



RELATÓRIO DE ENSAIO

INTERESSADO: CPEA - CONSULTORIA, PLANEJAMENTO E ESTUDOS
AMBIENTAIS LTDA
Rua Henrique Monteiro, 90 - 13º Andar
CEP: 05.423-020 - São Paulo/SP

LABORATÓRIO CONTRATADO: Analytical Technology Serviços
Analíticos e Ambientais Ltda.

PROJETO: MATERIAL DE REFERÊNCIA
IDENTIFICAÇÃO AT: LOG nº 1564/2014



Dados referentes ao Projeto

1. Identificação da amostra

ID AT	IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO
8473/2014-1.0	AMOSTRA: MATERIAL DE REFERÊNCIA / DATA: NÃO INFORMADO / MATRIZ: SEDIMENTO / PROJETO: MATERIAL DE REFERÊNCIA

2. Custódia da amostra

Data de recebimento de amostra: 31/01/2014

Data de emissão do relatório eletrônico: 20/02/2014

Período de retenção das amostras: até 10 dias após a emissão do relatório (até essa data as amostras estarão disponíveis para devolução e/ou checagem)



3. Resultados de análises

PROJETO: MATERIAL DE REFERÊNCIA
--

ENSAIO: METAIS		
LOGIN: 8473/2014-1.0	PONTO: MATERIAL DE REFERÊNCIA	
MATRIZ: SEDIMENTO	DATA: NÃO INFORMADO	HORA: NÃO INFORMADO

Material de Referência - MR / Lote : FF 15

Parâmetro	Unidade	Concentração obtida	Limites de Aceitação		Ref.
			mínimo	máximo	
Arsênio Total	mg/kg	8,31	3,70	9,50	24
Chumbo Total	mg/kg	13,2	11,4	18,7	24
Cobre Total	mg/kg	14,6	12,2	20,1	24
Cromo Total	mg/kg	10,0	4,60	24,0	24
Níquel Total	mg/kg	16,5	14,0	21,1	24
Zinco Total	mg/kg	69,3	50,9	88,8	24
Mercurio Total	mg/kg	0,102	0,0908	0,351	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	07/02/2014	07/02/2014	1677/2014
406	USEPA-1631E	POPLIN003	18/02/2014	18/02/2014	2212/2014

PROJETO: MATERIAL DE REFERÊNCIA

ENSAIO: PAH

LOGIN: 8473/2014-1.0

PONTO: MATERIAL DE REFERÊNCIA

MATRIZ: SEDIMENTO

DATA: NÃO
INFORMADO

HORA: NÃO
INFORMADO

Material de Referência - CRM CNS391-050 / Lote : 022142

Parâmetro	Unidade	Concentração obtida	Limites de Aceitação		Ref.
			mínimo	máximo	
Naftaleno	µg/kg	412,3	310	618	4
Acenaftileno	µg/kg	48,62	8,35	98,4	4
Acenafteno	µg/kg	20,96	3,16	56,7	4
Fluoreno	µg/kg	304,5	248	568	4
Fenantreno	µg/kg	614,2	529	791	4
Antraceno	µg/kg	17,86	1,02	29,0	4
Fluoranteno	µg/kg	475,6	443	671	4
Pireno	µg/kg	263,5	211	451	4
Benzo(a)antraceno	µg/kg	271,1	237	439	4
Criseno	µg/kg	387,8	326	426	4
Benzo(b)fluoranteno	µg/kg	196,7	179	241	4
Benzo(k)fluoranteno	µg/kg	296,7	256	344	4
Benzo(a)pireno	µg/kg	30,15	0,00	80,8	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/kg	216,8	189	281	4
Dibenz(a,h)antraceno	µg/kg	286,6	248	340	4
Benzo(g,h,i)perileno	µg/kg	121,4	101	177	4

