

PRODUTO 03
Investigação Detalhada

Contrato
BRA 10-33066/2015

Natureza do Trabalho: Produto 03 – Investigação Detalhada

Local: Rua Emílio Bertolini, 100 – Vila Oficinas – Curitiba - PR.

Interessado: PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento.

DEZEMBRO/2015

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O presente relatório (Produto 03 – Investigação Detalhada) foi elaborado sob coordenação da **ConAm Consultoria Ambiental Ltda.**, com o objetivo de avaliar as condições de sanidade ambiental de uma área de aproximadamente 9.200 m² situada no interior do terreno da América Latina Logística, no município de Curitiba – PR. O local abrigou por muito tempo um galpão de transformadores e outros galpões que executavam atividades para conserto de trens.

Este estudo foi conduzido com o objetivo de verificar se há potencial de comprometimento da qualidade do solo e da água subterrânea e, havendo, quais as medidas necessárias para se assegurar a sanidade ambiental do imóvel.

São Paulo, 10 de Dezembro de 2015.

Engenheiro Sergio Pascoal Pereira

CREA-SP 0601023600

Responsável Técnico

ÍNDICE

1.	INTRODUÇÃO	6
1.1.	LIMITAÇÕES	7
2.	ESCOPO DO PROJETO	8
2.1.	PRODUTO 03 – INVESTIGAÇÃO DETALHADA	8
3.	AMOSTRAS GEOTÉCNICAS	9
	Tabela 3.1 – Correspondência entre a nomenclatura das amostras de solo e a numeração da cadeia de custódia.	9
	Tabela 3.2 – Parâmetros Geotécnicos do solo local.	9
	Figura 1 – Triângulo Textural para classificação de textura de solos	10
	Tabela 3.3 – Velocidade, condutividade e gradiente hidráulico.	11
4.	RESULTADOS LABORATORIAIS – AMOSTRAS DE SOLO	12
	Tabela 4.1 – Correspondência entre a nomenclatura das amostras de solo e a numeração da cadeia de custódia.	12
4.1	MERCÚRIO (Hg).....	13
	Tabela 4.1-1 – Resultado Laboratorial – Solo – Mercúrio.	14
4.2	COMPOSTOS ORGÂNICOS VOLÁTEIS (VOC) E COMPOSTOS ORGÂNICOS SEMI-VOLÁTEIS (SVOC). 15	
	Tabela 4.2-1 – Resultado Laboratorial – Solo – VOC.	16
	Tabela 4.2-2 – Resultado Laboratorial – Solo – SVOC.....	19
	Tabela 4.2-3 – Resultado Laboratorial – Solo – PAH.....	22
4.3	BIFENILAS POLICLORADAS (PCBs)	23
	Tabela 4.3-1 – Resultado Laboratorial – Solo – PCBs.....	25
4.4	DIOXINAS E FURANOS	27
	Tabela 4.4-1– Resultado Laboratorial – Solo – Dioxinas e Furanos.	29
	Tabela 4.4-2 – Resultado Laboratorial – Solo – PCB dℓ.	31
	Tabela 4.4-3 – Valores de Fator de Equivalência de Toxicidade - WHO 2005	33
	Tabela 4.4-4 – Resultados da somatória dos Índices de Toxicidade Equivalente (I-TEQ).	34
	Figura 2 – Mapa de Isoconcentração de contaminantes no solo	36
5.	RESULTADOS LABORATORIAIS – AMOSTRAS DE ÁGUA SUBTERRÂNEA.37	
	Tabela 5.1. – Correspondência entre a nomenclatura das amostras de água subterrânea e a numeração da cadeia de custódia.	37
	Tabela 5.1-1 – Resultado Laboratorial – Água Subterrânea – Mercúrio.	38
	Tabela 5.1-2 – Resultado Laboratorial – Água Subterrânea – PCBs.	39
	Tabela 5.1-3 – Resultado Laboratorial – Água Subterrânea – VOC.....	41
	Tabela 5.1-4 – Resultado Laboratorial – Água Subterrânea – SVOC.	44
	Tabela 5.1-5 – Resultado Laboratorial – Água Subterrânea – PAH.	47
	Tabela 5.1-6 – Resultado Laboratorial – Água Subterrânea – Dioxinas e Furanos. 48	
	Tabela 5.1-7 – Resultado Laboratorial – Água Subterrânea – TPH.	49

6.	AVALIAÇÃO DE RISCO À SAÚDE HUMANA	50
6.1	IDENTIFICAÇÃO DE FONTES POTENCIAIS E MEIO IMPACTADO	51
	Tabela 6.1-1 – Características do Meio Físico utilizadas na avaliação de risco na área de estudo	53
6.2	RECEPTORES CONSIDERADOS	53
6.3	PARÂMETROS QUÍMICOS DE INTERESSE.....	54
	Tabela 6.3-1 – Concentrações utilizadas no cálculo da análise de risco – solo.....	54
6.4	VIAS DE EXPOSIÇÃO	55
	Tabela 6.4-1 – Modelo Conceitual de Exposição - Residentes (crianças e adultos).....	57
	Tabela 6.4-2 – Modelo Conceitual de Exposição – Trabalhadores Efetivos (Comercial e Industrial)	58
	Tabela 6.4-3 – Modelo Conceitual de Exposição – Trabalhadores de Obras Civis	59
6.5	DESCRIÇÃO DOS CENÁRIOS DE EXPOSIÇÃO ADOTADOS	60
6.6	RESULTADOS OBTIDOS	60
6.6.1	CENÁRIO 1 — RESIDENCIAL (ADULTOS E CRIANÇAS) – ON SITE	61
	Tabela 6.6.1-1 – Avaliação de Risco – Residencial Urbano – Criança – Solo Superficial.....	61
	Tabela 6.6.1-2 – Avaliação de Risco – Residencial Urbano – Adulto – Solo Superficial	62
6.6.2	CENÁRIO 2 – TRABALHADORES EFETIVOS– ON SITE E OFF SITE	63
	Tabela 6.6.2-1 – Avaliação de Risco – Trabalhadores Efetivos (Comercial e Industrial) – Solo Superficial.....	63
6.6.3	CENÁRIO 3 – TRABALHADORES DE OBRAS CIVIS – ON SITE – SOLO SUPERFICIAL	64
	Tabela 6.6.3-1 – Avaliação de Risco – Trabalhadores de Obras Civis – Solo Superficial.....	65
6.7	INTERPRETAÇÃO DA AVALIAÇÃO DE RISCO	67
6.8	CONCENTRAÇÕES MÁXIMAS ACEITÁVEIS PARA A ÁREA (CMA)	68
6.8.1	CENÁRIO 1 — RESIDENCIAL (ADULTOS E CRIANÇAS) – ON SITE	68
	Tabela 6.8.1-1 – CMAs – Residentes Crianças – Solo Superficial	69
	Tabela 6.8.1-2 – CMAs – Residentes Adultos – Solo Superficial	70
6.8.2	CENÁRIO 2 – TRABALHADORES EFETIVOS– ON SITE E OFF SITE	71
	Tabela 6.8.2-1 – CMAs – Trabalhadores Efetivos (Comercial e Industrial) – Solo Superficial.....	72
6.8.3	CENÁRIO 3 – TRABALHADORES DE OBRAS CIVIS – ON SITE – SOLO SUPERFICIAL	73
	Tabela 6.8.3-1 – CMAs – Trabalhadores de Obras Civis – Solo Superficial	74
7.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	75

ANEXOS

ANEXO I – LAUDOS LABORATORIAIS – SOLO – AMOSTRAS DE GEOTECNIA	I
ANEXO II – LAUDOS LABORATORIAIS – SOLO	II
ANEXO III – LAUDOS LABORATORIAIS – ÁGUA SUBTERRÂNEA	III
ANEXO IV – PLANILHAS DE AVALIAÇÃO DE RISCO À SAÚDE HUMANA – CENÁRIO RESIDENCIAL	IV
ANEXO V – PLANILHAS DE AVALIAÇÃO DE RISCO À SAÚDE HUMANA – CENÁRIO TRABALHADORES COMERCIAIS E INDUSTRIAIS	V
ANEXO VI – PLANILHAS DE AVALIAÇÃO DE RISCO À SAÚDE HUMANA – CENÁRIO TRABALHADORES DE OBRAS CIVIS	VI
ANEXO VII – EQUIPE TÉCNICA	VII
ANEXO VIII – DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE	VIII
ANEXO IX – ART – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA	IX

1. INTRODUÇÃO

A **ConAm Consultoria Ambiental Ltda.** foi contratada pelo **PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento**, por meio do Contrato nº BRA 10-33066/2015 – Estabelecimento de Gerenciamento e Disposição de Bifenilas Policloradas/PCB.

O presente trabalho visou atender o Edital de Concorrência RFP 26904/2014-BRA/08/G32, do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, que tem por objeto a “CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA REALIZAR INVERSTIGAÇÃO PRELIMINAR, INVESTIGAÇÃO CONFIRMATÓRIA, INVESTIGAÇÃO DETALHADA e ELABORAR PLANO DE INTERVENÇÃO, DE ACORDO COM A RESOLUÇÃO CONAMA Nº 420, DE 28 DE DEZEMBRO DE 2009, E TAMBÉM, CASO NECESSÁRIO, QUAISQUER OUTRAS NORMATIVAS LEGAIS ESTABELECIDAS PELA SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE DE CURITIBA E PELO INSTITUTO AMBIENTAL DO PARANÁ, EM ÁREA POTENCIALMENTE CONTAMINADA COM PCB.”, em conformidade com as Normas e Procedimentos vigentes do Gerenciamento de Áreas Contaminadas.

Este relatório especificamente, visa atender ao **PRODUTO 03 – Investigação Detalhada** executada na área de armazenamento de transformadores inserida na sede da América Latina Logística (ALL), situada na Rua Emílio Bertolini, 100, Vila Oficinas – Curitiba – PR.

1.1. Limitações

Este relatório constitui-se da documentação do trabalho realizado pela **ConAm Consultoria Ambiental Ltda.**, visando atender ao escopo determinado pela proposta enviada e demais deliberações realizadas durante os trabalhos em campo.

A execução dos serviços foi fundamentada na aplicação de julgamentos subjetivos profissionais, baseados nas informações documentadas e verbais apresentadas pelo contratante da presente proposta, com o grau de competência e cuidados exercidos, em circunstâncias similares, por consultores ambientais de boa reputação na área e nos períodos de realização dos trabalhos.

Os resultados, conclusões e recomendações apresentados neste relatório são limitados pelo grau de conhecimento e informações disponíveis, tempo e orçamento definidos em proposta. Nenhuma outra garantia, expressa ou inferida, é realizada com relação às opiniões profissionais incluídas neste relatório.

As opiniões apresentadas são baseadas apenas nas informações obtidas durante a execução dos trabalhos e na experiência profissional. Se outras informações que possam afetar as observações e conclusões se tornarem disponíveis, a **ConAm** solicita a oportunidade de revisar a informação, reavaliar os aspectos ambientais e modificar suas opiniões.

O relatório aqui apresentado estabelece a posição do Avaliado frente à questão ambiental, relacionando recomendações de boas práticas ambientais adequadas à realidade do meio ambiente e à legislação brasileira vigente. Os objetivos provenientes deste trabalho deverão ser implementados de maneira progressiva. A **ConAm** não assume qualquer responsabilidade pelas condições da propriedade do Avaliado, executadas por outras partes, antes ou depois das implementações advindas deste trabalho.

Este relatório é confidencial, preparado especificamente para o **PNUD -Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento** em terreno situado na porção sul da sede da América Latina Logística – ALL – Malha Sul, que está localizada na Rua Emílio Bertolini, 100, Vila Oficinas – Curitiba – PR, não estando a **ConAm** autorizada a divulgar as informações aqui contidas a terceiros, sem autorização expressa do solicitante do presente projeto.

2. ESCOPO DO PROJETO

2.1. Produto 03 – Investigação Detalhada

Documento, em formato eletrônico nas extensões “.pdf” e “.doc” (ou “.docx”) e também em duas vias impressas, em português, contendo a **Investigação Detalhada e Avaliação de Risco** da área, contemplando, no mínimo:

- Duas análises físicas de solo, contemplando granulometria com classificação textural, densidade do solo, teor de umidade, porosidade total, porosidade efetiva, microporos ou poros, fração de carbono orgânico;
- Análise química do solo (10), contemplando PCB e varredura de compostos orgânicos voláteis e semi-voláteis;
- Análise química do solo (10), contemplando mercúrio;
- Análise química do solo (10), contemplando furanos;
- Análise química do solo (10), contemplando dioxinas;
- Análise química do solo (10), contemplando PAH;
- Análise química da água subterrânea (máximo de 10), contemplando PCB e varredura de compostos orgânicos voláteis e semi-voláteis;
- Análise química da água subterrânea (10), contemplando mercúrio;
- Análise química da água subterrânea (10), contemplando furanos;
- Análise química da água subterrânea (10), contemplando dioxinas;
- Análise química da água subterrânea (10), contemplando PAH;
- Armazenamento e destinação adequada dos resíduos gerados durante as etapas de investigação confirmatória e detalhada;
- Análise de risco à saúde humana, utilizando software específico RBCA (Risk Based Corrective Action), utilizando as planilhas para avaliação de risco oferecidas pela CETESB (<http://www.cetesb.sp.gov.br/areas-contaminadas>), contemplando os cenários específicos de uso e ocupação do solo, os receptores de risco existentes, os caminhos de exposição e as vias de ingresso.

3. Amostras Geotécnicas

No dia 25/09/2015 foram coletadas duas amostras de solo na sondagem S-03, para análise de parâmetros físicos e geotécnicos com alíquotas indeformada, em cilindro de aço inox numerada, com cerca de 5,0 cm e 5,3 cm de comprimento.

A **Tabela 3.1** apresenta a identificação das amostras enviadas para o laboratório.

Tabela 3.1 – Correspondência entre a nomenclatura das amostras de solo e a numeração da cadeia de custódia.

Ponto de Amostragem	Identificação da Cadeia de Custódia	Data da Coleta	Prof. amostrada (m)	Parâmetros Analisados*
S-03	ConAm_SO_3045	25/09/2015	0,5	Geotécnica
	ConAm_SO_3046		3,0	

A **Tabela 3.2** apresenta os principais resultados obtidos na caracterização física do solo. O laudo laboratorial encontra-se no **Anexo I**.

Tabela 3.2 – Parâmetros Geotécnicos do solo local.

Parâmetros	Unidade	S-03 (0,5 m)	S-03 (3,0 m)
Identificação na Cadeia de Custódia		ConAm_SO_3045	ConAm_SO_3046
Argila	%	25,5	32,1
Silte	%	46,1	45,7
Areia muito fina	%	3,84	3,04
Areia fina	%	3,59	2,59
Areia média	%	4,59	3,59
Areia grossa	%	5,30	3,90
Areia muito grossa	%	4,13	4,12
Areia Total	%	21,45	17,24
Cascalho	%	6,67	4,86
Densidade Aparente	g/cm ³	1,15	1,33
Umidade Total	%	28,0	31,1
Porosidade Efetiva	%	1,79	3,38
Porosidade Total	%	55,0	48,1
Fração Carbono Orgânica	%	0,800	< 0,740
Carbono Orgânico Total	%	0,800	< 0,740

A classificação textural das amostras de solo foi feita através da plotagem dos valores das frações de argila, areia e silte no triângulo textural.

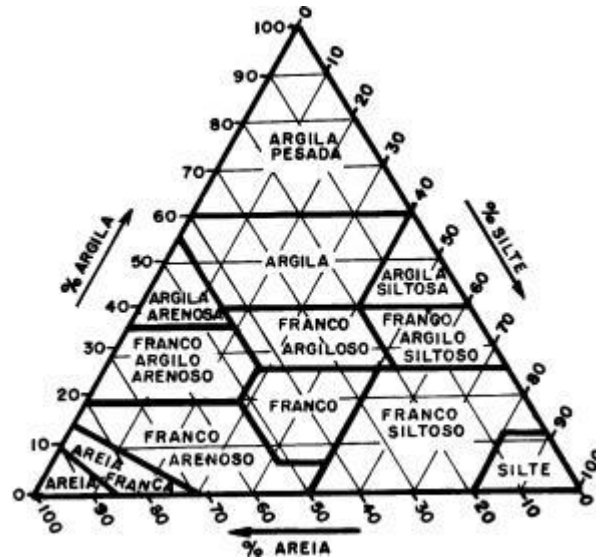


Figura 1 – Triângulo Textural para classificação de textura de solos

Assim, de acordo com os resultados da análise geotécnica, os solos amostrados foram classificados texturalmente como:

- Amostra de 0,5 m: **Franco** e
- Amostra de 2,5 m: **Franco Argiloso**.

Através do ensaio de permeabilidade, do monitoramento dos poços PM-04, PM-08 e PM-09 e da análise geotécnica, pode-se calcular a velocidade real da água subterrânea, através das seguintes fórmulas:

- Fórmula de Fluxo ou Velocidade de Darcy:

$$q = K \cdot \frac{\Delta h}{L}$$

onde,

q = fluxo, velocidade aparente ou velocidade de Darcy (cm/s)

K = condutividade hidráulica (cm/s);

$\frac{\Delta h}{L}$ = gradiente hidráulico (adimensional)

- Fórmula da velocidade real:

$$v = \frac{q}{n_e}$$

onde,

v = fluxo, velocidade aparente ou velocidade de Darcy (cm/s)

q = fluxo, velocidade aparente ou velocidade de Darcy (cm/s)

n_e = porosidade efetiva (calculada através da amostra indeformada)

Substituindo todas as variáveis, de acordo com os resultados obtidos em campo, resultará na condutividade apresentada na **Tabela 3.3**, em que também é apresentado o gradiente hidráulico e a velocidade real calculada.

Tabela 3.3 – Velocidade, condutividade e gradiente hidráulico.

Condutividade Hidráulica (cm/s)	Gradiente Hidráulico (adimensional)	Fluxo (cm/s)	Porosidade Efetiva	Velocidade Real (m/ano)
PM-07 para PM-08				
1,90E-04	0,01440	2,736E-6	0,038	13
PM-01 para PM-04				
2,08E-03	0,00324	9,07E-6	0,038	55
PM-06 para PM-09				
3,08E-4	0,01290	3,97E-6	0,038	30

4. RESULTADOS LABORATORIAIS – AMOSTRAS DE SOLO

Entre os dias 23 e 25 de setembro de 2015 foram realizadas 10 (dez) sondagens para coleta de amostras de solo.

Para garantir o sigilo do trabalho e a qualidade dos resultados, adota-se uma identificação interna para cada uma das amostras coletadas, conforme apresentado na **Tabela 4.1**.

Tabela 4.1 – Correspondência entre a nomenclatura das amostras de solo e a numeração da cadeia de custódia.

Ponto de Amostragem	Identificação da Cadeia de Custódia	Data da Coleta	Prof. amostrada (m)	Parâmetros Analisados*
S-01	ConAm_SO_3000	24/09/2015	0,7	PCB, Hg, Dioxinas e Furanos
	ConAm_SO_3076		3,0	VOC, SVOC e PAH
S-02	ConAm_SO_3001	24/09/2015	0,5	PCB, Hg, Dioxinas e Furanos
	ConAm_SO_3077		0,5	VOC, SVOC e PAH
S-03	ConAm_SO_3002	24/09/2015	0,5	PCB, Hg, Dioxinas e Furanos
	ConAm_SO_3078		2,5	VOC, SVOC e PAH
S-04	ConAm_SO_3003	24/09/2015	0,5	PCB, Hg, Dioxinas e Furanos
	ConAm_SO_3079		3,0	VOC, SVOC e PAH
S-05	ConAm_SO_3004	24/09/2015	0,5	PCB, Hg, Dioxinas e Furanos
	ConAm_SO_3080		3,0	VOC, SVOC e PAH
S-06	ConAm_SO_3005	23/09/2015	0,6	PCB, Hg, Dioxinas e Furanos
	ConAm_SO_3081		3,0	VOC, SVOC e PAH
S-07	ConAm_SO_3006	23/09/2015	0,5	PCB, Hg, Dioxinas e Furanos
	ConAm_SO_3082		3,0	VOC, SVOC e PAH
S-08	ConAm_SO_3007	24/09/2015	0,5	PCB, Hg, Dioxinas e Furanos
	ConAm_SO_3083		3,0	VOC, SVOC e PAH
S-09	ConAm_SO_3008	23/09/2015	0,5	PCB, Hg, Dioxinas e Furanos
	ConAm_SO_3084		3,0	VOC, SVOC e PAH
S-10	ConAm_SO_3009	24/09/2015	0,5	PCB, Hg, Dioxinas e Furanos
	ConAm_SO_3085		2,5	VOC, SVOC e PAH

4.1 Mercúrio (Hg)

De acordo com os resultados analíticos da matriz solo, não foi detectado o composto mercúrio em nenhuma das amostras, ou seja, a concentração do composto manteve-se abaixo do Limite de Quantificação do laboratório.

A **Tabela 4.1-1** apresenta os resultados de mercúrio na matriz solo.

Tabela 4.1-1 – Resultado Laboratorial – Solo – Mercúrio.

Parâmetros	Locais de amostragem					CONAMA 420		CETESB 2014		EPA 2015	
	S-01	S-02	S-03	S-04	S-05	RES.	IND.	RES.	IND.	RES.	IND.
	ConAm_ SO_3000	ConAm_ SO_3001	ConAm_ SO_3002	ConAm_ SO_3003	ConAm_ SO_3004						
Mercúrio (mg/kg)											
Mercúrio	< 0,145	< 0,137	< 0,148	< 0,147	< 0,140	36	70	0,9	7	9,4	40
Parâmetros	Locais de amostragem					CONAMA 420		CETESB 2014		EPA 2015	
	S-06	S-07	S-08	S-09	S-10	RES.	IND.	RES.	IND.	RES.	IND.
	ConAm_ SO_3005	ConAm_ SO_3006	ConAm_ SO_3007	ConAm_ SO_3008	ConAm_ SO_3009						
Mercúrio (mg/kg)											
Mercúrio	< 0,149	< 0,134	< 0,156	< 0,140	< 0,141	36	70	0,9	7	9,4	40

Legenda: RES. Residencial; IND. Industrial. Valor Orientador de Intervenção Resolução CONAMA nº 420 de 28 de dezembro de 2009. Valores Orientadores para solo e água subterrânea no Estado de São Paulo – Decisão de diretoria nº 045/2014/E/C/I – de 20 de fevereiro de 2014 (CETESB, 2014). Valor Orientador de Intervenção Agência Ambiental dos Estados Unidos (USEPA, 2015).

4.2 Compostos Orgânicos Voláteis (VOC) e Compostos Orgânicos Semi-Voláteis (SVOC).

De acordo com os resultados das análises das amostras da matriz solo para os parâmetros dos grupos dos Compostos Orgânicos Voláteis, Compostos Orgânicos Semi-Voláteis e PAHs apresentaram concentração abaixo do Limite de Quantificação do laboratório.

Ademais, os compostos não superaram os respectivos Valores Orientadores de solo tanto para o uso **industrial** (uso atual) quanto para uso **residencial** (cenário mais restritivo) da CETESB (2014), CONAMA 420 e USEPA (Jun, 2015).

As **Tabelas 4.2-1, 4.2-2 e 4.2-3** apresentam os resultados de VOC, SVOC e PAH respectivamente, na matriz solo.

Tabela 4.2-1 – Resultado Laboratorial – Solo – VOC.

Parâmetros	Locais de amostragem										CONAMA 420		CETESB 2014		EPA 2015	
	S-01	S-02	S-03	S-04	S-05	S-06	S-07	S-08	S-09	S-10	RES.	IND.	RES.	IND.	RES.	IND.
	ConAm_ SO_3076	ConAm_ SO_3077	ConAm_ SO_3078	ConAm_ SO_3079	ConAm_ SO_3080	ConAm_ SO_3081	ConAm_ SO_3082	ConAm_ SO_3083	ConAm_ SO_3084	ConAm_ SO_3085						
VOC (mg/kg)																
Diclorodifluormetano	< 0,010	< 0,011	< 0,011	< 0,010	< 0,010	< 0,009	< 0,009	< 0,010	< 0,010	< 0,010	-	-	-	-	87	370
Clorometano	< 0,010	< 0,011	< 0,011	< 0,010	< 0,010	< 0,009	< 0,009	< 0,010	< 0,010	< 0,010	-	-	-	-	110	460
Cloreto de Vinila	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,002	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	0,003	0,008	0,01	0,03	-	-
Bromometano	< 0,010	< 0,011	< 0,011	< 0,010	< 0,010	< 0,009	< 0,009	< 0,010	< 0,010	< 0,010	-	-	-	-	6,8	30
Cloroetano	< 0,010	< 0,011	< 0,011	< 0,010	< 0,010	< 0,009	< 0,009	< 0,010	< 0,010	< 0,010	-	-	-	-	14000	57000
Triclorofluormetano	< 0,010	< 0,011	< 0,011	< 0,010	< 0,010	< 0,009	< 0,009	< 0,010	< 0,010	< 0,010	-	-	-	-	730	3100
Acetona	< 0,020	< 0,022	< 0,022	< 0,020	< 0,020	< 0,018	< 0,019	< 0,020	< 0,021	< 0,020	-	-	-	-	61000	670000
1,1-Dicloroetano	< 0,010	< 0,011	< 0,011	< 0,010	< 0,010	< 0,009	< 0,009	< 0,010	< 0,010	< 0,010	3	8	3,8	22	230	1000
Iodometano	< 0,020	< 0,022	< 0,022	< 0,020	< 0,020	< 0,018	< 0,019	< 0,020	< 0,021	< 0,020	-	-	-	-	-	-
Dissulfeto de Carbono	< 0,020	< 0,022	< 0,022	< 0,020	< 0,020	< 0,018	< 0,019	< 0,020	< 0,021	< 0,020	-	-	-	-	770	3500
Cloreto de Metileno	< 0,020	< 0,022	< 0,022	< 0,020	< 0,020	< 0,018	< 0,019	< 0,020	< 0,021	< 0,020	-	-	0,4	2,1	-	-
Metil-t-butil-eter	< 0,010	< 0,011	< 0,011	< 0,010	< 0,010	< 0,009	< 0,009	< 0,010	< 0,010	< 0,010	-	-	-	-	47	210
Trans-1,2-Dicloroetano	< 0,010	< 0,011	< 0,011	< 0,010	< 0,010	< 0,009	< 0,009	< 0,010	< 0,010	< 0,010	8	11	1	5,4	1600	23000
Acetato de Vinila	< 0,020	< 0,022	< 0,022	< 0,020	< 0,020	< 0,018	< 0,019	< 0,020	< 0,021	< 0,020	-	-	-	-	910	3800
1,1-Dicloroetano	< 0,010	< 0,011	< 0,011	< 0,010	< 0,010	< 0,009	< 0,009	< 0,010	< 0,010	< 0,010	20	25	0,6	1,7	3,6	16
2-Butanona	< 0,020	< 0,022	< 0,022	< 0,020	< 0,020	< 0,018	< 0,019	< 0,020	< 0,021	< 0,020	-	-	-	-	27000	190000
Cis-1,2-Dicloroetano	< 0,010	< 0,011	< 0,011	< 0,010	< 0,010	< 0,009	< 0,009	< 0,010	< 0,010	< 0,010	2,5	4	0,2	1,1	160	2300
2,2-Dicloropropano	< 0,010	< 0,011	< 0,011	< 0,010	< 0,010	< 0,009	< 0,009	< 0,010	< 0,010	< 0,010	-	-	-	-	-	-
Bromoclorometano	< 0,010	< 0,011	< 0,011	< 0,010	< 0,010	< 0,009	< 0,009	< 0,010	< 0,010	< 0,010	-	-	-	-	150	630
Clorofórmio	< 0,010	< 0,011	< 0,011	< 0,010	< 0,010	< 0,009	< 0,009	< 0,010	< 0,010	< 0,010	5	8,5	0,8	4,5	0,32	1,4
1,1,1-Tricloroetano	< 0,010	< 0,011	< 0,011	< 0,010	< 0,010	< 0,009	< 0,009	< 0,010	< 0,010	< 0,010	11	25	120	690	8100	36000
1,1-Dicloropropeno	< 0,010	< 0,011	< 0,011	< 0,010	< 0,010	< 0,009	< 0,009	< 0,010	< 0,010	< 0,010	-	-	-	-	-	-
Tetracloreto de Carbono	< 0,010	< 0,011	< 0,011	< 0,010	< 0,010	< 0,009	< 0,009	< 0,010	< 0,010	< 0,010	0,7	1,3	0,1	0,4	87	370
1,2-Dicloroetano	< 0,010	< 0,011	< 0,011	< 0,010	< 0,010	< 0,009	< 0,009	< 0,010	< 0,010	< 0,010	0,25	0,5	0,03	0,09	110	460

ConAm – Consultoria Ambiental Ltda.

Rua Mourato Coelho 90 cj 24 – SP/SP – CEP 05417-000 – tel/fax 11-3085-6087 – contato@conam.eng.br

www.conam.eng.br

Parâmetros	Locais de amostragem										CONAMA 420		CETESB 2014		EPA 2015	
	S-01	S-02	S-03	S-04	S-05	S-06	S-07	S-08	S-09	S-10	RES.	IND.	RES.	IND.	RES.	IND.
	ConAm_ SO_3076	ConAm_ SO_3077	ConAm_ SO_3078	ConAm_ SO_3079	ConAm_ SO_3080	ConAm_ SO_3081	ConAm_ SO_3082	ConAm_ SO_3083	ConAm_ SO_3084	ConAm_ SO_3085						
VOC (mg/kg)																
Benzeno	< 0,010	< 0,011	< 0,011	< 0,010	< 0,010	< 0,009	< 0,009	< 0,010	< 0,010	< 0,010	0,08	0,15	0,08	0,2	0,059	1,7
Tricloroeteno	< 0,010	< 0,011	< 0,011	< 0,010	< 0,010	< 0,009	< 0,009	< 0,010	< 0,010	< 0,010	-	-	0,04	0,2	6,8	30
1,2-Dicloropropano	< 0,010	< 0,011	< 0,011	< 0,010	< 0,010	< 0,009	< 0,009	< 0,010	< 0,010	< 0,010	-	-	-	-	14000	57000
Dibromometano	< 0,010	< 0,011	< 0,011	< 0,010	< 0,010	< 0,009	< 0,009	< 0,010	< 0,010	< 0,010	-	-	-	-	730	3100
Bromodiclorometano	< 0,010	< 0,011	< 0,011	< 0,010	< 0,010	< 0,009	< 0,009	< 0,010	< 0,010	< 0,010	-	-	-	-	61000	670000
2-Cloroetilvinil eter	< 0,020	< 0,022	< 0,022	< 0,020	< 0,020	< 0,018	< 0,019	< 0,020	< 0,021	< 0,020	-	-	-	-	230	1000
Trans-1,3-Dicloropropeno	< 0,010	< 0,011	< 0,011	< 0,010	< 0,010	< 0,009	< 0,009	< 0,010	< 0,010	< 0,010	-	-	-	-	-	-
4-Metil-2-Pentanona	< 0,020	< 0,022	< 0,022	< 0,020	< 0,020	< 0,018	< 0,019	< 0,020	< 0,021	< 0,020	-	-	-	-	770	3500
Tolueno	< 0,010	< 0,011	< 0,011	< 0,010	< 0,010	< 0,009	< 0,009	< 0,010	< 0,010	< 0,010	30	75	14	80	57	1000
Cis-1,3-Dicloropropeno	< 0,010	< 0,011	< 0,011	< 0,010	< 0,010	< 0,009	< 0,009	< 0,010	< 0,010	< 0,010	-	-	-	-	47	210
1,1,2-Tricloroetano	< 0,010	< 0,011	< 0,011	< 0,010	< 0,010	< 0,009	< 0,009	< 0,010	< 0,010	< 0,010	-	-	-	-	1600	23000
2-Hexanona	< 0,020	< 0,022	< 0,022	< 0,020	< 0,020	< 0,018	< 0,019	< 0,020	< 0,021	< 0,020	-	-	-	-	910	3800
1,3-Dicloropropano	< 0,010	< 0,011	< 0,011	< 0,010	< 0,010	< 0,009	< 0,009	< 0,010	< 0,010	< 0,010	-	-	-	-	3,6	16
Tetracloroeteno	< 0,010	< 0,011	< 0,011	< 0,010	< 0,010	< 0,009	< 0,009	< 0,010	< 0,010	< 0,010	5	13	0,8	4,6	27000	190000
Dibromoclorometano	< 0,010	< 0,011	< 0,011	< 0,010	< 0,010	< 0,009	< 0,009	< 0,010	< 0,010	< 0,010	-	-	-	-	160	2300
1,2-Dibromoetano	< 0,010	< 0,011	< 0,011	< 0,010	< 0,010	< 0,009	< 0,009	< 0,010	< 0,010	< 0,010	-	-	-	-	-	-
Clorobenzeno	< 0,010	< 0,011	< 0,011	< 0,010	< 0,010	< 0,009	< 0,009	< 0,010	< 0,010	< 0,010	45	120	1,3	8,3	150	630
Etilbenzeno	< 0,010	< 0,011	< 0,011	< 0,010	< 0,010	< 0,009	< 0,009	< 0,010	< 0,010	< 0,010	40	95	0,6	1,4	0,32	1,4
1,1,1,2-Tetracloroetano	< 0,010	< 0,011	< 0,011	< 0,010	< 0,010	< 0,009	< 0,009	< 0,010	< 0,010	< 0,010	-	-	-	-	8100	36000
m,p-Xilenos	< 0,010	< 0,011	< 0,011	< 0,010	< 0,010	< 0,009	< 0,009	< 0,010	< 0,010	< 0,010	-	-	-	-	-	-
o-Xileno	< 0,010	< 0,011	< 0,011	< 0,010	< 0,010	< 0,009	< 0,009	< 0,010	< 0,010	< 0,010	-	-	-	-	0,65	2,9
Estireno	< 0,010	< 0,011	< 0,011	< 0,010	< 0,010	< 0,009	< 0,009	< 0,010	< 0,010	< 0,010	35	80	60	480	0,46	2
Bromoformio	< 0,010	< 0,011	< 0,011	< 0,010	< 0,010	< 0,009	< 0,009	< 0,010	< 0,010	< 0,010	-	-	-	-	1,2	5,1
Isopropilbenzeno	< 0,010	< 0,011	< 0,011	< 0,010	< 0,010	< 0,009	< 0,009	< 0,010	< 0,010	< 0,010	-	-	-	-	0,94	6
1,1,2,2-Tetracloroetano	< 0,010	< 0,011	< 0,011	< 0,010	< 0,010	< 0,009	< 0,009	< 0,010	< 0,010	< 0,010	-	-	-	-	1	4,4

Parâmetros	Locais de amostragem										CONAMA 420		CETESB 2014		EPA 2015	
	S-01	S-02	S-03	S-04	S-05	S-06	S-07	S-08	S-09	S-10	RES.	IND.	RES.	IND.	RES.	IND.
	ConAm_ SO_3076	ConAm_ SO_3077	ConAm_ SO_3078	ConAm_ SO_3079	ConAm_ SO_3080	ConAm_ SO_3081	ConAm_ SO_3082	ConAm_ SO_3083	ConAm_ SO_3084	ConAm_ SO_3085						
VOC (mg/kg)																
1,2,3-Tricloropropano	< 0,010	< 0,011	< 0,011	< 0,010	< 0,010	< 0,009	< 0,009	< 0,010	< 0,010	< 0,010	-	-	-	-	23	98
Bromobenzeno	< 0,010	< 0,011	< 0,011	< 0,010	< 0,010	< 0,009	< 0,009	< 0,010	< 0,010	< 0,010	-	-	-	-	0,29	1,3
n-Propilbenzeno	< 0,010	< 0,011	< 0,011	< 0,010	< 0,010	< 0,009	< 0,009	< 0,010	< 0,010	< 0,010	-	-	-	-	-	-
1,3,5-Trimetilbenzeno	< 0,010	< 0,011	< 0,011	< 0,010	< 0,010	< 0,009	< 0,009	< 0,010	< 0,010	< 0,010	-	-	-	-	-	-
2-Clorotolueno	< 0,010	< 0,011	< 0,011	< 0,010	< 0,010	< 0,009	< 0,009	< 0,010	< 0,010	< 0,010	-	-	-	-	5300	56000
4-Clorotolueno	< 0,010	< 0,011	< 0,011	< 0,010	< 0,010	< 0,009	< 0,009	< 0,010	< 0,010	< 0,010	-	-	-	-	4900	47000
terc-Butilbenzeno	< 0,010	< 0,011	< 0,011	< 0,010	< 0,010	< 0,009	< 0,009	< 0,010	< 0,010	< 0,010	-	-	-	-	-	-
1,2,4-Trimetilbenzeno	< 0,010	< 0,011	< 0,011	< 0,010	< 0,010	< 0,009	< 0,009	< 0,010	< 0,010	< 0,010	-	-	-	-	1,1	5
sec-Butilbenzeno	< 0,010	< 0,011	< 0,011	< 0,010	< 0,010	< 0,009	< 0,009	< 0,010	< 0,010	< 0,010	-	-	-	-	200	1300
p-Isopropiltolueno	< 0,010	< 0,011	< 0,011	< 0,010	< 0,010	< 0,009	< 0,009	< 0,010	< 0,010	< 0,010	-	-	-	-	1600	23000
n-Butilbenzeno	< 0,010	< 0,011	< 0,011	< 0,010	< 0,010	< 0,009	< 0,009	< 0,010	< 0,010	< 0,010	-	-	-	-	24	100
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	< 0,010	< 0,011	< 0,011	< 0,010	< 0,010	< 0,009	< 0,009	< 0,010	< 0,010	< 0,010	-	-	-	-	0,75	3,3
1,2,3-Triclorobenzeno	< 0,010	< 0,011	< 0,011	< 0,010	< 0,010	< 0,009	< 0,009	< 0,010	< 0,010	< 0,010	15	35	1,1	6,1	0,036	0,16
1,3,5-Triclorobenzeno	< 0,010	< 0,011	< 0,011	< 0,010	< 0,010	< 0,009	< 0,009	< 0,010	< 0,010	< 0,010	-	-	-	-	280	1300

Legenda: RES. Residencial; IND. Industrial. Valor Orientador de Intervenção Resolução CONAMA nº 420 de 28 de dezembro de 2009. Valores Orientadores para solo e água subterrânea no Estado de São Paulo – Decisão de diretoria nº 045/2014/E/C/I – de 20 de fevereiro de 2014 (CETESB, 2014). Valor Orientador de Intervenção Agência Ambiental dos Estados Unidos (USEPA, 2015).

Tabela 4.2-2 – Resultado Laboratorial – Solo – SVOC.

Parâmetros	Locais de amostragem										CONAMA 420		CETESB 2014		EPA 2015	
	S-01	S-02	S-03	S-04	S-05	S-06	S-07	S-08	S-09	S-10	RES.	IND.	RES.	IND.	RES.	IND.
	ConAm_SO_3076	ConAm_SO_3077	ConAm_SO_3078	ConAm_SO_3079	ConAm_SO_3080	ConAm_SO_3081	ConAm_SO_3082	ConAm_SO_3083	ConAm_SO_3084	ConAm_SO_3085						
SVOC (mg/kg)																
Metil metanosulfonato	< 0,027	< 0,029	< 0,029	< 0,026	< 0,026	< 0,024	< 0,025	< 0,026	< 0,028	< 0,027	-	-	-	-	5,5	23
Etil metanosulfonato	< 0,027	< 0,029	< 0,029	< 0,026	< 0,026	< 0,024	< 0,025	< 0,026	< 0,028	< 0,027	-	-	-	-	-	-
Fenol	< 0,027	< 0,029	< 0,029	< 0,026	< 0,026	< 0,024	< 0,025	< 0,026	< 0,028	< 0,027	10	15	65	370	19000	250000
Anilina	< 0,027	< 0,029	< 0,029	< 0,026	< 0,026	< 0,024	< 0,025	< 0,026	< 0,028	< 0,027	-	-	0,7	3,2	95	400
Bis(2-Cloroetil)eter	< 0,027	< 0,029	< 0,029	< 0,026	< 0,026	< 0,024	< 0,025	< 0,026	< 0,028	< 0,027	-	-	-	-	0,23	1
2-Clorofenol	< 0,027	< 0,029	< 0,029	< 0,026	< 0,026	< 0,024	< 0,025	< 0,026	< 0,028	< 0,027	1,5	2	1,7	9,4	390	5800
1,3-Diclorobenzeno	< 0,027	< 0,029	< 0,029	< 0,026	< 0,026	< 0,024	< 0,025	< 0,026	< 0,028	< 0,027	-	-	-	-	-	-
1,4-Diclorobenzeno	< 0,027	< 0,029	< 0,029	< 0,026	< 0,026	< 0,024	< 0,025	< 0,026	< 0,028	< 0,027	70	150	0,6	2,1	2,6	11
Álcool Benzílico	< 0,027	< 0,029	< 0,029	< 0,026	< 0,026	< 0,024	< 0,025	< 0,026	< 0,028	< 0,027	-	-	-	-	6300	82000
1,2-Diclorobenzeno	< 0,027	< 0,029	< 0,029	< 0,026	< 0,026	< 0,024	< 0,025	< 0,026	< 0,028	< 0,027	200	400	11	84	1800	9300
Bis(2-Cloroisopropil)eter	< 0,027	< 0,029	< 0,029	< 0,026	< 0,026	< 0,024	< 0,025	< 0,026	< 0,028	< 0,027	-	-	-	-	-	-
N-Nitrosodi-n-propilamina	< 0,027	< 0,029	< 0,029	< 0,026	< 0,026	< 0,024	< 0,025	< 0,026	< 0,028	< 0,027	-	-	-	-	0,078	0,33
Hexacloroetano	< 0,027	< 0,029	< 0,029	< 0,026	< 0,026	< 0,024	< 0,025	< 0,026	< 0,028	< 0,027	-	-	-	-	1,8	8
Nitrobenzeno	< 0,027	< 0,029	< 0,029	< 0,026	< 0,026	< 0,024	< 0,025	< 0,026	< 0,028	< 0,027	-	-	-	-	5,1	22
Isoforona	< 0,027	< 0,029	< 0,029	< 0,026	< 0,026	< 0,024	< 0,025	< 0,026	< 0,028	< 0,027	-	-	-	-	570	2400
2-Nitrofenol	< 0,027	< 0,029	< 0,029	< 0,026	< 0,026	< 0,024	< 0,025	< 0,026	< 0,028	< 0,027	-	-	-	-	-	-
2,4-Dimetilfenol	< 0,027	< 0,029	< 0,029	< 0,026	< 0,026	< 0,024	< 0,025	< 0,026	< 0,028	< 0,027	-	-	-	-	1300	16000
Bis(2-Cloroetoxi)metano	< 0,027	< 0,029	< 0,029	< 0,026	< 0,026	< 0,024	< 0,025	< 0,026	< 0,028	< 0,027	-	-	-	-	190	2500
2,4-Diclorofenol	< 0,027	< 0,029	< 0,029	< 0,026	< 0,026	< 0,024	< 0,025	< 0,026	< 0,028	< 0,027	4	6	1,5	8,5	190	2500
1,2,4-Triclorobenzeno	< 0,027	< 0,029	< 0,029	< 0,026	< 0,026	< 0,024	< 0,025	< 0,026	< 0,028	< 0,027	20	40	1	8,4	24	110
Naftaleno	< 0,027	< 0,029	< 0,029	< 0,026	< 0,026	< 0,024	< 0,025	< 0,026	< 0,028	< 0,027	60	90	1,8	5,9	3,8	17
4-Cloroanilina	< 0,027	< 0,029	< 0,029	< 0,026	< 0,026	< 0,024	< 0,025	< 0,026	< 0,028	< 0,027	-	-	-	-	2,7	11
Hexaclorobutadieno	< 0,027	< 0,029	< 0,029	< 0,026	< 0,026	< 0,024	< 0,025	< 0,026	< 0,028	< 0,027	-	-	-	-	1,2	5,3
4-Cloro-3-Metilfenol	< 0,027	< 0,029	< 0,029	< 0,026	< 0,026	< 0,024	< 0,025	< 0,026	< 0,028	< 0,027	-	-	-	-	6300	82000
2-Metilnaftaleno	< 0,027	< 0,029	< 0,029	< 0,026	< 0,026	< 0,024	< 0,025	< 0,026	< 0,028	< 0,027	-	-	-	-	240	3000
Hexaclorociclopentadieno	< 0,027	< 0,029	< 0,029	< 0,026	< 0,026	< 0,024	< 0,025	< 0,026	< 0,028	< 0,027	-	-	-	-	1,8	7,5
2-Metil-4,6-dinitrofenol	< 0,027	< 0,029	< 0,029	< 0,026	< 0,026	< 0,024	< 0,025	< 0,026	< 0,028	< 0,027	-	-	-	-	5,1	66

Parâmetros	Locais de amostragem										CONAMA 420		CETESB 2014		EPA 2015	
	S-01	S-02	S-03	S-04	S-05	S-06	S-07	S-08	S-09	S-10	RES.	IND.	RES.	IND.	RES.	IND.
	ConAm_ SO_3076	ConAm_ SO_3077	ConAm_ SO_3078	ConAm_ SO_3079	ConAm_ SO_3080	ConAm_ SO_3081	ConAm_ SO_3082	ConAm_ SO_3083	ConAm_ SO_3084	ConAm_ SO_3085						
SVOC (mg/kg)																
2,4,5-Triclorofenol	< 0,027	< 0,029	< 0,029	< 0,026	< 0,026	< 0,024	< 0,025	< 0,026	< 0,028	< 0,027	-	-	170	960	6300	82000
2,4,6-Triclorofenol	< 0,027	< 0,029	< 0,029	< 0,026	< 0,026	< 0,024	< 0,025	< 0,026	< 0,028	< 0,027	-	-	-	-	-	-
2-Cloronaftaleno	< 0,027	< 0,029	< 0,029	< 0,026	< 0,026	< 0,024	< 0,025	< 0,026	< 0,028	< 0,027	-	-	-	-	4800	60000
2-Nitroanilina	< 0,027	< 0,029	< 0,029	< 0,026	< 0,026	< 0,024	< 0,025	< 0,026	< 0,028	< 0,027	-	-	-	-	630	8000
Dimetilftalato	< 0,027	< 0,029	< 0,029	< 0,026	< 0,026	< 0,024	< 0,025	< 0,026	< 0,028	< 0,027	1,6	3	1,6	3	-	-
Acenaftileno	< 0,027	< 0,029	< 0,029	< 0,026	< 0,026	< 0,024	< 0,025	< 0,026	< 0,028	< 0,027	-	-	-	-	-	-
3-Nitroanilina	< 0,027	< 0,029	< 0,029	< 0,026	< 0,026	< 0,024	< 0,025	< 0,026	< 0,028	< 0,027	-	-	-	-	-	-
Acenafteno	< 0,027	< 0,029	< 0,029	< 0,026	< 0,026	< 0,024	< 0,025	< 0,026	< 0,028	< 0,027	-	-	-	-	3600	45000
Dibenzofurano	< 0,027	< 0,029	< 0,029	< 0,026	< 0,026	< 0,024	< 0,025	< 0,026	< 0,028	< 0,027	-	-	-	-	73	1000
2,6-Dinitrotolueno	< 0,027	< 0,029	< 0,029	< 0,026	< 0,026	< 0,024	< 0,025	< 0,026	< 0,028	< 0,027	-	-	-	-	0,36	1,5
Dietilftalato	< 0,027	< 0,029	< 0,029	< 0,026	< 0,026	< 0,024	< 0,025	< 0,026	< 0,028	< 0,027	0	0	100	550	51000	660000
Fluoreno	< 0,027	< 0,029	< 0,029	< 0,026	< 0,026	< 0,024	< 0,025	< 0,026	< 0,028	< 0,027	-	-	-	-	2400	30000
4-Clorofenil Fenil Éter	< 0,027	< 0,029	< 0,029	< 0,026	< 0,026	< 0,024	< 0,025	< 0,026	< 0,028	< 0,027	-	-	-	-	-	-
4-Nitroanilina	< 0,027	< 0,029	< 0,029	< 0,026	< 0,026	< 0,024	< 0,025	< 0,026	< 0,028	< 0,027	-	-	-	-	27	110
N-nitrosodifenilamina	< 0,027	< 0,029	< 0,029	< 0,026	< 0,026	< 0,024	< 0,025	< 0,026	< 0,028	< 0,027	-	-	-	-	110	470
4-Bromofenil Fenil Éter	< 0,027	< 0,029	< 0,029	< 0,026	< 0,026	< 0,024	< 0,025	< 0,026	< 0,028	< 0,027	-	-	-	-	-	-
Hexaclorobenzeno	< 0,027	< 0,029	< 0,029	< 0,026	< 0,026	< 0,024	< 0,025	< 0,026	< 0,028	< 0,027	0,1	1	1,3	3,4	0,21	0,96
Pentaclorofenol	< 0,027	< 0,029	< 0,029	< 0,026	< 0,026	< 0,024	< 0,025	< 0,026	< 0,028	< 0,027	1,3	3	0,6	1,9	1	4
Fenantreno	< 0,027	< 0,029	< 0,029	< 0,026	< 0,026	< 0,024	< 0,025	< 0,026	< 0,028	< 0,027	-	-	40	95	-	-
Antraceno	< 0,027	< 0,029	< 0,029	< 0,026	< 0,026	< 0,024	< 0,025	< 0,026	< 0,028	< 0,027	-	-	4600	10000	18000	230000
Di-N-Butilftalato	< 0,027	< 0,029	< 0,029	< 0,026	< 0,026	< 0,024	< 0,025	< 0,026	< 0,028	< 0,027	-	-	140	850	6300	82000
Fluoranteno	< 0,027	< 0,029	< 0,029	< 0,026	< 0,026	< 0,024	< 0,025	< 0,026	< 0,028	< 0,027	-	-	-	-	2400	30000
Pireno	< 0,027	< 0,029	< 0,029	< 0,026	< 0,026	< 0,024	< 0,025	< 0,026	< 0,028	< 0,027	-	-	-	-	1800	23000
Butil Benzilftalato	< 0,027	< 0,029	< 0,029	< 0,026	< 0,026	< 0,024	< 0,025	< 0,026	< 0,028	< 0,027	-	-	-	-	290	1200
Benzo(a)antraceno	< 0,027	< 0,029	< 0,029	< 0,026	< 0,026	< 0,024	< 0,025	< 0,026	< 0,028	< 0,027	20	65	7	22	0,16	2,9
Criseno	< 0,027	< 0,029	< 0,029	< 0,026	< 0,026	< 0,024	< 0,025	< 0,026	< 0,028	< 0,027	-	-	600	1600	16	290
Bis[2-Etilexil]ftalato	< 0,027	< 0,029	< 0,029	< 0,026	< 0,026	< 0,024	< 0,025	< 0,026	< 0,028	< 0,027	4	10	250	730	39	160
Di-n-Octilftalato	< 0,027	< 0,029	< 0,029	< 0,026	< 0,026	< 0,024	< 0,025	< 0,026	< 0,028	< 0,027	-	-	-	-	630	8200

Parâmetros	Locais de amostragem										CONAMA 420		CETESB 2014		EPA 2015	
	S-01	S-02	S-03	S-04	S-05	S-06	S-07	S-08	S-09	S-10	RES.	IND.	RES.	IND.	RES.	IND.
	ConAm_ SO_3076	ConAm_ SO_3077	ConAm_ SO_3078	ConAm_ SO_3079	ConAm_ SO_3080	ConAm_ SO_3081	ConAm_ SO_3082	ConAm_ SO_3083	ConAm_ SO_3084	ConAm_ SO_3085						
SVOC (mg/kg)																
Benzo(b)fluoranteno	< 0,027	< 0,029	< 0,029	< 0,026	< 0,026	< 0,024	< 0,025	< 0,026	< 0,028	< 0,027	0	0	7,2	25	0,16	2,9
Benzo(k)fluoranteno	< 0,027	< 0,029	< 0,029	< 0,026	< 0,026	< 0,024	< 0,025	< 0,026	< 0,028	< 0,027	-	-	75	240	1,6	29
Benzo(a)pireno	< 0,027	< 0,029	< 0,029	< 0,026	< 0,026	< 0,024	< 0,025	< 0,026	< 0,028	< 0,027	1,5	3,5	0,8	2,7	0,016	0,29
Indeno(1,2,3-cd)pireno	< 0,027	< 0,029	< 0,029	< 0,026	< 0,026	< 0,024	< 0,025	< 0,026	< 0,028	< 0,027	25	130	8	30	0,16	2,9
Dibenzo(a,h)antraceno	< 0,027	< 0,029	< 0,029	< 0,026	< 0,026	< 0,024	< 0,025	< 0,026	< 0,028	< 0,027	0,6	1,3	0,8	2,9	0,016	0,29
Benzo(g,h,i)perileno	< 0,027	< 0,029	< 0,029	< 0,026	< 0,026	< 0,024	< 0,025	< 0,026	< 0,028	< 0,027	-	-	-	-	-	-
o-Cresol	< 0,027	< 0,029	< 0,029	< 0,026	< 0,026	< 0,024	< 0,025	< 0,026	< 0,028	< 0,027	-	-	-	-	3200	41000
m,p-Cresol	< 0,027	< 0,029	< 0,029	< 0,026	< 0,026	< 0,024	< 0,025	< 0,026	< 0,028	< 0,027	-	-	-	-	-	-
2,4-Dinitrotolueno	< 0,027	< 0,029	< 0,029	< 0,026	< 0,026	< 0,024	< 0,025	< 0,026	< 0,028	< 0,027	-	-	-	-	1,7	7,4
Azobenzeno	< 0,027	< 0,029	< 0,029	< 0,026	< 0,026	< 0,024	< 0,025	< 0,026	< 0,028	< 0,027	-	-	-	-	5,6	26
Carbazol	< 0,027	< 0,029	< 0,029	< 0,026	< 0,026	< 0,024	< 0,025	< 0,026	< 0,028	< 0,027	-	-	-	-	-	-
2,3,4,6-Tetraclorofenol	< 0,027	< 0,029	< 0,029	< 0,026	< 0,026	< 0,024	< 0,025	< 0,026	< 0,028	< 0,027	3,5	7,5	85	480	1900	25000
4-Clorofenol	< 0,027	< 0,029	< 0,029	< 0,026	< 0,026	< 0,024	< 0,025	< 0,026	< 0,028	< 0,027	-	-	-	-	-	-
2,6-Diclorofenol	< 0,027	< 0,029	< 0,029	< 0,026	< 0,026	< 0,024	< 0,025	< 0,026	< 0,028	< 0,027	-	-	-	-	-	-
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	< 0,027	< 0,029	< 0,029	< 0,026	< 0,026	< 0,024	< 0,025	< 0,026	< 0,028	< 0,027	-	-	-	-	-	-
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	< 0,027	< 0,029	< 0,029	< 0,026	< 0,026	< 0,024	< 0,025	< 0,026	< 0,028	< 0,027	-	-	-	-	-	-
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	< 0,027	< 0,029	< 0,029	< 0,026	< 0,026	< 0,024	< 0,025	< 0,026	< 0,028	< 0,027	-	-	0,6	3,6	23	350
3,4-Diclorofenol	< 0,027	< 0,029	< 0,029	< 0,026	< 0,026	< 0,024	< 0,025	< 0,026	< 0,028	< 0,027	3	6	3	6	-	-
Pentaclorobenzeno	< 0,027	< 0,029	< 0,029	< 0,026	< 0,026	< 0,024	< 0,025	< 0,026	< 0,028	< 0,027	-	-	-	-	63	930
2,3,4,5-Tetraclorofenol	< 0,027	< 0,029	< 0,029	< 0,026	< 0,026	< 0,024	< 0,025	< 0,026	< 0,028	< 0,027	25	50	25	50	-	-
2,4-Dinitrofenol	< 0,531	< 0,580	< 0,584	< 0,526	< 0,522	< 0,477	< 0,501	< 0,523	< 0,553	< 0,534	-	-	-	-	130	1600
4-Nitrofenol	< 0,027	< 0,029	< 0,029	< 0,026	< 0,026	< 0,024	< 0,025	< 0,026	< 0,028	< 0,027	-	-	-	-	-	-

Legenda: RES. Residencial; IND. Industrial. Valor Orientador de Intervenção Resolução CONAMA nº 420 de 28 de dezembro de 2009. Valores Orientadores para solo e água subterrânea no Estado de São Paulo – Decisão de diretoria nº 045/2014/E/C/I – de 20 de fevereiro de 2014 (CETESB, 2014). Valor Orientador de Intervenção Agencia Ambiental dos Estados Unidos (USEPA, 2015).

Tabela 4.2-3 – Resultado Laboratorial – Solo – PAH.

Parâmetros	Locais de amostragem										CONAMA 420		CETESB 2014		EPA 2015	
	S-01	S-02	S-03	S-04	S-05	S-06	S-07	S-08	S-09	S-10	RES.	IND.	RES.	IND.	RES.	IND.
	ConAm_SO_3076	ConAm_SO_3077	ConAm_SO_3078	ConAm_SO_3079	ConAm_SO_3080	ConAm_SO_3081	ConAm_SO_3082	ConAm_SO_3083	ConAm_SO_3084	ConAm_SO_3085						
PAH (mg/kg)																
Acenaftileno	< 0,027	< 0,029	< 0,029	< 0,026	< 0,026	< 0,024	< 0,025	< 0,026	< 0,028	< 0,027	-	-	-	-	-	-
Acenafteno	< 0,027	< 0,029	< 0,029	< 0,026	< 0,026	< 0,024	< 0,025	< 0,026	< 0,028	< 0,027	-	-	-	-	3600	45000
Antraceno	< 0,027	< 0,029	< 0,029	< 0,026	< 0,026	< 0,024	< 0,025	< 0,026	< 0,028	< 0,027	-	-	4600	10000	18000	230000
Benzo(a)antraceno	< 0,027	< 0,029	< 0,029	< 0,026	< 0,026	< 0,024	< 0,025	< 0,026	< 0,028	< 0,027	20	65	7	22	0,16	2,9
Benzo(a)pireno	< 0,027	< 0,029	< 0,029	< 0,026	< 0,026	< 0,024	< 0,025	< 0,026	< 0,028	< 0,027	1,5	3,5	0,8	2,7	0,016	0,29
Benzo(b)fluoranteno	< 0,027	< 0,029	< 0,029	< 0,026	< 0,026	< 0,024	< 0,025	< 0,026	< 0,028	< 0,027	0	0	7,2	25	0,16	2,9
Benzo(k)fluoranteno	< 0,027	< 0,029	< 0,029	< 0,026	< 0,026	< 0,024	< 0,025	< 0,026	< 0,028	< 0,027	-	-	75	240	1,6	29
Benzo(g,h,i)perileno	< 0,027	< 0,029	< 0,029	< 0,026	< 0,026	< 0,024	< 0,025	< 0,026	< 0,028	< 0,027	-	-	-	-	-	-
Criseno	< 0,027	< 0,029	< 0,029	< 0,026	< 0,026	< 0,024	< 0,025	< 0,026	< 0,028	< 0,027	-	-	600	1600	16	290
Dibenzo(a,h)antraceno	< 0,027	< 0,029	< 0,029	< 0,026	< 0,026	< 0,024	< 0,025	< 0,026	< 0,028	< 0,027	0,6	1,3	0,8	2,9	0,016	0,29
Fluoranteno	< 0,027	< 0,029	< 0,029	< 0,026	< 0,026	< 0,024	< 0,025	< 0,026	< 0,028	< 0,027	-	-	-	-	2400	30000
Fluoreno	< 0,027	< 0,029	< 0,029	< 0,026	< 0,026	< 0,024	< 0,025	< 0,026	< 0,028	< 0,027	-	-	-	-	2400	30000
Indeno(1,2,3-cd)pireno	< 0,027	< 0,029	< 0,029	< 0,026	< 0,026	< 0,024	< 0,025	< 0,026	< 0,028	< 0,027	25	130	8	30	0,16	2,9
Fenantreno	< 0,027	< 0,029	< 0,029	< 0,026	< 0,026	< 0,024	< 0,025	< 0,026	< 0,028	< 0,027	-	-	40	95	-	-
Naftaleno	< 0,027	< 0,029	< 0,029	< 0,026	< 0,026	< 0,024	< 0,025	< 0,026	< 0,028	< 0,027	60	90	1,8	5,9	3,8	17
Pireno	< 0,027	< 0,029	< 0,029	< 0,026	< 0,026	< 0,024	< 0,025	< 0,026	< 0,028	< 0,027	-	-	-	-	1800	23000

Legenda: RES. Residencial; IND. Industrial. Valor Orientador de Intervenção Resolução CONAMA nº 420 de 28 de dezembro de 2009. Valores Orientadores para solo e água subterrânea no Estado de São Paulo – Decisão de diretoria nº 045/2014/E/C/I – de 20 de fevereiro de 2014 (CETESB, 2014). Valor Orientador de Intervenção Agência Ambiental dos Estados Unidos (USEPA, 2015).

4.3 Bifenilas Policloradas (PCBs)

Para análise dos resultados, as Bifenilas Policloradas (PCBs) foram divididas em 02 (dois) grupos de congêneres:

- **1º Grupo: Lista CETESB 2014:**

2,4,4' Triclorobifenila (#28),
2,2',5,5' Tetraclorobifenila (#52),
2,2',4,5,5' Pentachlorobifenila (#101),
2,3',4,4',5 Pentaclorobifenila (#118),
2,2',3,4,4',5' Hexaclorobifenila (#138),
2,2',4,4',5,5' Hexaclorobifenila (#153); e
2,2',3,4,4',5,5' Heptaclorobifenila (#180).

- **2º Grupo: USEPA JUN. 2015:**

3,3',4,4' - Tetraclorobifenil (#77),
3,4,4',5 - Tetraclorobifenil (#81),
2,3,3',4,4' - Pentaclorobifenil (#105),
2,3,4,4',5 - Pentaclorobifenil (#114),
2',3,4,4',5 - Pentaclorobifenil (#123),
3,3',4,4',5 - Pentaclorobifenil (#126),
2,3,3',4,4',5 - Hexaclorobifenil (#156),
2,3,3',4,4',5' - Hexaclorobifenil (#157),
2,3',4,4',5,5' - Hexaclorobifenil (#167),
3,3',4,4',5,5' - Hexaclorobifenil (#169), e
2,3,3',4,4',5,5' - Heptaclorobifenil (#189).

De acordo com os resultados, foram detectados PCBs nas sondagens S-01 e S-06. No entanto, na S-01, as concentrações não superaram os Valores Orientadores CONAMA 420, CETESB (2014) e USEPA (Jun, 2015).

Já na amostra de solo coletada na sondagem S-06 foram detectados 11 congêneres. Assim, a somatória dos congêneres da Lista CETESB ficou acima do Valor Orientador estipulado pelo órgão em fevereiro de 2014.



O congênere 3,3',4,4',5,5' - Hexaclorobifenil (#169) e o Aroclor 1254 ficaram acima dos respectivos Valores Orientadores USEPA (Jun, 2015).

A **Tabela 4.3-1** apresenta os resultados das Bifenilas Policloradas (PCBs) na matriz solo.

Tabela 4.3-1 – Resultado Laboratorial – Solo – PCBs.

Parâmetros	Locais de amostragem										CONAMA 420		CETESB 2014		EPA 2015	
	S-01	S-02	S-03	S-04	S-05	S-06	S-07	S-08	S-09	S-10	RES.	IND.	RES.	IND.	RES.	IND.
	ConAm_ SO_3000	ConAm_ SO_3001	ConAm_ SO_3002	ConAm_ SO_3003	ConAm_ SO_3004	ConAm_ SO_3005	ConAm_ SO_3006	ConAm_ SO_3007	ConAm_ SO_3008	ConAm_ SO_3009						
PCBs (mg/kg)																
2,4,4´ Triclorobifenila (#28)	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	-	-	-	-	-	-
2,2´,5,5´ Tetraclorobifenila (#52)	0,0010	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	0,0020	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	-	-	-	-	-	-
2,2´,4,5,5' Pentachlorobifenila (#101)	0,0008	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	0,0185	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	-	-	-	-	-	-
2,3´,4,4´,5 Pentachlorobifenila (#118)	0,0011	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	0,0043	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	-	-	-	-	0,12	0,5
2,2´,3,4,4´,5´ Hexaclorobifenila (#138)	0,0034	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	0,0544	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	-	-	-	-	-	-
2,2´,4,4´,5,5´ Hexaclorobifenila (#153)	0,0026	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	0,0454	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	-	-	-	-	-	-
2,2´,3,4,4´,5,5´ Heptaclorobifenila (#180)	0,0023	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	0,0493	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	-	-	-	-	-	-
Somatório PCBs – Lista CETESB	0,011	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	0,1851	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	0,03	0,12	0,03	0,12	-	-
3,3´,4,4´ - Tetraclorobifenil (#77)	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	-	-	-	-	0,038	0,16
3,4,4´,5 - Tetraclorobifenil (#81)	0,0027	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	-	-	-	-	0,012	0,049
2,3,3´,4,4´ - Pentachlorobifenil (#105)	0,0012	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	0,0236	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	-	-	-	-	0,12	0,5
2,3,4,4´,5 - Pentachlorobifenil (#114)	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	-	-	-	-	0,12	0,5
2´,3,4,4´,5 - Pentachlorobifenil (#123)	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	-	-	-	-	0,12	0,5
3,3´,4,4´,5 - Pentachlorobifenil (#126)	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	-	-	-	-	0,00003 7	0,00015

Parâmetros	Locais de amostragem										CONAMA 420		CETESB 2014		EPA 2015	
	S-01	S-02	S-03	S-04	S-05	S-06	S-07	S-08	S-09	S-10	RES.	IND.	RES.	IND.	RES.	IND.
	ConAm_SO_3000	ConAm_SO_3001	ConAm_SO_3002	ConAm_SO_3003	ConAm_SO_3004	ConAm_SO_3005	ConAm_SO_3006	ConAm_SO_3007	ConAm_SO_3008	ConAm_SO_3009						
PCBs (mg/kg)																
2,3,3',4,4',5 - Hexaclorobifenil (#156)	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	0,0028	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	-	-	-	-	0,12	0,51
2,3,3',4,4',5' - Hexaclorobifenil (#157)	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	-	-	-	-	0,12	0,51
2,3',4,4',5,5' - Hexaclorobifenil (#167)	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	0,0027	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	-	-	-	-	0,12	0,51
3,3',4,4',5,5' - Hexaclorobifenil (#169)	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	0,0201	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	-	-	-	-	0,00012	0,00051
2,3,3',4,4',5,5' - Heptaclorobifenil (#189)	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	0,0012	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	-	-	-	-	0,12	0,51
Aroclor (mg/kg)																
Aroclor 1016	< 0,029	< 0,027	< 0,030	< 0,029	< 0,028	< 0,030	< 0,027	< 0,031	< 0,028	< 0,028	-	-	-	-	4,1	27
Aroclor 1221	< 0,029	< 0,027	< 0,030	< 0,029	< 0,028	< 0,030	< 0,027	< 0,031	< 0,028	< 0,028	-	-	-	-	0,17	0,72
Aroclor 1232	< 0,029	< 0,027	< 0,030	< 0,029	< 0,028	< 0,030	< 0,027	< 0,031	< 0,028	< 0,028	-	-	-	-	0,17	0,72
Aroclor 1242	< 0,029	< 0,027	< 0,030	< 0,029	< 0,028	< 0,030	< 0,027	< 0,031	< 0,028	< 0,028	-	-	-	-	0,23	0,97
Aroclor 1248	< 0,029	< 0,027	< 0,030	< 0,029	< 0,028	< 0,030	< 0,027	< 0,031	< 0,028	< 0,028	-	-	-	-	0,23	0,94
Aroclor 1254	< 0,029	< 0,027	< 0,030	< 0,029	< 0,028	0,609	< 0,027	< 0,031	< 0,028	< 0,028	-	-	-	-	0,24	0,97
Aroclor 1260	0,037	< 0,027	< 0,030	< 0,029	< 0,028	< 0,030	< 0,027	< 0,031	< 0,028	< 0,028	-	-	-	-	0,24	0,99
Somatório dos Congêneres de PCBs (mg/kg)																
Somatório PCBs (high risk)	0,0631	-	-	-	-	1,0184	-	-	-	-	-	-	-	-	0,23	0,97

Legenda: RES. Residencial; IND. Industrial. Valor Orientador de Intervenção Resolução CONAMA nº 420 de 28 de dezembro de 2009. Valores Orientadores para solo e água subterrânea no Estado de São Paulo – Decisão de diretoria nº 045/2014/E/C/I – de 20 de fevereiro de 2014 (CETESB, 2014). Valor Orientador de Intervenção Agência Ambiental dos Estados Unidos (USEPA, 2015).

4.4 Dioxinas e Furanos

Para o cálculo da concentração dos compostos pertencentes ao grupo das dioxinas e furanos, adotou-se o Índice de Toxicidade Equivalente (I-TEQ).

Inicialmente, foram analisadas as concentrações individuais dos compostos dos seguintes grupos:

- **Dioxinas:**

2,3,7,8-TetraCDD,
1,2,3,7,8-PentaCDD,
1,2,3,4,7,8-HexaCDD,
1,2,3,6,7,8-HexaCDD,
1,2,3,7,8,9-HexaCDD,
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD, e
OctaCDD.

- **Furanos:**

2,3,7,8-TetraCDF,
1,2,3,7,8-PentaCDF,
2,3,4,7,8-PentaCDF,
1,2,3,4,7,8-HexaCDF,
1,2,3,6,7,8-HexaCDF,
2,3,4,6,7,8-HexaCDF,
1,2,3,7,8,9-HexaCDF,
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF,
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF, e
OctaCDF;

- **PCB dℓ (PCBs em forma de Dioxinas):**

3,3',4,4' - Tetraclorobifenil (#77),
3,4,4',5 - Tetraclorobifenil (#81),
3,3',4,4',5 - Pentaclorobifenil (#126),
3,3',4,4',5,5' - Hexaclorobifenil (#169),
2,3,3',4,4' - Pentaclorobifenil (#105),
2,3,4,4',5 - Pentaclorobifenil (#114),

2,3',4,4',5 Pentaclorobifenila (#118),
2',3,4,4',5 - Pentaclorobifenil (#123),
2,3,3',4,4',5 - Hexaclorobifenil (#156),
2,3,3',4,4',5' - Hexaclorobifenil (#157),
2,3',4,4',5,5' - Hexaclorobifenil (#167), e
2,3,3',4,4',5,5' - Heptaclorobifenil (#189).

Para obtenção do Índice de Toxicidade Equivalente (I-TEQ), cada composto teve sua concentração absoluta multiplicada pelo fator de equivalência de Toxicidade (TEF), estabelecido pela Organização Mundial da Saúde (OMS) em 2005.

Assim, para cada amostra de solo, foi realizada a soma do I-TEQ dos grupos das Dioxinas, Furanos e PCB dℓ, e os resultados foram comparados com o valor de máxima concentração permitida da Lei de proteção dos solos federal, *Bundes-Bodenschutz* (Alemanha) de 1.000 ng TEQ kg⁻¹ para uso residencial.

Segundo CETESB (2015), essas substâncias quando presentes em concentrações muito baixas, inferiores os Limites de Detecção (L.D.) e Quantificação (L.Q.) praticados pelo laboratório, são apresentadas na literatura científica em faixas ou intervalos de I-TEQ. Ou seja, a concentração dessas substâncias na amostra de solo pode ser qualquer valor contido entre os limites inferior e superior da faixa ou intervalo de I-TEQ.

Para tanto, foram adotados dois cenários:

- Limite Inferior (menos conservador) para as concentrações abaixo do (L.D/L.Q) é adotado o valor zero.
- Limite Superior (mais conservador) para as concentrações abaixo do (L.D) e (L.Q) adota-se os próprios valores de L.D e L.Q.

As **Tabelas 4.4-1 e 4.4-2** apresentam os resultados de Dioxinas e Furanos e PCBs dℓ respectivamente.

Já as **Tabela 4.4-3 e 4.4-4** apresenta os Fatores de Equivalência de Toxicidade (WHO 2005) de cada composto e os resultados de Índice de Toxicidade Equivalente (I-TEQ), respectivamente.

Tabela 4.4-1– Resultado Laboratorial – Solo – Dioxinas e Furanos.

Parâmetros	Locais de amostragem										V.O.	
	S-01		S-02		S-03		S-04		S-05			
	ConAm_ SO 3000		ConAm_ SO 3001		ConAm_ SO 3002		ConAm_ SO 3003		ConAm_ SO 3004		USEPA (Jun, 2015)	
	L.Q.	L.D.	L.Q.	L.D.	L.Q.	L.D.	L.Q.	L.D.	L.Q.	L.D.	RES	IND.
Dioxinas (ng/kg)												
2,3,7,8-TetraCDD	< 0,18	< 0,06	< 0,19	< 0,06	< 0,18	< 0,06	< 0,17	< 0,06	< 0,17	<0,06	4,8	22
1,2,3,7,8-PentaCDD	< 0,24	< 0,08	< 0,25	< 0,08	< 0,24	< 0,08	0,795	0,795	0,980	0,980	-	-
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	< 0,49	< 0,16	< 0,50	< 0,17	< 0,49	< 0,16	0,783	0,783	2,03	2,03	-	-
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	2,25	2,25	0,724	0,724	< 0,49	< 0,16	1,97	1,97	13,6	13,6	-	-
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	< 0,49	< 0,16	< 0,50	< 0,17	< 0,49	< 0,18	1,29	1,29	4,73	4,73	-	-
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	115	115	17,3	17,3	1,93	1,93	20,1	20,1	649	649	-	-
OctaCDD	1320	1320	198	198	18,6	18,6	146	146	4550	4550	-	-
Total de Dioxinas TEQ	1437,25		216,024		20,53		170,938		5220,34		-	-
Furanos (ng/kg)												
2,3,7,8-TetraCDF	< 0,32	< 0,11	< 0,34	< 0,11	< 0,33	< 0,11	1,24	1,24	7,84	7,84	-	-
1,2,3,7,8-PentaCDF	< 0,45	< 0,15	< 0,46	< 0,15	< 0,45	< 0,15	1,58	1,58	3,46	3,46	-	-
2,3,4,7,8-PentaCDF	<0,45	< 0,15	< 0,46	< 0,15	< 0,45	< 0,15	4,96	4,96	3,96	3,96	-	-
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	0,631	0,631	< 0,42	< 0,14	< 0,41	< 0,14	3,40	3,40	14,3	14,3	-	-
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	< 0,41	< 0,13	< 0,42	< 0,14	< 0,41	< 0,14	3,15	3,15	4,80	4,80	-	-
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	< 0,41	< 0,13	< 0,42	< 0,14	< 0,41	< 0,14	< 0,39	< 0,13	< 0,38	< 0,13	-	-
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	< 0,41	< 0,13	< 0,42	< 0,14	< 0,41	< 0,14	5,82	5,82	3,20	3,20	-	-
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	11,4	11,4	2,73	2,73	< 0,53	< 0,18	9,13	9,13	112	112	-	-
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	1,24	1,24	< 0,40	< 0,13	< 0,39	< 0,13	1,06	1,06	17,6	17,6	-	-
OctaCDF	33,3	33,3	5,68	5,68	< 3,3	< 1,08	6,36	6,36	338	338	-	-
Total de Furanos TEQ	46,571		8,41		-		36,7		505,16		-	-

Parâmetros	Locais de amostragem										V.O.	
	S-01		S-02		S-03		S-04		S-05			
	ConAm_ SO 3000		ConAm_ SO 3001		ConAm_ SO 3002		ConAm_ SO 3003		ConAm_ SO 3004		USEPA (Jun, 2015)	
	L.Q.	L.D.	L.Q.	L.D.	L.Q.	L.D.	L.Q.	L.D.	L.Q.	L.D.	RES	IND.
Dioxinas (ng/kg)												
2,3,7,8-TetraCDD	< 0,18	< 0,06	< 0,17	< 0,06	< 0,18	< 0,06	< 0,18	< 0,06	< 0,17	< 0,06	4,8	22
1,2,3,7,8-PentaCDD	< 0,24	< 0,08	< 0,23	< 0,08	< 0,24	< 0,08	< 0,24	< 0,08	< 0,23	< 0,08	-	-
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	< 0,47	< 0,16	< 0,46	< 0,16	< 0,48	< 0,16	< 0,48	< 0,16	< 0,46	< 0,15	-	-
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	< 0,47	< 0,16	< 0,46	< 0,16	< 0,48	< 0,16	< 0,48	< 0,16	< 0,46	< 0,15	-	-
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	< 0,47	< 0,16	< 0,46	< 0,16	< 0,48	< 0,16	< 0,48	< 0,16	< 0,46	< 0,15	-	-
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	< 0,53	< 0,18	1,24	1,24	0,641	< 0,18	< 0,54	< 0,18	7,96	7,96	-	-
OctaCDD	< 2,2	< 0,72	8,13	8,13	4,19	< 0,74	2,57	< 0,73	72,0	72,0	-	-
Total de Dioxinas TEQ	-		9,37		4,831		2,57		79,96		-	-
Furanos (ng/kg)												
2,3,7,8-TetraCDF	< 0,32	< 0,11	< 0,31	< 0,10	< 0,32	< 0,11	< 0,32	< 0,11	< 0,31	< 0,10	-	-
1,2,3,7,8-PentaCDF	< 0,43	< 0,14	< 0,43	< 0,14	< 0,44	< 0,15	< 0,44	< 0,15	< 0,42	< 0,14	-	-
2,3,4,7,8-PentaCDF	< 0,43	< 0,14	< 0,43	< 0,14	< 0,44	< 0,15	< 0,44	< 0,15	< 0,42	< 0,14	-	-
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	< 0,39	< 0,13	< 0,39	< 0,13	< 0,40	< 0,13	< 0,40	< 0,13	< 0,38	< 0,13	-	-
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	< 0,39	< 0,13	< 0,39	< 0,13	< 0,40	< 0,13	< 0,40	< 0,13	< 0,38	< 0,13	-	-
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	< 0,39	< 0,13	< 0,39	< 0,13	< 0,40	< 0,13	< 0,40	< 0,13	< 0,38	< 0,13	-	-
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	< 0,39	< 0,13	< 0,39	< 0,13	< 0,40	< 0,13	< 0,40	< 0,13	< 0,38	< 0,13	-	-
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	< 0,51	< 0,17	< 0,50	< 0,17	< 0,52	< 0,17	< 0,52	< 0,17	138	138	-	-
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	< 0,37	< 0,12	< 0,37	< 0,12	< 0,38	< 0,13	< 0,38	< 0,13	< 0,36	< 0,12	-	-
OctaCDF	< 3,2	< 1,05	< 3,1	< 1,03	< 3,2	< 1,07	< 3,2	< 1,06	3,20	3,20	-	-
Total de Furanos TEQ	-		-		-		-		141,2		-	-

Tabela 4.4-2 – Resultado Laboratorial – Solo – PCB dℓ.

Parâmetros	Locais de amostragem										V.O.	
	S-01		S-02		S-03		S-04		S-05		USEPA (Jun, 2015)	
	ConAm_ SO 3000		ConAm_ SO 3001		ConAm_ SO 3002		ConAm_ SO 3003		ConAm_ SO 3004			
	L.Q.	L.D.	L.Q.	L.D.	L.Q.	L.D.	L.Q.	L.D.	L.Q.	L.D.	RES	IND.
PCB dℓ (ng/kg)												
3,3',4,4' - Tetraclorobifenil (#77)	< 300	< 100	< 300	< 100	< 300	< 100	< 300	< 100	< 300	< 100	38.000	160.000
3,4,4',5 - Tetraclorobifenil (#81)	2.700	2.700	< 300	< 100	< 300	< 100	< 300	< 100	< 300	< 100	12.000	49.000
3,3',4,4',5 - Pentaclorobifenil (#126)	< 300	< 100	< 300	< 100	< 300	< 100	< 300	< 100	< 300	< 100	37	150
3,3',4,4',5,5' - Hexaclorobifenil (#169)	< 300	< 100	< 300	< 100	< 300	< 100	< 300	< 100	< 300	< 100	120	510
2,3,3',4,4' - Pentaclorobifenil (#105)	1.200	1.200	< 300	< 100	< 300	< 100	< 300	< 100	< 300	< 100	120.000	500.000
2,3,4,4',5 - Pentaclorobifenil (#114)	< 300	< 100	< 300	< 100	< 300	< 100	< 300	< 100	< 300	< 100	120.000	500.000
2,3',4,4',5 Pentaclorobifenila (#118)	1.100	1.100	< 300	< 100	< 300	< 100	< 300	< 100	< 300	< 100	120.000	500.000
2',3,4,4',5 - Pentaclorobifenil (#123)	< 300	< 100	< 300	< 100	< 300	< 100	< 300	< 100	< 300	< 100	120.000	500.000
2,3,3',4,4',5 - Hexaclorobifenil (#156)	< 300	< 100	< 300	< 100	< 300	< 100	< 300	< 100	< 300	< 100	120.000	510.000
2,3,3',4,4',5' - Hexaclorobifenil (#157)	< 300	< 100	< 300	< 100	< 300	< 100	< 300	< 100	< 300	< 100	120.000	510.000
2,3',4,4',5,5' - Hexaclorobifenil (#167)	< 300	< 100	< 300	< 100	< 300	< 100	< 300	< 100	< 300	< 100	120.000	510.000
2,3,3',4,4',5,5' - Heptaclorobifenil (#189)	< 300	< 100	< 300	< 100	< 300	< 100	< 300	< 100	< 300	< 100	120.000	510.000
Total PCBs dℓ	5.000		-		-		-		-		-	-

V.O – Valores Orientadores; (1) Alemanha, Lei de proteção dos solos federal, Bundes-Bodenschutz, Solo Residencial – Toxicidade Equivalente de 2,3,7,8-TCDD; **L.Q.** Limite de Quantificação; **L.D.** Limite de Detecção.

Parâmetros	Locais de amostragem										V.O.	
	S-01		S-02		S-03		S-04		S-05		USEPA (Jun, 2015)	
	ConAm_ SO 3000		ConAm_ SO 3001		ConAm_ SO 3002		ConAm_ SO 3003		ConAm_ SO 3004		USEPA (Jun, 2015)	
	L.Q.	L.D.	L.Q.	L.D.	L.Q.	L.D.	L.Q.	L.D.	L.Q.	L.D.	RES	IND.
PCB dℓ (ng/kg)												
3,3',4,4' - Tetraclorobifenil (#77)	< 300	< 100	< 300	< 100	< 300	< 100	< 300	< 100	< 300	< 100	38.000	160.000
3,4,4',5 - Tetraclorobifenil (#81)	< 300	< 100	< 300	< 100	< 300	< 100	< 300	< 100	< 300	< 100	12.000	49.000
3,3',4,4',5 - Pentaclorobifenil (#126)	< 300	< 100	< 300	< 100	< 300	< 100	< 300	< 100	< 300	< 100	37	150
3,3',4,4',5,5' - Hexaclorobifenil (#169)	20.100	20.100	< 300	< 100	< 300	< 100	< 300	< 100	< 300	< 100	120	510
2,3,3',4,4' - Pentaclorobifenil (#105)	23.600	23.600	< 300	< 100	< 300	< 100	< 300	< 100	< 300	< 100	120.000	500.000
2,3,4,4',5 - Pentaclorobifenil (#114)	< 300	< 100	< 300	< 100	< 300	< 100	< 300	< 100	< 300	< 100	120.000	500.000
2,3',4,4',5 - Pentaclorobifenila (#118)	4.300	4.300	< 300	< 100	< 300	< 100	< 300	< 100	< 300	< 100	120.000	500.000
2',3,4,4',5 - Pentaclorobifenil (#123)	< 300	< 100	< 300	< 100	< 300	< 100	< 300	< 100	< 300	< 100	120.000	500.000
2,3,3',4,4',5 - Hexaclorobifenil (#156)	2.800	2.800	< 300	< 100	< 300	< 100	< 300	< 100	< 300	< 100	120.000	510.000
2,3,3',4,4',5' - Hexaclorobifenil (#157)	< 300	< 100	< 300	< 100	< 300	< 100	< 300	< 100	< 300	< 100	120.000	510.000
2,3',4,4',5,5' - Hexaclorobifenil (#167)	2.700	2.700	< 300	< 100	< 300	< 100	< 300	< 100	< 300	< 100	120.000	510.000
2,3,3',4,4',5,5' - Heptaclorobifenil (#189)	1.200	1.200	< 300	< 100	< 300	< 100	< 300	< 100	< 300	< 100	120.000	510.000
Total PCBs dℓ	54.700		-		-		-		-		-	-

V.O. – Valores Orientadores; (1) Alemanha, Lei de proteção dos solos federal, Bundes-Bodenschutz, Solo Residencial – Toxicidade Equivalente de 2,3,7,8-TCDD; **L.Q.** Limite de Quantificação; **L.D.** Limite de Detecção.

Tabela 4.4-3 – Valores de Fator de Equivalência de Toxicidade - WHO 2005

Parâmetro	TEF WHO 2005
Dioxinas	
2,3,7,8-TetraCDD	1
1,2,3,7,8-PentaCDD	1
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	0,1
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	0,1
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	0,1
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	0,01
OctaCDD	0,0003
Furanos	
2,3,7,8-TetraCDF	0,1
1,2,3,7,8-PentaCDF	0,03
2,3,4,7,8-PentaCDF	0,3
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	0,1
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	0,1
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	0,1
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	0,1
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	0,01
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	0,01
OctaCDF	0,0003
PCB dē	
3,3',4,4' - Tetraclorobifenil (#77)	0,0001
3,4,4',5 - Tetraclorobifenil (#81)	0,0003
3,3',4,4',5 - Pentaclorobifenil (#126)	0,1
3,3',4,4',5,5' - Hexaclorobifenil (#169)	0,03
2,3,3',4,4' - Pentaclorobifenil (#105)	0,00003
2,3,4,4',5 - Pentaclorobifenil (#114)	0,00003
2,3',4,4',5 Pentaclorobifenila (#118)	0,00003
2',3,4,4',5 - Pentaclorobifenil (#123)	0,00003
2,3,3',4,4',5 - Hexaclorobifenil (#156)	0,00003
2,3,3',4,4',5' - Hexaclorobifenil (#157)	0,00003
2,3',4,4',5,5' - Hexaclorobifenil (#167)	0,00003
2,3,3',4,4',5,5' - Heptaclorobifenil (#189)	0,00003

Tabela 4.4-4 – Resultados da somatória dos Índices de Toxicidade Equivalente (I-TEQ).

Pontos	Limite Inferior	Limite Superior		V.O ng TEQ kg-1
	Total	Total	Total	
	(Resultados < LD_LQ=0)	(Resultados <LD=LD)	(Resultados <LQ=LQ)	
	DF+dℓ PCBs (ng TEQ kg-1)			
S-01	4,8200	18,3910	45,5470	1000 ⁽¹⁾
S-02	0,6676	14,3152	41,6552	
S-03	0,0498	13,7296	41,0871	
S-04	8,8886	22,0986	48,4986	
S-05	33,1484	46,3584	72,7564	
S-06	603,3300	614,6919	635,9982	
S-07	0,0297	13,6925	40,9747	
S-08	0,0153	13,6870	41,0297	
S-09	0,0015	13,6768	41,0267	
S-10	2,9643	16,6171	45,7235	

V.O – Valores Orientadores; (1) Alemanha, Lei de proteção dos solos federal, Bundes-Bodenschutz, Solo Residencial – Toxicidade Equivalente de 2,3,7,8-TCDD.

De acordo com os resultados de I-TEQ (Índice de Toxicidade Equivalente) de Dioxinas e Furanos, nenhuma das amostras de solo apresentou concentrações acima da referência alemã para solos - uso residencial ($1.000 \text{ ng TEQ kg}^{-1}$) nos seguintes casos: limite inferior – quando zero é adotado para concentrações abaixo de L.D/L.Q e, limite superior: quando adota-se o Limite de Detecção para resultados abaixo de L.D/L.Q e quando adota-se o Limite de Quantificação para Resultados abaixo de LD/LQ.

A amostra referente à S-06 apresentou os resultados de I-TEQ mais próximos do valor de referência, no entanto, estes estão associados somente aos dl PCBs, visto que não foi verificada concentração de Dioxinas e Furanos acima do Limite de Quantificação (L.Q).

A Dioxina OctaCDD, menos tóxica, foi a mais abundante na área de estudo, tendo sido detectada em 09 (nove) das 10 (dez) amostras analisadas. Em contrapartida, a Dioxina mais tóxica, 2,3,7,8-TetraCDD, não foi verificada acima do limite de quantificação em nenhuma das amostras de solo.

A **Figura 2** apresenta a localização dos locais que apresentaram concentrações no de substâncias químicas acima dos valores orientadores de intervenção para uso Residencial.



LEGENDA:

-  Poço de monitoramento ConAm/2015
-  Sondagem para coleta de solo ConAm/2015
-  0,1851 mg/kg Concentração de PCB acima do valor orientador
-  Poço de monitoramento Geoambiente/2014
-  Limite da área de estudo



Título: Mapa de Isoconcentração de contaminantes no solo	Projeto: BRA 10-33066/2015 PRODUTO 3 INVESTIGAÇÃO DETALHADA	Data: dezembro 2015	Escala: Gráfica
Cliente: PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento	Local: Município de Curitiba - PR	FIGURA 2	

5. RESULTADOS LABORATORIAIS – AMOSTRAS DE ÁGUA SUBTERRÂNEA.

Entre os dias 07 e 08 de outubro de 2015 foram coletadas 10 (dez) amostras de água subterrânea nosso poços recém-instalados na área de estudo.

No dia 23 de setembro de 2015, foi realizada a amostragem de água subterrânea do poço pré-existente PM-24.

Para garantir o sigilo do trabalho e a qualidade dos resultados, adota-se uma identificação interna para cada uma das amostras coletadas, conforme apresentado na **Tabela 5.1.**

Tabela 5.1. – Correspondência entre a nomenclatura das amostras de água subterrânea e a numeração da cadeia de custódia.

