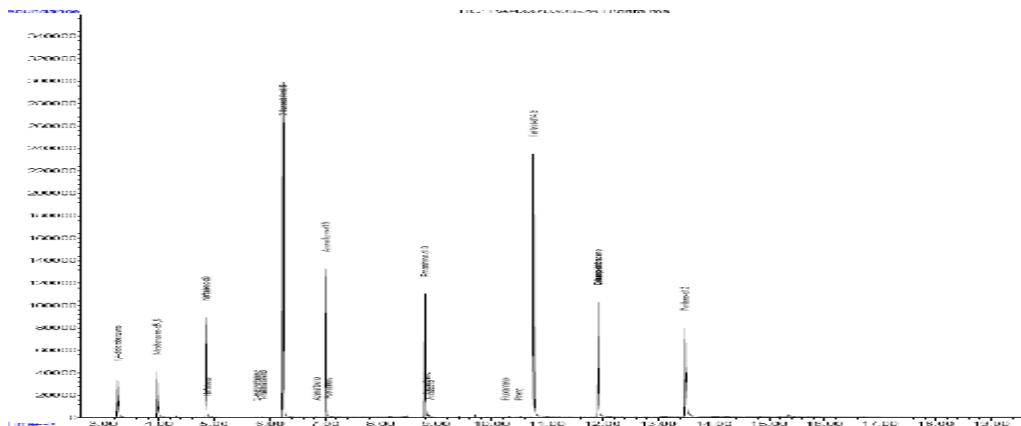
RESULTADO DE PAH PELO MÉTODO EPA 3550/8270

Identificação da amostra: **PS - 32 - P 2-3**

Amostra (ID) Corplab	: 3370309 - 28	Data de Preparação	: 02/04/2009
Data de coleta	: 25/03/2009	Data de Análise	: 21/04/2009
Matriz	: Sedimento	% Sólidos	: 35
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	Resultado da Recuperação (%)	Limites CQ (%)	Massa (g)
Nitrobenzeno-d5	40	26 - 124	15,06
2-fluorobifenil	52	16 - 116	
Terfenil-d14	53	21 - 131	



Relatório de Ensaio **3370309**
Consultoria Paulista de Estudos Ambientais
ID CPEA 746

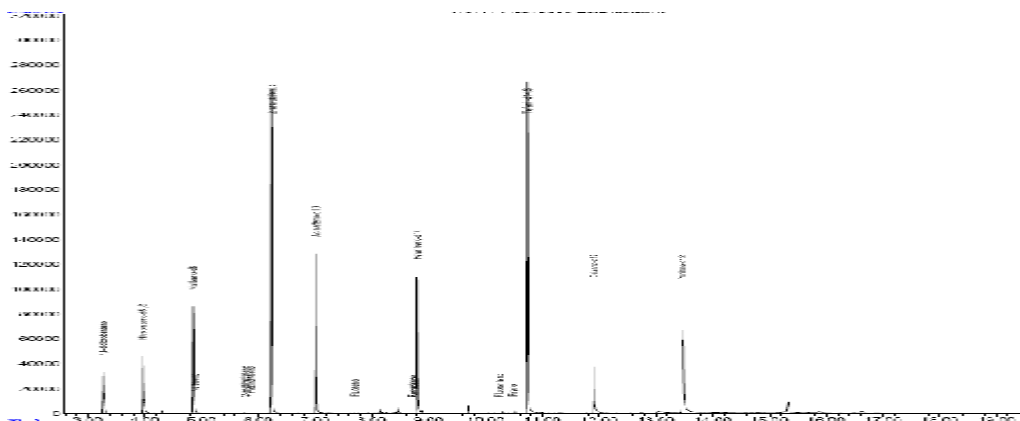
RESULTADO DE PAH PELO MÉTODO EPA 3550/8270

Identificação da amostra: **PS - 32 - P 3-4**

Amostra (ID) Corplab	: 3370309 - 29	Data de Preparação	: 02/04/2009
Data de coleta	: 25/03/2009	Data de Análise	: 21/04/2009
Matriz	: Sedimento	% Sólidos	: 37
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	Resultado da Recuperação (%)	Limites CQ (%)	Massa (g)
Nitrobenzeno-d5	46	26 - 124	15,24
2-fluorobifenil	44	16 - 116	
Terfenil-d14	54	21 - 131	



Relatório de Ensaio **3370309**
Consultoria Paulista de Estudos Ambientais
ID CPEA 746