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

2-Fluorbifenil
Terfenil-d14

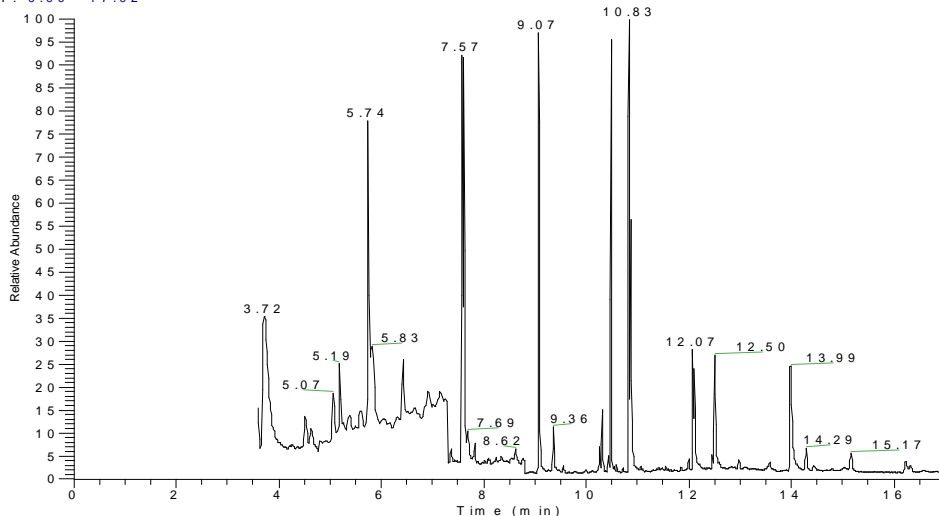
Recuperação

(%)
51,20
60,30

Critérios de Aceitação

(%)
35-130
35-130

R T : 0.00 - 17.02



N L :
1.08 E 5
T I C M S
M S 7 0 7 8 7 0 1

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	04/02/2014	04/02/2014	1502/2014



PROJETO: MATERIAL DE REFERÊNCIA

ENSAIO: PCBS

LOGIN: 8473/2014-1.0

PONTO: MATERIAL DE REFERÊNCIA

MATRIZ: SEDIMENTO

DATA: NÃO
INFORMADO

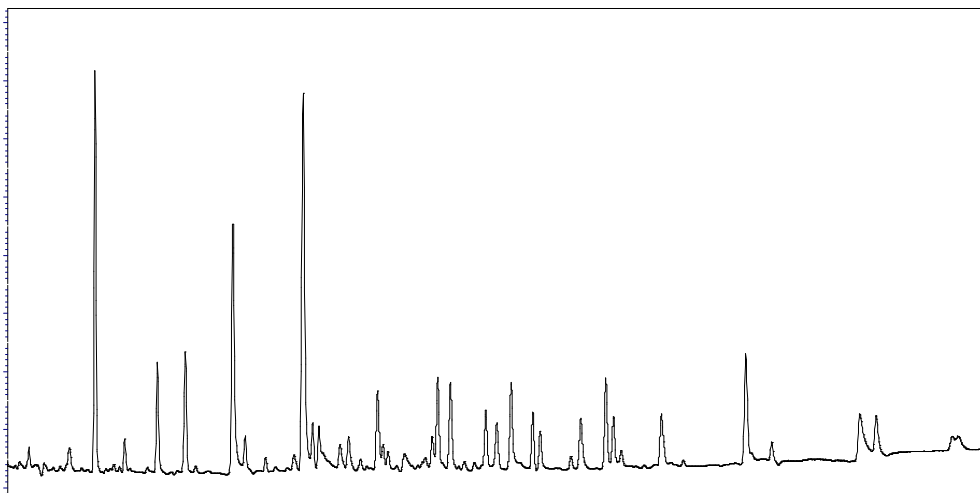
HORA: NÃO
INFORMADO

Material de Referência - CRM CNS391-050 / Lote : 022142

Parâmetro	Unidade	Concentração obtida	Limites de Aceitação		Ref.
			mínimo	máximo	
2,4,4' Triclorobifenila (#28)	µg/kg	34,0	31,1	58,7	5
2,2',5,5' Tetraclorobifenila (#52)	µg/kg	53,0	47,0	82,2	5
2,2',4,4,5,5' Pentaclorobifenila (#101)	µg/kg	41,1	32,7	58,7	5
2,3',4,4',5 Pentaclorobifenila (#118)	µg/kg	21,5	18,6	29,5	5
2,2',4,4',5,5' Hexaclorobifenila (#153)	µg/kg	40,1	34,8	65,4	5
2,2',3,4,4',5' Hexaclorobifenila (#138)	µg/kg	22,5	18,8	50,4	5
2,2',3,4,4',5,5' Heptaclorobifenila (#180)	µg/kg	48,8	42,2	67,2	5