Ponto de Amostragem	Identificação da Cadeia de Custódia	Data da Coleta	Parâmetros Analisados*
PM-01	ConAm_AS_4574	08/10/2015	Hg, PCB, VOC, SVOC, PAH e Dioxinas e Furanos.
PM-02	ConAm_AS_4575	08/10/2015	Hg, PCB, VOC, SVOC, PAH e Dioxinas e Furanos.
PM-03	ConAm_AS_4576	08/10/2015	Hg, PCB, VOC, SVOC, PAH e Dioxinas e Furanos.
PM-04	ConAm_AS_4577	07/10/2015	Hg, PCB, VOC, SVOC, PAH e Dioxinas e Furanos.
PM-05	ConAm_AS_4578	07/10/2015	Hg, PCB, VOC, SVOC, PAH e Dioxinas e Furanos.
PM-06	ConAm_AS_4579	07/10/2015	Hg, PCB, VOC, SVOC, PAH e Dioxinas e Furanos.
PM-07	ConAm_AS_4580	08/10/2015	Hg, PCB, VOC, SVOC, PAH e Dioxinas e Furanos.
PM-08	ConAm_AS_4581	07/10/2015	Hg, PCB, VOC, SVOC, PAH e Dioxinas e Furanos.
PM-09	ConAm_AS_4582	08/10/2015	Hg, PCB, VOC, SVOC, PAH e Dioxinas e Furanos.
PM-10	ConAm_AS_4583	08/10/2015	Hg, PCB, VOC, SVOC, PAH e Dioxinas e Furanos.
PM-24	ConAm_AS_4381	23/09/2015	Hg, PCB, VOC, SVOC, PAH e TPH finger print

Dos compostos analisados na água subterrânea, foram detectadas apenas algumas faixas de TPH acima do limite de quantificação laboratorial, resultando em um TPH Total acima do Valor Orientador. Entretanto este TPH provém de fontes secundárias correspondente em sua maioria à água subterrânea contaminada por óleo diesel intemperizado, não sendo possível determinar as substâncias presentes, pois as mesmas foram degradadas.

As **Tabelas 5.1.1, 5.1.2, 5.1.3, 5.1.4, 5.1.5, 5.1.6 e 5.1.7** apresentam respectivamente os resultados de Mercúrio, PCBs, VOC, SVOC, PAH, Dioxinas/Furanos e TPH *finger print* na matriz água subterrânea.

Tabela 5.1-1 – Resultado Laboratorial – Água Subterrânea – Mercúrio.

Parâmetros	Locais de amostragem											CONAMA 420	CETESB 2014	USEPA 2015
	PM-01	PM-02	PM-03	PM-04	PM-05	PM-06	PM-07	PM-08	PM-09	PM-10	PM-24			
	ConAm_ AS_4574	ConAm_ AS_4575	ConAm_ AS_4576	ConAm_ AS_4577	ConAm_ AS_4578	ConAm_ AS_4579	ConAm_ AS_4580	ConAm_ AS_4581	ConAm_ AS_4582	ConAm_ AS_4583	ConAm_ AS_4381			
Metais Dissolvidos (µg/L)														
Mercúrio Dissolvido	< 0,200	< 0,200	< 0,200	< 0,200	< 0,200	< 0,200	< 0,200	< 0,200	< 0,200	< 0,200	< 0,200	1,0	1,0	0,63

Legenda: Valor Orientador de Intervenção Resolução CONAMA nº 420 de 28 de dezembro de 2009. Valores Orientadores para solo e água subterrânea no Estado de São Paulo – Decisão de diretoria nº 045/2014/E/C/I – de 20 de fevereiro de 2014 (CETESB, 2014). Valor Orientador de Intervenção Agencia Ambiental dos Estados Unidos (USEPA, 2015).

Tabela 5.1-2 – Resultado Laboratorial – Água Subterrânea – PCBs.

Parâmetros	Locais de amostragem											CONAMA 420	CETESB 2014	USEPA 2015
	PM-01	PM-02	PM-03	PM-04	PM-05	PM-06	PM-07	PM-08	PM-09	PM-10	PM-24			
	ConAm_ AS_4574	ConAm_ AS_4575	ConAm_ AS_4576	ConAm_ AS_4577	ConAm_ AS_4578	ConAm_ AS_4579	ConAm_ AS_4580	ConAm_ AS_4581	ConAm_ AS_4582	ConAm_ AS_4583	ConAm_ AS_4381			
PCBs (µg/L)														
2,4,4´ Triclorobifenila (#28)	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	-	-	-
2,2´,5,5´ Tetraclorobifenila (#52)	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	-	-	-
2,2',4,5,5' Pentachlorobifenila (#101)	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	-	-	-
2,3´,4,4´,5 Pentaclorobifenila (#118)	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	-	-	-
2,2´,3,4,4´,5´ Hexaclorobifenila (#138)	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	-	-	-
2,2´,4,4´,5,5´ Hexaclorobifenila (#153)	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	-	-	-
2,2´,3,4,4´,5,5´ Heptaclorobifenila (#180)	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	-	-	-
Somatório PCBs CETESB	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	3,5	3,5	-
3,3',4,4' - Tetraclorobifenil (#77)	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	-	-	0,006
3,4,4',5 - Tetraclorobifenil (#81)	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	-	-	0,0004
2,3,3',4,4' - Pentaclorobifenil (#105)	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	-	-	0,004
2,3,4,4',5 - Pentaclorobifenil (#114)	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	-	-	0,004
2',3,4,4',5 - Pentaclorobifenil (#123)	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	-	-	0,004
3,3',4,4',5 - Pentaclorobifenil (#126)	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	-	-	0,0000012

Parâmetros	Locais de amostragem											CONAMA 420	CETESB 2014	USEPA 2015
	PM-01	PM-02	PM-03	PM-04	PM-05	PM-06	PM-07	PM-08	PM-09	PM-10	PM-24			
	ConAm_ AS_4574	ConAm_ AS_4575	ConAm_ AS_4576	ConAm_ AS_4577	ConAm_ AS_4578	ConAm_ AS_4579	ConAm_ AS_4580	ConAm_ AS_4581	ConAm_ AS_4582	ConAm_ AS_4583	ConAm_ AS_4381			
2,3,3',4,4',5 - Hexaclorobifenil (#156)	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	-	-	0,004
2,3,3',4,4',5' - Hexaclorobifenil (#157)	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	-	-	0,004
2,3',4,4',5,5' - Hexaclorobifenil (#167)	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	-	-	0,004
3,3',4,4',5,5' - Hexaclorobifenil (#169)	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	-	-	0,000004
2,3,3',4,4',5,5' - Heptaclorobifenil (#189)	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	-	-	0,004 ⁽²⁾
Aroclor (µg/L)														
Aroclor 1016	< 0,300	< 0,300	< 0,300	< 0,300	< 0,300	< 0,300	< 0,300	< 0,300	< 0,300	< 0,300	< 0,300	-	-	0,22
Aroclor 1221	< 0,300	< 0,300	< 0,300	< 0,300	< 0,300	< 0,300	< 0,300	< 0,300	< 0,300	< 0,300	< 0,300	-	-	0,0046
Aroclor 1232	< 0,300	< 0,300	< 0,300	< 0,300	< 0,300	< 0,300	< 0,300	< 0,300	< 0,300	< 0,300	< 0,300	-	-	0,004
Aroclor 1242	< 0,300	< 0,300	< 0,300	< 0,300	< 0,300	< 0,300	< 0,300	< 0,300	< 0,300	< 0,300	< 0,300	-	-	0,0078
Aroclor 1248	< 0,300	< 0,300	< 0,300	< 0,300	< 0,300	< 0,300	< 0,300	< 0,300	< 0,300	< 0,300	< 0,300	-	-	0,007
Aroclor 1254	< 0,300	< 0,300	< 0,300	< 0,300	< 0,300	< 0,300	< 0,300	< 0,300	< 0,300	< 0,300	< 0,300	-	-	0,0078
Aroclor 1260	< 0,300	< 0,300	< 0,300	< 0,300	< 0,300	< 0,300	< 0,300	< 0,300	< 0,300	< 0,300	< 0,300	-	-	0,0078

Legenda: Valor Orientador de Intervenção Resolução CONAMA nº 420 de 28 de dezembro de 2009. Valores Orientadores para solo e água subterrânea no Estado de São Paulo – Decisão de diretoria nº 045/2014/E/C/I – de 20 de fevereiro de 2014 (CETESB, 2014). Valor Orientador de Intervenção Agencia Ambiental dos Estados Unidos (USEPA, 2015).

Tabela 5.1-3 – Resultado Laboratorial – Água Subterrânea – VOC.

Parâmetros	Locais de amostragem											CONAMA 420	CETESB 2014	USEPA 2015
	PM-01	PM-02	PM-03	PM-04	PM-05	PM-06	PM-07	PM-08	PM-09	PM-10	PM-24			
	ConAm_ AS_4574	ConAm_ AS_4575	ConAm_ AS_4576	ConAm_ AS_4577	ConAm_ AS_4578	ConAm_ AS_4579	ConAm_ AS_4580	ConAm_ AS_4581	ConAm_ AS_4582	ConAm_ AS_4583	ConAm_ AS_4381			
VOC (µg/L)														
Diclorodifluormetano	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	-	-	200
Clorometano	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	-	-	190
Cloreto de Vinila	< 1,50	< 1,50	< 1,50	< 1,50	< 1,50	< 1,50	< 1,50	< 1,50	< 1,50	< 1,50	< 1,50	-	2	0,0188
Bromometano	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	-	-	7,5
Cloroetano	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	-	-	21000
Triclorofluormetano	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	-	-	1100
Acetona	< 9,00	< 9,00	< 9,00	< 9,00	< 9,00	< 9,00	< 9,00	< 9,00	< 9,00	< 9,00	< 9,00	-	-	14000
1,1-Dicloroetano	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	30	30	280
Iodometano	< 9,00	< 9,00	< 9,00	< 9,00	< 9,00	< 9,00	< 9,00	< 9,00	< 9,00	< 9,00	< 9,00	-	-	---
Dissulfeto de Carbono	< 9,00	< 9,00	< 9,00	< 9,00	< 9,00	< 9,00	< 9,00	< 9,00	< 9,00	< 9,00	< 9,00	-	-	810
Cloreto de Metileno	< 15,0	< 15,0	< 15,0	< 15,0	< 15,0	< 15,0	< 15,0	< 15,0	< 15,0	< 15,0	< 15,0	20	20	
Metil-t-butil-eter	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	-	-	14
Trans-1,2-Dicloroetano	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	50	50	360
Acetato de Vinila	< 9,00	< 9,00	< 9,00	< 9,00	< 9,00	< 9,00	< 9,00	< 9,00	< 9,00	< 9,00	< 9,00	-	-	410
1,1-Dicloroetano	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	280	53	2,7
2-Butanona	< 9,00	< 9,00	< 9,00	< 9,00	< 9,00	< 9,00	< 9,00	< 9,00	< 9,00	< 9,00	< 9,00	-	-	5600
Cis-1,2-Dicloroetano	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	50	50	36
2,2-Dicloropropano	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	-	-	---
Bromoclorometano	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	-	-	83
Clorofórmio	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	200	300	0,22
1,1,1-Tricloroetano	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	280	2000	8000
1,1-Dicloropropeno	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	-	-	---
Tetracloroeto de Carbono	< 1,50	< 1,50	< 1,50	< 1,50	< 1,50	< 1,50	< 1,50	< 1,50	< 1,50	< 1,50	< 1,50	2	4	0,45

Parâmetros	Locais de amostragem											CONAMA 420	CETESB 2014	USEPA 2015
	PM-01	PM-02	PM-03	PM-04	PM-05	PM-06	PM-07	PM-08	PM-09	PM-10	PM-24			
	ConAm_ AS_4574	ConAm_ AS_4575	ConAm_ AS_4576	ConAm_ AS_4577	ConAm_ AS_4578	ConAm_ AS_4579	ConAm_ AS_4580	ConAm_ AS_4581	ConAm_ AS_4582	ConAm_ AS_4583	ConAm_ AS_4381			
1,2-Dicloroetano	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	10	10	0,17
Benzeno	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	5	5	0,45
Tricloroetano	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	70	20	0,493
1,2-Dicloropropano	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	-	-	0,44
Dibromometano	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	-	-	8,00
Bromodiclorometano	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	-	-	0,13
2-Cloroetilvinil eter	< 9,00	< 9,00	< 9,00	< 9,00	< 9,00	< 9,00	< 9,00	< 9,00	< 9,00	< 9,00	< 9,00	-	-	---
Trans-1,3-Dicloropropeno	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	-	-	---
4-Metil-2-Pentanona	< 9,00	< 9,00	< 9,00	< 9,00	< 9,00	< 9,00	< 9,00	< 9,00	< 9,00	< 9,00	< 9,00	-	-	1200
Tolueno	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	700	700	1100
Cis-1,3-Dicloropropeno	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	-	-	---
1,1,2-Tricloroetano	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	-	-	0,28
2-Hexanona	< 9,00	< 9,00	< 9,00	< 9,00	< 9,00	< 9,00	< 9,00	< 9,00	< 9,00	< 9,00	< 9,00	-	-	38
1,3-Dicloropropano	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	-	-	370
Tetracloroetano	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	40	40	11
Dibromoclorometano	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	-	-	0,17
1,2-Dibromoetano	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	-	-	0,0075
Clorobenzeno	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	700	120	78
Etilbenzeno	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	300	300	1,5
1,1,1,2-Tetracloroetano	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	-	-	0,57
m,p-Xilenos	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	500	500	---
o-Xileno	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00			190
Estireno	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	20	20	1200
Bromoformio	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	-	-	3,3
Isopropilbenzeno	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	-	-	450

Parâmetros	Locais de amostragem											CONAMA 420	CETESB 2014	USEPA 2015
	PM-01	PM-02	PM-03	PM-04	PM-05	PM-06	PM-07	PM-08	PM-09	PM-10	PM-24			
	ConAm_ AS_4574	ConAm_ AS_4575	ConAm_ AS_4576	ConAm_ AS_4577	ConAm_ AS_4578	ConAm_ AS_4579	ConAm_ AS_4580	ConAm_ AS_4581	ConAm_ AS_4582	ConAm_ AS_4583	ConAm_ AS_4381			
1,1,2,2-Tetracloroetano	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	-	-	0,076
1,2,3-Tricloropropano	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	-	-	0,00075
Bromobenzeno	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	-	-	62
n-Propilbenzeno	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	-	-	660
1,3,5-Trimetilbenzeno	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	-	-	120
2-Clorotolueno	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	-	-	240
4-Clorotolueno	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	-	-	250
terc-Butilbenzeno	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	-	-	---
1,2,4-Trimetilbenzeno	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	-	-	15
sec-Butilbenzeno	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	-	-	2000
p-Isopropiltolueno	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	-	-	---
n-Butilbenzeno	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	-	-	1000
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	-	-	1000
1,2,3-Triclorobenzeno	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	-	-	---
1,3,5-Triclorobenzeno	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	20	20	---

Legenda: Valor Orientador de Intervenção Resolução CONAMA nº 420 de 28 de dezembro de 2009. Valores Orientadores para solo e água subterrânea no Estado de São Paulo – Decisão de diretoria nº 045/2014/E/C/I – de 20 de fevereiro de 2014 (CETESB, 2014). Valor Orientador de Intervenção Agência Ambiental dos Estados Unidos (USEPA, 2015).

Tabela 5.1-4 – Resultado Laboratorial – Água Subterrânea – SVOC.

Parâmetros	Locais de amostragem											CONAMA 420	CETESB 2014	USEPA 2015
	PM-01	PM-02	PM-03	PM-04	PM-05	PM-06	PM-07	PM-08	PM-09	PM-10	PM-24			
	ConAm_ AS 4574	ConAm_ AS 4575	ConAm_ AS 4576	ConAm_ AS 4577	ConAm_ AS 4578	ConAm_ AS 4579	ConAm_ AS 4580	ConAm_ AS 4581	ConAm_ AS 4582	ConAm_ AS 4583	ConAm_ AS 4381			
SVOC (µg/L)														
Metil metanosulfonato	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	-	-	0,79
Etil metanosulfonato	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	-	-	---
Fenol	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	140	900	5800
Anilina	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	-	42	13
Bis(2-Cloroetil)eter	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	-	-	0,014
2-Clorofenol	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	10,5	30	91
1,3-Diclorobenzeno	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	-	-	---
1,4-Diclorobenzeno	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	300	300	0,48
Álcool Benílico	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	-	-	2000
1,2-Diclorobenzeno	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	1000	1000	300
Bis(2-Cloroisopropil)eter	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	-	-	---
N-Nitrosodi-n-propilamina	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	-	-	0,011
Hexacloroetano	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	-	-	0,33
Nitrobenzeno	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	-	-	0,14
Isoforona	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	-	-	78
2-Nitrofenol	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	-	-	---
2,4-Dimetilfenol	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	-	-	360
Bis(2-Cloroetoxi)metano	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	-	-	59
2,4-Diclorofenol	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	10,5	18	46
1,2,4-Triclorobenzeno	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	20	20	1,1
Naftaleno	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	140	60	0,17
4-Cloroanilina	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	-	-	0,36
Hexaclorobutadieno	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	-	-	0,14
4-Cloro-3-Metilfenol	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	-	-	1400
2-Metilnaftaleno	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	-	-	36
Hexaclorociclopentadie	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	-	-	0,41

ConAm – Consultoria Ambiental Ltda.

Rua Mourato Coelho 90 cj 24 – SP/SP – CEP 05417-000 – tel/fax 11-3085-6087 – contato@conam.eng.br

www.conam.eng.br

Parâmetros	Locais de amostragem											CONAMA 420	CETESB 2014	USEPA 2015
	PM-01 ConAm_ AS_4574	PM-02 ConAm_ AS_4575	PM-03 ConAm_ AS_4576	PM-04 ConAm_ AS_4577	PM-05 ConAm_ AS_4578	PM-06 ConAm_ AS_4579	PM-07 ConAm_ AS_4580	PM-08 ConAm_ AS_4581	PM-09 ConAm_ AS_4582	PM-10 ConAm_ AS_4583	PM-24 ConAm_ AS_4381			
2-Metil-4,6-dinitrofenol	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	-	-	1,5
2,4,5-Triclorofenol	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	10,5	600	1200
2,4,6-Triclorofenol	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	-	-	4
2-Cloronaftaleno	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	-	-	750
2-Nitroanilina	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	-	-	190
Dimetilftalato	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	14	14	---
Acenaftileno	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	-	-	---
3-Nitroanilina	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	-	-	---
Acenafteno	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	-	-	530
Dibenzofurano	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	-	-	7,9
2,6-Dinitrotolueno	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	-	-	0,048
Dietilftalato	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	-	4,8	15000
Fluoreno	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	-	-	290
4-Clorofenil Fenil Éter	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	-	-	--
4-Nitroanilina	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	-	-	3,8
N-nitrosodifenilamina	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	-	-	12
4-Bromofenil Fenil Éter	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	-	-	---
Hexaclorobenzeno	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	1	0,2	0,0098
Pentaclorofenol	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	9	9	0,04
Fenantreno	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	140	140	---
Antraceno	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	-	900	1800
Di-N-Butilftalato	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	-	600	900
Fluoranteno	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	-	-	800
Pireno	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	-	-	120
Butil Benzilftalato	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	-	-	16
Benzo(a)antraceno	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	1,75	0,4	0,012
Criseno	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	-	41	3,4
Bis[2-Etilexil]ftalato	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	8,0	8,0	5,6
Di-n-Octilftalato	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	-	-	200
Benzo(b)fluoranteno	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	-	0,4	0,034

Parâmetros	Locais de amostragem											CONAMA 420	CETESB 2014	USEPA 2015
	PM-01	PM-02	PM-03	PM-04	PM-05	PM-06	PM-07	PM-08	PM-09	PM-10	PM-24			
	ConAm_ AS_4574	ConAm_ AS_4575	ConAm_ AS_4576	ConAm_ AS_4577	ConAm_ AS_4578	ConAm_ AS_4579	ConAm_ AS_4580	ConAm_ AS_4581	ConAm_ AS_4582	ConAm_ AS_4583	ConAm_ AS_4381			
Benzo(k)fluoranteno	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	-	4,10	0,34
Benzo(a)pireno	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	0,7	0,7	0,0034
Indeno(1,2,3-cd)pireno	< 0,1500	< 0,1500	< 0,1500	< 0,1500	< 0,1500	< 0,1500	< 0,1500	< 0,1500	< 0,1500	< 0,1500	< 0,1500	0,17	0,4	0,034
Dibenzo(a,h)antraceno	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	0,18	0,04	0,0034
Benzo(g,h,i)perileno	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	-	-	---
o-Cresol	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	175	600	1900
m,p-Cresol	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000			
2,4-Dinitrotolueno	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	-	-	0,24
Azobenzeno	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	-	-	0,12
Carbazol	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	-	-	---
2,3,4,6-Tetraclorofenol	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	10,5	180	240
4-Clorofenol	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	-	-	---
2,6-Diclorofenol	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	-	-	---
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	-	-	---
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	-	-	---
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	-	1,8	1,7
3,4-Diclorofenol	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	10,5	10,5	---
Pentaclorobenzeno	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	-	-	3,2
2,3,4,5-Tetraclorofenol	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	10,5	10,5	240
4-Nitrofenol	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	-	-	---
2,4-Dinitrofenol	< 6,00	< 6,00	< 6,00	< 6,00	< 6,00	< 6,00	< 6,00	< 6,00	< 6,00	< 6,00	< 6,00	-	-	39

Legenda: Valor Orientador de Intervenção Resolução CONAMA nº 420 de 28 de dezembro de 2009. Valores Orientadores para solo e água subterrânea no Estado de São Paulo – Decisão de diretoria nº 045/2014/E/C/I – de 20 de fevereiro de 2014 (CETESB, 2014). Valor Orientador de Intervenção Agência Ambiental dos Estados Unidos (USEPA, 2015).

Tabela 5.1-5 – Resultado Laboratorial – Água Subterrânea – PAH.

Parâmetros	Locais de amostragem											CONAMA 420	CETESB 2014	USEPA 2015
	PM-01	PM-02	PM-03	PM-04	PM-05	PM-06	PM-07	PM-08	PM-09	PM-10	PM-24			
	ConAm_ AS 4574	ConAm_ AS 4575	ConAm_ AS 4576	ConAm_ AS 4577	ConAm_ AS 4578	ConAm_ AS 4579	ConAm_ AS 4580	ConAm_ AS 4581	ConAm_ AS 4582	ConAm_ AS 4583	ConAm_ AS 4381			
PAH (µg/L)														
Acenaftileno	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	-	-	---
Acenafteno	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	-	-	530
Antraceno	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	-	900	1800
Benzo(a)antraceno	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	1,75	0,4	0,012
Benzo(a)pireno	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	0,7	0,7	0,0034
Benzo(b)fluoranteno	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	-	0,4	0,034
Benzo(k)fluoranteno	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	-	4,10	0,34
Benzo(g,h,i)perileno	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	-	-	---
Criseno	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	-	41	3,4
Dibenzo(a,h)antraceno	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	0,18	0,04	0,0034
Fluoranteno	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	-	-	800
Fluoreno	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	-	-	290
Indeno(1,2,3-cd)pireno	< 0,1500	< 0,1500	< 0,1500	< 0,1500	< 0,1500	< 0,1500	< 0,1500	< 0,1500	< 0,1500	< 0,1500	< 0,1500	0,17	0,4	0,034
Fenantreno	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	140	140	---
Naftaleno	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	140	60	0,17
Pireno	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	< 0,3000	-	-	120

Legenda: Valor Orientador de Intervenção Resolução CONAMA nº 420 de 28 de dezembro de 2009. Valores Orientadores para solo e água subterrânea no Estado de São Paulo – Decisão de diretoria nº 045/2014/E/C/I – de 20 de fevereiro de 2014 (CETESB, 2014). Valor Orientador de Intervenção Agência Ambiental dos Estados Unidos (USEPA, 2015).

Tabela 5.1-6 – Resultado Laboratorial – Água Subterrânea – Dioxinas e Furanos.

Parâmetros	Locais de amostragem										CONAMA 420	CETESB 2014	USEPA 2015
	PM-01 ConAm_ AS_4574	PM-02 ConAm_ AS_4575	PM-03 ConAm_ AS_4576	PM-04 ConAm_ AS_4577	PM-05 ConAm_ AS_4578	PM-06 ConAm_ AS_4579	PM-07 ConAm_ AS_4580	PM-08 ConAm_ AS_4581	PM-09 ConAm_ AS_4582	PM-10 ConAm_ AS_4583			
Dioxinas (pg/L)													
2,3,7,8-TCDD	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	1,2.10 ⁻¹⁰
1,2,3,7,8-PeDD	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
1,2,3,4,7,8-HxCDD	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
1,2,3,6,7,8-HxCDD	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
1,2,3,7,8,9-HxCDD	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
OCDD	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
Total-TCDD	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
Total-PeCDD	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
Total-HxCDD	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
Total-HpCDD	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
Total de Dioxinas TEQ	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
Furanos (pg/L)													
2,3,7,8-TCDF	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
1,2,3,7,8-PeCDF	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
2,3,4,7,8-PeCDF	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
1,2,3,4,7,8-HxCDF	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
1,2,3,6,7,8-HxCDF	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
2,3,4,6,7,8-HxCDF	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
1,2,3,7,8,9-HxCDF	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
OCDF	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
Total-TCDF	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	--	-
Total-PeCDF	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
Total-HxCDF	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
Total-HpCDF	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
Total de Furanos TEQ	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-

Legenda: Valor Orientador de Intervenção Resolução CONAMA nº 420 de 28 de dezembro de 2009. Valores Orientadores para solo e água subterrânea no Estado de São Paulo – Decisão de diretoria nº 045/2014/E/C/I – de 20 de fevereiro de 2014 (CETESB, 2014). Valor Orientador de Intervenção Agência Ambiental dos Estados Unidos (USEPA, 2015).

Tabela 5.1-7 – Resultado Laboratorial – Água Subterrânea – TPH.

Parâmetros	Local de amostragem		CONAMA 420	CETESB 2006	USEPA 2015
	PM-24				
	ConAm_AS_4381				
Hidrocarbonetos Totais de Petróleo TPH <i>finger print</i> (µg/L)					
C10	< 15,0		-	-	-
C11	< 15,0		-	-	-
C12	< 15,0		-	-	-
C13	19,7		-	-	-
C14	26,9		-	-	-
C15	50,5		-	-	-
C16	59,8		-	-	-
C17	106,6		-	-	-
Pristano	< 15,0		-	-	-
C18	77,3		-	-	-
Fitano	< 15,0		-	-	-
C19	23,4		-	-	-
C20	< 15,0		-	-	-
C21	< 15,0		-	-	-
C22	< 15,0		-	-	-
C23	< 15,0		-	-	-
C24	< 15,0		-	-	-
C25	< 15,0		-	-	-
C27	< 15,0		-	-	-
C28	< 15,0		-	-	-
C29	< 15,0		-	-	-
C30	< 15,0		-	-	-
C31	< 15,0		-	-	-
C32	< 15,0		-	-	-
C33	< 15,0		-	-	-
C34	< 15,0		-	-	-
C35	< 15,0		-	-	-
C36	< 15,0		-	-	-
n-Alcanos	364,1		-	-	-
HRP	6.585,8		-	-	-
MCNR	1.203,4		-	-	-
TPH Total	7.789,1		-	600	-

Legenda: Valor Orientador de Intervenção Resolução CONAMA nº 420 de 28 de dezembro de 2009. Valores Orientadores para solo e água subterrânea no Estado de São Paulo – Decisão de diretoria nº 010/2006/C – de 26 de janeiro de 2006 (CETESB, 2006). Valor Orientador de Intervenção Agência Ambiental dos Estados Unidos (USEPA, 2015).

6. AVALIAÇÃO DE RISCO À SAÚDE HUMANA

Frequentemente os produtos químicos são classificados como “tóxicos” e “não tóxicos”. Entretanto, praticamente todas as substâncias podem causar efeitos tóxicos sob determinadas circunstâncias de exposição. O importante é avaliar “qual a probabilidade de que sejam observadas propriedades tóxicas para um produto químico sob as condições de exposição esperadas para uma determinada população”.

O Risco à saúde humana pode ser definido como a probabilidade de que a exposição a um determinado agente (ou agentes), simultânea ou sucessivamente, cause danos à saúde de um indivíduo exposto, sendo que este risco pode ser expresso em termos quantitativos de zero (expressa a certeza de que o dano não ocorra) a 1 (expressa certeza de que o dano ocorra). Por exemplo, um risco de 10^{-6} , representa uma probabilidade de 1 em um milhão de que o dano ocorra.

Em linhas gerais, todos os métodos de avaliação de risco baseiam-se na premissa de que, para que um efeito adverso à saúde humana ocorra, são necessários três elementos: o receptor, a fonte de contaminação e um tempo de contato entre eles, chamado de duração da exposição. O contaminante pode atingir o receptor pelas chamadas vias de exposição: ingestão, inalação e contato dermal.

A dose total recebida pelo receptor é comparada, no caso de compostos não carcinogênicos, com limites aceitáveis obtidos em ensaios toxicológicos chamados dose de referência (RfD – *reference dose*, TDI – *tolerable daily intake*, etc.). Em alguns casos os efeitos toxicológicos de um determinado composto são diferentes para as várias vias de exposição. Neste caso, as doses obtidas são comparadas com doses de referência específicas, por exemplo, dose de referência para inalação.

Para compostos carcinogênicos não há limites seguros de exposição para os quais o risco de contrair câncer seja nulo (*threshold*). Utiliza-se, então, uma probabilidade aceitável, que varia de 10^{-6} a 10^{-4} , adotando-se como referência para ingestão diária um padrão denominado fator de carcinogenicidade - SF (*Slope Factor*).

A avaliação de risco pode ser realizada em três níveis: Nível 1, Nível 2 e Nível 3. Os Níveis tornam-se progressivamente mais específicos e detalhados, na medida em que o detalhamento dos estudos sobre a área e contaminantes tornam-se necessários.

No presente trabalho, considerando-se que valores superiores aos estabelecidos pelos órgãos ambientais competentes foram encontrados na investigação ambiental detalhada realizada, desenvolveu-se a avaliação de Nível 2 (Tier 2), calculando-se os níveis de risco existentes e os valores das Concentrações Máximas Aceitáveis (CMA).

Para o desenvolvimento das simulações e cálculos da análise de risco Nível 2, são utilizadas como ferramenta as planilhas para avaliação de risco em áreas contaminadas sob investigação, cuja criação foi determinada pela Decisão de Diretoria nº 103/2007/C/E, de 22 de junho de 2007, da CETESB - Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, com a finalidade de padronizar e otimizar a execução dos estudos de avaliação de risco realizados no Estado.

Estas planilhas possibilitam a quantificação dos riscos para substâncias não carcinogênicas e carcinogênicas, individual e cumulativo, considerando os cenários de exposição e substâncias químicas de interesse, bem como o cálculo das concentrações máximas aceitáveis (CMAs) para essas substâncias.

As planilhas utilizam cálculos baseados no procedimento descrito no RAGS - *Risk Assessment Guidance for Superfund* - Volume I - *Human Health Evaluation Manual* (Part A) (USEPA, 1989) para quantificação da exposição e do risco, bem como as equações de Domênico (1987), para transporte de contaminantes em meio saturado, o modelo de Jury e Johnson (1991), para transporte de contaminantes em meio não saturado, e Johnson e Etinger (1992), para intrusão de vapores.

No **Anexo IV** são apresentados os dados e resultados da simulação de risco obtidos.

6.1 Identificação de Fontes Potenciais e Meio Impactado

De forma geral, na área de estudo foi detectado histórico relativo a dois tipos básicos de fontes potencialmente poluidoras: as fontes primárias e as fontes secundárias.

As fontes primárias são representadas pelas atividades desenvolvidas na própria área durante seu histórico de ocupação. As fontes secundárias relacionam-se a distribuição espacial da fase retida no solo e fase dissolvida na água subterrânea. Obs: ressalta-se que não foram encontradas concentrações de fase dissolvida na água subterrânea para os compostos analisados. Mas há evidências da presença de óleo diesel intemperizado na água subterrânea e detectado pela análise de TPH.

Estas fontes secundárias correspondem em sua maioria a água subterrânea contaminada por óleo diesel intemperizado e que não é possível determinar as substâncias presentes, pois as mesmas foram degradadas. Dessa forma, não será realizada Análise de Risco à Saúde Humana para o TPH na água subterrânea devido às características dos contaminantes (óleo diesel intemperizado), ausência de substâncias químicas específicas para avaliação do risco à saúde humana e falta de ferramentas e regulamentação dos órgãos ambientais para discussão desse assunto.

O principal meio contaminado na área de interesse é o solo, na porção oeste do imóvel na sondagem S-06 (AP-05). Há também detecção de PCB no solo da sondagem S-01 (AP-01).

Para o solo foi incluída a anomalia por PCBs detectada na investigação confirmatória.

O aquífero é do tipo poroso, freático (livre), abrigado no solo argiloso a argilo-arenoso local. Na simulação de riscos da área, o nível d'água utilizado foi o valor mais conservador para a região das Áreas Fontes.

As profundidades da contaminação foram consideradas com base no tipo de cenário de risco avaliado. Para o cenário de inalação de vapores, foram utilizadas as maiores concentrações existentes na camada superficial do aquífero. Tal justificativa está embasada no fato de que o Modelo matemático de Johnson & Ettinger (1991) utilizado para cálculo da intrusão de vapores, que assume como premissa que o transporte de vapores ocorre a partir da fonte para a região do solo próxima a fundação predominantemente por difusão e, secundariamente, por convecção.

Para os demais cenários, considerou-se as maiores concentrações identificadas pela metodologia convencional (poços de monitoramento amostrados em baixa vazão ou purga mínima). As maiores concentrações obtidas foram utilizadas para mapeamento das áreas fontes, comprovadas pela metodologia convencional. Uma vez que foram amostrados todos os poços de monitoramento, estas foram as concentrações utilizadas na simulação de risco.

As condições do meio consideradas na análise de risco podem ser consultadas na **Tabela 6.1-1**, que apresenta as principais características específicas do meio físico consideradas, referentes a porção leste da área de estudo, onde é verificado maior

impacto, além de apresentar características de meio físico mais conservadoras para a simulação, sendo estas utilizadas para todos os cenários avaliados.

Tabela 6.1-1 – Características do Meio Físico utilizadas na avaliação de risco na área de estudo

 CETESB	PLANILHA DE ENTRADA DE DADOS					
PARÂMETROS	DESCRIÇÃO	UNIDADE	RESIDENCIAL URBANO			ESPECÍFICO
			Referência CETESB	VALORES ESPECÍFICOS	VALORES DE CÁLCULO	
Cenários Associados a Intrusão de Vapores						
Ab	Área das Fundações	cm ²	200000,00		200000,00	
Lb	Pé Direito	cm	250,00		250,00	
Lcrk	Espessura das fundações/paredes de construções	cm	10,00		10,00	
Cenários Associados a Inalação de Vapores a partir do Solo e Água Subterrânea						
Lss	Profundidade da Fonte no Solo Subsuperficial	cm	100	70	70	S
dss	Espessura do Solo Subsuperficial Impactado	cm	345		345	
Wss	Largura do solo subsuperficial impactado	cm	4500		4500	
Lgw	Profundidade do Nível d'Água	cm	450	120	120,00	S
T	Temperatura da Água Subterrânea	K	298		298,00	
Ww	Largura da área fonte na direção paralela ao fluxo da água subterrânea	cm	4500		4500	
δgw	Espessura da pluma dissolvida na água subterrânea	cm	200		200	
θT	Porosidade Total	-	0,460		0,460	
ps	Densidade do Solo	g/cm3	1,300		1,300	
foc	Fração de Carbono Orgânico no Solo	g-C/g-solo	0,003		0,0030	
Cenários Associados a Lixiviação do Solo Subsuperficial para Água Subterrânea						
SIR	Taxa de infiltração no Solo	cm/ano	66,10		66,10	
Cenários Associados ao Contato Direto com Solo superficial						
Ls	Espessura do Solo Superficial Impactado	cm	100		100	
A	Área de Emissão de Vapores	cm ²	20250000		20250000	
Ws	Largura do solo superficial impactado	cm	4500		4500	
Cenários Associados ao Transporte de Contaminante em Meio Saturado						
Sd	Espessura da Fonte na Água Subterrânea	cm	200		200	
Sw	Largura da Fonte	cm	4500		4500	
i	Gradiente Hidráulico	-	0,050		0,0500	
K	Condutividade Hidráulica	cm/dia	11,23		11,23	
x	Distância entre a área fonte na água subterrânea e o Ponto de Exposição	cm	4500		4500	
θef	Porosidade Efetiva	cm3/cm3	0,120		0,1200	

6.2 Receptores considerados

Para a realização desta Avaliação de Risco foram considerados os seguintes receptores:

Receptores *on site* (dentro da área de estudo):

- Residenciais: futuros moradores da área (adulto e criança);
- Trabalhadores efetivos (Comercial e Industrial): trabalhadores típicos que trabalham atualmente na área;

- Trabalhadores de obras civis: eventuais funcionários que trabalharão temporariamente dentro da área avaliada.

Receptores off site (fora da área de estudo):

- Residenciais: moradores da comunidade vizinha à área de estudo (adultos e crianças);
- Trabalhadores efetivos (Comercial e Industrial): trabalhadores comerciais da comunidade vizinha à área de estudo.

6.3 Parâmetros Químicos de Interesse

Para a avaliação de risco à saúde humana os compostos químicos de interesse são aqueles que apresentaram concentrações superiores aos respectivos Valores Orientadores.

Das substâncias verificadas no solo superficial, foram utilizadas as maiores concentrações identificadas nessa porção, como indicado na **Tabela 6.3-1**.

Tabela 6.3-1 – Concentrações utilizadas no cálculo da análise de risco – solo.

Solo Superficial		
Parâmetro	Ponto de Maior Concentração	Concentração (mg/kg)
Aroclor 1254	S-06	6,09E-01
Heptachlorobiphenyl, 2,3,3',4,4',5,5'- (PCB 189)	S-06	1,20E-03
Hexachlorobiphenyl, 2,3,3',4,4',5- (PCB 156)	S-06	2,80E-03
Hexachlorobiphenyl, 2,3,3',4,4',5'- (PCB 157)	S-06	0,00E+00
Hexachlorobiphenyl, 2,3',4,4',5,5'- (PCB 167)	S-06	2,70E-03
Hexachlorobiphenyl, 3,3',4,4',5,5'- (PCB 169)	S-06	2,01E-02
Pentachlorobiphenyl, 2,3,3',4,4'- (PCB 105)	S-06	2,36E-02
Pentachlorobiphenyl, 2,3,4,4',5- (PCB 114)	S-06	0,00E+00
Pentachlorobiphenyl, 2,3',4,4',5- (PCB 118)	S-06	4,30E-03
Pentachlorobiphenyl, 2',3,4,4',5- (PCB 123)	S-06	0,00E+00
Pentachlorobiphenyl, 3,3',4,4',5- (PCB 126)	S-06	3,00E-04
Polychlorinated Biphenyls (high risk)	S-06	1,02E+00
Polychlorinated Biphenyls (low risk)	S-06	1,02E+00
Polychlorinated Biphenyls (lowest risk)	S-06	1,02E+00
Tetrachlorobiphenyl, 3,4,4',5- (PCB 81)	S-01	2,70E-03
Aroclor 1260	S-01	3,70E-02

Ressalta-se que caso do TPH, este parâmetro não foi considerado por não haver recursos disponíveis na ferramenta de risco utilizada para avaliá-lo.

6.4 Vias de Exposição

As vias de exposição consideradas neste estudo foram definidas a partir da situação atual e futura observada na área e entorno, por meio de levantamento de campo, entrevistas e pesquisa a dados públicos, levando em conta os critérios mais conservadores encontrados.

Leva-se em conta também as características dos compostos químicos de interesse, onde no caso avaliado, apesar dos PCBs serem óleos isolantes, alguns congêneres podem ser voláteis, sendo assim, as vias de exposição referem-se à inalação de vapores em ambientes abertos e fechados, contato dermal e ingestão, a partir do solo superficial.

Observação: Em caso de compostos detectados em níveis mais profundos do aquífero, em eventuais poços multiníveis, as vias de exposição consideradas, de forma hipotética, são somente contato dermal e ingestão de água, haja vista haverem anomalias destes compostos detectadas a profundidade superior a determinada para a via de exposição para inalação. Uma vez que o nível d'água médio na área apresenta-se em torno de 2,5 metros, a coluna d'água existente nesses poços impede o transporte de eventuais vapores para a zona não saturada, inviabilizando as vias de exposição por inalação de vapores em ambientes abertos ou fechados. Desta forma, essas vias de exposição não foram consideradas para este horizonte, haja vista as concentrações e vias de exposição com relação ao nível mais raso serem mais restritivas.

Dado que na área atualmente há ocupação comercial/industrial, e para avaliação de risco foi simulado uma possível alteração do uso do solo para um cenário residencial, foram considerados como receptores de riscos: futuros moradores do local, trabalhadores efetivos (comercial e industrial), bem como os trabalhadores de obra civil.

As principais vias de exposição, receptores e elementos químicos de interesse identificados aparecem de forma resumida nas **Tabelas 6.4-1 a 6.4-9**, que representam o modelo conceitual de exposição.

Assim, foram estabelecidas, de maneira conservadora as seguintes vias de exposição para os receptores identificados na área:

- **Inalação de vapores e de partículas a partir do solo superficial:** considerado para receptores residenciais e trabalhadores efetivos *on site* e trabalhadores de obras *on site*;
- **Contato dérmico com o solo:** considerado para receptores residenciais e trabalhadores efetivos *on site* e trabalhadores de obras *on site*;
- **Ingestão de solo:** considerada para receptores residenciais, trabalhadores efetivos *on site* e trabalhadores de obras *on site*;
- **Inalação de vapores em ambientes abertos e fechados a partir do solo superficial:** considerado para receptores residenciais e trabalhadores efetivos *on site* e *off site* e trabalhadores de obras *on site*;
- **Ingestão de vegetais:** considerado para receptores residenciais e trabalhadores efetivos *on site* e *off site* e trabalhadores de obras *on site*;
- **Inalação de vapores em ambientes abertos e fechados a partir do solo subsuperficial:** considerado para receptores residenciais e trabalhadores efetivos *on site* e trabalhadores de obras *on site*;
- **Ingestão de água subterrânea a partir da lixiviação do solo a partir do solo subsuperficial:** considerado para receptores residenciais e trabalhadores efetivos *on site* e *off site* e trabalhadores de obras *on site*;

Tabela 6.4-1 – Modelo Conceitual de Exposição - Residentes (crianças e adultos)

		MODELO CONCEITUAL DE EXPOSIÇÃO									
		MEIO FÍSICO		VIAS DE INGRESSO			RESIDENCIAL URBANO				
							CRIANÇA		ADULTO		
							RECEPTOR NA FONTE	RECEPTOR FORA DA FONTE	RECEPTOR NA FONTE	RECEPTOR FORA DA FONTE	
CAMINHOS DE EXPOSIÇÃO	SOLO	SUPERFICIAL	CONTATO DIRETO	INALAÇÃO	VAPORES	☒	NÃO APLICÁVEL	☒	NÃO APLICÁVEL		
					PARTÍCULAS	☒		☒			
				CONTATO DÉRMICO				☒		☒	
				INGESTÃO				☒		☒	
				INGESTÃO DE VEGETAIS				☒		☒	
		SUBSUPERFICIAL	INALAÇÃO	AMBIENTES ABERTOS	☒	☒	☒				
				AMBIENTES FECHADOS	☒	☒	☒				
			INGESTÃO DE ÁGUA SUBTERRÂNEA A PARTIR DA LIXIVIAÇÃO			☒	☒	☒	☒		
	ÁGUA	SUBTERRÂNEA	INALAÇÃO	AMBIENTES ABERTOS	☒	☒	☒	☒			
				AMBIENTES FECHADOS	☒	☒	☒	☒			
			USO IRRESTRITO	CONTATO DIRETO	CONTATO DÉRMICO	☒	☒	☒	☒		
					INGESTÃO	☒	☒	☒	☒		
		SUPERFICIAL	RECREAÇÃO	INALAÇÃO		NÃO APLICÁVEL	☐	NÃO APLICÁVEL	☐		
				INGESTÃO			☐		☐		
				CONTATO DÉRMICO			☐		☐		
	SEDIMENTO	INGESTÃO			NÃO APLICÁVEL	☐	NÃO APLICÁVEL	☐			
		CONTATO DÉRMICO				☐		☐			

Tabela 6.4-2 – Modelo Conceitual de Exposição – Trabalhadores Efetivos (Comercial e Industrial)

 CETESB		MODELO CONCEITUAL DE EXPOSIÇÃO						
		MEIO FÍSICO		VIAS DE INGRESSO			TRABALHADOR COMERCIAL E INDUSTRIAL	
							ADULTO	
							RECEPTOR NA FONTE	RECEPTOR FORA DA FONTE
CAMINHOS DE EXPOSIÇÃO	SOLO	SUPERFICIAL	CONTATO DIRETO	INALAÇÃO	VAPORES	☒	NÃO APLICÁVEL	
					PARTÍCULAS	☒		
				CONTATO DÉRMICO				☒
				INGESTÃO				☒
				INGESTÃO DE VEGETAIS				Não APLICÁVEL
		SUBSUPERFICIAL	INALAÇÃO			AMBIENTES ABERTOS	☒	☒
						AMBIENTES FECHADOS	☒	☒
			INGESTÃO DE ÁGUA SUBTERRÂNEA A PARTIR DA LIXIVIAÇÃO			☒	☒	
	ÁGUA	SUBTERRÂNEA	INALAÇÃO			AMBIENTES ABERTOS	☒	☒
						AMBIENTES FECHADOS	☒	☒
			USO IRRESTRITO	CONTATO DIRETO	CONTATO DÉRMICO	☒	☒	
					INGESTÃO	☒	☒	
		SUPERFICIAL	RECREAÇÃO	INALAÇÃO			NÃO APLICÁVEL	☐
				INGESTÃO				☐
				CONTATO DÉRMICO				☐
		SEDIMENTO	INGESTÃO			NÃO APLICÁVEL	☐	
	CONTATO DÉRMICO			☐				

Tabela 6.4-3 – Modelo Conceitual de Exposição – Trabalhadores de Obras Civas

 CETESB		MODELO CONCEITUAL DE EXPOSIÇÃO							
		MEIO FÍSICO		VIAS DE INGRESSO			TRABALHADOR EM OBRAS CIVIS E DE ESCAVAÇÃO		
							ADULTO		
							RECEPTOR NA FONTE	RECEPTOR FORA DA FONTE	
CAMINHOS DE EXPOSIÇÃO	SOLO	SUPERFICIAL	CONTATO DIRETO	INALAÇÃO	VAPORES	☒	NÃO APLICÁVEL		
					PARTÍCULAS	☒			
				CONTATO DÉRMICO				☒	
				INGESTÃO				☒	
				INGESTÃO DE VEGETAIS				NÃO APLICÁVEL	
		SUBSUPERFICIAL	INALAÇÃO			AMBIENTES ABERTOS	☒	NÃO APLICÁVEL	
						AMBIENTES FECHADOS	☒		
			INGESTÃO DE ÁGUA SUBTERRÂNEA A PARTIR DA LIXIVIAÇÃO			☒			
	ÁGUA	SUBTERRÂNEA	INALAÇÃO			AMBIENTES ABERTOS	☒	NÃO APLICÁVEL	
						AMBIENTES FECHADOS	☒		
			USO IRRESTRITO	CONTATO DIRETO	CONTATO DÉRMICO	☒			
					INGESTÃO	☒			
		SUPERFICIAL	RECREAÇÃO	INALAÇÃO			NÃO APLICÁVEL	NÃO APLICÁVEL	
				INGESTÃO					
				CONTATO DÉRMICO					
		SEDIMENTO	INGESTÃO			NÃO APLICÁVEL	NÃO APLICÁVEL		
	CONTATO DÉRMICO								

6.5 Descrição dos Cenários de Exposição Adotados

A partir da definição dos receptores e das vias de exposição, cenários distintos puderam ser identificados, tomados como representativos das situações mais conservadoras possíveis apresentadas.

Cenário 1: receptores residenciais (criança e adulto) da área de estudo (*on site*) através das vias de exposição por inalação de vapores e partículas a partir do **solo superficial**, contato dérmico e ingestão de solo e ingestão de vegetais a partir do solo superficial. Inalação de vapores em ambientes abertos e fechados e ingestão da água subterrânea lixiviada a partir da lixiviação do solo subsuperficial.

Cenário 2: receptores comerciais efetivos (comercial e industrial) da área de estudo (*on site*) através das vias de exposição por inalação de vapores e partículas a partir do **solo superficial**, contato dérmico e ingestão de solo e ingestão de vegetais a partir do solo superficial. Inalação de vapores em ambientes abertos e fechados e ingestão da água subterrânea lixiviada a partir da lixiviação do solo subsuperficial.

Cenário 3: trabalhadores temporários de obras civis na área de estudo (*on site*) através das vias de exposição por inalação de vapores e partículas a partir do **solo superficial**, contato dérmico e ingestão de solo e ingestão de vegetais a partir do solo superficial. Inalação de vapores em ambientes abertos e fechados e ingestão da água subterrânea lixiviada a partir da lixiviação do solo subsuperficial.

6.6 Resultados Obtidos

Todas as informações da simulação e os resultados são apresentados no **Anexo IV**.

6.6.1 CENÁRIO 1 — Residencial (adultos e crianças) – on site

Tabela 6.6.1-1 – Avaliação de Risco – Residencial Urbano – Criança – Solo Superficial

CAS No.		CONTAMINANTE	EFEITO	RISCO CARCINOGÊNICO E NÃO CARCINOGENICO PARA SOLO SUPERFICIAL E SUBSUPERFICIAL												RISCO CUMULATIVO POR SQT PARA RECEPTOR NA FONTE DE CONTAMINAÇÃO	RISCO CUMULATIVO POR SQT PARA RECEPTOR FORA DA FONTE DE CONTAMINAÇÃO	
				RESIDENCIAL URBANO						CRIANÇA								
				RECEPTOR NA FONTE DE CONTAMINAÇÃO										RECEPTOR FORA DA FONTE DE CONTAMINAÇÃO				
				SUPERFICIAL						SUBSUPERFICIAL				SUBSUPERFICIAL				
				CONTATO DIRETO				INGESTÃO DE VEGETAIS		INALAÇÃO			INGESTÃO DE ÁGUA SUBTERRÂNEA A PARTIR DA LIXVIAÇÃO DO SOLO		INGESTÃO DE ÁGUA SUBTERRÂNEA A PARTIR DA LIXVIAÇÃO DO SOLO			
				INALAÇÃO		CONTATO DÉRMICO	INGESTÃO	INGESTÃO DE COMPOSTOS METÁLICOS	INGESTÃO DE COMPOSTOS ORGÂNICOS	AMBIENTES ABERTOS	AMBIENTES FECHADOS	INGESTÃO DE ÁGUA SUBTERRÂNEA A PARTIR DA LIXVIAÇÃO DO SOLO	INGESTÃO DE ÁGUA SUBTERRÂNEA A PARTIR DA LIXVIAÇÃO DO SOLO	RECEPTOR FORA DA FONTE DE CONTAMINAÇÃO	RECEPTOR FORA DA FONTE DE CONTAMINAÇÃO			
VAPORES	PARTICULAS																	
1	11097-69-1	Aroclor 1254	C	5,42E-08	3,14E-13	8,69E-07	1,30E-06	ND	ND	1,06E-08	1,41E-07	1,46E-05	4,74E-06	1,69E-05	4,74E-06			
			NC	ND	ND	2,61E-01	3,89E-01	ND	ND	ND	ND	4,37E+00	1,42E+00	5,02E+00	1,42E+00			
2	39635-31-9	heptachlorobiphenyl, 2,3,3',4,4',5,5'- (PCB 18)	C	8,27E-11	1,19E-15	3,34E-09	4,99E-09	ND	ND	6,46E-12	8,59E-11	2,09E-08	6,80E-09	2,94E-08	6,80E-09			
			NC	6,94E-07	1,00E-11	3,11E-04	4,65E-04	ND	ND	5,42E-08	7,21E-07	1,95E-03	6,34E-04	2,72E-03	6,34E-04			
3	38380-08-4	Hexachlorobiphenyl, 2,3,3',4,4',5- (PCB 156)	C	2,59E-10	2,78E-15	7,79E-09	1,16E-08	ND	ND	2,72E-11	3,61E-10	7,98E-08	2,60E-08	9,98E-08	2,60E-08			
			NC	2,17E-06	2,33E-11	7,26E-04	1,08E-03	ND	ND	2,28E-07	3,03E-06	7,44E-03	2,42E-03	9,25E-03	2,42E-03			
4	69782-90-7	Hexachlorobiphenyl, 2,3,3',4,4',5- (PCB 157)	C	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	ND	ND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	ND	0,00E+00			
			NC	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	ND	ND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	ND	0,00E+00			
5	52663-72-6	Hexachlorobiphenyl, 2,3',4,4',5,5'- (PCB 167)	C	2,68E-10	2,68E-15	7,51E-09	1,12E-08	ND	ND	3,03E-11	4,02E-10	7,85E-08	2,56E-08	9,79E-08	2,56E-08			
			NC	2,25E-06	2,25E-11	7,00E-04	1,05E-03	ND	ND	2,54E-07	3,38E-06	7,32E-03	2,38E-03	9,07E-03	2,38E-03			
6	32774-16-6	Hexachlorobiphenyl, 3,3',4,4',5,5'- (PCB 169)	C	2,00E-06	2,00E-11	5,59E-05	8,35E-05	ND	ND	2,25E-07	3,00E-06	5,84E-04	1,90E-04	7,29E-04	1,90E-04			
			NC	1,68E-02	1,68E-07	5,21E+00	7,79E+00	ND	ND	1,89E-03	2,51E-02	5,45E+01	1,77E+01	6,75E+01	1,77E+01			
7	32598-14-4	Pentachlorobiphenyl, 2,3,3',4,4'- (PCB 105)	C	4,06E-09	2,34E-14	6,57E-08	9,81E-08	ND	ND	7,91E-10	1,05E-08	1,10E-06	3,58E-07	1,28E-06	3,58E-07			
			NC	3,40E-05	1,97E-10	6,12E-03	9,14E-03	ND	ND	6,64E-06	8,83E-05	1,03E-01	3,34E-02	1,18E-01	3,34E-02			
8	74472-37-0	Pentachlorobiphenyl, 2,3,4,4',5- (PCB 114)	C	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	ND	ND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	ND	0,00E+00			
			NC	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	ND	ND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	ND	0,00E+00			
9	31508-00-6	Pentachlorobiphenyl, 2,3',4,4',5- (PCB 118)	C	7,53E-10	4,27E-15	1,20E-08	1,79E-08	ND	ND	1,50E-10	1,99E-09	2,05E-07	6,66E-08	2,37E-07	6,66E-08			
			NC	6,32E-06	3,58E-11	1,12E-03	1,67E-03	ND	ND	1,26E-06	1,67E-05	1,91E-02	6,21E-03	2,19E-02	6,21E-03			
10	65510-44-3	Pentachlorobiphenyl, 2',3,4,4',5- (PCB 123)	C	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	ND	ND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	ND	0,00E+00			
			NC	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	ND	ND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	ND	0,00E+00			
11	57465-28-8	Pentachlorobiphenyl, 3,3',4,4',5- (PCB 126)	C	1,48E-07	1,03E-12	2,78E-06	4,16E-06	ND	ND	2,38E-08	3,17E-07	4,76E-05	1,55E-05	5,50E-05	1,55E-05			
			NC	1,16E-03	8,13E-09	2,57E-01	3,84E-01	ND	ND	1,88E-04	2,50E-03	4,39E+00	1,43E+00	5,04E+00	1,43E+00			
12	1336-36-3-B	Polychlorinated Biphenyls (high risk)	C	9,98E-08	5,24E-13	1,45E-06	2,17E-06	ND	ND	2,14E-08	2,84E-07	4,07E-05	1,32E-05	4,47E-05	1,32E-05			
			NC	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND			
13	1336-36-3-C	Polychlorinated Biphenyls (low risk)	C	1,75E-08	9,20E-14	2,91E-07	4,34E-07	ND	ND	3,75E-09	4,99E-08	8,14E-06	2,65E-06	8,93E-06	2,65E-06			
			NC	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND			
14	1336-36-3-A	Polychlorinated Biphenyls (lowest risk)	C	3,50E-09	1,84E-14	5,09E-08	7,60E-08	ND	ND	7,50E-10	9,98E-09	1,42E-06	4,63E-07	1,56E-06	4,63E-07			
			NC	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND			
15	70362-50-4	Tetrachlorobiphenyl, 3,4,4',5- (PCB 81)	C	5,53E-09	2,68E-14	7,51E-08	1,12E-07	ND	ND	1,28E-09	1,71E-08	2,10E-06	6,85E-07	2,31E-06	6,85E-07			
			NC	4,64E-05	2,25E-10	7,00E-03	1,05E-02	ND	ND	1,08E-05	1,43E-04	1,96E-01	6,38E-02	2,14E-01	6,38E-02			
16	11096-82-5	Aroclor 1260	C	2,06E-09	1,90E-14	5,28E-08	7,88E-08	ND	ND	2,51E-10	3,33E-09	3,30E-07	1,08E-07	4,67E-07	1,08E-07			
			NC	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND			
30			C	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND			
			NC	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND			
RISCO CUMULATIVO POR CENÁRIO				SUBSTÂNCIAS CARCINOGENICAS		2,33E-06	2,20E-11	6,16E-05	9,20E-05	0,00E+00	0,00E+00	2,88E-07	3,83E-06	7,01E-04	2,28E-04			
				SUBSTÂNCIAS NÃO CARCINOGENICAS		1,80E-02	1,76E-07	5,75E+00	8,58E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,10E-03	2,79E-02	6,36E+01	2,07E+01			
Risco Máximo Aceitável para Substâncias Carcinogênicas				1,00E-05														
Quociente de Perigo Máximo Aceitável para Substâncias não Carcinogênicas				1														
NA	Não Avaliado																	
ND	Não Disponível																	

Tabela 6.6.1-2 – Avaliação de Risco – Residencial Urbano – Adulto – Solo Superficial

CAS No.		CONTAMINANTE	EFEITO	RISCO CARCINOGÊNICO E NÃO CARCINOGENICO PARA SOLO SUPERFICIAL E SUBSUPERFICIAL												RISCO CUMULATIVO POR SOI PARA RECEPTOR NA FONTE DE CONTAMINAÇÃO	RISCO CUMULATIVO POR SOI PARA RECEPTOR FORA DA FONTE DE CONTAMINAÇÃO	
				RESIDENCIAL URBANO						ADULTO								
				RECEPTOR NA FONTE DE CONTAMINAÇÃO														RECEPTOR FORA DA FONTE DE CONTAMINAÇÃO
				SUPERFICIAL						SUBSUPERFICIAL								SUBSUPERFICIAL
				CONTATO DIRETO				INGESTÃO DE VEGETAIS		INALAÇÃO				INGESTÃO DE ÁGUA SUBTERRÂNEA A PARTIR DA LIXIVIAÇÃO DO SOLO	INGESTÃO DE ÁGUA SUBTERRÂNEA A PARTIR DA LIXIVIAÇÃO DO SOLO			
				INALAÇÃO		CONTATO DERMICO	INGESTÃO	INGESTÃO DE COMPOSTOS METÁLICOS	INGESTÃO DE COMPOSTOS ORGÂNICOS	AMBIENTES ABERTOS	AMBIENTES FECHADOS							
				VAPORES	PARTÍCULAS													
1	11097-69-1	Aroclor 1254	C	4,47E-08	2,58E-13	7,06E-07	6,95E-07	ND	ND	1,74E-08	2,31E-07	3,12E-05	1,02E-05	3,29E-05	1,02E-05			
			NC	ND	ND	4,24E-02	4,17E-02	ND	ND	ND	ND	1,87E+00	6,09E-01	1,96E+00	6,09E-01			
2	39635-31-9	heptachlorobiphenyl, 2,3,3',4,4',5,5'- (PCB 18)	C	6,81E-11	9,83E-16	2,71E-09	2,67E-09	ND	ND	1,06E-11	1,41E-10	4,48E-08	1,46E-08	5,04E-08	1,46E-08			
			NC	1,14E-07	1,65E-12	5,06E-05	4,98E-05	ND	ND	1,79E-08	2,37E-07	8,35E-04	2,72E-04	9,35E-04	2,72E-04			
3	38380-08-4	Hexachlorobiphenyl, 2,3,3',4,4',5'- (PCB 156)	C	2,13E-10	2,29E-15	6,33E-09	6,23E-09	ND	ND	4,48E-11	5,93E-10	1,71E-07	5,56E-08	1,84E-07	5,56E-08			
			NC	3,58E-07	3,85E-12	1,18E-04	1,16E-04	ND	ND	7,51E-08	9,95E-07	3,19E-03	1,04E-03	3,42E-03	1,04E-03			
4	69782-90-7	Hexachlorobiphenyl, 2,3,3',4,4',5'- (PCB 157)	C	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	ND	ND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	ND	0,00E+00			
			NC	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	ND	ND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	ND	0,00E+00			
5	52663-72-6	Hexachlorobiphenyl, 2,3',4,4',5,5'- (PCB 167)	C	2,21E-10	2,21E-15	6,11E-09	6,01E-09	ND	ND	4,99E-11	6,61E-10	1,68E-07	5,48E-08	1,81E-07	5,48E-08			
			NC	3,71E-07	3,71E-12	1,14E-04	1,12E-04	ND	ND	8,37E-08	1,11E-06	3,14E-03	1,02E-03	3,36E-03	1,02E-03			
6	32774-16-6	Hexachlorobiphenyl, 3,3',4,4',5,5'- (PCB 169)	C	1,65E-06	1,65E-11	4,55E-05	4,47E-05	ND	ND	3,71E-07	4,92E-06	1,25E-03	4,08E-04	1,35E-03	4,08E-04			
			NC	2,76E-03	2,76E-08	8,48E-01	8,34E-01	ND	ND	6,23E-04	8,26E-03	2,34E+01	7,60E+00	2,50E+01	7,60E+00			
			C	3,34E-09	1,93E-14	5,34E-08	5,25E-08	ND	ND	1,30E-09	1,73E-08	2,36E-06	7,68E-07	2,49E-06	7,68E-07			
7	32598-14-4	Pentachlorobiphenyl, 2,3,3',4,4'- (PCB 105)	NC	5,61E-06	3,24E-11	9,95E-04	9,80E-04	ND	ND	2,19E-06	2,90E-05	4,40E-02	1,43E-02	4,60E-02	1,43E-02			
			C	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	ND	ND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	ND	0,00E+00			
			NC	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	ND	ND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	ND	0,00E+00			
9	31508-00-6	Pentachlorobiphenyl, 2,3',4,4',5'- (PCB 118)	C	6,21E-10	3,52E-15	9,72E-09	9,57E-09	ND	ND	2,47E-10	3,27E-09	4,38E-07	1,43E-07	4,62E-07	1,43E-07			
			NC	1,04E-06	5,91E-12	1,81E-04	1,78E-04	ND	ND	4,14E-07	5,48E-06	8,17E-03	2,66E-03	8,54E-03	2,66E-03			
10	65510-44-3	Pentachlorobiphenyl, 2',3,4,4',5'- (PCB 123)	C	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	ND	ND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	ND	0,00E+00			
			NC	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	ND	ND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	ND	0,00E+00			
11	57465-28-8	Pentachlorobiphenyl, 3,3',4,4',5'- (PCB 126)	C	1,22E-07	8,49E-13	2,26E-06	2,23E-06	ND	ND	3,93E-08	5,20E-07	1,02E-04	3,32E-05	1,07E-04	3,32E-05			
			NC	1,92E-04	1,34E-09	4,18E-02	4,11E-02	ND	ND	6,20E-05	8,21E-04	1,88E+00	6,13E-01	1,97E+00	6,13E-01			
			C	8,22E-08	4,32E-13	1,18E-06	1,16E-06	ND	ND	3,53E-08	4,67E-07	8,72E-05	2,84E-05	9,01E-05	2,84E-05			
12	1336-36-3-B	Polychlorinated Biphenyls (high risk)	NC	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND			
13	1336-36-3-C	Polychlorinated Biphenyls (low risk)	C	1,44E-08	7,58E-14	2,36E-07	2,33E-07	ND	ND	6,18E-09	8,19E-08	1,74E-05	5,68E-06	1,80E-05	5,68E-06			
			NC	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND			
14	1336-36-3-A	Polychlorinated Biphenyls (lowest risk)	C	2,88E-09	1,52E-14	4,13E-08	4,07E-08	ND	ND	1,24E-09	1,64E-08	3,05E-06	9,93E-07	3,15E-06	9,93E-07			
			NC	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND			
15	70362-50-4	Tetrachlorobiphenyl, 3,4,4',5'- (PCB 81)	C	4,56E-09	2,21E-14	6,11E-08	6,01E-08	ND	ND	2,12E-09	2,80E-08	4,51E-06	1,47E-06	4,66E-06	1,47E-06			
			NC	7,65E-06	3,71E-11	1,14E-03	1,12E-03	ND	ND	3,55E-06	4,70E-05	8,40E-02	2,74E-02	8,64E-02	2,74E-02			
16	11096-82-5	Aroclor 1260	C	1,70E-09	1,57E-14	4,29E-08	4,22E-08	ND	ND	4,13E-10	5,47E-09	7,08E-07	2,30E-07	8,00E-07	2,30E-07			
			NC	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND			
			C	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND			
30			NC	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND			
RISCO CUMULATIVO POR CENÁRIO				SUBSTÂNCIAS CARCINOGENICAS		1,92E-06	1,82E-11	5,01E-05	4,93E-05	0,00E+00	0,00E+00	4,75E-07	6,29E-06	1,50E-03	4,89E-04			
				SUBSTÂNCIAS NÃO CARCINOGENICAS		2,97E-03	2,90E-08	9,34E-01	9,20E-01	0,00E+00	0,00E+00	6,91E-04	9,16E-03	2,73E+01	8,87E+00			
Risco Máximo Aceitável para Substâncias Carcinogênicas				1,00E-05														
Quociente de Perigo Máximo Aceitável para Substâncias não Carcinogênicas				1														
NA	Não Avaliado																	
ND	Não Disponível																	

6.6.2 CENÁRIO 2 – Trabalhadores Efetivos– on site e off site

Tabela 6.6.2-1 – Avaliação de Risco – Trabalhadores Efetivos (Comercial e Industrial) – Solo Superficial

CAS No.		CONTAMINANTE	EFEITO	RISCO CARCINOGENICO E NÃO CARCINOGENICO PARA SOLO SUPERFICIAL E SUBSUPERFICIAL												RISCO CUMULATIVO POR SQT PARA RECEPTOR NA FONTE DE CONTAMINAÇÃO	RISCO CUMULATIVO POR SQT PARA RECEPTOR FORA DA FONTE DE CONTAMINAÇÃO
				TRABALHADOR COMERCIAL E INDUSTRIAL						ADULTO							
				RECEPTOR NA FONTE DE CONTAMINAÇÃO										RECEPTOR FORA DA FONTE DE CONTAMINAÇÃO			
				SUPERFICIAL						SUBSUPERFICIAL				SUBSUPERFICIAL			
				CONTATO DIRETO				INGESTÃO DE VEGETAIS		INALAÇÃO		INGESTÃO DE ÁGUA SUBTERRÂNEA A PARTIR DA LIXVIAÇÃO DO SOLO		INGESTÃO DE ÁGUA SUBTERRÂNEA A PARTIR DA LIXVIAÇÃO DO SOLO			
				INALAÇÃO		CONTATO DÉRMICO	INGESTÃO	INGESTÃO DE COMPOSTOS METÁLICOS	INGESTÃO DE COMPOSTOS ORGÂNICOS	AMBIENTES ABERTOS	AMBIENTES FECHADOS	INGESTÃO DE ÁGUA SUBTERRÂNEA A PARTIR DA LIXVIAÇÃO DO SOLO	INGESTÃO DE ÁGUA SUBTERRÂNEA A PARTIR DA LIXVIAÇÃO DO SOLO				
				VAPORES	PARTICULAS												
1	11097-69-1	Aroclor 1254	C	1,35E-07	7,14E-13	3,30E-07	2,40E-07	NA	NA	1,20E-08	5,72E-08	1,08E-05	1,24E-06	1,15E-05	1,24E-06		
			NC	ND	ND	2,38E-02	1,73E-02	NA	NA	ND	ND	7,76E-01	8,91E-02	8,17E-01	8,91E-02		
2	39635-31-9	heptachlorobiphenyl, 2,3,3',4,4',5,5' (PCB 18)	C	2,06E-10	2,71E-15	1,27E-09	9,22E-10	NA	NA	7,35E-12	3,49E-11	1,54E-08	1,77E-09	1,79E-08	1,77E-09		
			NC	4,15E-07	5,47E-12	2,84E-05	2,06E-05	NA	NA	1,48E-08	7,03E-08	3,46E-04	3,97E-05	3,95E-04	3,97E-05		
3	38380-08-4	Hexachlorobiphenyl, 2,3,3',4,4',5 (PCB 156)	C	6,46E-10	6,33E-15	2,96E-09	2,15E-09	NA	NA	3,09E-11	1,47E-10	5,90E-08	6,78E-09	6,49E-08	6,78E-09		
			NC	1,30E-06	1,28E-11	6,63E-05	4,82E-05	NA	NA	6,22E-08	2,96E-07	1,32E-03	1,52E-04	1,44E-03	1,52E-04		
4	69782-90-7	Hexachlorobiphenyl, 2,3,3',4,4',5' (PCB 157)	C	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NA	NA	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	ND	0,00E+00		
			NC	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NA	NA	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	ND	0,00E+00		
5	52663-72-6	Hexachlorobiphenyl, 2,3',4,4',5,5' (PCB 167)	C	6,69E-10	6,11E-15	2,86E-09	2,07E-09	NA	NA	3,44E-11	1,64E-10	5,81E-08	6,67E-09	6,39E-08	6,67E-09		
			NC	1,35E-06	1,23E-11	6,39E-05	4,64E-05	NA	NA	6,94E-08	3,30E-07	1,30E-03	1,49E-04	1,41E-03	1,49E-04		
6	32774-16-6	Hexachlorobiphenyl, 3,3',4,4',5,5' (PCB 169)	C	4,98E-06	4,55E-11	2,13E-05	1,54E-05	NA	NA	2,56E-07	1,22E-06	4,32E-04	4,97E-05	4,75E-04	4,97E-05		
			NC	1,00E-02	9,15E-08	4,76E-01	3,46E-01	NA	NA	5,16E-04	2,45E-03	9,67E+00	1,11E+00	1,05E+01	1,11E+00		
7	32598-14-4	Pentachlorobiphenyl, 2,3,3',4,4' (PCB 105)	C	1,01E-08	5,34E-14	2,50E-08	1,81E-08	NA	NA	9,00E-10	4,28E-09	8,14E-07	9,35E-08	8,72E-07	9,35E-08		
			NC	2,04E-05	1,07E-10	5,58E-04	4,06E-04	NA	NA	1,81E-06	8,61E-06	1,82E-02	2,09E-03	1,92E-02	2,09E-03		
			C	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NA	NA	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	ND	0,00E+00		
8	74472-37-0	Pentachlorobiphenyl, 2,3,4,4',5 (PCB 114)	NC	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NA	NA	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	ND	0,00E+00		
			C	1,88E-09	9,72E-15	4,55E-09	3,30E-09	NA	NA	1,70E-10	8,09E-10	1,51E-07	1,74E-08	1,62E-07	1,74E-08		
			NC	3,78E-06	1,96E-11	1,02E-04	7,39E-05	NA	NA	3,43E-07	1,63E-06	3,39E-03	3,89E-04	3,57E-03	3,89E-04		
10	65510-44-3	Pentachlorobiphenyl, 2',3,4,4',5 (PCB 123)	C	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NA	NA	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	ND	0,00E+00		
			NC	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NA	NA	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	ND	0,00E+00		
11	57465-28-8	Pentachlorobiphenyl, 3,3',4,4',5 (PCB 126)	C	3,68E-07	2,34E-12	1,06E-06	7,69E-07	NA	NA	2,71E-08	1,29E-07	3,52E-05	4,04E-06	3,75E-05	4,04E-06		
			NC	6,97E-04	4,44E-09	2,34E-02	1,70E-02	NA	NA	5,14E-05	2,44E-04	7,80E-01	8,96E-02	8,21E-01	8,96E-02		
12	1336-36-3-B	Polychlorinated Biphenyls (high risk)	C	2,49E-07	1,19E-12	5,52E-07	4,01E-07	NA	NA	2,43E-08	1,16E-07	3,01E-05	3,46E-06	3,14E-05	3,46E-06		
			NC	ND	ND	ND	ND	NA	NA	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
13	1336-36-3-C	Polychlorinated Biphenyls (low risk)	C	4,36E-08	2,09E-13	1,10E-07	8,03E-08	NA	NA	4,27E-09	2,03E-08	6,02E-06	6,91E-07	6,28E-06	6,91E-07		
			NC	ND	ND	ND	ND	NA	NA	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
14	1336-36-3-A	Polychlorinated Biphenyls (lowest risk)	C	8,73E-09	4,19E-14	1,93E-08	1,40E-08	NA	NA	8,54E-10	4,06E-09	1,05E-06	1,21E-07	1,10E-06	1,21E-07		
			NC	ND	ND	ND	ND	NA	NA	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
15	70362-50-4	Tetrachlorobiphenyl, 3,4,4',5 (PCB 81)	C	1,38E-08	6,11E-14	2,86E-08	2,07E-08	NA	NA	1,46E-09	6,94E-09	1,56E-06	1,79E-07	1,63E-06	1,79E-07		
			NC	2,78E-05	1,23E-10	6,39E-04	4,64E-04	NA	NA	2,94E-06	1,40E-05	3,48E-02	4,00E-03	3,60E-02	4,00E-03		
16	11096-82-5	Aroclor 1260	C	5,13E-09	4,34E-14	2,01E-08	1,46E-08	NA	NA	2,85E-10	1,35E-09	2,44E-07	2,81E-08	2,86E-07	2,81E-08		
			NC	ND	ND	ND	ND	NA	NA	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
30			C	ND	ND	ND	ND	NA	NA	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
			NC	ND	ND	ND	ND	NA	NA	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
RISCO CUMULATIVO POR CENÁRIO				SUBSTÂNCIAS CARCINOGENICAS		5,82E-06	5,01E-11	2,34E-05	1,70E-05	0,00E+00	0,00E+00	3,28E-07	1,56E-06	5,18E-04	5,95E-05		
				SUBSTÂNCIAS NÃO CARCINOGENICAS		1,08E-02	9,63E-08	5,24E-01	3,81E-01	0,00E+00	0,00E+00	5,73E-04	2,72E-03	1,13E+01	1,30E+00		
Risco Máximo Aceitável para Substâncias Carcinogênicas				1,00E-05													
Quociente de Perigo Máximo Aceitável para Substâncias não Carcinogênicas				1													
NA	Não Avaliado																
ND	Não Disponível																

6.6.3 CENÁRIO 3 – Trabalhadores de Obras Civis – *on site* – solo superficial

Tabela 6.6.3-1 – Avaliação de Risco – Trabalhadores de Obras Civis – Solo Superficial

		CONTAMINANTE	EFEITO	RISCO CARCINOGÊNICO E NÃO CARCINOGENICO PARA SOLO SUPERFICIAL E SUBSUPERFICIAL												RISCO CUMULATIVO POR SQI PARA RECEPTOR NA FONTE DE CONTAMINAÇÃO		
				TRABALHADOR EM OBRAS CIVIS E DE ESCAVAÇÃO						ADULTO								
				RECEPTOR NA FONTE DE CONTAMINAÇÃO										RECEPTOR FORA DA FONTE DE CONTAMINAÇÃO				
				SUPERFICIAL						SUBSUPERFICIAL							SUBSUPERFICIAL	
				CONTATO DIRETO						INALAÇÃO				INGESTÃO DE ÁGUA SUBTERRÂNEA A PARTIR DA LIXIVIAÇÃO DO SOLO			INGESTÃO DE ÁGUA SUBTERRÂNEA A PARTIR DA LIXIVIAÇÃO DO SOLO	
				INALAÇÃO		CONTATO DÉRMICO	INGESTÃO	AMBIENTES ABERTOS	AMBIENTES FECHADOS									
VAPORES	PARTÍCULAS																	
CAS No.																		
1	11097-69-1	Aroclor 1254	C	3,83E-08	5,71E-14	2,64E-08	7,68E-08	9,63E-10	5,49E-09	8,62E-07	NA		1,01E-06					
			NC	ND	ND	2,38E-02	6,91E-02	ND	ND	7,76E-01	NA		8,69E-01					
2	39635-31-9	heptachlorobiphenyl, 2,3,3',4,4',5,5'- (PCB 18)	C	5,83E-11	2,17E-16	1,02E-10	2,95E-10	5,88E-13	3,35E-12	1,24E-09	NA		1,69E-09					
			NC	1,47E-06	5,47E-12	2,84E-05	8,25E-05	1,48E-08	8,44E-08	3,46E-04	NA		4,58E-04					
3	38380-08-4	Hexachlorobiphenyl, 2,3,3',4,4',5- (PCB 156)	C	1,83E-10	5,07E-16	2,37E-10	6,89E-10	2,47E-12	1,41E-11	4,72E-09	NA		5,85E-09					
			NC	4,60E-06	1,28E-11	6,63E-05	1,93E-04	6,22E-08	3,55E-07	1,32E-03	NA		1,58E-03					
4	69782-90-7	Hexachlorobiphenyl, 2,3,3',4,4',5- (PCB 157)	C	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NA		ND					
			NC	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NA		ND					
5	52663-72-6	Hexachlorobiphenyl, 2,3',4,4',5,5'- (PCB 167)	C	1,89E-10	4,88E-16	2,28E-10	6,64E-10	2,76E-12	1,57E-11	4,65E-09	NA		5,75E-09					
			NC	4,77E-06	1,23E-11	6,39E-05	1,86E-04	6,94E-08	3,96E-07	1,30E-03	NA		1,55E-03					
6	32774-16-6	Hexachlorobiphenyl, 3,3',4,4',5,5'- (PCB 169)	C	1,41E-06	3,64E-12	1,70E-06	4,94E-06	2,05E-08	1,17E-07	3,46E-05	NA		4,28E-05					
			NC	3,55E-02	9,15E-08	4,76E-01	1,38E+00	5,16E-04	2,94E-03	9,67E+00	NA		1,16E+01					
7	32598-14-4	Pentachlorobiphenyl, 2,3,3',4,4'- (PCB 105)	C	2,86E-09	4,27E-15	2,00E-09	5,80E-09	7,20E-11	4,11E-10	6,51E-08	NA		7,63E-08					
			NC	7,20E-05	1,07E-10	5,58E-04	1,62E-03	1,81E-06	1,03E-05	1,82E-02	NA		2,05E-02					
8	74472-37-0	Pentachlorobiphenyl, 2,3,4,4',5- (PCB 114)	C	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NA		ND					
			NC	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NA		ND					
9	31508-00-6	Pentachlorobiphenyl, 2,3',4,4',5- (PCB 118)	C	5,31E-10	7,78E-16	3,64E-10	1,06E-09	1,36E-11	7,77E-11	1,21E-08	NA		1,42E-08					
			NC	1,34E-05	1,96E-11	1,02E-04	2,96E-04	3,43E-07	1,96E-06	3,39E-03	NA		3,80E-03					
10	65510-44-3	Pentachlorobiphenyl, 2',3,4,4',5- (PCB 123)	C	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NA		ND					
			NC	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NA		ND					
11	57465-28-8	Pentachlorobiphenyl, 3,3',4,4',5- (PCB 126)	C	1,04E-07	1,87E-13	8,46E-08	2,46E-07	2,17E-09	1,24E-08	2,82E-06	NA		3,26E-06					
			NC	2,46E-03	4,44E-09	2,34E-02	6,81E-02	5,14E-05	2,93E-04	7,80E-01	NA		8,74E-01					
12	1336-36-3-B	Polychlorinated Biphenyls (high risk)	C	7,04E-08	9,55E-14	4,42E-08	1,28E-07	1,95E-09	1,11E-08	2,41E-06	NA		2,66E-06					
			NC	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	NA		ND					
13	1336-36-3-C	Polychlorinated Biphenyls (low risk)	C	1,23E-08	1,67E-14	8,84E-09	2,57E-08	3,42E-10	1,95E-09	4,81E-07	NA		5,31E-07					
			NC	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	NA		ND					
14	1336-36-3-A	Polychlorinated Biphenyls (lowest risk)	C	2,47E-09	3,35E-15	1,55E-09	4,50E-09	6,83E-11	3,90E-10	8,43E-08	NA		9,32E-08					
			NC	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	NA		ND					
15	70362-50-4	Tetrachlorobiphenyl, 3,4,4',5- (PCB 81)	C	3,90E-09	4,88E-15	2,28E-09	6,64E-09	1,17E-10	6,66E-10	1,24E-07	NA		1,38E-07					
			NC	9,81E-05	1,23E-10	6,39E-04	1,86E-03	2,94E-06	1,68E-05	3,48E-02	NA		3,74E-02					
16	11096-82-5	Aroclor 1260	C	1,45E-09	3,47E-15	1,61E-09	4,67E-09	2,28E-11	1,30E-10	1,95E-08	NA		2,74E-08					
			NC	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	NA		ND					

30			C	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	NA	ND
			NC	ND	ND	ND	ND	ND	ND	NA	ND	
RISCO CUMULATIVO POR CENÁRIO	SUBSTÂNCIAS CARCINOGENICAS		1,65E-06	4,01E-12	1,87E-06	5,44E-06	2,62E-08	1,50E-07	4,15E-05	0,00E+00		
	SUBSTÂNCIAS NÃO CARCINOGENICAS		3,81E-02	9,63E-08	5,24E-01	1,52E+00	5,73E-04	3,27E-03	1,13E+01	0,00E+00		
Risco Máximo Aceitável para Substâncias Carcinogênicas			1,00E-05									
Quociente de Perigo Máximo Aceitável para Substâncias não Carcinogênicas			1									
NA	Não Avaliado											
ND	Não Disponível											

6.7 Interpretação da Avaliação de Risco

Para os cenários avaliados foi verificado risco para os seguintes cenários no solo:

- Cenário 1 - Residentes Crianças – *on site*:
 - Contato Dérmico – risco carcinogênico e não carcinogênico para Hexachlorobiphenyl, 3,3',4,4',5,5' - (PCB 169);
 - Ingestão de solo superficial - risco carcinogênico e não carcinogênico para Hexachlorobiphenyl, 3,3',4,4',5,5' - (PCB 169).
 - Ingestão de água subterrânea a partir da lixiviação do solo subsuperficial – risco carcinogênico e não carcinogênico para Aroclor 1254, Hexachlorobiphenyl, 3,3',4,4',5,5' - (PCB 169), Pentachlorobiphenyl, 3,3',4,4',5 - (PCB 126), e risco carcinogênico para Polychlorinated Biphenyls (high risk).
- Cenário 1 - Residentes Adultos – *on site*:
 - Contato Dérmico – risco carcinogênico para Hexachlorobiphenyl, 3,3',4,4',5,5' - (PCB 169);
 - Ingestão de solo superficial - risco carcinogênico para Hexachlorobiphenyl, 3,3',4,4',5,5' - (PCB 169).
 - Ingestão de água subterrânea a partir da lixiviação do solo subsuperficial – risco carcinogênico e não carcinogênico para Aroclor 1254, Hexachlorobiphenyl, 3,3',4,4',5,5' - (PCB 169), Pentachlorobiphenyl, 3,3',4,4',5 - (PCB 126), e risco carcinogênico para Polychlorinated Biphenyls (high risk) e Polychlorinated Biphenyls (low risk).
- Cenário 2 – Trabalhadores Efetivos (Comercial e Industrial) – *on site*:
 - Contato Dérmico – risco carcinogênico para Hexachlorobiphenyl, 3,3',4,4',5,5' - (PCB 169);
 - Ingestão de solo superficial - risco carcinogênico para Hexachlorobiphenyl, 3,3',4,4',5,5' - (PCB 169).

- Ingestão de água subterrânea a partir da lixiviação do solo subsuperficial – risco carcinogênico e não carcinogênico para, Hexachlorobiphenyl, 3,3',4,4',5,5' - (PCB 169), e risco carcinogênico para Aroclor 1254, Pentachlorobiphenyl, 3,3',4,4',5 - (PCB 126) e Polychlorinated Biphenyls (high risk).
- Cenário 3 – Trabalhadores temporários (Obras Civis) – *on site*
 - Ingestão de solo superficial - risco não carcinogênico para Hexachlorobiphenyl, 3,3',4,4',5,5' - (PCB 169).
 - Ingestão de água subterrânea a partir da lixiviação do solo subsuperficial – risco carcinogênico e não carcinogênico para, Hexachlorobiphenyl, 3,3',4,4',5,5' - (PCB 169).

6.8 Concentrações Máximas Aceitáveis para a Área (CMA)

As Concentrações Máximas Aceitáveis para a Área (CMA, ou SSTL, na versão inglesa) se referem às concentrações máximas permitidas dos compostos químicos de interesse, que devem ser alcançadas para que os riscos deixem de existir.

Na área avaliada, de forma conservadora, foram calculados os valores de CMA para todos os cenários e todas as vias, mesmo hipotéticas, para que no futuro as concentrações encontradas no local possam ser comparadas.