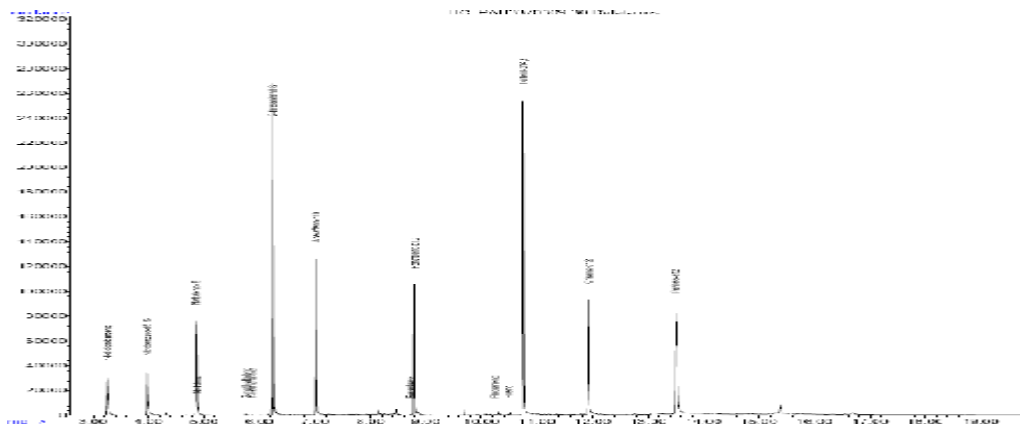
RESULTADO DE PAH PELO MÉTODO EPA 3550/8270

Identificação da amostra: **PS - 32 - P 4-5**

Amostra (ID) Corplab	: 3370309 - 30	Data de Preparação	: 02/04/2009
Data de coleta	: 25/03/2009	Data de Análise	: 21/04/2009
Matriz	: Sedimento	% Sólidos	: 38
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	Resultado da Recuperação (%)	Limites CQ (%)	Massa (g)
Nitrobenzeno-d5	40	26 - 124	15,03
2-fluorobifenil	50	16 - 116	
Terfenil-d14	53	21 - 131	



Relatório de Ensaio **3370309**
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 - 32 - S**

Amostra (ID) Corplab	: PAH3370309 - 26	Data de Preparação	: 02/04/2009
Data de coleta	: 24/03/2009	Data de Análise	: 22/04/2009
Matriz	: Sedimento	% Sólidos	: 33
Unidade	: ug/kg	Fator de diluição:	: 1

Compostos	Resultado MS	Valor Adicionado	Resultado MSD	Valor Adicionado
Acenaftileno	44,3	6,7	44,0	6,7
Acenafteno	7,1	6,7	7,6	6,7
Antraceno	17,4	6,7	17,6	6,7
Benzo(a)antraceno	28,9	6,7	27,6	6,7
Benzo(a)pireno	Z	6,7	Z	6,7
Criseno	20,1	6,7	19,6	6,7
Fluoranteno	32,3	6,7	32	6,7
Fluoreno	6,8	6,7	7,0	6,7
Naftaleno	26	6,7	24,8	6,7
Fenantreno	7,5	6,7	6,0	6,7
Pireno	32,1	6,7	33	6,7
Dibenzo(a,h)antraceno	35,8	6,7	36,1	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	*H	*H	26 - 124
2-fluorobifenil	107	101	16 - 116
Terfenil-d14	114	126	21 - 131

INFORMAÇÕES CORRELACIONADAS - MS/MSD

Compostos	Recuperação MS (%)	Recuperação MSD (%)	Limite de CQ (%)	DPR	Limite de CQ-DPR(%)
Acenaftileno	109	104	17 - 122	4,7	≤30
Acenafteno	106	107	8 - 120	1,4	≤30
Antraceno	106	109	25 - 123	2,7	≤30
Benzo(a)antraceno	103	84	28 - 108	21	≤30
Benzo(a)pireno	Z	Z	27 - 114	Z	≤30
Criseno	76	69	20 - 116	10	≤30
Fluoranteno	109	104	28 - 127	4,2	≤30
Fluoreno	101	104	18 - 114	2,9	≤30
Naftaleno	75	57	18 - 106	27	≤30
Fenantreno	112	90	21 - 118	22	≤30
Pireno	106	119	20 - 130	12	≤30
Dibenzo(a,h)antraceno	42	46	10 - 106	9,1	≤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 **3370309**
Consultoria Paulista de Estudos Ambientais
ID CPEA 746

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

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

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido a interferência de matriz

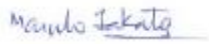
Z - Recuperação de matriz spike fora dos níveis de controle é aceitável visto que a concentração da amostra é superior a 4 vezes o spike adicionado

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