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
Tetracloro-m-xileno.	58,1	45-115
Decaclorobifenil.	65,8	45-115



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
5	USEPA 8082A	POPLOR018	04/02/2014	04/02/2014	1817/2014



PROJETO: MATERIAL DE REFERÊNCIA

ENSAIO: PESTICIDAS ORGANOCLORADOS

LOGIN: 8473/2014-1.0

PONTO: MATERIAL DE REFERÊNCIA

MATRIZ: SEDIMENTO

DATA: NÃO
INFORMADO

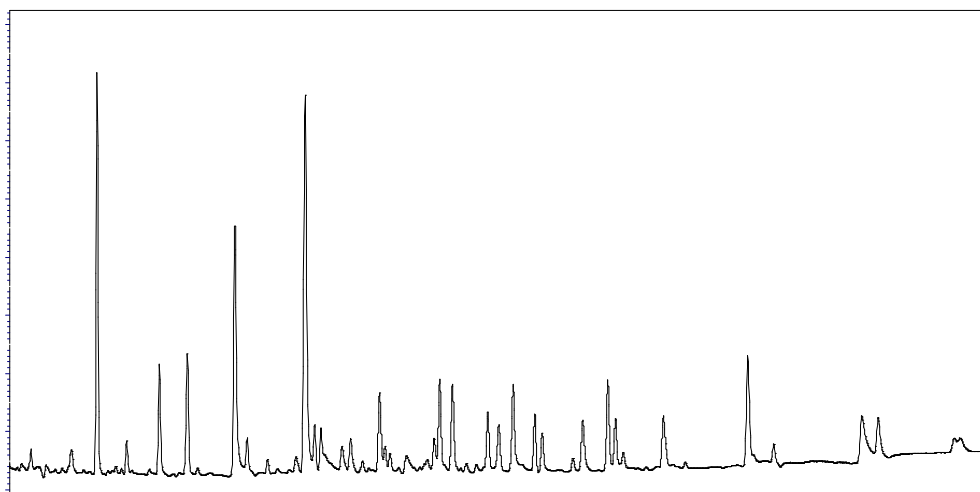
HORA: NÃO
INFORMADO

Material de Referência - CRM CNS391-050 / Lote : 022142

Parâmetro	Unidade	Concentração obtida	Limites de Aceitação		Ref.
			mínimo	máximo	
a-BHC	µg/kg	25,4	22,8	51,4	7
g-BHC	µg/kg	7,89	6,39	12,6	7
b-BHC	µg/kg	18,5	12,3	30,0	7
DDE	µg/kg	15,4	13,6	23,9	7
Dieldrin	µg/kg	23,8	17,4	34,0	7
Endrin	µg/kg	8,97	1,03	19,8	7
DDD	µg/kg	11,5	9,82	18,0	7
DDT	µg/kg	7,12	4,88	15,4	7

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle	Recuperação	Critérios de Aceitação
	(%)	(%)
Tetracloro-m-xileno	61,8	40-95
Decaclorobifenil	55,9	40-95



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
7	USEPA 8081B	POPLOR018	04/02/2014	04/02/2014	1509/2014

QA/QC - 1677/2014 - Branco de Análise - Metais Totais

PROJETO: MATERIAL DE REFERÊNCIA

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Arsênio Total	mg/kg	< 0,375	0,375	24
Chumbo Total	mg/kg	< 0,500	0,500	24
Cobre Total	mg/kg	< 0,500	0,500	24
Cromo Total	mg/kg	< 1,13	1,13	24
Níquel Total	mg/kg	< 0,500	0,500	24
Zinco Total	mg/kg	< 1,25	1,25	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	07/02/2014	07/02/2014	1677/2014