6.8.1 CENÁRIO 1 — Residencial (adultos e crianças) – *on site*

Tabela 6.8.1-1 – CMAs – Residentes Crianças – Solo Superficial

 CETESB		CONTAMINANTE	EFEITO	CONCENTRAÇÕES MÁXIMAS ACEITÁVEIS PARA SOLO SUPERFICIAL E SUBSUPERFICIAL																			
				RESIDENCIAL URBANO										CRIANÇA									
				NO PONTO DE EXPOSIÇÃO																	NA FONTE DE CONTAMINAÇÃO A UMA DISTÂNCIA DO PONTO DE EXPOSIÇÃO		
				SUPERFICIAL										SUBSUPERFICIAL							SUBSUPERFICIAL		
CAS No.				CONTATO DIRETO						INGESTÃO DE VEGETAIS				INALAÇÃO				INGESTÃO DE ÁGUA SUBTERRÂNEA A PARTIR DA LIXIVIAÇÃO DO SOLO		LIXIVIAÇÃO PARA ÁGUA SUBTERRÂNEA			
				INALAÇÃO		CONTATO DERMICO		INGESTÃO		INGESTÃO DE COMPOSTOS METÁLICOS		INGESTÃO DE COMPOSTOS ORGÂNICOS		AMBIENTES ABERTOS		AMBIENTES FECHADOS		mg/kg		mg/kg			
				VAPORES	PARTÍCULAS																		
				mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
1	11097-69-1	Aroclor 1254	C	1,12E+02	0	1,94E+07	0	7,01E+00	0	4,69E+00	0	ND	0	ND	0	5,76E+02	0	4,33E+01	0	4,18E-01	1	1,28E+00	0
			NC	ND	0	ND	0	2,34E+00	0	1,56E+00	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	1,39E-01	4	4,28E-01	1
2	39635-31-9	eptachlorobiphenyl, 2,3,3',4,4',5,5'- (PCB 18)	C	1,45E+02	0	1,01E+07	0	3,59E+00	0	2,41E+00	0	ND	0	ND	0	1,86E+03	0	1,40E+02	0	5,75E-01	0	1,29E+00	0
			NC	1,73E+03	0	1,20E+08	0	3,85E+00	0	2,58E+00	0	ND	0	ND	0	2,21E+04	0	1,66E+03	0	6,16E-01	0	1,38E+00	0
3	38380-08-4	Hexachlorobiphenyl, 2,3,3',4,4',5- (PCB 156)	C	1,08E+02	0	1,01E+07	0	3,59E+00	0	2,41E+00	0	ND	0	ND	0	1,03E+03	0	7,75E+01	0	3,51E-01	0	1,08E+00	0
			NC	1,29E+03	0	1,20E+08	0	3,85E+00	0	2,58E+00	0	ND	0	ND	0	1,23E+04	0	9,24E+02	0	3,76E-01	0	1,16E+00	0
4	69782-90-7	Hexachlorobiphenyl, 2,3,3',4,4',5- (PCB 157)	C	1,02E+02	0	1,01E+07	0	3,59E+00	0	2,41E+00	0	ND	0	ND	0	9,11E+02	0	6,85E+01	0	3,51E-01	0	1,08E+00	0
			NC	1,21E+03	0	1,20E+08	0	3,85E+00	0	2,58E+00	0	ND	0	ND	0	1,09E+04	0	8,16E+02	0	3,76E-01	0	1,16E+00	0
5	52663-72-6	Hexachlorobiphenyl, 2,3',4,4',5,5'- (PCB 167)	C	1,01E+02	0	1,01E+07	0	3,59E+00	0	2,41E+00	0	ND	0	ND	0	8,92E+02	0	6,71E+01	0	3,44E-01	0	1,06E+00	0
			NC	1,20E+03	0	1,20E+08	0	3,85E+00	0	2,58E+00	0	ND	0	ND	0	1,06E+04	0	7,99E+02	0	3,69E-01	0	1,13E+00	0
6	32774-16-6	Hexachlorobiphenyl, 3,3',4,4',5,5'- (PCB 169)	C	1,01E-01	0	1,01E+04	0	3,59E-03	6	2,41E-03	8	ND	0	ND	0	8,92E-01	0	6,71E-02	0	3,44E-04	58	1,06E-03	19
			NC	1,20E+00	0	1,20E+05	0	3,85E-03	5	2,58E-03	8	ND	0	ND	0	1,06E+01	0	7,99E-01	0	3,69E-04	54	1,13E-03	18
7	32598-14-4	Pentachlorobiphenyl, 2,3,3',4,4'- (PCB 105)	C	5,82E+01	0	1,01E+07	0	3,59E+00	0	2,41E+00	0	ND	0	ND	0	2,98E+02	0	2,24E+01	0	2,14E-01	0	6,59E-01	0
			NC	6,93E+02	0	1,20E+08	0	3,85E+00	0	2,58E+00	0	ND	0	ND	0	3,56E+03	0	2,67E+02	0	2,30E-01	0	7,07E-01	0
8	74472-37-0	Pentachlorobiphenyl, 2,3,4,4',5- (PCB 114)	C	7,10E+01	0	1,01E+07	0	3,59E+00	0	2,41E+00	0	ND	0	ND	0	4,44E+02	0	3,34E+01	0	2,14E-01	0	6,59E-01	0
			NC	8,46E+02	0	1,20E+08	0	3,85E+00	0	2,58E+00	0	ND	0	ND	0	5,29E+03	0	3,98E+02	0	2,30E-01	0	7,07E-01	0
9	31508-00-6	Pentachlorobiphenyl, 2,3',4,4',5- (PCB 118)	C	5,71E+01	0	1,01E+07	0	3,59E+00	0	2,41E+00	0	ND	0	ND	0	2,87E+02	0	2,16E+01	0	2,10E-01	0	6,46E-01	0
			NC	6,80E+02	0	1,20E+08	0	3,85E+00	0	2,58E+00	0	ND	0	ND	0	3,43E+03	0	2,58E+02	0	2,25E-01	0	6,93E-01	0
10	65510-44-3	Pentachlorobiphenyl, 2',3,4,4',5- (PCB 123)	C	7,10E+01	0	1,01E+07	0	3,59E+00	0	2,41E+00	0	ND	0	ND	0	4,44E+02	0	3,34E+01	0	2,14E-01	0	6,59E-01	0
			NC	8,46E+02	0	1,20E+08	0	3,85E+00	0	2,58E+00	0	ND	0	ND	0	5,29E+03	0	3,98E+02	0	2,30E-01	0	7,07E-01	0
11	57465-28-8	Pentachlorobiphenyl, 3,3',4,4',5- (PCB 126)	C	2,03E-02	0	2,91E+03	0	1,08E-03	0	7,22E-04	0	ND	0	ND	0	1,26E-01	0	9,47E-03	0	6,31E-05	5	1,94E-04	2
			NC	2,58E-01	0	3,69E+04	0	1,17E-03	0	7,82E-04	0	ND	0	ND	0	1,60E+00	0	1,20E-01	0	6,83E-05	4	2,10E-04	1
12	1336-36-3-B	Polychlorinated Biphenyls (high risk)	C	1,02E+02	0	1,94E+07	0	7,01E+00	0	4,69E+00	0	ND	0	ND	0	4,76E+02	0	3,58E+01	0	2,50E-01	4	7,69E-01	1
			NC	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0
13	1336-36-3-C	Polychlorinated Biphenyls (low risk)	C	5,82E+02	0	1,11E+08	0	3,50E+01	0	2,35E+01	0	ND	0	ND	0	2,71E+03	0	2,04E+02	0	1,25E+00	1	3,85E+00	0
			NC	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0
14	1336-36-3-A	Polychlorinated Biphenyls (lowest risk)	C	2,91E+03	0	5,54E+08	0	2,00E+02	0	1,34E+02	0	ND	0	ND	0	1,36E+04	0	1,02E+03	0	7,15E+00	0	2,20E+01	0
			NC	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0
15	70362-50-4	Tetrachlorobiphenyl, 3,4,4',5- (PCB 81)	C	4,88E+00	0	1,01E+06	0	3,59E-01	0	2,41E-01	0	ND	0	ND	0	2,10E+01	0	1,58E+00	0	1,28E-02	0	3,94E-02	0
			NC	5,82E+01	0	1,20E+07	0	3,85E-01	0	2,58E-01	0	ND	0	ND	0	2,51E+02	0	1,88E+01	0	1,38E-02	0	4,23E-02	0
16	11096-82-5	Aroclor 1260	C	1,80E+02	0	1,94E+07	0	7,01E+00	0	4,69E+00	0	ND	0	ND	0	1,48E+03	0	1,11E+02	0	1,12E+00	0	3,44E+00	0
			NC	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0
30			C	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0
			NC	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0
Risco Máximo Aceitável para Substâncias Carcinogênicas						1,00E-05																	
Quociente de Perigo Máximo Aceitável para Substâncias não Carcinogênicas						1																	
NA		Não Avaliado																					
ND		Não Disponível																					

Tabela 6.8.1-2 – CMAs – Residentes Adultos – Solo Superficial

 CETESB		CONTAMINANTE	EFEITO	CONCENTRAÇÕES MÁXIMAS ACEITÁVEIS PARA SOLO SUPERFICIAL E SUBSUPERFICIAL																	
				RESIDENCIAL URBANO									ADULTO								
				NO PONTO DE EXPOSIÇÃO																	NA FONTE DE CONTAMINAÇÃO A UMA DISTÂNCIA DO PONTO DE EXPOSIÇÃO
				SUPERFICIAL									SUBSUPERFICIAL								
				CONTATO DIRETO						INGESTÃO DE VEGETAIS			INALAÇÃO				INGESTÃO DE ÁGUA SUBTERRÂNEA A PARTIR DA LIXIVIAÇÃO DO SOLO	LIXIVIAÇÃO PARA ÁGUA SUBTERRÂNEA			
INALAÇÃO		CONTATO DÉRMICO		INGESTÃO		INGESTÃO DE COMPOSTOS METÁLICOS		INGESTÃO DE COMPOSTOS ORGÂNICOS		AMBIENTES ABERTOS		AMBIENTES FECHADOS		mg/kg		mg/kg					
VAPORES	PARTÍCULAS					mg/kg		mg/kg		mg/kg		mg/kg					mg/kg				
CAS No.				mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg				
1	11097-69-1	Aroclor 1254	C	1,36E+02	2,36E+07	8,62E+00	8,76E+00	NA	ND	NA	ND	3,49E+02	2,64E+01	1,95E-01	3	6,00E-01	1				
			NC	ND	ND	1,44E+01	1,46E+01	NA	ND	NA	ND	ND	ND	3,25E-01	2	9,99E-01	1				
2	39635-31-9	eptachlorobiphenyl, 2,3,3',4,4',5,5'- (PCB 18)	C	1,76E+02	1,22E+07	4,42E+00	4,49E+00	NA	ND	NA	ND	1,13E+03	8,51E+01	2,68E-01	0	6,00E-01	0				
			NC	1,05E+04	7,28E+08	2,37E+01	2,41E+01	NA	ND	NA	ND	6,72E+04	5,07E+03	1,44E+00	0	3,22E+00	0				
3	38380-08-4	Hexachlorobiphenyl, 2,3,3',4,4',5- (PCB 156)	C	1,31E+02	1,22E+07	4,42E+00	4,49E+00	NA	ND	NA	ND	6,26E+02	4,72E+01	1,64E-01	0	5,03E-01	0				
			NC	7,82E+03	7,28E+08	2,37E+01	2,41E+01	NA	ND	NA	ND	3,73E+04	2,81E+03	8,78E-01	0	2,70E+00	0				
4	69782-90-7	Hexachlorobiphenyl, 2,3,3',4,4',5'- (PCB 157)	C	1,23E+02	1,22E+07	4,42E+00	4,49E+00	NA	ND	NA	ND	5,52E+02	4,17E+01	1,64E-01	0	5,03E-01	0				
			NC	7,35E+03	7,28E+08	2,37E+01	2,41E+01	NA	ND	NA	ND	3,29E+04	2,48E+03	8,78E-01	0	2,70E+00	0				
5	52663-72-6	Hexachlorobiphenyl, 2,3',4,4',5,5'- (PCB 167)	C	1,22E+02	1,22E+07	4,42E+00	4,49E+00	NA	ND	NA	ND	5,41E+02	4,09E+01	1,61E-01	0	4,93E-01	0				
			NC	7,27E+03	7,28E+08	2,37E+01	2,41E+01	NA	ND	NA	ND	3,23E+04	2,43E+03	8,61E-01	0	2,64E+00	0				
6	32774-16-6	Hexachlorobiphenyl, 3,3',4,4',5,5'- (PCB 169)	C	1,22E-01	1,22E+04	4,42E-03	4,49E-03	NA	ND	NA	ND	5,41E-01	4,09E-02	1,61E-04	125	4,93E-04	41				
			NC	7,27E+00	7,28E+05	2,37E-02	2,41E-02	NA	ND	NA	ND	3,23E+01	2,43E+00	8,61E-04	23	2,64E-03	8				
7	32598-14-4	Pentachlorobiphenyl, 2,3,3',4,4'- (PCB 105)	C	7,06E+01	1,22E+07	4,42E+00	4,49E+00	NA	ND	NA	ND	1,81E+02	1,37E+01	1,00E-01	0	3,07E-01	0				
			NC	4,21E+03	7,28E+08	2,37E+01	2,41E+01	NA	ND	NA	ND	1,08E+04	8,14E+02	5,37E-01	0	1,65E+00	0				
8	74472-37-0	Pentachlorobiphenyl, 2,3,4,4',5- (PCB 114)	C	8,61E+01	1,22E+07	4,42E+00	4,49E+00	NA	ND	NA	ND	2,69E+02	2,03E+01	1,00E-01	0	3,07E-01	0				
			NC	5,13E+03	7,28E+08	2,37E+01	2,41E+01	NA	ND	NA	ND	1,60E+04	1,21E+03	5,37E-01	0	1,65E+00	0				
9	31508-00-6	Pentachlorobiphenyl, 2,3',4,4',5- (PCB 118)	C	6,93E+01	1,22E+07	4,42E+00	4,49E+00	NA	ND	NA	ND	1,74E+02	1,32E+01	9,81E-02	0	3,01E-01	0				
			NC	4,13E+03	7,28E+08	2,37E+01	2,41E+01	NA	ND	NA	ND	1,04E+04	7,84E+02	5,26E-01	0	1,62E+00	0				
10	65510-44-3	Pentachlorobiphenyl, 2',3,4,4',5- (PCB 123)	C	8,61E+01	1,22E+07	4,42E+00	4,49E+00	NA	ND	NA	ND	2,69E+02	2,03E+01	1,00E-01	0	3,07E-01	0				
			NC	5,13E+03	7,28E+08	2,37E+01	2,41E+01	NA	ND	NA	ND	1,60E+04	1,21E+03	5,37E-01	0	1,65E+00	0				
11	57465-28-8	Pentachlorobiphenyl, 3,3',4,4',5- (PCB 126)	C	2,47E-02	3,54E+03	1,33E-03	1,35E-03	NA	ND	NA	ND	7,64E-02	5,77E-03	2,94E-05	10	9,04E-05	3				
			NC	1,56E+00	2,24E+05	7,19E-03	7,30E-03	NA	ND	NA	ND	4,84E+00	3,65E-01	1,59E-04	2	4,90E-04	1				
12	1336-36-3-B	Polychlorinated Biphenyls (high risk)	C	1,24E+02	2,36E+07	8,62E+00	8,76E+00	NA	ND	NA	ND	2,89E+02	2,18E+01	1,17E-01	9	3,59E-01	3				
			NC	ND	ND	ND	ND	NA	ND	NA	ND	ND	ND	ND	0	ND	0				
13	1336-36-3-C	Polychlorinated Biphenyls (low risk)	C	7,06E+02	1,34E+08	4,31E+01	4,38E+01	NA	ND	NA	ND	1,65E+03	1,24E+02	5,84E-01	2	1,79E+00	1				
			NC	ND	ND	ND	ND	NA	ND	NA	ND	ND	ND	ND	0	ND	0				
14	1336-36-3-A	Polychlorinated Biphenyls (lowest risk)	C	3,53E+03	6,72E+08	2,46E+02	2,50E+02	NA	ND	NA	ND	8,23E+03	6,21E+02	3,34E+00	0	1,03E+01	0				
			NC	ND	ND	ND	ND	NA	ND	NA	ND	ND	ND	ND	0	ND	0				
15	70362-50-4	Tetrachlorobiphenyl, 3,4,4',5- (PCB 81)	C	5,93E+00	1,22E+06	4,42E-01	4,49E-01	NA	ND	NA	ND	1,28E+01	9,63E-01	5,99E-03	0	1,84E-02	0				
			NC	3,53E+02	7,28E+07	2,37E+00	2,41E+00	NA	ND	NA	ND	7,60E+02	5,74E+01	3,21E-02	0	9,87E-02	0				
16	11096-82-5	Aroclor 1260	C	2,18E+02	2,36E+07	8,62E+00	8,76E+00	NA	ND	NA	ND	8,96E+02	6,76E+01	5,23E-01	0	1,61E+00	0				
			NC	ND	ND	ND	ND	NA	ND	NA	ND	ND	ND	ND	0	ND	0				
30			C	ND	ND	ND	ND	NA	ND	NA	ND	ND	ND	ND	0	ND	0				
			NC	ND	ND	ND	ND	NA	ND	NA	ND	ND	ND	ND	0	ND	0				
Risco Máximo Aceitável para Substâncias Carcinogênicas				1,00E-05																	
Quociente de Perigo Máximo Aceitável para Substâncias não Carcinogênicas				1																	
NA		Não Avaliado																			
ND		Não Disponível																			

6.8.2 CENÁRIO 2 – Trabalhadores Efetivos– *on site e off site*

Tabela 6.8.2-1 – CMAs – Trabalhadores Efetivos (Comercial e Industrial) – Solo Superficial

 CETESB CAS No.		CONTAMINANTE	EFEITO	CONCENTRAÇÕES MÁXIMAS ACEITÁVEIS PARA SOLO SUPERFICIAL E SUBSUPERFICIAL																			
				TRABALHADOR COMERCIAL E INDUSTRIAL										ADULTO									
				NO PONTO DE EXPOSIÇÃO															NA FONTE DE CONTAMINAÇÃO A UMA DISTÂNCIA DO PONTO DE EXPOSIÇÃO				
				SUPERFICIAL										SUBSUPERFICIAL					SUBSUPERFICIAL				
				CONTATO DIRETO							INGESTÃO DE VEGETAIS			INALAÇÃO		INGESTÃO DE ÁGUA SUBTERRÂNEA A PARTIR DA LIXIVIAÇÃO DO SOLO	LIXIVIAÇÃO PARA ÁGUA SUBTERRÂNEA						
				INALAÇÃO		CONTATO DÉRMICO		INGESTÃO	INGESTÃO DE COMPOSTOS METÁLICOS		INGESTÃO DE COMPOSTOS ORGÂNICOS	AMBIENTES ABERTOS	AMBIENTES FECHADOS										
VAPORES		PARTÍCULAS																					
mg/kg		mg/kg		mg/kg	mg/kg		mg/kg		mg/kg		mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg			
1	11097-69-1	Aroclor 1254	C	4,50E+01	0	8,53E+06	0	1,84E+01	0	2,54E+01	0	NA	0	NA	0	5,06E+02	0	1,06E+02	0	5,65E-01	1	4,92E+00	0
			NC	ND	0	ND	0	2,56E+01	0	3,52E+01	0	NA	0	NA	0	ND	0	ND	0	7,85E-01	1	6,84E+00	0
2	39635-31-9	heptachlorobiphenyl, 2,3,3',4,4',5,5'- (PCB 18)	C	5,82E+01	0	4,42E+06	0	9,46E+00	0	1,30E+01	0	NA	0	NA	0	1,63E+03	0	3,44E+02	0	7,77E-01	0	4,93E+00	0
			NC	2,89E+03	0	2,20E+08	0	4,23E+01	0	5,81E+01	0	NA	0	NA	0	8,11E+04	0	1,71E+04	0	3,47E+00	0	2,20E+01	0
3	38380-08-4	Hexachlorobiphenyl, 2,3,3',4,4',5- (PCB 156)	C	4,34E+01	0	4,42E+06	0	9,46E+00	0	1,30E+01	0	NA	0	NA	0	9,06E+02	0	1,91E+02	0	4,74E-01	0	4,13E+00	0
			NC	2,15E+03	0	2,20E+08	0	4,23E+01	0	5,81E+01	0	NA	0	NA	0	4,50E+04	0	9,47E+03	0	2,12E+00	0	1,85E+01	0
4	69782-90-7	Hexachlorobiphenyl, 2,3,3',4,4',5'- (PCB 157)	C	4,08E+01	0	4,42E+06	0	9,46E+00	0	1,30E+01	0	NA	0	NA	0	8,00E+02	0	1,68E+02	0	4,74E-01	0	4,13E+00	0
			NC	2,02E+03	0	2,20E+08	0	4,23E+01	0	5,81E+01	0	NA	0	NA	0	3,97E+04	0	8,36E+03	0	2,12E+00	0	1,85E+01	0
5	52663-72-6	Hexachlorobiphenyl, 2,3',4,4',5,5'- (PCB 167)	C	4,03E+01	0	4,42E+06	0	9,46E+00	0	1,30E+01	0	NA	0	NA	0	7,84E+02	0	1,65E+02	0	4,65E-01	0	4,05E+00	0
			NC	2,00E+03	0	2,20E+08	0	4,23E+01	0	5,81E+01	0	NA	0	NA	0	3,89E+04	0	8,19E+03	0	2,08E+00	0	1,81E+01	0
6	32774-16-6	Hexachlorobiphenyl, 3,3',4,4',5,5'- (PCB 169)	C	4,03E-02	0	4,42E+03	0	9,46E-03	2	1,30E-02	2	NA	0	NA	0	7,84E-01	0	1,65E-01	0	4,65E-04	43	4,05E-03	5
			NC	2,00E+00	0	2,20E+05	0	4,23E-02	0	5,81E-02	0	NA	0	NA	0	3,89E+01	0	8,19E+00	0	2,08E-03	10	1,81E-02	1
7	32598-14-4	Pentachlorobiphenyl, 2,3,3',4,4'- (PCB 105)	C	2,33E+01	0	4,42E+06	0	9,46E+00	0	1,30E+01	0	NA	0	NA	0	2,62E+02	0	5,52E+01	0	2,90E-01	0	2,52E+00	0
			NC	1,16E+03	0	2,20E+08	0	4,23E+01	0	5,81E+01	0	NA	0	NA	0	1,30E+04	0	2,74E+03	0	1,30E+00	0	1,13E+01	0
8	74472-37-0	Pentachlorobiphenyl, 2,3,4,4',5- (PCB 114)	C	2,85E+01	0	4,42E+06	0	9,46E+00	0	1,30E+01	0	NA	0	NA	0	3,90E+02	0	8,21E+01	0	2,90E-01	0	2,52E+00	0
			NC	1,41E+03	0	2,20E+08	0	4,23E+01	0	5,81E+01	0	NA	0	NA	0	1,94E+04	0	4,08E+03	0	1,30E+00	0	1,13E+01	0
9	31508-00-6	Pentachlorobiphenyl, 2,3',4,4',5- (PCB 118)	C	2,29E+01	0	4,42E+06	0	9,46E+00	0	1,30E+01	0	NA	0	NA	0	2,53E+02	0	5,31E+01	0	2,84E-01	0	2,47E+00	0
			NC	1,14E+03	0	2,20E+08	0	4,23E+01	0	5,81E+01	0	NA	0	NA	0	1,25E+04	0	2,64E+03	0	1,27E+00	0	1,11E+01	0
10	65510-44-3	Pentachlorobiphenyl, 2',3,4,4',5- (PCB 123)	C	2,85E+01	0	4,42E+06	0	9,46E+00	0	1,30E+01	0	NA	0	NA	0	3,90E+02	0	8,21E+01	0	2,90E-01	0	2,52E+00	0
			NC	1,41E+03	0	2,20E+08	0	4,23E+01	0	5,81E+01	0	NA	0	NA	0	1,94E+04	0	4,08E+03	0	1,30E+00	0	1,13E+01	0
11	57465-28-8	Pentachlorobiphenyl, 3,3',4,4',5- (PCB 126)	C	8,16E-03	0	1,28E+03	0	2,84E-03	0	3,90E-03	0	NA	0	NA	0	1,11E-01	0	2,33E-02	0	8,52E-05	4	7,42E-04	0
			NC	4,30E-01	0	6,76E+04	0	1,28E-02	0	1,76E-02	0	NA	0	NA	0	5,84E+00	0	1,23E+00	0	3,85E-04	1	3,35E-03	0
12	1336-36-3-B	Polychlorinated Biphenyls (high risk)	C	4,09E+01	0	8,53E+06	0	1,84E+01	0	2,54E+01	0	NA	0	NA	0	4,18E+02	0	8,80E+01	0	3,38E-01	3	2,95E+00	0
			NC	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	NA	0	NA	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0
13	1336-36-3-C	Polychlorinated Biphenyls (low risk)	C	2,33E+02	0	4,86E+07	0	9,22E+01	0	1,27E+02	0	NA	0	NA	0	2,38E+03	0	5,02E+02	0	1,69E+00	1	1,47E+01	0
			NC	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	NA	0	NA	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0
14	1336-36-3-A	Polychlorinated Biphenyls (lowest risk)	C	1,17E+03	0	2,43E+08	0	5,27E+02	0	7,25E+02	0	NA	0	NA	0	1,19E+04	0	2,51E+03	0	9,67E+00	0	8,42E+01	0
			NC	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	NA	0	NA	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0
15	70362-50-4	Tetrachlorobiphenyl, 3,4,4',5- (PCB 81)	C	1,96E+00	0	4,42E+05	0	9,46E-01	0	1,30E+00	0	NA	0	NA	0	1,85E+01	0	3,89E+00	0	1,74E-02	0	1,51E-01	0
			NC	9,73E+01	0	2,20E+07	0	4,23E+00	0	5,81E+00	0	NA	0	NA	0	9,18E+02	0	1,93E+02	0	7,76E-02	0	6,75E-01	0
16	11096-82-5	Aroclor 1260	C	7,21E+01	0	8,53E+06	0	1,84E+01	0	2,54E+01	0	NA	0	NA	0	1,30E+03	0	2,73E+02	0	1,51E+00	0	1,32E+01	0
			NC	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	NA	0	NA	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0
30			C	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	NA	0	NA	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0
			NC	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	NA	0	NA	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0
Risco Máximo Aceitável para Substâncias Carcinogênicas						1,00E-05																	
Quociente de Perigo Máximo Aceitável para Substâncias não Carcinogênicas						1																	
NA	Não Avaliado																						
ND	Não Disponível																						



6.8.3 CENÁRIO 3 – Trabalhadores de Obras Civas – *on site* – solo superficial

Tabela 6.8.3-1 – CMAs – Trabalhadores de Obras Civis – Solo Superficial

		CONTAMINANTE	EFEITO	CONCENTRAÇÕES MÁXIMAS ACEITÁVEIS PARA SOLO SUPERFICIAL E SUBSUPERFICIAL																			
				TRABALHADOR EM OBRAS CIVIS E DE ESCAVAÇÃO									ADULTO										
				NO PONTO DE EXPOSIÇÃO																NA FONTE DE CONTAMINAÇÃO A UMA DISTANCIA DO PONTO DE EXPOSIÇÃO			
				SUPERFICIAL								SUBSUPERFICIAL										SUBSUPERFICIAL	
CAS No.	CONTATO DIRETO						INGESTÃO DE VEGETAIS						INALAÇÃO				INGESTÃO DE ÁGUA SUBTERRÂNEA A PARTIR DA LIXIVIAÇÃO DO SOLO		LIXIVIAÇÃO PARA ÁGUA SUBTERRÂNEA				
	INALAÇÃO		CONTATO DÉRMICO	INGESTÃO	INGESTÃO DE COMPOSTOS METÁLICOS		INGESTÃO DE COMPOSTOS ORGÂNICOS		AMBIENTES ABERTOS	AMBIENTES FECHADOS	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg									
	VAPORES	PARTÍCULAS			mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg							mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg		mg/kg	mg/kg		
				mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
1	11097-69-1	Aroclor 1254	C	1,59E+02	0	1,07E+08	0	2,31E+02	0	7,93E+01	0	NA	0	NA	0	6,33E+03	0	1,11E+03	0	7,07E+00	0	NA	0
			NC	ND	0	ND	0	2,56E+01	0	8,81E+00	0	NA	0	NA	0	ND	0	ND	0	7,85E-01	1	NA	0
2	39635-31-9	eptachlorobiphenyl, 2,3,3',4,4',5,5'- (PCB 18)	C	2,06E+02	0	5,53E+07	0	1,18E+02	0	4,07E+01	0	NA	0	NA	0	2,04E+04	0	3,58E+03	0	9,71E+00	0	NA	0
			NC	8,18E+02	0	2,20E+08	0	4,23E+01	0	1,45E+01	0	NA	0	NA	0	8,11E+04	0	1,42E+04	0	3,47E+00	0	NA	0
3	38380-08-4	Hexachlorobiphenyl, 2,3,3',4,4',5,5'- (PCB 156)	C	1,53E+02	0	5,53E+07	0	1,18E+02	0	4,07E+01	0	NA	0	NA	0	1,13E+04	0	1,99E+03	0	5,93E+00	0	NA	0
			NC	6,09E+02	0	2,20E+08	0	4,23E+01	0	1,45E+01	0	NA	0	NA	0	4,50E+04	0	7,89E+03	0	2,12E+00	0	NA	0
4	69782-90-7	Hexachlorobiphenyl, 2,3,3',4,4',5,5'- (PCB 157)	C	1,44E+02	0	5,53E+07	0	1,18E+02	0	4,07E+01	0	NA	0	NA	0	1,00E+04	0	1,75E+03	0	5,93E+00	0	NA	0
			NC	5,72E+02	0	2,20E+08	0	4,23E+01	0	1,45E+01	0	NA	0	NA	0	3,97E+04	0	6,97E+03	0	2,12E+00	0	NA	0
5	52663-72-6	Hexachlorobiphenyl, 2,3,3',4,4',5,5'- (PCB 167)	C	1,43E+02	0	5,53E+07	0	1,18E+02	0	4,07E+01	0	NA	0	NA	0	9,80E+03	0	1,72E+03	0	5,81E+00	0	NA	0
			NC	5,67E+02	0	2,20E+08	0	4,23E+01	0	1,45E+01	0	NA	0	NA	0	3,89E+04	0	6,83E+03	0	2,08E+00	0	NA	0
6	32774-16-6	Hexachlorobiphenyl, 3,3',4,4',5,5'- (PCB 169)	C	1,43E-01	0	5,53E+04	0	1,18E-01	0	4,07E-02	0	NA	0	NA	0	9,80E+00	0	1,72E+00	0	5,81E-03	3	NA	0
			NC	5,67E-01	0	2,20E+05	0	4,23E-02	0	1,45E-02	1	NA	0	NA	0	3,89E+01	0	6,83E+00	0	2,08E-03	10	NA	0
7	32598-14-4	Pentachlorobiphenyl, 2,3,3',4,4',5,5'- (PCB 105)	C	8,25E+01	0	5,53E+07	0	1,18E+02	0	4,07E+01	0	NA	0	NA	0	3,28E+03	0	5,75E+02	0	3,62E+00	0	NA	0
			NC	3,28E+02	0	2,20E+08	0	4,23E+01	0	1,45E+01	0	NA	0	NA	0	1,30E+04	0	2,28E+03	0	1,30E+00	0	NA	0
8	74472-37-0	Pentachlorobiphenyl, 2,3,4,4',5,5'- (PCB 114)	C	1,01E+02	0	5,53E+07	0	1,18E+02	0	4,07E+01	0	NA	0	NA	0	4,88E+03	0	8,55E+02	0	3,62E+00	0	NA	0
			NC	4,00E+02	0	2,20E+08	0	4,23E+01	0	1,45E+01	0	NA	0	NA	0	1,94E+04	0	3,40E+03	0	1,30E+00	0	NA	0
9	31508-00-6	Pentachlorobiphenyl, 2,3,3',4,4',5,5'- (PCB 118)	C	8,10E+01	0	5,53E+07	0	1,18E+02	0	4,07E+01	0	NA	0	NA	0	3,16E+03	0	5,54E+02	0	3,55E+00	0	NA	0
			NC	3,22E+02	0	2,20E+08	0	4,23E+01	0	1,45E+01	0	NA	0	NA	0	1,25E+04	0	2,20E+03	0	1,27E+00	0	NA	0
10	65510-44-3	Pentachlorobiphenyl, 2',3,4,4',5,5'- (PCB 123)	C	1,01E+02	0	5,53E+07	0	1,18E+02	0	4,07E+01	0	NA	0	NA	0	4,88E+03	0	8,55E+02	0	3,62E+00	0	NA	0
			NC	4,00E+02	0	2,20E+08	0	4,23E+01	0	1,45E+01	0	NA	0	NA	0	1,94E+04	0	3,40E+03	0	1,30E+00	0	NA	0
11	57465-28-8	Pentachlorobiphenyl, 3,3',4,4',5,5'- (PCB 126)	C	2,88E-02	0	1,60E+04	0	3,55E-02	0	1,22E-02	0	NA	0	NA	0	1,38E+00	0	2,43E-01	0	1,07E-03	0	NA	0
			NC	1,22E-01	0	6,76E+04	0	1,28E-02	0	4,41E-03	0	NA	0	NA	0	5,84E+00	0	1,02E+00	0	3,85E-04	1	NA	0
12	1336-36-3-B	Polychlorinated Biphenyls (high risk)	C	1,45E+02	0	1,07E+08	0	2,31E+02	0	7,93E+01	0	NA	0	NA	0	5,23E+03	0	9,17E+02	0	4,23E+00	0	NA	0
			NC	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	NA	0	NA	0	ND	0	ND	0	ND	0	NA	0
13	1336-36-3-C	Polychlorinated Biphenyls (low risk)	C	8,25E+02	0	6,08E+08	0	1,15E+03	0	3,96E+02	0	NA	0	NA	0	2,98E+04	0	5,23E+03	0	2,12E+01	0	NA	0
			NC	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	NA	0	NA	0	ND	0	ND	0	ND	0	NA	0
14	1336-36-3-A	Polychlorinated Biphenyls (lowest risk)	C	4,13E+03	0	3,04E+09	0	6,59E+03	0	2,27E+03	0	NA	0	NA	0	1,49E+05	0	2,61E+04	0	1,21E+02	0	NA	0
			NC	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	NA	0	NA	0	ND	0	ND	0	ND	0	NA	0
15	70362-50-4	Tetrachlorobiphenyl, 3,4,4',5,5'- (PCB 81)	C	6,93E+00	0	5,53E+06	0	1,18E+01	0	4,07E+00	0	NA	0	NA	0	2,31E+02	0	4,05E+01	0	2,17E-01	0	NA	0
			NC	2,75E+01	0	2,20E+07	0	4,23E+00	0	1,45E+00	0	NA	0	NA	0	9,18E+02	0	1,61E+02	0	7,76E-02	0	NA	0
16	11096-82-5	Aroclor 1260	C	2,55E+02	0	1,07E+08	0	2,31E+02	0	7,93E+01	0	NA	0	NA	0	1,62E+04	0	2,84E+03	0	1,89E+01	0	NA	0
			NC	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	NA	0	NA	0	ND	0	ND	0	ND	0	NA	0
30			C	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	NA	0	NA	0	ND	0	ND	0	ND	0	NA	0
			NC	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	NA	0	NA	0	ND	0	ND	0	ND	0	NA	0
Risco Máximo Aceitável para Substâncias Carcinogênicas				1,00E-05																			
Quociente de Perigo Máximo Aceitável para Substâncias não Carcinogênicas				1																			
NA		Não Avaliado																					
ND		Não Disponível																					

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABNT, 2007 - Passivo Ambiental em solo e água subterrânea – Parte 1: Avaliação Preliminar - NBR 15515-1.
- CETESB, 1999. Manual de Gerenciamento de Áreas Contaminadas: Regulamentação da Lei federal Alemã de Proteção do Solo e de AC (RLPFPS) – CETESB - GTZ – 2ª Ed. – São Paulo, Brasil.
- CETESB, 2001. Relatório de Estabelecimento de Valores Orientadores para Solos e Água Subterrânea no Estado de São Paulo - Dorothy C. P. Casarini *et al.* - CETESB, São Paulo, Brasil.
- CETESB, 2003. Guia para Avaliação do Potencial de Contaminação em Imóveis – CETESB - GTZ – 2ª Ed. – São Paulo, Brasil.
- CETESB, 2007. Procedimento para gerenciamento de áreas contaminadas. Decisão da Diretoria 103-2007-C-E, de 22 de junho de 2007. CETESB/SMA. Diário Oficial do Estado de São Paulo (27/06/2007), Poder Executivo – Seção I – p. 34-39.
- CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE – CONAMA. Resolução nº 420, de 28 de dezembro de 2009. Dispõe sobre critérios e valores orientadores de qualidade do solo quanto à presença de substâncias químicas e estabelece diretrizes para o gerenciamento ambiental de áreas contaminadas por essas substâncias em decorrência de atividades antrópicas.
- FETTER, C.W., 1980. Applied Hydrogeology. Merrill Publishing Company, Columbus, Ohio. 592 p.

ANEXO I – LAUDOS LABORATORIAIS – SOLO – AMOSTRAS DE GEOTECNIA



RELATÓRIO DE ENSAIO

INTERESSADO: CONAM - CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA
Rua Mourato Coelho, 90 Cj 24 - Pinheiros
CEP: 05.417-000 - São Paulo/SP

LABORATÓRIO CONTRATADO: Analytical Technology Serviços
Analíticos e Ambientais Ltda.

PROJETO: CONAM EMILIO BERTOLINI
IDENTIFICAÇÃO AT: LOG nº 19914/2015

Dados referentes ao Projeto

1. Identificação das amostras

ID AT	IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO
121581/2015-1.0	AMOSTRA: CONAM_SO_3045 / DATA: 24/09/2015 /HORA:18:00 / MATRIZ: SOLO / PROJETO: CONAM EMILIO BERTOLINI
121582/2015-1.0	AMOSTRA: CONAM_SO_3046 / DATA: 24/09/2015 /HORA:18:00 / MATRIZ: SOLO / PROJETO: CONAM EMILIO BERTOLINI

2. Custódia das amostras

Data de recebimento de amostra: 26/09/2015

Data de emissão do relatório eletrônico: 21/10/2015

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: CONAM EMILIO BERTOLINI

MATRIZ: SOLO

DATA: 24/09/2015

HORA: 18:00

LOGIN: 121581/2015-1.0

PONTO: CONAM_SO_3045

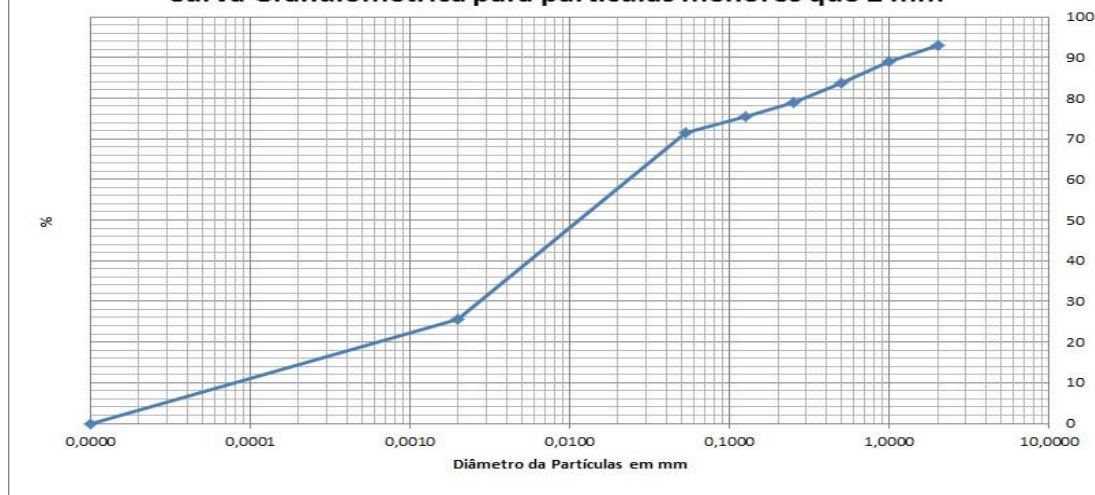
FÍSICO-QUÍMICO

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Teor de Sólidos	-	-	%	72,0	0,03	681

GEOTECNIA

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Argila	-	-	%	25,5	0,1100	454
Silte	-	-	%	46,1	0,1100	454
Areia muito fina	-	-	%	3,84	0,1100	454
Areia fina	-	-	%	3,59	0,1100	454
Areia média	-	-	%	4,59	0,1100	454
Areia grossa	-	-	%	5,30	0,1100	454
Areia muito grossa	-	-	%	4,13	0,1100	454
Areia Total	-	-	%	21,45	0,1100	454
Cascalho	-	-	%	6,67	0,1100	454
Densidade Aparente	-	-	g/cm ³	1,15	0,370	717
Umidade Total	-	-	%	28,0	0,030	451
Porosidade Efetiva	-	-	%	1,79	0,120	451
Porosidade Total	-	-	%	55,0	0,120	451
Fração Carbono Orgânica	-	-	%	0,800	0,740	455
Carbono Orgânico Total	-	-	%	0,800	0,740	456

Curva Granulométrica para partículas menores que 2 mm





PROJETO: CONAM EMILIO BERTOLINI

MATRIZ: SOLO

DATA: 24/09/2015

HORA: 18:00

LOGIN: 121582/2015-1.0

PONTO: CONAM_SO_3046

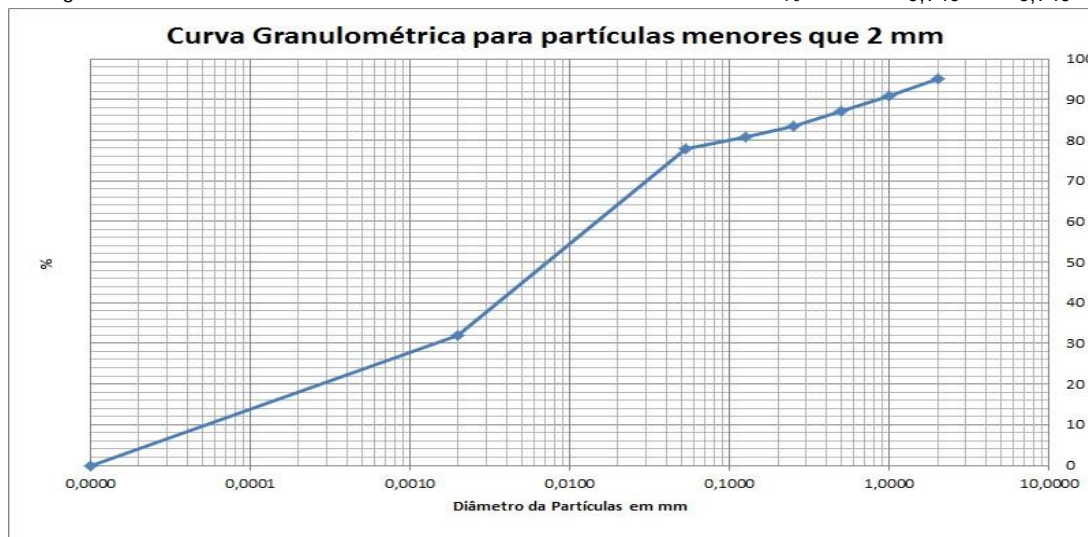
FÍSICO-QUÍMICO

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Teor de Sólidos	-	-	%	68,9	0,03	681

GEOTECNIA

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Argila	-	-	%	32,1	0,1100	454
Silte	-	-	%	45,7	0,1100	454
Areia muito fina	-	-	%	3,04	0,1100	454
Areia fina	-	-	%	2,59	0,1100	454
Areia média	-	-	%	3,59	0,1100	454
Areia grossa	-	-	%	3,90	0,1100	454
Areia muito grossa	-	-	%	4,12	0,1100	454
Areia Total	-	-	%	17,24	0,1100	454
Cascalho	-	-	%	4,86	0,1100	454
Densidade Aparente	-	-	g/cm ³	1,33	0,370	717
Umidade Total	-	-	%	31,1	0,030	451
Porosidade Efetiva	-	-	%	3,38	0,120	451
Porosidade Total	-	-	%	48,1	0,120	451
Fração Carbono Orgânica	-	-	%	< 0,740	0,740	455
Carbono Orgânico Total	-	-	%	< 0,740	0,740	456

Curva Granulométrica para partículas menores que 2 mm



Métodos e Datas dos ensaios

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
451	EMBRAPA - 2ª ed - 2011	POPGE007	20/10/2015	20/10/2015	0/0
454	Boletim IAC 106/ Embrapa - 2a. Ed - 2011	POPGE001	15/10/2015	15/10/2015	0/0
455	IAC - 1a. Ed. - 2001/Embrapa - 2a. Edição - 2011	POPGE005	15/10/2015	15/10/2015	0/0
456	EMBRAPA - 2ª ed - 2011/IAC - 1a. Ed- 2001	POPGE005	15/10/2015	15/10/2015	0/0
681	USEPA 3550C:2007	POPLAB008	15/10/2015	13/10/2015	0/0
717	NBR 14065:2013 / EMBRAPA - 2ª ed - 2011 / EMBRAPA - 2ª ed - 2011	POPGE002	20/10/2015	20/10/2015	0/0

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

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: CONAM EMILIO BERTOLINI
- 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 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: **8f88335dff3e4f**



Marcos Antonio dos S. Filho
CRQ 4ª Região nº 04163264
Coordenador Técnico
Responsável pela análise crítica e emissão
do relatório.

ANEXO II – LAUDOS LABORATORIAIS – SOLO



RELATÓRIO DE ENSAIO

INTERESSADO: CONAM - CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA
Rua Mourato Coelho, 90 Cj 24 - Pinheiros
CEP: 05.417-000 - São Paulo/SP

LABORATÓRIO CONTRATADO: Analytical Technology Serviços
Analíticos e Ambientais Ltda.

PROJETO: CONAM - EMILIO BERTOLINI

IDENTIFICAÇÃO AT: LOG nº 21113/2015

Dados referentes ao Projeto

1. Identificação das amostras

ID AT	IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO
129407/2015-1.0	AMOSTRA: CONAM_SO_3076 / DATA: 24/09/2015 /HORA:17:13 / MATRIZ: SOLO / PROJETO: CONAM - EMILIO BERTOLINI
129408/2015-1.0	AMOSTRA: CONAM_SO_3077 / DATA: 24/09/2015 /HORA:15:27 / MATRIZ: SOLO / PROJETO: CONAM - EMILIO BERTOLINI
129409/2015-1.0	AMOSTRA: CONAM_SO_3078 / DATA: 24/09/2015 /HORA:18:17 / MATRIZ: SOLO / PROJETO: CONAM - EMILIO BERTOLINI
129410/2015-1.0	AMOSTRA: CONAM_SO_3079 / DATA: 24/09/2015 /HORA:10:25 / MATRIZ: SOLO / PROJETO: CONAM - EMILIO BERTOLINI
129411/2015-1.0	AMOSTRA: CONAM_SO_3080 / DATA: 24/09/2015 /HORA:09:30 / MATRIZ: SOLO / PROJETO: CONAM - EMILIO BERTOLINI
129412/2015-1.0	AMOSTRA: CONAM_SO_3081 / DATA: 23/09/2015 /HORA:10:35 / MATRIZ: SOLO / PROJETO: CONAM - EMILIO BERTOLINI
129413/2015-1.0	AMOSTRA: CONAM_SO_3082 / DATA: 23/09/2015 /HORA:18:08 / MATRIZ: SOLO / PROJETO: CONAM - EMILIO BERTOLINI
129414/2015-1.0	AMOSTRA: CONAM_SO_3083 / DATA: 24/09/2015 /HORA:11:33 / MATRIZ: SOLO / PROJETO: CONAM - EMILIO BERTOLINI
129415/2015-1.0	AMOSTRA: CONAM_SO_3084 / DATA: 23/09/2015 /HORA:16:24 / MATRIZ: SOLO / PROJETO: CONAM - EMILIO BERTOLINI
129416/2015-1.0	AMOSTRA: CONAM_SO_3085 / DATA: 24/09/2015 /HORA:14:35 / MATRIZ: SOLO / PROJETO: CONAM - EMILIO BERTOLINI

2. Custódia das amostras

Data de recebimento de amostra: 26/09/2015

Data de emissão do relatório eletrônico: 27/10/2015

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: CONAM - EMILIO BERTOLINI		
--	--	--

MATRIZ: SOLO	DATA: 24/09/2015	HORA: 17:13
LOGIN: 129407/2015-1.0	PONTO: CONAM_SO_3076	

FÍSICO-QUÍMICO						
-----------------------	--	--	--	--	--	--

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Teor de Sólidos	-	-	%	75,4	0,03	681



LOGIN: 129407/2015-1.0

PONTO: CONAM_SO_3076

COMPOSTOS ORGÂNICOS SEMI-VOLÁTEIS (SVOC)

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Metil metanosulfonato	66-27-3	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
Etil metanosulfonato	62-50-0	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
Fenol	108-95-2	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
Anilina	62-53-3	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
Bis(2-Cloroetil)eter	111-44-4	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
2-Clorofenol	95-57-8	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
1,3-Diclorobenzeno	541-73-1	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
1,4-Diclorobenzeno	106-46-7	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
Álcool Benzílico	100-51-6	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
1,2-Diclorobenzeno	95-50-1	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
Bis(2-Cloroisopropil)eter	39638-32-9	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
N-Nitrosodi-n-propilamina	621-64-7	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
Hexacloroetano	67-72-1	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
Nitrobenzeno	98-95-3	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
Isoforona	78-59-1	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
2-Nitrofenol	88-75-5	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
2,4-Dimetilfenol	105-67-9	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
Bis(2-Cloroetoxi)metano	111-91-1	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
2,4-Diclorofenol	120-83-2	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
1,2,4-Triclorobenzeno	120-82-1	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
Naftaleno	91-20-3	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
4-Cloroanilina	106-47-8	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
Hexaclorobutadieno	87-68-3	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
4-Cloro-3-Metilfenol	59-50-7	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
2-Metilnaftaleno	91-57-6	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
Hexaclorociclopentadieno	77-47-4	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
2-Metil-4,6-dinitrofenol	534-52-1	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
2,4,5-Triclorofenol	95-95-4	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
2,4,6-Triclorofenol	88-06-2	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
2-Cloronaftaleno	91-58-7	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
2-Nitroanilina	88-74-4	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
Dimetilftalato	131-11-3	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
Acenaftileno	208-96-8	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
3-Nitroanilina	99-09-2	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
Acenafteno	83-32-9	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
Dibenzofurano	132-64-9	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
2,6-Dinitrotolueno	606-20-2	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
Dietilftalato	84-66-2	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
Fluoreno	86-73-7	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
4-Clorofenil Fenil Éter	7005-72-3	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
4-Nitroanilina	100-01-6	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
N-nitrosodifenilamina	86-30-6	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
4-Bromofenil Fenil Éter	101-55-3	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
Hexaclorobenzeno	118-74-1	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
Pentaclorofenol	87-86-5	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
Fenantreno	85-01-8	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
Antraceno	120-12-7	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
Di-N-Butilftalato	84-74-2	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
Fluoranteno	206-44-0	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
Pireno	129-00-0	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
Butil Benzilftalato	85-68-7	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
Benzo(a)antraceno	56-55-3	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
Criseno	218-01-9	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
Bis[2-Etilexil]ftalato	117-81-7	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
Di-n-Octilftalato	117-84-0	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483



Analytical
Technology

Rua Bittencourt Sampaio, 105 V. Mariana 04126-060 São Paulo SP Tel. 11 5904 8800 Fax. 11 5904 8801

www.analyticaltechnology.com.br

Ensaios
NBR ISO/IEC
17025



CRL 0212

Benzo(b)fluoranteno	205-99-2	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
Benzo(k)fluoranteno	207-08-9	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
Benzo(a)pireno	50-32-8	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
Indeno(1,2,3-cd)pireno	193-39-5	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
Benzo(g,h,i)perileno	191-24-2	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
o-Cresol	95-48-7	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
m,p-Cresol	65794-96-9	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
2,4-Dinitrotolueno	121-14-2	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
Azobenzeno	103-33-3	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
Carbazol	86-74-8	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
2,3,4,6-Tetraclorofenol	58-90-2	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
4-Clorofenol	106-48-9	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
2,6-Diclorofenol	87-65-0	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	634-66-2	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	634-90-2	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	95-94-3	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
3,4-Diclorofenol	95-77-2	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
Pentaclorobenzeno	608-93-5	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
2,3,4,5-Tetraclorofenol	4901-51-3	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
2,4-Dinitrofenol	51-28-5	1	mg/kg	< 0,531	0,531	483
4-Nitrofenol	100-02-7	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483

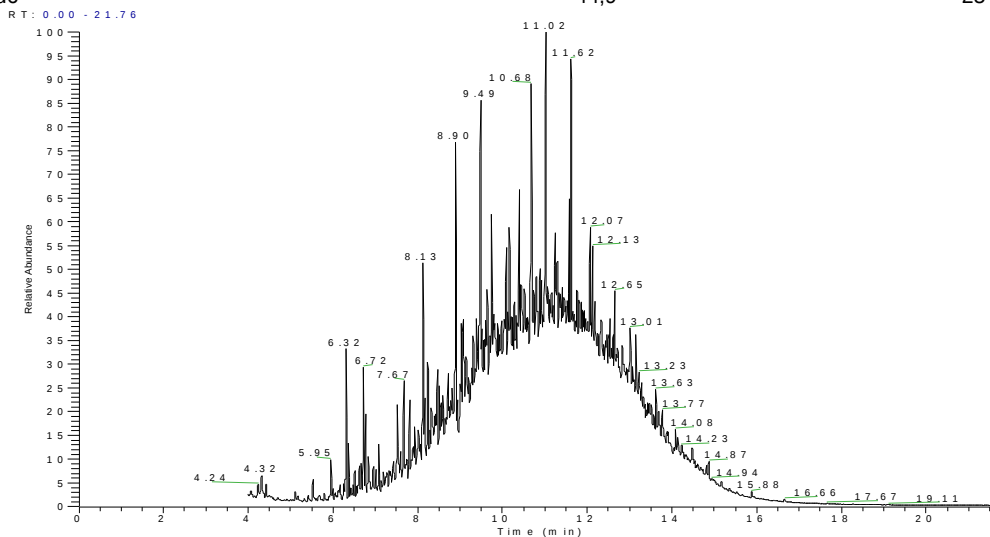
QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Crítérios de Aceitação (%)

2-Fluorbifenil	50,3	25-125
2-Fluorfenol	44,1	25-125
Terfenil-d14	95,0	25-125
Nitrobenzeno-d5	63,1	25-125
2,4,6-Tribromofenol	86,3	25-125
Fenol-d6	44,9	25-125





LOGIN: 129407/2015-1.0

PONTO: CONAM_SO_3076

COMPOSTOS ORGÂNICOS VOLÁTEIS TOTAIS (VOC)

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Diclorodifluormetano	75-71-8	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Clorometano	74-87-3	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Cloreto de Vinila	75-01-4	1	mg/kg	< 0,003	0,003	670
Bromometano	74-83-9	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Cloroetano	75-00-3	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Triclorofluormetano	75-69-4	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Acetona	67-64-1	1	mg/kg	< 0,020	0,020	670
1,1-Dicloroetano	75-35-4	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Iodometano	74-88-4	1	mg/kg	< 0,020	0,020	670
Dissulfeto de Carbono	75-15-0	1	mg/kg	< 0,020	0,020	670
Cloreto de Metileno	75-09-2	1	mg/kg	< 0,020	0,020	670
Metil-t-butil-eter	1634-04-4	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Trans-1,2-Dicloroetano	156-60-5	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Acetato de Vinila	108-05-4	1	mg/kg	< 0,020	0,020	670
1,1-Dicloroetano	75-34-3	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
2-Butanona	78-93-3	1	mg/kg	< 0,020	0,020	670
Cis-1,2-Dicloroetano	156-59-2	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
2,2-Dicloropropano	594-20-7	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Bromoclorometano	74-97-5	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Clorofórmio	67-66-3	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
1,1,1-Tricloroetano	71-55-6	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
1,1-Dicloropropeno	563-58-6	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Tetracloroeto de Carbono	56-23-5	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
1,2-Dicloroetano	107-06-2	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Benzeno	71-43-2	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Tricloroetano	79-01-6	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
1,2-Dicloropropano	78-87-5	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Dibromometano	74-95-3	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Bromodiclorometano	75-27-4	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
2-Cloroetilvinil eter	110-75-8	1	mg/kg	< 0,020	0,020	670
Trans-1,3-Dicloropropeno	10061-02-6	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
4-Metil-2-Pentanona	108-10-1	1	mg/kg	< 0,020	0,020	670
Tolueno	108-88-3	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Cis-1,3-Dicloropropeno	10061-01-5	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
1,1,2-Tricloroetano	79-00-5	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
2-Hexanona	591-78-6	1	mg/kg	< 0,020	0,020	670
1,3-Dicloropropano	142-28-9	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Tetracloroetano	127-18-4	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Dibromoclorometano	124-48-1	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
1,2-Dibromoetano	106-93-4	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Clorobenzeno	108-90-7	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Etilbenzeno	100-41-4	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
1,1,1,2-Tetracloroetano	630-20-6	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
m,p-Xilenos	001-50-1	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
o-Xileno	95-47-6	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Estireno	100-42-5	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Bromoformio	75-25-2	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Isopropilbenzeno	98-82-8	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
1,1,2,2-Tetracloroetano	79-34-5	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
1,2,3-Tricloropropano	96-18-4	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Bromobenzeno	108-86-1	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
n-Propilbenzeno	103-65-1	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
1,3,5-Trimetilbenzeno	108-67-8	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
2-Clorotolueno	95-49-8	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
4-Clorotolueno	106-43-4	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670



terc-Butilbenzeno	98-06-6	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
1,2,4-Trimetilbenzeno	95-63-6	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
sec-Butilbenzeno	135-98-8	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
p-Isopropiltolueno	99-87-6	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
n-Butilbenzeno	104-51-8	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	96-12-8	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
1,2,3-Triclorobenzeno	87-61-6	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
1,3,5-Triclorobenzeno	108-70-3	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670

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

Padrão de Controle

1,2-Dicloroetano-d4
p-Bromofluorbenzeno
Tolueno-d8

Recuperação

(%)

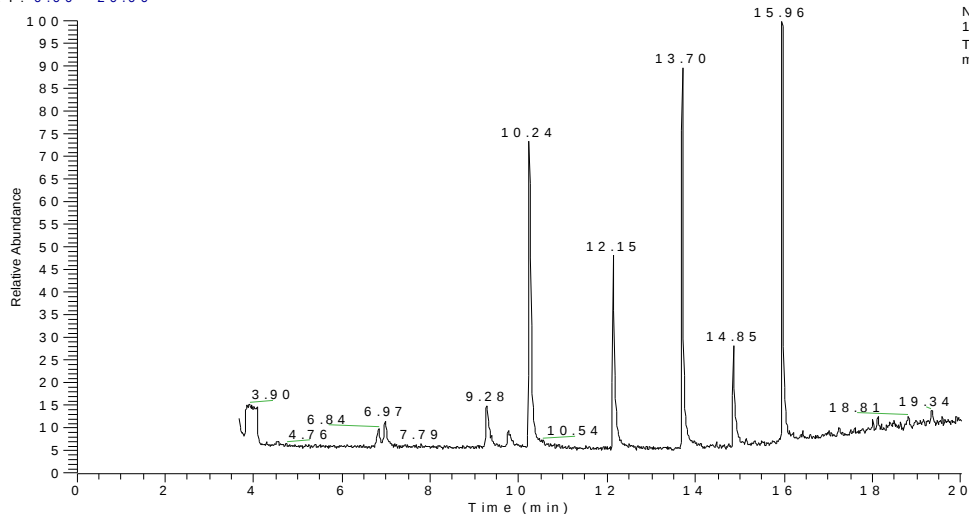
116,9
85,4
76,1

Crítérios de Aceitação

(%)

70-130
70-130
70-130

RT: 0.00 - 20.00



NL:
1.29E7
TIC: F: M S
m s 166225



PROJETO: CONAM - EMILIO BERTOLINI

MATRIZ: SOLO

DATA: 24/09/2015

HORA: 15:27

LOGIN: 129408/2015-1.0

PONTO: CONAM_SO_3077

FÍSICO-QUÍMICO

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Teor de Sólidos	-	-	%	69,0	0,03	681



LOGIN: 129408/2015-1.0

PONTO: CONAM_SO_3077

COMPOSTOS ORGÂNICOS SEMI-VOLÁTEIS (SVOC)

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Metil metanosulfonato	66-27-3	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
Etil metanosulfonato	62-50-0	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
Fenol	108-95-2	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
Anilina	62-53-3	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
Bis(2-Cloroetil)eter	111-44-4	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
2-Clorofenol	95-57-8	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
1,3-Diclorobenzeno	541-73-1	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
1,4-Diclorobenzeno	106-46-7	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
Álcool Benzílico	100-51-6	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
1,2-Diclorobenzeno	95-50-1	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
Bis(2-Cloroisopropil)eter	39638-32-9	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
N-Nitrosodi-n-propilamina	621-64-7	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
Hexacloroetano	67-72-1	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
Nitrobenzeno	98-95-3	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
Isoforona	78-59-1	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
2-Nitrofenol	88-75-5	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
2,4-Dimetilfenol	105-67-9	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
Bis(2-Cloroetoxi)metano	111-91-1	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
2,4-Diclorofenol	120-83-2	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
1,2,4-Triclorobenzeno	120-82-1	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
Naftaleno	91-20-3	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
4-Cloroanilina	106-47-8	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
Hexaclorobutadieno	87-68-3	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
4-Cloro-3-Metilfenol	59-50-7	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
2-Metilnaftaleno	91-57-6	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
Hexaclorociclopentadieno	77-47-4	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
2-Metil-4,6-dinitrofenol	534-52-1	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
2,4,5-Triclorofenol	95-95-4	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
2,4,6-Triclorofenol	88-06-2	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
2-Cloronaftaleno	91-58-7	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
2-Nitroanilina	88-74-4	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
Dimetilftalato	131-11-3	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
Acenaftileno	208-96-8	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
3-Nitroanilina	99-09-2	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
Acenafteno	83-32-9	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
Dibenzofurano	132-64-9	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
2,6-Dinitrotolueno	606-20-2	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
Dietilftalato	84-66-2	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
Fluoreno	86-73-7	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
4-Clorofenil Fenil Éter	7005-72-3	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
4-Nitroanilina	100-01-6	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
N-nitrosodifenilamina	86-30-6	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
4-Bromofenil Fenil Éter	101-55-3	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
Hexaclorobenzeno	118-74-1	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
Pentaclorofenol	87-86-5	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
Fenantreno	85-01-8	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
Antraceno	120-12-7	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
Di-N-Butilftalato	84-74-2	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
Fluoranteno	206-44-0	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
Pireno	129-00-0	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
Butil Benzilftalato	85-68-7	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
Benzo(a)antraceno	56-55-3	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
Criseno	218-01-9	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
Bis[2-Etilexil]ftalato	117-81-7	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
Di-n-Octilftalato	117-84-0	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483



Analytical
Technology

Rua Bittencourt Sampaio, 105 V. Mariana 04126-060 São Paulo SP Tel. 11 5904 8800 Fax. 11 5904 8801

www.analyticaltechnology.com.br

Ensaios
NBR ISO/IEC
17025



CRL 0212

Benzo(b)fluoranteno	205-99-2	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
Benzo(k)fluoranteno	207-08-9	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
Benzo(a)pireno	50-32-8	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
Indeno(1,2,3-cd)pireno	193-39-5	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
Benzo(g,h,i)perileno	191-24-2	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
o-Cresol	95-48-7	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
m,p-Cresol	65794-96-9	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
2,4-Dinitrotolueno	121-14-2	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
Azobenzeno	103-33-3	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
Carbazol	86-74-8	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
2,3,4,6-Tetraclorofenol	58-90-2	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
4-Clorofenol	106-48-9	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
2,6-Diclorofenol	87-65-0	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	634-66-2	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	634-90-2	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	95-94-3	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
3,4-Diclorofenol	95-77-2	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
Pentaclorobenzeno	608-93-5	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
2,3,4,5-Tetraclorofenol	4901-51-3	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
2,4-Dinitrofenol	51-28-5	1	mg/kg	< 0,580	0,580	483
4-Nitrofenol	100-02-7	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483

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

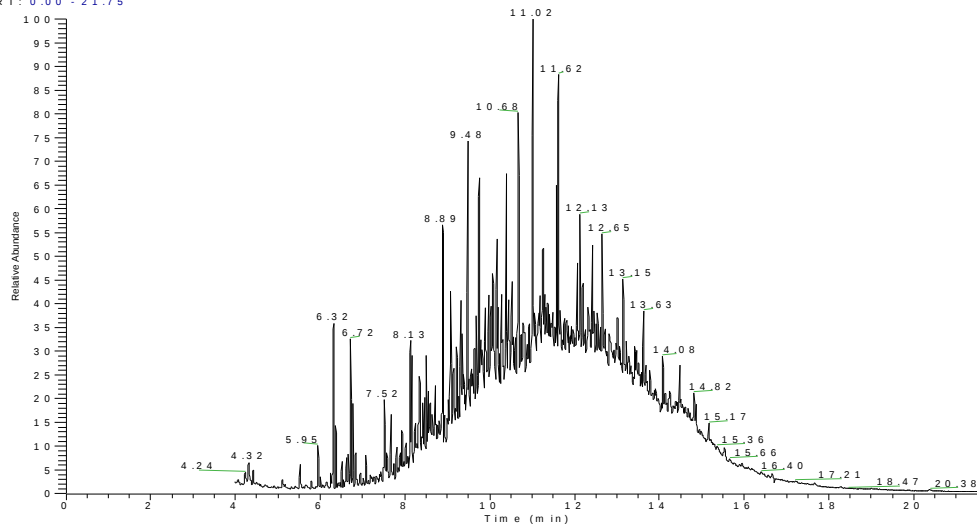
Padrão de Controle

Recuperação (%)

Crítérios de Aceitação (%)

2-Fluorbifenil	51,2	25-125
2-Fluorfenol	42,1	25-125
Terfenil-d14	95,8	25-125
Nitrobenzeno-d5	63,1	25-125
2,4,6-Tribromofenol	90,2	25-125
Fenol-d6	46,3	25-125

RT: 0.00 - 21.75



N L :
4.90 E 8
TIC MS
MS 925592



LOGIN: 129408/2015-1.0

PONTO: CONAM_SO_3077

COMPOSTOS ORGÂNICOS VOLÁTEIS TOTAIS (VOC)

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Diclorodifluormetano	75-71-8	1	mg/kg	< 0,011	0,011	670
Clorometano	74-87-3	1	mg/kg	< 0,011	0,011	670
Cloreto de Vinila	75-01-4	1	mg/kg	< 0,003	0,003	670
Bromometano	74-83-9	1	mg/kg	< 0,011	0,011	670
Cloroetano	75-00-3	1	mg/kg	< 0,011	0,011	670
Triclorofluormetano	75-69-4	1	mg/kg	< 0,011	0,011	670
Acetona	67-64-1	1	mg/kg	< 0,022	0,022	670
1,1-Dicloroetano	75-35-4	1	mg/kg	< 0,011	0,011	670
Iodometano	74-88-4	1	mg/kg	< 0,022	0,022	670
Dissulfeto de Carbono	75-15-0	1	mg/kg	< 0,022	0,022	670
Cloreto de Metileno	75-09-2	1	mg/kg	< 0,022	0,022	670
Metil-t-butil-eter	1634-04-4	1	mg/kg	< 0,011	0,011	670
Trans-1,2-Dicloroetano	156-60-5	1	mg/kg	< 0,011	0,011	670
Acetato de Vinila	108-05-4	1	mg/kg	< 0,022	0,022	670
1,1-Dicloroetano	75-34-3	1	mg/kg	< 0,011	0,011	670
2-Butanona	78-93-3	1	mg/kg	< 0,022	0,022	670
Cis-1,2-Dicloroetano	156-59-2	1	mg/kg	< 0,011	0,011	670
2,2-Dicloropropano	594-20-7	1	mg/kg	< 0,011	0,011	670
Bromoclorometano	74-97-5	1	mg/kg	< 0,011	0,011	670
Clorofórmio	67-66-3	1	mg/kg	< 0,011	0,011	670
1,1,1-Tricloroetano	71-55-6	1	mg/kg	< 0,011	0,011	670
1,1-Dicloropropeno	563-58-6	1	mg/kg	< 0,011	0,011	670
Tetracloroeto de Carbono	56-23-5	1	mg/kg	< 0,011	0,011	670
1,2-Dicloroetano	107-06-2	1	mg/kg	< 0,011	0,011	670
Benzeno	71-43-2	1	mg/kg	< 0,011	0,011	670
Tricloroetano	79-01-6	1	mg/kg	< 0,011	0,011	670
1,2-Dicloropropano	78-87-5	1	mg/kg	< 0,011	0,011	670
Dibromometano	74-95-3	1	mg/kg	< 0,011	0,011	670
Bromodiclorometano	75-27-4	1	mg/kg	< 0,011	0,011	670
2-Cloroetilvinil eter	110-75-8	1	mg/kg	< 0,022	0,022	670
Trans-1,3-Dicloropropeno	10061-02-6	1	mg/kg	< 0,011	0,011	670
4-Metil-2-Pentanona	108-10-1	1	mg/kg	< 0,022	0,022	670
Tolueno	108-88-3	1	mg/kg	< 0,011	0,011	670
Cis-1,3-Dicloropropeno	10061-01-5	1	mg/kg	< 0,011	0,011	670
1,1,2-Tricloroetano	79-00-5	1	mg/kg	< 0,011	0,011	670
2-Hexanona	591-78-6	1	mg/kg	< 0,022	0,022	670
1,3-Dicloropropano	142-28-9	1	mg/kg	< 0,011	0,011	670
Tetracloroetano	127-18-4	1	mg/kg	< 0,011	0,011	670
Dibromoclorometano	124-48-1	1	mg/kg	< 0,011	0,011	670
1,2-Dibromoetano	106-93-4	1	mg/kg	< 0,011	0,011	670
Clorobenzeno	108-90-7	1	mg/kg	< 0,011	0,011	670
Etilbenzeno	100-41-4	1	mg/kg	< 0,011	0,011	670
1,1,1,2-Tetracloroetano	630-20-6	1	mg/kg	< 0,011	0,011	670
m,p-Xilenos	001-50-1	1	mg/kg	< 0,011	0,011	670
o-Xileno	95-47-6	1	mg/kg	< 0,011	0,011	670
Estireno	100-42-5	1	mg/kg	< 0,011	0,011	670
Bromoformio	75-25-2	1	mg/kg	< 0,011	0,011	670
Isopropilbenzeno	98-82-8	1	mg/kg	< 0,011	0,011	670
1,1,2,2-Tetracloroetano	79-34-5	1	mg/kg	< 0,011	0,011	670
1,2,3-Tricloropropano	96-18-4	1	mg/kg	< 0,011	0,011	670
Bromobenzeno	108-86-1	1	mg/kg	< 0,011	0,011	670
n-Propilbenzeno	103-65-1	1	mg/kg	< 0,011	0,011	670
1,3,5-Trimetilbenzeno	108-67-8	1	mg/kg	< 0,011	0,011	670
2-Clorotolueno	95-49-8	1	mg/kg	< 0,011	0,011	670
4-Clorotolueno	106-43-4	1	mg/kg	< 0,011	0,011	670



terc-Butilbenzeno	98-06-6	1	mg/kg	< 0,011	0,011	670
1,2,4-Trimetilbenzeno	95-63-6	1	mg/kg	< 0,011	0,011	670
sec-Butilbenzeno	135-98-8	1	mg/kg	< 0,011	0,011	670
p-Isopropiltolueno	99-87-6	1	mg/kg	< 0,011	0,011	670
n-Butilbenzeno	104-51-8	1	mg/kg	< 0,011	0,011	670
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	96-12-8	1	mg/kg	< 0,011	0,011	670
1,2,3-Triclorobenzeno	87-61-6	1	mg/kg	< 0,011	0,011	670
1,3,5-Triclorobenzeno	108-70-3	1	mg/kg	< 0,011	0,011	670

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

Padrão de Controle

1,2-Dicloroetano-d4
p-Bromofluorbenzeno
Tolueno-d8

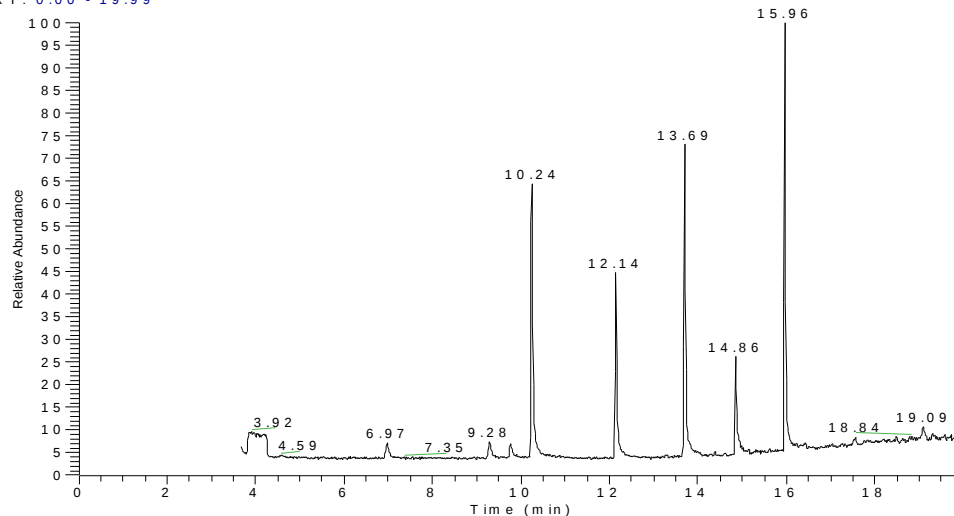
Recuperação

(%)
95,7
72,9
86,8

Crítérios de Aceitação

(%)
70-130
70-130
70-130

RT: 0.00 - 19.99



NL: 2.01E7
TIC: F: M S
m s 1 6 6 2 2 6



PROJETO: CONAM - EMILIO BERTOLINI

MATRIZ: SOLO

DATA: 24/09/2015

HORA: 18:17

LOGIN: 129409/2015-1.0

PONTO: CONAM_SO_3078

FÍSICO-QUÍMICO

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Teor de Sólidos	-	-	%	68,5	0,03	681



LOGIN: 129409/2015-1.0

PONTO: CONAM_SO_3078

COMPOSTOS ORGÂNICOS SEMI-VOLÁTEIS (SVOC)

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Metil metanosulfonato	66-27-3	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
Etil metanosulfonato	62-50-0	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
Fenol	108-95-2	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
Anilina	62-53-3	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
Bis(2-Cloroetil)eter	111-44-4	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
2-Clorofenol	95-57-8	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
1,3-Diclorobenzeno	541-73-1	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
1,4-Diclorobenzeno	106-46-7	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
Álcool Benzílico	100-51-6	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
1,2-Diclorobenzeno	95-50-1	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
Bis(2-Cloroisopropil)eter	39638-32-9	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
N-Nitrosodi-n-propilamina	621-64-7	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
Hexacloroetano	67-72-1	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
Nitrobenzeno	98-95-3	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
Isoforona	78-59-1	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
2-Nitrofenol	88-75-5	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
2,4-Dimetilfenol	105-67-9	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
Bis(2-Cloroetoxi)metano	111-91-1	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
2,4-Diclorofenol	120-83-2	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
1,2,4-Triclorobenzeno	120-82-1	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
Naftaleno	91-20-3	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
4-Cloroanilina	106-47-8	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
Hexaclorobutadieno	87-68-3	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
4-Cloro-3-Metilfenol	59-50-7	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
2-Metilnaftaleno	91-57-6	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
Hexaclorociclopentadieno	77-47-4	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
2-Metil-4,6-dinitrofenol	534-52-1	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
2,4,5-Triclorofenol	95-95-4	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
2,4,6-Triclorofenol	88-06-2	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
2-Cloronaftaleno	91-58-7	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
2-Nitroanilina	88-74-4	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
Dimetilftalato	131-11-3	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
Acenaftileno	208-96-8	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
3-Nitroanilina	99-09-2	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
Acenafteno	83-32-9	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
Dibenzofurano	132-64-9	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
2,6-Dinitrotolueno	606-20-2	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
Dietilftalato	84-66-2	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
Fluoreno	86-73-7	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
4-Clorofenil Fenil Éter	7005-72-3	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
4-Nitroanilina	100-01-6	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
N-nitrosodifenilamina	86-30-6	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
4-Bromofenil Fenil Éter	101-55-3	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
Hexaclorobenzeno	118-74-1	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
Pentaclorofenol	87-86-5	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
Fenantreno	85-01-8	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
Antraceno	120-12-7	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
Di-N-Butilftalato	84-74-2	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
Fluoranteno	206-44-0	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
Pireno	129-00-0	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
Butil Benzilftalato	85-68-7	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
Benzo(a)antraceno	56-55-3	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
Criseno	218-01-9	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
Bis[2-Etilexil]ftalato	117-81-7	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
Di-n-Octilftalato	117-84-0	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483



Benzo(b)fluoranteno	205-99-2	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
Benzo(k)fluoranteno	207-08-9	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
Benzo(a)pireno	50-32-8	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
Indeno(1,2,3-cd)pireno	193-39-5	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
Benzo(g,h,i)perileno	191-24-2	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
o-Cresol	95-48-7	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
m,p-Cresol	65794-96-9	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
2,4-Dinitrotolueno	121-14-2	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
Azobenzeno	103-33-3	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
Carbazol	86-74-8	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
2,3,4,6-Tetraclorofenol	58-90-2	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
4-Clorofenol	106-48-9	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
2,6-Diclorofenol	87-65-0	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	634-66-2	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	634-90-2	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	95-94-3	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
3,4-Diclorofenol	95-77-2	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
Pentaclorobenzeno	608-93-5	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
2,3,4,5-Tetraclorofenol	4901-51-3	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483
2,4-Dinitrofenol	51-28-5	1	mg/kg	< 0,584	0,584	483
4-Nitrofenol	100-02-7	1	mg/kg	< 0,029	0,029	483

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

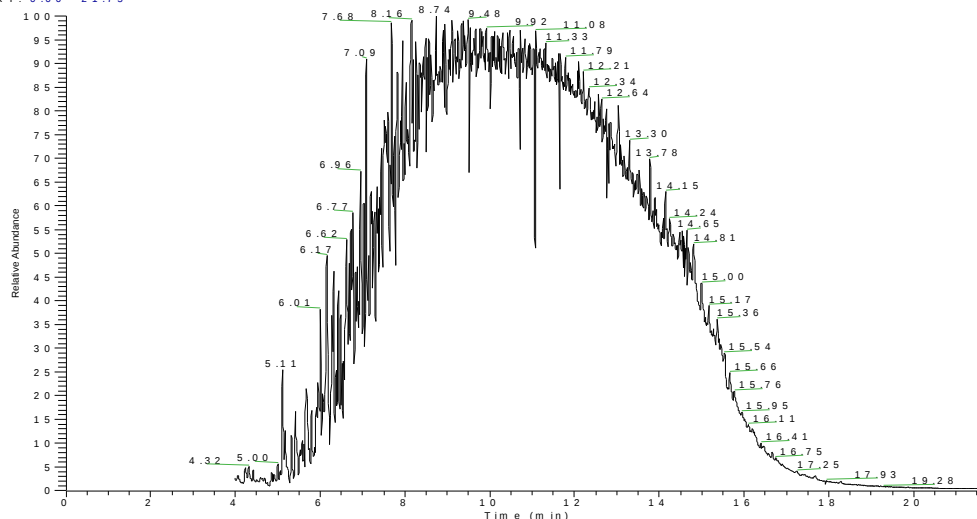
Padrão de Controle

Recuperação (%)

Critérios de Aceitação (%)

2-Fluorbifenil	51,2	25-125
2-Fluorfenol	43,1	25-125
Terfenil-d14	95,3	25-125
Nitrobenzeno-d5	63,8	25-125
2,4,6-Tribromofenol	86,3	25-125
Fenol-d6	46,9	25-125

RT: 0.00 - 21.75



NL: 6.89E8
TIC: MS
MS 925593



LOGIN: 129409/2015-1.0		PONTO: CONAM_SO_3078				
COMPOSTOS ORGÂNICOS VOLÁTEIS TOTAIS (VOC)						
Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Diclorodifluorometano	75-71-8	1	mg/kg	< 0,011	0,011	670
Clorometano	74-87-3	1	mg/kg	< 0,011	0,011	670
Cloreto de Vinila	75-01-4	1	mg/kg	< 0,003	0,003	670
Bromometano	74-83-9	1	mg/kg	< 0,011	0,011	670
Cloroetano	75-00-3	1	mg/kg	< 0,011	0,011	670
Triclorofluorometano	75-69-4	1	mg/kg	< 0,011	0,011	670
Acetona	67-64-1	1	mg/kg	< 0,022	0,022	670
1,1-Dicloroetano	75-35-4	1	mg/kg	< 0,011	0,011	670
Iodometano	74-88-4	1	mg/kg	< 0,022	0,022	670
Dissulfeto de Carbono	75-15-0	1	mg/kg	< 0,022	0,022	670
Cloreto de Metileno	75-09-2	1	mg/kg	< 0,022	0,022	670
Metil-t-butil-eter	1634-04-4	1	mg/kg	< 0,011	0,011	670
Trans-1,2-Dicloroetano	156-60-5	1	mg/kg	< 0,011	0,011	670
Acetato de Vinila	108-05-4	1	mg/kg	< 0,022	0,022	670
1,1-Dicloroetano	75-34-3	1	mg/kg	< 0,011	0,011	670
2-Butanona	78-93-3	1	mg/kg	< 0,022	0,022	670
Cis-1,2-Dicloroetano	156-59-2	1	mg/kg	< 0,011	0,011	670
2,2-Dicloropropano	594-20-7	1	mg/kg	< 0,011	0,011	670
Bromoclorometano	74-97-5	1	mg/kg	< 0,011	0,011	670
Clorofórmio	67-66-3	1	mg/kg	< 0,011	0,011	670
1,1,1-Tricloroetano	71-55-6	1	mg/kg	< 0,011	0,011	670
1,1-Dicloropropeno	563-58-6	1	mg/kg	< 0,011	0,011	670
Tetracloroeto de Carbono	56-23-5	1	mg/kg	< 0,011	0,011	670
1,2-Dicloroetano	107-06-2	1	mg/kg	< 0,011	0,011	670
Benzeno	71-43-2	1	mg/kg	< 0,011	0,011	670
Tricloroetano	79-01-6	1	mg/kg	< 0,011	0,011	670
1,2-Dicloropropano	78-87-5	1	mg/kg	< 0,011	0,011	670
Dibromometano	74-95-3	1	mg/kg	< 0,011	0,011	670
Bromodiclorometano	75-27-4	1	mg/kg	< 0,011	0,011	670
2-Cloroetilvinil eter	110-75-8	1	mg/kg	< 0,022	0,022	670
Trans-1,3-Dicloropropeno	10061-02-6	1	mg/kg	< 0,011	0,011	670
4-Metil-2-Pentanona	108-10-1	1	mg/kg	< 0,022	0,022	670
Tolueno	108-88-3	1	mg/kg	< 0,011	0,011	670
Cis-1,3-Dicloropropeno	10061-01-5	1	mg/kg	< 0,011	0,011	670
1,1,2-Tricloroetano	79-00-5	1	mg/kg	< 0,011	0,011	670
2-Hexanona	591-78-6	1	mg/kg	< 0,022	0,022	670
1,3-Dicloropropano	142-28-9	1	mg/kg	< 0,011	0,011	670
Tetracloroetano	127-18-4	1	mg/kg	< 0,011	0,011	670
Dibromoclorometano	124-48-1	1	mg/kg	< 0,011	0,011	670
1,2-Dibromoetano	106-93-4	1	mg/kg	< 0,011	0,011	670
Clorobenzeno	108-90-7	1	mg/kg	< 0,011	0,011	670
Etilbenzeno	100-41-4	1	mg/kg	< 0,011	0,011	670
1,1,1,2-Tetracloroetano	630-20-6	1	mg/kg	< 0,011	0,011	670
m,p-Xilenos	001-50-1	1	mg/kg	< 0,011	0,011	670
o-Xileno	95-47-6	1	mg/kg	< 0,011	0,011	670
Estireno	100-42-5	1	mg/kg	< 0,011	0,011	670
Bromoformio	75-25-2	1	mg/kg	< 0,011	0,011	670
Isopropilbenzeno	98-82-8	1	mg/kg	< 0,011	0,011	670
1,1,2,2-Tetracloroetano	79-34-5	1	mg/kg	< 0,011	0,011	670
1,2,3-Tricloropropano	96-18-4	1	mg/kg	< 0,011	0,011	670
Bromobenzeno	108-86-1	1	mg/kg	< 0,011	0,011	670
n-Propilbenzeno	103-65-1	1	mg/kg	< 0,011	0,011	670
1,3,5-Trimetilbenzeno	108-67-8	1	mg/kg	< 0,011	0,011	670
2-Clorotolueno	95-49-8	1	mg/kg	< 0,011	0,011	670
4-Clorotolueno	106-43-4	1	mg/kg	< 0,011	0,011	670



terc-Butilbenzeno	98-06-6	1	mg/kg	< 0,011	0,011	670
1,2,4-Trimetilbenzeno	95-63-6	1	mg/kg	< 0,011	0,011	670
sec-Butilbenzeno	135-98-8	1	mg/kg	< 0,011	0,011	670
p-Isopropiltolueno	99-87-6	1	mg/kg	< 0,011	0,011	670
n-Butilbenzeno	104-51-8	1	mg/kg	< 0,011	0,011	670
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	96-12-8	1	mg/kg	< 0,011	0,011	670
1,2,3-Triclorobenzeno	87-61-6	1	mg/kg	< 0,011	0,011	670
1,3,5-Triclorobenzeno	108-70-3	1	mg/kg	< 0,011	0,011	670

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

Padrão de Controle

1,2-Dicloroetano-d4
p-Bromofluorbenzeno
Tolueno-d8

Recuperação

(%)

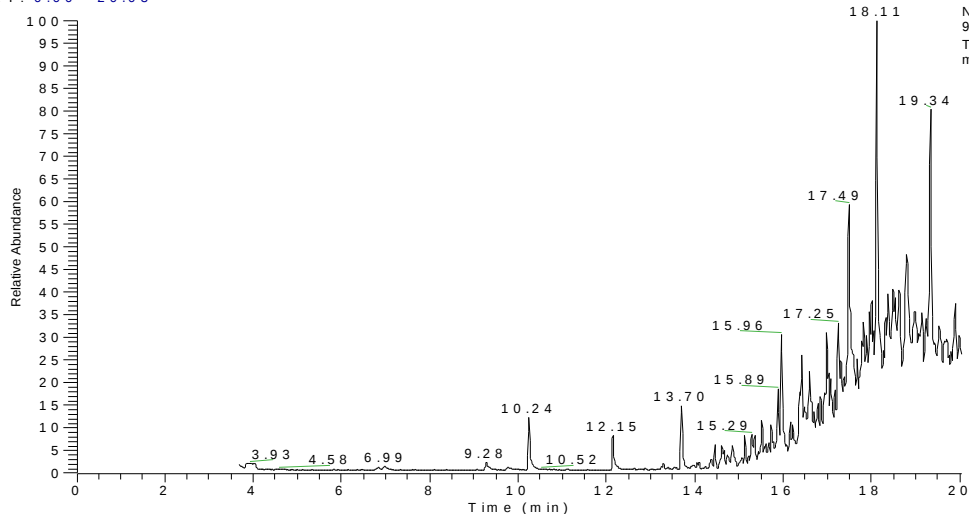
91,0
97,1
76,7

Crítérios de Aceitação

(%)

70-130
70-130
70-130

RT: 0.00 - 20.03



NL:
9.75E7
TIC F: MS
m s 1 6 6 2 2 7



PROJETO: CONAM - EMILIO BERTOLINI

MATRIZ: SOLO

DATA: 24/09/2015

HORA: 10:25

LOGIN: 129410/2015-1.0

PONTO: CONAM_SO_3079

FÍSICO-QUÍMICO

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Teor de Sólidos	-	-	%	76,1	0,03	681



LOGIN: 129410/2015-1.0

PONTO: CONAM_SO_3079

COMPOSTOS ORGÂNICOS SEMI-VOLÁTEIS (SVOC)

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Metil metanosulfonato	66-27-3	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Etil metanosulfonato	62-50-0	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Fenol	108-95-2	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Anilina	62-53-3	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Bis(2-Cloroetil)eter	111-44-4	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
2-Clorofenol	95-57-8	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
1,3-Diclorobenzeno	541-73-1	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
1,4-Diclorobenzeno	106-46-7	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Álcool Benzílico	100-51-6	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
1,2-Diclorobenzeno	95-50-1	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Bis(2-Cloroisopropil)eter	39638-32-9	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
N-Nitrosodi-n-propilamina	621-64-7	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Hexacloroetano	67-72-1	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Nitrobenzeno	98-95-3	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Isoforona	78-59-1	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
2-Nitrofenol	88-75-5	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
2,4-Dimetilfenol	105-67-9	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Bis(2-Cloroetoxi)metano	111-91-1	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
2,4-Diclorofenol	120-83-2	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
1,2,4-Triclorobenzeno	120-82-1	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Naftaleno	91-20-3	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
4-Cloroanilina	106-47-8	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Hexaclorobutadieno	87-68-3	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
4-Cloro-3-Metilfenol	59-50-7	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
2-Metilnaftaleno	91-57-6	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Hexaclorociclopentadieno	77-47-4	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
2-Metil-4,6-dinitrofenol	534-52-1	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
2,4,5-Triclorofenol	95-95-4	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
2,4,6-Triclorofenol	88-06-2	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
2-Cloronaftaleno	91-58-7	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
2-Nitroanilina	88-74-4	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Dimetilftalato	131-11-3	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Acenaftileno	208-96-8	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
3-Nitroanilina	99-09-2	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Acenafteno	83-32-9	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Dibenzofurano	132-64-9	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
2,6-Dinitrotolueno	606-20-2	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Dietilftalato	84-66-2	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Fluoreno	86-73-7	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
4-Clorofenil Fenil Éter	7005-72-3	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
4-Nitroanilina	100-01-6	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
N-nitrosodifenilamina	86-30-6	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
4-Bromofenil Fenil Éter	101-55-3	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Hexaclorobenzeno	118-74-1	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Pentaclorofenol	87-86-5	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Fenantreno	85-01-8	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Antraceno	120-12-7	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Di-N-Butilftalato	84-74-2	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Fluoranteno	206-44-0	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Pireno	129-00-0	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Butil Benzilftalato	85-68-7	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Benzo(a)antraceno	56-55-3	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Criseno	218-01-9	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Bis[2-Etilexil]ftalato	117-81-7	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Di-n-Octilftalato	117-84-0	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483



Analytical
Technology

Rua Bittencourt Sampaio, 105 V. Mariana 04126-060 São Paulo SP Tel. 11 5904 8800 Fax. 11 5904 8801

www.analyticaltechnology.com.br

Ensaios
NBR ISO/IEC
17025



CRL 0212

Benzo(b)fluoranteno	205-99-2	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Benzo(k)fluoranteno	207-08-9	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Benzo(a)pireno	50-32-8	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Indeno(1,2,3-cd)pireno	193-39-5	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Benzo(g,h,i)perileno	191-24-2	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
o-Cresol	95-48-7	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
m,p-Cresol	65794-96-9	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
2,4-Dinitrotolueno	121-14-2	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Azobenzeno	103-33-3	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Carbazol	86-74-8	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
2,3,4,6-Tetraclorofenol	58-90-2	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
4-Clorofenol	106-48-9	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
2,6-Diclorofenol	87-65-0	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	634-66-2	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	634-90-2	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	95-94-3	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
3,4-Diclorofenol	95-77-2	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Pentaclorobenzeno	608-93-5	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
2,3,4,5-Tetraclorofenol	4901-51-3	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
2,4-Dinitrofenol	51-28-5	1	mg/kg	< 0,526	0,526	483
4-Nitrofenol	100-02-7	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483

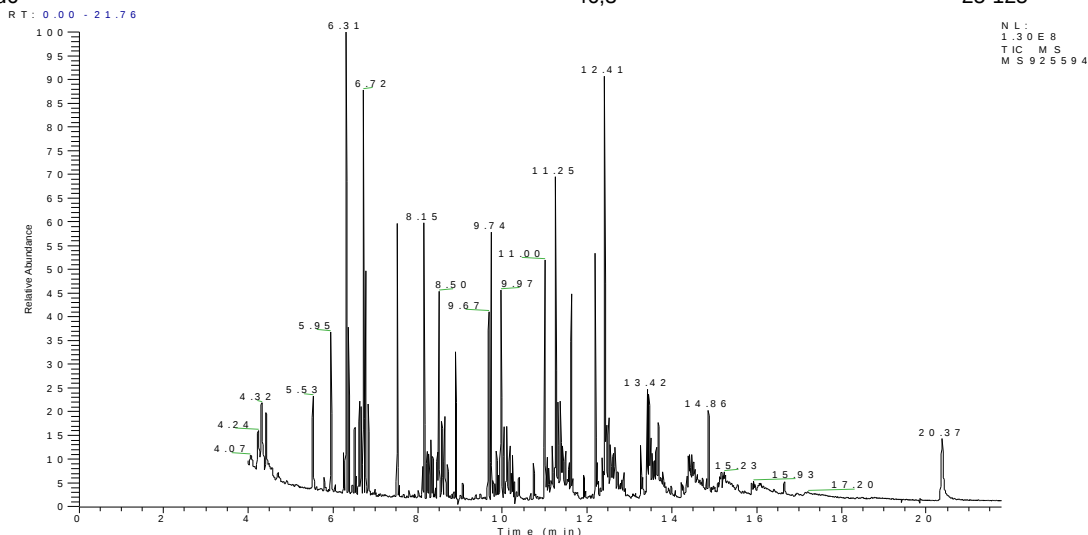
QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Crítérios de Aceitação (%)

2-Fluorbifenil	63,1	25-125
2-Fluorfenol	42,4	25-125
Terfenil-d14	92,4	25-125
Nitrobenzeno-d5	91,4	25-125
2,4,6-Tribromofenol	86,3	25-125
Fenol-d6	46,3	25-125





LOGIN: 129410/2015-1.0

PONTO: CONAM_SO_3079

COMPOSTOS ORGÂNICOS VOLÁTEIS TOTAIS (VOC)