QA/QC - 1677/2014 - Spike - Metais Totais

PROJETO: MATERIAL DE REFERÊNCIA

Parâmetro	Unidade	Resultados Obtidos	Resultados Teóricos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
Arsênio Total	mg/kg	9,00	10,0	90,0	75-125	24
Chumbo Total	mg/kg	89,0	100,0	89,0	75-125	24
Cobre Total	mg/kg	90,6	100,0	90,6	75-125	24
Cromo Total	mg/kg	89,9	100,0	89,9	75-125	24
Níquel Total	mg/kg	88,6	100,0	88,7	75-125	24
Zinco Total	mg/kg	86,4	100,0	86,4	75-125	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	07/02/2014	07/02/2014	1677/2014

QA/QC - 2212/2014 - Branco de Análise - Mercúrio

PROJETO: MATERIAL DE REFERÊNCIA

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Mercúrio Total	mg/kg	< 0,0100	0,0100	406

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
406	USEPA-1631E	POPLIN003	18/02/2014	18/02/2014	2212/2014

QA/QC - 2212/2014 - Spike - Mercúrio

PROJETO: MATERIAL DE REFERÊNCIA

Parâmetro	Unidade	Resultados Obtidos	Resultados Teóricos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
Mercúrio Total	mg/kg	0,950	1,00	95,0	75-125	406

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
406	USEPA-1631E	POPLIN003	18/02/2014	18/02/2014	2212/2014



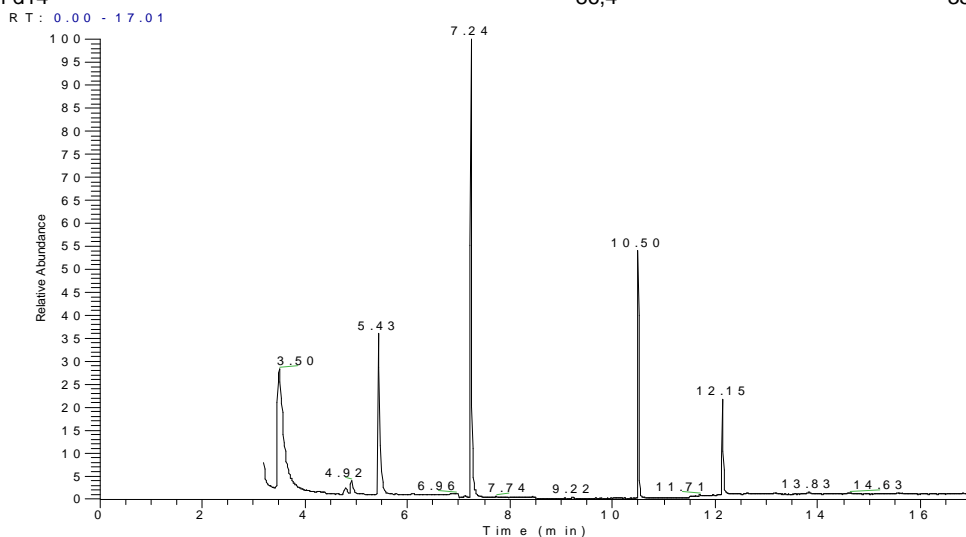
QA/QC - 1502/2014 - Branco de Análise - PAH

PROJETO: MATERIAL DE REFERÊNCIA

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Naftaleno	µg/kg	< 3,00	3,00	4
Acenaftileno	µg/kg	< 3,00	3,00	4
Fluoreno	µg/kg	< 3,00	3,00	4
Fenantreno	µg/kg	< 3,00	3,00	4
Antraceno	µg/kg	< 3,00	3,00	4
Fluoranteno	µg/kg	< 3,00	3,00	4
Pireno	µg/kg	< 3,00	3,00	4
Criseno	µg/kg	< 3,00	3,00	4
Benzo(b)fluoranteno	µg/kg	< 3,00	3,00	4
Benzo(k)fluoranteno	µg/kg	< 3,00	3,00	4
Benzo(a)pireno	µg/kg	< 3,00	3,00	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/kg	< 3,00	3,00	4
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	< 3,00	3,00	4
Benzo(g,h,i)perileno	µg/kg	< 3,00	3,00	4

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
2-Fluorbifenil	71,5	35-130
Terfenil-d14	86,4	35-130



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	04/02/2014	04/02/2014	1502/2014



QA/QC - 1502/2014 - Spike - PAH

PROJETO: MATERIAL DE REFERÊNCIA

Parâmetro	Unidade	Resultados Obtidos	Resultados Teóricos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
Naftaleno	µg/kg	34,7	66,67	52,1	35-130	4
Acenafileno	µg/kg	43,6	66,67	65,4	35-130	4
Fluoreno	µg/kg	41,4	66,67	62,1	35-130	4
Fenantreno	µg/kg	45,6	66,67	68,4	35-130	4
Antraceno	µg/kg	43,8	66,67	65,7	35-130	4
Fluoranteno	µg/kg	46,3	66,67	69,4	35-130	4
Pireno	µg/kg	41,8	66,67	62,7	35-130	4
Criseno	µg/kg	42,3	66,67	63,4	35-130	4
Benzo(b)fluoranteno	µg/kg	45,8	66,67	68,7	35-130	4
Benzo(k)fluoranteno	µg/kg	41,6	66,67	62,4	35-130	4
Benzo(a)pireno	µg/kg	39,4	66,67	59,1	35-130	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/kg	44,9	66,67	67,3	35-130	4
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	45,6	66,67	68,4	35-130	4
Benzo(g,h,i)perileno	µg/kg	38,1	66,67	57,2	35-130	4

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

2-Fluorbifenil
Terfenil-d14

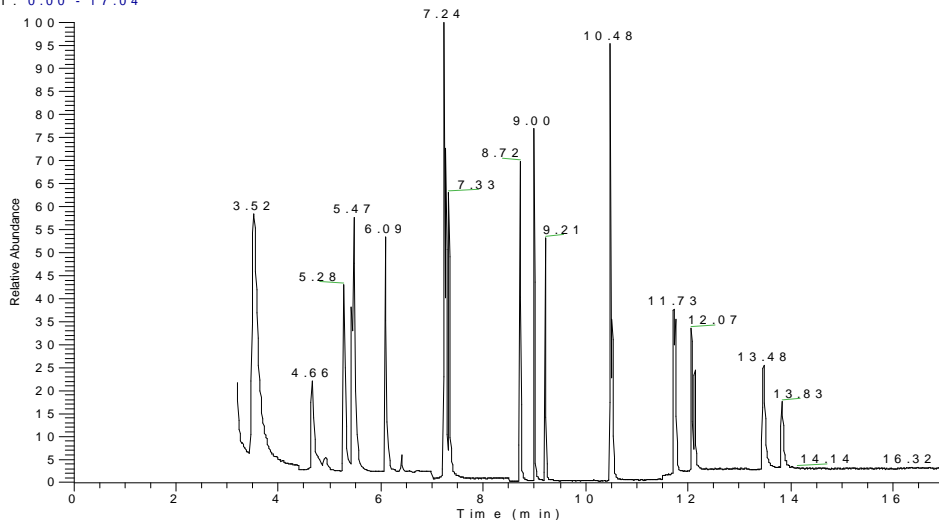
Recuperação (%)

75,2
81,6

Critérios de Aceitação (%)

35-130
35-130

R T : 0.00 - 17.04



NL:
1.14E5
TIC MS
MS 7075066

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	04/02/2014	04/02/2014	1502/2014