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Diclorodifluorometano	75-71-8	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Clorometano	74-87-3	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Cloreto de Vinila	75-01-4	1	mg/kg	< 0,003	0,003	670
Bromometano	74-83-9	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Cloroetano	75-00-3	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Triclorofluorometano	75-69-4	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Acetona	67-64-1	1	mg/kg	< 0,020	0,020	670
1,1-Dicloroetano	75-35-4	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Iodometano	74-88-4	1	mg/kg	< 0,020	0,020	670
Dissulfeto de Carbono	75-15-0	1	mg/kg	< 0,020	0,020	670
Cloreto de Metileno	75-09-2	1	mg/kg	< 0,020	0,020	670
Metil-t-butil-eter	1634-04-4	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Trans-1,2-Dicloroetano	156-60-5	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Acetato de Vinila	108-05-4	1	mg/kg	< 0,020	0,020	670
1,1-Dicloroetano	75-34-3	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
2-Butanona	78-93-3	1	mg/kg	< 0,020	0,020	670
Cis-1,2-Dicloroetano	156-59-2	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
2,2-Dicloropropano	594-20-7	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Bromoclorometano	74-97-5	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Clorofórmio	67-66-3	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
1,1,1-Tricloroetano	71-55-6	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
1,1-Dicloropropeno	563-58-6	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Tetracloro de Carbono	56-23-5	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
1,2-Dicloroetano	107-06-2	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Benzeno	71-43-2	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Tricloroetano	79-01-6	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
1,2-Dicloropropano	78-87-5	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Dibromometano	74-95-3	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Bromodiclorometano	75-27-4	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
2-Cloroetilvinil eter	110-75-8	1	mg/kg	< 0,020	0,020	670
Trans-1,3-Dicloropropeno	10061-02-6	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
4-Metil-2-Pentanona	108-10-1	1	mg/kg	< 0,020	0,020	670
Tolueno	108-88-3	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Cis-1,3-Dicloropropeno	10061-01-5	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
1,1,2-Tricloroetano	79-00-5	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
2-Hexanona	591-78-6	1	mg/kg	< 0,020	0,020	670
1,3-Dicloropropano	142-28-9	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Tetracloroetano	127-18-4	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Dibromoclorometano	124-48-1	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
1,2-Dibromoetano	106-93-4	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Clorobenzeno	108-90-7	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Etilbenzeno	100-41-4	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
1,1,1,2-Tetracloroetano	630-20-6	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
m,p-Xilenos	001-50-1	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
o-Xileno	95-47-6	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Estireno	100-42-5	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Bromoformio	75-25-2	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Isopropilbenzeno	98-82-8	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
1,1,2,2-Tetracloroetano	79-34-5	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
1,2,3-Tricloropropano	96-18-4	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Bromobenzeno	108-86-1	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
n-Propilbenzeno	103-65-1	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
1,3,5-Trimetilbenzeno	108-67-8	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
2-Clorotolueno	95-49-8	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
4-Clorotolueno	106-43-4	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670



terc-Butilbenzeno	98-06-6	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
1,2,4-Trimetilbenzeno	95-63-6	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
sec-Butilbenzeno	135-98-8	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
p-Isopropiltolueno	99-87-6	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
n-Butilbenzeno	104-51-8	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	96-12-8	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
1,2,3-Triclorobenzeno	87-61-6	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
1,3,5-Triclorobenzeno	108-70-3	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670

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

Padrão de Controle

1,2-Dicloroetano-d4
p-Bromofluorbenzeno
Tolueno-d8

Recuperação

(%)

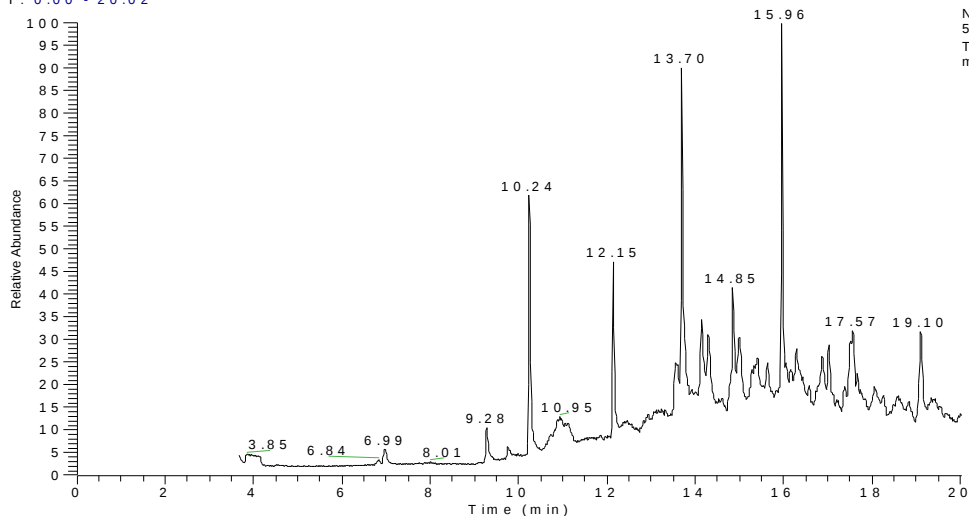
102,4
91,0
80,3

Crítérios de Aceitação

(%)

70-130
70-130
70-130

RT: 0.00 - 20.02



NL:
5.08E7
TIC: F: MS
m s 1 6 6 2 2 8



PROJETO: CONAM - EMILIO BERTOLINI

MATRIZ: SOLO

DATA: 24/09/2015

HORA: 09:30

LOGIN: 129411/2015-1.0

PONTO: CONAM_SO_3080

FÍSICO-QUÍMICO

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Teor de Sólidos	-	-	%	76,7	0,03	681



LOGIN: 129411/2015-1.0		PONTO: CONAM_SO_3080				
COMPOSTOS ORGÂNICOS SEMI-VOLÁTEIS (SVOC)						
Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Metil metanosulfonato	66-27-3	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Etil metanosulfonato	62-50-0	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Fenol	108-95-2	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Anilina	62-53-3	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Bis(2-Cloroetil)eter	111-44-4	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
2-Clorofenol	95-57-8	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
1,3-Diclorobenzeno	541-73-1	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
1,4-Diclorobenzeno	106-46-7	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Álcool Benzílico	100-51-6	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
1,2-Diclorobenzeno	95-50-1	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Bis(2-Cloroisopropil)eter	39638-32-9	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
N-Nitrosodi-n-propilamina	621-64-7	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Hexacloroetano	67-72-1	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Nitrobenzeno	98-95-3	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Isoforona	78-59-1	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
2-Nitrofenol	88-75-5	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
2,4-Dimetilfenol	105-67-9	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Bis(2-Cloroetoxi)metano	111-91-1	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
2,4-Diclorofenol	120-83-2	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
1,2,4-Triclorobenzeno	120-82-1	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Naftaleno	91-20-3	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
4-Cloroanilina	106-47-8	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Hexaclorobutadieno	87-68-3	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
4-Cloro-3-Metilfenol	59-50-7	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
2-Metilnaftaleno	91-57-6	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Hexaclorociclopentadieno	77-47-4	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
2-Metil-4,6-dinitrofenol	534-52-1	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
2,4,5-Triclorofenol	95-95-4	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
2,4,6-Triclorofenol	88-06-2	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
2-Cloronaftaleno	91-58-7	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
2-Nitroanilina	88-74-4	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Dimetilftalato	131-11-3	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Acenaftileno	208-96-8	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
3-Nitroanilina	99-09-2	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Acenafteno	83-32-9	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Dibenzofurano	132-64-9	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
2,6-Dinitrotolueno	606-20-2	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Dietilftalato	84-66-2	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Fluoreno	86-73-7	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
4-Clorofenil Fenil Éter	7005-72-3	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
4-Nitroanilina	100-01-6	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
N-nitrosodifenilamina	86-30-6	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
4-Bromofenil Fenil Éter	101-55-3	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Hexaclorobenzeno	118-74-1	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Pentaclorofenol	87-86-5	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Fenantreno	85-01-8	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Antraceno	120-12-7	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Di-N-Butilftalato	84-74-2	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Fluoranteno	206-44-0	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Pireno	129-00-0	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Butil Benzilftalato	85-68-7	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Benzo(a)antraceno	56-55-3	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Criseno	218-01-9	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Bis[2-Etilexil]ftalato	117-81-7	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Di-n-Octilftalato	117-84-0	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483



Benzo(b)fluoranteno	205-99-2	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Benzo(k)fluoranteno	207-08-9	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Benzo(a)pireno	50-32-8	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Indeno(1,2,3-cd)pireno	193-39-5	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Benzo(g,h,i)perileno	191-24-2	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
o-Cresol	95-48-7	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
m,p-Cresol	65794-96-9	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
2,4-Dinitrotolueno	121-14-2	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Azobenzeno	103-33-3	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Carbazol	86-74-8	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
2,3,4,6-Tetraclorofenol	58-90-2	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
4-Clorofenol	106-48-9	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
2,6-Diclorofenol	87-65-0	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	634-66-2	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	634-90-2	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	95-94-3	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
3,4-Diclorofenol	95-77-2	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Pentaclorobenzeno	608-93-5	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
2,3,4,5-Tetraclorofenol	4901-51-3	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
2,4-Dinitrofenol	51-28-5	1	mg/kg	< 0,522	0,522	483
4-Nitrofenol	100-02-7	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483

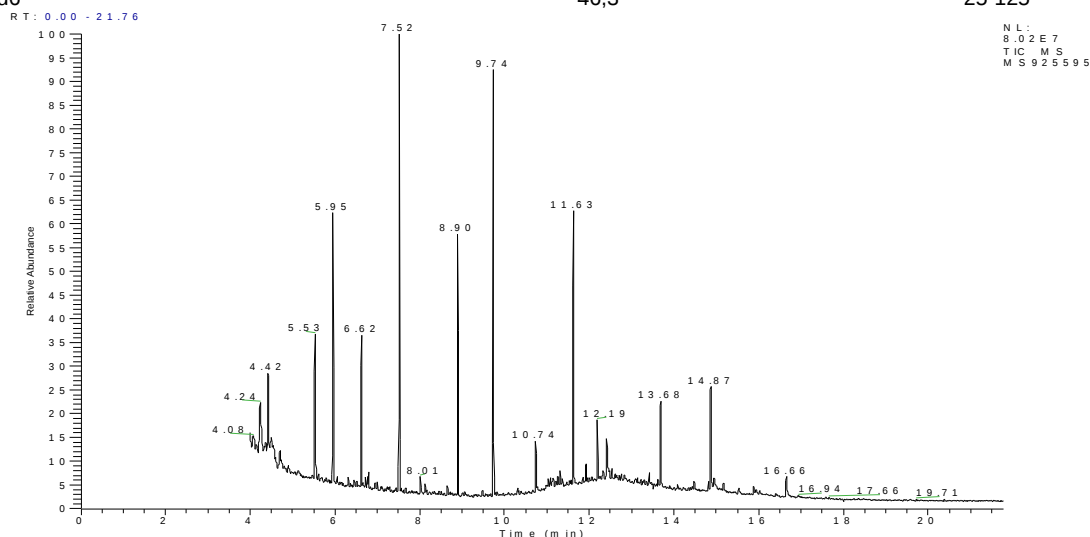
QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Crítérios de Aceitação (%)

2-Fluorbifenil	51,2	25-125
2-Fluorfenol	42,3	25-125
Terfenil-d14	95,0	25-125
Nitrobenzeno-d5	63,1	25-125
2,4,6-Tribromofenol	92,4	25-125
Fenol-d6	46,3	25-125





LOGIN: 129411/2015-1.0

PONTO: CONAM_SO_3080

COMPOSTOS ORGÂNICOS VOLÁTEIS TOTAIS (VOC)

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Diclorodifluorometano	75-71-8	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Clorometano	74-87-3	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Cloreto de Vinila	75-01-4	1	mg/kg	< 0,003	0,003	670
Bromometano	74-83-9	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Cloroetano	75-00-3	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Triclorofluorometano	75-69-4	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Acetona	67-64-1	1	mg/kg	< 0,020	0,020	670
1,1-Dicloroetano	75-35-4	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Iodometano	74-88-4	1	mg/kg	< 0,020	0,020	670
Dissulfeto de Carbono	75-15-0	1	mg/kg	< 0,020	0,020	670
Cloreto de Metileno	75-09-2	1	mg/kg	< 0,020	0,020	670
Metil-t-butil-eter	1634-04-4	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Trans-1,2-Dicloroetano	156-60-5	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Acetato de Vinila	108-05-4	1	mg/kg	< 0,020	0,020	670
1,1-Dicloroetano	75-34-3	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
2-Butanona	78-93-3	1	mg/kg	< 0,020	0,020	670
Cis-1,2-Dicloroetano	156-59-2	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
2,2-Dicloropropano	594-20-7	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Bromoclorometano	74-97-5	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Clorofórmio	67-66-3	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
1,1,1-Tricloroetano	71-55-6	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
1,1-Dicloropropeno	563-58-6	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Tetracloroeto de Carbono	56-23-5	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
1,2-Dicloroetano	107-06-2	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Benzeno	71-43-2	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Tricloroetano	79-01-6	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
1,2-Dicloropropano	78-87-5	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Dibromometano	74-95-3	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Bromodiclorometano	75-27-4	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
2-Cloroetilvinil eter	110-75-8	1	mg/kg	< 0,020	0,020	670
Trans-1,3-Dicloropropeno	10061-02-6	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
4-Metil-2-Pentanona	108-10-1	1	mg/kg	< 0,020	0,020	670
Tolueno	108-88-3	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Cis-1,3-Dicloropropeno	10061-01-5	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
1,1,2-Tricloroetano	79-00-5	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
2-Hexanona	591-78-6	1	mg/kg	< 0,020	0,020	670
1,3-Dicloropropano	142-28-9	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Tetracloroetano	127-18-4	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Dibromoclorometano	124-48-1	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
1,2-Dibromoetano	106-93-4	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Clorobenzeno	108-90-7	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Etilbenzeno	100-41-4	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
1,1,1,2-Tetracloroetano	630-20-6	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
m,p-Xilenos	001-50-1	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
o-Xileno	95-47-6	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Estireno	100-42-5	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Bromoformio	75-25-2	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Isopropilbenzeno	98-82-8	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
1,1,2,2-Tetracloroetano	79-34-5	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
1,2,3-Tricloropropano	96-18-4	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Bromobenzeno	108-86-1	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
n-Propilbenzeno	103-65-1	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
1,3,5-Trimetilbenzeno	108-67-8	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
2-Clorotolueno	95-49-8	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
4-Clorotolueno	106-43-4	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670



terc-Butilbenzeno	98-06-6	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
1,2,4-Trimetilbenzeno	95-63-6	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
sec-Butilbenzeno	135-98-8	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
p-Isopropiltolueno	99-87-6	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
n-Butilbenzeno	104-51-8	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	96-12-8	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
1,2,3-Triclorobenzeno	87-61-6	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
1,3,5-Triclorobenzeno	108-70-3	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670

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

Padrão de Controle

1,2-Dicloroetano-d4
p-Bromofluorbenzeno
Tolueno-d8

Recuperação

(%)

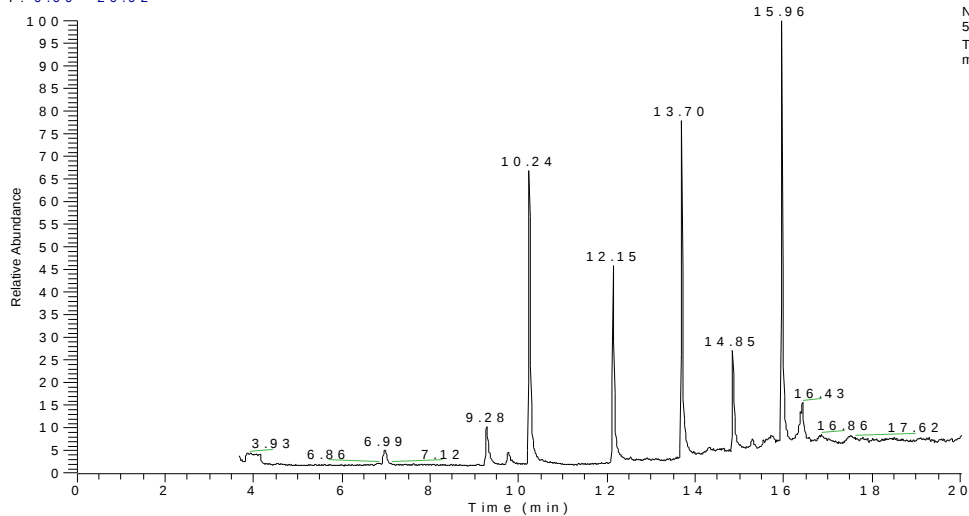
102,4
88,0
82,6

Crítérios de Aceitação

(%)

70-130
70-130
70-130

RT: 0.00 - 20.02



NL: 5.12E7
TIC: F: M S
m s 1 6 6 2 2 9



PROJETO: CONAM - EMILIO BERTOLINI

MATRIZ: SOLO

DATA: 23/09/2015

HORA: 10:35

LOGIN: 129412/2015-1.0

PONTO: CONAM_SO_3081

FÍSICO-QUÍMICO

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Teor de Sólidos	-	-	%	83,8	0,03	681

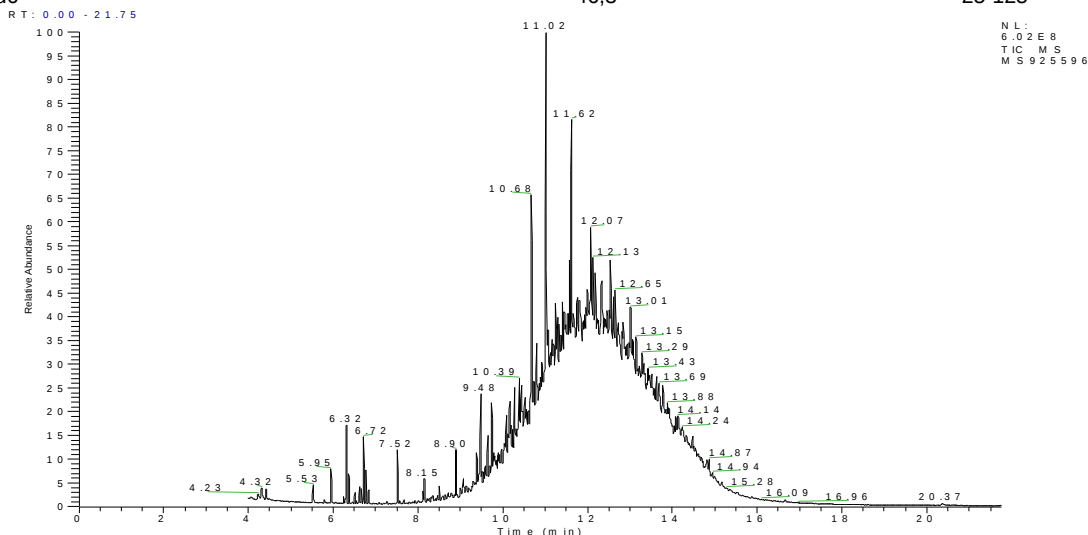
LOGIN: 129412/2015-1.0		PONTO: CONAM_SO_3081				
COMPOSTOS ORGÂNICOS SEMI-VOLÁTEIS (SVOC)						
Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Metil metanosulfonato	66-27-3	1	mg/kg	< 0,024	0,024	483
Etil metanosulfonato	62-50-0	1	mg/kg	< 0,024	0,024	483
Fenol	108-95-2	1	mg/kg	< 0,024	0,024	483
Anilina	62-53-3	1	mg/kg	< 0,024	0,024	483
Bis(2-Cloroetil)eter	111-44-4	1	mg/kg	< 0,024	0,024	483
2-Clorofenol	95-57-8	1	mg/kg	< 0,024	0,024	483
1,3-Diclorobenzeno	541-73-1	1	mg/kg	< 0,024	0,024	483
1,4-Diclorobenzeno	106-46-7	1	mg/kg	< 0,024	0,024	483
Álcool Benzílico	100-51-6	1	mg/kg	< 0,024	0,024	483
1,2-Diclorobenzeno	95-50-1	1	mg/kg	< 0,024	0,024	483
Bis(2-Cloroisopropil)eter	39638-32-9	1	mg/kg	< 0,024	0,024	483
N-Nitrosodi-n-propilamina	621-64-7	1	mg/kg	< 0,024	0,024	483
Hexacloroetano	67-72-1	1	mg/kg	< 0,024	0,024	483
Nitrobenzeno	98-95-3	1	mg/kg	< 0,024	0,024	483
Isoforona	78-59-1	1	mg/kg	< 0,024	0,024	483
2-Nitrofenol	88-75-5	1	mg/kg	< 0,024	0,024	483
2,4-Dimetilfenol	105-67-9	1	mg/kg	< 0,024	0,024	483
Bis(2-Cloroetoxi)metano	111-91-1	1	mg/kg	< 0,024	0,024	483
2,4-Diclorofenol	120-83-2	1	mg/kg	< 0,024	0,024	483
1,2,4-Triclorobenzeno	120-82-1	1	mg/kg	< 0,024	0,024	483
Naftaleno	91-20-3	1	mg/kg	< 0,024	0,024	483
4-Cloroanilina	106-47-8	1	mg/kg	< 0,024	0,024	483
Hexaclorobutadieno	87-68-3	1	mg/kg	< 0,024	0,024	483
4-Cloro-3-Metilfenol	59-50-7	1	mg/kg	< 0,024	0,024	483
2-Metilnaftaleno	91-57-6	1	mg/kg	< 0,024	0,024	483
Hexaclorociclopentadieno	77-47-4	1	mg/kg	< 0,024	0,024	483
2-Metil-4,6-dinitrofenol	534-52-1	1	mg/kg	< 0,024	0,024	483
2,4,5-Triclorofenol	95-95-4	1	mg/kg	< 0,024	0,024	483
2,4,6-Triclorofenol	88-06-2	1	mg/kg	< 0,024	0,024	483
2-Cloronaftaleno	91-58-7	1	mg/kg	< 0,024	0,024	483
2-Nitroanilina	88-74-4	1	mg/kg	< 0,024	0,024	483
Dimetilftalato	131-11-3	1	mg/kg	< 0,024	0,024	483
Acenaftileno	208-96-8	1	mg/kg	< 0,024	0,024	483
3-Nitroanilina	99-09-2	1	mg/kg	< 0,024	0,024	483
Acenafteno	83-32-9	1	mg/kg	< 0,024	0,024	483
Dibenzofurano	132-64-9	1	mg/kg	< 0,024	0,024	483
2,6-Dinitrotolueno	606-20-2	1	mg/kg	< 0,024	0,024	483
Dietilftalato	84-66-2	1	mg/kg	< 0,024	0,024	483
Fluoreno	86-73-7	1	mg/kg	< 0,024	0,024	483
4-Clorofenil Fenil Éter	7005-72-3	1	mg/kg	< 0,024	0,024	483
4-Nitroanilina	100-01-6	1	mg/kg	< 0,024	0,024	483
N-nitrosodifenilamina	86-30-6	1	mg/kg	< 0,024	0,024	483
4-Bromofenil Fenil Éter	101-55-3	1	mg/kg	< 0,024	0,024	483
Hexaclorobenzeno	118-74-1	1	mg/kg	< 0,024	0,024	483
Pentaclorofenol	87-86-5	1	mg/kg	< 0,024	0,024	483
Fenantreno	85-01-8	1	mg/kg	< 0,024	0,024	483
Antraceno	120-12-7	1	mg/kg	< 0,024	0,024	483
Di-N-Butilftalato	84-74-2	1	mg/kg	< 0,024	0,024	483
Fluoranteno	206-44-0	1	mg/kg	< 0,024	0,024	483
Pireno	129-00-0	1	mg/kg	< 0,024	0,024	483
Butil Benzilftalato	85-68-7	1	mg/kg	< 0,024	0,024	483
Benzo(a)antraceno	56-55-3	1	mg/kg	< 0,024	0,024	483
Criseno	218-01-9	1	mg/kg	< 0,024	0,024	483
Bis[2-Etilexil]ftalato	117-81-7	1	mg/kg	< 0,024	0,024	483
Di-n-Octilftalato	117-84-0	1	mg/kg	< 0,024	0,024	483



Benzo(b)fluoranteno	205-99-2	1	mg/kg	< 0,024	0,024	483
Benzo(k)fluoranteno	207-08-9	1	mg/kg	< 0,024	0,024	483
Benzo(a)pireno	50-32-8	1	mg/kg	< 0,024	0,024	483
Indeno(1,2,3-cd)pireno	193-39-5	1	mg/kg	< 0,024	0,024	483
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	1	mg/kg	< 0,024	0,024	483
Benzo(g,h,i)perileno	191-24-2	1	mg/kg	< 0,024	0,024	483
o-Cresol	95-48-7	1	mg/kg	< 0,024	0,024	483
m,p-Cresol	65794-96-9	1	mg/kg	< 0,024	0,024	483
2,4-Dinitrotolueno	121-14-2	1	mg/kg	< 0,024	0,024	483
Azobenzeno	103-33-3	1	mg/kg	< 0,024	0,024	483
Carbazol	86-74-8	1	mg/kg	< 0,024	0,024	483
2,3,4,6-Tetraclorofenol	58-90-2	1	mg/kg	< 0,024	0,024	483
4-Clorofenol	106-48-9	1	mg/kg	< 0,024	0,024	483
2,6-Diclorofenol	87-65-0	1	mg/kg	< 0,024	0,024	483
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	634-66-2	1	mg/kg	< 0,024	0,024	483
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	634-90-2	1	mg/kg	< 0,024	0,024	483
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	95-94-3	1	mg/kg	< 0,024	0,024	483
3,4-Diclorofenol	95-77-2	1	mg/kg	< 0,024	0,024	483
Pentaclorobenzeno	608-93-5	1	mg/kg	< 0,024	0,024	483
2,3,4,5-Tetraclorofenol	4901-51-3	1	mg/kg	< 0,024	0,024	483
2,4-Dinitrofenol	51-28-5	1	mg/kg	< 0,477	0,477	483
4-Nitrofenol	100-02-7	1	mg/kg	< 0,024	0,024	483

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

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
2-Fluorbifenil	51,2	25-125
2-Fluorfenol	43,3	25-125
Terfenil-d14	95,8	25-125
Nitrobenzeno-d5	63,1	25-125
2,4,6-Tribromofenol	90,2	25-125
Fenol-d6	46,3	25-125





LOGIN: 129412/2015-1.0

PONTO: CONAM_SO_3081

COMPOSTOS ORGÂNICOS VOLÁTEIS TOTAIS (VOC)

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Diclorodifluorometano	75-71-8	1	mg/kg	< 0,009	0,009	670
Clorometano	74-87-3	1	mg/kg	< 0,009	0,009	670
Cloreto de Vinila	75-01-4	1	mg/kg	< 0,002	0,002	670
Bromometano	74-83-9	1	mg/kg	< 0,009	0,009	670
Cloroetano	75-00-3	1	mg/kg	< 0,009	0,009	670
Triclorofluorometano	75-69-4	1	mg/kg	< 0,009	0,009	670
Acetona	67-64-1	1	mg/kg	< 0,018	0,018	670
1,1-Dicloroetano	75-35-4	1	mg/kg	< 0,009	0,009	670
Iodometano	74-88-4	1	mg/kg	< 0,018	0,018	670
Dissulfeto de Carbono	75-15-0	1	mg/kg	< 0,018	0,018	670
Cloreto de Metileno	75-09-2	1	mg/kg	< 0,018	0,018	670
Metil-t-butil-eter	1634-04-4	1	mg/kg	< 0,009	0,009	670
Trans-1,2-Dicloroetano	156-60-5	1	mg/kg	< 0,009	0,009	670
Acetato de Vinila	108-05-4	1	mg/kg	< 0,018	0,018	670
1,1-Dicloroetano	75-34-3	1	mg/kg	< 0,009	0,009	670
2-Butanona	78-93-3	1	mg/kg	< 0,018	0,018	670
Cis-1,2-Dicloroetano	156-59-2	1	mg/kg	< 0,009	0,009	670
2,2-Dicloropropano	594-20-7	1	mg/kg	< 0,009	0,009	670
Bromoclorometano	74-97-5	1	mg/kg	< 0,009	0,009	670
Clorofórmio	67-66-3	1	mg/kg	< 0,009	0,009	670
1,1,1-Tricloroetano	71-55-6	1	mg/kg	< 0,009	0,009	670
1,1-Dicloropropeno	563-58-6	1	mg/kg	< 0,009	0,009	670
Tetracloro de Carbono	56-23-5	1	mg/kg	< 0,009	0,009	670
1,2-Dicloroetano	107-06-2	1	mg/kg	< 0,009	0,009	670
Benzeno	71-43-2	1	mg/kg	< 0,009	0,009	670
Tricloroetano	79-01-6	1	mg/kg	< 0,009	0,009	670
1,2-Dicloropropano	78-87-5	1	mg/kg	< 0,009	0,009	670
Dibromometano	74-95-3	1	mg/kg	< 0,009	0,009	670
Bromodiclorometano	75-27-4	1	mg/kg	< 0,009	0,009	670
2-Cloroetilvinil eter	110-75-8	1	mg/kg	< 0,018	0,018	670
Trans-1,3-Dicloropropeno	10061-02-6	1	mg/kg	< 0,009	0,009	670
4-Metil-2-Pentanona	108-10-1	1	mg/kg	< 0,018	0,018	670
Tolueno	108-88-3	1	mg/kg	< 0,009	0,009	670
Cis-1,3-Dicloropropeno	10061-01-5	1	mg/kg	< 0,009	0,009	670
1,1,2-Tricloroetano	79-00-5	1	mg/kg	< 0,009	0,009	670
2-Hexanona	591-78-6	1	mg/kg	< 0,018	0,018	670
1,3-Dicloropropano	142-28-9	1	mg/kg	< 0,009	0,009	670
Tetracloroetano	127-18-4	1	mg/kg	< 0,009	0,009	670
Dibromoclorometano	124-48-1	1	mg/kg	< 0,009	0,009	670
1,2-Dibromoetano	106-93-4	1	mg/kg	< 0,009	0,009	670
Clorobenzeno	108-90-7	1	mg/kg	< 0,009	0,009	670
Etilbenzeno	100-41-4	1	mg/kg	< 0,009	0,009	670
1,1,1,2-Tetracloroetano	630-20-6	1	mg/kg	< 0,009	0,009	670
m,p-Xilenos	001-50-1	1	mg/kg	< 0,009	0,009	670
o-Xileno	95-47-6	1	mg/kg	< 0,009	0,009	670
Estireno	100-42-5	1	mg/kg	< 0,009	0,009	670
Bromoformio	75-25-2	1	mg/kg	< 0,009	0,009	670
Isopropilbenzeno	98-82-8	1	mg/kg	< 0,009	0,009	670
1,1,2,2-Tetracloroetano	79-34-5	1	mg/kg	< 0,009	0,009	670
1,2,3-Tricloropropano	96-18-4	1	mg/kg	< 0,009	0,009	670
Bromobenzeno	108-86-1	1	mg/kg	< 0,009	0,009	670
n-Propilbenzeno	103-65-1	1	mg/kg	< 0,009	0,009	670
1,3,5-Trimetilbenzeno	108-67-8	1	mg/kg	< 0,009	0,009	670
2-Clorotolueno	95-49-8	1	mg/kg	< 0,009	0,009	670
4-Clorotolueno	106-43-4	1	mg/kg	< 0,009	0,009	670



terc-Butilbenzeno	98-06-6	1	mg/kg	< 0,009	0,009	670
1,2,4-Trimetilbenzeno	95-63-6	1	mg/kg	< 0,009	0,009	670
sec-Butilbenzeno	135-98-8	1	mg/kg	< 0,009	0,009	670
p-Isopropiltolueno	99-87-6	1	mg/kg	< 0,009	0,009	670
n-Butilbenzeno	104-51-8	1	mg/kg	< 0,009	0,009	670
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	96-12-8	1	mg/kg	< 0,009	0,009	670
1,2,3-Triclorobenzeno	87-61-6	1	mg/kg	< 0,009	0,009	670
1,3,5-Triclorobenzeno	108-70-3	1	mg/kg	< 0,009	0,009	670

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

Padrão de Controle

1,2-Dicloroetano-d4
p-Bromofluorbenzeno
Tolueno-d8

Recuperação

(%)

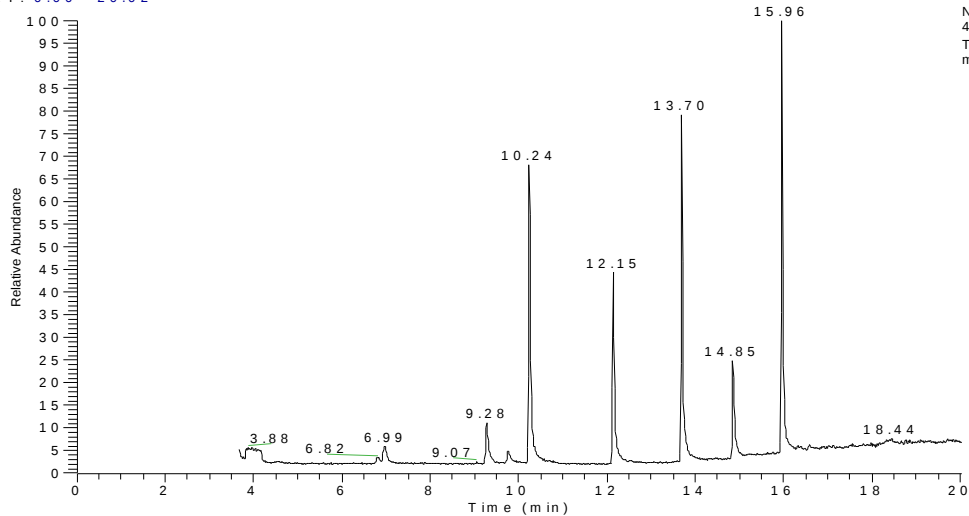
113,0
88,8
81,0

Crítérios de Aceitação

(%)

70-130
70-130
70-130

RT: 0.00 - 20.02



NL: 4.32E7
TIC: F: M S
m s 1 6 6 2 3 0



PROJETO: CONAM - EMILIO BERTOLINI

MATRIZ: SOLO

DATA: 23/09/2015

HORA: 18:08

LOGIN: 129413/2015-1.0

PONTO: CONAM_SO_3082

FÍSICO-QUÍMICO

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Teor de Sólidos	-	-	%	79,9	0,03	681

LOGIN: 129413/2015-1.0		PONTO: CONAM_SO_3082				
COMPOSTOS ORGÂNICOS SEMI-VOLÁTEIS (SVOC)						
Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Metil metanosulfonato	66-27-3	1	mg/kg	< 0,025	0,025	483
Etil metanosulfonato	62-50-0	1	mg/kg	< 0,025	0,025	483
Fenol	108-95-2	1	mg/kg	< 0,025	0,025	483
Anilina	62-53-3	1	mg/kg	< 0,025	0,025	483
Bis(2-Cloroetil)eter	111-44-4	1	mg/kg	< 0,025	0,025	483
2-Clorofenol	95-57-8	1	mg/kg	< 0,025	0,025	483
1,3-Diclorobenzeno	541-73-1	1	mg/kg	< 0,025	0,025	483
1,4-Diclorobenzeno	106-46-7	1	mg/kg	< 0,025	0,025	483
Álcool Benzílico	100-51-6	1	mg/kg	< 0,025	0,025	483
1,2-Diclorobenzeno	95-50-1	1	mg/kg	< 0,025	0,025	483
Bis(2-Cloroisopropil)eter	39638-32-9	1	mg/kg	< 0,025	0,025	483
N-Nitrosodi-n-propilamina	621-64-7	1	mg/kg	< 0,025	0,025	483
Hexacloroetano	67-72-1	1	mg/kg	< 0,025	0,025	483
Nitrobenzeno	98-95-3	1	mg/kg	< 0,025	0,025	483
Isoforona	78-59-1	1	mg/kg	< 0,025	0,025	483
2-Nitrofenol	88-75-5	1	mg/kg	< 0,025	0,025	483
2,4-Dimetilfenol	105-67-9	1	mg/kg	< 0,025	0,025	483
Bis(2-Cloroetoxi)metano	111-91-1	1	mg/kg	< 0,025	0,025	483
2,4-Diclorofenol	120-83-2	1	mg/kg	< 0,025	0,025	483
1,2,4-Triclorobenzeno	120-82-1	1	mg/kg	< 0,025	0,025	483
Naftaleno	91-20-3	1	mg/kg	< 0,025	0,025	483
4-Cloroanilina	106-47-8	1	mg/kg	< 0,025	0,025	483
Hexaclorobutadieno	87-68-3	1	mg/kg	< 0,025	0,025	483
4-Cloro-3-Metilfenol	59-50-7	1	mg/kg	< 0,025	0,025	483
2-Metilnaftaleno	91-57-6	1	mg/kg	< 0,025	0,025	483
Hexaclorociclopentadieno	77-47-4	1	mg/kg	< 0,025	0,025	483
2-Metil-4,6-dinitrofenol	534-52-1	1	mg/kg	< 0,025	0,025	483
2,4,5-Triclorofenol	95-95-4	1	mg/kg	< 0,025	0,025	483
2,4,6-Triclorofenol	88-06-2	1	mg/kg	< 0,025	0,025	483
2-Cloronaftaleno	91-58-7	1	mg/kg	< 0,025	0,025	483
2-Nitroanilina	88-74-4	1	mg/kg	< 0,025	0,025	483
Dimetilftalato	131-11-3	1	mg/kg	< 0,025	0,025	483
Acenaftileno	208-96-8	1	mg/kg	< 0,025	0,025	483
3-Nitroanilina	99-09-2	1	mg/kg	< 0,025	0,025	483
Acenafteno	83-32-9	1	mg/kg	< 0,025	0,025	483
Dibenzofurano	132-64-9	1	mg/kg	< 0,025	0,025	483
2,6-Dinitrotolueno	606-20-2	1	mg/kg	< 0,025	0,025	483
Dietilftalato	84-66-2	1	mg/kg	< 0,025	0,025	483
Fluoreno	86-73-7	1	mg/kg	< 0,025	0,025	483
4-Clorofenil Fenil Éter	7005-72-3	1	mg/kg	< 0,025	0,025	483
4-Nitroanilina	100-01-6	1	mg/kg	< 0,025	0,025	483
N-nitrosodifenilamina	86-30-6	1	mg/kg	< 0,025	0,025	483
4-Bromofenil Fenil Éter	101-55-3	1	mg/kg	< 0,025	0,025	483
Hexaclorobenzeno	118-74-1	1	mg/kg	< 0,025	0,025	483
Pentaclorofenol	87-86-5	1	mg/kg	< 0,025	0,025	483
Fenantreno	85-01-8	1	mg/kg	< 0,025	0,025	483
Antraceno	120-12-7	1	mg/kg	< 0,025	0,025	483
Di-N-Butilftalato	84-74-2	1	mg/kg	< 0,025	0,025	483
Fluoranteno	206-44-0	1	mg/kg	< 0,025	0,025	483
Pireno	129-00-0	1	mg/kg	< 0,025	0,025	483
Butil Benzilftalato	85-68-7	1	mg/kg	< 0,025	0,025	483
Benzo(a)antraceno	56-55-3	1	mg/kg	< 0,025	0,025	483
Criseno	218-01-9	1	mg/kg	< 0,025	0,025	483
Bis[2-Etilexil]ftalato	117-81-7	1	mg/kg	< 0,025	0,025	483
Di-n-Octilftalato	117-84-0	1	mg/kg	< 0,025	0,025	483



Analytical
Technology

Rua Bittencourt Sampaio, 105 V. Mariana 04126-060 São Paulo SP Tel. 11 5904 8800 Fax. 11 5904 8801

www.analyticaltechnology.com.br

Ensaios
NBR ISO/IEC
17025



CRL 0212

Benzo(b)fluoranteno	205-99-2	1	mg/kg	< 0,025	0,025	483
Benzo(k)fluoranteno	207-08-9	1	mg/kg	< 0,025	0,025	483
Benzo(a)pireno	50-32-8	1	mg/kg	< 0,025	0,025	483
Indeno(1,2,3-cd)pireno	193-39-5	1	mg/kg	< 0,025	0,025	483
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	1	mg/kg	< 0,025	0,025	483
Benzo(g,h,i)perileno	191-24-2	1	mg/kg	< 0,025	0,025	483
o-Cresol	95-48-7	1	mg/kg	< 0,025	0,025	483
m,p-Cresol	65794-96-9	1	mg/kg	< 0,025	0,025	483
2,4-Dinitrotolueno	121-14-2	1	mg/kg	< 0,025	0,025	483
Azobenzeno	103-33-3	1	mg/kg	< 0,025	0,025	483
Carbazol	86-74-8	1	mg/kg	< 0,025	0,025	483
2,3,4,6-Tetraclorofenol	58-90-2	1	mg/kg	< 0,025	0,025	483
4-Clorofenol	106-48-9	1	mg/kg	< 0,025	0,025	483
2,6-Diclorofenol	87-65-0	1	mg/kg	< 0,025	0,025	483
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	634-66-2	1	mg/kg	< 0,025	0,025	483
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	634-90-2	1	mg/kg	< 0,025	0,025	483
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	95-94-3	1	mg/kg	< 0,025	0,025	483
3,4-Diclorofenol	95-77-2	1	mg/kg	< 0,025	0,025	483
Pentaclorobenzeno	608-93-5	1	mg/kg	< 0,025	0,025	483
2,3,4,5-Tetraclorofenol	4901-51-3	1	mg/kg	< 0,025	0,025	483
2,4-Dinitrofenol	51-28-5	1	mg/kg	< 0,501	0,501	483
4-Nitrofenol	100-02-7	1	mg/kg	< 0,025	0,025	483

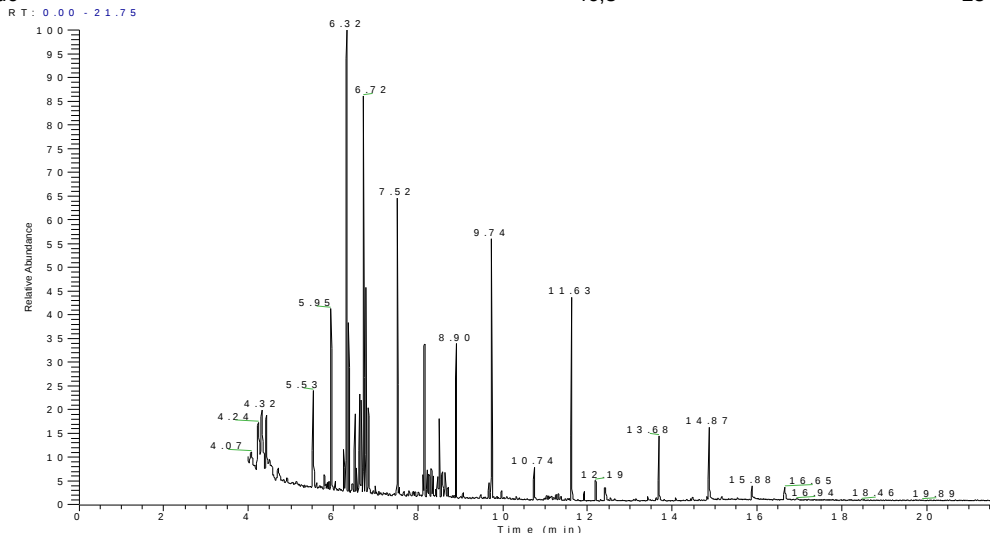
QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Crítérios de Aceitação (%)

2-Fluorbifenil	49,5	25-125
2-Fluorfenol	42,4	25-125
Terfenil-d14	92,4	25-125
Nitrobenzeno-d5	69,0	25-125
2,4,6-Tribromofenol	90,2	25-125
Fenol-d6	46,3	25-125





LOGIN: 129413/2015-1.0

PONTO: CONAM_SO_3082

COMPOSTOS ORGÂNICOS VOLÁTEIS TOTAIS (VOC)

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Diclorodifluorometano	75-71-8	1	mg/kg	< 0,009	0,009	670
Clorometano	74-87-3	1	mg/kg	< 0,009	0,009	670
Cloreto de Vinila	75-01-4	1	mg/kg	< 0,003	0,003	670
Bromometano	74-83-9	1	mg/kg	< 0,009	0,009	670
Cloroetano	75-00-3	1	mg/kg	< 0,009	0,009	670
Triclorofluorometano	75-69-4	1	mg/kg	< 0,009	0,009	670
Acetona	67-64-1	1	mg/kg	< 0,019	0,019	670
1,1-Dicloroetano	75-35-4	1	mg/kg	< 0,009	0,009	670
Iodometano	74-88-4	1	mg/kg	< 0,019	0,019	670
Dissulfeto de Carbono	75-15-0	1	mg/kg	< 0,019	0,019	670
Cloreto de Metileno	75-09-2	1	mg/kg	< 0,019	0,019	670
Metil-t-butil-eter	1634-04-4	1	mg/kg	< 0,009	0,009	670
Trans-1,2-Dicloroetano	156-60-5	1	mg/kg	< 0,009	0,009	670
Acetato de Vinila	108-05-4	1	mg/kg	< 0,019	0,019	670
1,1-Dicloroetano	75-34-3	1	mg/kg	< 0,009	0,009	670
2-Butanona	78-93-3	1	mg/kg	< 0,019	0,019	670
Cis-1,2-Dicloroetano	156-59-2	1	mg/kg	< 0,009	0,009	670
2,2-Dicloropropano	594-20-7	1	mg/kg	< 0,009	0,009	670
Bromoclorometano	74-97-5	1	mg/kg	< 0,009	0,009	670
Clorofórmio	67-66-3	1	mg/kg	< 0,009	0,009	670
1,1,1-Tricloroetano	71-55-6	1	mg/kg	< 0,009	0,009	670
1,1-Dicloropropeno	563-58-6	1	mg/kg	< 0,009	0,009	670
Tetracloro de Carbono	56-23-5	1	mg/kg	< 0,009	0,009	670
1,2-Dicloroetano	107-06-2	1	mg/kg	< 0,009	0,009	670
Benzeno	71-43-2	1	mg/kg	< 0,009	0,009	670
Tricloroetano	79-01-6	1	mg/kg	< 0,009	0,009	670
1,2-Dicloropropano	78-87-5	1	mg/kg	< 0,009	0,009	670
Dibromometano	74-95-3	1	mg/kg	< 0,009	0,009	670
Bromodiclorometano	75-27-4	1	mg/kg	< 0,009	0,009	670
2-Cloroetilvinil eter	110-75-8	1	mg/kg	< 0,019	0,019	670
Trans-1,3-Dicloropropeno	10061-02-6	1	mg/kg	< 0,009	0,009	670
4-Metil-2-Pentanona	108-10-1	1	mg/kg	< 0,019	0,019	670
Tolueno	108-88-3	1	mg/kg	< 0,009	0,009	670
Cis-1,3-Dicloropropeno	10061-01-5	1	mg/kg	< 0,009	0,009	670
1,1,2-Tricloroetano	79-00-5	1	mg/kg	< 0,009	0,009	670
2-Hexanona	591-78-6	1	mg/kg	< 0,019	0,019	670
1,3-Dicloropropano	142-28-9	1	mg/kg	< 0,009	0,009	670
Tetracloroetano	127-18-4	1	mg/kg	< 0,009	0,009	670
Dibromoclorometano	124-48-1	1	mg/kg	< 0,009	0,009	670
1,2-Dibromoetano	106-93-4	1	mg/kg	< 0,009	0,009	670
Clorobenzeno	108-90-7	1	mg/kg	< 0,009	0,009	670
Etilbenzeno	100-41-4	1	mg/kg	< 0,009	0,009	670
1,1,1,2-Tetracloroetano	630-20-6	1	mg/kg	< 0,009	0,009	670
m,p-Xilenos	001-50-1	1	mg/kg	< 0,009	0,009	670
o-Xileno	95-47-6	1	mg/kg	< 0,009	0,009	670
Estireno	100-42-5	1	mg/kg	< 0,009	0,009	670
Bromoformio	75-25-2	1	mg/kg	< 0,009	0,009	670
Isopropilbenzeno	98-82-8	1	mg/kg	< 0,009	0,009	670
1,1,2,2-Tetracloroetano	79-34-5	1	mg/kg	< 0,009	0,009	670
1,2,3-Tricloropropano	96-18-4	1	mg/kg	< 0,009	0,009	670
Bromobenzeno	108-86-1	1	mg/kg	< 0,009	0,009	670
n-Propilbenzeno	103-65-1	1	mg/kg	< 0,009	0,009	670
1,3,5-Trimetilbenzeno	108-67-8	1	mg/kg	< 0,009	0,009	670
2-Clorotolueno	95-49-8	1	mg/kg	< 0,009	0,009	670
4-Clorotolueno	106-43-4	1	mg/kg	< 0,009	0,009	670



terc-Butilbenzeno	98-06-6	1	mg/kg	< 0,009	0,009	670
1,2,4-Trimetilbenzeno	95-63-6	1	mg/kg	< 0,009	0,009	670
sec-Butilbenzeno	135-98-8	1	mg/kg	< 0,009	0,009	670
p-Isopropiltolueno	99-87-6	1	mg/kg	< 0,009	0,009	670
n-Butilbenzeno	104-51-8	1	mg/kg	< 0,009	0,009	670
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	96-12-8	1	mg/kg	< 0,009	0,009	670
1,2,3-Triclorobenzeno	87-61-6	1	mg/kg	< 0,009	0,009	670
1,3,5-Triclorobenzeno	108-70-3	1	mg/kg	< 0,009	0,009	670

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

Padrão de Controle

1,2-Dicloroetano-d4
p-Bromofluorbenzeno
Tolueno-d8

Recuperação

(%)

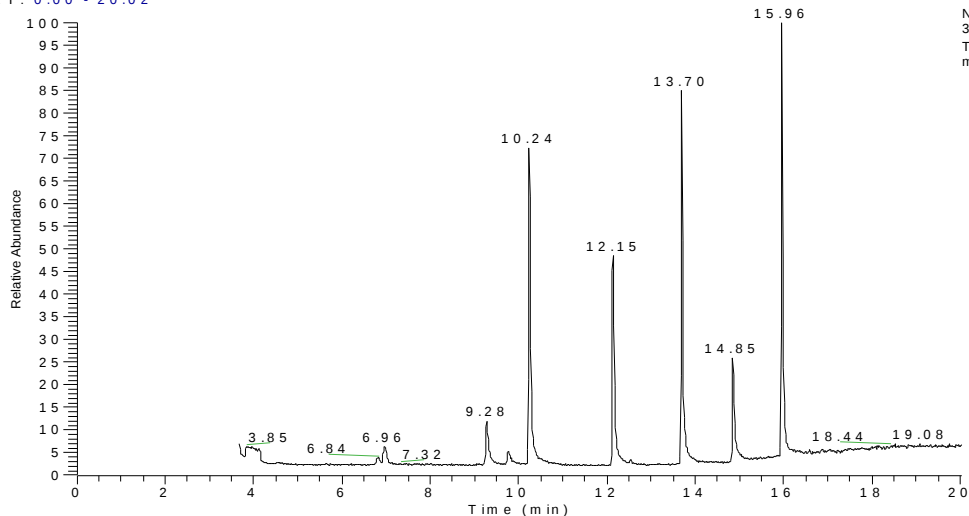
102,4
87,8
82,5

Crítérios de Aceitação

(%)

70-130
70-130
70-130

RT: 0.00 - 20.02



NL:
3.90E7
TIC F: MS
m s 1 6 6 2 3 1

PROJETO: CONAM - EMILIO BERTOLINI

MATRIZ: SOLO

DATA: 24/09/2015

HORA: 11:33

LOGIN: 129414/2015-1.0

PONTO: CONAM_SO_3083

FÍSICO-QUÍMICO

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Teor de Sólidos	-	-	%	76,5	0,03	681



LOGIN: 129414/2015-1.0		PONTO: CONAM_SO_3083				
COMPOSTOS ORGÂNICOS SEMI-VOLÁTEIS (SVOC)						
Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Metil metanosulfonato	66-27-3	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Etil metanosulfonato	62-50-0	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Fenol	108-95-2	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Anilina	62-53-3	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Bis(2-Cloroetil)eter	111-44-4	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
2-Clorofenol	95-57-8	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
1,3-Diclorobenzeno	541-73-1	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
1,4-Diclorobenzeno	106-46-7	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Álcool Benzílico	100-51-6	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
1,2-Diclorobenzeno	95-50-1	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Bis(2-Cloroisopropil)eter	39638-32-9	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
N-Nitrosodi-n-propilamina	621-64-7	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Hexacloroetano	67-72-1	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Nitrobenzeno	98-95-3	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Isoforona	78-59-1	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
2-Nitrofenol	88-75-5	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
2,4-Dimetilfenol	105-67-9	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Bis(2-Cloroetoxi)metano	111-91-1	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
2,4-Diclorofenol	120-83-2	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
1,2,4-Triclorobenzeno	120-82-1	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Naftaleno	91-20-3	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
4-Cloroanilina	106-47-8	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Hexaclorobutadieno	87-68-3	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
4-Cloro-3-Metilfenol	59-50-7	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
2-Metilnaftaleno	91-57-6	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Hexaclorociclopentadieno	77-47-4	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
2-Metil-4,6-dinitrofenol	534-52-1	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
2,4,5-Triclorofenol	95-95-4	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
2,4,6-Triclorofenol	88-06-2	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
2-Cloronaftaleno	91-58-7	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
2-Nitroanilina	88-74-4	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Dimetilftalato	131-11-3	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Acenaftileno	208-96-8	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
3-Nitroanilina	99-09-2	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Acenafteno	83-32-9	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Dibenzofurano	132-64-9	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
2,6-Dinitrotolueno	606-20-2	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Dietilftalato	84-66-2	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Fluoreno	86-73-7	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
4-Clorofenil Fenil Éter	7005-72-3	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
4-Nitroanilina	100-01-6	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
N-nitrosodifenilamina	86-30-6	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
4-Bromofenil Fenil Éter	101-55-3	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Hexaclorobenzeno	118-74-1	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Pentaclorofenol	87-86-5	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Fenantreno	85-01-8	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Antraceno	120-12-7	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Di-N-Butilftalato	84-74-2	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Fluoranteno	206-44-0	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Pireno	129-00-0	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Butil Benzilftalato	85-68-7	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Benzo(a)antraceno	56-55-3	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Criseno	218-01-9	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Bis[2-Etilexil]ftalato	117-81-7	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Di-n-Octilftalato	117-84-0	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483



Analytical
Technology

Rua Bittencourt Sampaio, 105 V. Mariana 04126-060 São Paulo SP Tel. 11 5904 8800 Fax. 11 5904 8801

www.analyticaltechnology.com.br

Ensaios
NBR ISO/IEC
17025



CRL 0212

Benzo(b)fluoranteno	205-99-2	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Benzo(k)fluoranteno	207-08-9	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Benzo(a)pireno	50-32-8	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Indeno(1,2,3-cd)pireno	193-39-5	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Benzo(g,h,i)perileno	191-24-2	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
o-Cresol	95-48-7	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
m,p-Cresol	65794-96-9	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
2,4-Dinitrotolueno	121-14-2	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Azobenzeno	103-33-3	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Carbazol	86-74-8	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
2,3,4,6-Tetraclorofenol	58-90-2	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
4-Clorofenol	106-48-9	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
2,6-Diclorofenol	87-65-0	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	634-66-2	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	634-90-2	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	95-94-3	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
3,4-Diclorofenol	95-77-2	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
Pentaclorobenzeno	608-93-5	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
2,3,4,5-Tetraclorofenol	4901-51-3	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483
2,4-Dinitrofenol	51-28-5	1	mg/kg	< 0,523	0,523	483
4-Nitrofenol	100-02-7	1	mg/kg	< 0,026	0,026	483

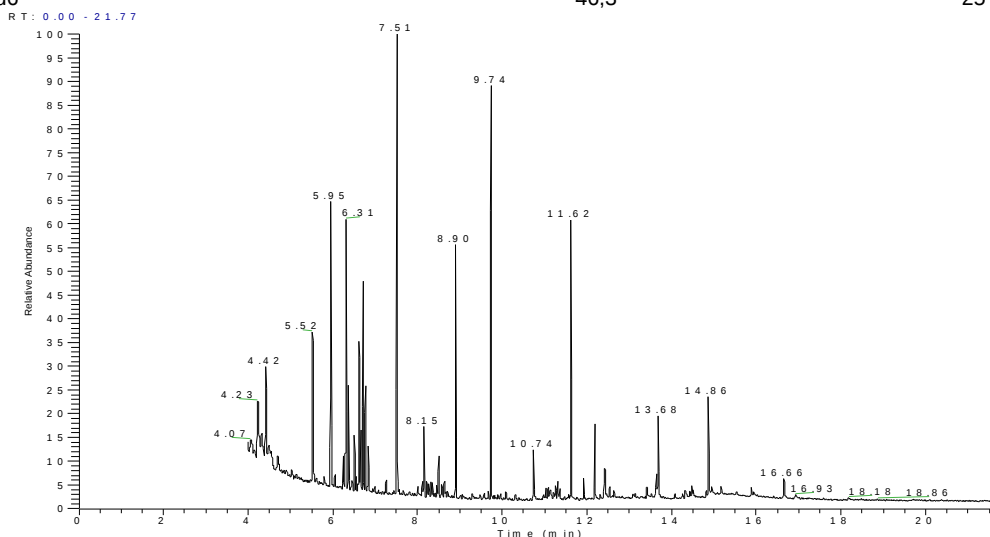
QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Crítérios de Aceitação (%)

2-Fluorbifenil	51,2	25-125
2-Fluorfenol	42,3	25-125
Terfenil-d14	95,0	25-125
Nitrobenzeno-d5	63,1	25-125
2,4,6-Tribromofenol	92,4	25-125
Fenol-d6	46,3	25-125





LOGIN: 129414/2015-1.0

PONTO: CONAM_SO_3083

COMPOSTOS ORGÂNICOS VOLÁTEIS TOTAIS (VOC)

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Diclorodifluorometano	75-71-8	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Clorometano	74-87-3	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Cloreto de Vinila	75-01-4	1	mg/kg	< 0,003	0,003	670
Bromometano	74-83-9	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Cloroetano	75-00-3	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Triclorofluorometano	75-69-4	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Acetona	67-64-1	1	mg/kg	< 0,020	0,020	670
1,1-Dicloroetano	75-35-4	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Iodometano	74-88-4	1	mg/kg	< 0,020	0,020	670
Dissulfeto de Carbono	75-15-0	1	mg/kg	< 0,020	0,020	670
Cloreto de Metileno	75-09-2	1	mg/kg	< 0,020	0,020	670
Metil-t-butil-eter	1634-04-4	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Trans-1,2-Dicloroetano	156-60-5	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Acetato de Vinila	108-05-4	1	mg/kg	< 0,020	0,020	670
1,1-Dicloroetano	75-34-3	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
2-Butanona	78-93-3	1	mg/kg	< 0,020	0,020	670
Cis-1,2-Dicloroetano	156-59-2	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
2,2-Dicloropropano	594-20-7	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Bromoclorometano	74-97-5	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Clorofórmio	67-66-3	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
1,1,1-Tricloroetano	71-55-6	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
1,1-Dicloropropeno	563-58-6	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Tetracloroeto de Carbono	56-23-5	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
1,2-Dicloroetano	107-06-2	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Benzeno	71-43-2	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Tricloroetano	79-01-6	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
1,2-Dicloropropano	78-87-5	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Dibromometano	74-95-3	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Bromodiclorometano	75-27-4	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
2-Cloroetilvinil eter	110-75-8	1	mg/kg	< 0,020	0,020	670
Trans-1,3-Dicloropropeno	10061-02-6	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
4-Metil-2-Pentanona	108-10-1	1	mg/kg	< 0,020	0,020	670
Tolueno	108-88-3	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Cis-1,3-Dicloropropeno	10061-01-5	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
1,1,2-Tricloroetano	79-00-5	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
2-Hexanona	591-78-6	1	mg/kg	< 0,020	0,020	670
1,3-Dicloropropano	142-28-9	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Tetracloroetano	127-18-4	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Dibromoclorometano	124-48-1	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
1,2-Dibromoetano	106-93-4	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Clorobenzeno	108-90-7	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Etilbenzeno	100-41-4	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
1,1,1,2-Tetracloroetano	630-20-6	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
m,p-Xilenos	001-50-1	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
o-Xileno	95-47-6	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Estireno	100-42-5	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Bromoformio	75-25-2	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Isopropilbenzeno	98-82-8	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
1,1,2,2-Tetracloroetano	79-34-5	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
1,2,3-Tricloropropano	96-18-4	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Bromobenzeno	108-86-1	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
n-Propilbenzeno	103-65-1	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
1,3,5-Trimetilbenzeno	108-67-8	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
2-Clorotolueno	95-49-8	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
4-Clorotolueno	106-43-4	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670



terc-Butilbenzeno	98-06-6	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
1,2,4-Trimetilbenzeno	95-63-6	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
sec-Butilbenzeno	135-98-8	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
p-Isopropiltolueno	99-87-6	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
n-Butilbenzeno	104-51-8	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	96-12-8	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
1,2,3-Triclorobenzeno	87-61-6	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
1,3,5-Triclorobenzeno	108-70-3	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670

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

Padrão de Controle

1,2-Dicloroetano-d4
p-Bromofluorbenzeno
Tolueno-d8

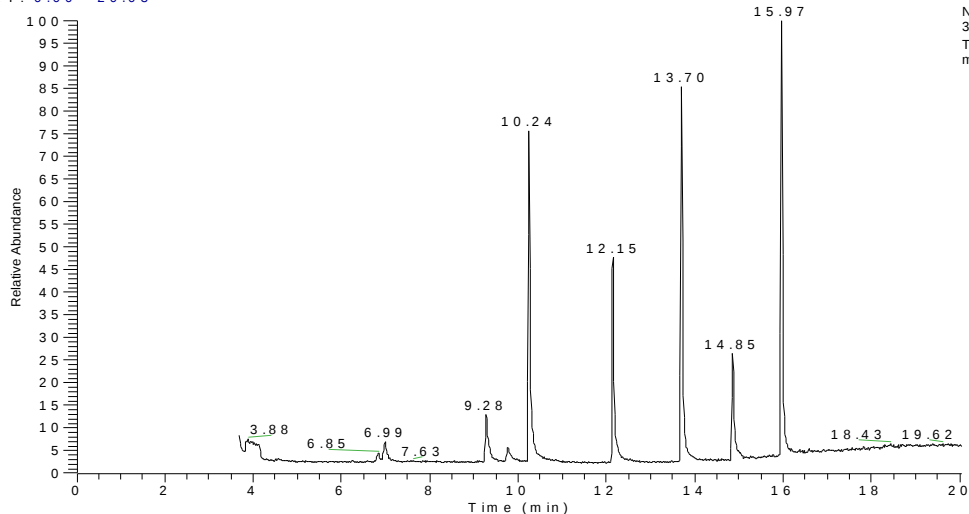
Recuperação

(%)
111,4
90,4
81,3

Crítérios de Aceitação

(%)
70-130
70-130
70-130

RT: 0.00 - 20.03



NL:
3.48E7
TIC: F: M S
m s 1 6 6 2 3 2



PROJETO: CONAM - EMILIO BERTOLINI

MATRIZ: SOLO

DATA: 23/09/2015

HORA: 16:24

LOGIN: 129415/2015-1.0

PONTO: CONAM_SO_3084

FÍSICO-QUÍMICO

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Teor de Sólidos	-	-	%	72,3	0,03	681



LOGIN: 129415/2015-1.0

PONTO: CONAM_SO_3084

COMPOSTOS ORGÂNICOS SEMI-VOLÁTEIS (SVOC)

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Metil metanosulfonato	66-27-3	1	mg/kg	< 0,028	0,028	483
Etil metanosulfonato	62-50-0	1	mg/kg	< 0,028	0,028	483
Fenol	108-95-2	1	mg/kg	< 0,028	0,028	483
Anilina	62-53-3	1	mg/kg	< 0,028	0,028	483
Bis(2-Cloroetil)eter	111-44-4	1	mg/kg	< 0,028	0,028	483
2-Clorofenol	95-57-8	1	mg/kg	< 0,028	0,028	483
1,3-Diclorobenzeno	541-73-1	1	mg/kg	< 0,028	0,028	483
1,4-Diclorobenzeno	106-46-7	1	mg/kg	< 0,028	0,028	483
Álcool Benzílico	100-51-6	1	mg/kg	< 0,028	0,028	483
1,2-Diclorobenzeno	95-50-1	1	mg/kg	< 0,028	0,028	483
Bis(2-Cloroisopropil)eter	39638-32-9	1	mg/kg	< 0,028	0,028	483
N-Nitrosodi-n-propilamina	621-64-7	1	mg/kg	< 0,028	0,028	483
Hexacloroetano	67-72-1	1	mg/kg	< 0,028	0,028	483
Nitrobenzeno	98-95-3	1	mg/kg	< 0,028	0,028	483
Isoforona	78-59-1	1	mg/kg	< 0,028	0,028	483
2-Nitrofenol	88-75-5	1	mg/kg	< 0,028	0,028	483
2,4-Dimetilfenol	105-67-9	1	mg/kg	< 0,028	0,028	483
Bis(2-Cloroetoxi)metano	111-91-1	1	mg/kg	< 0,028	0,028	483
2,4-Diclorofenol	120-83-2	1	mg/kg	< 0,028	0,028	483
1,2,4-Triclorobenzeno	120-82-1	1	mg/kg	< 0,028	0,028	483
Naftaleno	91-20-3	1	mg/kg	< 0,028	0,028	483
4-Cloroanilina	106-47-8	1	mg/kg	< 0,028	0,028	483
Hexaclorobutadieno	87-68-3	1	mg/kg	< 0,028	0,028	483
4-Cloro-3-Metilfenol	59-50-7	1	mg/kg	< 0,028	0,028	483
2-Metilnaftaleno	91-57-6	1	mg/kg	< 0,028	0,028	483
Hexaclorociclopentadieno	77-47-4	1	mg/kg	< 0,028	0,028	483
2-Metil-4,6-dinitrofenol	534-52-1	1	mg/kg	< 0,028	0,028	483
2,4,5-Triclorofenol	95-95-4	1	mg/kg	< 0,028	0,028	483
2,4,6-Triclorofenol	88-06-2	1	mg/kg	< 0,028	0,028	483
2-Cloronaftaleno	91-58-7	1	mg/kg	< 0,028	0,028	483
2-Nitroanilina	88-74-4	1	mg/kg	< 0,028	0,028	483
Dimetilftalato	131-11-3	1	mg/kg	< 0,028	0,028	483
Acenaftileno	208-96-8	1	mg/kg	< 0,028	0,028	483
3-Nitroanilina	99-09-2	1	mg/kg	< 0,028	0,028	483
Acenafteno	83-32-9	1	mg/kg	< 0,028	0,028	483
Dibenzofurano	132-64-9	1	mg/kg	< 0,028	0,028	483
2,6-Dinitrotolueno	606-20-2	1	mg/kg	< 0,028	0,028	483
Dietilftalato	84-66-2	1	mg/kg	< 0,028	0,028	483
Fluoreno	86-73-7	1	mg/kg	< 0,028	0,028	483
4-Clorofenil Fenil Éter	7005-72-3	1	mg/kg	< 0,028	0,028	483
4-Nitroanilina	100-01-6	1	mg/kg	< 0,028	0,028	483
N-nitrosodifenilamina	86-30-6	1	mg/kg	< 0,028	0,028	483
4-Bromofenil Fenil Éter	101-55-3	1	mg/kg	< 0,028	0,028	483
Hexaclorobenzeno	118-74-1	1	mg/kg	< 0,028	0,028	483
Pentaclorofenol	87-86-5	1	mg/kg	< 0,028	0,028	483
Fenantreno	85-01-8	1	mg/kg	< 0,028	0,028	483
Antraceno	120-12-7	1	mg/kg	< 0,028	0,028	483
Di-N-Butilftalato	84-74-2	1	mg/kg	< 0,028	0,028	483
Fluoranteno	206-44-0	1	mg/kg	< 0,028	0,028	483
Pireno	129-00-0	1	mg/kg	< 0,028	0,028	483
Butil Benzilftalato	85-68-7	1	mg/kg	< 0,028	0,028	483
Benzo(a)antraceno	56-55-3	1	mg/kg	< 0,028	0,028	483
Criseno	218-01-9	1	mg/kg	< 0,028	0,028	483
Bis[2-Etilexil]ftalato	117-81-7	1	mg/kg	< 0,028	0,028	483
Di-n-Octilftalato	117-84-0	1	mg/kg	< 0,028	0,028	483



Benzo(b)fluoranteno	205-99-2	1	mg/kg	< 0,028	0,028	483
Benzo(k)fluoranteno	207-08-9	1	mg/kg	< 0,028	0,028	483
Benzo(a)pireno	50-32-8	1	mg/kg	< 0,028	0,028	483
Indeno(1,2,3-cd)pireno	193-39-5	1	mg/kg	< 0,028	0,028	483
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	1	mg/kg	< 0,028	0,028	483
Benzo(g,h,i)perileno	191-24-2	1	mg/kg	< 0,028	0,028	483
o-Cresol	95-48-7	1	mg/kg	< 0,028	0,028	483
m,p-Cresol	65794-96-9	1	mg/kg	< 0,028	0,028	483
2,4-Dinitrotolueno	121-14-2	1	mg/kg	< 0,028	0,028	483
Azobenzeno	103-33-3	1	mg/kg	< 0,028	0,028	483
Carbazol	86-74-8	1	mg/kg	< 0,028	0,028	483
2,3,4,6-Tetraclorofenol	58-90-2	1	mg/kg	< 0,028	0,028	483
4-Clorofenol	106-48-9	1	mg/kg	< 0,028	0,028	483
2,6-Diclorofenol	87-65-0	1	mg/kg	< 0,028	0,028	483
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	634-66-2	1	mg/kg	< 0,028	0,028	483
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	634-90-2	1	mg/kg	< 0,028	0,028	483
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	95-94-3	1	mg/kg	< 0,028	0,028	483
3,4-Diclorofenol	95-77-2	1	mg/kg	< 0,028	0,028	483
Pentaclorobenzeno	608-93-5	1	mg/kg	< 0,028	0,028	483
2,3,4,5-Tetraclorofenol	4901-51-3	1	mg/kg	< 0,028	0,028	483
2,4-Dinitrofenol	51-28-5	1	mg/kg	< 0,553	0,553	483
4-Nitrofenol	100-02-7	1	mg/kg	< 0,028	0,028	483

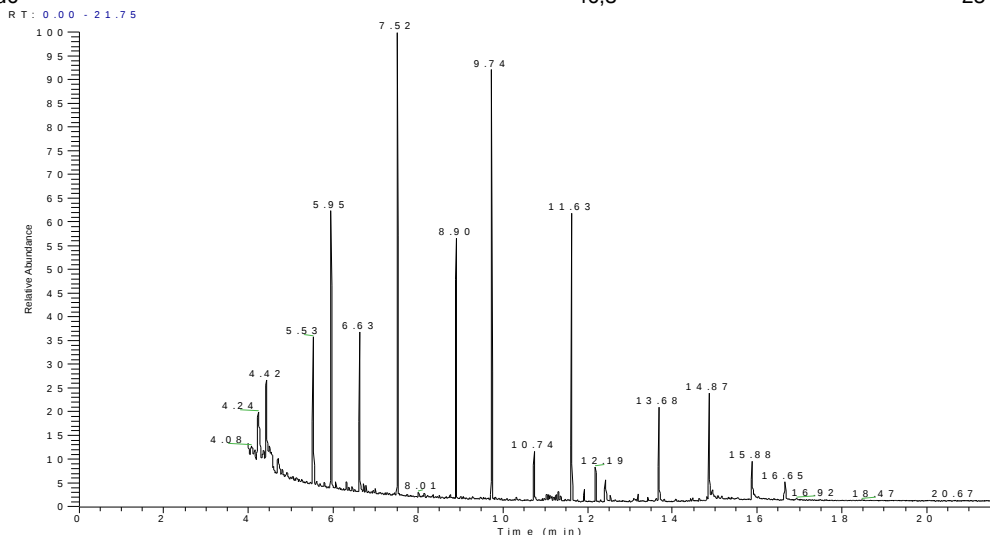
QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Crítérios de Aceitação (%)

2-Fluorbifenil	51,5	25-125
2-Fluorfenol	42,3	25-125
Terfenil-d14	91,5	25-125
Nitrobenzeno-d5	63,8	25-125
2,4,6-Tribromofenol	90,2	25-125
Fenol-d6	46,3	25-125





LOGIN: 129415/2015-1.0

PONTO: CONAM_SO_3084

COMPOSTOS ORGÂNICOS VOLÁTEIS TOTAIS (VOC)

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Diclorodifluormetano	75-71-8	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Clorometano	74-87-3	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Cloreto de Vinila	75-01-4	1	mg/kg	< 0,003	0,003	670
Bromometano	74-83-9	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Cloroetano	75-00-3	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Triclorofluormetano	75-69-4	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Acetona	67-64-1	1	mg/kg	< 0,021	0,021	670
1,1-Dicloroetano	75-35-4	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Iodometano	74-88-4	1	mg/kg	< 0,021	0,021	670
Dissulfeto de Carbono	75-15-0	1	mg/kg	< 0,021	0,021	670
Cloreto de Metileno	75-09-2	1	mg/kg	< 0,021	0,021	670
Metil-t-butil-eter	1634-04-4	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Trans-1,2-Dicloroetano	156-60-5	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Acetato de Vinila	108-05-4	1	mg/kg	< 0,021	0,021	670
1,1-Dicloroetano	75-34-3	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
2-Butanona	78-93-3	1	mg/kg	< 0,021	0,021	670
Cis-1,2-Dicloroetano	156-59-2	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
2,2-Dicloropropano	594-20-7	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Bromoclorometano	74-97-5	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Clorofórmio	67-66-3	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
1,1,1-Tricloroetano	71-55-6	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
1,1-Dicloropropeno	563-58-6	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Tetracloro de Carbono	56-23-5	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
1,2-Dicloroetano	107-06-2	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Benzeno	71-43-2	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Tricloroetano	79-01-6	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
1,2-Dicloropropano	78-87-5	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Dibromometano	74-95-3	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Bromodiclorometano	75-27-4	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
2-Cloroetilvinil eter	110-75-8	1	mg/kg	< 0,021	0,021	670
Trans-1,3-Dicloropropeno	10061-02-6	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
4-Metil-2-Pentanona	108-10-1	1	mg/kg	< 0,021	0,021	670
Tolueno	108-88-3	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Cis-1,3-Dicloropropeno	10061-01-5	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
1,1,2-Tricloroetano	79-00-5	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
2-Hexanona	591-78-6	1	mg/kg	< 0,021	0,021	670
1,3-Dicloropropano	142-28-9	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Tetracloroetano	127-18-4	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Dibromoclorometano	124-48-1	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
1,2-Dibromoetano	106-93-4	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Clorobenzeno	108-90-7	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Etilbenzeno	100-41-4	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
1,1,1,2-Tetracloroetano	630-20-6	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
m,p-Xilenos	001-50-1	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
o-Xileno	95-47-6	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Estireno	100-42-5	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Bromoformio	75-25-2	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Isopropilbenzeno	98-82-8	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
1,1,2,2-Tetracloroetano	79-34-5	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
1,2,3-Tricloropropano	96-18-4	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Bromobenzeno	108-86-1	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
n-Propilbenzeno	103-65-1	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
1,3,5-Trimetilbenzeno	108-67-8	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
2-Clorotolueno	95-49-8	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
4-Clorotolueno	106-43-4	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670



terc-Butilbenzeno	98-06-6	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
1,2,4-Trimetilbenzeno	95-63-6	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
sec-Butilbenzeno	135-98-8	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
p-Isopropiltolueno	99-87-6	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
n-Butilbenzeno	104-51-8	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	96-12-8	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
1,2,3-Triclorobenzeno	87-61-6	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
1,3,5-Triclorobenzeno	108-70-3	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670

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

Padrão de Controle

1,2-Dicloroetano-d4
p-Bromofluorbenzeno
Tolueno-d8

Recuperação

(%)

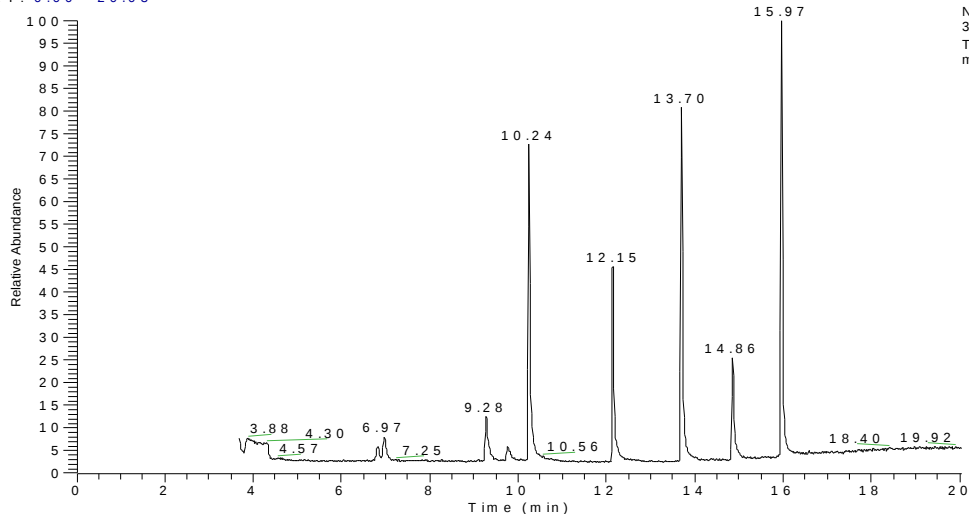
106,1
71,3
79,8

Crítérios de Aceitação

(%)

70-130
70-130
70-130

RT: 0.00 - 20.03



NL:
3.09E7
TIC: F: M S
m s 1 6 6 2 3 3



PROJETO: CONAM - EMILIO BERTOLINI

MATRIZ: SOLO

DATA: 24/09/2015

HORA: 14:35

LOGIN: 129416/2015-1.0

PONTO: CONAM_SO_3085

FÍSICO-QUÍMICO

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Teor de Sólidos	-	-	%	74,9	0,03	681



LOGIN: 129416/2015-1.0

PONTO: CONAM_SO_3085

COMPOSTOS ORGÂNICOS SEMI-VOLÁTEIS (SVOC)

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Metil metanosulfonato	66-27-3	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
Etil metanosulfonato	62-50-0	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
Fenol	108-95-2	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
Anilina	62-53-3	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
Bis(2-Cloroetil)eter	111-44-4	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
2-Clorofenol	95-57-8	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
1,3-Diclorobenzeno	541-73-1	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
1,4-Diclorobenzeno	106-46-7	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
Álcool Benzílico	100-51-6	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
1,2-Diclorobenzeno	95-50-1	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
Bis(2-Cloroisopropil)eter	39638-32-9	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
N-Nitrosodi-n-propilamina	621-64-7	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
Hexacloroetano	67-72-1	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
Nitrobenzeno	98-95-3	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
Isoforona	78-59-1	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
2-Nitrofenol	88-75-5	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
2,4-Dimetilfenol	105-67-9	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
Bis(2-Cloroetoxi)metano	111-91-1	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
2,4-Diclorofenol	120-83-2	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
1,2,4-Triclorobenzeno	120-82-1	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
Naftaleno	91-20-3	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
4-Cloroanilina	106-47-8	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
Hexaclorobutadieno	87-68-3	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
4-Cloro-3-Metilfenol	59-50-7	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
2-Metilnaftaleno	91-57-6	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
Hexaclorociclopentadieno	77-47-4	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
2-Metil-4,6-dinitrofenol	534-52-1	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
2,4,5-Triclorofenol	95-95-4	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
2,4,6-Triclorofenol	88-06-2	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
2-Cloronaftaleno	91-58-7	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
2-Nitroanilina	88-74-4	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
Dimetilftalato	131-11-3	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
Acenaftileno	208-96-8	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
3-Nitroanilina	99-09-2	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
Acenafteno	83-32-9	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
Dibenzofurano	132-64-9	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
2,6-Dinitrotolueno	606-20-2	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
Dietilftalato	84-66-2	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
Fluoreno	86-73-7	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
4-Clorofenil Fenil Éter	7005-72-3	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
4-Nitroanilina	100-01-6	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
N-nitrosodifenilamina	86-30-6	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
4-Bromofenil Fenil Éter	101-55-3	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
Hexaclorobenzeno	118-74-1	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
Pentaclorofenol	87-86-5	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
Fenantreno	85-01-8	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
Antraceno	120-12-7	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
Di-N-Butilftalato	84-74-2	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
Fluoranteno	206-44-0	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
Pireno	129-00-0	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
Butil Benzilftalato	85-68-7	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
Benzo(a)antraceno	56-55-3	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
Criseno	218-01-9	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
Bis[2-Etilexil]ftalato	117-81-7	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
Di-n-Octilftalato	117-84-0	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483



Analytical
Technology

Rua Bittencourt Sampaio, 105 V. Mariana 04126-060 São Paulo SP Tel. 11 5904 8800 Fax. 11 5904 8801

www.analyticaltechnology.com.br

Ensaios
NBR ISO/IEC
17025



CRL 0212

Benzo(b)fluoranteno	205-99-2	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
Benzo(k)fluoranteno	207-08-9	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
Benzo(a)pireno	50-32-8	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
Indeno(1,2,3-cd)pireno	193-39-5	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
Benzo(g,h,i)perileno	191-24-2	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
o-Cresol	95-48-7	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
m,p-Cresol	65794-96-9	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
2,4-Dinitrotolueno	121-14-2	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
Azobenzeno	103-33-3	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
Carbazol	86-74-8	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
2,3,4,6-Tetraclorofenol	58-90-2	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
4-Clorofenol	106-48-9	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
2,6-Diclorofenol	87-65-0	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	634-66-2	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	634-90-2	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	95-94-3	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
3,4-Diclorofenol	95-77-2	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
Pentaclorobenzeno	608-93-5	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
2,3,4,5-Tetraclorofenol	4901-51-3	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483
2,4-Dinitrofenol	51-28-5	1	mg/kg	< 0,534	0,534	483
4-Nitrofenol	100-02-7	1	mg/kg	< 0,027	0,027	483

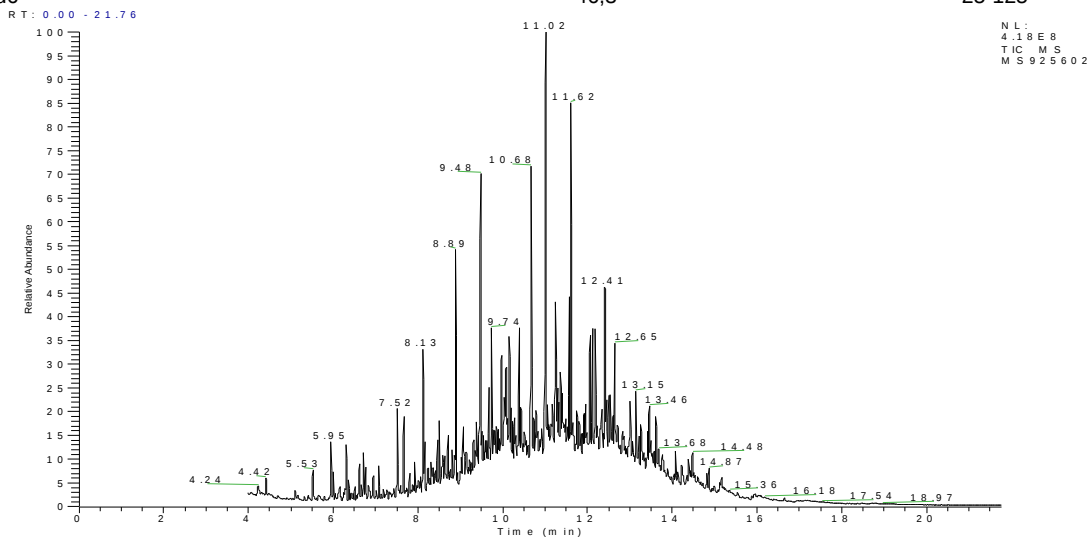
QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

CrITÉrios de Aceitação (%)

2-Fluorbifenil	53,1	25-125
2-Fluorfenol	44,1	25-125
Terfenil-d14	90,3	25-125
Nitrobenzeno-d5	69,3	25-125
2,4,6-Tribromofenol	87,2	25-125
Fenol-d6	46,3	25-125





LOGIN: 129416/2015-1.0

PONTO: CONAM_SO_3085

COMPOSTOS ORGÂNICOS VOLÁTEIS TOTAIS (VOC)

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Diclorodifluorometano	75-71-8	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Clorometano	74-87-3	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Cloreto de Vinila	75-01-4	1	mg/kg	< 0,003	0,003	670
Bromometano	74-83-9	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Cloroetano	75-00-3	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Triclorofluorometano	75-69-4	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Acetona	67-64-1	1	mg/kg	< 0,020	0,020	670
1,1-Dicloroetano	75-35-4	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Iodometano	74-88-4	1	mg/kg	< 0,020	0,020	670
Dissulfeto de Carbono	75-15-0	1	mg/kg	< 0,020	0,020	670
Cloreto de Metileno	75-09-2	1	mg/kg	< 0,020	0,020	670
Metil-t-butil-eter	1634-04-4	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Trans-1,2-Dicloroetano	156-60-5	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Acetato de Vinila	108-05-4	1	mg/kg	< 0,020	0,020	670
1,1-Dicloroetano	75-34-3	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
2-Butanona	78-93-3	1	mg/kg	< 0,020	0,020	670
Cis-1,2-Dicloroetano	156-59-2	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
2,2-Dicloropropano	594-20-7	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Bromoclorometano	74-97-5	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Clorofórmio	67-66-3	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
1,1,1-Tricloroetano	71-55-6	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
1,1-Dicloropropeno	563-58-6	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Tetracloroeto de Carbono	56-23-5	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
1,2-Dicloroetano	107-06-2	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Benzeno	71-43-2	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Tricloroetano	79-01-6	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
1,2-Dicloropropano	78-87-5	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Dibromometano	74-95-3	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Bromodiclorometano	75-27-4	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
2-Cloroetilvinil eter	110-75-8	1	mg/kg	< 0,020	0,020	670
Trans-1,3-Dicloropropeno	10061-02-6	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
4-Metil-2-Pentanona	108-10-1	1	mg/kg	< 0,020	0,020	670
Tolueno	108-88-3	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Cis-1,3-Dicloropropeno	10061-01-5	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
1,1,2-Tricloroetano	79-00-5	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
2-Hexanona	591-78-6	1	mg/kg	< 0,020	0,020	670
1,3-Dicloropropano	142-28-9	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Tetracloroetano	127-18-4	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Dibromoclorometano	124-48-1	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
1,2-Dibromoetano	106-93-4	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Clorobenzeno	108-90-7	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Etilbenzeno	100-41-4	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
1,1,1,2-Tetracloroetano	630-20-6	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
m,p-Xilenos	001-50-1	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
o-Xileno	95-47-6	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Estireno	100-42-5	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Bromoformio	75-25-2	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Isopropilbenzeno	98-82-8	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
1,1,2,2-Tetracloroetano	79-34-5	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
1,2,3-Tricloropropano	96-18-4	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
Bromobenzeno	108-86-1	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
n-Propilbenzeno	103-65-1	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
1,3,5-Trimetilbenzeno	108-67-8	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
2-Clorotolueno	95-49-8	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
4-Clorotolueno	106-43-4	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670



terc-Butilbenzeno	98-06-6	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
1,2,4-Trimetilbenzeno	95-63-6	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
sec-Butilbenzeno	135-98-8	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
p-Isopropiltolueno	99-87-6	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
n-Butilbenzeno	104-51-8	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	96-12-8	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
1,2,3-Triclorobenzeno	87-61-6	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670
1,3,5-Triclorobenzeno	108-70-3	1	mg/kg	< 0,010	0,010	670

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

Padrão de Controle

1,2-Dicloroetano-d4
p-Bromofluorbenzeno
Tolueno-d8

Recuperação

(%)

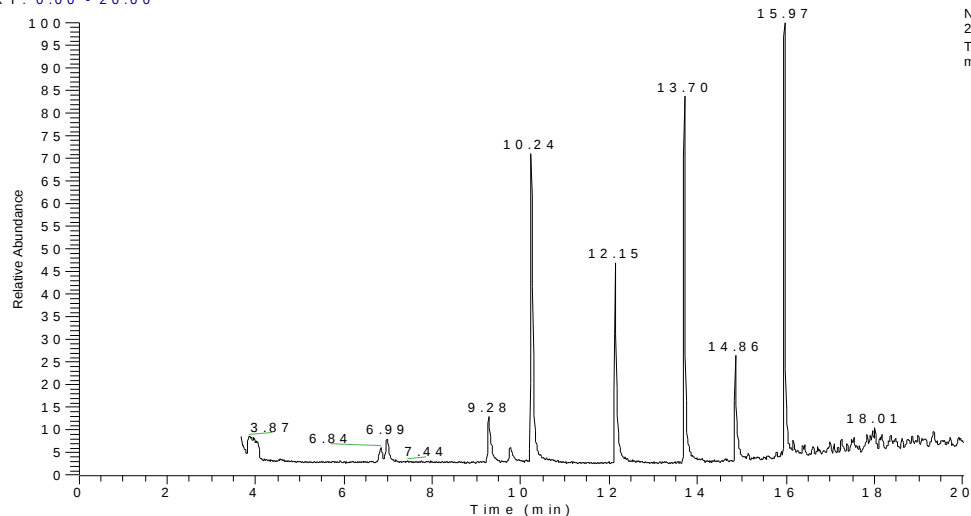
110,4
88,5
80,6

Crítérios de Aceitação

(%)