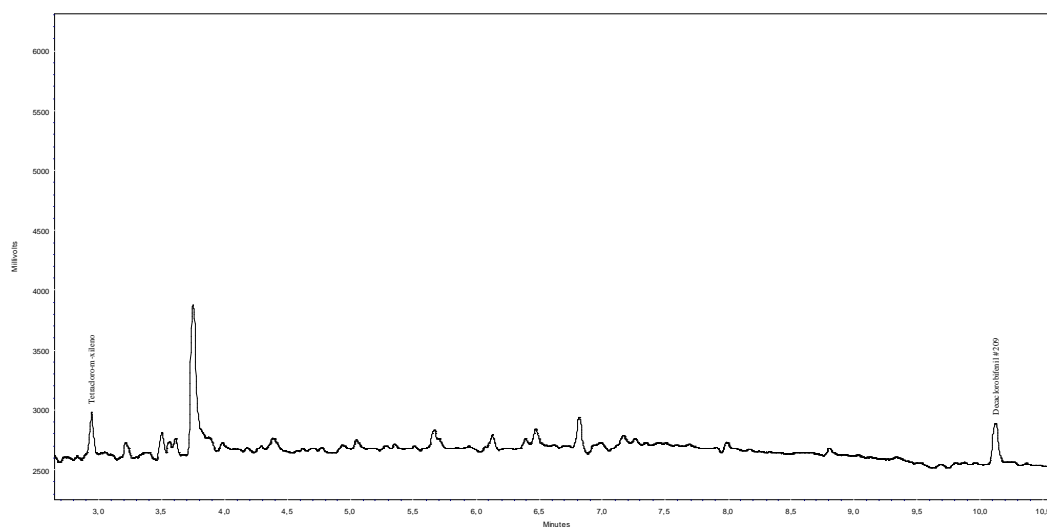
QA/QC - 1817/2014 - Branco de Análise - PCB

PROJETO: MATERIAL DE REFERÊNCIA

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
2,4,4' Triclorobifenila (#28)	µg/kg	< 0,060	0,060	5
2,2',5,5' Tetraclorobifenila (#52)	µg/kg	< 0,060	0,060	5
2,2',4,5,5' Pentaclorobifenila (#101)	µg/kg	< 0,060	0,060	5
2,3',4,4',5 Pentaclorobifenila (#118)	µg/kg	< 0,060	0,060	5
2,2',3,4,4',5' Hexaclorobifenila (#138)	µg/kg	< 0,060	0,060	5
2,2',4,4',5,5' Hexaclorobifenila (#153)	µg/kg	< 0,060	0,060	5
2,2',3,4,4',5,5' Heptaclorobifenila (#180)	µg/kg	< 0,060	0,060	5

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
Tetracloro-m-xileno	77,6	45-115
Decaclorobifenil	84,5	45-115



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
5	USEPA 8082A	POPLOR018	04/02/2014	04/02/2014	1817/2014



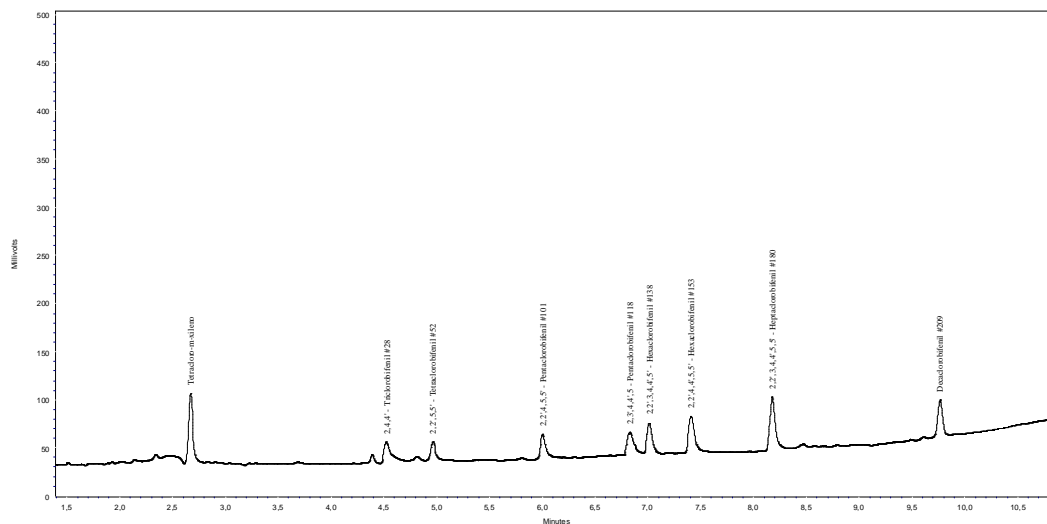
QA/QC - 1817/2014 - Spike - PCBs

PROJETO: MATERIAL DE REFERÊNCIA

Parâmetro	Unidade	Resultados Obtidos	Resultados Teóricos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
2,4,4' Triclorobifenila (#28)	µg/kg	1,01	1,33	75,8	45-115	5
2,2',5,5' Tetraclorobifenila (#52)	µg/kg	0,925	1,33	69,4	45-115	5
2,2',4,5,5' Pentaclorobifenila (#101)	µg/kg	0,968	1,33	72,6	45-115	5
2,3',4,4',5 Hexaclorobifenila (#118)	µg/kg	0,955	1,33	71,7	45-115	5
2,2',3,4,4',5' Hexaclorobifenila (#138)	µg/kg	1,06	1,33	79,4	45-115	5
2,2',4,4',5,5' Hexaclorobifenila (#153)	µg/kg	0,987	1,33	74,0	45-115	5
2,2',3,4,4',5,5' Heptaclorobifenila (#180)	µg/kg	1,03	1,33	77,0	45-115	5

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
Tetracloro-m-xileno	81,4	45-115
Decaclorobifenil	73,3	45-115



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
5	USEPA 8082A	POPLOR018	04/02/2014	04/02/2014	1817/2014



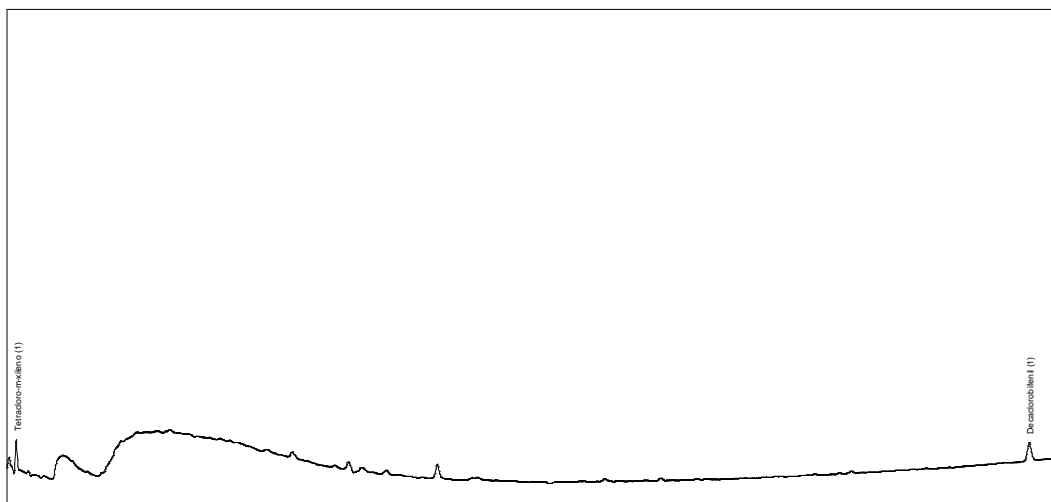
QA/QC - 1509/2014 - Branco de Análise - Pesticidas Organoclorados

PROJETO: MATERIAL DE REFERÊNCIA

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
a-BHC	µg/kg	< 0,060	0,060	7
b-BHC	µg/kg	< 0,060	0,060	7
g-BHC	µg/kg	< 0,060	0,060	7
DDE	µg/kg	< 0,060	0,060	7
Dieldrin	µg/kg	< 0,060	0,060	7
Endrin	µg/kg	< 0,060	0,060	7
DDD	µg/kg	< 0,060	0,060	7
DDT	µg/kg	< 0,060	0,060	7

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
Tetracloro-m-xileno	71,4	40-95
Decaclorobifenil	68,0	40-95