70-130
70-130
70-130

RT: 0.00 - 20.00



NL: 2.81E7
TIC: F: MS
m s 1 6 6 2 3 4



QA/QC - 22999/2015 - Branco de Análise - VOC

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Diclorodifluormetano	mg/kg	< 0,008	0,008	670
Clorometano	mg/kg	< 0,008	0,008	670
Cloreto de Vinila	mg/kg	< 0,003	0,003	670
Bromometano	mg/kg	< 0,008	0,008	670
Cloroetano	mg/kg	< 0,008	0,008	670
Triclorofluormetano	mg/kg	< 0,008	0,008	670
Acetona	mg/kg	< 0,015	0,015	670
1,1-Dicloroetano	mg/kg	< 0,008	0,008	670
Iodometano	mg/kg	< 0,015	0,015	670
Dissulfeto de Carbono	mg/kg	< 0,015	0,015	670
Cloreto de Metileno	mg/kg	< 0,015	0,015	670
Metil-t-butil-eter	mg/kg	< 0,008	0,008	670
Trans-1,2-Dicloroetano	mg/kg	< 0,008	0,008	670
Acetato de Vinila	mg/kg	< 0,015	0,015	670
1,1-Dicloroetano	mg/kg	< 0,008	0,008	670
2-Butanona	mg/kg	< 0,015	0,015	670
Cis-1,2-Dicloroetano	mg/kg	< 0,008	0,008	670
2,2-Dicloropropano	mg/kg	< 0,008	0,008	670
Bromoclorometano	mg/kg	< 0,008	0,008	670
Clorofórmio	mg/kg	< 0,008	0,008	670
1,1,1-Tricloroetano	mg/kg	< 0,008	0,008	670
1,1-Dicloropropeno	mg/kg	< 0,008	0,008	670
Tetracloroeto de Carbono	mg/kg	< 0,008	0,008	670
1,2-Dicloroetano	mg/kg	< 0,008	0,008	670
Benzeno	mg/kg	< 0,008	0,008	670
Tricloroetano	mg/kg	< 0,008	0,008	670
1,2-Dicloropropano	mg/kg	< 0,008	0,008	670
Dibromometano	mg/kg	< 0,008	0,008	670
Bromodiclorometano	mg/kg	< 0,008	0,008	670
2-Cloroetilvinil eter	mg/kg	< 0,015	0,015	670
Trans-1,3-Dicloropropeno	mg/kg	< 0,008	0,008	670
4-Metil-2-Pentanona	mg/kg	< 0,015	0,015	670
Tolueno	mg/kg	< 0,008	0,008	670
Cis-1,3-Dicloropropeno	mg/kg	< 0,008	0,008	670
1,1,2-Tricloroetano	mg/kg	< 0,008	0,008	670
2-Hexanona	mg/kg	< 0,015	0,015	670
1,3-Dicloropropano	mg/kg	< 0,008	0,008	670
Tetracloroetano	mg/kg	< 0,008	0,008	670
Dibromoclorometano	mg/kg	< 0,008	0,008	670
1,2-Dibromoetano	mg/kg	< 0,008	0,008	670
Clorobenzeno	mg/kg	< 0,008	0,008	670
Etilbenzeno	mg/kg	< 0,008	0,008	670
1,1,1,2-Tetracloroetano	mg/kg	< 0,008	0,008	670
m,p-Xilenos	mg/kg	< 0,008	0,008	670
o-Xileno	mg/kg	< 0,008	0,008	670
Estireno	mg/kg	< 0,008	0,008	670
Bromoformio	mg/kg	< 0,008	0,008	670
Isopropilbenzeno	mg/kg	< 0,008	0,008	670
1,1,2,2-Tetracloroetano	mg/kg	< 0,008	0,008	670
1,2,3-Tricloropropano	mg/kg	< 0,008	0,008	670
Bromobenzeno	mg/kg	< 0,008	0,008	670
n-Propilbenzeno	mg/kg	< 0,008	0,008	670
1,3,5-Trimetilbenzeno	mg/kg	< 0,008	0,008	670
2-Clorotolueno	mg/kg	< 0,008	0,008	670
4-Clorotolueno	mg/kg	< 0,008	0,008	670
terc-Butilbenzeno	mg/kg	< 0,008	0,008	670



Analytical
Technology

Rua Bittencourt Sampaio, 105 - V. Mariana 04126-060 São Paulo SP Tel. 11 5904 8800 Fax. 11 5904 8801

www.analyticaltechnology.com.br

Ensaios
NBR ISO/IEC
17025



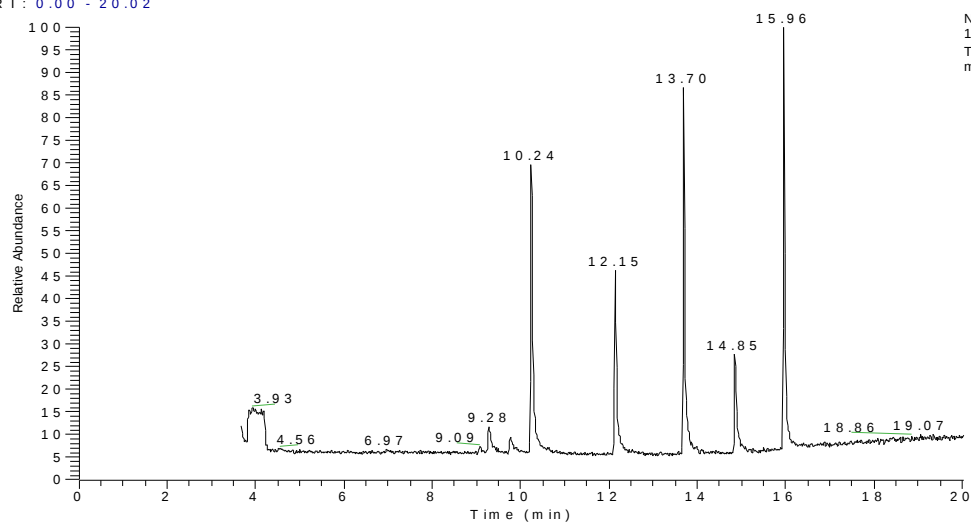
CRL 0212

1,2,4-Trimetilbenzeno	mg/kg	< 0,008	0,008	670
sec-Butilbenzeno	mg/kg	< 0,008	0,008	670
p-Isopropiltolueno	mg/kg	< 0,008	0,008	670
n-Butilbenzeno	mg/kg	< 0,008	0,008	670
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	mg/kg	< 0,008	0,008	670
1,2,3-Triclorobenzeno	mg/kg	< 0,008	0,008	670
1,3,5-Triclorobenzeno	mg/kg	< 0,008	0,008	670

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

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
1,2-Dicloroetano-d4	111,2	70-130
Tolueno-d8	73,3	70-130
p-Bromofluorbenzeno	72,5	70-130

RT: 0.00 - 20.02



NL: 1.27E7
TIC F: MS
m s 1 6 6 2 2 2



QA/QC - 22999/2015 - Spike - VOC

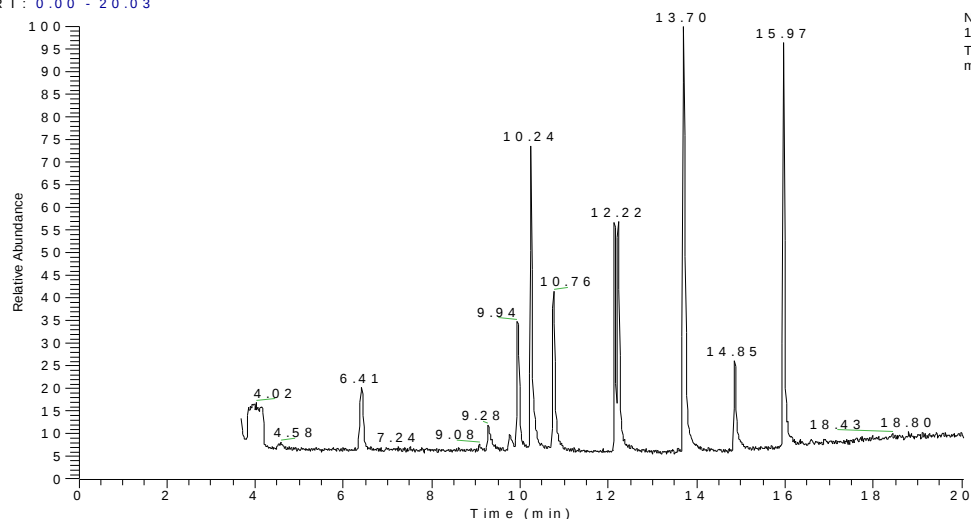
Parâmetro	Unidade	Resultados Teóricos	Resultados Obtidos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
1,1-Dicloroetano	mg/kg	0,250	0,178	71,3	70-130	670
Benzeno	mg/kg	0,250	0,188	75,3	70-130	670
Clorobenzeno	mg/kg	0,250	0,231	92,4	70-130	670
Tolueno	mg/kg	0,250	0,188	75,4	70-130	670
Tricloroetano	mg/kg	0,250	0,177	71,0	70-130	670

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

Padrão de Controle

	Recuperação (%)	Crítérios de Aceitação (%)
1,2-Dicloroetano-d4	100,8	70-130
Tolueno-d8	80,9	70-130
p-Bromofluorbenzeno	81,1	70-130

RT: 0.00 - 20.03





QA/QC - 22923/2015 - Branco de Análise - SVOC

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Metil metanosulfonato	mg/kg	< 0,020	0,020	483
Etil metanosulfonato	mg/kg	< 0,020	0,020	483
Fenol	mg/kg	< 0,020	0,020	483
Anilina	mg/kg	< 0,020	0,020	483
Bis(2-Cloroetil)eter	mg/kg	< 0,020	0,020	483
2-Clorofenol	mg/kg	< 0,020	0,020	483
1,3-Diclorobenzeno	mg/kg	< 0,020	0,020	483
Álcool Benzílico	mg/kg	< 0,020	0,020	483
1,2-Diclorobenzeno	mg/kg	< 0,020	0,020	483
Bis(2-Cloroisopropil)eter	mg/kg	< 0,020	0,020	483
N-Nitrosodi-n-propilamina	mg/kg	< 0,020	0,020	483
Hexacloroetano	mg/kg	< 0,020	0,020	483
Nitrobenzeno	mg/kg	< 0,020	0,020	483
Isoforona	mg/kg	< 0,020	0,020	483
2-Nitrofenol	mg/kg	< 0,020	0,020	483
2,4-Dimetilfenol	mg/kg	< 0,020	0,020	483
Bis(2-Cloroetoxi)metano	mg/kg	< 0,020	0,020	483
2,4-Diclorofenol	mg/kg	< 0,020	0,020	483
1,2,4-Triclorobenzeno	mg/kg	< 0,020	0,020	483
Naftaleno	mg/kg	< 0,020	0,020	483
4-Cloroanilina	mg/kg	< 0,020	0,020	483
Hexaclorobutadieno	mg/kg	< 0,020	0,020	483
4-Cloro-3-Metilfenol	mg/kg	< 0,020	0,020	483
2-Metilnaftaleno	mg/kg	< 0,020	0,020	483
Hexaclorociclopentadieno	mg/kg	< 0,020	0,020	483
2-Metil-4,6-dinitrofenol	mg/kg	< 0,020	0,020	483
2,4,5-Triclorofenol	mg/kg	< 0,020	0,020	483
2,4,6-Triclorofenol	mg/kg	< 0,020	0,020	483
2-Cloronaftaleno	mg/kg	< 0,020	0,020	483
2-Nitroanilina	mg/kg	< 0,020	0,020	483
Dimetilftalato	mg/kg	< 0,020	0,020	483
Acenaftileno	mg/kg	< 0,020	0,020	483
3-Nitroanilina	mg/kg	< 0,020	0,020	483
Acenafteno	mg/kg	< 0,020	0,020	483
Dibenzofurano	mg/kg	< 0,020	0,020	483
2,6-Dinitrotolueno	mg/kg	< 0,020	0,020	483
Dietilftalato	mg/kg	< 0,020	0,020	483
Fluoreno	mg/kg	< 0,020	0,020	483
4-Clorofenil Fenil Éter	mg/kg	< 0,020	0,020	483
4-Nitroanilina	mg/kg	< 0,020	0,020	483
N-nitrosodifenilamina	mg/kg	< 0,020	0,020	483
4-Bromofenil Fenil Éter	mg/kg	< 0,020	0,020	483
Hexaclorobenzeno	mg/kg	< 0,020	0,020	483
Pentaclorofenol	mg/kg	< 0,020	0,020	483
Fenantreno	mg/kg	< 0,020	0,020	483
Antraceno	mg/kg	< 0,020	0,020	483
Di-N-Butilftalato	mg/kg	< 0,020	0,020	483
Fluoranteno	mg/kg	< 0,020	0,020	483
Pireno	mg/kg	< 0,020	0,020	483
Butil Benzilftalato	mg/kg	< 0,020	0,020	483
Criseno	mg/kg	< 0,020	0,020	483
Bis[2-Etilexil]ftalato	mg/kg	< 0,020	0,020	483
Di-n-Octilftalato	mg/kg	< 0,020	0,020	483
Benzo(b)fluoranteno	mg/kg	< 0,020	0,020	483
Benzo(k)fluoranteno	mg/kg	< 0,020	0,020	483
Benzo(a)pireno	mg/kg	< 0,020	0,020	483



Analytical
Technology

Rua Bittencourt Sampaio, 105 V. Mariana 04126-060 São Paulo SP Tel. 11 5904 8800 Fax. 11 5904 8801

www.analyticaltechnology.com.br

Ensaios
NBR ISO/IEC
17025



CRL 0212

Indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kg	< 0,020	0,020	483
Dibenzo(a,h)antraceno	mg/kg	< 0,020	0,020	483
Benzo(g,h,i)perileno	mg/kg	< 0,020	0,020	483
o-Cresol	mg/kg	< 0,020	0,020	483
m,p-Cresol	mg/kg	< 0,020	0,020	483
2,4-Dinitrotolueno	mg/kg	< 0,020	0,020	483
Azobenzeno	mg/kg	< 0,020	0,020	483
Carbazol	mg/kg	< 0,020	0,020	483
2,3,4,6-Tetraclorofenol	mg/kg	< 0,020	0,020	483
4-Clorofenol	mg/kg	< 0,020	0,020	483
2,6-Diclorofenol	mg/kg	< 0,020	0,020	483
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	mg/kg	< 0,020	0,020	483
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	mg/kg	< 0,020	0,020	483
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	mg/kg	< 0,020	0,020	483
3,4-Diclorofenol	mg/kg	< 0,020	0,020	483
Pentaclorobenzeno	mg/kg	< 0,020	0,020	483
2,3,4,5-Tetraclorofenol	mg/kg	< 0,020	0,020	483
4-Nitrofenol	mg/kg	< 0,020	0,020	483
2,4-Dinitrofenol	mg/kg	< 0,400	0,400	483

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

Padrão de Controle

Recuperação (%)

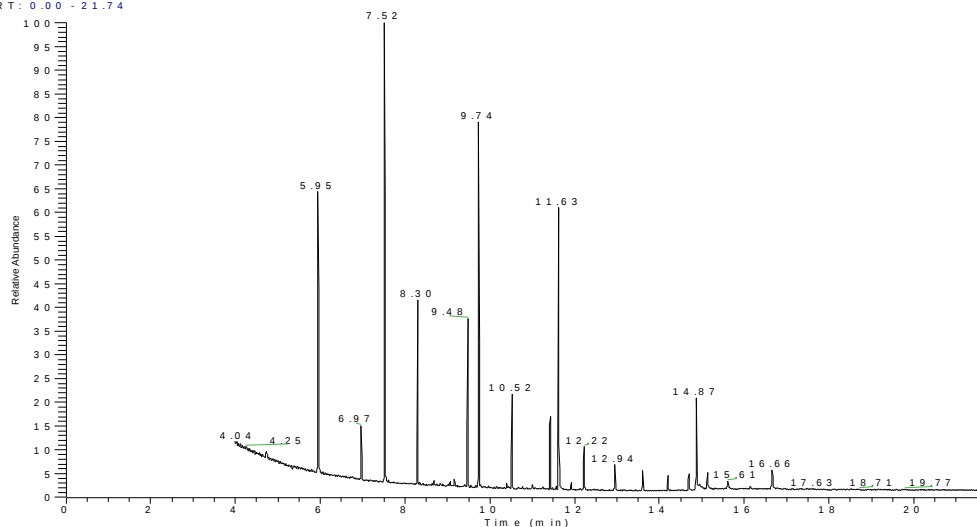
Crítérios de Aceitação (%)

2-Fluorfenol
Fenol-d6
2-Fluorbifenil
Nitrobenzeno-d5
Terfenil-d14
2,4,6-Tribromofenol

46,3
51,2
53,5
63,8
95,0
92,4

25-125
25-125
25-125
25-125
25-125
25-125

R T : 0.00 - 21.74



N L :
8 0 1 E 7
T I C : M S
M S 9 2 5 5 7 5

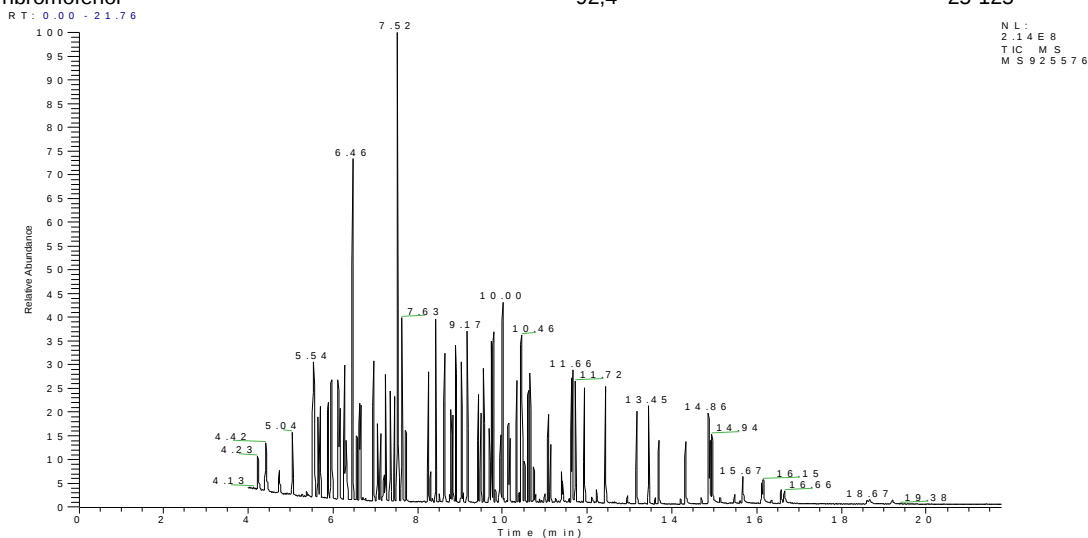


QA/QC - 22923/2015 - Spike - SVOC

Parâmetro	Unidade	Resultados Teóricos	Resultados Obtidos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
Fenol	mg/kg	0,333	0,140	42,1	25-125	483
2-Clorofenol	mg/kg	0,333	0,141	42,3	25-125	483
1,4-Diclorobenzeno.	mg/kg	0,333	0,142	42,5	25-125	483
N-Nitrosodi-n-propilamina	mg/kg	0,333	0,142	42,7	25-125	483
1,2,4-Triclorobenzeno	mg/kg	0,333	0,144	43,3	25-125	483
4-Cloro-3-Metilfenol	mg/kg	0,333	0,145	43,5	25-125	483
Acenafteno	mg/kg	0,333	0,146	43,8	25-125	483
Pentaclorofenol	mg/kg	0,333	0,147	44,0	25-125	483
Pireno	mg/kg	0,333	0,147	44,1	25-125	483
2,4-Dinitrotolueno	mg/kg	0,333	0,150	45,1	25-125	483

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

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
2-Fluorfenol	45,5	25-125
Fenol-d6	46,3	25-125
2-Fluorbifenil	50,9	25-125
Nitrobenzeno-d5	63,1	25-125
Terfenil-d14	95,3	25-125
2,4,6-Tribromofenol	92,4	25-125





QA/QC - 22925/2015 - Branco de Análise - SVOC

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Metil metanosulfonato	mg/kg	< 0,020	0,020	483
Etil metanosulfonato	mg/kg	< 0,020	0,020	483
Fenol	mg/kg	< 0,020	0,020	483
Anilina	mg/kg	< 0,020	0,020	483
Bis(2-Cloroetil)eter	mg/kg	< 0,020	0,020	483
2-Clorofenol	mg/kg	< 0,020	0,020	483
1,3-Diclorobenzeno	mg/kg	< 0,020	0,020	483
Álcool Benzílico	mg/kg	< 0,020	0,020	483
1,2-Diclorobenzeno	mg/kg	< 0,020	0,020	483
Bis(2-Cloroisopropil)eter	mg/kg	< 0,020	0,020	483
N-Nitrosodi-n-propilamina	mg/kg	< 0,020	0,020	483
Hexacloroetano	mg/kg	< 0,020	0,020	483
Nitrobenzeno	mg/kg	< 0,020	0,020	483
Isoforona	mg/kg	< 0,020	0,020	483
2-Nitrofenol	mg/kg	< 0,020	0,020	483
2,4-Dimetilfenol	mg/kg	< 0,020	0,020	483
Bis(2-Cloroetoxi)metano	mg/kg	< 0,020	0,020	483
2,4-Diclorofenol	mg/kg	< 0,020	0,020	483
1,2,4-Triclorobenzeno	mg/kg	< 0,020	0,020	483
Naftaleno	mg/kg	< 0,020	0,020	483
4-Cloroanilina	mg/kg	< 0,020	0,020	483
Hexaclorobutadieno	mg/kg	< 0,020	0,020	483
4-Cloro-3-Metilfenol	mg/kg	< 0,020	0,020	483
2-Metilnaftaleno	mg/kg	< 0,020	0,020	483
Hexaclorociclopentadieno	mg/kg	< 0,020	0,020	483
2-Metil-4,6-dinitrofenol	mg/kg	< 0,020	0,020	483
2,4,5-Triclorofenol	mg/kg	< 0,020	0,020	483
2,4,6-Triclorofenol	mg/kg	< 0,020	0,020	483
2-Cloronaftaleno	mg/kg	< 0,020	0,020	483
2-Nitroanilina	mg/kg	< 0,020	0,020	483
Dimetilftalato	mg/kg	< 0,020	0,020	483
Acenaftileno	mg/kg	< 0,020	0,020	483
3-Nitroanilina	mg/kg	< 0,020	0,020	483
Acenafteno	mg/kg	< 0,020	0,020	483
Dibenzofurano	mg/kg	< 0,020	0,020	483
2,6-Dinitrotolueno	mg/kg	< 0,020	0,020	483
Dietilftalato	mg/kg	< 0,020	0,020	483
Fluoreno	mg/kg	< 0,020	0,020	483
4-Clorofenil Fenil Éter	mg/kg	< 0,020	0,020	483
4-Nitroanilina	mg/kg	< 0,020	0,020	483
N-nitrosodifenilamina	mg/kg	< 0,020	0,020	483
4-Bromofenil Fenil Éter	mg/kg	< 0,020	0,020	483
Hexaclorobenzeno	mg/kg	< 0,020	0,020	483
Pentaclorofenol	mg/kg	< 0,020	0,020	483
Fenantreno	mg/kg	< 0,020	0,020	483
Antraceno	mg/kg	< 0,020	0,020	483
Di-N-Butilftalato	mg/kg	< 0,020	0,020	483
Fluoranteno	mg/kg	< 0,020	0,020	483
Pireno	mg/kg	< 0,020	0,020	483
Butil Benzilftalato	mg/kg	< 0,020	0,020	483
Criseno	mg/kg	< 0,020	0,020	483
Bis[2-Etilexil]ftalato	mg/kg	< 0,020	0,020	483
Di-n-Octilftalato	mg/kg	< 0,020	0,020	483
Benzo(b)fluoranteno	mg/kg	< 0,020	0,020	483
Benzo(k)fluoranteno	mg/kg	< 0,020	0,020	483
Benzo(a)pireno	mg/kg	< 0,020	0,020	483



Analytical
Technology

Rua Bittencourt Sampaio, 105 V. Mariana 04126-060 São Paulo SP Tel. 11 5904 8800 Fax. 11 5904 8801

www.analyticaltechnology.com.br

Ensaios
NBR ISO/IEC
17025



CRL 0212

Indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kg	< 0,020	0,020	483
Dibenzo(a,h)antraceno	mg/kg	< 0,020	0,020	483
Benzo(g,h,i)perileno	mg/kg	< 0,020	0,020	483
o-Cresol	mg/kg	< 0,020	0,020	483
m,p-Cresol	mg/kg	< 0,020	0,020	483
2,4-Dinitrotolueno	mg/kg	< 0,020	0,020	483
Azobenzeno	mg/kg	< 0,020	0,020	483
Carbazol	mg/kg	< 0,020	0,020	483
2,3,4,6-Tetraclorofenol	mg/kg	< 0,020	0,020	483
4-Clorofenol	mg/kg	< 0,020	0,020	483
2,6-Diclorofenol	mg/kg	< 0,020	0,020	483
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	mg/kg	< 0,020	0,020	483
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	mg/kg	< 0,020	0,020	483
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	mg/kg	< 0,020	0,020	483
3,4-Diclorofenol	mg/kg	< 0,020	0,020	483
Pentaclorobenzeno	mg/kg	< 0,020	0,020	483
2,3,4,5-Tetraclorofenol	mg/kg	< 0,020	0,020	483
4-Nitrofenol	mg/kg	< 0,020	0,020	483
2,4-Dinitrofenol	mg/kg	< 0,400	0,400	483

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

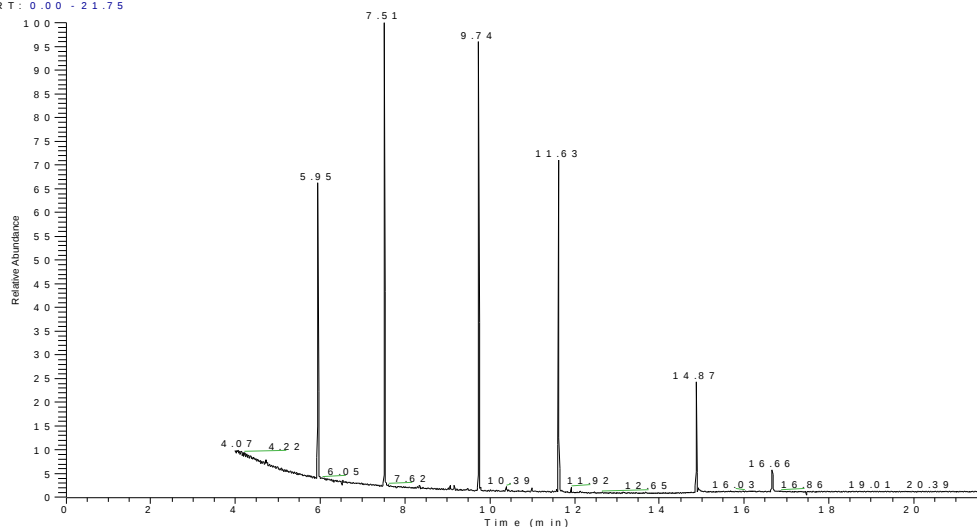
Padrão de Controle

Recuperação (%)

Crítérios de Aceitação (%)

2-Fluorfenol	42,1	25-125
Fenol-d6	46,3	25-125
2-Fluorbifenil	63,1	25-125
Nitrobenzeno-d5	95,0	25-125
Terfenil-d14	92,4	25-125
2,4,6-Tribromofenol	86,3	25-125

R T : 0.00 - 21.75



N L : 1
8 5 4 E 7
T I C : M S
M S 9 2 5 3 8 7

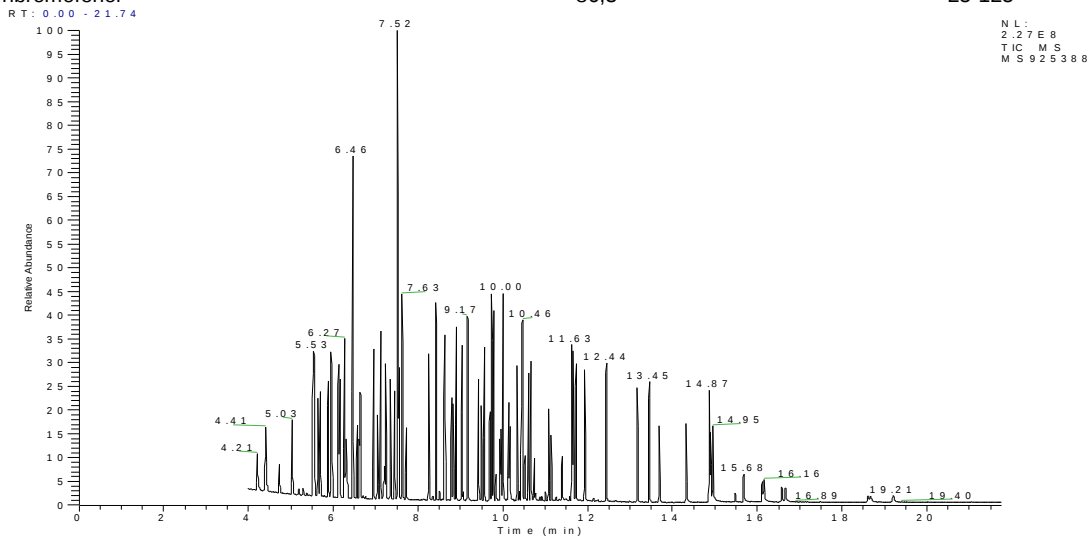


QA/QC - 22925/2015 - Spike - SVOC

Parâmetro	Unidade	Resultados Teóricos	Resultados Obtidos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
Fenol	mg/kg	0,333	0,140	42,1	25-125	483
2-Clorofenol	mg/kg	0,333	0,141	42,3	25-125	483
1,4-Diclorobenzeno.	mg/kg	0,333	0,142	42,5	25-125	483
N-Nitrosodi-n-propilamina	mg/kg	0,333	0,142	42,7	25-125	483
1,2,4-Triclorobenzeno	mg/kg	0,333	0,143	42,9	25-125	483
4-Cloro-3-Metilfenol	mg/kg	0,333	0,144	43,1	25-125	483
Acenafteno	mg/kg	0,333	0,144	43,3	25-125	483
Pentaclorofenol	mg/kg	0,333	0,145	43,5	25-125	483
Pireno	mg/kg	0,333	0,146	43,8	25-125	483
2,4-Dinitrotolueno	mg/kg	0,333	0,147	44,0	25-125	483

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

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
2-Fluorfenol	44,1	25-125
Fenol-d6	46,3	25-125
2-Fluorbifenil	51,2	25-125
Nitrobenzeno-d5	63,1	25-125
Terfenil-d14	95,1	25-125
2,4,6-Tribromofenol	86,3	25-125



Métodos e Datas dos ensaios

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
483	USEPA 8270D:2007	POPLO015	08/10/2015	27/10/2015	22923/2015
483	USEPA 8270D:2007	POPLO015	08/10/2015	27/10/2015	22925/2015
670	USEPA 8260C:2006	POPLO013	07/10/2015	07/10/2015	22999/2015
681	USEPA 3550C:2007	POPLAB008	06/10/2015	07/10/2015	0/0

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca.

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: CONAM - EMILIO BERTOLINI
- 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 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: **2c34912fad4d67**



Marcos Antonio dos S. Filho
CRQ 4ª Região nº 04163264
Coordenador Técnico
Responsável pela análise crítica e emissão
do relatório.

RELATÓRIO DE ENSAIO

INTERESSADO: CONAM - CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA
Rua Mourato Coelho, 90 Conj 24 - Pinheiros
CEP: 05.417-000 - São Paulo/SP

LABORATÓRIO CONTRATADO: Analytical Technology Serviços
Analíticos e Ambientais Ltda.

PROJETO: CONAM EMILIO BERTOLINI
IDENTIFICAÇÃO AT: LOG nº 19915/2015

Dados referentes ao Projeto

1. Identificação das amostras

ID AT	IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO
121589/2015-1.1	AMOSTRA: CONAM_SO_3000 / DATA: 24/09/2015 /HORA:17:13 / MATRIZ: SOLO / PROJETO: CONAM EMILIO BERTOLINI
121590/2015-1.1	AMOSTRA: CONAM_SO_3001 / DATA: 24/09/2015 /HORA:15:27 / MATRIZ: SOLO / PROJETO: CONAM EMILIO BERTOLINI
121591/2015-1.1	AMOSTRA: CONAM_SO_3002 / DATA: 24/09/2015 /HORA:18:17 / MATRIZ: SOLO / PROJETO: CONAM EMILIO BERTOLINI
121592/2015-1.1	AMOSTRA: CONAM_SO_3003 / DATA: 24/09/2015 /HORA:10:25 / MATRIZ: SOLO / PROJETO: CONAM EMILIO BERTOLINI
121593/2015-1.1	AMOSTRA: CONAM_SO_3004 / DATA: 24/09/2015 /HORA:09:30 / MATRIZ: SOLO / PROJETO: CONAM EMILIO BERTOLINI
121594/2015-1.1	AMOSTRA: CONAM_SO_3005 / DATA: 23/09/2015 /HORA:10:35 / MATRIZ: SOLO / PROJETO: CONAM EMILIO BERTOLINI
121595/2015-1.1	AMOSTRA: CONAM_SO_3006 / DATA: 23/09/2015 /HORA:18:08 / MATRIZ: SOLO / PROJETO: CONAM EMILIO BERTOLINI
121596/2015-1.1	AMOSTRA: CONAM_SO_3007 / DATA: 24/09/2015 /HORA:11:33 / MATRIZ: SOLO / PROJETO: CONAM EMILIO BERTOLINI
121597/2015-1.1	AMOSTRA: CONAM_SO_3008 / DATA: 23/09/2015 /HORA:16:24 / MATRIZ: SOLO / PROJETO: CONAM EMILIO BERTOLINI
121598/2015-1.1	AMOSTRA: CONAM_SO_3009 / DATA: 24/09/2015 /HORA:14:35 / MATRIZ: SOLO / PROJETO: CONAM EMILIO BERTOLINI

2. Custódia das amostras

Data de recebimento de amostra: 26/09/2015

Data de emissão do relatório eletrônico: 24/11/2015

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: CONAM EMILIO BERTOLINI

MATRIZ: SOLO

DATA: 24/09/2015

HORA: 17:13

LOGIN: 121589/2015-1.1

PONTO: CONAM_SO_3000

FÍSICO-QUÍMICO

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Teor de Sólidos	-	-	%	69,0	0,03	681

METAIS

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Mercurio Total	7439-97-6	1	mg/kg	< 0,145	0,145	406

LOGIN: 121589/2015-1.1

PONTO: CONAM_SO_3000

BIFENILAS POLICLORADAS (PCBS)

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
3,3',4,4' - Tetraclorobifenil (#77)	32598-13-3	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
3,4,4',5 - Tetraclorobifenil (#81)	70362-50-4	1	mg/kg	0,0027	0,0003	487
2,3,3',4,4' - Pentaclorobifenil (#105)	32598-14-4	1	mg/kg	0,0012	0,0003	487
2,3,4,4',5 - Pentaclorobifenil (#114)	74472-37-0	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,3',4,4',5 Pentaclorobifenila (#118)	31508-00-6	1	mg/kg	0,0011	0,0003	487
2',3,4,4',5 - Pentaclorobifenil (#123)	65510-44-3	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
3,3',4,4',5 - Pentaclorobifenil (#126)	57465-28-8	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,3,3',4,4',5 - Hexaclorobifenil (#156)	38380-08-4	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,3,3',4,4',5' - Hexaclorobifenil (#157)	69782-90-7	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,3',4,4',5,5' - Hexaclorobifenil (#167)	52663-72-6	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
3,3',4,4',5,5' - Hexaclorobifenil (#169)	32774-16-6	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,3,3',4,4',5,5' - Heptaclorobifenil (#189)	39635-31-9	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,4,4' Triclorobifenila (#28)	7012-37-5	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,2',5,5' Tetraclorobifenila (#52)	35693-99-3	1	mg/kg	0,0010	0,0003	487
2,2',4,5,5' Pentachlorobifenila (#101)	37680-73-2	1	mg/kg	0,0008	0,0003	487
2,2',3,4,4',5' Hexaclorobifenila (#138)	35065-28-2	1	mg/kg	0,0034	0,0003	487
2,2',4,4',5,5' Hexaclorobifenila (#153)	35065-27-1	1	mg/kg	0,0026	0,0003	487
2,2',3,4,4',5,5' Heptaclorobifenila (#180)	35065-29-3	1	mg/kg	0,0023	0,0003	487

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

Padrão de Controle

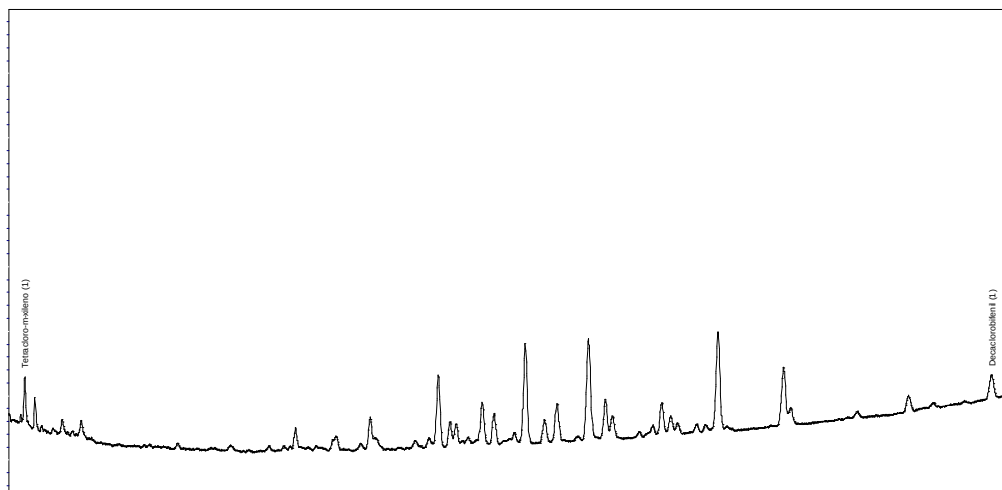
Recuperação
(%)

Crítérios de Aceitação
(%)

Tetracloro-m-Xilenos.
Decaclorobifenil.

76,1
70,0

45-115
45-115



LOGIN: 121589/2015-1.1

PONTO: CONAM_SO_3000

DIOXINAS E FURANOS

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
2,3,7,8-TetraCDD	-	ng/kg	< 0,18	0,18	0
1,2,3,7,8-PentaCDD	-	ng/kg	< 0,24	0,24	0
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	-	ng/kg	< 0,49	0,49	0
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	-	ng/kg	2,25	0,49	0
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	-	ng/kg	< 0,49	0,49	0
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	-	ng/kg	115	0,52	0
OctaCDD	-	ng/kg	1320	2,2	0
2,3,7,8-TetraCDF	-	ng/kg	< 0,32	0,32	0
1,2,3,7,8-PentaCDF	-	ng/kg	< 0,45	0,45	0
2,3,4,7,8-PentaCDF	-	ng/kg	< 0,45	0,45	0
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	-	ng/kg	0,631	0,41	0
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	-	ng/kg	< 0,41	0,41	0
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	-	ng/kg	< 0,41	0,41	0
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	-	ng/kg	< 0,41	0,41	0
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	-	ng/kg	11,4	0,50	0
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	-	ng/kg	1,24	0,37	0
OctaCDF	-	ng/kg	33,3	3,2	0

Parâmetro	Limite Inferior (ng/kg)	Limite Superior (ng/kg)	Ref.
WHO(1998)-PCDD/F TEQ	1,70	2,62	0
WHO(2005)-PCDD/F TEQ	1,97	2,79	0
I-TEQ (NATO/CCMS)	2,92	3,72	0



LOGIN: 121589/2015-1.1

PONTO: CONAM_SO_3000

AROCLOR

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Aroclor 1016	12674-11-2	1	mg/kg	< 0,029	0,029	487
Aroclor 1221	11104-28-2	1	mg/kg	< 0,029	0,029	487
Aroclor 1232	11141-16-5	1	mg/kg	< 0,029	0,029	487
Aroclor 1242	53469-21-9	1	mg/kg	< 0,029	0,029	487
Aroclor 1248	12672-29-6	1	mg/kg	< 0,029	0,029	487
Aroclor 1254	11097-69-1	1	mg/kg	< 0,029	0,029	487
Aroclor 1260	11096-82-5	1	mg/kg	0,037	0,029	487

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

Padrão de Controle

Recuperação
(%)

Critérios de Aceitação
(%)

Tetracloro-m-Xilenos..

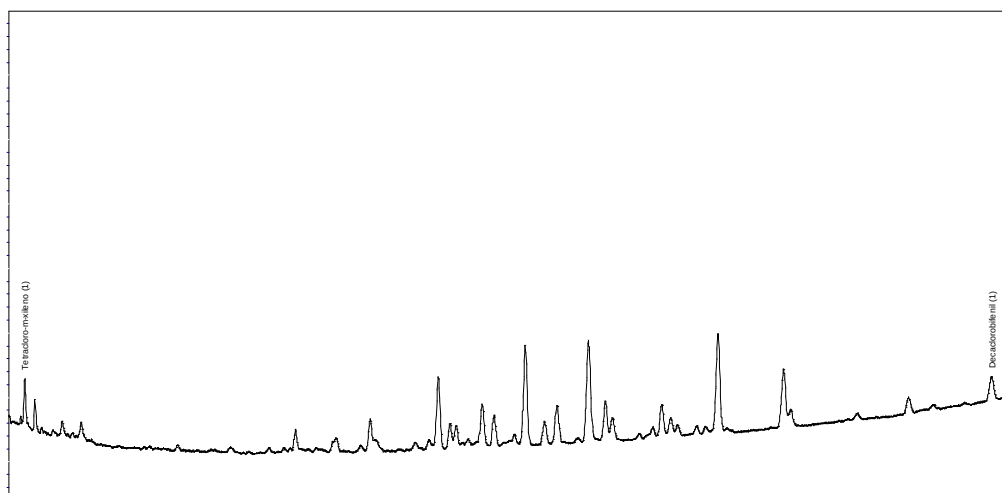
76,1

40-95

Decaclorobifenil..

70,0

40-95



PROJETO: CONAM EMILIO BERTOLINI

MATRIZ: SOLO

DATA: 24/09/2015

HORA: 15:27

LOGIN: 121590/2015-1.1

PONTO: CONAM_SO_3001

FÍSICO-QUÍMICO

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Teor de Sólidos	-	-	%	73,1	0,03	681

METAIS

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Mercurio Total	7439-97-6	1	mg/kg	< 0,137	0,137	406

LOGIN: 121590/2015-1.1

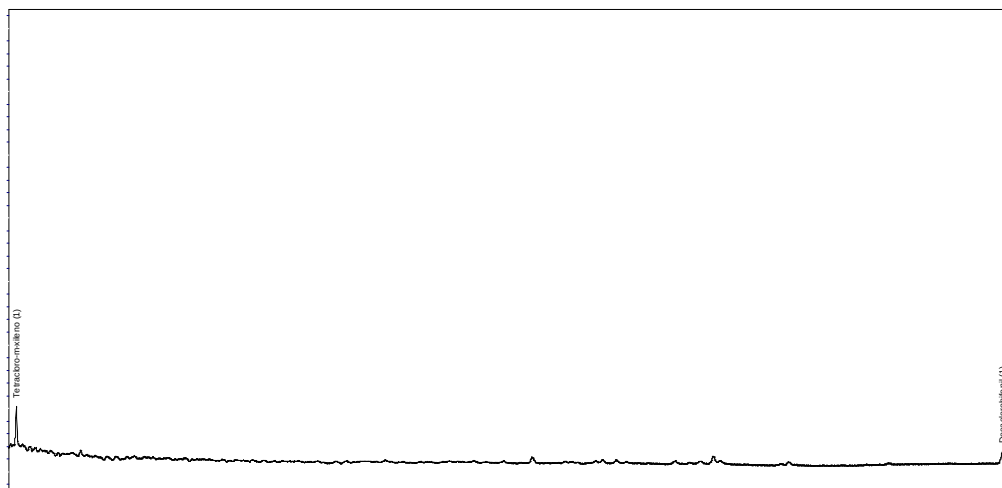
PONTO: CONAM_SO_3001

BIFENILAS POLICLORADAS (PCBS)

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
3,3',4,4' - Tetraclorobifenil (#77)	32598-13-3	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
3,4,4',5 - Tetraclorobifenil (#81)	70362-50-4	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,3,3',4,4' - Pentaclorobifenil (#105)	32598-14-4	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,3,4,4',5 - Pentaclorobifenil (#114)	74472-37-0	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,3',4,4',5 Pentaclorobifenila (#118)	31508-00-6	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2',3,4,4',5 - Pentaclorobifenil (#123)	65510-44-3	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
3,3',4,4',5 - Pentaclorobifenil (#126)	57465-28-8	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,3,3',4,4',5 - Hexaclorobifenil (#156)	38380-08-4	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,3,3',4,4',5' - Hexaclorobifenil (#157)	69782-90-7	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,3',4,4',5,5' - Hexaclorobifenil (#167)	52663-72-6	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
3,3',4,4',5,5' - Hexaclorobifenil (#169)	32774-16-6	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,3,3',4,4',5,5' - Heptaclorobifenil (#189)	39635-31-9	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,4,4' Triclorobifenila (#28)	7012-37-5	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,2',5,5' Tetraclorobifenila (#52)	35693-99-3	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,2',4,5,5' Pentachlorobifenila (#101)	37680-73-2	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,2',3,4,4',5' Hexaclorobifenila (#138)	35065-28-2	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,2',4,4',5,5' Hexaclorobifenila (#153)	35065-27-1	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,2',3,4,4',5,5' Heptaclorobifenila (#180)	35065-29-3	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487

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

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
Tetracloro-m-Xilenos.	72,8	45-115
Decaclorobifenil.	70,0	45-115



LOGIN: 121590/2015-1.1

PONTO: CONAM_SO_3001

DIOXINAS E FURANOS

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
2,3,7,8-TetraCDD	-	ng/kg	< 0,19	0,19	0
1,2,3,7,8-PentaCDD	-	ng/kg	< 0,25	0,25	0
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	-	ng/kg	< 0,50	0,50	0
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	-	ng/kg	0,724	0,50	0
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	-	ng/kg	< 0,50	0,50	0
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	-	ng/kg	17,3	0,56	0
OctaCDD	-	ng/kg	198	2,3	0
2,3,7,8-TetraCDF	-	ng/kg	< 0,34	0,34	0
1,2,3,7,8-PentaCDF	-	ng/kg	< 0,46	0,46	0
2,3,4,7,8-PentaCDF	-	ng/kg	< 0,46	0,46	0
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	-	ng/kg	< 0,42	0,42	0
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	-	ng/kg	< 0,42	0,42	0
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	-	ng/kg	< 0,42	0,42	0
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	-	ng/kg	< 0,42	0,42	0
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	-	ng/kg	2,73	0,40	0
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	-	ng/kg	< 0,40	0,40	0
OctaCDF	-	ng/kg	5,68	3,3	0

Parâmetro	Limite Inferior (ng/kg)	Limite Superior (ng/kg)	Ref.
WHO(1998)-PCDD/F TEQ	0,293	1,29	0
WHO(2005)-PCDD/F TEQ	0,334	1,23	0
I-TEQ (NATO/CCMS)	0,476	1,36	0



LOGIN: 121590/2015-1.1

PONTO: CONAM_SO_3001

AROCLOR

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Aroclor 1016	12674-11-2	1	mg/kg	< 0,027	0,027	487
Aroclor 1221	11104-28-2	1	mg/kg	< 0,027	0,027	487
Aroclor 1232	11141-16-5	1	mg/kg	< 0,027	0,027	487
Aroclor 1242	53469-21-9	1	mg/kg	< 0,027	0,027	487
Aroclor 1248	12672-29-6	1	mg/kg	< 0,027	0,027	487
Aroclor 1254	11097-69-1	1	mg/kg	< 0,027	0,027	487
Aroclor 1260	11096-82-5	1	mg/kg	< 0,027	0,027	487

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

Padrão de Controle

Recuperação
(%)

Critérios de Aceitação
(%)

Tetracloro-m-Xilenos..

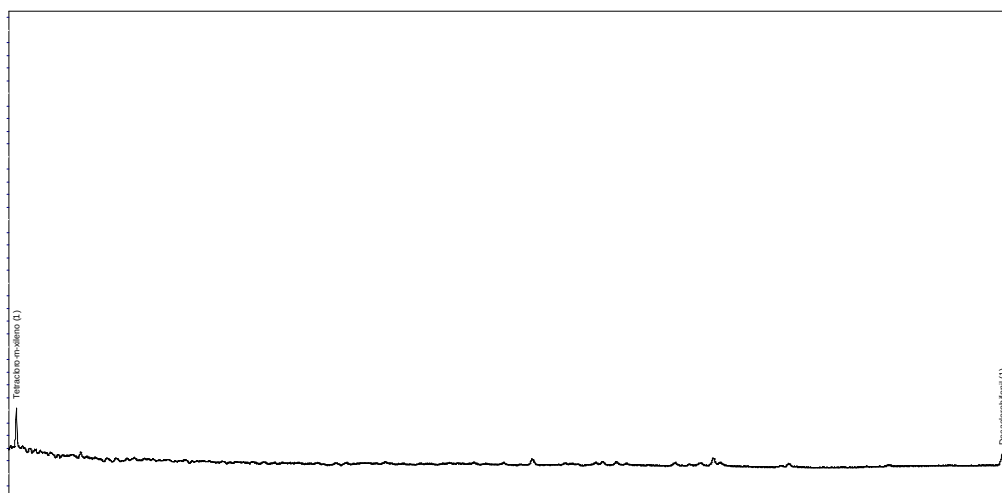
72,8

40-95

Decaclorobifenil..

70,0

40-95



PROJETO: CONAM EMILIO BERTOLINI

MATRIZ: SOLO

DATA: 24/09/2015

HORA: 18:17

LOGIN: 121591/2015-1.1

PONTO: CONAM_SO_3002

FÍSICO-QUÍMICO

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Teor de Sólidos	-	-	%	67,7	0,03	681

METAIS

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Mercurio Total	7439-97-6	1	mg/kg	< 0,148	0,148	406



Analytical
Technology

Rua Bittencourt Sampaio, 105 V. Mariana 04126-060 São Paulo SP Tel. 11 5904 8800 Fax. 11 5904 8801

www.analyticaltechnology.com.br

Ensaios
NBR ISO/IEC
17025



CRL 0212

LOGIN: 121591/2015-1.1

PONTO: CONAM_SO_3002

BIFENILAS POLICLORADAS (PCBS)

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
3,3',4,4' - Tetraclorobifenil (#77)	32598-13-3	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
3,4,4',5 - Tetraclorobifenil (#81)	70362-50-4	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,3,3',4,4' - Pentaclorobifenil (#105)	32598-14-4	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,3,4,4',5 - Pentaclorobifenil (#114)	74472-37-0	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,3',4,4',5 Pentaclorobifenila (#118)	31508-00-6	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2',3,4,4',5 - Pentaclorobifenil (#123)	65510-44-3	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
3,3',4,4',5 - Pentaclorobifenil (#126)	57465-28-8	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,3,3',4,4',5 - Hexaclorobifenil (#156)	38380-08-4	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,3,3',4,4',5' - Hexaclorobifenil (#157)	69782-90-7	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,3',4,4',5,5' - Hexaclorobifenil (#167)	52663-72-6	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
3,3',4,4',5,5' - Hexaclorobifenil (#169)	32774-16-6	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,3,3',4,4',5,5' - Heptaclorobifenil (#189)	39635-31-9	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,4,4' Triclorobifenila (#28)	7012-37-5	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,2',5,5' Tetraclorobifenila (#52)	35693-99-3	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,2',4,5,5' Pentachlorobifenila (#101)	37680-73-2	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,2',3,4,4',5' Hexaclorobifenila (#138)	35065-28-2	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,2',4,4',5,5' Hexaclorobifenila (#153)	35065-27-1	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,2',3,4,4',5,5' Heptaclorobifenila (#180)	35065-29-3	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487

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

Padrão de Controle

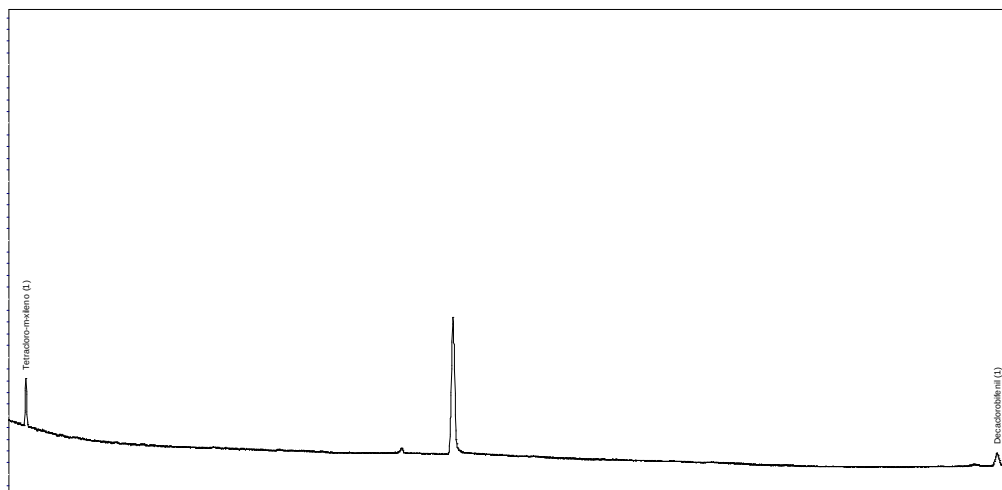
Recuperação (%)

Crítérios de Aceitação (%)

Tetracloro-m-Xilenos.
Decaclorobifenil.

76,3
68,3

45-115
45-115



LOGIN: 121591/2015-1.1

PONTO: CONAM_SO_3002

DIOXINAS E FURANOS

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
2,3,7,8-TetraCDD	-	ng/kg	< 0,18	0,18	0
1,2,3,7,8-PentaCDD	-	ng/kg	< 0,24	0,24	0
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	-	ng/kg	< 0,49	0,49	0
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	-	ng/kg	< 0,49	0,49	0
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	-	ng/kg	< 0,49	0,49	0
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	-	ng/kg	1,93	0,55	0
OctaCDD	-	ng/kg	18,6	2,2	0
2,3,7,8-TetraCDF	-	ng/kg	< 0,33	0,33	0
1,2,3,7,8-PentaCDF	-	ng/kg	< 0,45	0,45	0
2,3,4,7,8-PentaCDF	-	ng/kg	< 0,45	0,45	0
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	-	ng/kg	< 0,41	0,41	0
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	-	ng/kg	< 0,41	0,41	0
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	-	ng/kg	< 0,41	0,41	0
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	-	ng/kg	< 0,41	0,41	0
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	-	ng/kg	< 0,53	0,53	0
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	-	ng/kg	< 0,39	0,39	0
OctaCDF	-	ng/kg	< 3,3	3,3	0

Parâmetro	Limite Inferior (ng/kg)	Limite Superior (ng/kg)	Ref.
WHO(1998)-PCDD/F TEQ	0,0212	1,05	0
WHO(2005)-PCDD/F TEQ	0,0249	0,952	0
I-TEQ (NATO/CCMS)	0,0380	0,943	0



LOGIN: 121591/2015-1.1

PONTO: CONAM_SO_3002

AROCLOR

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Aroclor 1016	12674-11-2	1	mg/kg	< 0,030	0,030	487
Aroclor 1221	11104-28-2	1	mg/kg	< 0,030	0,030	487
Aroclor 1232	11141-16-5	1	mg/kg	< 0,030	0,030	487
Aroclor 1242	53469-21-9	1	mg/kg	< 0,030	0,030	487
Aroclor 1248	12672-29-6	1	mg/kg	< 0,030	0,030	487
Aroclor 1254	11097-69-1	1	mg/kg	< 0,030	0,030	487
Aroclor 1260	11096-82-5	1	mg/kg	< 0,030	0,030	487

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

Padrão de Controle

Recuperação
(%)

Crítérios de Aceitação
(%)

Tetracloro-m-Xilenos..

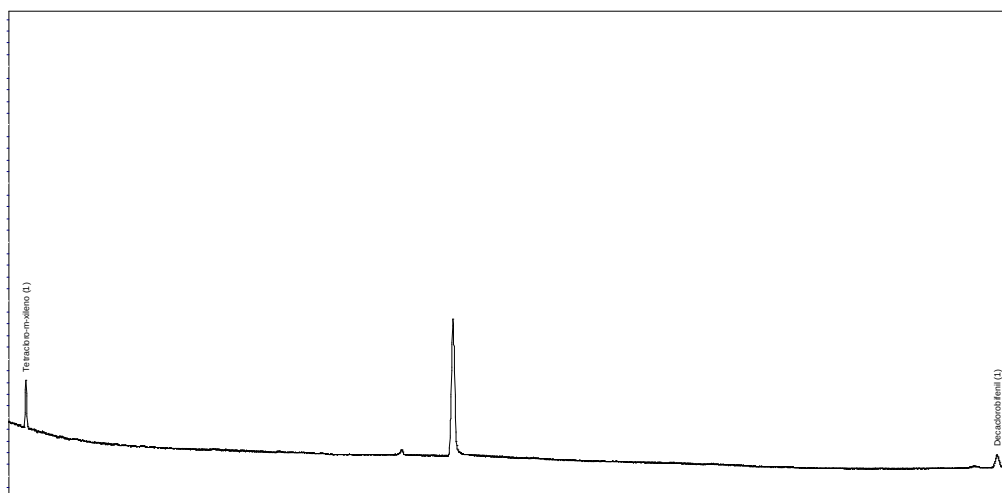
76,3

40-95

Decaclorobifenil..

68,3

40-95



PROJETO: CONAM EMILIO BERTOLINI

MATRIZ: SOLO

DATA: 24/09/2015

HORA: 10:25

LOGIN: 121592/2015-1.1

PONTO: CONAM_SO_3003

FÍSICO-QUÍMICO

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Teor de Sólidos	-	-	%	68,2	0,03	681

METAIS

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Mercurio Total	7439-97-6	1	mg/kg	< 0,147	0,147	406

LOGIN: 121592/2015-1.1

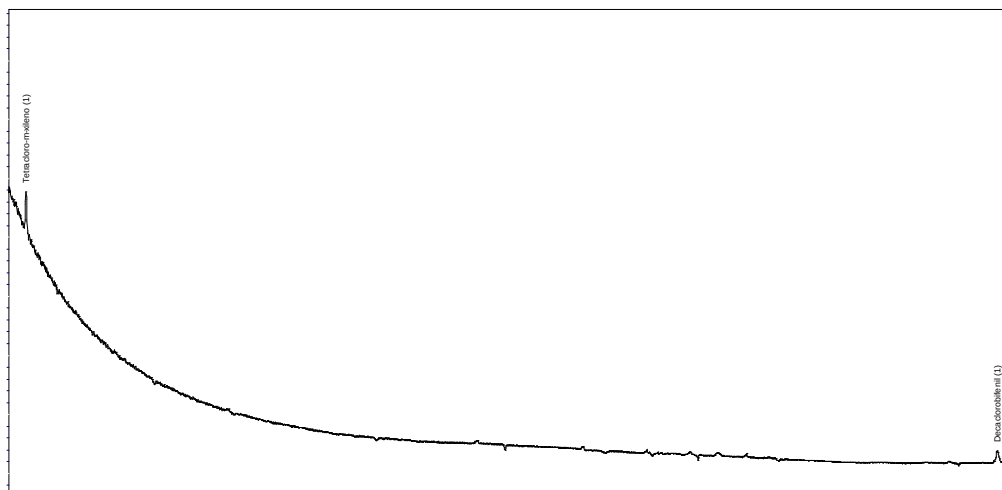
PONTO: CONAM_SO_3003

BIFENILAS POLICLORADAS (PCBS)

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
3,3',4,4' - Tetraclorobifenil (#77)	32598-13-3	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
3,4,4',5 - Tetraclorobifenil (#81)	70362-50-4	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,3,3',4,4' - Pentaclorobifenil (#105)	32598-14-4	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,3,4,4',5 - Pentaclorobifenil (#114)	74472-37-0	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,3',4,4',5 Pentaclorobifenila (#118)	31508-00-6	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2',3,4,4',5 - Pentaclorobifenil (#123)	65510-44-3	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
3,3',4,4',5 - Pentaclorobifenil (#126)	57465-28-8	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,3,3',4,4',5 - Hexaclorobifenil (#156)	38380-08-4	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,3,3',4,4',5' - Hexaclorobifenil (#157)	69782-90-7	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,3',4,4',5,5' - Hexaclorobifenil (#167)	52663-72-6	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
3,3',4,4',5,5' - Hexaclorobifenil (#169)	32774-16-6	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,3,3',4,4',5,5' - Heptaclorobifenil (#189)	39635-31-9	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,4,4' Triclorobifenila (#28)	7012-37-5	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,2',5,5' Tetraclorobifenila (#52)	35693-99-3	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,2',4,5,5' Pentachlorobifenila (#101)	37680-73-2	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,2',3,4,4',5' Hexaclorobifenila (#138)	35065-28-2	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,2',4,4',5,5' Hexaclorobifenila (#153)	35065-27-1	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,2',3,4,4',5,5' Heptaclorobifenila (#180)	35065-29-3	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487

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

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
Tetracloro-m-Xilenos.	68,3	45-115
Decaclorobifenil.	65,0	45-115



LOGIN: 121592/2015-1.1

PONTO: CONAM_SO_3003

DIOXINAS E FURANOS

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
2,3,7,8-TetraCDD	-	ng/kg	< 0,17	0,17	0
1,2,3,7,8-PentaCDD	-	ng/kg	0,795	0,23	0
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	-	ng/kg	0,783	0,47	0
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	-	ng/kg	1,97	0,47	0
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	-	ng/kg	1,29	0,47	0
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	-	ng/kg	20,1	0,53	0
OctaCDD	-	ng/kg	146	2,1	0
2,3,7,8-TetraCDF	-	ng/kg	1,24	0,31	0
1,2,3,7,8-PentaCDF	-	ng/kg	1,58	0,43	0
2,3,4,7,8-PentaCDF	-	ng/kg	4,96	0,43	0
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	-	ng/kg	3,40	0,39	0
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	-	ng/kg	3,15	0,39	0
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	-	ng/kg	< 0,39	0,39	0
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	-	ng/kg	5,82	0,39	0
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	-	ng/kg	9,13	0,51	0
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	-	ng/kg	1,06	0,37	0
OctaCDF	-	ng/kg	6,36	3,1	0

Parâmetro	Limite Inferior (ng/kg)	Limite Superior (ng/kg)	Ref.
WHO(1998)-PCDD/F TEQ	5,44	5,65	0
WHO(2005)-PCDD/F TEQ	4,44	4,66	0
I-TEQ (NATO/CCMS)	5,18	5,39	0

LOGIN: 121592/2015-1.1

PONTO: CONAM_SO_3003

AROCLOR

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Aroclor 1016	12674-11-2	1	mg/kg	< 0,029	0,029	487
Aroclor 1221	11104-28-2	1	mg/kg	< 0,029	0,029	487
Aroclor 1232	11141-16-5	1	mg/kg	< 0,029	0,029	487
Aroclor 1242	53469-21-9	1	mg/kg	< 0,029	0,029	487
Aroclor 1248	12672-29-6	1	mg/kg	< 0,029	0,029	487
Aroclor 1254	11097-69-1	1	mg/kg	< 0,029	0,029	487
Aroclor 1260	11096-82-5	1	mg/kg	< 0,029	0,029	487

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

Padrão de Controle

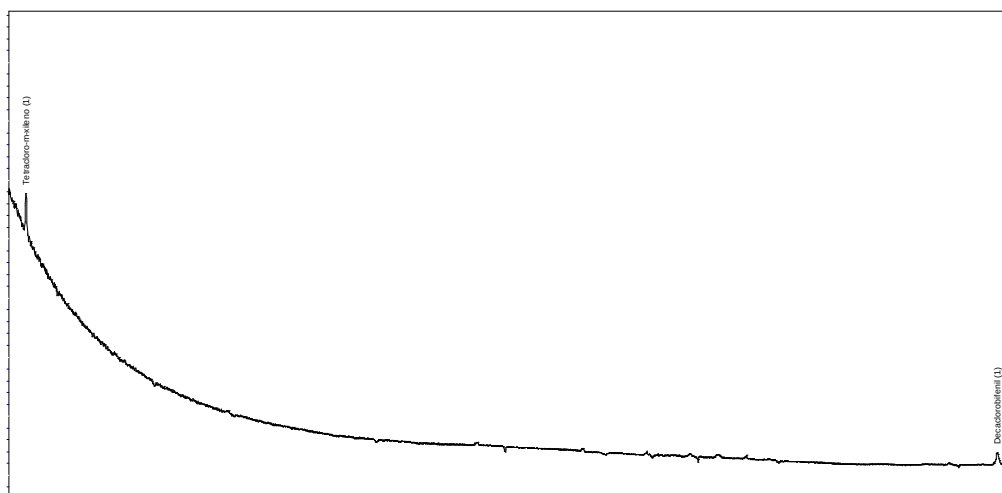
Recuperação
(%)

Crítérios de Aceitação
(%)

Tetracloro-m-Xilenos..
Decaclorobifenil..

68,3
65,0

40-95
40-95



PROJETO: CONAM EMILIO BERTOLINI

MATRIZ: SOLO

DATA: 24/09/2015

HORA: 09:30

LOGIN: 121593/2015-1.1

PONTO: CONAM_SO_3004

FÍSICO-QUÍMICO

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Teor de Sólidos	-	-	%	71,3	0,03	681

METAIS

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Mercurio Total	7439-97-6	1	mg/kg	< 0,140	0,140	406



Analytical
Technology

Rua Bittencourt Sampaio, 105 V. Mariana 04126-060 São Paulo SP Tel. 11 5904 8800 Fax. 11 5904 8801

www.analyticaltechnology.com.br

Ensaio
NBR ISO/IEC
17025



CRL 0212

LOGIN: 121593/2015-1.1

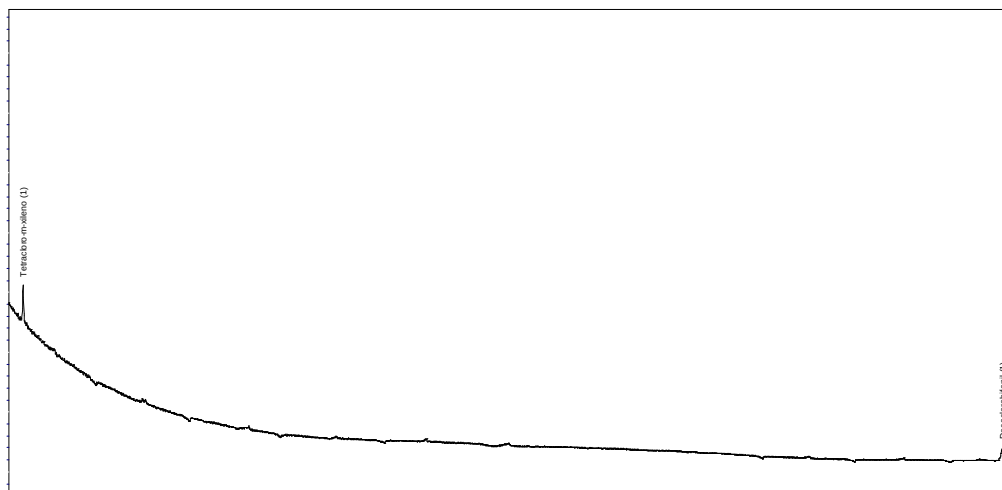
PONTO: CONAM_SO_3004

BIFENILAS POLICLORADAS (PCBS)

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
3,3',4,4' - Tetraclorobifenil (#77)	32598-13-3	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
3,4,4',5 - Tetraclorobifenil (#81)	70362-50-4	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,3,3',4,4' - Pentaclorobifenil (#105)	32598-14-4	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,3,4,4',5 - Pentaclorobifenil (#114)	74472-37-0	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,3',4,4',5 Pentaclorobifenila (#118)	31508-00-6	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2',3,4,4',5 - Pentaclorobifenil (#123)	65510-44-3	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
3,3',4,4',5 - Pentaclorobifenil (#126)	57465-28-8	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,3,3',4,4',5 - Hexaclorobifenil (#156)	38380-08-4	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,3,3',4,4',5' - Hexaclorobifenil (#157)	69782-90-7	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,3',4,4',5,5' - Hexaclorobifenil (#167)	52663-72-6	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
3,3',4,4',5,5' - Hexaclorobifenil (#169)	32774-16-6	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,3,3',4,4',5,5' - Heptaclorobifenil (#189)	39635-31-9	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,4,4' Triclorobifenila (#28)	7012-37-5	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,2',5,5' Tetraclorobifenila (#52)	35693-99-3	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,2',4,5,5' Pentachlorobifenila (#101)	37680-73-2	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,2',3,4,4',5' Hexaclorobifenila (#138)	35065-28-2	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,2',4,4',5,5' Hexaclorobifenila (#153)	35065-27-1	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,2',3,4,4',5,5' Heptaclorobifenila (#180)	35065-29-3	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487

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

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
Tetracloro-m-Xilenos.	72,8	45-115
Decaclorobifenil.	70,5	45-115



LOGIN: 121593/2015-1.1

PONTO: CONAM_SO_3004

DIOXINAS E FURANOS

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
2,3,7,8-TetraCDD	-	ng/kg	< 0,17	0,17	0
1,2,3,7,8-PentaCDD	-	ng/kg	0,980	0,23	0
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	-	ng/kg	2,03	0,45	0
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	-	ng/kg	13,6	0,45	0
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	-	ng/kg	4,73	0,45	0
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	-	ng/kg	649	0,51	0
OctaCDD	-	ng/kg	4550	2,1	0
2,3,7,8-TetraCDF	-	ng/kg	7,84	0,30	0
1,2,3,7,8-PentaCDF	-	ng/kg	3,46	0,41	0
2,3,4,7,8-PentaCDF	-	ng/kg	3,96	0,41	0
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	-	ng/kg	14,3	0,38	0
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	-	ng/kg	4,80	0,38	0
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	-	ng/kg	< 0,38	0,38	0
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	-	ng/kg	3,20	0,38	0
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	-	ng/kg	112	0,49	0
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	-	ng/kg	17,6	0,36	0
OctaCDF	-	ng/kg	338	3,0	0

Parâmetro	Limite Inferior (ng/kg)	Limite Superior (ng/kg)	Ref.
WHO(1998)-PCDD/F TEQ	16,5	16,7	0
WHO(2005)-PCDD/F TEQ	16,6	16,8	0
I-TEQ (NATO/CCMS)	20,4	20,6	0

LOGIN: 121593/2015-1.1

PONTO: CONAM_SO_3004

AROCLOR

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Aroclor 1016	12674-11-2	1	mg/kg	< 0,028	0,028	487
Aroclor 1221	11104-28-2	1	mg/kg	< 0,028	0,028	487
Aroclor 1232	11141-16-5	1	mg/kg	< 0,028	0,028	487
Aroclor 1242	53469-21-9	1	mg/kg	< 0,028	0,028	487
Aroclor 1248	12672-29-6	1	mg/kg	< 0,028	0,028	487
Aroclor 1254	11097-69-1	1	mg/kg	< 0,028	0,028	487
Aroclor 1260	11096-82-5	1	mg/kg	< 0,028	0,028	487

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

Padrão de Controle

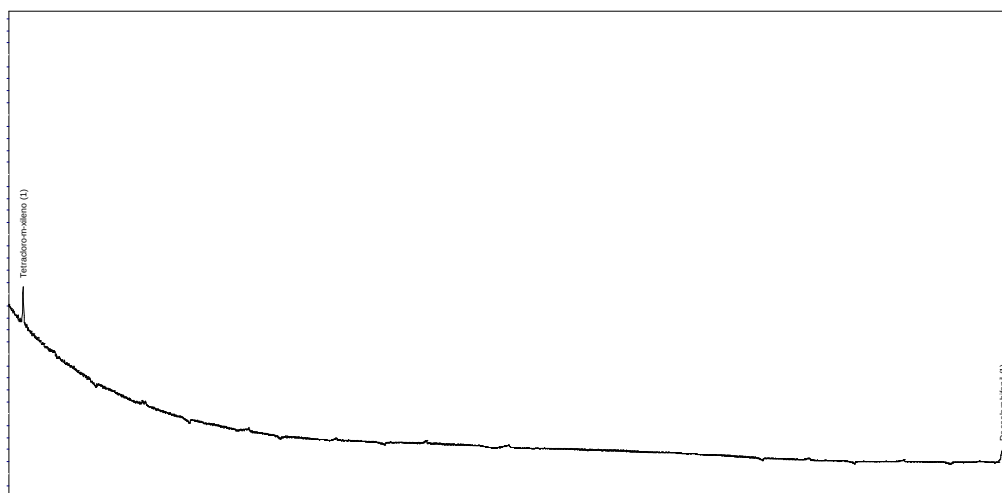
**Recuperação
(%)**

**Crítérios de Aceitação
(%)**

Tetracloro-m-Xilenos..
Decaclorobifenil..

72,8
70,5

40-95
40-95



PROJETO: CONAM EMILIO BERTOLINI

MATRIZ: SOLO

DATA: 23/09/2015

HORA: 10:35

LOGIN: 121594/2015-1.1

PONTO: CONAM_SO_3005

FÍSICO-QUÍMICO

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Teor de Sólidos	-	-	%	67,3	0,03	681

METAIS

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Mercurio Total	7439-97-6	1	mg/kg	< 0,149	0,149	406



LOGIN: 121594/2015-1.1

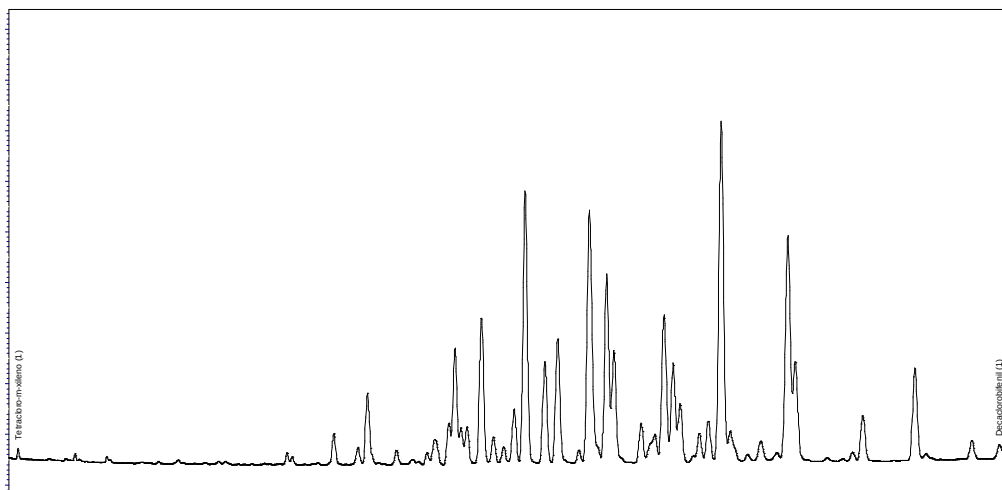
PONTO: CONAM_SO_3005

BIFENILAS POLICLORADAS (PCBS)

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
3,3',4,4' - Tetraclorobifenil (#77)	32598-13-3	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
3,4,4',5 - Tetraclorobifenil (#81)	70362-50-4	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,3,3',4,4' - Pentaclorobifenil (#105)	32598-14-4	1	mg/kg	0,0236	0,0003	487
2,3,4,4',5 - Pentaclorobifenil (#114)	74472-37-0	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,3',4,4',5 Pentaclorobifenila (#118)	31508-00-6	1	mg/kg	0,0043	0,0003	487
2',3,4,4',5 - Pentaclorobifenil (#123)	65510-44-3	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
3,3',4,4',5 - Pentaclorobifenil (#126)	57465-28-8	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,3,3',4,4',5 - Hexaclorobifenil (#156)	38380-08-4	1	mg/kg	0,0028	0,0003	487
2,3,3',4,4',5' - Hexaclorobifenil (#157)	69782-90-7	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,3',4,4',5,5' - Hexaclorobifenil (#167)	52663-72-6	1	mg/kg	0,0027	0,0003	487
3,3',4,4',5,5' - Hexaclorobifenil (#169)	32774-16-6	1	mg/kg	0,0201	0,0003	487
2,3,3',4,4',5,5' - Heptaclorobifenil (#189)	39635-31-9	1	mg/kg	0,0012	0,0003	487
2,4,4' Triclorobifenila (#28)	7012-37-5	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,2',5,5' Tetraclorobifenila (#52)	35693-99-3	1	mg/kg	0,0020	0,0003	487
2,2',4,5,5' Pentachlorobifenila (#101)	37680-73-2	1	mg/kg	0,0185	0,0003	487
2,2',3,4,4',5' Hexaclorobifenila (#138)	35065-28-2	1	mg/kg	0,0544	0,0003	487
2,2',4,4',5,5' Hexaclorobifenila (#153)	35065-27-1	1	mg/kg	0,0454	0,0003	487
2,2',3,4,4',5,5' Heptaclorobifenila (#180)	35065-29-3	1	mg/kg	0,0493	0,0003	487

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

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
Tetracloro-m-Xilenos.	71,1	45-115
Decaclorobifenil.	68,0	45-115



LOGIN: 121594/2015-1.1

PONTO: CONAM_SO_3005

DIOXINAS E FURANOS

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
2,3,7,8-TetraCDD	-	ng/kg	< 0,18	0,18	0
1,2,3,7,8-PentaCDD	-	ng/kg	< 0,24	0,24	0
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	-	ng/kg	< 0,47	0,47	0
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	-	ng/kg	< 0,47	0,47	0
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	-	ng/kg	< 0,47	0,47	0
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	-	ng/kg	< 0,53	0,53	0
OctaCDD	-	ng/kg	< 2,2	2,2	0
2,3,7,8-TetraCDF	-	ng/kg	< 0,32	0,32	0
1,2,3,7,8-PentaCDF	-	ng/kg	< 0,43	0,43	0
2,3,4,7,8-PentaCDF	-	ng/kg	< 0,43	0,43	0
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	-	ng/kg	< 0,39	0,39	0
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	-	ng/kg	< 0,39	0,39	0
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	-	ng/kg	< 0,39	0,39	0
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	-	ng/kg	< 0,39	0,39	0
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	-	ng/kg	< 0,51	0,51	0
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	-	ng/kg	< 0,37	0,37	0
OctaCDF	-	ng/kg	< 3,2	3,2	0

Parâmetro	Limite Inferior (ng/kg)	Limite Superior (ng/kg)	Ref.
WHO(1998)-PCDD/F TEQ	ND	0,999	0
WHO(2005)-PCDD/F TEQ	ND	0,905	0
I-TEQ (NATO/CCMS)	ND	0,886	0



LOGIN: 121594/2015-1.1

PONTO: CONAM_SO_3005

AROCLOR

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Aroclor 1016	12674-11-2	1	mg/kg	< 0,030	0,030	487
Aroclor 1221	11104-28-2	1	mg/kg	< 0,030	0,030	487
Aroclor 1232	11141-16-5	1	mg/kg	< 0,030	0,030	487
Aroclor 1242	53469-21-9	1	mg/kg	< 0,030	0,030	487
Aroclor 1248	12672-29-6	1	mg/kg	< 0,030	0,030	487
Aroclor 1254	11097-69-1	1	mg/kg	0,609	0,030	487
Aroclor 1260	11096-82-5	1	mg/kg	< 0,030	0,030	487

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

Padrão de Controle

**Recuperação
(%)**

**Critérios de Aceitação
(%)**

Tetracloro-m-Xilenos..

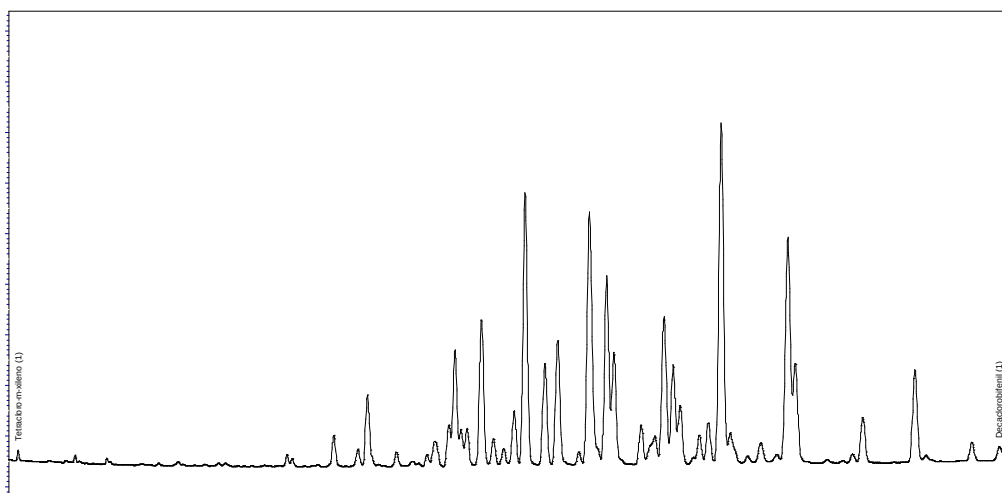
71,1

40-95

Decaclorobifenil..

68,5

40-95



PROJETO: CONAM EMILIO BERTOLINI

MATRIZ: SOLO

DATA: 23/09/2015

HORA: 18:08

LOGIN: 121595/2015-1.1

PONTO: CONAM_SO_3006

FÍSICO-QUÍMICO

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Teor de Sólidos	-	-	%	74,9	0,03	681

METAIS

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Mercurio Total	7439-97-6	1	mg/kg	< 0,134	0,134	406

LOGIN: 121595/2015-1.1

PONTO: CONAM_SO_3006

BIFENILAS POLICLORADAS (PCBS)

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
3,3',4,4' - Tetraclorobifenil (#77)	32598-13-3	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
3,4,4',5 - Tetraclorobifenil (#81)	70362-50-4	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,3,3',4,4' - Pentaclorobifenil (#105)	32598-14-4	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,3,4,4',5 - Pentaclorobifenil (#114)	74472-37-0	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,3',4,4',5 Pentaclorobifenila (#118)	31508-00-6	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2',3,4,4',5 - Pentaclorobifenil (#123)	65510-44-3	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
3,3',4,4',5 - Pentaclorobifenil (#126)	57465-28-8	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,3,3',4,4',5 - Hexaclorobifenil (#156)	38380-08-4	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,3,3',4,4',5' - Hexaclorobifenil (#157)	69782-90-7	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,3',4,4',5,5' - Hexaclorobifenil (#167)	52663-72-6	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
3,3',4,4',5,5' - Hexaclorobifenil (#169)	32774-16-6	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,3,3',4,4',5,5' - Heptaclorobifenil (#189)	39635-31-9	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,4,4' Triclorobifenila (#28)	7012-37-5	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,2',5,5' Tetraclorobifenila (#52)	35693-99-3	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,2',4,5,5' Pentachlorobifenila (#101)	37680-73-2	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,2',3,4,4',5' Hexaclorobifenila (#138)	35065-28-2	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,2',4,4',5,5' Hexaclorobifenila (#153)	35065-27-1	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,2',3,4,4',5,5' Heptaclorobifenila (#180)	35065-29-3	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487

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

Padrão de Controle

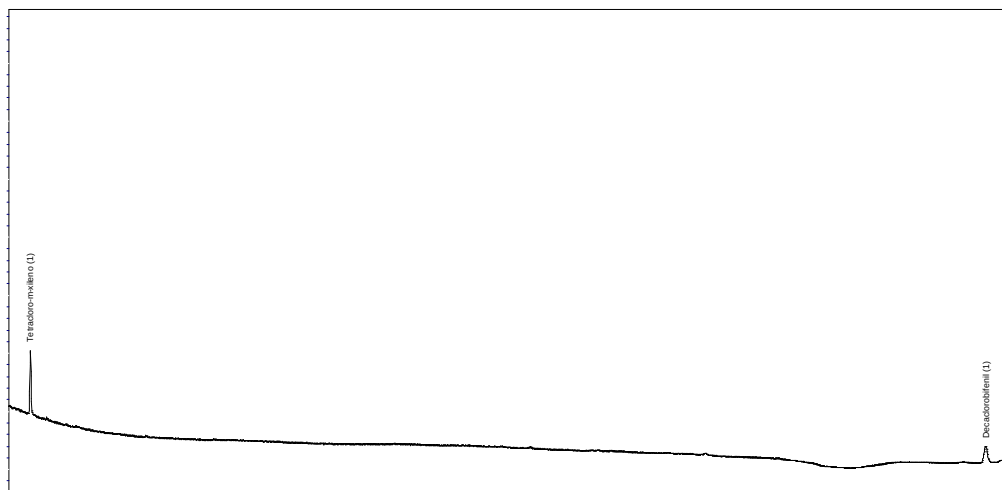
Recuperação
(%)

Crítérios de Aceitação
(%)

Tetracloro-m-Xilenos.
Decaclorobifenil.

81,3
74,4

45-115
45-115



LOGIN: 121595/2015-1.1

PONTO: CONAM_SO_3006

DIOXINAS E FURANOS

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
2,3,7,8-TetraCDD	-	ng/kg	< 0,17	0,17	0
1,2,3,7,8-PentaCDD	-	ng/kg	< 0,23	0,23	0
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	-	ng/kg	< 0,46	0,46	0
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	-	ng/kg	< 0,46	0,46	0
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	-	ng/kg	< 0,46	0,46	0
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	-	ng/kg	1,24	0,53	0
OctaCDD	-	ng/kg	8,13	2,2	0
2,3,7,8-TetraCDF	-	ng/kg	< 0,31	0,31	0
1,2,3,7,8-PentaCDF	-	ng/kg	< 0,43	0,43	0
2,3,4,7,8-PentaCDF	-	ng/kg	< 0,43	0,43	0
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	-	ng/kg	< 0,39	0,39	0
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	-	ng/kg	< 0,39	0,39	0
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	-	ng/kg	< 0,39	0,39	0
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	-	ng/kg	< 0,39	0,39	0
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	-	ng/kg	< 0,50	0,50	0
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	-	ng/kg	< 0,37	0,37	0
OctaCDF	-	ng/kg	< 3,1	3,1	0

Parâmetro	Limite Inferior (ng/kg)	Limite Superior (ng/kg)	Ref.
WHO(1998)-PCDD/F TEQ	0,0132	0,989	0
WHO(2005)-PCDD/F TEQ	0,0148	0,897	0
I-TEQ (NATO/CCMS)	0,0205	0,883	0



LOGIN: 121595/2015-1.1

PONTO: CONAM_SO_3006

AROCLOR

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Aroclor 1016	12674-11-2	1	mg/kg	< 0,027	0,027	487
Aroclor 1221	11104-28-2	1	mg/kg	< 0,027	0,027	487
Aroclor 1232	11141-16-5	1	mg/kg	< 0,027	0,027	487
Aroclor 1242	53469-21-9	1	mg/kg	< 0,027	0,027	487
Aroclor 1248	12672-29-6	1	mg/kg	< 0,027	0,027	487
Aroclor 1254	11097-69-1	1	mg/kg	< 0,027	0,027	487
Aroclor 1260	11096-82-5	1	mg/kg	< 0,027	0,027	487

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

Padrão de Controle

Recuperação
(%)

Crítérios de Aceitação
(%)

Tetracloro-m-Xilenos..

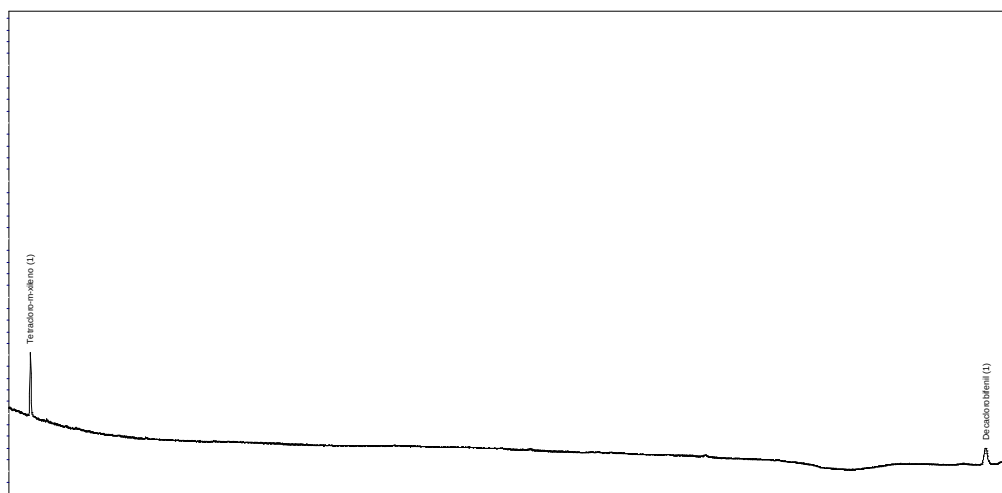
81,3

40-95

Decaclorobifenil..

74,4

40-95



PROJETO: CONAM EMILIO BERTOLINI

MATRIZ: SOLO

DATA: 24/09/2015

HORA: 11:33

LOGIN: 121596/2015-1.1

PONTO: CONAM_SO_3007

FÍSICO-QUÍMICO

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Teor de Sólidos	-	-	%	64,3	0,03	681

METAIS

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Mercurio Total	7439-97-6	1	mg/kg	< 0,156	0,156	406

LOGIN: 121596/2015-1.1

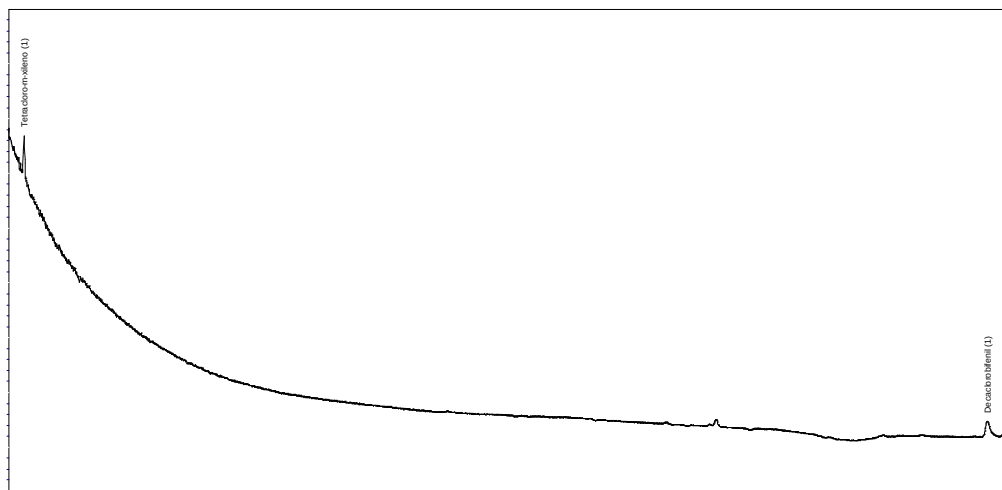
PONTO: CONAM_SO_3007

BIFENILAS POLICLORADAS (PCBS)

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
3,3',4,4' - Tetraclorobifenil (#77)	32598-13-3	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
3,4,4',5 - Tetraclorobifenil (#81)	70362-50-4	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,3,3',4,4' - Pentaclorobifenil (#105)	32598-14-4	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,3,4,4',5 - Pentaclorobifenil (#114)	74472-37-0	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,3',4,4',5 Pentaclorobifenila (#118)	31508-00-6	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2',3,4,4',5 - Pentaclorobifenil (#123)	65510-44-3	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
3,3',4,4',5 - Pentaclorobifenil (#126)	57465-28-8	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,3,3',4,4',5 - Hexaclorobifenil (#156)	38380-08-4	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,3,3',4,4',5' - Hexaclorobifenil (#157)	69782-90-7	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,3',4,4',5,5' - Hexaclorobifenil (#167)	52663-72-6	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
3,3',4,4',5,5' - Hexaclorobifenil (#169)	32774-16-6	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,3,3',4,4',5,5' - Heptaclorobifenil (#189)	39635-31-9	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,4,4' Triclorobifenila (#28)	7012-37-5	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,2',5,5' Tetraclorobifenila (#52)	35693-99-3	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,2',4,5,5' Pentachlorobifenila (#101)	37680-73-2	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,2',3,4,4',5' Hexaclorobifenila (#138)	35065-28-2	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,2',4,4',5,5' Hexaclorobifenila (#153)	35065-27-1	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,2',3,4,4',5,5' Heptaclorobifenila (#180)	35065-29-3	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487

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

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
Tetracloro-m-Xilenos.	70,8	45-115
Decaclorobifenil.	68,8	45-115



LOGIN: 121596/2015-1.1

PONTO: CONAM_SO_3007

DIOXINAS E FURANOS

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
2,3,7,8-TetraCDD	-	ng/kg	< 0,18	0,18	0
1,2,3,7,8-PentaCDD	-	ng/kg	< 0,24	0,24	0
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	-	ng/kg	< 0,48	0,48	0
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	-	ng/kg	< 0,48	0,48	0
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	-	ng/kg	< 0,48	0,48	0
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	-	ng/kg	0,641	0,54	0
OctaCDD	-	ng/kg	4,19	2,2	0
2,3,7,8-TetraCDF	-	ng/kg	< 0,32	0,32	0
1,2,3,7,8-PentaCDF	-	ng/kg	< 0,44	0,44	0
2,3,4,7,8-PentaCDF	-	ng/kg	< 0,44	0,44	0
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	-	ng/kg	< 0,40	0,40	0
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	-	ng/kg	< 0,40	0,40	0
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	-	ng/kg	< 0,40	0,40	0
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	-	ng/kg	< 0,40	0,40	0
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	-	ng/kg	< 0,52	0,52	0
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	-	ng/kg	< 0,38	0,38	0
OctaCDF	-	ng/kg	< 3,2	3,2	0

Parâmetro	Limite Inferior (ng/kg)	Limite Superior (ng/kg)	Ref.
WHO(1998)-PCDD/F TEQ	0,00683	1,02	0
WHO(2005)-PCDD/F TEQ	0,00767	0,923	0
I-TEQ (NATO/CCMS)	0,0106	0,904	0

LOGIN: 121596/2015-1.1

PONTO: CONAM_SO_3007

AROCLOR

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Aroclor 1016	12674-11-2	1	mg/kg	< 0,031	0,031	487
Aroclor 1221	11104-28-2	1	mg/kg	< 0,031	0,031	487
Aroclor 1232	11141-16-5	1	mg/kg	< 0,031	0,031	487
Aroclor 1242	53469-21-9	1	mg/kg	< 0,031	0,031	487
Aroclor 1248	12672-29-6	1	mg/kg	< 0,031	0,031	487
Aroclor 1254	11097-69-1	1	mg/kg	< 0,031	0,031	487
Aroclor 1260	11096-82-5	1	mg/kg	< 0,031	0,031	487

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

Padrão de Controle

Recuperação
(%)

Critérios de Aceitação
(%)

Tetracloro-m-Xilenos..

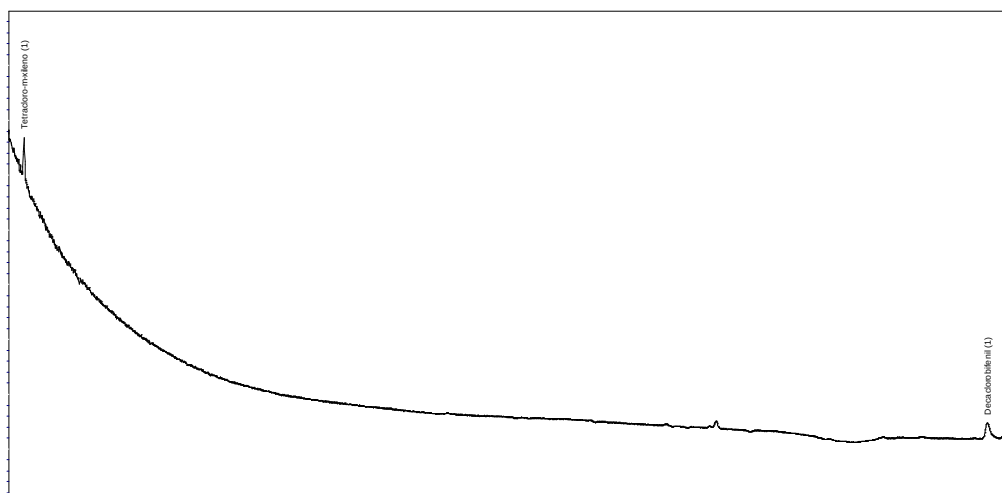
70,8

40-95

Decaclorobifenil..

68,8

40-95



PROJETO: CONAM EMILIO BERTOLINI

MATRIZ: SOLO

DATA: 23/09/2015

HORA: 16:24

LOGIN: 121597/2015-1.1

PONTO: CONAM_SO_3008

FÍSICO-QUÍMICO

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Teor de Sólidos	-	-	%	71,5	0,03	681

METAIS

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Mercurio Total	7439-97-6	1	mg/kg	< 0,140	0,140	406

LOGIN: 121597/2015-1.1

PONTO: CONAM_SO_3008

BIFENILAS POLICLORADAS (PCBS)

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
3,3',4,4' - Tetraclorobifenil (#77)	32598-13-3	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
3,4,4',5 - Tetraclorobifenil (#81)	70362-50-4	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,3,3',4,4' - Pentaclorobifenil (#105)	32598-14-4	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,3,4,4',5 - Pentaclorobifenil (#114)	74472-37-0	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,3',4,4',5 Pentaclorobifenila (#118)	31508-00-6	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2',3,4,4',5 - Pentaclorobifenil (#123)	65510-44-3	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
3,3',4,4',5 - Pentaclorobifenil (#126)	57465-28-8	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,3,3',4,4',5 - Hexaclorobifenil (#156)	38380-08-4	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,3,3',4,4',5' - Hexaclorobifenil (#157)	69782-90-7	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,3',4,4',5,5' - Hexaclorobifenil (#167)	52663-72-6	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
3,3',4,4',5,5' - Hexaclorobifenil (#169)	32774-16-6	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,3,3',4,4',5,5' - Heptaclorobifenil (#189)	39635-31-9	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,4,4' Triclorobifenila (#28)	7012-37-5	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,2',5,5' Tetraclorobifenila (#52)	35693-99-3	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,2',4,5,5' Pentachlorobifenila (#101)	37680-73-2	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,2',3,4,4',5' Hexaclorobifenila (#138)	35065-28-2	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,2',4,4',5,5' Hexaclorobifenila (#153)	35065-27-1	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,2',3,4,4',5,5' Heptaclorobifenila (#180)	35065-29-3	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487

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

Padrão de Controle

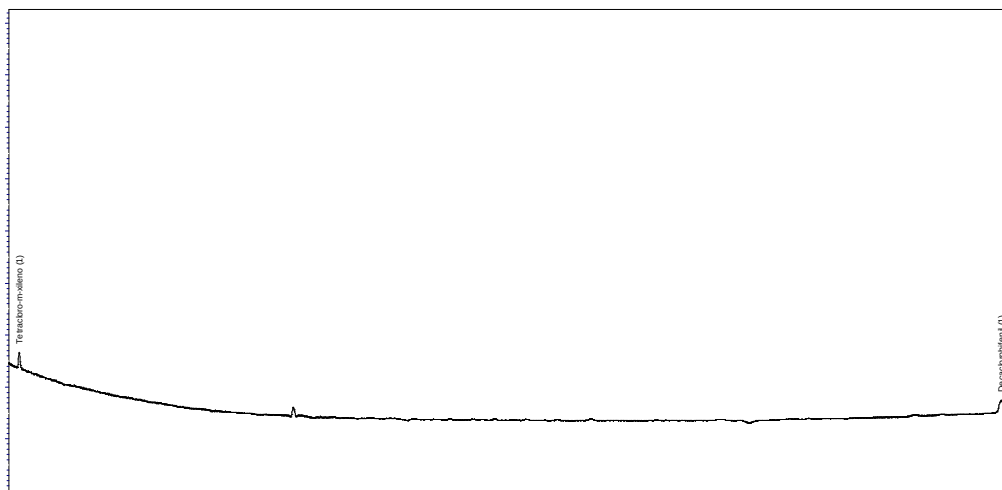
Recuperação
(%)

Crítérios de Aceitação
(%)

Tetracloro-m-Xilenos.
Decaclorobifenil.

65,0
62,8

45-115
45-115



LOGIN: 121597/2015-1.1

PONTO: CONAM_SO_3008

DIOXINAS E FURANOS

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
2,3,7,8-TetraCDD	-	ng/kg	< 0,18	0,18	0
1,2,3,7,8-PentaCDD	-	ng/kg	< 0,24	0,24	0
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	-	ng/kg	< 0,48	0,48	0
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	-	ng/kg	< 0,48	0,48	0
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	-	ng/kg	< 0,48	0,48	0
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	-	ng/kg	< 0,54	0,54	0
OctaCDD	-	ng/kg	2,57	2,2	0
2,3,7,8-TetraCDF	-	ng/kg	< 0,32	0,32	0
1,2,3,7,8-PentaCDF	-	ng/kg	< 0,44	0,44	0
2,3,4,7,8-PentaCDF	-	ng/kg	< 0,44	0,44	0
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	-	ng/kg	< 0,40	0,40	0
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	-	ng/kg	< 0,40	0,40	0
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	-	ng/kg	< 0,40	0,40	0
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	-	ng/kg	< 0,40	0,40	0
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	-	ng/kg	< 0,52	0,52	0
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	-	ng/kg	< 0,38	0,38	0
OctaCDF	-	ng/kg	< 3,2	3,2	0

Parâmetro	Limite Inferior (ng/kg)	Limite Superior (ng/kg)	Ref.
WHO(1998)-PCDD/F TEQ	0,000257	1,01	0
WHO(2005)-PCDD/F TEQ	0,000772	0,915	0
I-TEQ (NATO/CCMS)	0,00257	0,896	0



LOGIN: 121597/2015-1.1

PONTO: CONAM_SO_3008

AROCLOR

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Aroclor 1016	12674-11-2	1	mg/kg	< 0,028	0,028	487
Aroclor 1221	11104-28-2	1	mg/kg	< 0,028	0,028	487
Aroclor 1232	11141-16-5	1	mg/kg	< 0,028	0,028	487
Aroclor 1242	53469-21-9	1	mg/kg	< 0,028	0,028	487
Aroclor 1248	12672-29-6	1	mg/kg	< 0,028	0,028	487
Aroclor 1254	11097-69-1	1	mg/kg	< 0,028	0,028	487
Aroclor 1260	11096-82-5	1	mg/kg	< 0,028	0,028	487

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

Padrão de Controle

Recuperação
(%)

Critérios de Aceitação
(%)

Tetracloro-m-Xilenos..

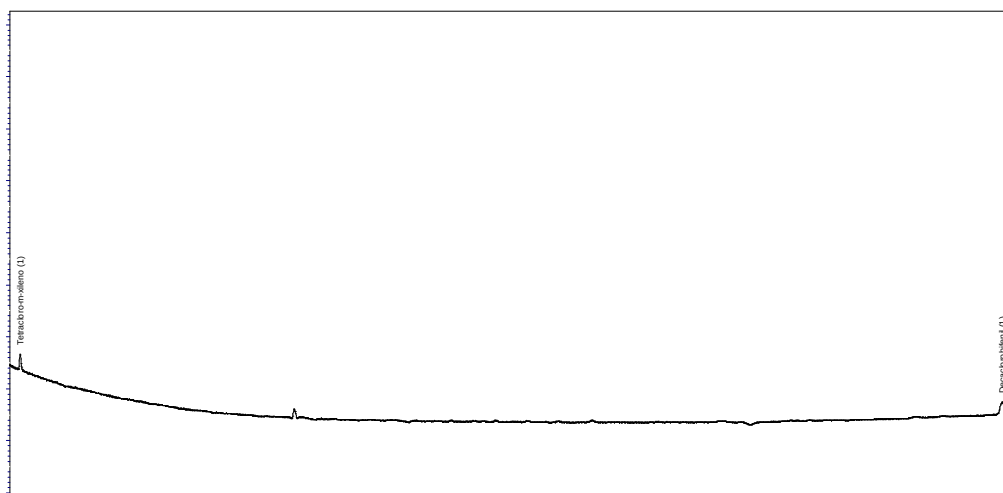
65,0

40-95

Decaclorobifenil..

62,8

40-95



PROJETO: CONAM EMILIO BERTOLINI

MATRIZ: SOLO

DATA: 24/09/2015

HORA: 14:35

LOGIN: 121598/2015-1.1

PONTO: CONAM_SO_3009

FÍSICO-QUÍMICO

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Teor de Sólidos	-	-	%	70,8	0,03	681

METAIS

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Mercurio Total	7439-97-6	1	mg/kg	< 0,141	0,141	406

LOGIN: 121598/2015-1.1

PONTO: CONAM_SO_3009

BIFENILAS POLICLORADAS (PCBS)

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
3,3',4,4' - Tetraclorobifenil (#77)	32598-13-3	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
3,4,4',5 - Tetraclorobifenil (#81)	70362-50-4	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,3,3',4,4' - Pentaclorobifenil (#105)	32598-14-4	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,3,4,4',5 - Pentaclorobifenil (#114)	74472-37-0	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,3',4,4',5 Pentaclorobifenila (#118)	31508-00-6	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2',3,4,4',5 - Pentaclorobifenil (#123)	65510-44-3	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
3,3',4,4',5 - Pentaclorobifenil (#126)	57465-28-8	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,3,3',4,4',5 - Hexaclorobifenil (#156)	38380-08-4	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,3,3',4,4',5' - Hexaclorobifenil (#157)	69782-90-7	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,3',4,4',5,5' - Hexaclorobifenil (#167)	52663-72-6	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
3,3',4,4',5,5' - Hexaclorobifenil (#169)	32774-16-6	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,3,3',4,4',5,5' - Heptaclorobifenil (#189)	39635-31-9	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,4,4' Triclorobifenila (#28)	7012-37-5	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,2',5,5' Tetraclorobifenila (#52)	35693-99-3	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,2',4,5,5' Pentachlorobifenila (#101)	37680-73-2	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,2',3,4,4',5' Hexaclorobifenila (#138)	35065-28-2	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,2',4,4',5,5' Hexaclorobifenila (#153)	35065-27-1	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487
2,2',3,4,4',5,5' Heptaclorobifenila (#180)	35065-29-3	1	mg/kg	< 0,0003	0,0003	487

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

Padrão de Controle

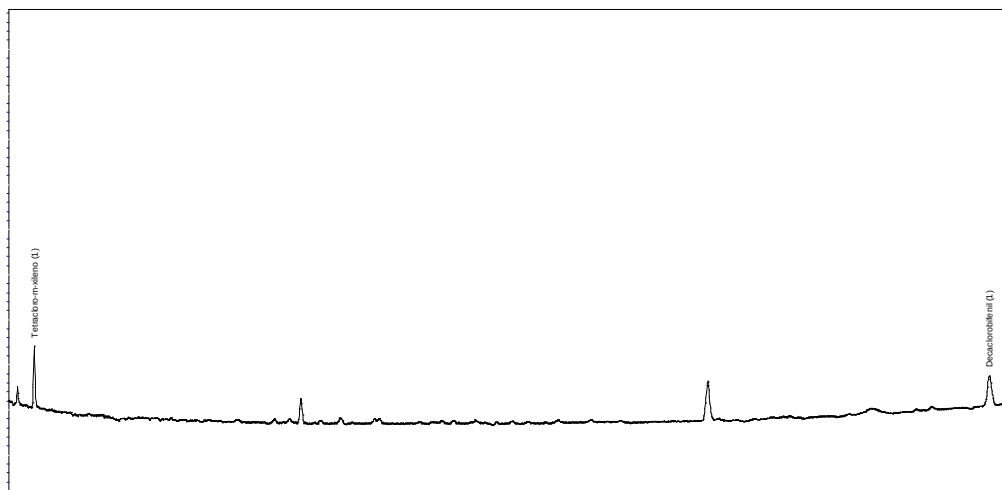
Recuperação
(%)

CrITÉrios de Aceitação
(%)

Tetracloro-m-Xilenos.
Decaclorobifenil.

78,3
74,0

45-115
45-115



LOGIN: 121598/2015-1.1

PONTO: CONAM_SO_3009

DIOXINAS E FURANOS

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
2,3,7,8-TetraCDD	-	ng/kg	< 0,17	0,17	0
1,2,3,7,8-PentaCDD	-	ng/kg	< 0,23	0,23	0
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	-	ng/kg	< 0,46	0,46	0
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	-	ng/kg	< 0,46	0,46	0
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	-	ng/kg	< 0,46	0,46	0
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	-	ng/kg	7,96	0,51	0
OctaCDD	-	ng/kg	72,0	2,1	0
2,3,7,8-TetraCDF	-	ng/kg	< 0,31	0,31	0
1,2,3,7,8-PentaCDF	-	ng/kg	< 0,42	0,42	0
2,3,4,7,8-PentaCDF	-	ng/kg	< 0,42	0,42	0
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	-	ng/kg	< 0,38	0,38	0
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	-	ng/kg	< 0,38	0,38	0
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	-	ng/kg	< 0,38	0,38	0
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	-	ng/kg	< 0,38	0,38	0
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	-	ng/kg	1,38	0,49	0
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	-	ng/kg	< 0,36	0,36	0
OctaCDF	-	ng/kg	3,20	3,0	0

Parâmetro	Limite Inferior (ng/kg)	Limite Superior (ng/kg)	Ref.
WHO(1998)-PCDD/F TEQ	0,101	1,06	0
WHO(2005)-PCDD/F TEQ	0,116	0,983	0
I-TEQ (NATO/CCMS)	0,169	1,01	0

LOGIN: 121598/2015-1.1

PONTO: CONAM_SO_3009

AROCLOR

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Aroclor 1016	12674-11-2	1	mg/kg	< 0,028	0,028	487
Aroclor 1221	11104-28-2	1	mg/kg	< 0,028	0,028	487
Aroclor 1232	11141-16-5	1	mg/kg	< 0,028	0,028	487
Aroclor 1242	53469-21-9	1	mg/kg	< 0,028	0,028	487
Aroclor 1248	12672-29-6	1	mg/kg	< 0,028	0,028	487
Aroclor 1254	11097-69-1	1	mg/kg	< 0,028	0,028	487
Aroclor 1260	11096-82-5	1	mg/kg	< 0,028	0,028	487

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

Padrão de Controle

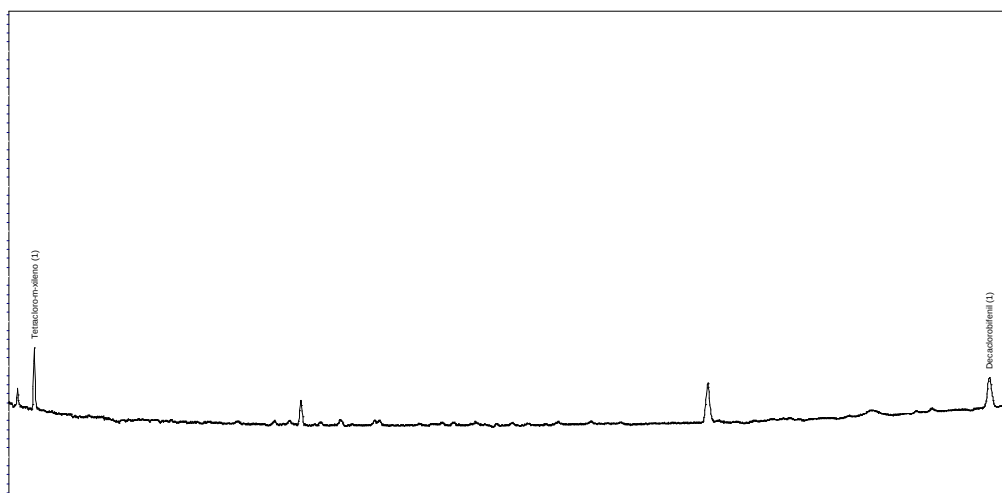
Recuperação
(%)

Critérios de Aceitação
(%)

Tetracloro-m-Xilenos..
Decaclorobifenil..

78,3
74,0

40-95
40-95





QA/QC – Branco de Análise

Parâmetro	Unidade	Resultados	LQ	QA/QC	Ref.
Mercurio Total	mg/kg	< 0,100	0,100	23470/2015	406

QA/QC – Spike

Parâmetro	Unidade	Concentração Teórica	Concentração Obtida	Recuperação	Critério Aceitação (%)	QA/QC	Ref.
Mercurio Total	mg/kg	1,00	0,970	97,0	75-125	23470/2015	406

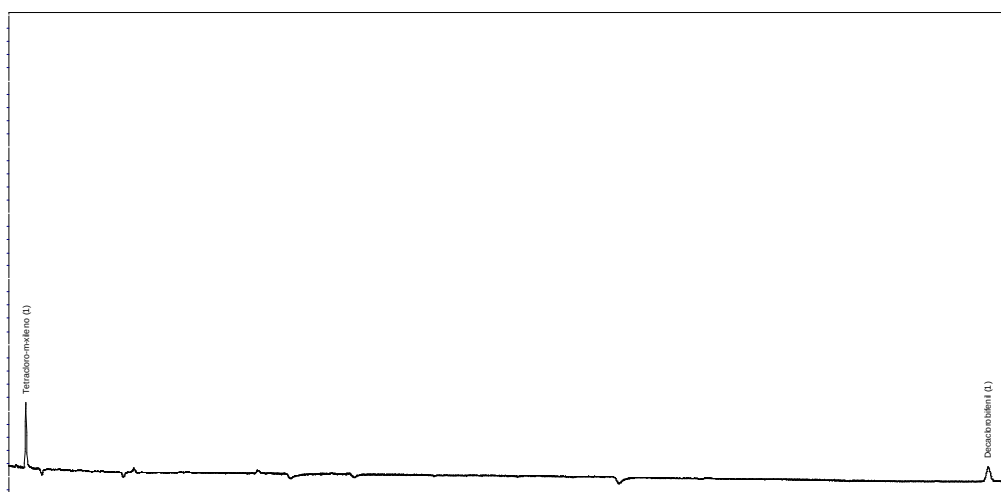


QAI/QC - 23137/2015 - Branco de Análise - PCBs

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
2,4' - Diclorobifenil (#8)	mg/kg	< 0,0002	0,0002	487
2,2',5 - Triclorobifenil(#18)	mg/kg	< 0,0002	0,0002	487
2,4,4' Triclorobifenila (#28)	mg/kg	< 0,0002	0,0002	487
2,2',3,5' - Tetraclorobifenil (#44)	mg/kg	< 0,0002	0,0002	487
2,2',5,5' Tetraclorobifenila (#52)	mg/kg	< 0,0002	0,0002	487
2,3',4,4' - Tetraclorobifenil (#66)	mg/kg	< 0,0002	0,0002	487
3,3',4,4' - Tetraclorobifenil (#77)	mg/kg	< 0,0002	0,0002	487
3,4,4',5 - Tetraclorobifenil (#81)	mg/kg	< 0,0002	0,0002	487
2,2',4,5,5' Pentachlorobifenila (#101)	mg/kg	< 0,0002	0,0002	487
2,3,3',4,4' - Pentachlorobifenil (#105)	mg/kg	< 0,0002	0,0002	487
2,3,4,4',5 - Pentachlorobifenil (#114)	mg/kg	< 0,0002	0,0002	487
2,3',4,4',5 Pentachlorobifenila (#118)	mg/kg	< 0,0002	0,0002	487
2',3,4,4',5 - Pentachlorobifenil (#123)	mg/kg	< 0,0002	0,0002	487
3,3',4,4',5 - Pentachlorobifenil (#126)	mg/kg	< 0,0002	0,0002	487
2,2',3,3',4,4' - Hexaclorobifenil (#128)	mg/kg	< 0,0002	0,0002	487
2,2',3,4,4',5' Hexaclorobifenila (#138)	mg/kg	< 0,0002	0,0002	487
2,2',4,4',5,5' Hexaclorobifenila (#153)	mg/kg	< 0,0002	0,0002	487
2,3,3',4,4',5 - Hexaclorobifenil (#156)	mg/kg	< 0,0002	0,0002	487
2,3,3',4,4',5' - Hexaclorobifenil (#157)	mg/kg	< 0,0002	0,0002	487
2,3',4,4',5,5' - Hexaclorobifenil (#167)	mg/kg	< 0,0002	0,0002	487
3,3',4,4',5,5' - Hexaclorobifenil (#169)	mg/kg	< 0,0002	0,0002	487
2,2',3,3',4,4',5 - Heptaclorobifenil (#170)	mg/kg	< 0,0002	0,0002	487
2,2',3,4,4',5,5' Heptaclorobifenila (#180)	mg/kg	< 0,0002	0,0002	487
2,2',3,4',5,5',6 - Heptaclorobifenil (#187)	mg/kg	< 0,0002	0,0002	487
2,3,3',4,4',5,5' - Heptaclorobifenil (#189)	mg/kg	< 0,0002	0,0002	487
2,2',3,3',4,4',5,5',6 - Nonaclorobifenil (#206)	mg/kg	< 0,0002	0,0002	487
Bifenilas Policloradas Totais (PCB's)	mg/kg	< 0,0002	0,0002	487

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

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Crítérios de Aceitação (%)
Tetracloro-m-Xilenos.	75,0	45-115
Decaclorobifenil.	65,0	45-115



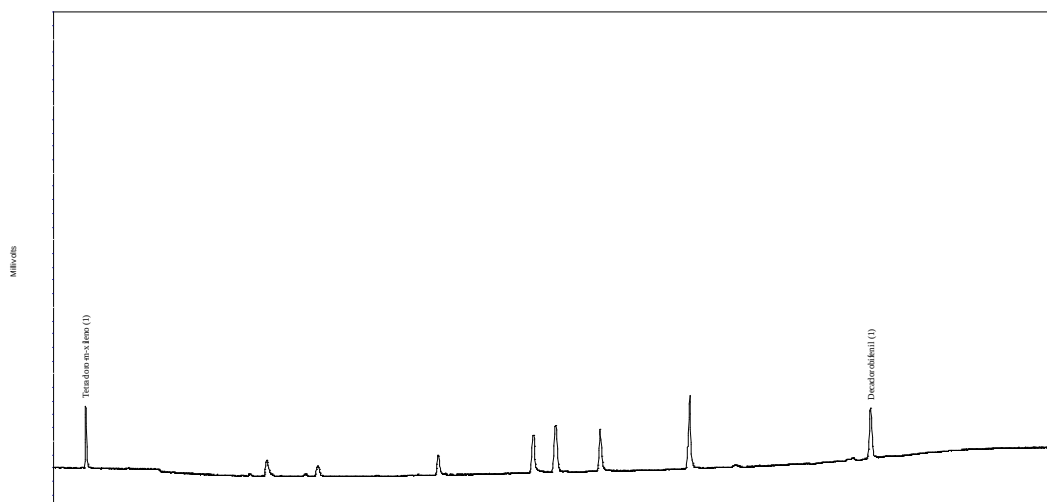


QA/QC - 23137/2015 - Spike - PCBs

Parâmetro	Unidade	Resultados Teóricos	Resultados Obtidos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
2,4,4' Triclorobifenila (#28)	µg/kg	1,33	0,907	68,0	45-115	487
2,2',5,5' Tetraclorobifenila (#52)	µg/kg	1,33	0,925	69,4	45-115	487
2,2',4,5,5' Pentachlorobifenila (#101)	µg/kg	1,33	0,933	70,0	45-115	487
2,3',4,4',5 Pentachlorobifenila (#118)	µg/kg	1,33	0,968	72,6	45-115	487
2,2',4,4',5,5' Hexaclorobifenila (#153)	µg/kg	1,33	0,948	71,1	45-115	487
2,2',3,4,4',5' Hexaclorobifenila (#138)	µg/kg	1,33	0,940	70,5	45-115	487
2,2',3,4,4',5,5' Heptaclorobifenila (#180)	µg/kg	1,33	0,992	74,4	45-115	487
Bifenilas Policloradas Totais (PCB's)	µg/kg	9,33	6,61	70,9	45-115	487

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

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
Tetracloro-m-Xileno	75,0	45-115
Decaclorobifenil	71,3	45-115



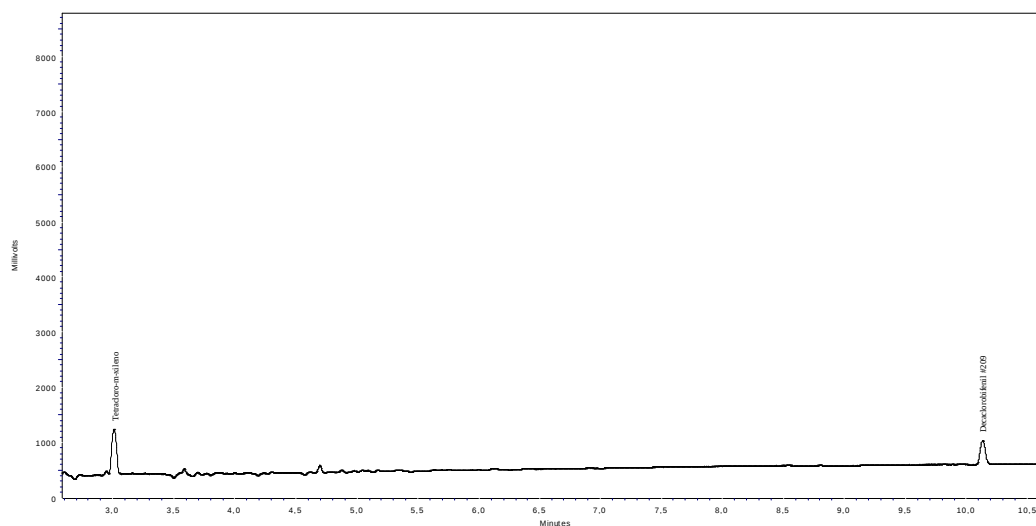


QA/QC - 23135/2015 - Branco de Análise - Aroclor

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Aroclor 1016	mg/kg	< 0,020	0,020	487
Aroclor 1221	mg/kg	< 0,020	0,020	487
Aroclor 1232	mg/kg	< 0,020	0,020	487
Aroclor 1242	mg/kg	< 0,020	0,020	487
Aroclor 1248	mg/kg	< 0,020	0,020	487
Aroclor 1254	mg/kg	< 0,020	0,020	487
Aroclor 1260	mg/kg	< 0,020	0,020	487

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

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
Tetracloro-m-Xilenos	74,9	40-95
Decaclorobifenil	71,1	40-95



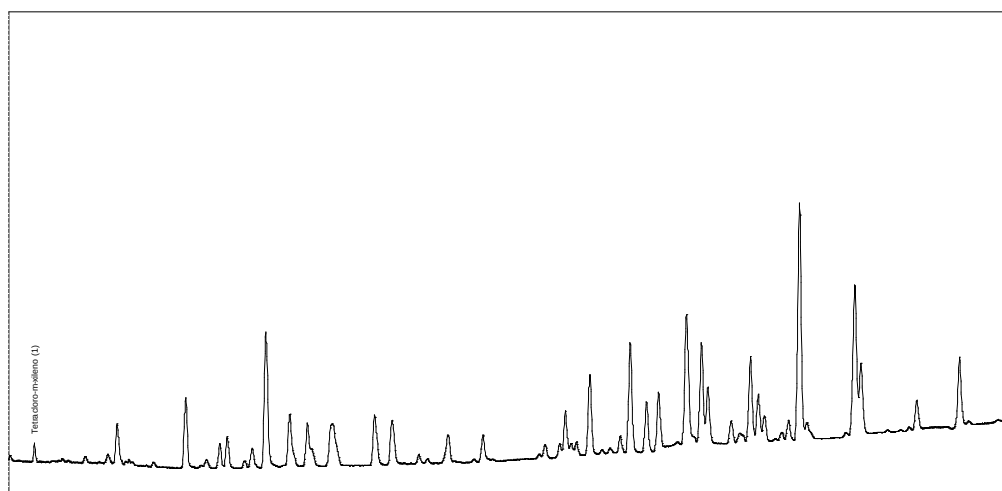


QA/QC - 23135/2015 - Spike - Aroclor

Parâmetro	Unidade	Resultados Teóricos	Resultados Obtidos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
Aroclor 1016	mg/kg	33,3	25,3	76,0	40-95	487
Aroclor 1260	mg/kg	33,3	27,3	82,0	40-95	487

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

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
Tetracloro-m-Xilenos	68,0	40-95
Decaclorobifenil	66,1	40-95



Métodos e Datas dos ensaios

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
0	Internal Method, GLS DF 100 HRMS	---	12/11/2015	21/11/2015	0/0
406	USEPA-1631E:2002	POPLIN003	20/10/2015	20/10/2015	23470/2015
487	USEPA 8082A:2007	POPLO018	07/10/2015	23/10/2015	23135/2015
487	USEPA 8082A:2007	POPLO018	07/10/2015	23/10/2015	23137/2015
681	USEPA 3550C:2007	POPLAB008	22/10/2015	22/10/2015	0/0

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca

Análises "Dioxinas e Furanos" realizadas por subcontratado Eurofins| GFA homologado pelo Sistema de Gestão Analytical Technology

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: CONAM EMILIO BERTOLINI
- 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 que avaliou a competência do laboratório.
- As referências internas foram baseadas e validadas a partir das referências externas.

6. Anexos

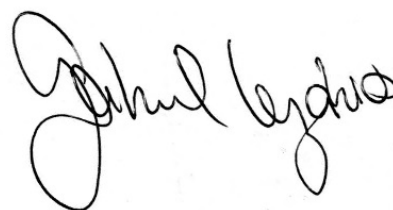
- ✓ Cadeia de Custódia e Check List.

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: **5252f10ef38031**



Gabriel Cezario
CRQ 4ª Região nº 04163036
Analista Químico(a)
Responsável pela análise crítica e emissão
do relatório.

ANEXO III – LAUDOS LABORATORIAIS – ÁGUA SUBTERRÂNEA



RELATÓRIO DE ENSAIO

INTERESSADO: CONAM - CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA
Rua Mourato Coelho, 90 Cj 24 - Pinheiros
CEP: 05.417-000 - São Paulo/SP

LABORATÓRIO CONTRATADO: Analytical Technology Serviços
Analíticos e Ambientais Ltda.

PROJETO: EMILIO BERTOLINI - CURITIBA

IDENTIFICAÇÃO AT: LOG nº 18958/2015_Rev.02

Dados referentes ao Projeto

1. Identificação das amostras

ID AT	IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO
126520/2015-1.2	AMOSTRA: CONAM_AS_4381 / DATA: / MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA / PROJETO: EMILIO BERTOLINI - CURITIBA

2. Custódia das amostras

Data de recebimento de amostra: 26/09/2015

Data de emissão do relatório eletrônico: 12/11/2015

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: EMILIO BERTOLINI - CURITIBA

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA	DATA:	HORA:
LOGIN: 126520/2015-1.2	PONTO: CONAM_AS_4381	

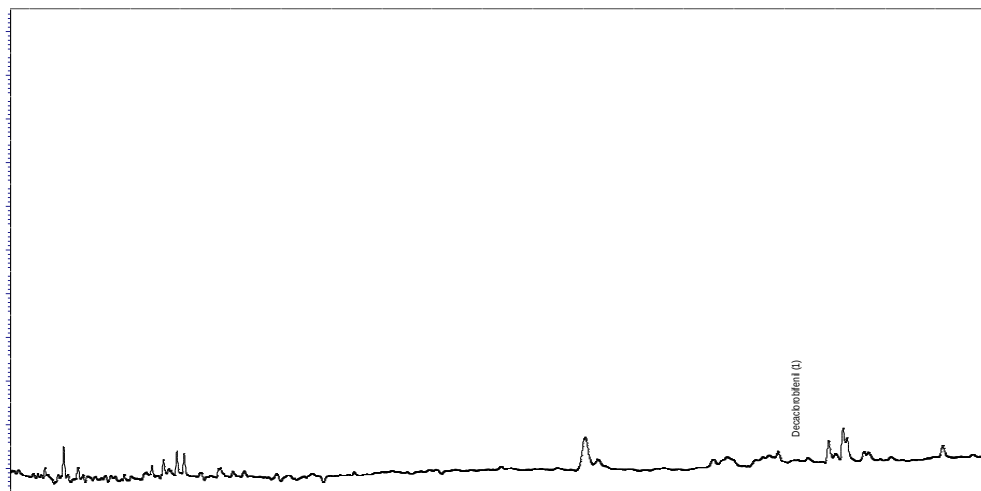
METAIS DISSOLVIDOS						
Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Mercúrio Dissolvido	7439-97-6	1	µg/L	< 0,200	0,200	406

LOGIN: 126520/2015-1.2	PONTO: CONAM_AS_4381
BIFENILAS POLICLORADAS (PCBS)	

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
3,3',4,4' - Tetraclorobifenil (#77)	32598-13-3	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
3,4,4',5 - Tetraclorobifenil (#81)	70362-50-4	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,3,3',4,4' - Pentaclorobifenil (#105)	32598-14-4	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,3,4,4',5 - Pentaclorobifenil (#114)	74472-37-0	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,3',4,4',5 Pentaclorobifenila (#118)	31508-00-6	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2',3,4,4',5 - Pentaclorobifenil (#123)	65510-44-3	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
3,3',4,4',5 - Pentaclorobifenil (#126)	57465-28-8	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,3,3',4,4',5 - Hexaclorobifenil (#156)	38380-08-4	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,3,3',4,4',5' - Hexaclorobifenil (#157)	69782-90-7	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,3',4,4',5,5' - Hexaclorobifenil (#167)	52663-72-6	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
3,3',4,4',5,5' - Hexaclorobifenil (#169)	32774-16-6	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,3,3',4,4',5,5' - Heptaclorobifenil (#189)	39635-31-9	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,4,4' Triclorobifenila (#28)	7012-37-5	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,2',5,5' Tetraclorobifenila (#52)	35693-99-3	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,2',4,5,5' Pentachlorobifenila (#101)	37680-73-2	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,2',3,4,4',5' Hexaclorobifenila (#138)	35065-28-2	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,2',4,4',5,5' Hexaclorobifenila (#153)	35065-27-1	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,2',3,4,4',5,5' Heptaclorobifenila (#180)	35065-29-3	1	µg/L	< 0,003	0,003	487

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

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
Tetracloro-m-Xilenos.	63,80	45-115
Decaclorobifenil.	79,16	45-115





Analytical
Technology®

Rua Bittencourt Sampaio, 105 V. Mariana 04126-060 São Paulo SP Tel. 11 5904 8800 Fax. 11 5904 8801

www.analyticaltechnology.com.br

Ensaios
NBR ISO/IEC
17025



CRL 0212

LOGIN: 126520/2015-1.2

PONTO: CONAM_AS_4381

COMPOSTOS ORGÂNICOS SEMI-VOLÁTEIS (SVOC)

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Metil metanosulfonato	66-27-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Etil metanosulfonato	62-50-0	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Fenol	108-95-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Anilina	62-53-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Bis(2-Cloroetil)eter	111-44-4	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2-Clorofenol	95-57-8	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
1,3-Diclorobenzeno	541-73-1	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
1,4-Diclorobenzeno	106-46-7	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Álcool Benzílico	100-51-6	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
1,2-Diclorobenzeno	95-50-1	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Bis(2-Cloroisopropil)eter	39638-32-9	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
N-Nitrosodi-n-propilamina	621-64-7	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Hexacloroetano	67-72-1	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Nitrobenzeno	98-95-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Isoforona	78-59-1	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2-Nitrofenol	88-75-5	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2,4-Dimetilfenol	105-67-9	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Bis(2-Cloroetoxi)metano	111-91-1	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2,4-Diclorofenol	120-83-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
1,2,4-Triclorobenzeno	120-82-1	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Naftaleno	91-20-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
4-Cloroanilina	106-47-8	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Hexaclorobutadieno	87-68-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
4-Cloro-3-Metilfenol	59-50-7	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2-Metilnaftaleno	91-57-6	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Hexaclorociclopentadieno	77-47-4	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2-Metil-4,6-dinitrofenol	534-52-1	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2,4,5-Triclorofenol	95-95-4	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2,4,6-Triclorofenol	88-06-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2-Cloronaftaleno	91-58-7	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2-Nitroanilina	88-74-4	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Dimetilftalato	131-11-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Acenaftileno	208-96-8	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
3-Nitroanilina	99-09-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Acenafteno	83-32-9	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Dibenzofurano	132-64-9	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2,6-Dinitrotolueno	606-20-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Dietilftalato	84-66-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Fluoreno	86-73-7	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
4-Clorofenil Fenil Éter	7005-72-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
4-Nitroanilina	100-01-6	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
N-nitrosodifenilamina	86-30-6	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
4-Bromofenil Fenil Éter	101-55-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Hexaclorobenzeno	118-74-1	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Pentaclorofenol	87-86-5	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Fenantreno	85-01-8	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Antraceno	120-12-7	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Di-N-Butilftalato	84-74-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Fluoranteno	206-44-0	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Pireno	129-00-0	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Butil Benzilftalato	85-68-7	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Benzo(a)antraceno	56-55-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Criseno	218-01-9	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Bis[2-Etilexil]ftalato	117-81-7	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Di-n-Octilftalato	117-84-0	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483



Benzo(b)fluoranteno	205-99-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Benzo(k)fluoranteno	207-08-9	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Benzo(a)pireno	50-32-8	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Indeno(1,2,3-cd)pireno	193-39-5	1	µg/L	< 0,1500	0,1500	483
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	1	µg/L	< 0,1000	0,1000	483
Benzo(g,h,i)perileno	191-24-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
o-Cresol	95-48-7	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
m,p-Cresol	65794-96-9	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2,4-Dinitrotolueno	121-14-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Azobenzeno	103-33-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Carbazol	86-74-8	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2,3,4,6-Tetraclorofenol	58-90-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
4-Clorofenol	106-48-9	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2,6-Diclorofenol	87-65-0	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	634-66-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	634-90-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	95-94-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
3,4-Diclorofenol	95-77-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Pentaclorobenzeno	608-93-5	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2,3,4,5-Tetraclorofenol	4901-51-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
4-Nitrofenol	100-02-7	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2,4-Dinitrofenol	51-28-5	1	µg/L	< 6,00	6,00	483

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

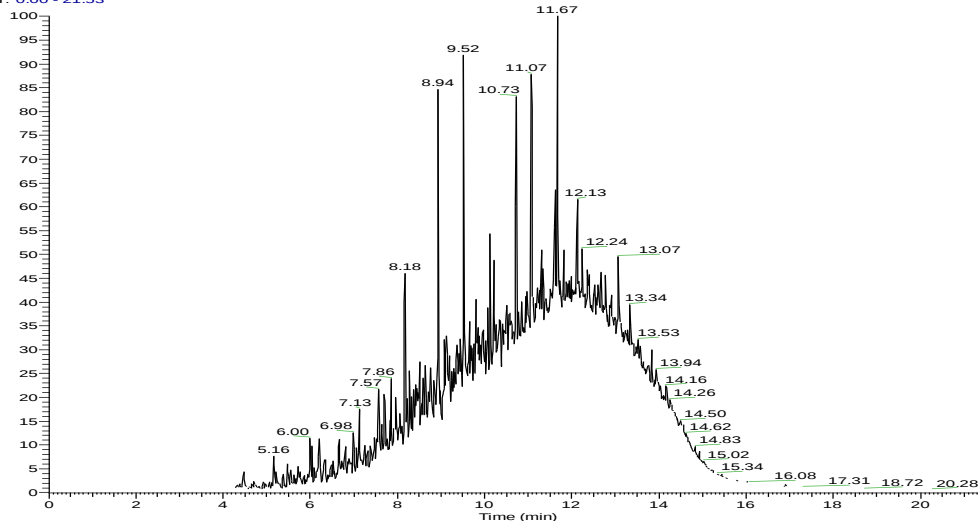
Padrão de Controle

Recuperação (%)

Crítérios de Aceitação (%)

2-Fluorbifenil	62,7	25-125
2-Fluorfenol	42,1	25-125
Terfenil-d14	92,3	25-125
Nitrobenzeno-d5	95,0	25-125
2,4,6-Tribromofenol	86,3	25-125
Fenol-d6	46,3	25-125

RT: 0.00 - 21.53



NL:
1.37E9
TIC MS
MS854523



LOGIN: 126520/2015-1.2

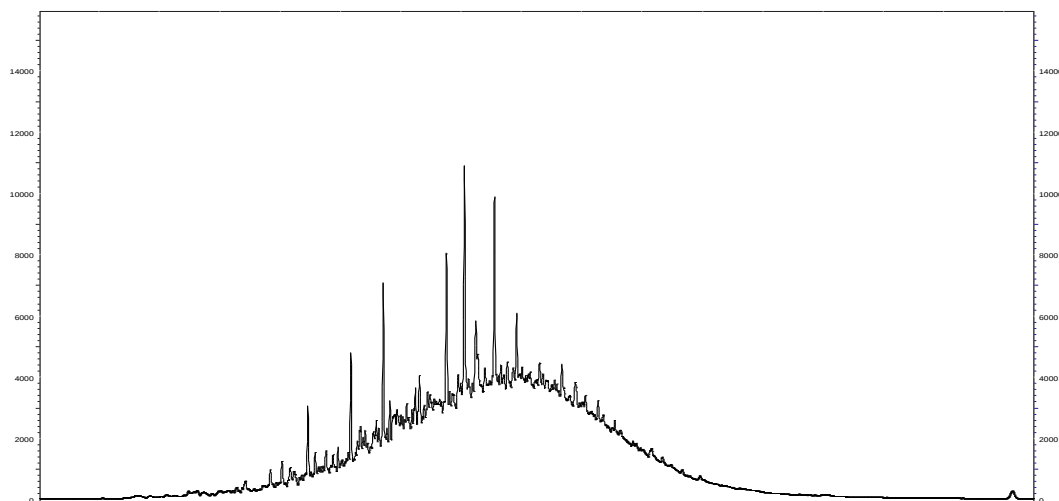
PONTO: CONAM_AS_4381

HIDROCARBONETOS TOTAIS DO PETRÓLEO (TPH-FP)

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
C10	-	1	µg/L	< 15,0	15,0	481
C11	-	1	µg/L	< 15,0	15,0	481
C12	-	1	µg/L	< 15,0	15,0	481
C13	-	1	µg/L	19,7	15,0	481
C14	-	1	µg/L	26,9	15,0	481
C15	-	1	µg/L	50,5	15,0	481
C16	-	1	µg/L	59,8	15,0	481
C17	-	1	µg/L	106,6	15,0	481
Pristano	1921-70-6	1	µg/L	< 15,0	15,0	481
C18	-	1	µg/L	77,3	15,0	481
Fitano	638-36-8	1	µg/L	< 15,0	15,0	481
C19	-	1	µg/L	23,4	15,0	481
C20	-	1	µg/L	< 15,0	15,0	481
C21	-	1	µg/L	< 15,0	15,0	481
C22	-	1	µg/L	< 15,0	15,0	481
C23	-	1	µg/L	< 15,0	15,0	481
C24	-	1	µg/L	< 15,0	15,0	481
C25	-	1	µg/L	< 15,0	15,0	481
C26	-	1	µg/L	< 15,0	15,0	481
C27	-	1	µg/L	< 15,0	15,0	481
C28	-	1	µg/L	< 15,0	15,0	481
C29	-	1	µg/L	< 15,0	15,0	481
C30	-	1	µg/L	< 15,0	15,0	481
C31	-	1	µg/L	< 15,0	15,0	481
C32	-	1	µg/L	< 15,0	15,0	481
C33	-	1	µg/L	< 15,0	15,0	481
C34	-	1	µg/L	< 15,0	15,0	481
C35	-	1	µg/L	< 15,0	15,0	481
C36	-	1	µg/L	< 15,0	15,0	481
n-Alcanos	-	1	µg/L	364,1	15,0	481
HRP	-	1	µg/L	6585,8	15,0	481
MCNR	-	1	µg/L	1203,4	15,0	481
TPH Total	-	1	µg/L	7789,1	435,0	481

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

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Crítérios de Aceitação (%)
C20-d42	90,5	40-135
C24-d50	87,0	40-135



Perfil Cromatográfico:

O perfil cromatográfico da amostra indica a presença de compostos orgânicos derivados de petróleo, eluindo na faixa do óleo diesel.

LOGIN: 126520/2015-1.2		PONTO: CONAM_AS_4381				
COMPOSTOS ORGÂNICOS VOLÁTEIS TOTAIS (VOC)						
Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Diclorodifluormetano	75-71-8	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Clorometano	74-87-3	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Cloreto de Vinila	75-01-4	1	µg/L	< 1,50	1,50	670
Bromometano	74-83-9	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Cloroetano	75-00-3	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Triclorofluormetano	75-69-4	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Acetona	67-64-1	1	µg/L	< 9,00	9,00	670
1,1-Dicloroetano	75-35-4	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Iodometano	74-88-4	1	µg/L	< 9,00	9,00	670
Dissulfeto de Carbono	75-15-0	1	µg/L	< 9,00	9,00	670
Cloreto de Metileno	75-09-2	1	µg/L	< 15,0	15,0	670
Metil-t-butil-eter	1634-04-4	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Trans-1,2-Dicloroetano	156-60-5	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Acetato de Vinila	108-05-4	1	µg/L	< 9,00	9,00	670
1,1-Dicloroetano	75-34-3	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
2-Butanona	78-93-3	1	µg/L	< 9,00	9,00	670
Cis-1,2-Dicloroetano	156-59-2	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
2,2-Dicloropropano	594-20-7	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Bromoclorometano	74-97-5	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Clorofórmio	67-66-3	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,1,1-Tricloroetano	71-55-6	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,1-Dicloropropeno	563-58-6	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Tetracloroeto de Carbono	56-23-5	1	µg/L	< 1,50	1,50	670
1,2-Dicloroetano	107-06-2	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Benzeno	71-43-2	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Tricloroetano	79-01-6	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,2-Dicloropropano	78-87-5	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Dibromometano	74-95-3	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Bromodiclorometano	75-27-4	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
2-Cloroetilvinil eter	110-75-8	1	µg/L	< 9,00	9,00	670
Trans-1,3-Dicloropropeno	10061-02-6	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
4-Metil-2-Pentanona	108-10-1	1	µg/L	< 9,00	9,00	670
Tolueno	108-88-3	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Cis-1,3-Dicloropropeno	10061-01-5	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,1,2-Tricloroetano	79-00-5	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
2-Hexanona	591-78-6	1	µg/L	< 9,00	9,00	670
1,3-Dicloropropano	142-28-9	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Tetracloroetano	127-18-4	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Dibromoclorometano	124-48-1	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,2-Dibromoetano	106-93-4	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Clorobenzeno	108-90-7	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Etilbenzeno	100-41-4	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,1,1,2-Tetracloroetano	630-20-6	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
m,p-Xilenos	001-50-1	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
o-Xileno	95-47-6	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Estireno	100-42-5	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Bromoformio	75-25-2	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Isopropilbenzeno	98-82-8	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,1,2,2-Tetracloroetano	79-34-5	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,2,3-Tricloropropano	96-18-4	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Bromobenzeno	108-86-1	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
n-Propilbenzeno	103-65-1	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,3,5-Trimetilbenzeno	108-67-8	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
2-Clorotolueno	95-49-8	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
4-Clorotolueno	106-43-4	1	µg/L	< 3,00	3,00	670



terc-Butilbenzeno	98-06-6	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,2,4-Trimetilbenzeno	95-63-6	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
sec-Butilbenzeno	135-98-8	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
p-Isopropiltolueno	99-87-6	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
n-Butilbenzeno	104-51-8	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	96-12-8	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,2,3-Triclorobenzeno	87-61-6	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,3,5-Triclorobenzeno	108-70-3	1	µg/L	< 3,00	3,00	670

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

Padrão de Controle

1,2-Dicloroetano-d4
p-Bromofluorbenzeno
Tolueno-d8

Recuperação

(%)

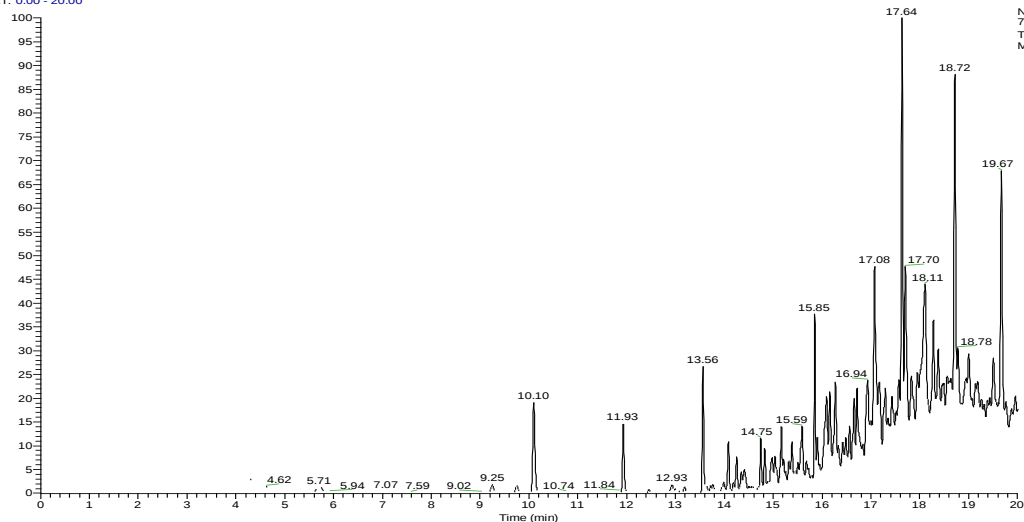
83,4
98,1
88,8

CrITÉrios de Aceitação

(%)

70-130
70-130
70-130

RT: 0.00 - 20.00



NL:
7.15E8
TK MS
MS162789



LOGIN: 126520/2015-1.2

PONTO: CONAM_AS_4381

AROCLOR

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Aroclor 1016	12674-11-2	1	µg/L	< 0,300	0,300	487
Aroclor 1221	11104-28-2	1	µg/L	< 0,300	0,300	487
Aroclor 1232	11141-16-5	1	µg/L	< 0,300	0,300	487
Aroclor 1242	53469-21-9	1	µg/L	< 0,300	0,300	487
Aroclor 1248	12672-29-6	1	µg/L	< 0,300	0,300	487
Aroclor 1254	11097-69-1	1	µg/L	< 0,300	0,300	487
Aroclor 1260	11096-82-5	1	µg/L	< 0,300	0,300	487

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

Padrão de Controle

Recuperação
(%)

Critérios de Aceitação
(%)

Tetracloro-m-Xilenos..

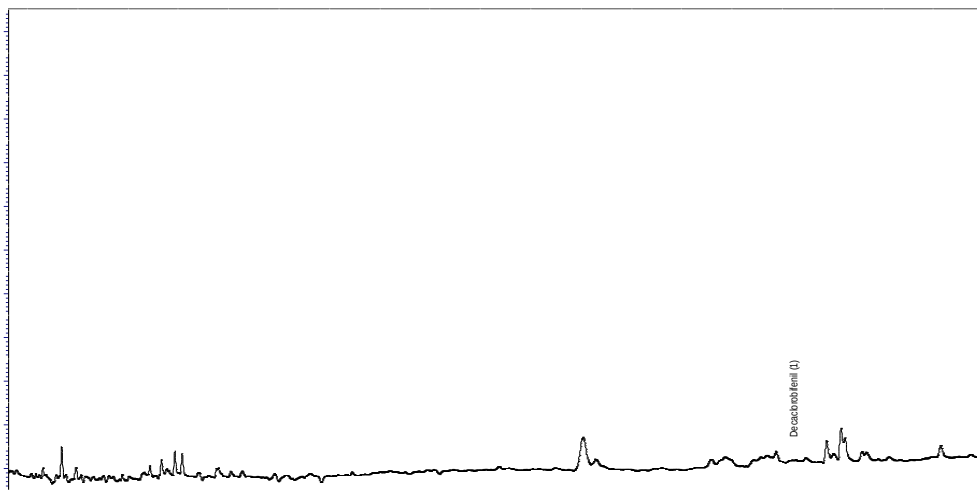
63,8

40-95

Decaclorobifenil..

79,2

40-95





QA/QC – Branco de Análise

Parâmetro	Unidade	Resultados	LQ	QA/QC	Ref.
Mercúrio Dissolvido	µg/L	< 0,200	0,200	22996/2015	406

QA/QC – Spike

Parâmetro	Unidade	Concentração Teórica	Concentração Obtida	Recuperação	Critério Aceitação (%)	QA/QC	Ref.
Mercúrio Dissolvido	µg/L	2,00	1,85	92,5	75-125	22996/2015	406



QA/QC - 22411/2015 - Branco de Análise - VOC

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Diclorodifluometano	µg/L	< 3,00	3,00	670
Clorometano	µg/L	< 3,00	3,00	670
Cloreto de Vinila	µg/L	< 1,50	1,50	670
Bromometano	µg/L	< 3,00	3,00	670
Cloroetano	µg/L	< 3,00	3,00	670
Triclorofluometano	µg/L	< 3,00	3,00	670
Acetona	µg/L	< 9,00	9,00	670
1,1-Dicloroetano	µg/L	< 3,00	3,00	670
Iodometano	µg/L	< 9,00	9,00	670
Dissulfeto de Carbono	µg/L	< 9,00	9,00	670
Cloreto de Metileno	µg/L	< 15,0	15,0	670
Metil-t-butil-eter	µg/L	< 3,00	3,00	670
Trans-1,2-Dicloroetano	µg/L	< 3,00	3,00	670
Acetato de Vinila	µg/L	< 9,00	9,00	670
1,1-Dicloroetano	µg/L	< 3,00	3,00	670
2-Butanona	µg/L	< 9,00	9,00	670
Cis-1,2-Dicloroetano	µg/L	< 3,00	3,00	670
2,2-Dicloropropano	µg/L	< 3,00	3,00	670
Bromoclorometano	µg/L	< 3,00	3,00	670
Clorofórmio	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,1,1-Tricloroetano	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,1-Dicloropropeno	µg/L	< 3,00	3,00	670
Tetracloroeto de Carbono	µg/L	< 1,50	1,50	670
1,2-Dicloroetano	µg/L	< 3,00	3,00	670
Benzeno	µg/L	< 3,00	3,00	670
Tricloroetano	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,2-Dicloropropano	µg/L	< 3,00	3,00	670
Dibromometano	µg/L	< 3,00	3,00	670
Bromodiclorometano	µg/L	< 3,00	3,00	670
2-Cloroetilvinil eter	µg/L	< 9,00	9,00	670
Trans-1,3-Dicloropropeno	µg/L	< 3,00	3,00	670
4-Metil-2-Pentanona	µg/L	< 9,00	9,00	670
Tolueno	µg/L	< 3,00	3,00	670
Cis-1,3-Dicloropropeno	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,1,2-Tricloroetano	µg/L	< 3,00	3,00	670
2-Hexanona	µg/L	< 9,00	9,00	670
1,3-Dicloropropano	µg/L	< 3,00	3,00	670
Tetracloroetano	µg/L	< 3,00	3,00	670
Dibromoclorometano	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,2-Dibromoetano	µg/L	< 3,00	3,00	670
Clorobenzeno	µg/L	< 3,00	3,00	670
Etilbenzeno	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/L	< 3,00	3,00	670
m,p-Xilenos	µg/L	< 3,00	3,00	670
o-Xileno	µg/L	< 3,00	3,00	670
Estireno	µg/L	< 3,00	3,00	670
Bromoformio	µg/L	< 3,00	3,00	670
Isopropilbenzeno	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,2,3-Tricloropropano	µg/L	< 3,00	3,00	670
Bromobenzeno	µg/L	< 3,00	3,00	670
n-Propilbenzeno	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/L	< 3,00	3,00	670
2-Clorotolueno	µg/L	< 3,00	3,00	670
4-Clorotolueno	µg/L	< 3,00	3,00	670
terc-Butilbenzeno	µg/L	< 3,00	3,00	670



1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/L	< 3,00	3,00	670
sec-Butilbenzeno	µg/L	< 3,00	3,00	670
p-Isopropiltolueno	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,3-Diclorobenzeno	µg/L	< 3,00	3,00	670
n-Butilbenzeno	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,2-Diclorobenzeno	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/L	< 3,00	3,00	670
Hexaclorobutadieno	µg/L	< 3,00	3,00	670
Naftaleno	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,2,3-Triclorobenzeno	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,3,5-Triclorobenzeno	µg/L	< 3,00	3,00	670

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

Padrão de Controle

1,2-Dicloroetano-d4
Tolueno-d8
p-Bromofluorbenzeno

Recuperação

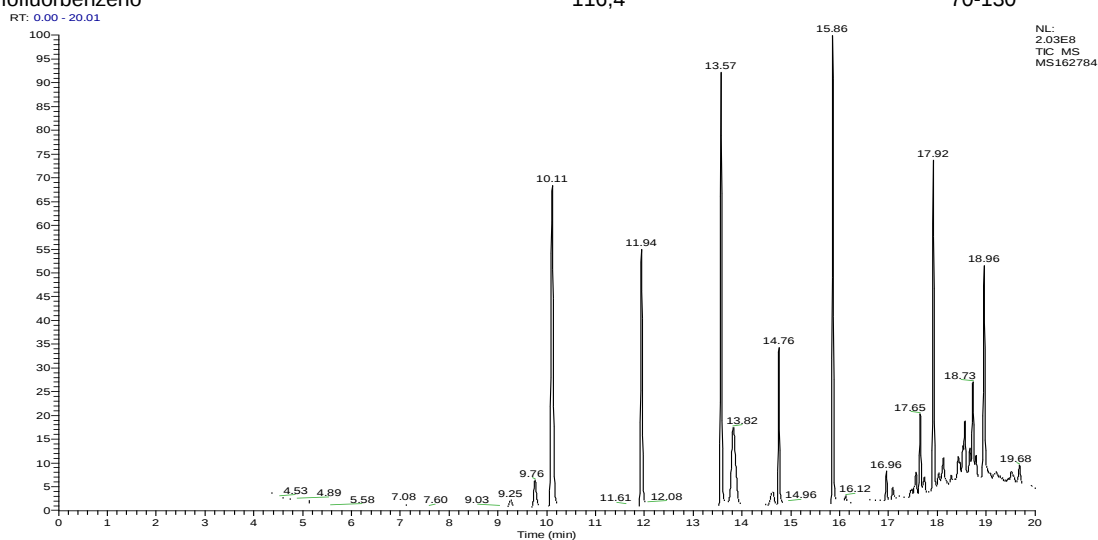
(%)

91,8
97,3
116,4

Crítérios de Aceitação

(%)

70-130
70-130
70-130





QA/QC - 22411/2015 - Controle Spike - VOC

Parâmetro	Unidade	Resultados Teóricos	Resultados Obtidos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
1,1-Dicloroetano	µg/L	50,0	52,5	105,0	70-130	670
Benzeno	µg/L	50,0	52,7	105,4	70-130	670
Clorobenzeno	µg/L	50,0	42,7	85,3	70-130	670
Tolueno	µg/L	50,0	52,1	104,2	70-130	670
Tricloroetano	µg/L	50,0	43,6	87,2	70-130	670

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

Padrão de Controle

1,2-Dicloroetano-d4
Tolueno-d8
p-Bromofluorbenzeno

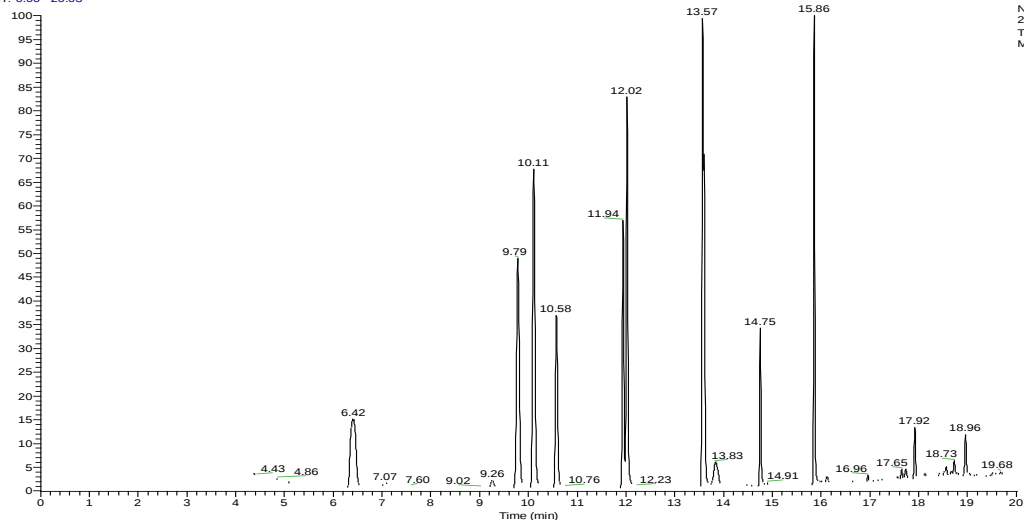
Recuperação (%)

102,6
92,0
118,9

Critérios de Aceitação (%)

70-130
70-130
70-130

RT: 0.00 - 20.03



NL: 2.02E8
TIC: MS
MS162785

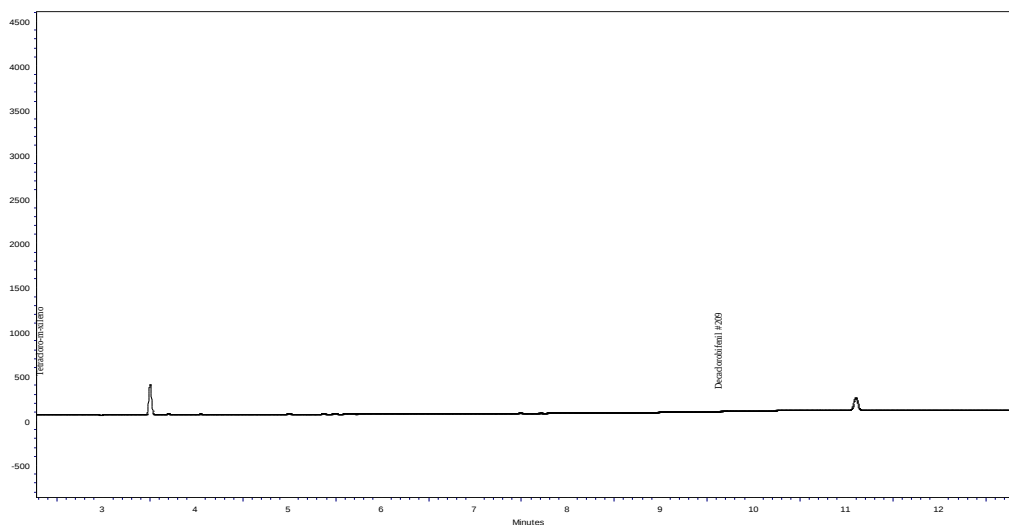


QA/QC - 22618/2015 - Branco de Análise - PCBs

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
2,4,4' Triclorobifenila (#28)	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,2',5,5' Tetraclorobifenila (#52)	µg/L	< 0,003	0,003	487
3,3',4,4' - Tetraclorobifenil (#77)	µg/L	< 0,003	0,003	487
3,4,4',5 - Tetraclorobifenil (#81)	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,2',4,5,5' Pentaclorobifenila (#101)	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,3,3',4,4' - Pentaclorobifenil (#105)	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,3,4,4',5 - Pentaclorobifenil (#114)	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,3',4,4',5 Pentaclorobifenila (#118)	µg/L	< 0,003	0,003	487
2',3,4,4',5 - Pentaclorobifenil (#123)	µg/L	< 0,003	0,003	487
3,3',4,4',5 - Pentaclorobifenil (#126)	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,2',3,4,4',5' Hexaclorobifenila (#138)	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,2',4,4',5,5' Hexaclorobifenila (#153)	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,3,3',4,4',5 - Hexaclorobifenil (#156)	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,3,3',4,4',5' - Hexaclorobifenil (#157)	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,3',4,4',5,5' - Hexaclorobifenil (#167)	µg/L	< 0,003	0,003	487
3,3',4,4',5,5' - Hexaclorobifenil (#169)	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,2',3,4,4',5,5' Heptaclorobifenila (#180)	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,3,3',4,4',5,5' - Heptaclorobifenil (#189)	µg/L	< 0,003	0,003	487

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

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
Tetracloro-m-Xilenos.	71,1	45-115
Decaclorobifenil.	65,0	45-115



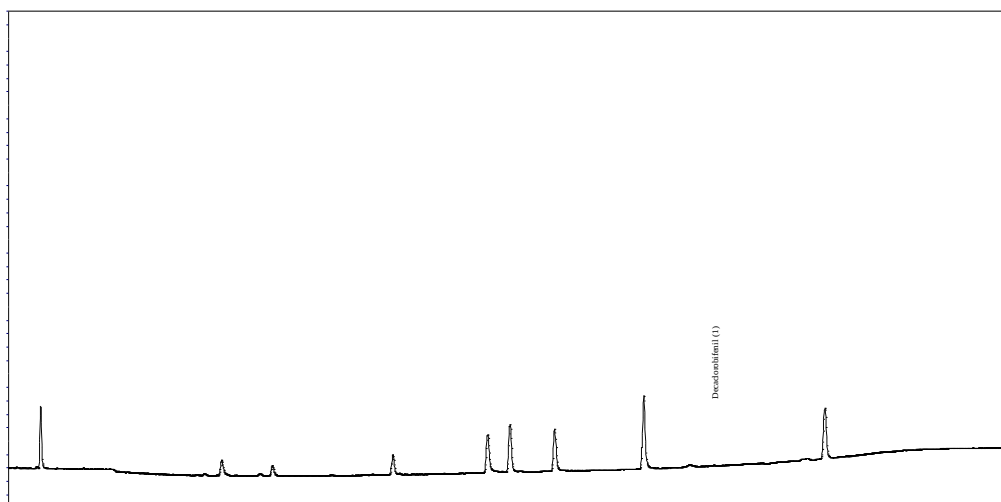


QA/QC - 22618/2015 - Spike - PCBs

Parâmetro	Unidade	Resultados Teóricos	Resultados Obtidos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
2,4,4' Triclorobifenila (#28)	µg/L	0,020	0,014	68,0	45-115	487
2,2',5,5' Tetraclorobifenila (#52)	µg/L	0,020	0,014	69,4	45-115	487
2,2',4,5,5' Pentaclorobifenila (#101)	µg/L	0,020	0,014	70,5	45-115	487
2,3',4,4',5 Pentaclorobifenila (#118)	µg/L	0,020	0,015	72,8	45-115	487
2,2',4,4',5,5' Hexaclorobifenila (#153)	µg/L	0,020	0,015	74,5	45-115	487
2,2',3,4,4',5' Hexaclorobifenila (#138)	µg/L	0,020	0,014	71,0	45-115	487
2,2',3,4,4',5,5' Heptaclorobifenila (#180)	µg/L	0,020	0,015	73,3	45-115	487

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

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
Tetracloro-m-Xilenos	74,4	45-115
Decaclorobifenil	70,6	45-115





QA/QC - 22623/2015 - Branco de Análise - SVOC

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Metil metanosulfonato	µg/L	< 0,300	0,300	483
Etil metanosulfonato	µg/L	< 0,300	0,300	483
Fenol	µg/L	< 0,300	0,300	483
Anilina	µg/L	< 0,300	0,300	483
Bis(2-Cloroetil)eter	µg/L	< 0,300	0,300	483
2-Clorofenol	µg/L	< 0,300	0,300	483
1,3-Diclorobenzeno	µg/L	< 0,300	0,300	483
Álcool Benílico	µg/L	< 0,300	0,300	483
1,2-Diclorobenzeno	µg/L	< 0,300	0,300	483
Bis(2-Cloroisopropil)eter	µg/L	< 0,300	0,300	483
N-Nitrosodi-n-propilamina	µg/L	< 0,300	0,300	483
Hexacloroetano	µg/L	< 0,300	0,300	483
Nitrobenzeno	µg/L	< 0,300	0,300	483
Isoforona	µg/L	< 0,300	0,300	483
2-Nitrofenol	µg/L	< 0,300	0,300	483
2,4-Dimetilfenol	µg/L	< 0,300	0,300	483
Bis(2-Cloroetoxi)metano	µg/L	< 0,300	0,300	483
2,4-Diclorofenol	µg/L	< 0,300	0,300	483
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/L	< 0,300	0,300	483
Naftaleno	µg/L	< 0,300	0,300	483
4-Cloroanilina	µg/L	< 0,300	0,300	483
Hexaclorobutadieno	µg/L	< 0,300	0,300	483
4-Cloro-3-Metilfenol	µg/L	< 0,300	0,300	483
2-Metilnaftaleno	µg/L	< 0,300	0,300	483
Hexaclorociclopentadieno	µg/L	< 0,300	0,300	483
2-Metil-4,6-dinitrofenol	µg/L	< 0,300	0,300	483
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	< 0,300	0,300	483
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	< 0,300	0,300	483
2-Cloronaftaleno	µg/L	< 0,300	0,300	483
2-Nitroanilina	µg/L	< 0,300	0,300	483
Dimetilftalato	µg/L	< 0,300	0,300	483
Acenaftileno	µg/L	< 0,300	0,300	483
3-Nitroanilina	µg/L	< 0,300	0,300	483
Acenafteno	µg/L	< 0,300	0,300	483
Dibenzofurano	µg/L	< 0,300	0,300	483
2,6-Dinitrotolueno	µg/L	< 0,300	0,300	483
Dietilftalato	µg/L	< 0,300	0,300	483
Fluoreno	µg/L	< 0,300	0,300	483
4-Clorofenil Fenil Éter	µg/L	< 0,300	0,300	483
4-Nitroanilina	µg/L	< 0,300	0,300	483
N-nitrosodifenilamina	µg/L	< 0,300	0,300	483
4-Bromofenil Fenil Éter	µg/L	< 0,300	0,300	483
Hexaclorobenzeno	µg/L	< 0,300	0,300	483
Pentaclorofenol	µg/L	< 0,300	0,300	483
Fenantreno	µg/L	< 0,300	0,300	483
Antraceno	µg/L	< 0,300	0,300	483
Di-N-Butilftalato	µg/L	< 0,300	0,300	483
Fluoranteno	µg/L	< 0,300	0,300	483
Pireno	µg/L	< 0,300	0,300	483
Butil Benzilftalato	µg/L	< 0,300	0,300	483
Criseno	µg/L	< 0,300	0,300	483
Bis[2-Etilexil]ftalato	µg/L	< 0,300	0,300	483
Di-n-Octilftalato	µg/L	< 0,300	0,300	483
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	< 0,300	0,300	483
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	< 0,300	0,300	483
Benzo(a)pireno	µg/L	< 0,300	0,300	483



Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	< 0,150	0,150	483
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	< 0,100	0,100	483
Benzo(g,h,i)perileno	µg/L	< 0,300	0,300	483
o-Cresol	µg/L	< 0,300	0,300	483
m,p-Cresol	µg/L	< 0,300	0,300	483
2,4-Dinitrotolueno	µg/L	< 0,300	0,300	483
Azobenzeno	µg/L	< 0,300	0,300	483
Carbazol	µg/L	< 0,300	0,300	483
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	< 0,300	0,300	483
4-Clorofenol	µg/L	< 0,300	0,300	483
2,6-Diclorofenol	µg/L	< 0,300	0,300	483
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	µg/L	< 0,300	0,300	483
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	µg/L	< 0,300	0,300	483
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	µg/L	< 0,300	0,300	483
3,4-Diclorofenol	µg/L	< 0,300	0,300	483
Pentaclorobenzeno	µg/L	< 0,300	0,300	483
2,3,4,5-Tetraclorofenol	µg/L	< 0,300	0,300	483

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

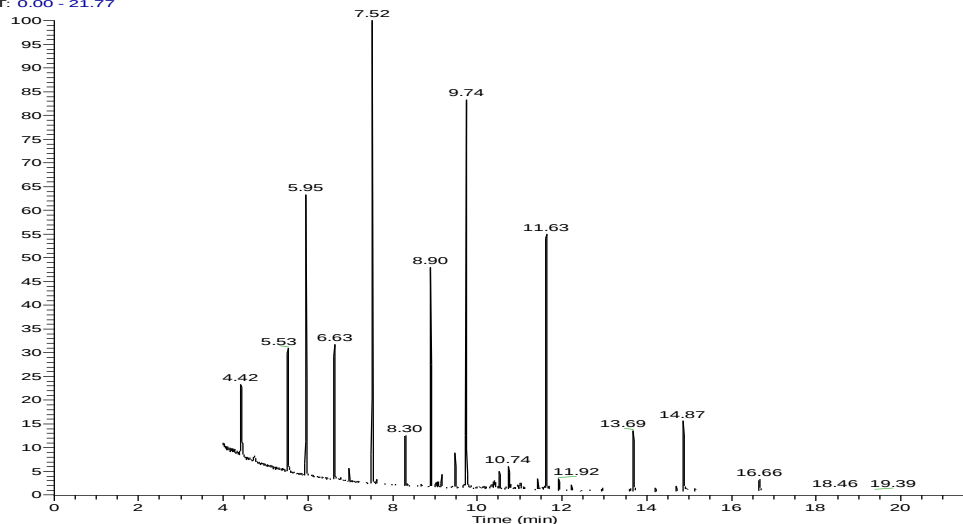
Padrão de Controle

Recuperação

Crítérios de Aceitação

	(%)	(%)
2-Fluorfenol	76,3	25-125
Fenol-d6	76,3	25-125
2-Fluorbifenil	75,2	25-125
Nitrobenzeno-d5	76,4	25-125
Terfenil-d14	88,8	25-125
2,4,6-Tribromofenol	80,3	25-125

RT: 0.00 - 21.77



NL:
8.94E7
TIC MS
MS925380
15101909
5901



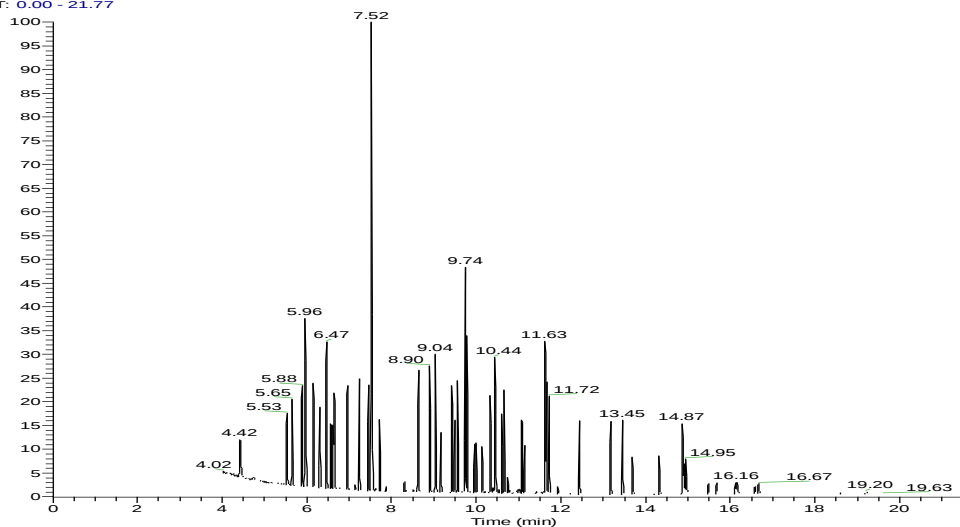
QA/QC - 22623/2015 - Spike - SVOC

Parâmetro	Unidade	Resultados Teóricos	Resultados Obtidos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
Fenol	µg/L	5,00	2,10	42,1	25-125	483
2-Clorofenol	µg/L	5,00	2,11	42,3	25-125	483
1,4-Diclorobenzeno.	µg/L	5,00	2,12	42,4	25-125	483
N-Nitrosodi-n-propilamina	µg/L	5,00	2,14	42,7	25-125	483
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/L	5,00	2,15	42,9	25-125	483
4-Cloro-3-Metilfenol	µg/L	5,00	2,16	43,1	25-125	483
Acenafteno	µg/L	5,00	2,16	43,3	25-125	483
Pentaclorofenol	µg/L	5,00	2,17	43,5	25-125	483
Pireno	µg/L	5,00	2,19	43,8	25-125	483
2,4-Dinitrotolueno	µg/L	5,00	2,20	44,1	25-125	483

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

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
2-Fluorfenol	46,3	25-125
Fenol-d6	51,2	25-125
2-Fluorbifenil	63,1	25-125
Nitrobenzeno-d5	95,8	25-125
Terfenil-d14	92,3	25-125
2,4,6-Tribromofenol	86,3	25-125

RT: 0.00 - 21.77



NL:
1.38E8
TIC MS
MS925379
15101909
3210



QA/QC - 22969/2015 - Branco de Análise - TPH-FP

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
C10	µg/L	< 15,0	15,0	481
C11	µg/L	< 15,0	15,0	481
C12	µg/L	< 15,0	15,0	481
C13	µg/L	< 15,0	15,0	481
C14	µg/L	< 15,0	15,0	481
C15	µg/L	< 15,0	15,0	481
C16	µg/L	< 15,0	15,0	481
C17	µg/L	< 15,0	15,0	481
Pristano	µg/L	< 15,0	15,0	481
C18	µg/L	< 15,0	15,0	481
Fitano	µg/L	< 15,0	15,0	481
C19	µg/L	< 15,0	15,0	481
C20	µg/L	< 15,0	15,0	481
C21	µg/L	< 15,0	15,0	481
C22	µg/L	< 15,0	15,0	481
C23	µg/L	< 15,0	15,0	481
C24	µg/L	< 15,0	15,0	481
C25	µg/L	< 15,0	15,0	481
C26	µg/L	< 15,0	15,0	481
C27	µg/L	< 15,0	15,0	481
C28	µg/L	< 15,0	15,0	481
C29	µg/L	< 15,0	15,0	481
C30	µg/L	< 15,0	15,0	481
C31	µg/L	< 15,0	15,0	481
C32	µg/L	< 15,0	15,0	481
C33	µg/L	< 15,0	15,0	481
C34	µg/L	< 15,0	15,0	481
C35	µg/L	< 15,0	15,0	481
C36	µg/L	< 15,0	15,0	481
n-Alcanos	µg/L	< 15,0	15,0	481
MCNR	µg/L	< 15,0	15,0	481
HRP	µg/L	< 15,0	15,0	481
TPH Total	µg/L	< 435,0	435,0	481

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

Padrão de Controle

Recuperação

Crítérios de Aceitação

C20-d42

(%)

(%)

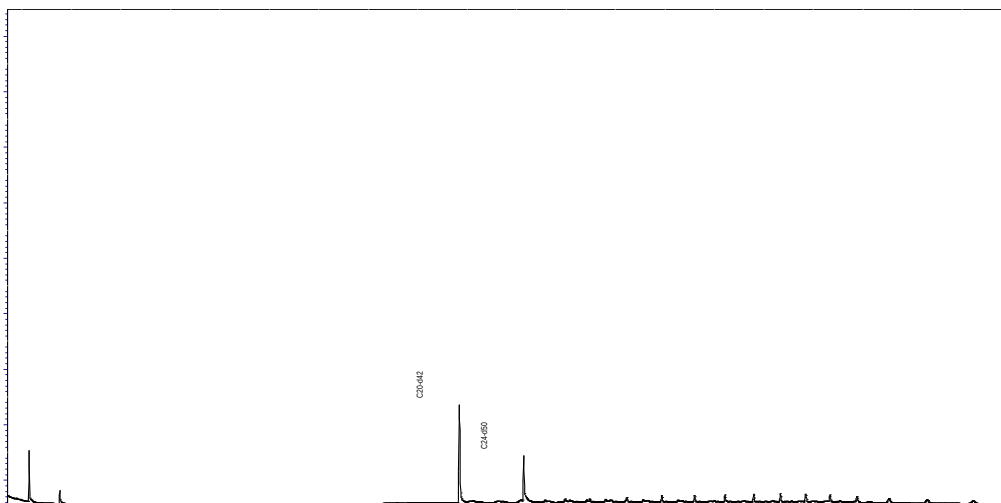
C24-d50

72,8

40-135

64,4

40-135



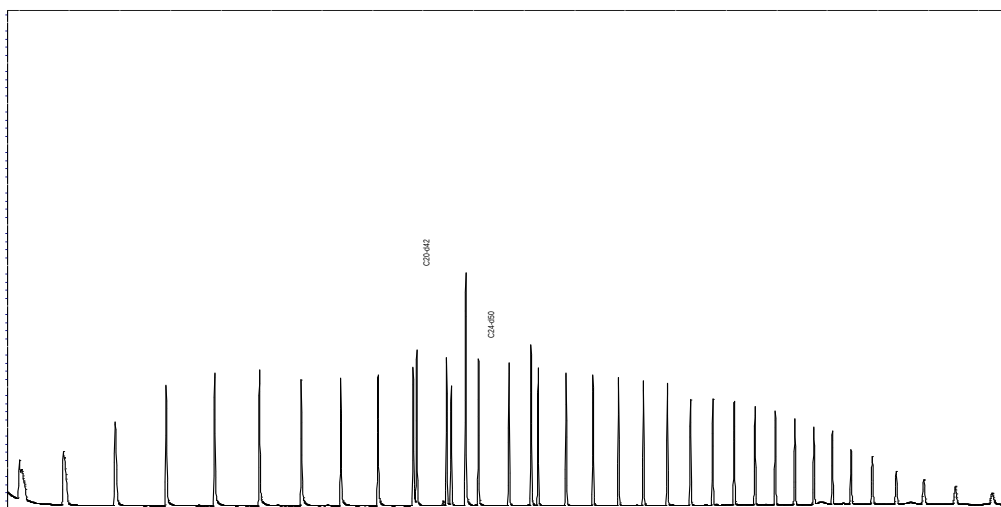


QA/QC - 22969/2015 - Spike - TPH-FP

Parâmetro	Unidade	Resultados Teóricos	Resultados Obtidos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
C10	µg/L	20,0	15,0	75,1	40-135	481
C11	µg/L	20,0	15,0	75,2	40-135	481
C12	µg/L	20,0	15,7	78,3	40-135	481
C13	µg/L	20,0	15,3	76,3	40-135	481
C14	µg/L	20,0	16,0	79,8	40-135	481
C15	µg/L	20,0	16,1	80,5	40-135	481
C16	µg/L	20,0	16,3	81,3	40-135	481
C17	µg/L	20,0	16,3	81,6	40-135	481
Pristano	µg/L	20,0	16,7	83,5	40-135	481
C18	µg/L	20,0	16,2	81,1	40-135	481
Fitano	µg/L	20,0	16,9	84,5	40-135	481
C19	µg/L	20,0	17,1	85,5	40-135	481
C20	µg/L	20,0	17,2	86,1	40-135	481
C21	µg/L	20,0	17,6	88,1	40-135	481
C22	µg/L	20,0	17,3	86,3	40-135	481
C23	µg/L	20,0	18,0	89,9	40-135	481
C24	µg/L	20,0	17,3	86,3	40-135	481
C25	µg/L	20,0	17,7	88,3	40-135	481
C26	µg/L	20,0	17,6	87,9	40-135	481
C27	µg/L	20,0	18,1	90,3	40-135	481
C28	µg/L	20,0	17,6	88,1	40-135	481
C29	µg/L	20,0	17,4	87,0	40-135	481
C30	µg/L	20,0	16,8	83,9	40-135	481
C31	µg/L	20,0	16,3	81,3	40-135	481
C32	µg/L	20,0	16,1	80,5	40-135	481
C33	µg/L	20,0	15,2	76,1	40-135	481
C34	µg/L	20,0	15,4	77,2	40-135	481
C35	µg/L	20,0	0,000	0,000	40-135	481
C36	µg/L	20,0	14,7	73,3	40-135	481

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

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
C20-d42	90,4	40-135
C24-d50	87,7	40-135



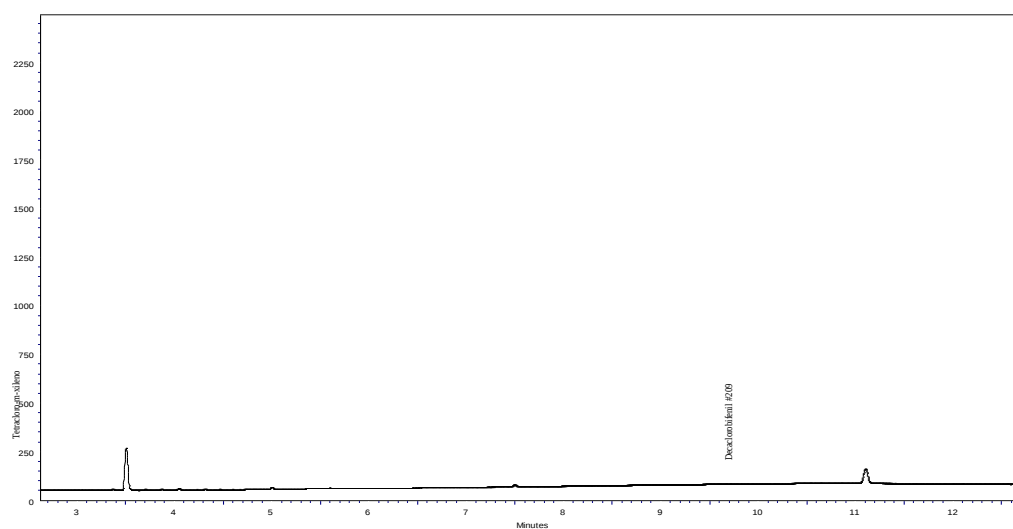


QA/QC - 22607/2015 - Branco de Análise - Aroclor

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Aroclor 1016	µg/L	< 0,300	0,300	487
Aroclor 1221	µg/L	< 0,300	0,300	487
Aroclor 1232	µg/L	< 0,300	0,300	487
Aroclor 1242	µg/L	< 0,300	0,300	487
Aroclor 1248	µg/L	< 0,300	0,300	487
Aroclor 1254	µg/L	< 0,300	0,300	487
Aroclor 1260	µg/L	< 0,300	0,300	487

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

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
Tetracloro-m-Xilenos	71,1	40-95
Decaclorobifenil	68,0	40-95



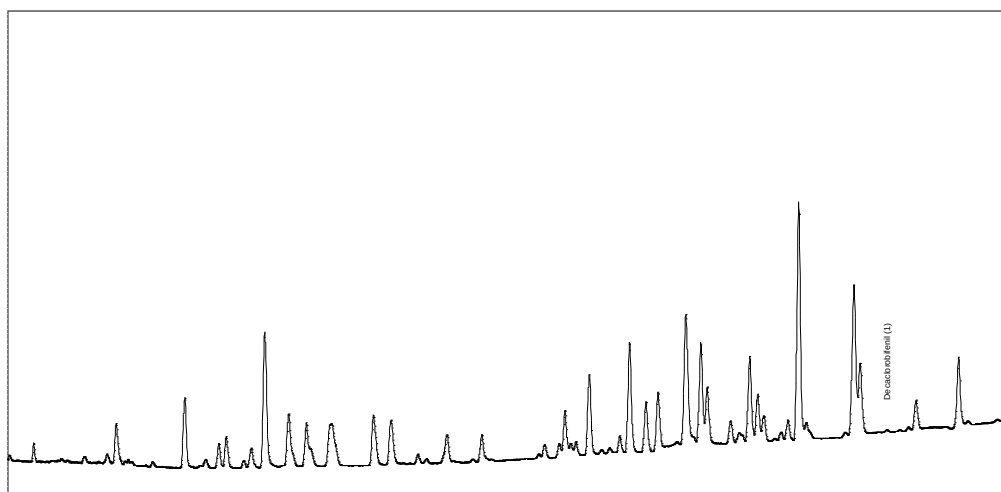


QA/QC - 22607/2015 - Spike - Aroclor

Parâmetro	Unidade	Resultados Teóricos	Resultados Obtidos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
Aroclor 1016	µg/L	0,500	0,375	75,0	40-95	487
Aroclor 1260	µg/L	0,500	0,402	80,4	40-95	487

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

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
Tetracloro-m-Xilenos	68,0	40-95
Decaclorobifenil	65,0	40-95





Métodos e Datas dos ensaios

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
406	USEPA-1631E:2002	POPLIN003	21/10/2015	21/10/2015	22996/2015
481	USEPA 8015C:2007	POPLO005	23/10/2015	23/10/2015	22969/2015
483	USEPA 8270D:2007	POPLO015	15/10/2015	19/10/2015	22623/2015
487	USEPA 8082A:2007	POPLO018	15/10/2015	19/10/2015	22607/2015
670	USEPA 8260C:2006	POPLO013	15/10/2015	16/10/2015	22411/2015

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

2-Recuperação do surrogate fora dos critérios de aceitação devido a interferência de matriz

HRP: Hidrocarbonetos Resolvidos de Petróleo.