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
7	USEPA 8081B	POPLOR018	04/02/2014	04/02/2014	1509/2014



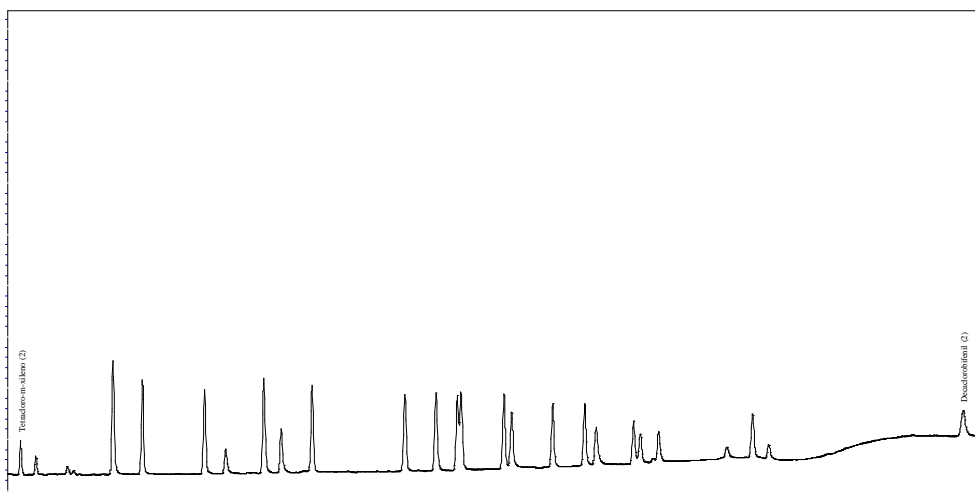
QA/QC - 1509/2014 - Spike - Pesticidas Organoclorados

PROJETO: MATERIAL DE REFERÊNCIA

Parâmetro	Unidade	Resultados Obtidos	Resultados Teóricos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
a-BHC	µg/kg	13,28	20,0	66,4	40-95	7
b-BHC	µg/kg	15,51	20,0	77,6	40-95	7
g-BHC	µg/kg	12,97	20,0	64,9	40-95	7
DDE	µg/kg	14,75	20,0	73,8	40-95	7
Dieldrin	µg/kg	15,51	20,0	77,6	40-95	7
Endrin	µg/kg	13,99	20,0	70,0	40-95	7
DDD	µg/kg	12,97	20,0	64,9	40-95	7
DDT	µg/kg	14,23	20,0	71,2	40-95	7

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
Tetracloro-m-xileno	66,4	40-95
Decaclorobifenil	71,7	40-95



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
7	USEPA 8081B	POPLOR018	04/02/2014	04/02/2014	1509/2014



4. Responsabilidade técnica

Ana Paula Ahualli	CRQ 4ª Região nº 04121814
-------------------	---------------------------

5. Informações Adicionais

- Procedimento e plano de amostragem foram definidos pelo cliente de acordo com o Projeto: MATERIAL DE REFERÊNCIA
- Os resultados aqui apresentados referem-se exclusivamente às amostras enviadas pelo interessado.
- O relatório de ensaio só deve ser reproduzido por completo. A reprodução parcial requer aprovação por escrita deste laboratório.
- Este relatório atende aos requisitos de acreditação da CGCRE/INMETRO que avaliou a competência do laboratório.
- As referências internas foram baseadas e validadas a partir das referências externas.

6. Anexos

- ✓ Cadeia de Custódia e Check List.

7. Aprovação do relatório

Relatório aprovado segundo especificações comerciais e com base nos documentos do Sistema da Qualidade Analytical Technology.

A validade jurídica dessa assinatura está embasada na medida provisória 2.200-2, de 24 de Agosto de 2001, a qual estabelece a autenticidade e a integridade do documento eletrônico com o uso do Certificado Digital.

Para verificar autenticidade deste documento acesse www.anatech.com.br; Código de autenticidade: **da5b2507ec9ce8**

Renata S. Lopes
CRQ 4ª Região nº 04162348
Analista Químico(a)
Responsável pela análise crítica e emissão
do relatório.