MCNR: Mistura complexa não resolvida.

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: EMILIO BERTOLINI - CURITIBA
- 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 que avaliou a competência do laboratório.
- As referências internas foram baseadas e validadas a partir das referências externas.
- Este relatório cancela e substitui o relatório emitido em: 27/10/2015

6. Anexos

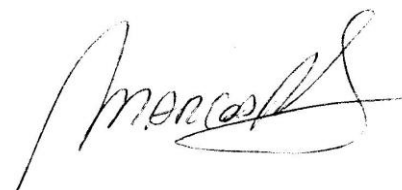
- ✓ Cadeia de Custódia e Check List.

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: **95ea798a0c4439**



Marcos Antonio dos S. Filho
CRQ 4ª Região nº 04163264
Coordenador Técnico
Responsável pela análise crítica e emissão
do relatório.



RELATÓRIO DE ENSAIO

INTERESSADO: CONAM - CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA
Rua Mourato Coelho, 90 Cj 24 - Pinheiros
CEP: 05.417-000 - São Paulo/SP

LABORATÓRIO CONTRATADO: Analytical Technology Serviços
Analíticos e Ambientais Ltda.

PROJETO: EMILIO BERTOLINI

IDENTIFICAÇÃO AT: LOG nº 20819/2015_Rev.02

Dados referentes ao Projeto

1. Identificação das amostras

ID AT	IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO
127578/2015-1.1	AMOSTRA: CONAM_AS_4574 / DATA: 08/10/2015 /HORA:15:00 / MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA / PROJETO: EMILIO BERTOLINI
127579/2015-1.1	AMOSTRA: CONAM_AS_4575 / DATA: 08/10/2015 /HORA:10:56 / MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA / PROJETO: EMILIO BERTOLINI
127580/2015-1.1	AMOSTRA: CONAM_AS_4576 / DATA: 08/10/2015 /HORA:09:15 / MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA / PROJETO: EMILIO BERTOLINI
127581/2015-1.1	AMOSTRA: CONAM_AS_4577 / DATA: 08/10/2015 /HORA:16:09 / MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA / PROJETO: EMILIO BERTOLINI
127582/2015-1.1	AMOSTRA: CONAM_AS_4578 / DATA: 08/10/2015 /HORA:17:47 / MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA / PROJETO: EMILIO BERTOLINI
127583/2015-1.1	AMOSTRA: CONAM_AS_4579 / DATA: 08/10/2015 /HORA:15:42 / MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA / PROJETO: EMILIO BERTOLINI
127584/2015-1.1	AMOSTRA: CONAM_AS_4580 / DATA: 08/10/2015 /HORA:16:24 / MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA / PROJETO: EMILIO BERTOLINI
127585/2015-1.1	AMOSTRA: CONAM_AS_4581 / DATA: 08/10/2015 /HORA:17:39 / MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA / PROJETO: EMILIO BERTOLINI
127586/2015-1.1	AMOSTRA: CONAM_AS_4582 / DATA: 08/10/2015 /HORA:08:55 / MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA / PROJETO: EMILIO BERTOLINI
127587/2015-1.1	AMOSTRA: CONAM_AS_4583 / DATA: 08/10/2015 /HORA:11:15 / MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA / PROJETO: EMILIO BERTOLINI

2. Custódia das amostras

Data de recebimento de amostra: 09/10/2015

Data de emissão do relatório eletrônico: 21/12/2015

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: EMILIO BERTOLINI

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA	DATA: 08/10/2015	HORA: 15:00
---------------------------------	-------------------------	--------------------

LOGIN: 127578/2015-1.1	PONTO: CONAM_AS_4574
-------------------------------	-----------------------------

METAIS DISSOLVIDOS

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Mercúrio Dissolvido	7439-97-6	1	µg/L	< 0,200	0,200	406

LOGIN: 127578/2015-1.1	PONTO: CONAM_AS_4574
-------------------------------	-----------------------------

BIFENILAS POLICLORADAS (PCBS)

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
3,3',4,4' - Tetraclorobifenil (#77)	32598-13-3	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
3,4,4',5 - Tetraclorobifenil (#81)	70362-50-4	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,3,3',4,4' - Pentaclorobifenil (#105)	32598-14-4	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,3,4,4',5 - Pentaclorobifenil (#114)	74472-37-0	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,3',4,4',5 Pentaclorobifenila (#118)	31508-00-6	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2',3,4,4',5 - Pentaclorobifenil (#123)	65510-44-3	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
3,3',4,4',5 - Pentaclorobifenil (#126)	57465-28-8	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,3,3',4,4',5 - Hexaclorobifenil (#156)	38380-08-4	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,3,3',4,4',5' - Hexaclorobifenil (#157)	69782-90-7	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,3',4,4',5,5' - Hexaclorobifenil (#167)	52663-72-6	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
3,3',4,4',5,5' - Hexaclorobifenil (#169)	32774-16-6	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,3,3',4,4',5,5' - Heptaclorobifenil (#189)	39635-31-9	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,4,4' Triclorobifenila (#28)	7012-37-5	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,2',5,5' Tetraclorobifenila (#52)	35693-99-3	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,2',4,5,5' Pentachlorobifenila (#101)	37680-73-2	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,2',3,4,4',5' Hexaclorobifenila (#138)	35065-28-2	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,2',4,4',5,5' Hexaclorobifenila (#153)	35065-27-1	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,2',3,4,4',5,5' Heptaclorobifenila (#180)	35065-29-3	1	µg/L	< 0,003	0,003	487

QAIQC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
Tetracloro-m-Xilenos.	86,05	45-115
Decaclorobifenil.	79,57	45-115



Analytical
Technology®

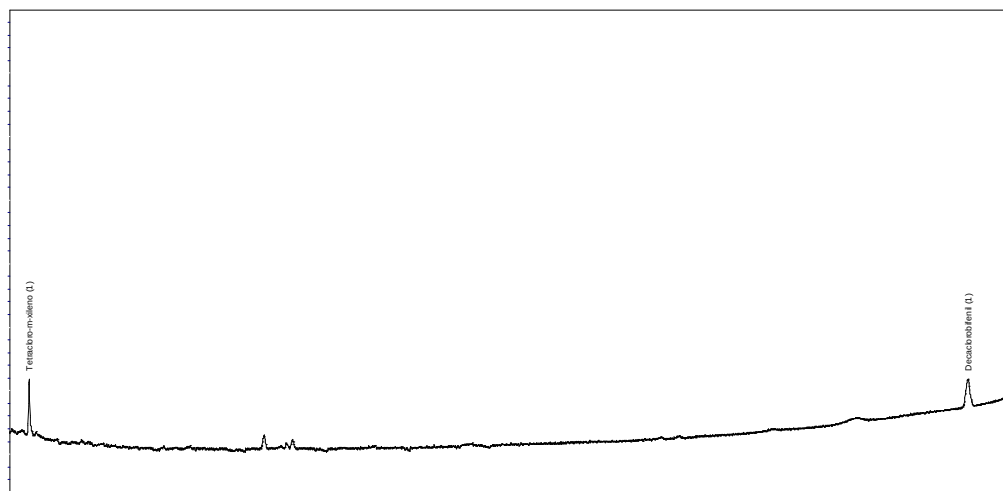
Rua Bittencourt Sampaio, 105 V. Mariana 04126-060 São Paulo SP Tel. 11 5904 8800 Fax. 11 5904 8801

www.analyticaltechnology.com.br

Ensaios
NBR ISO/IEC
17025



CRL 0212





LOGIN: 127578/2015-1.1

PONTO: CONAM_AS_4574

COMPOSTOS ORGÂNICOS SEMI-VOLÁTEIS (SVOC)

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Metil metanosulfonato	66-27-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Etil metanosulfonato	62-50-0	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Fenol	108-95-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Anilina	62-53-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Bis(2-Cloroetil)eter	111-44-4	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2-Clorofenol	95-57-8	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
1,3-Diclorobenzeno	541-73-1	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
1,4-Diclorobenzeno	106-46-7	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Álcool Benzílico	100-51-6	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
1,2-Diclorobenzeno	95-50-1	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Bis(2-Cloroisopropil)eter	39638-32-9	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
N-Nitrosodi-n-propilamina	621-64-7	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Hexacloroetano	67-72-1	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Nitrobenzeno	98-95-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Isoforona	78-59-1	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2-Nitrofenol	88-75-5	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2,4-Dimetilfenol	105-67-9	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Bis(2-Cloroetoxi)metano	111-91-1	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2,4-Diclorofenol	120-83-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
1,2,4-Triclorobenzeno	120-82-1	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Naftaleno	91-20-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
4-Cloroanilina	106-47-8	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Hexaclorobutadieno	87-68-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
4-Cloro-3-Metilfenol	59-50-7	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2-Metilnaftaleno	91-57-6	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Hexaclorociclopentadieno	77-47-4	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2-Metil-4,6-dinitrofenol	534-52-1	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2,4,5-Triclorofenol	95-95-4	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2,4,6-Triclorofenol	88-06-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2-Cloronaftaleno	91-58-7	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2-Nitroanilina	88-74-4	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Dimetilftalato	131-11-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Acenaftileno	208-96-8	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
3-Nitroanilina	99-09-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Acenafteno	83-32-9	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Dibenzofurano	132-64-9	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2,6-Dinitrotolueno	606-20-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Dietilftalato	84-66-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Fluoreno	86-73-7	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
4-Clorofenil Fenil Éter	7005-72-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
4-Nitroanilina	100-01-6	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
N-nitrosodifenilamina	86-30-6	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
4-Bromofenil Fenil Éter	101-55-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Hexaclorobenzeno	118-74-1	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Pentaclorofenol	87-86-5	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Fenantreno	85-01-8	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Antraceno	120-12-7	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Di-N-Butilftalato	84-74-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Fluoranteno	206-44-0	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Pireno	129-00-0	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Butil Benzilftalato	85-68-7	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Benzo(a)antraceno	56-55-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Criseno	218-01-9	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Bis[2-Etilexil]ftalato	117-81-7	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Di-n-Octilftalato	117-84-0	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483



Analytical
Technology

Rua Bittencourt Sampaio, 105 V. Mariana 04126-060 São Paulo SP Tel. 11 5904 8800 Fax. 11 5904 8801

www.analyticaltechnology.com.br

Ensaios
NBR ISO/IEC
17025



CRL 0212

Benzo(b)fluoranteno	205-99-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Benzo(k)fluoranteno	207-08-9	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Benzo(a)pireno	50-32-8	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Indeno(1,2,3-cd)pireno	193-39-5	1	µg/L	< 0,1500	0,1500	483
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	1	µg/L	< 0,1000	0,1000	483
Benzo(g,h,i)perileno	191-24-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
o-Cresol	95-48-7	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
m,p-Cresol	65794-96-9	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2,4-Dinitrotolueno	121-14-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Azobenzeno	103-33-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Carbazol	86-74-8	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2,3,4,6-Tetraclorofenol	58-90-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
4-Clorofenol	106-48-9	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2,6-Diclorofenol	87-65-0	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	634-66-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	634-90-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	95-94-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
3,4-Diclorofenol	95-77-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Pentaclorobenzeno	608-93-5	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2,3,4,5-Tetraclorofenol	4901-51-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
4-Nitrofenol	100-02-7	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2,4-Dinitrofenol	51-28-5	1	µg/L	< 6,00	6,00	483

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

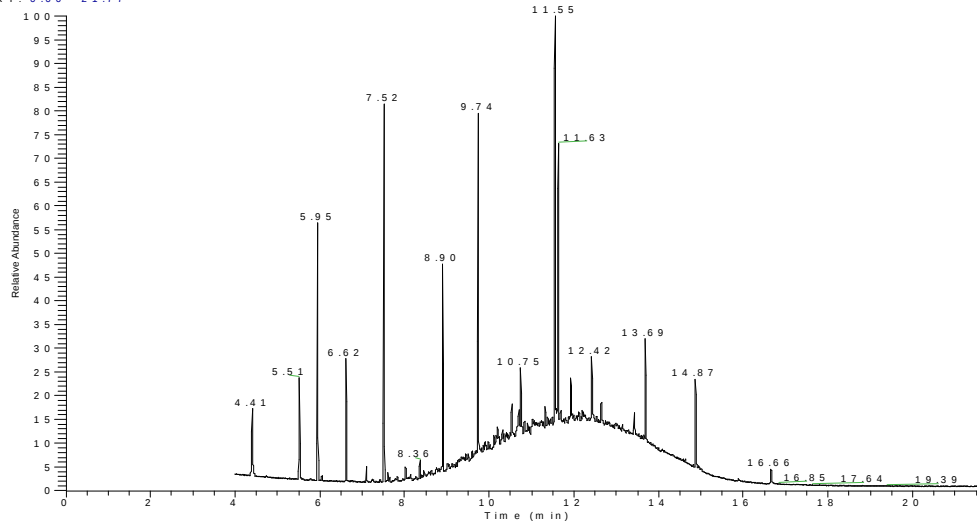
Padrão de Controle

Recuperação

Crítérios de Aceitação

2-Fluorbifenil	69,1	25-125
2-Fluorfenol	42,0	25-125
Terfenil-d14	95,0	25-125
Nitrobenzeno-d5	63,1	25-125
2,4,6-Tribromofenol	92,4	25-125
Fenol-d6	42,5	25-125

RT: 0.00 - 21.77



NL: 2.11E8
TIC: MS
MS 925540

LOGIN: 127578/2015-1.1		PONTO: CONAM_AS_4574				
COMPOSTOS ORGÂNICOS VOLÁTEIS TOTAIS (VOC)						
Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Diclorodifluormetano	75-71-8	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Clorometano	74-87-3	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Cloreto de Vinila	75-01-4	1	µg/L	< 1,50	1,50	670
Bromometano	74-83-9	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Cloroetano	75-00-3	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Triclorofluormetano	75-69-4	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Acetona	67-64-1	1	µg/L	< 9,00	9,00	670
1,1-Dicloroetano	75-35-4	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Iodometano	74-88-4	1	µg/L	< 9,00	9,00	670
Dissulfeto de Carbono	75-15-0	1	µg/L	< 9,00	9,00	670
Cloreto de Metileno	75-09-2	1	µg/L	< 15,0	15,0	670
Metil-t-butil-eter	1634-04-4	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Trans-1,2-Dicloroetano	156-60-5	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Acetato de Vinila	108-05-4	1	µg/L	< 9,00	9,00	670
1,1-Dicloroetano	75-34-3	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
2-Butanona	78-93-3	1	µg/L	< 9,00	9,00	670
Cis-1,2-Dicloroetano	156-59-2	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
2,2-Dicloropropano	594-20-7	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Bromoclorometano	74-97-5	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Clorofórmio	67-66-3	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,1,1-Tricloroetano	71-55-6	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,1-Dicloropropeno	563-58-6	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Tetracloroeto de Carbono	56-23-5	1	µg/L	< 1,50	1,50	670
1,2-Dicloroetano	107-06-2	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Benzeno	71-43-2	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Tricloroetano	79-01-6	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,2-Dicloropropano	78-87-5	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Dibromometano	74-95-3	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Bromodiclorometano	75-27-4	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
2-Cloroetilvinil eter	110-75-8	1	µg/L	< 9,00	9,00	670
Trans-1,3-Dicloropropeno	10061-02-6	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
4-Metil-2-Pentanona	108-10-1	1	µg/L	< 9,00	9,00	670
Tolueno	108-88-3	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Cis-1,3-Dicloropropeno	10061-01-5	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,1,2-Tricloroetano	79-00-5	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
2-Hexanona	591-78-6	1	µg/L	< 9,00	9,00	670
1,3-Dicloropropano	142-28-9	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Tetracloroetano	127-18-4	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Dibromoclorometano	124-48-1	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,2-Dibromoetano	106-93-4	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Clorobenzeno	108-90-7	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Etilbenzeno	100-41-4	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,1,1,2-Tetracloroetano	630-20-6	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
m,p-Xilenos	001-50-1	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
o-Xileno	95-47-6	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Estireno	100-42-5	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Bromoformio	75-25-2	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Isopropilbenzeno	98-82-8	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,1,2,2-Tetracloroetano	79-34-5	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,2,3-Tricloropropano	96-18-4	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Bromobenzeno	108-86-1	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
n-Propilbenzeno	103-65-1	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,3,5-Trimetilbenzeno	108-67-8	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
2-Clorotolueno	95-49-8	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
4-Clorotolueno	106-43-4	1	µg/L	< 3,00	3,00	670



terc-Butilbenzeno	98-06-6	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,2,4-Trimetilbenzeno	95-63-6	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
sec-Butilbenzeno	135-98-8	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
p-Isopropiltolueno	99-87-6	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
n-Butilbenzeno	104-51-8	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	96-12-8	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,2,3-Triclorobenzeno	87-61-6	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,3,5-Triclorobenzeno	108-70-3	1	µg/L	< 3,00	3,00	670

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

Padrão de Controle

1,2-Dicloroetano-d4
p-Bromofluorbenzeno
Tolueno-d8

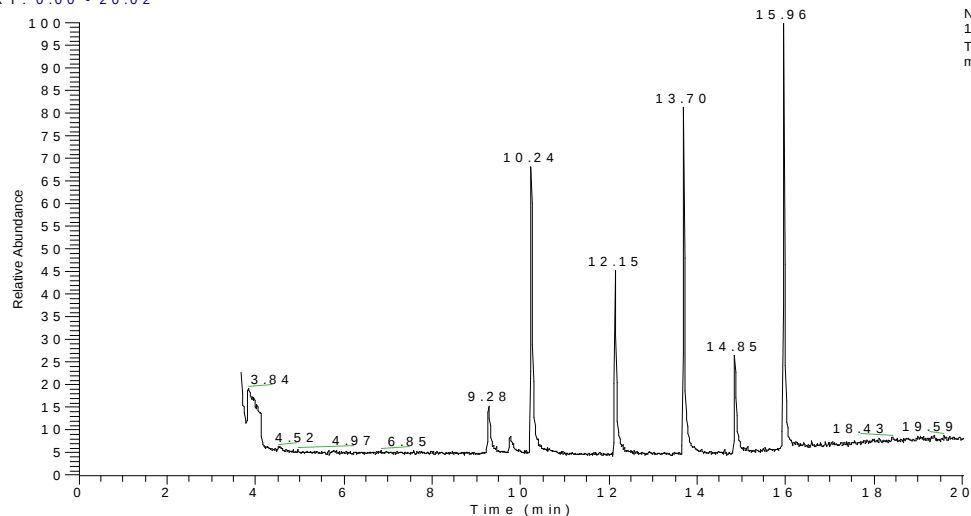
Recuperação

(%)
72,9
98,6
80,3

Crítérios de Aceitação

(%)
70-130
70-130
70-130

RT: 0.00 - 20.02



NL:
1.53E7
TIC: F: M S
m s 1 6 6 2 4 0



LOGIN: 127578/2015-1.1

PONTO: CONAM_AS_4574

DIOXINAS E FURANOS

Parâmetro	Concentração pg/L	WHO-TEQ pg/L	LOQ TEQ pg/L
DIOXINAS			
2,3,7,8-TCDD	ND	NC	2,5
1,2,3,7,8-PeCDD	ND	NC	6,25
1,2,3,4,7,8-HxCDD	ND	NC	0,625
1,2,3,6,7,8-HxCDD	ND	NC	0,625
1,2,3,7,8,9-HxCDD	ND	NC	0,625
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	ND	NC	0,0625
OCDD	ND	NC	0,0050
Total-TCDD	ND		
Total-PeCDD	ND		
Total-HxCDD	ND		
Total-HpCDD	ND		
Total de Dioxinas TEQ		NC	

FURANOS

2,3,7,8-TCDF	ND	NC	0,250
1,2,3,7,8-PeCDF	ND	NC	0,188
2,3,4,7,8-PeCDF	ND	NC	1,875
1,2,3,4,7,8-HxCDF	ND	NC	0,625
1,2,3,6,7,8-HxCDF	ND	NC	0,625
2,3,4,6,7,8-HxCDF	ND	NC	0,625
1,2,3,7,8,9-HxCDF	ND	NC	0,625
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	ND	NC	0,0625
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	ND	NC	0,0625
OCDF	ND	NC	0,0050
Total-TCDF	ND		
Total-PeCDF	ND		
Total-HxCDF	ND		
Total-HpCDF	ND		
Total de Furanos TEQ		NC	

Total Geral TEQ

NC

QA/QC	% Recuperação	Critérios de Aceitação (%)
2,3,7,8-TCDD 13C12 STD	73,7	40 - 135
1,2,3,6,7,8-HxCDD 13C12 STD	68,0	40 - 135
OCDD 13C12 STD	62,4	40 - 135
2,3,7,8-TCDF 13C12 STD	66,4	40 - 135
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF 13C12 STD	89,1	40 - 135



LOGIN: 127578/2015-1.1

PONTO: CONAM_AS_4574

AROCLOR

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Aroclor 1016	12674-11-2	1	µg/L	< 0,300	0,300	487
Aroclor 1221	11104-28-2	1	µg/L	< 0,300	0,300	487
Aroclor 1232	11141-16-5	1	µg/L	< 0,300	0,300	487
Aroclor 1242	53469-21-9	1	µg/L	< 0,300	0,300	487
Aroclor 1248	12672-29-6	1	µg/L	< 0,300	0,300	487
Aroclor 1254	11097-69-1	1	µg/L	< 0,300	0,300	487
Aroclor 1260	11096-82-5	1	µg/L	< 0,300	0,300	487

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

Padrão de Controle

**Recuperação
(%)**

**Critérios de Aceitação
(%)**

Tetracloro-m-Xilenos..

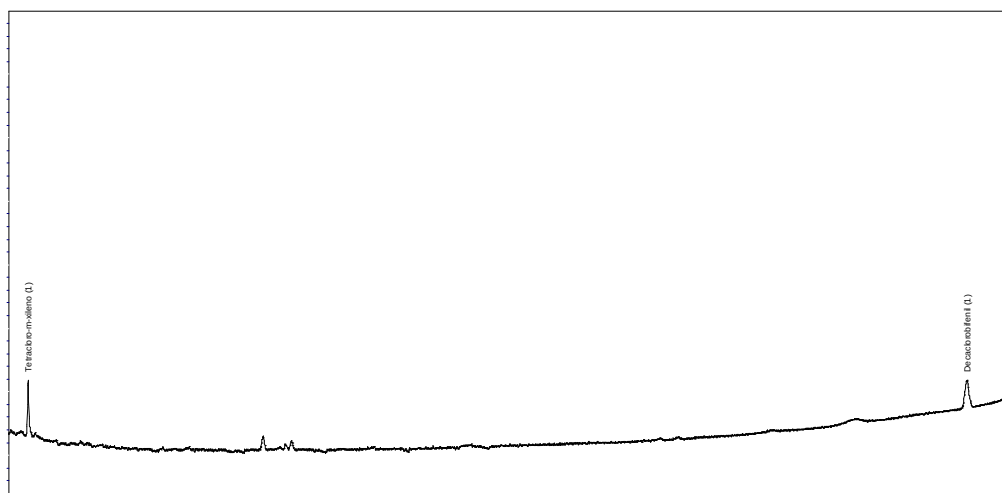
86,1

40-95

Decaclorobifenil..

79,6

40-95



PROJETO: EMILIO BERTOLINI

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 08/10/2015

HORA: 10:56

LOGIN: 127579/2015-1.1

PONTO: CONAM_AS_4575

METAIS DISSOLVIDOS

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Mercúrio Dissolvido	7439-97-6	1	µg/L	< 0,200	0,200	406

LOGIN: 127579/2015-1.1

PONTO: CONAM_AS_4575

BIFENILAS POLICLORADAS (PCBS)

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
3,3',4,4' - Tetraclorobifenil (#77)	32598-13-3	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
3,4,4',5 - Tetraclorobifenil (#81)	70362-50-4	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,3,3',4,4' - Pentaclorobifenil (#105)	32598-14-4	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,3,4,4',5 - Pentaclorobifenil (#114)	74472-37-0	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,3',4,4',5 Pentaclorobifenila (#118)	31508-00-6	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2',3,4,4',5 - Pentaclorobifenil (#123)	65510-44-3	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
3,3',4,4',5 - Pentaclorobifenil (#126)	57465-28-8	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,3,3',4,4',5 - Hexaclorobifenil (#156)	38380-08-4	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,3,3',4,4',5' - Hexaclorobifenil (#157)	69782-90-7	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,3',4,4',5,5' - Hexaclorobifenil (#167)	52663-72-6	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
3,3',4,4',5,5' - Hexaclorobifenil (#169)	32774-16-6	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,3,3',4,4',5,5' - Heptaclorobifenil (#189)	39635-31-9	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,4,4' Triclorobifenila (#28)	7012-37-5	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,2',5,5' Tetraclorobifenila (#52)	35693-99-3	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,2',4,5,5' Pentachlorobifenila (#101)	37680-73-2	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,2',3,4,4',5' Hexaclorobifenila (#138)	35065-28-2	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,2',4,4',5,5' Hexaclorobifenila (#153)	35065-27-1	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,2',3,4,4',5,5' Heptaclorobifenila (#180)	35065-29-3	1	µg/L	< 0,003	0,003	487

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

Padrão de Controle

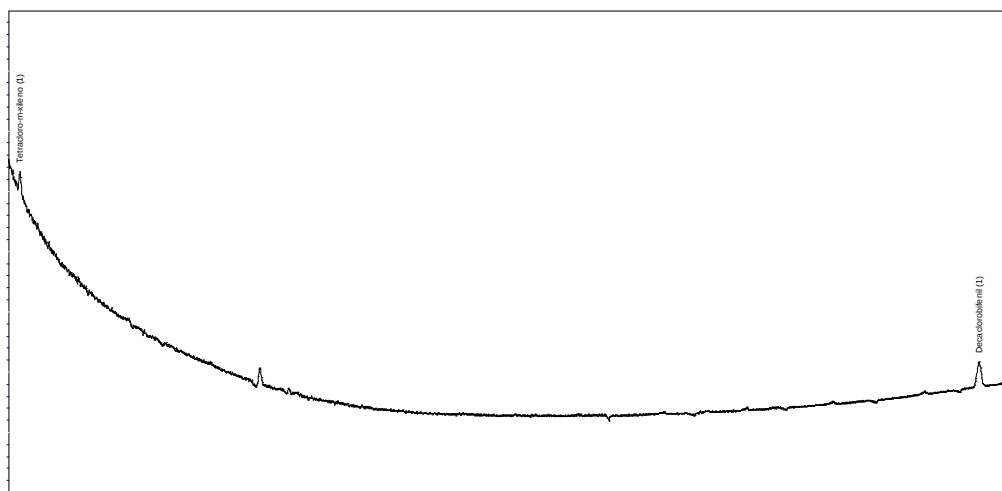
Tetracloro-m-Xilenos.
Decaclorobifenil.

Recuperação

(%)
65,00
74,40

Critérios de Aceitação

(%)
45-115
45-115





LOGIN: 127579/2015-1.1

PONTO: CONAM_AS_4575

COMPOSTOS ORGÂNICOS SEMI-VOLÁTEIS (SVOC)

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Metil metanosulfonato	66-27-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Etil metanosulfonato	62-50-0	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Fenol	108-95-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Anilina	62-53-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Bis(2-Cloroetil)eter	111-44-4	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2-Clorofenol	95-57-8	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
1,3-Diclorobenzeno	541-73-1	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
1,4-Diclorobenzeno	106-46-7	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Álcool Benzílico	100-51-6	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
1,2-Diclorobenzeno	95-50-1	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Bis(2-Cloroisopropil)eter	39638-32-9	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
N-Nitrosodi-n-propilamina	621-64-7	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Hexacloroetano	67-72-1	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Nitrobenzeno	98-95-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Isoforona	78-59-1	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2-Nitrofenol	88-75-5	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2,4-Dimetilfenol	105-67-9	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Bis(2-Cloroetoxi)metano	111-91-1	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2,4-Diclorofenol	120-83-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
1,2,4-Triclorobenzeno	120-82-1	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Naftaleno	91-20-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
4-Cloroanilina	106-47-8	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Hexaclorobutadieno	87-68-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
4-Cloro-3-Metilfenol	59-50-7	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2-Metilnaftaleno	91-57-6	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Hexaclorociclopentadieno	77-47-4	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2-Metil-4,6-dinitrofenol	534-52-1	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2,4,5-Triclorofenol	95-95-4	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2,4,6-Triclorofenol	88-06-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2-Cloronaftaleno	91-58-7	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2-Nitroanilina	88-74-4	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Dimetilftalato	131-11-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Acenaftileno	208-96-8	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
3-Nitroanilina	99-09-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Acenafteno	83-32-9	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Dibenzofurano	132-64-9	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2,6-Dinitrotolueno	606-20-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Dietilftalato	84-66-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Fluoreno	86-73-7	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
4-Clorofenil Fenil Éter	7005-72-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
4-Nitroanilina	100-01-6	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
N-nitrosodifenilamina	86-30-6	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
4-Bromofenil Fenil Éter	101-55-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Hexaclorobenzeno	118-74-1	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Pentaclorofenol	87-86-5	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Fenantreno	85-01-8	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Antraceno	120-12-7	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Di-N-Butilftalato	84-74-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Fluoranteno	206-44-0	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Pireno	129-00-0	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Butil Benzilftalato	85-68-7	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Benzo(a)antraceno	56-55-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Criseno	218-01-9	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Bis[2-Etilexil]ftalato	117-81-7	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Di-n-Octilftalato	117-84-0	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483



Benzo(b)fluoranteno	205-99-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Benzo(k)fluoranteno	207-08-9	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Benzo(a)pireno	50-32-8	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Indeno(1,2,3-cd)pireno	193-39-5	1	µg/L	< 0,1500	0,1500	483
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	1	µg/L	< 0,1000	0,1000	483
Benzo(g,h,i)perileno	191-24-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
o-Cresol	95-48-7	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
m,p-Cresol	65794-96-9	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2,4-Dinitrotolueno	121-14-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Azobenzeno	103-33-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Carbazol	86-74-8	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2,3,4,6-Tetraclorofenol	58-90-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
4-Clorofenol	106-48-9	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2,6-Diclorofenol	87-65-0	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	634-66-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	634-90-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	95-94-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
3,4-Diclorofenol	95-77-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Pentaclorobenzeno	608-93-5	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2,3,4,5-Tetraclorofenol	4901-51-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
4-Nitrofenol	100-02-7	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2,4-Dinitrofenol	51-28-5	1	µg/L	< 6,00	6,00	483

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

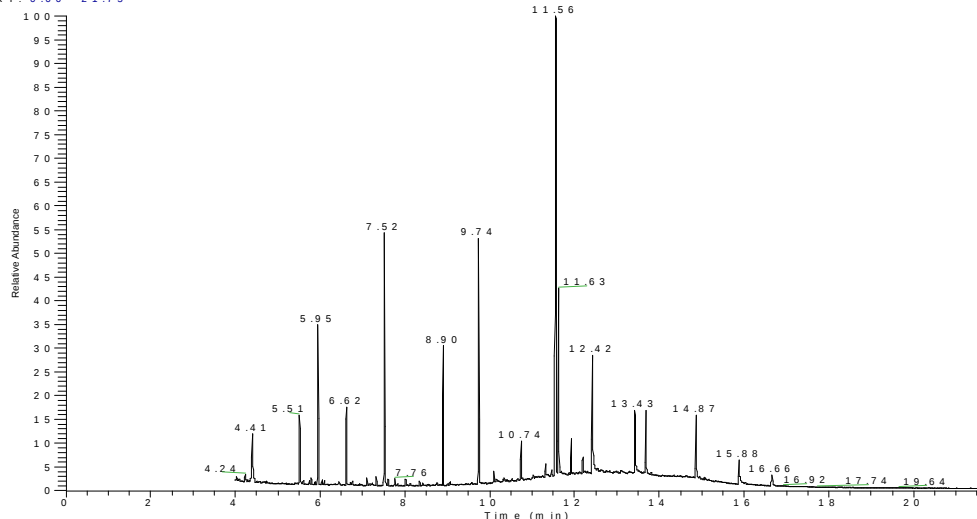
Padrão de Controle

Recuperação (%)

Crítérios de Aceitação (%)

2-Fluorbifenil	63,1	25-125
2-Fluorfenol	46,3	25-125
Terfenil-d14	86,3	25-125
Nitrobenzeno-d5	95,1	25-125
2,4,6-Tribromofenol	84,3	25-125
Fenol-d6	51,2	25-125

RT: 0.00 - 21.75



NL: 3.91E8
TIC: MS
MS 925541

LOGIN: 127579/2015-1.1		PONTO: CONAM_AS_4575				
COMPOSTOS ORGÂNICOS VOLÁTEIS TOTAIS (VOC)						
Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Diclorodifluorometano	75-71-8	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Clorometano	74-87-3	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Cloreto de Vinila	75-01-4	1	µg/L	< 1,50	1,50	670
Bromometano	74-83-9	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Cloroetano	75-00-3	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Triclorofluorometano	75-69-4	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Acetona	67-64-1	1	µg/L	< 9,00	9,00	670
1,1-Dicloroetano	75-35-4	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Iodometano	74-88-4	1	µg/L	< 9,00	9,00	670
Dissulfeto de Carbono	75-15-0	1	µg/L	< 9,00	9,00	670
Cloreto de Metileno	75-09-2	1	µg/L	< 15,0	15,0	670
Metil-t-butil-eter	1634-04-4	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Trans-1,2-Dicloroetano	156-60-5	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Acetato de Vinila	108-05-4	1	µg/L	< 9,00	9,00	670
1,1-Dicloroetano	75-34-3	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
2-Butanona	78-93-3	1	µg/L	< 9,00	9,00	670
Cis-1,2-Dicloroetano	156-59-2	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
2,2-Dicloropropano	594-20-7	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Bromoclorometano	74-97-5	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Clorofórmio	67-66-3	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,1,1-Tricloroetano	71-55-6	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,1-Dicloropropeno	563-58-6	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Tetracloroeto de Carbono	56-23-5	1	µg/L	< 1,50	1,50	670
1,2-Dicloroetano	107-06-2	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Benzeno	71-43-2	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Tricloroetano	79-01-6	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,2-Dicloropropano	78-87-5	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Dibromometano	74-95-3	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Bromodiclorometano	75-27-4	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
2-Cloroetilvinil eter	110-75-8	1	µg/L	< 9,00	9,00	670
Trans-1,3-Dicloropropeno	10061-02-6	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
4-Metil-2-Pentanona	108-10-1	1	µg/L	< 9,00	9,00	670
Tolueno	108-88-3	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Cis-1,3-Dicloropropeno	10061-01-5	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,1,2-Tricloroetano	79-00-5	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
2-Hexanona	591-78-6	1	µg/L	< 9,00	9,00	670
1,3-Dicloropropano	142-28-9	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Tetracloroetano	127-18-4	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Dibromoclorometano	124-48-1	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,2-Dibromoetano	106-93-4	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Clorobenzeno	108-90-7	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Etilbenzeno	100-41-4	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,1,1,2-Tetracloroetano	630-20-6	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
m,p-Xilenos	001-50-1	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
o-Xileno	95-47-6	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Estireno	100-42-5	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Bromoformio	75-25-2	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Isopropilbenzeno	98-82-8	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,1,2,2-Tetracloroetano	79-34-5	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,2,3-Tricloropropano	96-18-4	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Bromobenzeno	108-86-1	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
n-Propilbenzeno	103-65-1	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,3,5-Trimetilbenzeno	108-67-8	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
2-Clorotolueno	95-49-8	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
4-Clorotolueno	106-43-4	1	µg/L	< 3,00	3,00	670



terc-Butilbenzeno	98-06-6	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,2,4-Trimetilbenzeno	95-63-6	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
sec-Butilbenzeno	135-98-8	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
p-Isopropiltolueno	99-87-6	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
n-Butilbenzeno	104-51-8	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	96-12-8	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,2,3-Triclorobenzeno	87-61-6	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,3,5-Triclorobenzeno	108-70-3	1	µg/L	< 3,00	3,00	670

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

Padrão de Controle

1,2-Dicloroetano-d4
p-Bromofluorbenzeno
Tolueno-d8

Recuperação

(%)

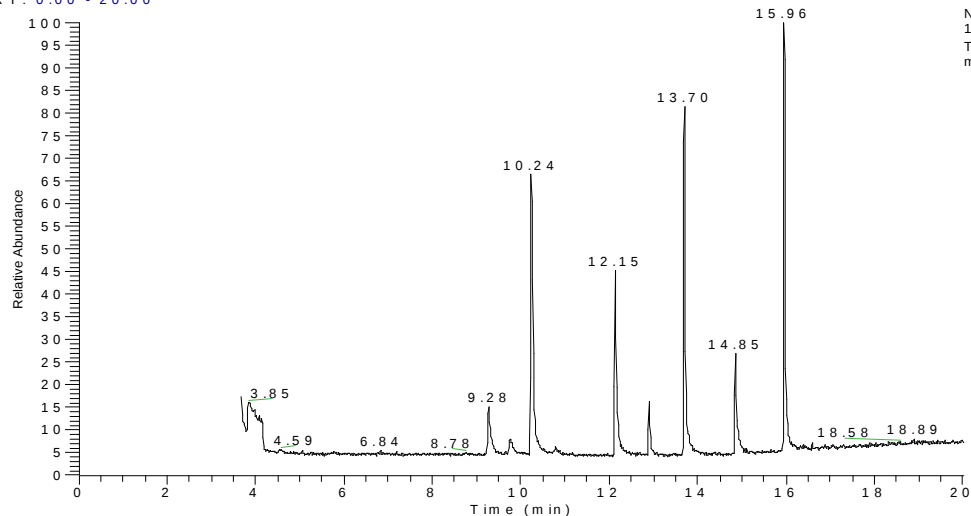
76,5
99,0
109,3

Crítérios de Aceitação

(%)

70-130
70-130
70-130

RT: 0.00 - 20.00



NL:
1.61E7
TIC: F: MS
m s 1 6 6 2 4 1

LOGIN: 127579/2015-1.1

PONTO: CONAM_AS_4575

DIOXINAS E FURANOS

Parâmetro	Concentração pg/L	WHO-TEQ pg/L	LOQ TEQ pg/L
DIOXINAS			
2,3,7,8-TCDD	ND	NC	2,5
1,2,3,7,8-PeCDD	ND	NC	6,25
1,2,3,4,7,8-HxCDD	ND	NC	0,625
1,2,3,6,7,8-HxCDD	ND	NC	0,625
1,2,3,7,8,9-HxCDD	ND	NC	0,625
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	ND	NC	0,0625
OCDD	ND	NC	0,0050
Total-TCDD	ND		
Total-PeCDD	ND		
Total-HxCDD	ND		
Total-HpCDD	ND		
Total de Dioxinas TEQ		NC	

FURANOS

2,3,7,8-TCDF	ND	NC	0,250
1,2,3,7,8-PeCDF	ND	NC	0,188
2,3,4,7,8-PeCDF	ND	NC	1,875
1,2,3,4,7,8-HxCDF	ND	NC	0,625
1,2,3,6,7,8-HxCDF	ND	NC	0,625
2,3,4,6,7,8-HxCDF	ND	NC	0,625
1,2,3,7,8,9-HxCDF	ND	NC	0,625
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	ND	NC	0,0625
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	ND	NC	0,0625
OCDF	ND	NC	0,0050
Total-TCDF	ND		
Total-PeCDF	ND		
Total-HxCDF	ND		
Total-HpCDF	ND		
Total de Furanos TEQ		NC	

Total Geral TEQ

NC

QA/QC	% Recuperação	CrITÉrios de Aceitação (%)
2,3,7,8-TCDD 13C12 STD	78,6	40 - 135
1,2,3,6,7,8-HxCDD 13C12 STD	84,8	40 - 135
OCDD 13C12 STD	65,0	40 - 135
2,3,7,8-TCDF 13C12 STD	78,9	40 - 135
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF 13C12 STD	100,3	40 - 135



LOGIN: 127579/2015-1.1

PONTO: CONAM_AS_4575

AROCLOR

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Aroclor 1016	12674-11-2	1	µg/L	< 0,300	0,300	487
Aroclor 1221	11104-28-2	1	µg/L	< 0,300	0,300	487
Aroclor 1232	11141-16-5	1	µg/L	< 0,300	0,300	487
Aroclor 1242	53469-21-9	1	µg/L	< 0,300	0,300	487
Aroclor 1248	12672-29-6	1	µg/L	< 0,300	0,300	487
Aroclor 1254	11097-69-1	1	µg/L	< 0,300	0,300	487
Aroclor 1260	11096-82-5	1	µg/L	< 0,300	0,300	487

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

Padrão de Controle

Recuperação
(%)

Critérios de Aceitação
(%)

Tetracloro-m-Xilenos..

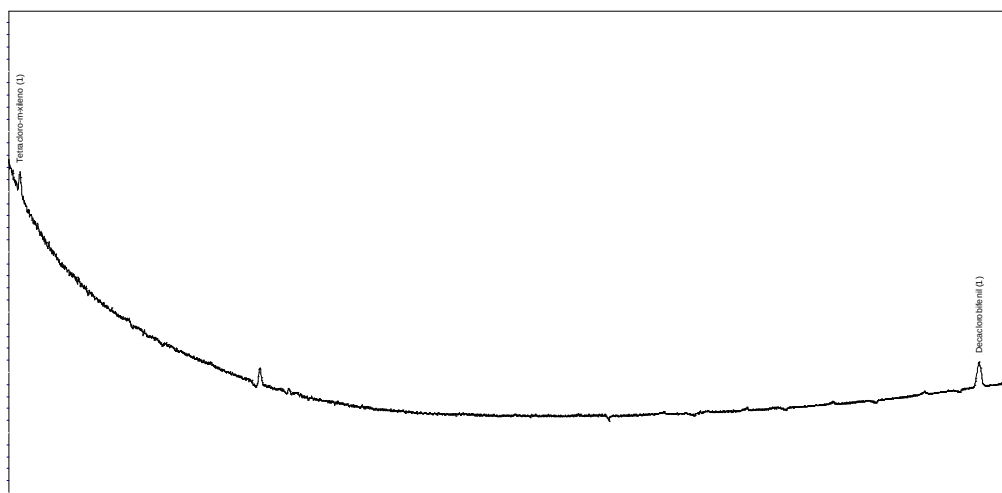
65,0

40-95

Decaclorobifenil..

74,4

40-95



PROJETO: EMILIO BERTOLINI

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 08/10/2015

HORA: 09:15

LOGIN: 127580/2015-1.1

PONTO: CONAM_AS_4576

METAIS DISSOLVIDOS

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Mercúrio Dissolvido	7439-97-6	1	µg/L	< 0,200	0,200	406

LOGIN: 127580/2015-1.1

PONTO: CONAM_AS_4576

BIFENILAS POLICLORADAS (PCBS)

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
3,3',4,4' - Tetraclorobifenil (#77)	32598-13-3	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
3,4,4',5 - Tetraclorobifenil (#81)	70362-50-4	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,3,3',4,4' - Pentaclorobifenil (#105)	32598-14-4	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,3,4,4',5 - Pentaclorobifenil (#114)	74472-37-0	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,3',4,4',5 Pentaclorobifenila (#118)	31508-00-6	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2',3,4,4',5 - Pentaclorobifenil (#123)	65510-44-3	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
3,3',4,4',5 - Pentaclorobifenil (#126)	57465-28-8	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,3,3',4,4',5 - Hexaclorobifenil (#156)	38380-08-4	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,3,3',4,4',5' - Hexaclorobifenil (#157)	69782-90-7	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,3',4,4',5,5' - Hexaclorobifenil (#167)	52663-72-6	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
3,3',4,4',5,5' - Hexaclorobifenil (#169)	32774-16-6	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,3,3',4,4',5,5' - Heptaclorobifenil (#189)	39635-31-9	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,4,4' Triclorobifenila (#28)	7012-37-5	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,2',5,5' Tetraclorobifenila (#52)	35693-99-3	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,2',4,5,5' Pentachlorobifenila (#101)	37680-73-2	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,2',3,4,4',5' Hexaclorobifenila (#138)	35065-28-2	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,2',4,4',5,5' Hexaclorobifenila (#153)	35065-27-1	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,2',3,4,4',5,5' Heptaclorobifenila (#180)	35065-29-3	1	µg/L	< 0,003	0,003	487

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

Padrão de Controle

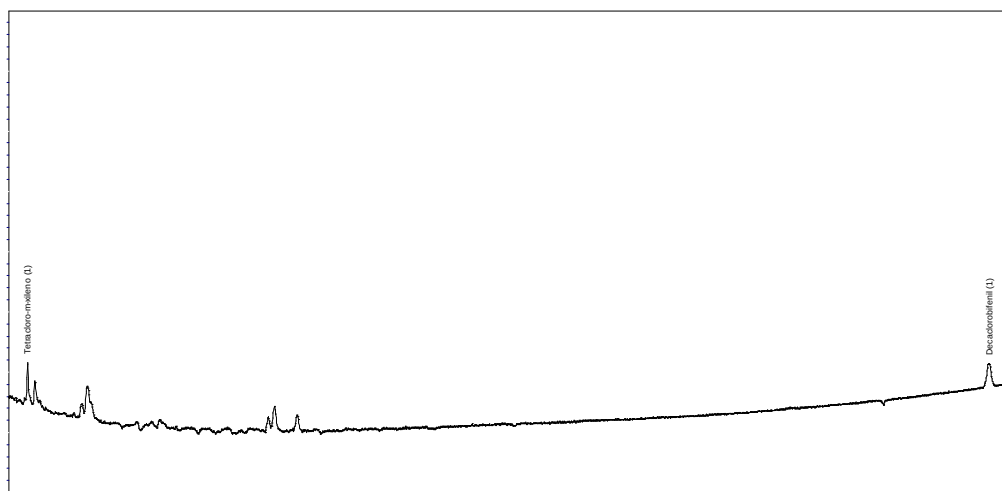
Tetracloro-m-Xilenos.
Decaclorobifenil.

Recuperação
(%)

74,40
71,45

Crítérios de Aceitação
(%)

45-115
45-115





LOGIN: 127580/2015-1.1

PONTO: CONAM_AS_4576

COMPOSTOS ORGÂNICOS SEMI-VOLÁTEIS (SVOC)

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Metil metanosulfonato	66-27-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Etil metanosulfonato	62-50-0	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Fenol	108-95-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Anilina	62-53-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Bis(2-Cloroetil)eter	111-44-4	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2-Clorofenol	95-57-8	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
1,3-Diclorobenzeno	541-73-1	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
1,4-Diclorobenzeno	106-46-7	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Álcool Benzílico	100-51-6	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
1,2-Diclorobenzeno	95-50-1	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Bis(2-Cloroisopropil)eter	39638-32-9	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
N-Nitrosodi-n-propilamina	621-64-7	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Hexacloroetano	67-72-1	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Nitrobenzeno	98-95-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Isoforona	78-59-1	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2-Nitrofenol	88-75-5	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2,4-Dimetilfenol	105-67-9	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Bis(2-Cloroetoxi)metano	111-91-1	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2,4-Diclorofenol	120-83-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
1,2,4-Triclorobenzeno	120-82-1	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Naftaleno	91-20-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
4-Cloroanilina	106-47-8	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Hexaclorobutadieno	87-68-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
4-Cloro-3-Metilfenol	59-50-7	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2-Metilnaftaleno	91-57-6	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Hexaclorociclopentadieno	77-47-4	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2-Metil-4,6-dinitrofenol	534-52-1	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2,4,5-Triclorofenol	95-95-4	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2,4,6-Triclorofenol	88-06-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2-Cloronaftaleno	91-58-7	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2-Nitroanilina	88-74-4	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Dimetilftalato	131-11-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Acenaftileno	208-96-8	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
3-Nitroanilina	99-09-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Acenafteno	83-32-9	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Dibenzofurano	132-64-9	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2,6-Dinitrotolueno	606-20-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Dietilftalato	84-66-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Fluoreno	86-73-7	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
4-Clorofenil Fenil Éter	7005-72-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
4-Nitroanilina	100-01-6	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
N-nitrosodifenilamina	86-30-6	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
4-Bromofenil Fenil Éter	101-55-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Hexaclorobenzeno	118-74-1	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Pentaclorofenol	87-86-5	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Fenantreno	85-01-8	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Antraceno	120-12-7	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Di-N-Butilftalato	84-74-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Fluoranteno	206-44-0	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Pireno	129-00-0	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Butil Benzilftalato	85-68-7	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Benzo(a)antraceno	56-55-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Criseno	218-01-9	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Bis[2-Etilexil]ftalato	117-81-7	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Di-n-Octilftalato	117-84-0	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483



Analytical
Technology

Rua Bittencourt Sampaio, 105 V. Mariana 04126-060 São Paulo SP Tel. 11 5904 8800 Fax. 11 5904 8801

www.analyticaltechnology.com.br

Ensaios
NBR ISO/IEC
17025



CRL 0212

Benzo(b)fluoranteno	205-99-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Benzo(k)fluoranteno	207-08-9	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Benzo(a)pireno	50-32-8	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Indeno(1,2,3-cd)pireno	193-39-5	1	µg/L	< 0,1500	0,1500	483
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	1	µg/L	< 0,1000	0,1000	483
Benzo(g,h,i)perileno	191-24-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
o-Cresol	95-48-7	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
m,p-Cresol	65794-96-9	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2,4-Dinitrotolueno	121-14-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Azobenzeno	103-33-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Carbazol	86-74-8	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2,3,4,6-Tetraclorofenol	58-90-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
4-Clorofenol	106-48-9	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2,6-Diclorofenol	87-65-0	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	634-66-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	634-90-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	95-94-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
3,4-Diclorofenol	95-77-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Pentaclorobenzeno	608-93-5	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2,3,4,5-Tetraclorofenol	4901-51-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
4-Nitrofenol	100-02-7	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2,4-Dinitrofenol	51-28-5	1	µg/L	< 6,00	6,00	483

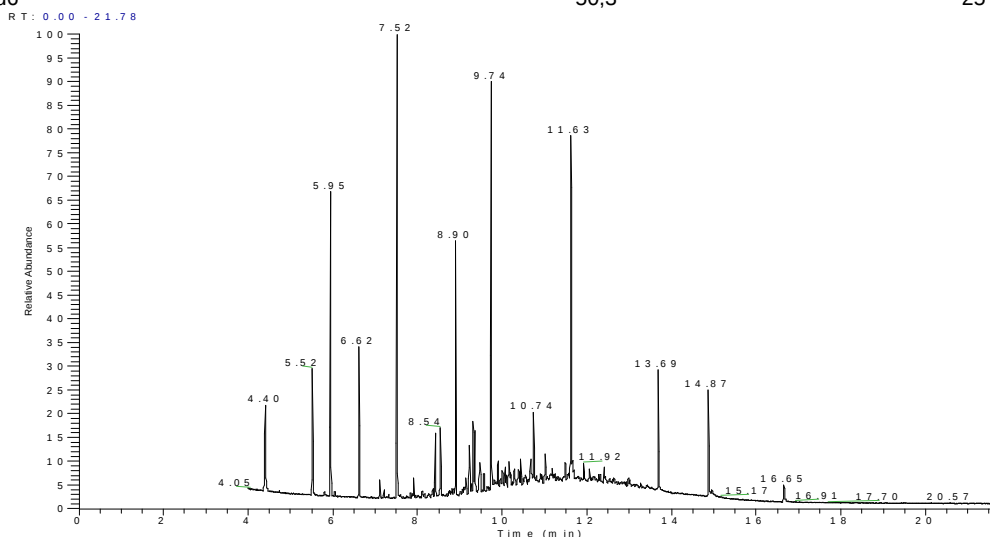
QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação

Crítérios de Aceitação

2-Fluorbifenil	63,1	25-125
2-Fluorfenol	46,3	25-125
Terfenil-d14	92,3	25-125
Nitrobenzeno-d5	95,8	25-125
2,4,6-Tribromofenol	86,3	25-125
Fenol-d6	50,3	25-125



LOGIN: 127580/2015-1.1		PONTO: CONAM_AS_4576				
COMPOSTOS ORGÂNICOS VOLÁTEIS TOTAIS (VOC)						
Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Diclorodifluorometano	75-71-8	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Clorometano	74-87-3	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Cloreto de Vinila	75-01-4	1	µg/L	< 1,50	1,50	670
Bromometano	74-83-9	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Cloroetano	75-00-3	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Triclorofluorometano	75-69-4	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Acetona	67-64-1	1	µg/L	< 9,00	9,00	670
1,1-Dicloroetano	75-35-4	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Iodometano	74-88-4	1	µg/L	< 9,00	9,00	670
Dissulfeto de Carbono	75-15-0	1	µg/L	< 9,00	9,00	670
Cloreto de Metileno	75-09-2	1	µg/L	< 15,0	15,0	670
Metil-t-butil-eter	1634-04-4	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Trans-1,2-Dicloroetano	156-60-5	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Acetato de Vinila	108-05-4	1	µg/L	< 9,00	9,00	670
1,1-Dicloroetano	75-34-3	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
2-Butanona	78-93-3	1	µg/L	< 9,00	9,00	670
Cis-1,2-Dicloroetano	156-59-2	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
2,2-Dicloropropano	594-20-7	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Bromoclorometano	74-97-5	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Clorofórmio	67-66-3	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,1,1-Tricloroetano	71-55-6	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,1-Dicloropropeno	563-58-6	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Tetracloroeto de Carbono	56-23-5	1	µg/L	< 1,50	1,50	670
1,2-Dicloroetano	107-06-2	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Benzeno	71-43-2	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Tricloroetano	79-01-6	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,2-Dicloropropano	78-87-5	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Dibromometano	74-95-3	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Bromodiclorometano	75-27-4	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
2-Cloroetilvinil eter	110-75-8	1	µg/L	< 9,00	9,00	670
Trans-1,3-Dicloropropeno	10061-02-6	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
4-Metil-2-Pentanona	108-10-1	1	µg/L	< 9,00	9,00	670
Tolueno	108-88-3	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Cis-1,3-Dicloropropeno	10061-01-5	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,1,2-Tricloroetano	79-00-5	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
2-Hexanona	591-78-6	1	µg/L	< 9,00	9,00	670
1,3-Dicloropropano	142-28-9	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Tetracloroetano	127-18-4	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Dibromoclorometano	124-48-1	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,2-Dibromoetano	106-93-4	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Clorobenzeno	108-90-7	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Etilbenzeno	100-41-4	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,1,1,2-Tetracloroetano	630-20-6	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
m,p-Xilenos	001-50-1	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
o-Xileno	95-47-6	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Estireno	100-42-5	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Bromoformio	75-25-2	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Isopropilbenzeno	98-82-8	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,1,2,2-Tetracloroetano	79-34-5	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,2,3-Tricloropropano	96-18-4	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Bromobenzeno	108-86-1	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
n-Propilbenzeno	103-65-1	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,3,5-Trimetilbenzeno	108-67-8	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
2-Clorotolueno	95-49-8	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
4-Clorotolueno	106-43-4	1	µg/L	< 3,00	3,00	670



terc-Butilbenzeno	98-06-6	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,2,4-Trimetilbenzeno	95-63-6	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
sec-Butilbenzeno	135-98-8	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
p-Isopropiltolueno	99-87-6	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
n-Butilbenzeno	104-51-8	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	96-12-8	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,2,3-Triclorobenzeno	87-61-6	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,3,5-Triclorobenzeno	108-70-3	1	µg/L	< 3,00	3,00	670

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

Padrão de Controle

1,2-Dicloroetano-d4
p-Bromofluorbenzeno
Tolueno-d8

Recuperação

(%)

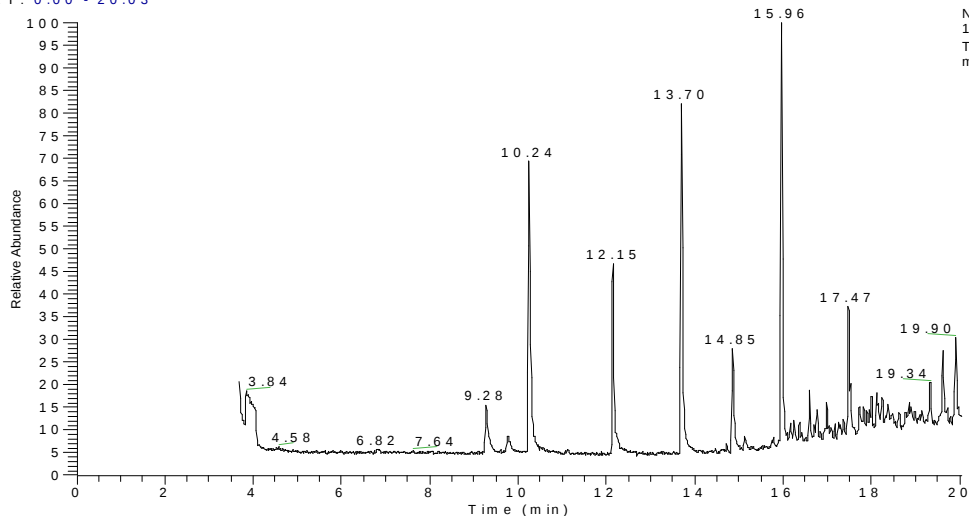
85,5
97,3
78,0

Crítérios de Aceitação

(%)

70-130
70-130
70-130

RT: 0.00 - 20.03



NL:
1.50E7
TIC: F: M S
m s 1 6 6 2 4 2

LOGIN: 127580/2015-1.1	PONTO: CONAM_AS_4576
DIOXINAS E FURANOS	

Parâmetro	Concentração pg/L	WHO-TEQ pg/L	LOQ TEQ pg/L
DIOXINAS			
2,3,7,8-TCDD	ND	NC	2,5
1,2,3,7,8-PeCDD	ND	NC	6,25
1,2,3,4,7,8-HxCDD	ND	NC	0,625
1,2,3,6,7,8-HxCDD	ND	NC	0,625
1,2,3,7,8,9-HxCDD	ND	NC	0,625
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	ND	NC	0,0625
OCDD	ND	NC	0,0050
Total-TCDD	ND		
Total-PeCDD	ND		
Total-HxCDD	ND		
Total-HpCDD	ND		
Total de Dioxinas TEQ		NC	

FURANOS			
2,3,7,8-TCDF	ND	NC	0,250
1,2,3,7,8-PeCDF	ND	NC	0,188
2,3,4,7,8-PeCDF	ND	NC	1,875
1,2,3,4,7,8-HxCDF	ND	NC	0,625
1,2,3,6,7,8-HxCDF	ND	NC	0,625
2,3,4,6,7,8-HxCDF	ND	NC	0,625
1,2,3,7,8,9-HxCDF	ND	NC	0,625
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	ND	NC	0,0625
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	ND	NC	0,0625
OCDF	ND	NC	0,0050
Total-TCDF	ND		
Total-PeCDF	ND		
Total-HxCDF	ND		
Total-HpCDF	ND		
Total de Furanos TEQ		NC	

Total Geral TEQ **NC**

QA/QC	% Recuperação	Critérios de Aceitação (%)
2,3,7,8-TCDD 13C12 STD	105,3	40 - 135
1,2,3,6,7,8-HxCDD 13C12 STD	108,9	40 - 135
OCDD 13C12 STD	81,3	40 - 135
2,3,7,8-TCDF 13C12 STD	104,2	40 - 135
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF 13C12 STD	103,2	40 - 135



LOGIN: 127580/2015-1.1

PONTO: CONAM_AS_4576

AROCLOR

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Aroclor 1016	12674-11-2	1	µg/L	< 0,300	0,300	487
Aroclor 1221	11104-28-2	1	µg/L	< 0,300	0,300	487
Aroclor 1232	11141-16-5	1	µg/L	< 0,300	0,300	487
Aroclor 1242	53469-21-9	1	µg/L	< 0,300	0,300	487
Aroclor 1248	12672-29-6	1	µg/L	< 0,300	0,300	487
Aroclor 1254	11097-69-1	1	µg/L	< 0,300	0,300	487
Aroclor 1260	11096-82-5	1	µg/L	< 0,300	0,300	487

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

Padrão de Controle

**Recuperação
(%)**

**Critérios de Aceitação
(%)**

Tetracloro-m-Xilenos..

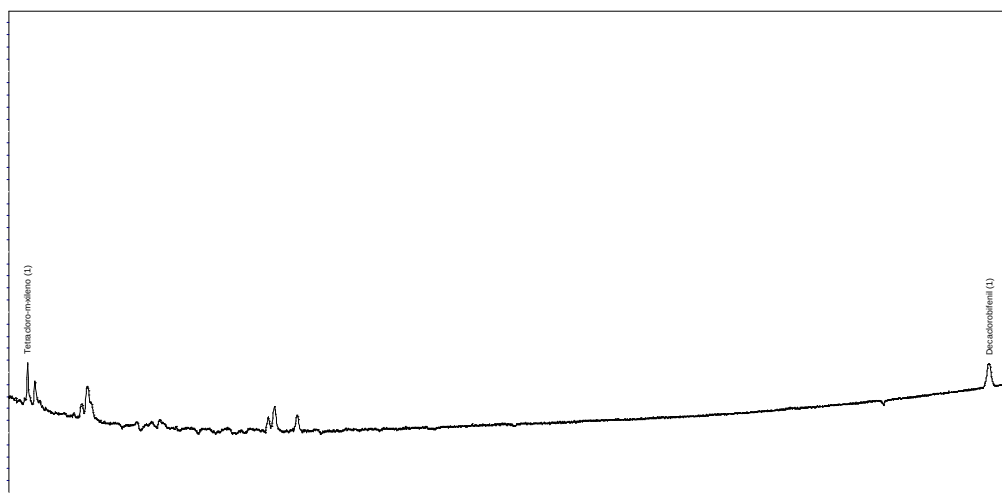
74,4

40-95

Decaclorobifenil..

71,4

40-95



PROJETO: EMILIO BERTOLINI

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 08/10/2015

HORA: 16:09

LOGIN: 127581/2015-1.1

PONTO: CONAM_AS_4577

METAIS DISSOLVIDOS

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Mercúrio Dissolvido	7439-97-6	1	µg/L	< 0,200	0,200	406

LOGIN: 127581/2015-1.1

PONTO: CONAM_AS_4577

BIFENILAS POLICLORADAS (PCBS)

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
3,3',4,4' - Tetraclorobifenil (#77)	32598-13-3	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
3,4,4',5 - Tetraclorobifenil (#81)	70362-50-4	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,3,3',4,4' - Pentaclorobifenil (#105)	32598-14-4	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,3,4,4',5 - Pentaclorobifenil (#114)	74472-37-0	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,3',4,4',5 Pentaclorobifenila (#118)	31508-00-6	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2',3,4,4',5 - Pentaclorobifenil (#123)	65510-44-3	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
3,3',4,4',5 - Pentaclorobifenil (#126)	57465-28-8	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,3,3',4,4',5 - Hexaclorobifenil (#156)	38380-08-4	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,3,3',4,4',5' - Hexaclorobifenil (#157)	69782-90-7	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,3',4,4',5,5' - Hexaclorobifenil (#167)	52663-72-6	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
3,3',4,4',5,5' - Hexaclorobifenil (#169)	32774-16-6	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,3,3',4,4',5,5' - Heptaclorobifenil (#189)	39635-31-9	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,4,4' Triclorobifenila (#28)	7012-37-5	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,2',5,5' Tetraclorobifenila (#52)	35693-99-3	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,2',4,5,5' Pentachlorobifenila (#101)	37680-73-2	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,2',3,4,4',5' Hexaclorobifenila (#138)	35065-28-2	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,2',4,4',5,5' Hexaclorobifenila (#153)	35065-27-1	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,2',3,4,4',5,5' Heptaclorobifenila (#180)	35065-29-3	1	µg/L	< 0,003	0,003	487

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

Padrão de Controle

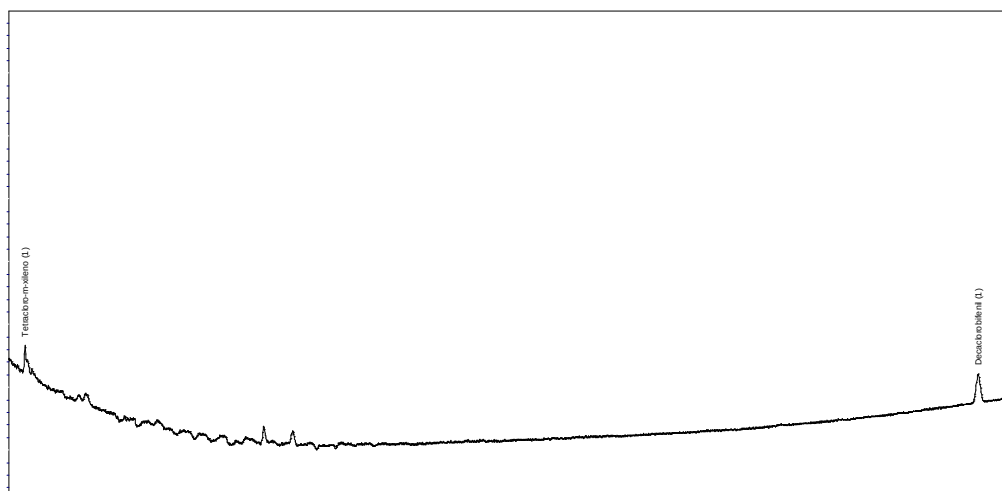
Tetracloro-m-Xilenos.
Decaclorobifenil.

Recuperação
(%)

69,95
74,40

Crítérios de Aceitação
(%)

45-115
45-115





LOGIN: 127581/2015-1.1

PONTO: CONAM_AS_4577

COMPOSTOS ORGÂNICOS SEMI-VOLÁTEIS (SVOC)

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Metil metanosulfonato	66-27-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Etil metanosulfonato	62-50-0	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Fenol	108-95-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Anilina	62-53-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Bis(2-Cloroetil)eter	111-44-4	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2-Clorofenol	95-57-8	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
1,3-Diclorobenzeno	541-73-1	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
1,4-Diclorobenzeno	106-46-7	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Álcool Benzílico	100-51-6	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
1,2-Diclorobenzeno	95-50-1	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Bis(2-Cloroisopropil)eter	39638-32-9	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
N-Nitrosodi-n-propilamina	621-64-7	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Hexacloroetano	67-72-1	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Nitrobenzeno	98-95-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Isoforona	78-59-1	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2-Nitrofenol	88-75-5	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2,4-Dimetilfenol	105-67-9	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Bis(2-Cloroetoxi)metano	111-91-1	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2,4-Diclorofenol	120-83-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
1,2,4-Triclorobenzeno	120-82-1	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Naftaleno	91-20-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
4-Cloroanilina	106-47-8	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Hexaclorobutadieno	87-68-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
4-Cloro-3-Metilfenol	59-50-7	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2-Metilnaftaleno	91-57-6	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Hexaclorociclopentadieno	77-47-4	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2-Metil-4,6-dinitrofenol	534-52-1	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2,4,5-Triclorofenol	95-95-4	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2,4,6-Triclorofenol	88-06-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2-Cloronaftaleno	91-58-7	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2-Nitroanilina	88-74-4	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Dimetilftalato	131-11-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Acenaftileno	208-96-8	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
3-Nitroanilina	99-09-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Acenafteno	83-32-9	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Dibenzofurano	132-64-9	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2,6-Dinitrotolueno	606-20-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Dietilftalato	84-66-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Fluoreno	86-73-7	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
4-Clorofenil Fenil Éter	7005-72-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
4-Nitroanilina	100-01-6	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
N-nitrosodifenilamina	86-30-6	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
4-Bromofenil Fenil Éter	101-55-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Hexaclorobenzeno	118-74-1	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Pentaclorofenol	87-86-5	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Fenantreno	85-01-8	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Antraceno	120-12-7	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Di-N-Butilftalato	84-74-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Fluoranteno	206-44-0	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Pireno	129-00-0	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Butil Benzilftalato	85-68-7	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Benzo(a)antraceno	56-55-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Criseno	218-01-9	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Bis[2-Etilexil]ftalato	117-81-7	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Di-n-Octilftalato	117-84-0	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483



Analytical
Technology

Rua Bittencourt Sampaio, 105 V. Mariana 04126-060 São Paulo SP Tel. 11 5904 8800 Fax. 11 5904 8801

www.analyticaltechnology.com.br

Ensaios
NBR ISO/IEC
17025



CRL 0212

Benzo(b)fluoranteno	205-99-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Benzo(k)fluoranteno	207-08-9	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Benzo(a)pireno	50-32-8	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Indeno(1,2,3-cd)pireno	193-39-5	1	µg/L	< 0,1500	0,1500	483
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	1	µg/L	< 0,1000	0,1000	483
Benzo(g,h,i)perileno	191-24-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
o-Cresol	95-48-7	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
m,p-Cresol	65794-96-9	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2,4-Dinitrotolueno	121-14-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Azobenzeno	103-33-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Carbazol	86-74-8	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2,3,4,6-Tetraclorofenol	58-90-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
4-Clorofenol	106-48-9	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2,6-Diclorofenol	87-65-0	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	634-66-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	634-90-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	95-94-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
3,4-Diclorofenol	95-77-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Pentaclorobenzeno	608-93-5	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2,3,4,5-Tetraclorofenol	4901-51-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
4-Nitrofenol	100-02-7	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2,4-Dinitrofenol	51-28-5	1	µg/L	< 6,00	6,00	483

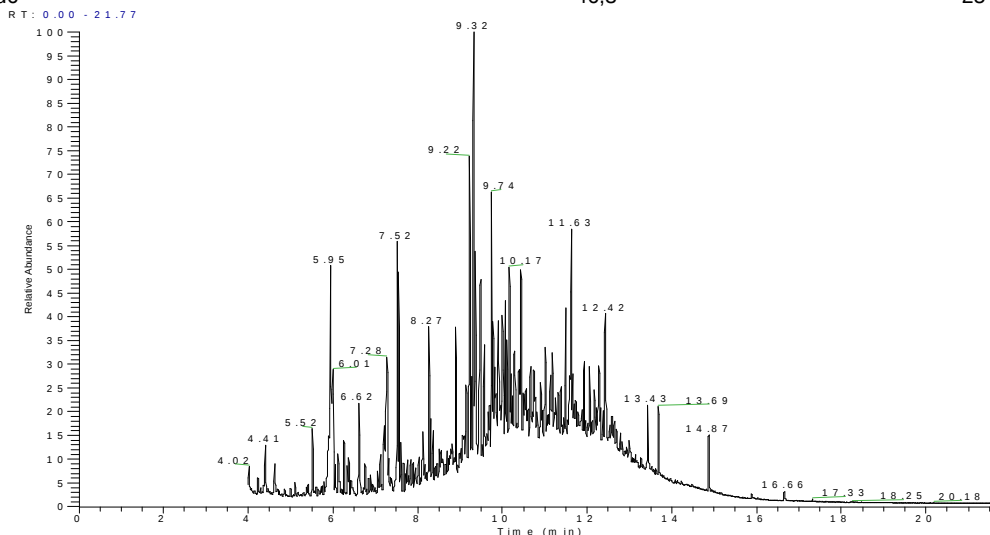
QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Crítérios de Aceitação (%)

2-Fluorbifenil	53,5	25-125
2-Fluorfenol	44,1	25-125
Terfenil-d14	95,8	25-125
Nitrobenzeno-d5	63,1	25-125
2,4,6-Tribromofenol	90,2	25-125
Fenol-d6	46,3	25-125



LOGIN: 127581/2015-1.1		PONTO: CONAM_AS_4577				
COMPOSTOS ORGÂNICOS VOLÁTEIS TOTAIS (VOC)						
Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Diclorodifluormetano	75-71-8	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Clorometano	74-87-3	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Cloreto de Vinila	75-01-4	1	µg/L	< 1,50	1,50	670
Bromometano	74-83-9	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Cloroetano	75-00-3	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Triclorofluormetano	75-69-4	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Acetona	67-64-1	1	µg/L	< 9,00	9,00	670
1,1-Dicloroetano	75-35-4	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Iodometano	74-88-4	1	µg/L	< 9,00	9,00	670
Dissulfeto de Carbono	75-15-0	1	µg/L	< 9,00	9,00	670
Cloreto de Metileno	75-09-2	1	µg/L	< 15,0	15,0	670
Metil-t-butil-eter	1634-04-4	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Trans-1,2-Dicloroetano	156-60-5	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Acetato de Vinila	108-05-4	1	µg/L	< 9,00	9,00	670
1,1-Dicloroetano	75-34-3	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
2-Butanona	78-93-3	1	µg/L	< 9,00	9,00	670
Cis-1,2-Dicloroetano	156-59-2	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
2,2-Dicloropropano	594-20-7	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Bromoclorometano	74-97-5	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Clorofórmio	67-66-3	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,1,1-Tricloroetano	71-55-6	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,1-Dicloropropeno	563-58-6	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Tetracloroeto de Carbono	56-23-5	1	µg/L	< 1,50	1,50	670
1,2-Dicloroetano	107-06-2	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Benzeno	71-43-2	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Tricloroetano	79-01-6	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,2-Dicloropropano	78-87-5	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Dibromometano	74-95-3	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Bromodiclorometano	75-27-4	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
2-Cloroetilvinil eter	110-75-8	1	µg/L	< 9,00	9,00	670
Trans-1,3-Dicloropropeno	10061-02-6	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
4-Metil-2-Pentanona	108-10-1	1	µg/L	< 9,00	9,00	670
Tolueno	108-88-3	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Cis-1,3-Dicloropropeno	10061-01-5	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,1,2-Tricloroetano	79-00-5	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
2-Hexanona	591-78-6	1	µg/L	< 9,00	9,00	670
1,3-Dicloropropano	142-28-9	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Tetracloroetano	127-18-4	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Dibromoclorometano	124-48-1	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,2-Dibromoetano	106-93-4	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Clorobenzeno	108-90-7	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Etilbenzeno	100-41-4	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,1,1,2-Tetracloroetano	630-20-6	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
m,p-Xilenos	001-50-1	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
o-Xileno	95-47-6	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Estireno	100-42-5	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Bromoformio	75-25-2	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Isopropilbenzeno	98-82-8	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,1,2,2-Tetracloroetano	79-34-5	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,2,3-Tricloropropano	96-18-4	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Bromobenzeno	108-86-1	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
n-Propilbenzeno	103-65-1	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,3,5-Trimetilbenzeno	108-67-8	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
2-Clorotolueno	95-49-8	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
4-Clorotolueno	106-43-4	1	µg/L	< 3,00	3,00	670



terc-Butilbenzeno	98-06-6	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,2,4-Trimetilbenzeno	95-63-6	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
sec-Butilbenzeno	135-98-8	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
p-Isopropiltolueno	99-87-6	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
n-Butilbenzeno	104-51-8	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	96-12-8	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,2,3-Triclorobenzeno	87-61-6	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,3,5-Triclorobenzeno	108-70-3	1	µg/L	< 3,00	3,00	670

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

Padrão de Controle

1,2-Dicloroetano-d4
p-Bromofluorbenzeno
Tolueno-d8

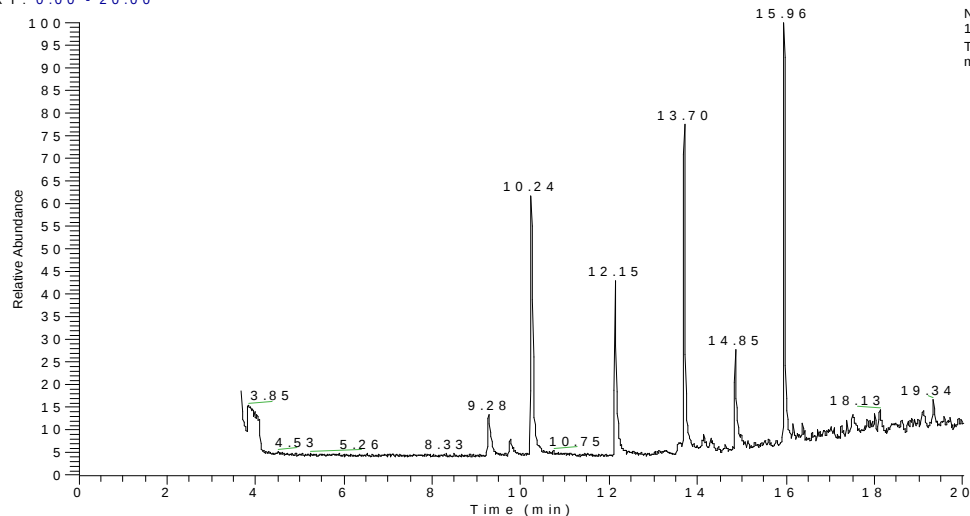
Recuperação

(%)
93,3
102,8
75,3

CrITÉrios de Aceitação

(%)
70-130
70-130
70-130

RT: 0.00 - 20.00



NL:
1.72E7
TIC: F: M S
m s 1 6 6 2 4 3



LOGIN: 127581/2015-1.1

PONTO: CONAM_AS_4577

DIOXINAS E FURANOS

Parâmetro	Concentração pg/L	WHO-TEQ pg/L	LOQ TEQ pg/L
DIOXINAS			
2,3,7,8-TCDD	ND	NC	2,5
1,2,3,7,8-PeCDD	ND	NC	6,25
1,2,3,4,7,8-HxCDD	ND	NC	0,625
1,2,3,6,7,8-HxCDD	ND	NC	0,625
1,2,3,7,8,9-HxCDD	ND	NC	0,625
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	ND	NC	0,0625
OCDD	ND	NC	0,0050
Total-TCDD	ND		
Total-PeCDD	ND		
Total-HxCDD	ND		
Total-HpCDD	ND		
Total de Dioxinas TEQ		NC	

FURANOS

2,3,7,8-TCDF	ND	NC	0,250
1,2,3,7,8-PeCDF	ND	NC	0,188
2,3,4,7,8-PeCDF	ND	NC	1,875
1,2,3,4,7,8-HxCDF	ND	NC	0,625
1,2,3,6,7,8-HxCDF	ND	NC	0,625
2,3,4,6,7,8-HxCDF	ND	NC	0,625
1,2,3,7,8,9-HxCDF	ND	NC	0,625
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	ND	NC	0,0625
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	ND	NC	0,0625
OCDF	ND	NC	0,0050
Total-TCDF	ND		
Total-PeCDF	ND		
Total-HxCDF	ND		
Total-HpCDF	ND		
Total de Furanos TEQ		NC	

Total Geral TEQ

NC

QA/QC

% Recuperação

Critérios de Aceitação (%)

2,3,7,8-TCDD 13C12 STD	90,0	40 - 135
1,2,3,6,7,8-HxCDD 13C12 STD	63,5	40 - 135
OCDD 13C12 STD	59,3	40 - 135
2,3,7,8-TCDF 13C12 STD	80,7	40 - 135
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF 13C12 STD	87,3	40 - 135



LOGIN: 127581/2015-1.1

PONTO: CONAM_AS_4577

AROCLOR

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Aroclor 1016	12674-11-2	1	µg/L	< 0,300	0,300	487
Aroclor 1221	11104-28-2	1	µg/L	< 0,300	0,300	487
Aroclor 1232	11141-16-5	1	µg/L	< 0,300	0,300	487
Aroclor 1242	53469-21-9	1	µg/L	< 0,300	0,300	487
Aroclor 1248	12672-29-6	1	µg/L	< 0,300	0,300	487
Aroclor 1254	11097-69-1	1	µg/L	< 0,300	0,300	487
Aroclor 1260	11096-82-5	1	µg/L	< 0,300	0,300	487

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

Padrão de Controle

Recuperação
(%)

Critérios de Aceitação
(%)

Tetracloro-m-Xilenos..

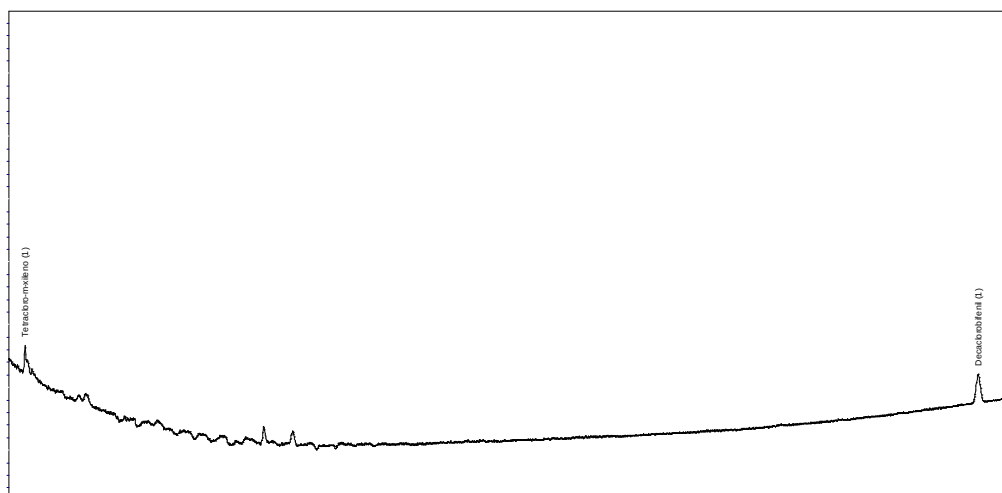
70,0

40-95

Decaclorobifenil..

74,4

40-95



PROJETO: EMILIO BERTOLINI

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 08/10/2015

HORA: 17:47

LOGIN: 127582/2015-1.1

PONTO: CONAM_AS_4578

METAIS DISSOLVIDOS

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Mercúrio Dissolvido	7439-97-6	1	µg/L	< 0,200	0,200	406

LOGIN: 127582/2015-1.1

PONTO: CONAM_AS_4578

BIFENILAS POLICLORADAS (PCBS)

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
3,3',4,4' - Tetraclorobifenil (#77)	32598-13-3	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
3,4,4',5 - Tetraclorobifenil (#81)	70362-50-4	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,3,3',4,4' - Pentaclorobifenil (#105)	32598-14-4	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,3,4,4',5 - Pentaclorobifenil (#114)	74472-37-0	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,3',4,4',5 Pentaclorobifenila (#118)	31508-00-6	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2',3,4,4',5 - Pentaclorobifenil (#123)	65510-44-3	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
3,3',4,4',5 - Pentaclorobifenil (#126)	57465-28-8	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,3,3',4,4',5 - Hexaclorobifenil (#156)	38380-08-4	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,3,3',4,4',5' - Hexaclorobifenil (#157)	69782-90-7	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,3',4,4',5,5' - Hexaclorobifenil (#167)	52663-72-6	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
3,3',4,4',5,5' - Hexaclorobifenil (#169)	32774-16-6	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,3,3',4,4',5,5' - Heptaclorobifenil (#189)	39635-31-9	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,4,4' Triclorobifenila (#28)	7012-37-5	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,2',5,5' Tetraclorobifenila (#52)	35693-99-3	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,2',4,5,5' Pentachlorobifenila (#101)	37680-73-2	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,2',3,4,4',5' Hexaclorobifenila (#138)	35065-28-2	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,2',4,4',5,5' Hexaclorobifenila (#153)	35065-27-1	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,2',3,4,4',5,5' Heptaclorobifenila (#180)	35065-29-3	1	µg/L	< 0,003	0,003	487

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

Padrão de Controle

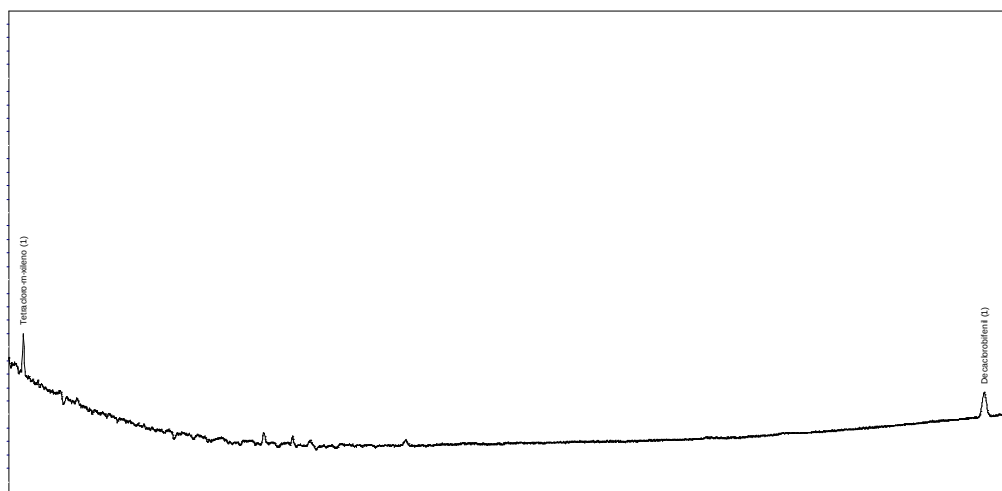
Tetracloro-m-Xilenos.
Decaclorobifenil.

Recuperação
(%)

74,35
70,00

Crítérios de Aceitação
(%)

45-115
45-115





LOGIN: 127582/2015-1.1

PONTO: CONAM_AS_4578

COMPOSTOS ORGÂNICOS SEMI-VOLÁTEIS (SVOC)

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Metil metanosulfonato	66-27-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Etil metanosulfonato	62-50-0	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Fenol	108-95-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Anilina	62-53-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Bis(2-Cloroetil)eter	111-44-4	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2-Clorofenol	95-57-8	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
1,3-Diclorobenzeno	541-73-1	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
1,4-Diclorobenzeno	106-46-7	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Álcool Benzílico	100-51-6	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
1,2-Diclorobenzeno	95-50-1	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Bis(2-Cloroisopropil)eter	39638-32-9	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
N-Nitrosodi-n-propilamina	621-64-7	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Hexacloroetano	67-72-1	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Nitrobenzeno	98-95-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Isoforona	78-59-1	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2-Nitrofenol	88-75-5	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2,4-Dimetilfenol	105-67-9	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Bis(2-Cloroetoxi)metano	111-91-1	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2,4-Diclorofenol	120-83-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
1,2,4-Triclorobenzeno	120-82-1	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Naftaleno	91-20-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
4-Cloroanilina	106-47-8	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Hexaclorobutadieno	87-68-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
4-Cloro-3-Metilfenol	59-50-7	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2-Metilnaftaleno	91-57-6	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Hexaclorociclopentadieno	77-47-4	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2-Metil-4,6-dinitrofenol	534-52-1	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2,4,5-Triclorofenol	95-95-4	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2,4,6-Triclorofenol	88-06-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2-Cloronaftaleno	91-58-7	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2-Nitroanilina	88-74-4	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Dimetilftalato	131-11-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Acenaftileno	208-96-8	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
3-Nitroanilina	99-09-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Acenafteno	83-32-9	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Dibenzofurano	132-64-9	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2,6-Dinitrotolueno	606-20-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Dietilftalato	84-66-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Fluoreno	86-73-7	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
4-Clorofenil Fenil Éter	7005-72-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
4-Nitroanilina	100-01-6	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
N-nitrosodifenilamina	86-30-6	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
4-Bromofenil Fenil Éter	101-55-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Hexaclorobenzeno	118-74-1	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Pentaclorofenol	87-86-5	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Fenantreno	85-01-8	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Antraceno	120-12-7	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Di-N-Butilftalato	84-74-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Fluoranteno	206-44-0	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Pireno	129-00-0	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Butil Benzilftalato	85-68-7	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Benzo(a)antraceno	56-55-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Criseno	218-01-9	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Bis[2-Etilexil]ftalato	117-81-7	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Di-n-Octilftalato	117-84-0	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483



Analytical
Technology

Rua Bittencourt Sampaio, 105 V. Mariana 04126-060 São Paulo SP Tel. 11 5904 8800 Fax. 11 5904 8801

www.analyticaltechnology.com.br

Ensaios
NBR ISO/IEC
17025



CRL 0212

Benzo(b)fluoranteno	205-99-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Benzo(k)fluoranteno	207-08-9	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Benzo(a)pireno	50-32-8	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Indeno(1,2,3-cd)pireno	193-39-5	1	µg/L	< 0,1500	0,1500	483
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	1	µg/L	< 0,1000	0,1000	483
Benzo(g,h,i)perileno	191-24-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
o-Cresol	95-48-7	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
m,p-Cresol	65794-96-9	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2,4-Dinitrotolueno	121-14-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Azobenzeno	103-33-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Carbazol	86-74-8	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2,3,4,6-Tetraclorofenol	58-90-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
4-Clorofenol	106-48-9	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2,6-Diclorofenol	87-65-0	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	634-66-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	634-90-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	95-94-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
3,4-Diclorofenol	95-77-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Pentaclorobenzeno	608-93-5	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2,3,4,5-Tetraclorofenol	4901-51-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
4-Nitrofenol	100-02-7	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2,4-Dinitrofenol	51-28-5	1	µg/L	< 6,00	6,00	483

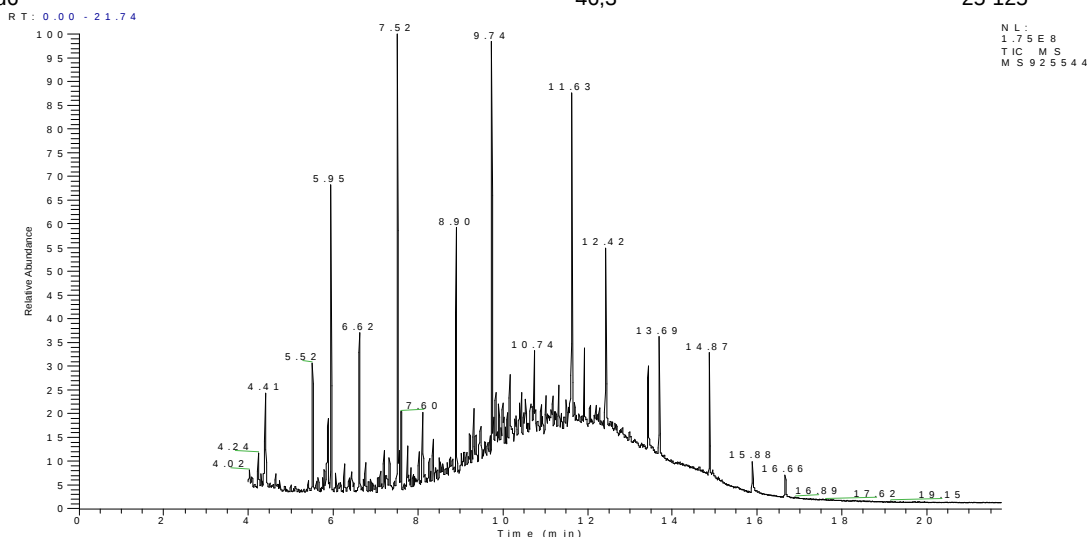
QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

CrITÉrios de Aceitação (%)

2-Fluorbifenil	51,2	25-125
2-Fluorfenol	42,0	25-125
Terfenil-d14	102,7	25-125
Nitrobenzeno-d5	62,4	25-125
2,4,6-Tribromofenol	95,8	25-125
Fenol-d6	46,3	25-125



LOGIN: 127582/2015-1.1		PONTO: CONAM_AS_4578				
COMPOSTOS ORGÂNICOS VOLÁTEIS TOTAIS (VOC)						
Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Diclorodifluorometano	75-71-8	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Clorometano	74-87-3	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Cloreto de Vinila	75-01-4	1	µg/L	< 1,50	1,50	670
Bromometano	74-83-9	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Cloroetano	75-00-3	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Triclorofluorometano	75-69-4	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Acetona	67-64-1	1	µg/L	< 9,00	9,00	670
1,1-Dicloroetano	75-35-4	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Iodometano	74-88-4	1	µg/L	< 9,00	9,00	670
Dissulfeto de Carbono	75-15-0	1	µg/L	< 9,00	9,00	670
Cloreto de Metileno	75-09-2	1	µg/L	< 15,0	15,0	670
Metil-t-butil-eter	1634-04-4	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Trans-1,2-Dicloroetano	156-60-5	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Acetato de Vinila	108-05-4	1	µg/L	< 9,00	9,00	670
1,1-Dicloroetano	75-34-3	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
2-Butanona	78-93-3	1	µg/L	< 9,00	9,00	670
Cis-1,2-Dicloroetano	156-59-2	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
2,2-Dicloropropano	594-20-7	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Bromoclorometano	74-97-5	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Clorofórmio	67-66-3	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,1,1-Tricloroetano	71-55-6	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,1-Dicloropropeno	563-58-6	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Tetracloroeto de Carbono	56-23-5	1	µg/L	< 1,50	1,50	670
1,2-Dicloroetano	107-06-2	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Benzeno	71-43-2	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Tricloroetano	79-01-6	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,2-Dicloropropano	78-87-5	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Dibromometano	74-95-3	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Bromodiclorometano	75-27-4	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
2-Cloroetilvinil eter	110-75-8	1	µg/L	< 9,00	9,00	670
Trans-1,3-Dicloropropeno	10061-02-6	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
4-Metil-2-Pentanona	108-10-1	1	µg/L	< 9,00	9,00	670
Tolueno	108-88-3	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Cis-1,3-Dicloropropeno	10061-01-5	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,1,2-Tricloroetano	79-00-5	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
2-Hexanona	591-78-6	1	µg/L	< 9,00	9,00	670
1,3-Dicloropropano	142-28-9	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Tetracloroetano	127-18-4	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Dibromoclorometano	124-48-1	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,2-Dibromoetano	106-93-4	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Clorobenzeno	108-90-7	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Etilbenzeno	100-41-4	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,1,1,2-Tetracloroetano	630-20-6	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
m,p-Xilenos	001-50-1	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
o-Xileno	95-47-6	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Estireno	100-42-5	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Bromoformio	75-25-2	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Isopropilbenzeno	98-82-8	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,1,2,2-Tetracloroetano	79-34-5	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,2,3-Tricloropropano	96-18-4	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Bromobenzeno	108-86-1	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
n-Propilbenzeno	103-65-1	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,3,5-Trimetilbenzeno	108-67-8	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
2-Clorotolueno	95-49-8	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
4-Clorotolueno	106-43-4	1	µg/L	< 3,00	3,00	670



terc-Butilbenzeno	98-06-6	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,2,4-Trimetilbenzeno	95-63-6	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
sec-Butilbenzeno	135-98-8	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
p-Isopropiltolueno	99-87-6	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
n-Butilbenzeno	104-51-8	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	96-12-8	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,2,3-Triclorobenzeno	87-61-6	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,3,5-Triclorobenzeno	108-70-3	1	µg/L	< 3,00	3,00	670

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

Padrão de Controle

1,2-Dicloroetano-d4
p-Bromofluorbenzeno
Tolueno-d8

Recuperação

(%)

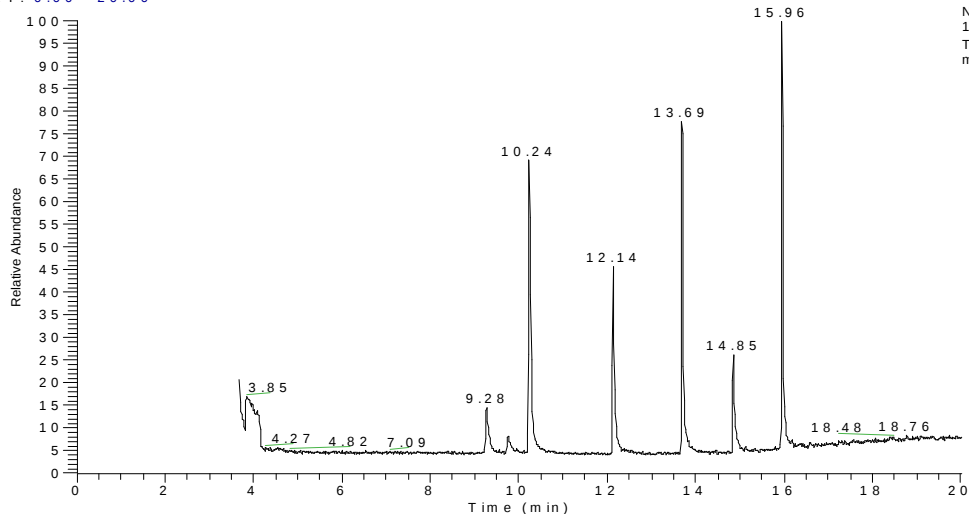
85,1
112,5
78,9

Crítérios de Aceitação

(%)

70-130
70-130
70-130

RT: 0.00 - 20.00



NL:
1.65E7
TIC: F: M S
m s 1 6 6 2 4 6



LOGIN: 127582/2015-1.1

PONTO: CONAM_AS_4578

DIOXINAS E FURANOS

Parâmetro	Concentração pg/L	WHO-TEQ pg/L	LOQ TEQ pg/L
DIOXINAS			
2,3,7,8-TCDD	ND	NC	2,5
1,2,3,7,8-PeCDD	ND	NC	6,25
1,2,3,4,7,8-HxCDD	ND	NC	0,625
1,2,3,6,7,8-HxCDD	ND	NC	0,625
1,2,3,7,8,9-HxCDD	ND	NC	0,625
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	ND	NC	0,0625
OCDD	ND	NC	0,0050
Total-TCDD	ND		
Total-PeCDD	ND		
Total-HxCDD	ND		
Total-HpCDD	ND		
Total de Dioxinas TEQ		NC	

FURANOS

2,3,7,8-TCDF	ND	NC	0,250
1,2,3,7,8-PeCDF	ND	NC	0,188
2,3,4,7,8-PeCDF	ND	NC	1,875
1,2,3,4,7,8-HxCDF	ND	NC	0,625
1,2,3,6,7,8-HxCDF	ND	NC	0,625
2,3,4,6,7,8-HxCDF	ND	NC	0,625
1,2,3,7,8,9-HxCDF	ND	NC	0,625
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	ND	NC	0,0625
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	ND	NC	0,0625
OCDF	ND	NC	0,0050
Total-TCDF	ND		
Total-PeCDF	ND		
Total-HxCDF	ND		
Total-HpCDF	ND		
Total de Furanos TEQ		NC	

Total Geral TEQ

NC

QA/QC

% Recuperação

Critérios de Aceitação (%)

2,3,7,8-TCDD 13C12 STD	91,2	40 - 135
1,2,3,6,7,8-HxCDD 13C12 STD	88,8	40 - 135
OCDD 13C12 STD	63,2	40 - 135
2,3,7,8-TCDF 13C12 STD	82,6	40 - 135
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF 13C12 STD	112,4	40 - 135



LOGIN: 127582/2015-1.1

PONTO: CONAM_AS_4578

AROCLOR

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Aroclor 1016	12674-11-2	1	µg/L	< 0,300	0,300	487
Aroclor 1221	11104-28-2	1	µg/L	< 0,300	0,300	487
Aroclor 1232	11141-16-5	1	µg/L	< 0,300	0,300	487
Aroclor 1242	53469-21-9	1	µg/L	< 0,300	0,300	487
Aroclor 1248	12672-29-6	1	µg/L	< 0,300	0,300	487
Aroclor 1254	11097-69-1	1	µg/L	< 0,300	0,300	487
Aroclor 1260	11096-82-5	1	µg/L	< 0,300	0,300	487

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

Padrão de Controle

Recuperação
(%)

Critérios de Aceitação
(%)

Tetracloro-m-Xilenos..

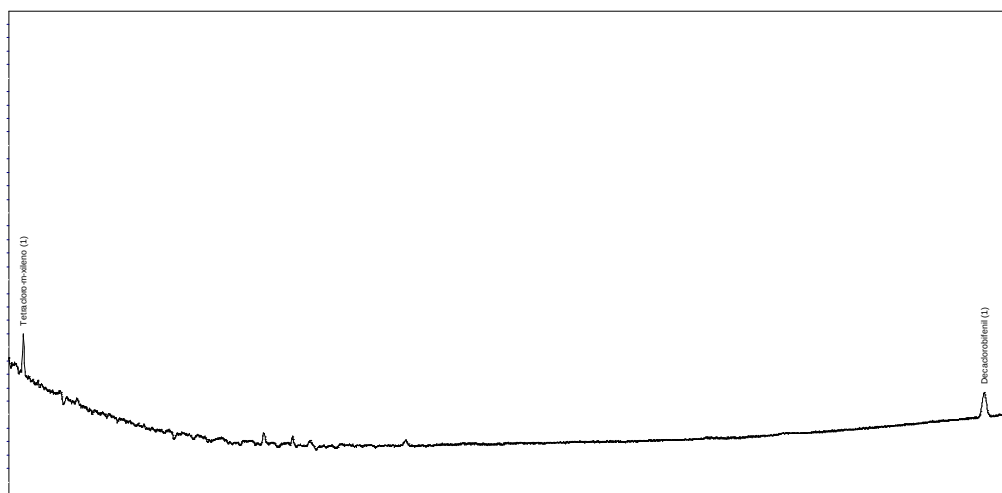
74,3

40-95

Decaclorobifenil..

70,0

40-95



PROJETO: EMILIO BERTOLINI

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 08/10/2015

HORA: 15:42

LOGIN: 127583/2015-1.1

PONTO: CONAM_AS_4579

METAIS DISSOLVIDOS

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Mercúrio Dissolvido	7439-97-6	1	µg/L	< 0,200	0,200	406

LOGIN: 127583/2015-1.1

PONTO: CONAM_AS_4579

BIFENILAS POLICLORADAS (PCBS)

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
3,3',4,4' - Tetraclorobifenil (#77)	32598-13-3	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
3,4,4',5 - Tetraclorobifenil (#81)	70362-50-4	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,3,3',4,4' - Pentaclorobifenil (#105)	32598-14-4	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,3,4,4',5 - Pentaclorobifenil (#114)	74472-37-0	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,3',4,4',5 Pentaclorobifenila (#118)	31508-00-6	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2',3,4,4',5 - Pentaclorobifenil (#123)	65510-44-3	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
3,3',4,4',5 - Pentaclorobifenil (#126)	57465-28-8	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,3,3',4,4',5 - Hexaclorobifenil (#156)	38380-08-4	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,3,3',4,4',5' - Hexaclorobifenil (#157)	69782-90-7	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,3',4,4',5,5' - Hexaclorobifenil (#167)	52663-72-6	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
3,3',4,4',5,5' - Hexaclorobifenil (#169)	32774-16-6	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,3,3',4,4',5,5' - Heptaclorobifenil (#189)	39635-31-9	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,4,4' Triclorobifenila (#28)	7012-37-5	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,2',5,5' Tetraclorobifenila (#52)	35693-99-3	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,2',4,5,5' Pentachlorobifenila (#101)	37680-73-2	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,2',3,4,4',5' Hexaclorobifenila (#138)	35065-28-2	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,2',4,4',5,5' Hexaclorobifenila (#153)	35065-27-1	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,2',3,4,4',5,5' Heptaclorobifenila (#180)	35065-29-3	1	µg/L	< 0,003	0,003	487

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

Padrão de Controle

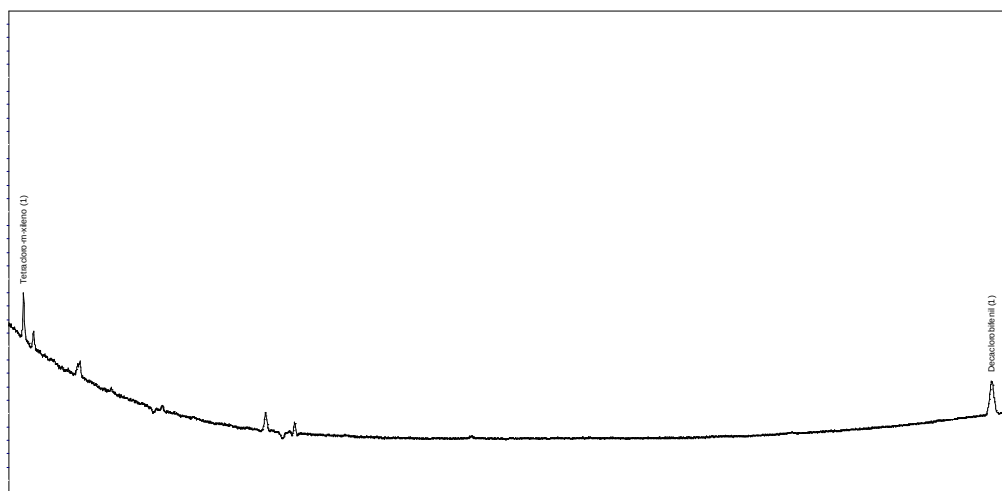
Tetracloro-m-Xilenos.
Decaclorobifenil.

Recuperação

(%)
75,00
70,50

Crítérios de Aceitação

(%)
45-115
45-115





LOGIN: 127583/2015-1.1

PONTO: CONAM_AS_4579

COMPOSTOS ORGÂNICOS SEMI-VOLÁTEIS (SVOC)

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Metil metanosulfonato	66-27-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Etil metanosulfonato	62-50-0	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Fenol	108-95-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Anilina	62-53-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Bis(2-Cloroetil)eter	111-44-4	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2-Clorofenol	95-57-8	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
1,3-Diclorobenzeno	541-73-1	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
1,4-Diclorobenzeno	106-46-7	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Álcool Benzílico	100-51-6	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
1,2-Diclorobenzeno	95-50-1	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Bis(2-Cloroisopropil)eter	39638-32-9	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
N-Nitrosodi-n-propilamina	621-64-7	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Hexacloroetano	67-72-1	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Nitrobenzeno	98-95-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Isoforona	78-59-1	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2-Nitrofenol	88-75-5	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2,4-Dimetilfenol	105-67-9	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Bis(2-Cloroetoxi)metano	111-91-1	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2,4-Diclorofenol	120-83-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
1,2,4-Triclorobenzeno	120-82-1	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Naftaleno	91-20-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
4-Cloroanilina	106-47-8	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Hexaclorobutadieno	87-68-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
4-Cloro-3-Metilfenol	59-50-7	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2-Metilnaftaleno	91-57-6	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Hexaclorociclopentadieno	77-47-4	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2-Metil-4,6-dinitrofenol	534-52-1	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2,4,5-Triclorofenol	95-95-4	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2,4,6-Triclorofenol	88-06-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2-Cloronaftaleno	91-58-7	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2-Nitroanilina	88-74-4	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Dimetilftalato	131-11-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Acenaftileno	208-96-8	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
3-Nitroanilina	99-09-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Acenafteno	83-32-9	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Dibenzofurano	132-64-9	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2,6-Dinitrotolueno	606-20-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Dietilftalato	84-66-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Fluoreno	86-73-7	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
4-Clorofenil Fenil Éter	7005-72-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
4-Nitroanilina	100-01-6	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
N-nitrosodifenilamina	86-30-6	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
4-Bromofenil Fenil Éter	101-55-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Hexaclorobenzeno	118-74-1	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Pentaclorofenol	87-86-5	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Fenantreno	85-01-8	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Antraceno	120-12-7	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Di-N-Butilftalato	84-74-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Fluoranteno	206-44-0	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Pireno	129-00-0	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Butil Benzilftalato	85-68-7	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Benzo(a)antraceno	56-55-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Criseno	218-01-9	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Bis[2-Etilexil]ftalato	117-81-7	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Di-n-Octilftalato	117-84-0	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483



Analytical
Technology

Rua Bittencourt Sampaio, 105 V. Mariana 04126-060 São Paulo SP Tel. 11 5904 8800 Fax. 11 5904 8801

www.analyticaltechnology.com.br

Ensaios
NBR ISO/IEC
17025



CRL 0212

Benzo(b)fluoranteno	205-99-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Benzo(k)fluoranteno	207-08-9	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Benzo(a)pireno	50-32-8	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Indeno(1,2,3-cd)pireno	193-39-5	1	µg/L	< 0,1500	0,1500	483
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	1	µg/L	< 0,1000	0,1000	483
Benzo(g,h,i)perileno	191-24-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
o-Cresol	95-48-7	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
m,p-Cresol	65794-96-9	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2,4-Dinitrotolueno	121-14-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Azobenzeno	103-33-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Carbazol	86-74-8	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2,3,4,6-Tetraclorofenol	58-90-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
4-Clorofenol	106-48-9	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2,6-Diclorofenol	87-65-0	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	634-66-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	634-90-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	95-94-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
3,4-Diclorofenol	95-77-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Pentaclorobenzeno	608-93-5	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2,3,4,5-Tetraclorofenol	4901-51-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
4-Nitrofenol	100-02-7	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2,4-Dinitrofenol	51-28-5	1	µg/L	< 6,00	6,00	483

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

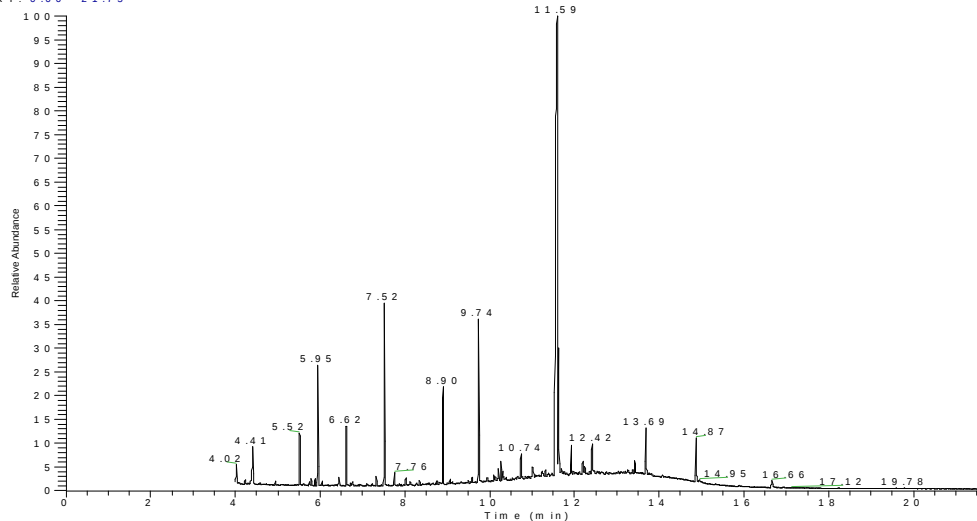
Padrão de Controle

Recuperação (%)

Crítérios de Aceitação (%)

2-Fluorbifenil	51,2	25-125
2-Fluorfenol	42,1	25-125
Terfenil-d14	95,8	25-125
Nitrobenzeno-d5	63,1	25-125
2,4,6-Tribromofenol	92,3	25-125
Fenol-d6	46,3	25-125

RT: 0.00 - 21.75



N L :
5 2 3 E 8
T I C M S
M S 9 2 5 5 4 5

LOGIN: 127583/2015-1.1

PONTO: CONAM_AS_4579

COMPOSTOS ORGÂNICOS VOLÁTEIS TOTAIS (VOC)

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Diclorodifluorometano	75-71-8	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Clorometano	74-87-3	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Cloreto de Vinila	75-01-4	1	µg/L	< 1,50	1,50	670
Bromometano	74-83-9	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Cloroetano	75-00-3	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Triclorofluorometano	75-69-4	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Acetona	67-64-1	1	µg/L	< 9,00	9,00	670
1,1-Dicloroetano	75-35-4	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Iodometano	74-88-4	1	µg/L	< 9,00	9,00	670
Dissulfeto de Carbono	75-15-0	1	µg/L	< 9,00	9,00	670
Cloreto de Metileno	75-09-2	1	µg/L	< 15,0	15,0	670
Metil-t-butil-eter	1634-04-4	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Trans-1,2-Dicloroetano	156-60-5	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Acetato de Vinila	108-05-4	1	µg/L	< 9,00	9,00	670
1,1-Dicloroetano	75-34-3	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
2-Butanona	78-93-3	1	µg/L	< 9,00	9,00	670
Cis-1,2-Dicloroetano	156-59-2	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
2,2-Dicloropropano	594-20-7	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Bromoclorometano	74-97-5	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Clorofórmio	67-66-3	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,1,1-Tricloroetano	71-55-6	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,1-Dicloropropeno	563-58-6	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Tetracloro de Carbono	56-23-5	1	µg/L	< 1,50	1,50	670
1,2-Dicloroetano	107-06-2	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Benzeno	71-43-2	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Tricloroetano	79-01-6	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,2-Dicloropropano	78-87-5	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Dibromometano	74-95-3	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Bromodiclorometano	75-27-4	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
2-Cloroetilvinil eter	110-75-8	1	µg/L	< 9,00	9,00	670
Trans-1,3-Dicloropropeno	10061-02-6	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
4-Metil-2-Pentanona	108-10-1	1	µg/L	< 9,00	9,00	670
Tolueno	108-88-3	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Cis-1,3-Dicloropropeno	10061-01-5	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,1,2-Tricloroetano	79-00-5	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
2-Hexanona	591-78-6	1	µg/L	< 9,00	9,00	670
1,3-Dicloropropano	142-28-9	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Tetracloroetano	127-18-4	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Dibromoclorometano	124-48-1	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,2-Dibromoetano	106-93-4	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Clorobenzeno	108-90-7	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Etilbenzeno	100-41-4	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,1,1,2-Tetracloroetano	630-20-6	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
m,p-Xilenos	001-50-1	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
o-Xileno	95-47-6	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Estireno	100-42-5	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Bromoformio	75-25-2	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Isopropilbenzeno	98-82-8	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,1,2,2-Tetracloroetano	79-34-5	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,2,3-Tricloropropano	96-18-4	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Bromobenzeno	108-86-1	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
n-Propilbenzeno	103-65-1	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,3,5-Trimetilbenzeno	108-67-8	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
2-Clorotolueno	95-49-8	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
4-Clorotolueno	106-43-4	1	µg/L	< 3,00	3,00	670



terc-Butilbenzeno	98-06-6	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,2,4-Trimetilbenzeno	95-63-6	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
sec-Butilbenzeno	135-98-8	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
p-Isopropiltolueno	99-87-6	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
n-Butilbenzeno	104-51-8	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	96-12-8	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,2,3-Triclorobenzeno	87-61-6	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,3,5-Triclorobenzeno	108-70-3	1	µg/L	< 3,00	3,00	670

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

Padrão de Controle

1,2-Dicloroetano-d4
p-Bromofluorbenzeno
Tolueno-d8

Recuperação

(%)

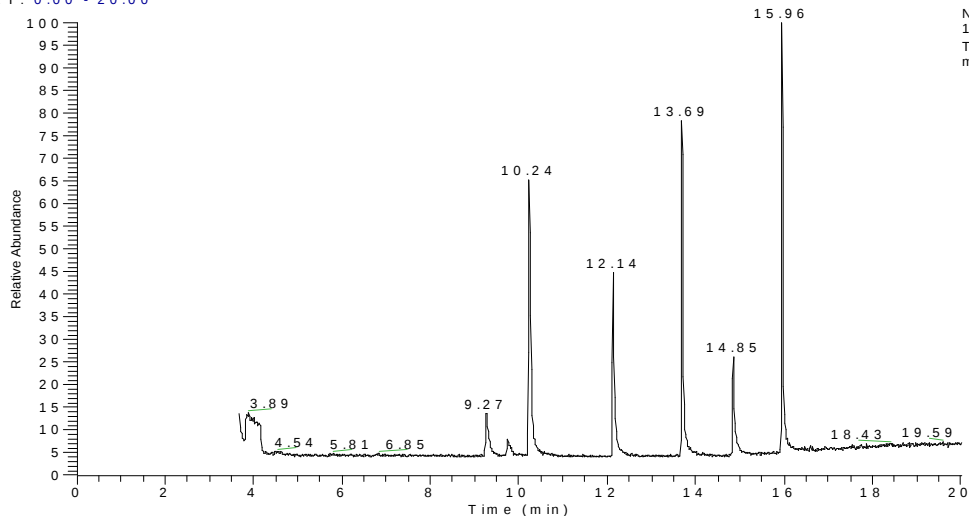
84,8
111,9
75,8

Crítérios de Aceitação

(%)

70-130
70-130
70-130

RT: 0.00 - 20.00



NL:
1.70E7
TIC: F: M S
m s 1 6 6 2 4 7



LOGIN: 127583/2015-1.1

PONTO: CONAM_AS_4579

DIOXINAS E FURANOS

Parâmetro	Concentração pg/L	WHO-TEQ pg/L	LOQ TEQ pg/L
DIOXINAS			
2,3,7,8-TCDD	ND	NC	2,5
1,2,3,7,8-PeCDD	ND	NC	6,25
1,2,3,4,7,8-HxCDD	ND	NC	0,625
1,2,3,6,7,8-HxCDD	ND	NC	0,625
1,2,3,7,8,9-HxCDD	ND	NC	0,625
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	ND	NC	0,0625
OCDD	ND	NC	0,0050
Total-TCDD	ND		
Total-PeCDD	ND		
Total-HxCDD	ND		
Total-HpCDD	ND		
Total de Dioxinas TEQ		NC	

FURANOS

2,3,7,8-TCDF	ND	NC	0,250
1,2,3,7,8-PeCDF	ND	NC	0,188
2,3,4,7,8-PeCDF	ND	NC	1,875
1,2,3,4,7,8-HxCDF	ND	NC	0,625
1,2,3,6,7,8-HxCDF	ND	NC	0,625
2,3,4,6,7,8-HxCDF	ND	NC	0,625
1,2,3,7,8,9-HxCDF	ND	NC	0,625
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	ND	NC	0,0625
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	ND	NC	0,0625
OCDF	ND	NC	0,0050
Total-TCDF	ND		
Total-PeCDF	ND		
Total-HxCDF	ND		
Total-HpCDF	ND		
Total de Furanos TEQ		NC	

Total Geral TEQ

NC

QA/QC	% Recuperação	Critérios de Aceitação (%)
2,3,7,8-TCDD 13C12 STD	98,0	40 - 135
1,2,3,6,7,8-HxCDD 13C12 STD	86,6	40 - 135
OCDD 13C12 STD	51,4	40 - 135
2,3,7,8-TCDF 13C12 STD	62,2	40 - 135
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF 13C12 STD	100,7	40 - 135

LOGIN: 127583/2015-1.1

PONTO: CONAM_AS_4579

AROCLOR

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Aroclor 1016	12674-11-2	1	µg/L	< 0,300	0,300	487
Aroclor 1221	11104-28-2	1	µg/L	< 0,300	0,300	487
Aroclor 1232	11141-16-5	1	µg/L	< 0,300	0,300	487
Aroclor 1242	53469-21-9	1	µg/L	< 0,300	0,300	487
Aroclor 1248	12672-29-6	1	µg/L	< 0,300	0,300	487
Aroclor 1254	11097-69-1	1	µg/L	< 0,300	0,300	487
Aroclor 1260	11096-82-5	1	µg/L	< 0,300	0,300	487

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

Padrão de Controle

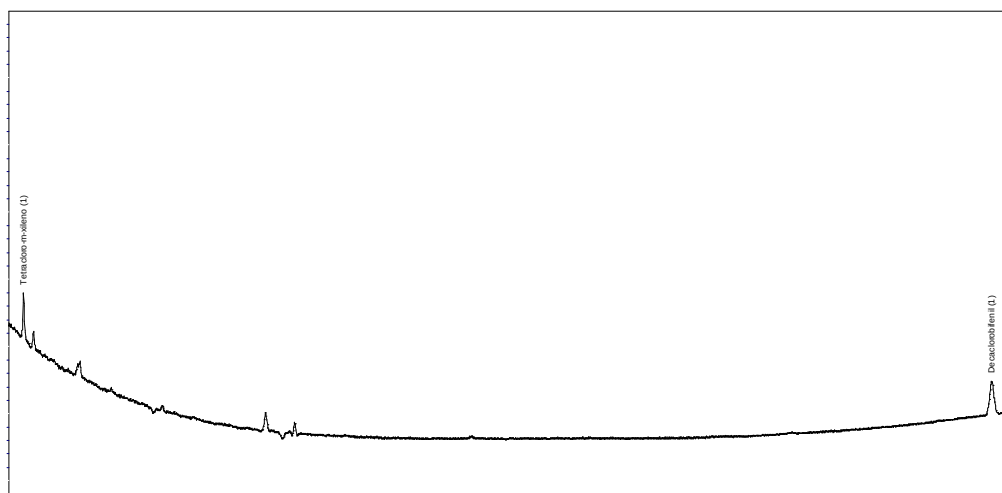
Recuperação (%)

Crítérios de Aceitação (%)

Tetracloro-m-Xilenos..
Decaclorobifenil..

75,0
70,5

40-95
40-95



PROJETO: EMILIO BERTOLINI

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 08/10/2015

HORA: 16:24

LOGIN: 127584/2015-1.1

PONTO: CONAM_AS_4580

METAIS DISSOLVIDOS

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Mercúrio Dissolvido	7439-97-6	1	µg/L	< 0,200	0,200	406

LOGIN: 127584/2015-1.1

PONTO: CONAM_AS_4580

BIFENILAS POLICLORADAS (PCBS)

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
3,3',4,4' - Tetraclorobifenil (#77)	32598-13-3	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
3,4,4',5 - Tetraclorobifenil (#81)	70362-50-4	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,3,3',4,4' - Pentaclorobifenil (#105)	32598-14-4	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,3,4,4',5 - Pentaclorobifenil (#114)	74472-37-0	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,3',4,4',5 Pentaclorobifenila (#118)	31508-00-6	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2',3,4,4',5 - Pentaclorobifenil (#123)	65510-44-3	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
3,3',4,4',5 - Pentaclorobifenil (#126)	57465-28-8	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,3,3',4,4',5 - Hexaclorobifenil (#156)	38380-08-4	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,3,3',4,4',5' - Hexaclorobifenil (#157)	69782-90-7	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,3',4,4',5,5' - Hexaclorobifenil (#167)	52663-72-6	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
3,3',4,4',5,5' - Hexaclorobifenil (#169)	32774-16-6	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,3,3',4,4',5,5' - Heptaclorobifenil (#189)	39635-31-9	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,4,4' Triclorobifenila (#28)	7012-37-5	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,2',5,5' Tetraclorobifenila (#52)	35693-99-3	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,2',4,5,5' Pentachlorobifenila (#101)	37680-73-2	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,2',3,4,4',5' Hexaclorobifenila (#138)	35065-28-2	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,2',4,4',5,5' Hexaclorobifenila (#153)	35065-27-1	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,2',3,4,4',5,5' Heptaclorobifenila (#180)	35065-29-3	1	µg/L	< 0,003	0,003	487

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

Padrão de Controle

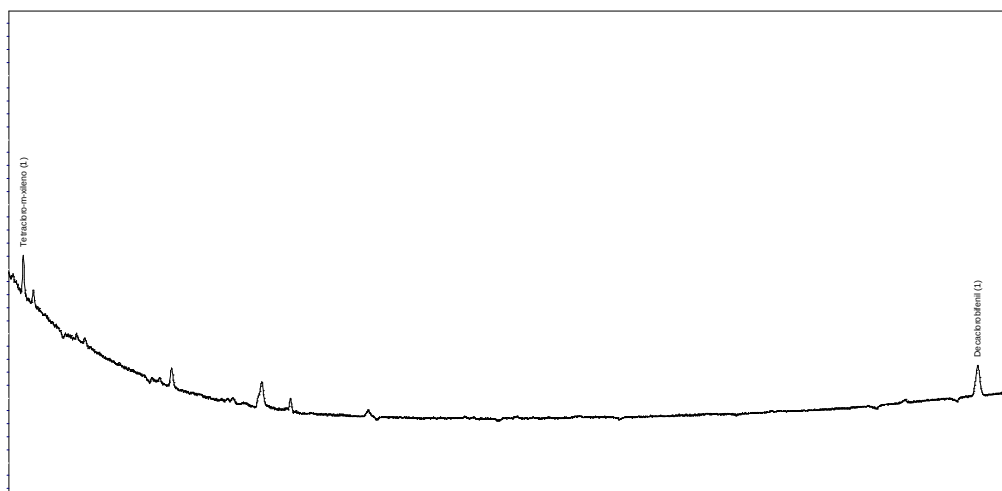
Tetracloro-m-Xilenos.
Decaclorobifenil.

Recuperação

(%)
79,40
75,50

Crítérios de Aceitação

(%)
45-115
45-115





LOGIN: 127584/2015-1.1

PONTO: CONAM_AS_4580

COMPOSTOS ORGÂNICOS SEMI-VOLÁTEIS (SVOC)

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Metil metanosulfonato	66-27-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Etil metanosulfonato	62-50-0	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Fenol	108-95-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Anilina	62-53-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Bis(2-Cloroetil)eter	111-44-4	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2-Clorofenol	95-57-8	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
1,3-Diclorobenzeno	541-73-1	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
1,4-Diclorobenzeno	106-46-7	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Álcool Benzílico	100-51-6	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
1,2-Diclorobenzeno	95-50-1	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Bis(2-Cloroisopropil)eter	39638-32-9	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
N-Nitrosodi-n-propilamina	621-64-7	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Hexacloroetano	67-72-1	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Nitrobenzeno	98-95-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Isoforona	78-59-1	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2-Nitrofenol	88-75-5	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2,4-Dimetilfenol	105-67-9	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Bis(2-Cloroetoxi)metano	111-91-1	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2,4-Diclorofenol	120-83-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
1,2,4-Triclorobenzeno	120-82-1	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Naftaleno	91-20-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
4-Cloroanilina	106-47-8	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Hexaclorobutadieno	87-68-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
4-Cloro-3-Metilfenol	59-50-7	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2-Metilnaftaleno	91-57-6	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Hexaclorociclopentadieno	77-47-4	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2-Metil-4,6-dinitrofenol	534-52-1	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2,4,5-Triclorofenol	95-95-4	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2,4,6-Triclorofenol	88-06-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2-Cloronaftaleno	91-58-7	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2-Nitroanilina	88-74-4	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Dimetilftalato	131-11-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Acenaftileno	208-96-8	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
3-Nitroanilina	99-09-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Acenafteno	83-32-9	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Dibenzofurano	132-64-9	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2,6-Dinitrotolueno	606-20-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Dietilftalato	84-66-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Fluoreno	86-73-7	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
4-Clorofenil Fenil Éter	7005-72-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
4-Nitroanilina	100-01-6	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
N-nitrosodifenilamina	86-30-6	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
4-Bromofenil Fenil Éter	101-55-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Hexaclorobenzeno	118-74-1	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Pentaclorofenol	87-86-5	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Fenantreno	85-01-8	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Antraceno	120-12-7	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Di-N-Butilftalato	84-74-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Fluoranteno	206-44-0	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Pireno	129-00-0	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Butil Benzilftalato	85-68-7	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Benzo(a)antraceno	56-55-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Criseno	218-01-9	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Bis[2-Etilexil]ftalato	117-81-7	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Di-n-Octilftalato	117-84-0	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483



Analytical
Technology

Rua Bittencourt Sampaio, 105 V. Mariana 04126-060 São Paulo SP Tel. 11 5904 8800 Fax. 11 5904 8801

www.analyticaltechnology.com.br

Ensaios
NBR ISO/IEC
17025



CRL 0212

Benzo(b)fluoranteno	205-99-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Benzo(k)fluoranteno	207-08-9	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Benzo(a)pireno	50-32-8	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Indeno(1,2,3-cd)pireno	193-39-5	1	µg/L	< 0,1500	0,1500	483
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	1	µg/L	< 0,1000	0,1000	483
Benzo(g,h,i)perileno	191-24-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
o-Cresol	95-48-7	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
m,p-Cresol	65794-96-9	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2,4-Dinitrotolueno	121-14-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Azobenzeno	103-33-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Carbazol	86-74-8	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2,3,4,6-Tetraclorofenol	58-90-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
4-Clorofenol	106-48-9	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2,6-Diclorofenol	87-65-0	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	634-66-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	634-90-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	95-94-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
3,4-Diclorofenol	95-77-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Pentaclorobenzeno	608-93-5	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2,3,4,5-Tetraclorofenol	4901-51-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
4-Nitrofenol	100-02-7	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2,4-Dinitrofenol	51-28-5	1	µg/L	< 6,00	6,00	483

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

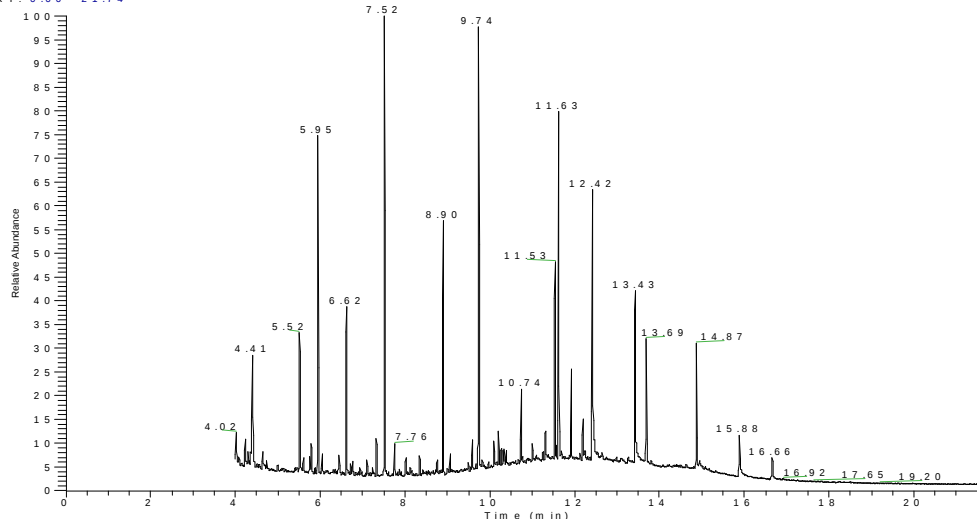
Padrão de Controle

Recuperação

Crítérios de Aceitação

2-Fluorbifenil	63,1	25-125
2-Fluorfenol	42,9	25-125
Terfenil-d14	92,3	25-125
Nitrobenzeno-d5	95,8	25-125
2,4,6-Tribromofenol	92,4	25-125
Fenol-d6	43,1	25-125

RT: 0.00 - 21.74



N L :
1.48 E 8
TIC MS
MS 925546

LOGIN: 127584/2015-1.1		PONTO: CONAM_AS_4580				
COMPOSTOS ORGÂNICOS VOLÁTEIS TOTAIS (VOC)						
Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Diclorodifluormetano	75-71-8	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Clorometano	74-87-3	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Cloreto de Vinila	75-01-4	1	µg/L	< 1,50	1,50	670
Bromometano	74-83-9	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Cloroetano	75-00-3	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Triclorofluormetano	75-69-4	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Acetona	67-64-1	1	µg/L	< 9,00	9,00	670
1,1-Dicloroetano	75-35-4	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Iodometano	74-88-4	1	µg/L	< 9,00	9,00	670
Dissulfeto de Carbono	75-15-0	1	µg/L	< 9,00	9,00	670
Cloreto de Metileno	75-09-2	1	µg/L	< 15,0	15,0	670
Metil-t-butil-eter	1634-04-4	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Trans-1,2-Dicloroetano	156-60-5	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Acetato de Vinila	108-05-4	1	µg/L	< 9,00	9,00	670
1,1-Dicloroetano	75-34-3	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
2-Butanona	78-93-3	1	µg/L	< 9,00	9,00	670
Cis-1,2-Dicloroetano	156-59-2	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
2,2-Dicloropropano	594-20-7	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Bromoclorometano	74-97-5	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Clorofórmio	67-66-3	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,1,1-Tricloroetano	71-55-6	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,1-Dicloropropeno	563-58-6	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Tetracloroeto de Carbono	56-23-5	1	µg/L	< 1,50	1,50	670
1,2-Dicloroetano	107-06-2	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Benzeno	71-43-2	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Tricloroetano	79-01-6	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,2-Dicloropropano	78-87-5	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Dibromometano	74-95-3	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Bromodiclorometano	75-27-4	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
2-Cloroetilvinil eter	110-75-8	1	µg/L	< 9,00	9,00	670
Trans-1,3-Dicloropropeno	10061-02-6	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
4-Metil-2-Pentanona	108-10-1	1	µg/L	< 9,00	9,00	670
Tolueno	108-88-3	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Cis-1,3-Dicloropropeno	10061-01-5	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,1,2-Tricloroetano	79-00-5	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
2-Hexanona	591-78-6	1	µg/L	< 9,00	9,00	670
1,3-Dicloropropano	142-28-9	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Tetracloroetano	127-18-4	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Dibromoclorometano	124-48-1	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,2-Dibromoetano	106-93-4	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Clorobenzeno	108-90-7	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Etilbenzeno	100-41-4	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,1,1,2-Tetracloroetano	630-20-6	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
m,p-Xilenos	001-50-1	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
o-Xileno	95-47-6	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Estireno	100-42-5	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Bromoformio	75-25-2	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Isopropilbenzeno	98-82-8	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,1,2,2-Tetracloroetano	79-34-5	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,2,3-Tricloropropano	96-18-4	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Bromobenzeno	108-86-1	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
n-Propilbenzeno	103-65-1	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,3,5-Trimetilbenzeno	108-67-8	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
2-Clorotolueno	95-49-8	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
4-Clorotolueno	106-43-4	1	µg/L	< 3,00	3,00	670



terc-Butilbenzeno	98-06-6	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,2,4-Trimetilbenzeno	95-63-6	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
sec-Butilbenzeno	135-98-8	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
p-Isopropiltolueno	99-87-6	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
n-Butilbenzeno	104-51-8	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	96-12-8	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,2,3-Triclorobenzeno	87-61-6	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,3,5-Triclorobenzeno	108-70-3	1	µg/L	< 3,00	3,00	670

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

Padrão de Controle

1,2-Dicloroetano-d4
p-Bromofluorbenzeno
Tolueno-d8

Recuperação

(%)

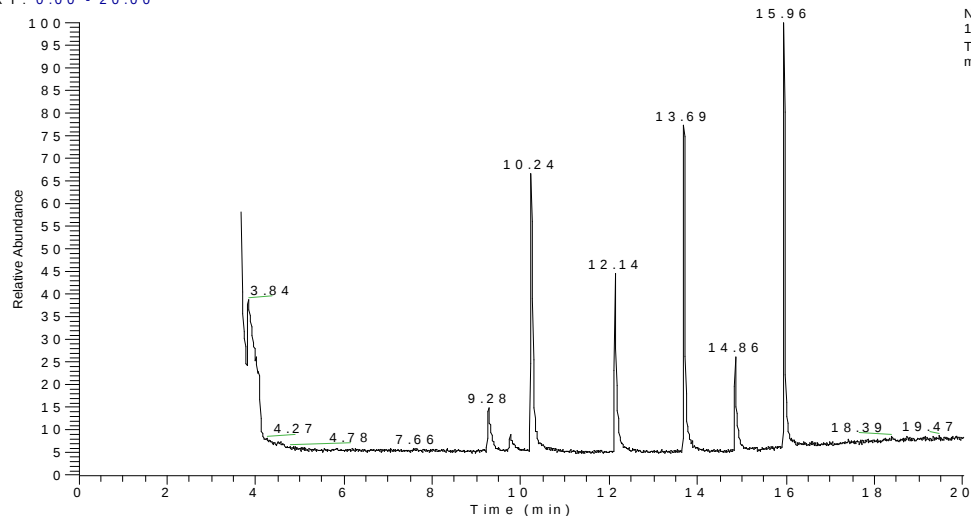
86,6
112,7
82,6

Crítérios de Aceitação

(%)

70-130
70-130
70-130

RT: 0.00 - 20.00





LOGIN: 127584/2015-1.1

PONTO: CONAM_AS_4580

DIOXINAS E FURANOS

Parâmetro	Concentração pg/L	WHO-TEQ pg/L	LOQ TEQ pg/L
DIOXINAS			
2,3,7,8-TCDD	ND	NC	2,5
1,2,3,7,8-PeCDD	ND	NC	6,25
1,2,3,4,7,8-HxCDD	ND	NC	0,625
1,2,3,6,7,8-HxCDD	ND	NC	0,625
1,2,3,7,8,9-HxCDD	ND	NC	0,625
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	ND	NC	0,0625
OCDD	ND	NC	0,0050
Total-TCDD	ND		
Total-PeCDD	ND		
Total-HxCDD	ND		
Total-HpCDD	ND		
Total de Dioxinas TEQ		NC	

FURANOS

2,3,7,8-TCDF	ND	NC	0,250
1,2,3,7,8-PeCDF	ND	NC	0,188
2,3,4,7,8-PeCDF	ND	NC	1,875
1,2,3,4,7,8-HxCDF	ND	NC	0,625
1,2,3,6,7,8-HxCDF	ND	NC	0,625
2,3,4,6,7,8-HxCDF	ND	NC	0,625
1,2,3,7,8,9-HxCDF	ND	NC	0,625
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	ND	NC	0,0625
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	ND	NC	0,0625
OCDF	ND	NC	0,0050
Total-TCDF	ND		
Total-PeCDF	ND		
Total-HxCDF	ND		
Total-HpCDF	ND		
Total de Furanos TEQ		NC	

Total Geral TEQ

NC

QA/QC	% Recuperação	Critérios de Aceitação (%)
2,3,7,8-TCDD 13C12 STD	72,2	40 - 135
1,2,3,6,7,8-HxCDD 13C12 STD	74,0	40 - 135
OCDD 13C12 STD	79,3	40 - 135
2,3,7,8-TCDF 13C12 STD	63,3	40 - 135
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF 13C12 STD	80,0	40 - 135

LOGIN: 127584/2015-1.1

PONTO: CONAM_AS_4580

AROCLOR

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Aroclor 1016	12674-11-2	1	µg/L	< 0,300	0,300	487
Aroclor 1221	11104-28-2	1	µg/L	< 0,300	0,300	487
Aroclor 1232	11141-16-5	1	µg/L	< 0,300	0,300	487
Aroclor 1242	53469-21-9	1	µg/L	< 0,300	0,300	487
Aroclor 1248	12672-29-6	1	µg/L	< 0,300	0,300	487
Aroclor 1254	11097-69-1	1	µg/L	< 0,300	0,300	487
Aroclor 1260	11096-82-5	1	µg/L	< 0,300	0,300	487

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

Padrão de Controle

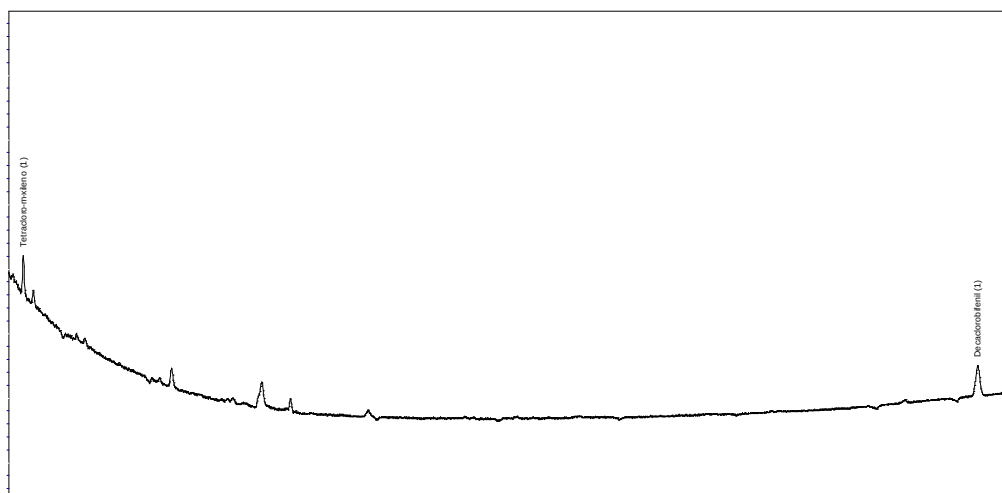
Recuperação (%)

Crítérios de Aceitação (%)

Tetracloro-m-Xilenos..
Decaclorobifenil..

79,4
75,5

40-95
40-95



PROJETO: EMILIO BERTOLINI

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 08/10/2015

HORA: 17:39

LOGIN: 127585/2015-1.1

PONTO: CONAM_AS_4581

METAIS DISSOLVIDOS

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Mercúrio Dissolvido	7439-97-6	1	µg/L	< 0,200	0,200	406

LOGIN: 127585/2015-1.1

PONTO: CONAM_AS_4581

BIFENILAS POLICLORADAS (PCBS)

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
3,3',4,4' - Tetraclorobifenil (#77)	32598-13-3	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
3,4,4',5 - Tetraclorobifenil (#81)	70362-50-4	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,3,3',4,4' - Pentaclorobifenil (#105)	32598-14-4	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,3,4,4',5 - Pentaclorobifenil (#114)	74472-37-0	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,3',4,4',5 Pentaclorobifenila (#118)	31508-00-6	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2',3,4,4',5 - Pentaclorobifenil (#123)	65510-44-3	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
3,3',4,4',5 - Pentaclorobifenil (#126)	57465-28-8	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,3,3',4,4',5 - Hexaclorobifenil (#156)	38380-08-4	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,3,3',4,4',5' - Hexaclorobifenil (#157)	69782-90-7	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,3',4,4',5,5' - Hexaclorobifenil (#167)	52663-72-6	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
3,3',4,4',5,5' - Hexaclorobifenil (#169)	32774-16-6	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,3,3',4,4',5,5' - Heptaclorobifenil (#189)	39635-31-9	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,4,4' Triclorobifenila (#28)	7012-37-5	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,2',5,5' Tetraclorobifenila (#52)	35693-99-3	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,2',4,5,5' Pentachlorobifenila (#101)	37680-73-2	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,2',3,4,4',5' Hexaclorobifenila (#138)	35065-28-2	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,2',4,4',5,5' Hexaclorobifenila (#153)	35065-27-1	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,2',3,4,4',5,5' Heptaclorobifenila (#180)	35065-29-3	1	µg/L	< 0,003	0,003	487

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

Padrão de Controle

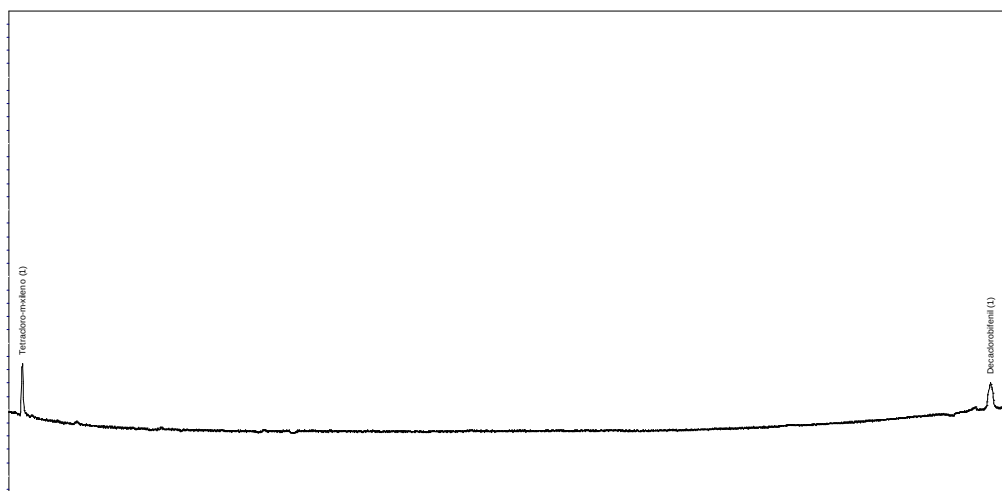
Tetracloro-m-Xilenos.
Decaclorobifenil.

Recuperação
(%)

89,25
80,00

Crítérios de Aceitação
(%)

45-115
45-115





LOGIN: 127585/2015-1.1

PONTO: CONAM_AS_4581

COMPOSTOS ORGÂNICOS SEMI-VOLÁTEIS (SVOC)

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Metil metanosulfonato	66-27-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Etil metanosulfonato	62-50-0	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Fenol	108-95-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Anilina	62-53-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Bis(2-Cloroetil)eter	111-44-4	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2-Clorofenol	95-57-8	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
1,3-Diclorobenzeno	541-73-1	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
1,4-Diclorobenzeno	106-46-7	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Álcool Benzílico	100-51-6	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
1,2-Diclorobenzeno	95-50-1	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Bis(2-Cloroisopropil)eter	39638-32-9	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
N-Nitrosodi-n-propilamina	621-64-7	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Hexacloroetano	67-72-1	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Nitrobenzeno	98-95-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Isoforona	78-59-1	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2-Nitrofenol	88-75-5	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2,4-Dimetilfenol	105-67-9	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Bis(2-Cloroetoxi)metano	111-91-1	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2,4-Diclorofenol	120-83-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
1,2,4-Triclorobenzeno	120-82-1	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Naftaleno	91-20-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
4-Cloroanilina	106-47-8	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Hexaclorobutadieno	87-68-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
4-Cloro-3-Metilfenol	59-50-7	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2-Metilnaftaleno	91-57-6	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Hexaclorociclopentadieno	77-47-4	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2-Metil-4,6-dinitrofenol	534-52-1	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2,4,5-Triclorofenol	95-95-4	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2,4,6-Triclorofenol	88-06-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2-Cloronaftaleno	91-58-7	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2-Nitroanilina	88-74-4	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Dimetilftalato	131-11-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Acenaftileno	208-96-8	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
3-Nitroanilina	99-09-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Acenafteno	83-32-9	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Dibenzofurano	132-64-9	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2,6-Dinitrotolueno	606-20-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Dietilftalato	84-66-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Fluoreno	86-73-7	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
4-Clorofenil Fenil Éter	7005-72-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
4-Nitroanilina	100-01-6	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
N-nitrosodifenilamina	86-30-6	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
4-Bromofenil Fenil Éter	101-55-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Hexaclorobenzeno	118-74-1	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Pentaclorofenol	87-86-5	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Fenantreno	85-01-8	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Antraceno	120-12-7	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Di-N-Butilftalato	84-74-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Fluoranteno	206-44-0	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Pireno	129-00-0	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Butil Benzilftalato	85-68-7	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Benzo(a)antraceno	56-55-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Criseno	218-01-9	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Bis[2-Etilexil]ftalato	117-81-7	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Di-n-Octilftalato	117-84-0	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483



Benzo(b)fluoranteno	205-99-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Benzo(k)fluoranteno	207-08-9	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Benzo(a)pireno	50-32-8	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Indeno(1,2,3-cd)pireno	193-39-5	1	µg/L	< 0,1500	0,1500	483
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	1	µg/L	< 0,1000	0,1000	483
Benzo(g,h,i)perileno	191-24-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
o-Cresol	95-48-7	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
m,p-Cresol	65794-96-9	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2,4-Dinitrotolueno	121-14-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Azobenzeno	103-33-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Carbazol	86-74-8	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2,3,4,6-Tetraclorofenol	58-90-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
4-Clorofenol	106-48-9	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2,6-Diclorofenol	87-65-0	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	634-66-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	634-90-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	95-94-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
3,4-Diclorofenol	95-77-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Pentaclorobenzeno	608-93-5	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2,3,4,5-Tetraclorofenol	4901-51-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
4-Nitrofenol	100-02-7	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2,4-Dinitrofenol	51-28-5	1	µg/L	< 6,00	6,00	483

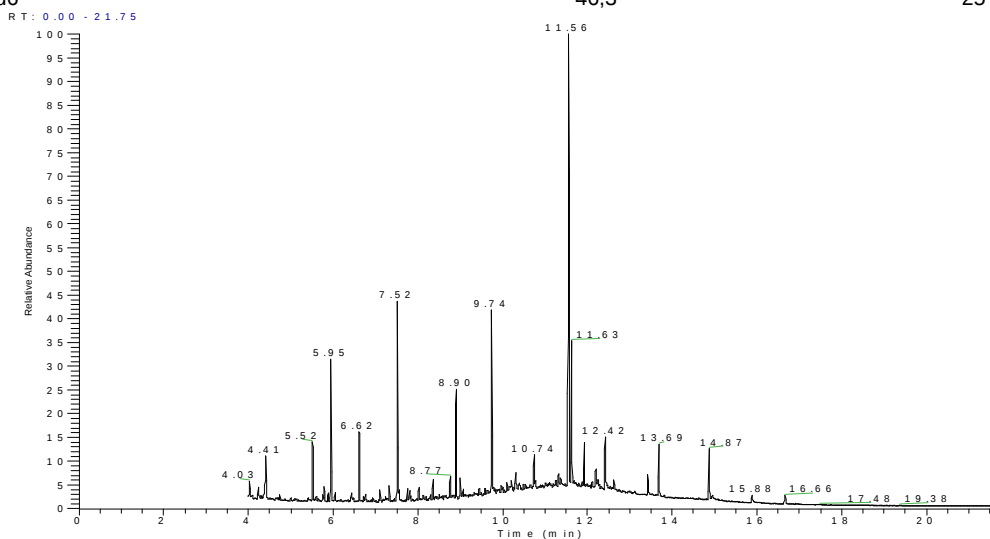
QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

CrITÉrios de Aceitação (%)

2-Fluorbifenil	51,2	25-125
2-Fluorfenol	44,1	25-125
Terfenil-d14	95,8	25-125
Nitrobenzeno-d5	63,1	25-125
2,4,6-Tribromofenol	92,3	25-125
Fenol-d6	46,3	25-125



LOGIN: 127585/2015-1.1		PONTO: CONAM_AS_4581				
COMPOSTOS ORGÂNICOS VOLÁTEIS TOTAIS (VOC)						
Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Diclorodifluormetano	75-71-8	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Clorometano	74-87-3	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Cloreto de Vinila	75-01-4	1	µg/L	< 1,50	1,50	670
Bromometano	74-83-9	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Cloroetano	75-00-3	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Triclorofluormetano	75-69-4	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Acetona	67-64-1	1	µg/L	< 9,00	9,00	670
1,1-Dicloroetano	75-35-4	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Iodometano	74-88-4	1	µg/L	< 9,00	9,00	670
Dissulfeto de Carbono	75-15-0	1	µg/L	< 9,00	9,00	670
Cloreto de Metileno	75-09-2	1	µg/L	< 15,0	15,0	670
Metil-t-butil-eter	1634-04-4	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Trans-1,2-Dicloroetano	156-60-5	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Acetato de Vinila	108-05-4	1	µg/L	< 9,00	9,00	670
1,1-Dicloroetano	75-34-3	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
2-Butanona	78-93-3	1	µg/L	< 9,00	9,00	670
Cis-1,2-Dicloroetano	156-59-2	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
2,2-Dicloropropano	594-20-7	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Bromoclorometano	74-97-5	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Clorofórmio	67-66-3	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,1,1-Tricloroetano	71-55-6	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,1-Dicloropropeno	563-58-6	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Tetracloroeto de Carbono	56-23-5	1	µg/L	< 1,50	1,50	670
1,2-Dicloroetano	107-06-2	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Benzeno	71-43-2	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Tricloroetano	79-01-6	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,2-Dicloropropano	78-87-5	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Dibromometano	74-95-3	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Bromodiclorometano	75-27-4	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
2-Cloroetilvinil eter	110-75-8	1	µg/L	< 9,00	9,00	670
Trans-1,3-Dicloropropeno	10061-02-6	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
4-Metil-2-Pentanona	108-10-1	1	µg/L	< 9,00	9,00	670
Tolueno	108-88-3	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Cis-1,3-Dicloropropeno	10061-01-5	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,1,2-Tricloroetano	79-00-5	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
2-Hexanona	591-78-6	1	µg/L	< 9,00	9,00	670
1,3-Dicloropropano	142-28-9	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Tetracloroetano	127-18-4	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Dibromoclorometano	124-48-1	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,2-Dibromoetano	106-93-4	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Clorobenzeno	108-90-7	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Etilbenzeno	100-41-4	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,1,1,2-Tetracloroetano	630-20-6	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
m,p-Xilenos	001-50-1	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
o-Xileno	95-47-6	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Estireno	100-42-5	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Bromoformio	75-25-2	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Isopropilbenzeno	98-82-8	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,1,2,2-Tetracloroetano	79-34-5	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,2,3-Tricloropropano	96-18-4	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Bromobenzeno	108-86-1	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
n-Propilbenzeno	103-65-1	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,3,5-Trimetilbenzeno	108-67-8	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
2-Clorotolueno	95-49-8	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
4-Clorotolueno	106-43-4	1	µg/L	< 3,00	3,00	670



terc-Butilbenzeno	98-06-6	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,2,4-Trimetilbenzeno	95-63-6	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
sec-Butilbenzeno	135-98-8	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
p-Isopropiltolueno	99-87-6	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
n-Butilbenzeno	104-51-8	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	96-12-8	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,2,3-Triclorobenzeno	87-61-6	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,3,5-Triclorobenzeno	108-70-3	1	µg/L	< 3,00	3,00	670

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

Padrão de Controle

1,2-Dicloroetano-d4
p-Bromofluorbenzeno
Tolueno-d8

Recuperação

(%)

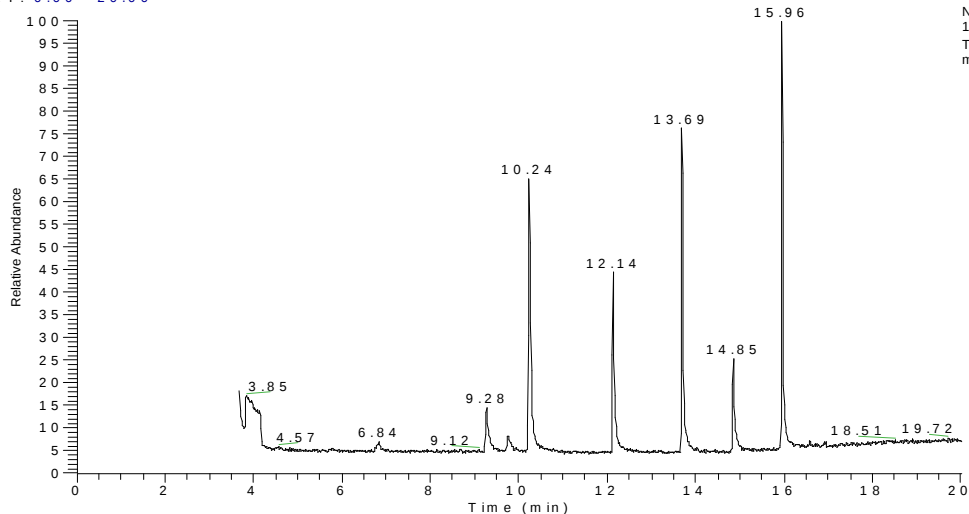
73,6
103,2
83,6

Crítérios de Aceitação

(%)

70-130
70-130
70-130

RT: 0.00 - 20.00





LOGIN: 127585/2015-1.1

PONTO: CONAM_AS_4581

DIOXINAS E FURANOS

Parâmetro	Concentração pg/L	WHO-TEQ pg/L	LOQ TEQ pg/L
DIOXINAS			
2,3,7,8-TCDD	ND	NC	2,5
1,2,3,7,8-PeCDD	ND	NC	6,25
1,2,3,4,7,8-HxCDD	ND	NC	0,625
1,2,3,6,7,8-HxCDD	ND	NC	0,625
1,2,3,7,8,9-HxCDD	ND	NC	0,625
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	ND	NC	0,0625
OCDD	ND	NC	0,0050
Total-TCDD	ND		
Total-PeCDD	ND		
Total-HxCDD	ND		
Total-HpCDD	ND		
Total de Dioxinas TEQ		NC	

FURANOS

2,3,7,8-TCDF	ND	NC	0,250
1,2,3,7,8-PeCDF	ND	NC	0,188
2,3,4,7,8-PeCDF	ND	NC	1,875
1,2,3,4,7,8-HxCDF	ND	NC	0,625
1,2,3,6,7,8-HxCDF	ND	NC	0,625
2,3,4,6,7,8-HxCDF	ND	NC	0,625
1,2,3,7,8,9-HxCDF	ND	NC	0,625
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	ND	NC	0,0625
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	ND	NC	0,0625
OCDF	ND	NC	0,0050
Total-TCDF	ND		
Total-PeCDF	ND		
Total-HxCDF	ND		
Total-HpCDF	ND		
Total de Furanos TEQ		NC	

Total Geral TEQ

NC

QA/QC	% Recuperação	Critérios de Aceitação (%)
2,3,7,8-TCDD 13C12 STD	80,4	40 - 135
1,2,3,6,7,8-HxCDD 13C12 STD	83,6	40 - 135
OCDD 13C12 STD	69,6	40 - 135
2,3,7,8-TCDF 13C12 STD	76,6	40 - 135
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF 13C12 STD	102,3	40 - 135



LOGIN: 127585/2015-1.1

PONTO: CONAM_AS_4581

AROCLOR

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Aroclor 1016	12674-11-2	1	µg/L	< 0,300	0,300	487
Aroclor 1221	11104-28-2	1	µg/L	< 0,300	0,300	487
Aroclor 1232	11141-16-5	1	µg/L	< 0,300	0,300	487
Aroclor 1242	53469-21-9	1	µg/L	< 0,300	0,300	487
Aroclor 1248	12672-29-6	1	µg/L	< 0,300	0,300	487
Aroclor 1254	11097-69-1	1	µg/L	< 0,300	0,300	487
Aroclor 1260	11096-82-5	1	µg/L	< 0,300	0,300	487

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

Padrão de Controle

Recuperação
(%)

Critérios de Aceitação
(%)

Tetracloro-m-Xilenos..

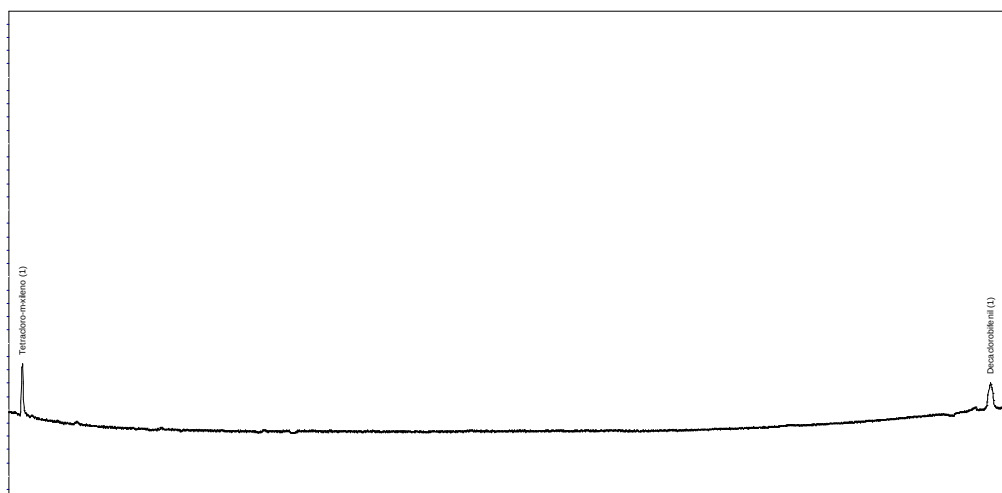
89,3

40-95

Decaclorobifenil..

80,0

40-95



PROJETO: EMILIO BERTOLINI

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 08/10/2015

HORA: 08:55

LOGIN: 127586/2015-1.1

PONTO: CONAM_AS_4582

METAIS DISSOLVIDOS

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Mercurio Dissolvido	7439-97-6	1	µg/L	< 0,200	0,200	406

LOGIN: 127586/2015-1.1

PONTO: CONAM_AS_4582

BIFENILAS POLICLORADAS (PCBS)

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
3,3',4,4' - Tetraclorobifenil (#77)	32598-13-3	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
3,4,4',5 - Tetraclorobifenil (#81)	70362-50-4	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,3,3',4,4' - Pentaclorobifenil (#105)	32598-14-4	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,3,4,4',5 - Pentaclorobifenil (#114)	74472-37-0	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,3',4,4',5 Pentaclorobifenila (#118)	31508-00-6	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2',3,4,4',5 - Pentaclorobifenil (#123)	65510-44-3	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
3,3',4,4',5 - Pentaclorobifenil (#126)	57465-28-8	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,3,3',4,4',5 - Hexaclorobifenil (#156)	38380-08-4	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,3,3',4,4',5' - Hexaclorobifenil (#157)	69782-90-7	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,3',4,4',5,5' - Hexaclorobifenil (#167)	52663-72-6	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
3,3',4,4',5,5' - Hexaclorobifenil (#169)	32774-16-6	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,3,3',4,4',5,5' - Heptaclorobifenil (#189)	39635-31-9	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,4,4' Triclorobifenila (#28)	7012-37-5	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,2',5,5' Tetraclorobifenila (#52)	35693-99-3	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,2',4,5,5' Pentachlorobifenila (#101)	37680-73-2	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,2',3,4,4',5' Hexaclorobifenila (#138)	35065-28-2	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,2',4,4',5,5' Hexaclorobifenila (#153)	35065-27-1	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,2',3,4,4',5,5' Heptaclorobifenila (#180)	35065-29-3	1	µg/L	< 0,003	0,003	487

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

Padrão de Controle

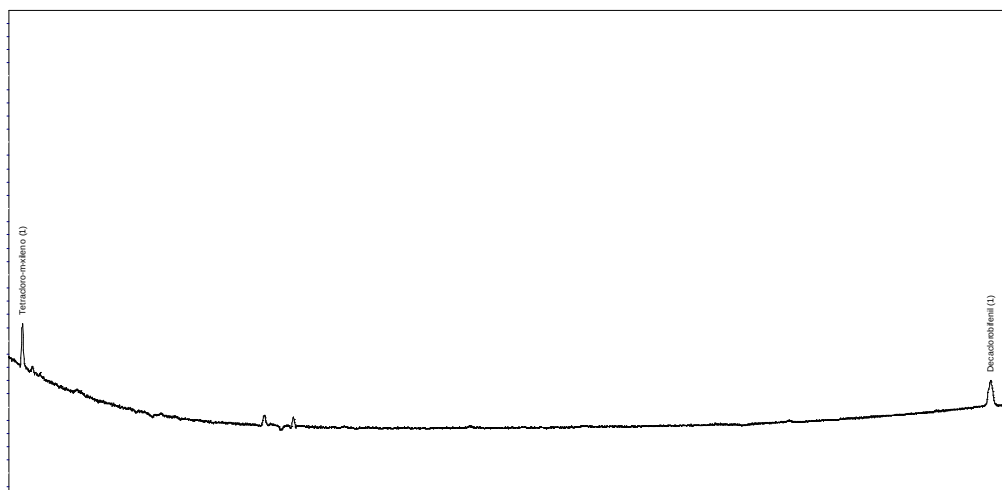
Recuperação

Crítérios de Aceitação

Tetracloro-m-Xilenos.
Decaclorobifenil.

(%)
84,90
81,05

(%)
45-115
45-115





LOGIN: 127586/2015-1.1

PONTO: CONAM_AS_4582

COMPOSTOS ORGÂNICOS SEMI-VOLÁTEIS (SVOC)

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Metil metanosulfonato	66-27-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Etil metanosulfonato	62-50-0	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Fenol	108-95-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Anilina	62-53-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Bis(2-Cloroetil)eter	111-44-4	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2-Clorofenol	95-57-8	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
1,3-Diclorobenzeno	541-73-1	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
1,4-Diclorobenzeno	106-46-7	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Álcool Benzílico	100-51-6	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
1,2-Diclorobenzeno	95-50-1	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Bis(2-Cloroisopropil)eter	39638-32-9	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
N-Nitrosodi-n-propilamina	621-64-7	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Hexacloroetano	67-72-1	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Nitrobenzeno	98-95-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Isoforona	78-59-1	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2-Nitrofenol	88-75-5	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2,4-Dimetilfenol	105-67-9	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Bis(2-Cloroetoxi)metano	111-91-1	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2,4-Diclorofenol	120-83-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
1,2,4-Triclorobenzeno	120-82-1	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Naftaleno	91-20-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
4-Cloroanilina	106-47-8	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Hexaclorobutadieno	87-68-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
4-Cloro-3-Metilfenol	59-50-7	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2-Metilnaftaleno	91-57-6	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Hexaclorociclopentadieno	77-47-4	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2-Metil-4,6-dinitrofenol	534-52-1	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2,4,5-Triclorofenol	95-95-4	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2,4,6-Triclorofenol	88-06-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2-Cloronaftaleno	91-58-7	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2-Nitroanilina	88-74-4	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Dimetilftalato	131-11-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Acenaftileno	208-96-8	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
3-Nitroanilina	99-09-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Acenafteno	83-32-9	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Dibenzofurano	132-64-9	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2,6-Dinitrotolueno	606-20-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Dietilftalato	84-66-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Fluoreno	86-73-7	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
4-Clorofenil Fenil Éter	7005-72-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
4-Nitroanilina	100-01-6	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
N-nitrosodifenilamina	86-30-6	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
4-Bromofenil Fenil Éter	101-55-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Hexaclorobenzeno	118-74-1	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Pentaclorofenol	87-86-5	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Fenantreno	85-01-8	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Antraceno	120-12-7	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Di-N-Butilftalato	84-74-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Fluoranteno	206-44-0	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Pireno	129-00-0	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Butil Benzilftalato	85-68-7	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Benzo(a)antraceno	56-55-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Criseno	218-01-9	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Bis[2-Etilexil]ftalato	117-81-7	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Di-n-Octilftalato	117-84-0	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483



Analytical
Technology

Rua Bittencourt Sampaio, 105 V. Mariana 04126-060 São Paulo SP Tel. 11 5904 8800 Fax. 11 5904 8801

www.analyticaltechnology.com.br

Ensaios
NBR ISO/IEC
17025



CRL 0212

Benzo(b)fluoranteno	205-99-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Benzo(k)fluoranteno	207-08-9	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Benzo(a)pireno	50-32-8	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Indeno(1,2,3-cd)pireno	193-39-5	1	µg/L	< 0,1500	0,1500	483
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	1	µg/L	< 0,1000	0,1000	483
Benzo(g,h,i)perileno	191-24-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
o-Cresol	95-48-7	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
m,p-Cresol	65794-96-9	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2,4-Dinitrotolueno	121-14-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Azobenzeno	103-33-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Carbazol	86-74-8	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2,3,4,6-Tetraclorofenol	58-90-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
4-Clorofenol	106-48-9	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2,6-Diclorofenol	87-65-0	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	634-66-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	634-90-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	95-94-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
3,4-Diclorofenol	95-77-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Pentaclorobenzeno	608-93-5	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2,3,4,5-Tetraclorofenol	4901-51-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
4-Nitrofenol	100-02-7	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2,4-Dinitrofenol	51-28-5	1	µg/L	< 6,00	6,00	483

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

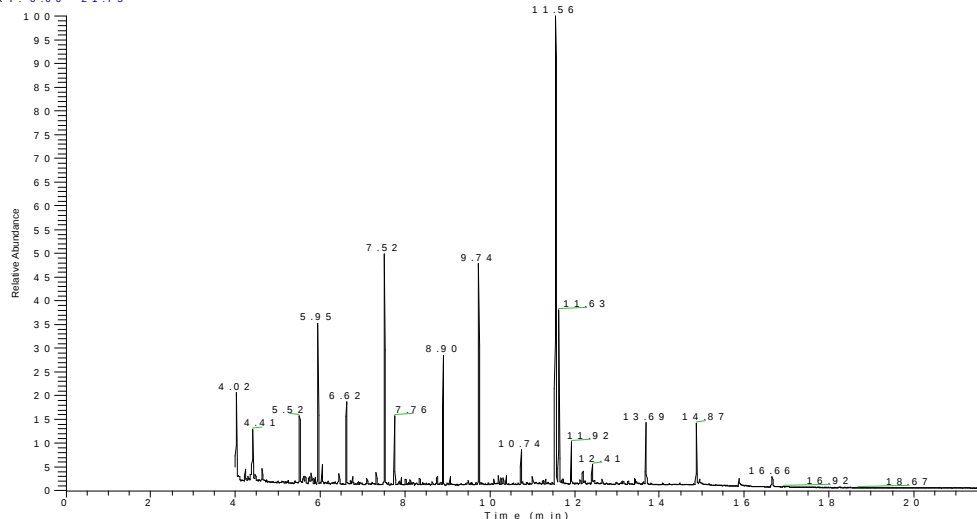
Padrão de Controle

Recuperação (%)

CrITÉrios de Aceitação (%)

2-Fluorbifenil	51,2	25-125
2-Fluorfenol	44,1	25-125
Terfenil-d14	95,8	25-125
Nitrobenzeno-d5	63,1	25-125
2,4,6-Tribromofenol	90,2	25-125
Fenol-d6	42,7	25-125

RT: 0.00 - 21.75



N L :
3.78 E 8
TIC MS
MS 925548

LOGIN: 127586/2015-1.1		PONTO: CONAM_AS_4582				
COMPOSTOS ORGÂNICOS VOLÁTEIS TOTAIS (VOC)						
Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Diclorodifluormetano	75-71-8	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Clorometano	74-87-3	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Cloreto de Vinila	75-01-4	1	µg/L	< 1,50	1,50	670
Bromometano	74-83-9	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Cloroetano	75-00-3	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Triclorofluormetano	75-69-4	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Acetona	67-64-1	1	µg/L	< 9,00	9,00	670
1,1-Dicloroetano	75-35-4	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Iodometano	74-88-4	1	µg/L	< 9,00	9,00	670
Dissulfeto de Carbono	75-15-0	1	µg/L	< 9,00	9,00	670
Cloreto de Metileno	75-09-2	1	µg/L	< 15,0	15,0	670
Metil-t-butil-eter	1634-04-4	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Trans-1,2-Dicloroetano	156-60-5	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Acetato de Vinila	108-05-4	1	µg/L	< 9,00	9,00	670
1,1-Dicloroetano	75-34-3	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
2-Butanona	78-93-3	1	µg/L	< 9,00	9,00	670
Cis-1,2-Dicloroetano	156-59-2	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
2,2-Dicloropropano	594-20-7	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Bromoclorometano	74-97-5	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Clorofórmio	67-66-3	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,1,1-Tricloroetano	71-55-6	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,1-Dicloropropeno	563-58-6	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Tetracloroeto de Carbono	56-23-5	1	µg/L	< 1,50	1,50	670
1,2-Dicloroetano	107-06-2	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Benzeno	71-43-2	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Tricloroetano	79-01-6	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,2-Dicloropropano	78-87-5	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Dibromometano	74-95-3	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Bromodiclorometano	75-27-4	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
2-Cloroetilvinil eter	110-75-8	1	µg/L	< 9,00	9,00	670
Trans-1,3-Dicloropropeno	10061-02-6	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
4-Metil-2-Pentanona	108-10-1	1	µg/L	< 9,00	9,00	670
Tolueno	108-88-3	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Cis-1,3-Dicloropropeno	10061-01-5	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,1,2-Tricloroetano	79-00-5	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
2-Hexanona	591-78-6	1	µg/L	< 9,00	9,00	670
1,3-Dicloropropano	142-28-9	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Tetracloroetano	127-18-4	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Dibromoclorometano	124-48-1	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,2-Dibromoetano	106-93-4	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Clorobenzeno	108-90-7	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Etilbenzeno	100-41-4	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,1,1,2-Tetracloroetano	630-20-6	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
m,p-Xilenos	001-50-1	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
o-Xileno	95-47-6	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Estireno	100-42-5	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Bromoformio	75-25-2	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Isopropilbenzeno	98-82-8	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,1,2,2-Tetracloroetano	79-34-5	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,2,3-Tricloropropano	96-18-4	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Bromobenzeno	108-86-1	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
n-Propilbenzeno	103-65-1	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,3,5-Trimetilbenzeno	108-67-8	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
2-Clorotolueno	95-49-8	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
4-Clorotolueno	106-43-4	1	µg/L	< 3,00	3,00	670



terc-Butilbenzeno	98-06-6	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,2,4-Trimetilbenzeno	95-63-6	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
sec-Butilbenzeno	135-98-8	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
p-Isopropiltolueno	99-87-6	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
n-Butilbenzeno	104-51-8	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	96-12-8	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,2,3-Triclorobenzeno	87-61-6	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,3,5-Triclorobenzeno	108-70-3	1	µg/L	< 3,00	3,00	670

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

Padrão de Controle

1,2-Dicloroetano-d4
p-Bromofluorbenzeno
Tolueno-d8

Recuperação

(%)

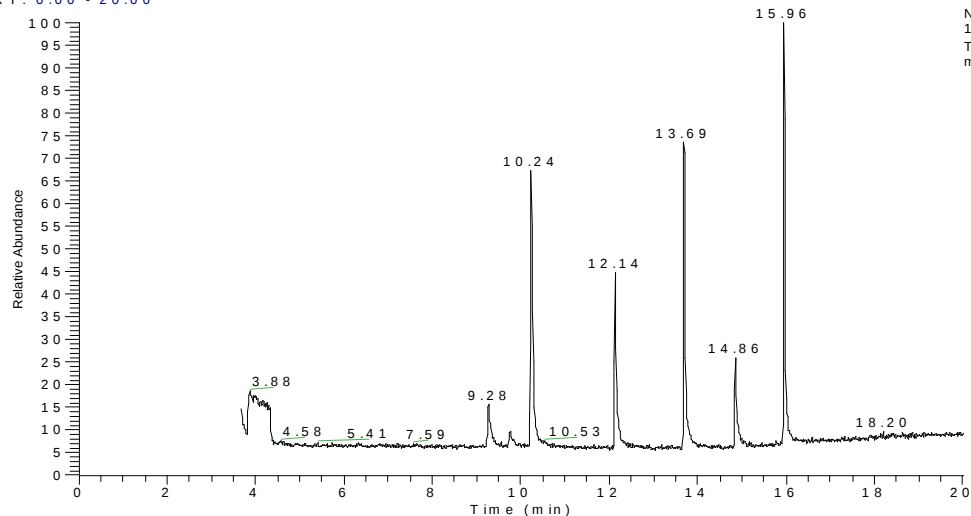
86,3
110,9
79,5

Crítérios de Aceitação

(%)

70-130
70-130
70-130

RT: 0.00 - 20.00



NL: 1.14E7
TIC: F: M S
m s 166250



LOGIN: 127586/2015-1.1

PONTO: CONAM_AS_4582

DIOXINAS E FURANOS

Parâmetro	Concentração pg/L	WHO-TEQ pg/L	LOQ TEQ pg/L
DIOXINAS			
2,3,7,8-TCDD	ND	NC	2,5
1,2,3,7,8-PeCDD	ND	NC	6,25
1,2,3,4,7,8-HxCDD	ND	NC	0,625
1,2,3,6,7,8-HxCDD	ND	NC	0,625
1,2,3,7,8,9-HxCDD	ND	NC	0,625
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	ND	NC	0,0625
OCDD	ND	NC	0,0050
Total-TCDD	ND		
Total-PeCDD	ND		
Total-HxCDD	ND		
Total-HpCDD	ND		
Total de Dioxinas TEQ		NC	

FURANOS

2,3,7,8-TCDF	ND	NC	0,250
1,2,3,7,8-PeCDF	ND	NC	0,188
2,3,4,7,8-PeCDF	ND	NC	1,875
1,2,3,4,7,8-HxCDF	ND	NC	0,625
1,2,3,6,7,8-HxCDF	ND	NC	0,625
2,3,4,6,7,8-HxCDF	ND	NC	0,625
1,2,3,7,8,9-HxCDF	ND	NC	0,625
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	ND	NC	0,0625
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	ND	NC	0,0625
OCDF	ND	NC	0,0050
Total-TCDF	ND		
Total-PeCDF	ND		
Total-HxCDF	ND		
Total-HpCDF	ND		
Total de Furanos TEQ		NC	

Total Geral TEQ

NC

QA/QC

% Recuperação

Critérios de Aceitação (%)

2,3,7,8-TCDD 13C12 STD	110,8	40 - 135
1,2,3,6,7,8-HxCDD 13C12 STD	104,2	40 - 135
OCDD 13C12 STD	73,8	40 - 135
2,3,7,8-TCDF 13C12 STD	107,8	40 - 135
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF 13C12 STD	103,4	40 - 135



LOGIN: 127586/2015-1.1

PONTO: CONAM_AS_4582

AROCLOR

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Aroclor 1016	12674-11-2	1	µg/L	< 0,300	0,300	487
Aroclor 1221	11104-28-2	1	µg/L	< 0,300	0,300	487
Aroclor 1232	11141-16-5	1	µg/L	< 0,300	0,300	487
Aroclor 1242	53469-21-9	1	µg/L	< 0,300	0,300	487
Aroclor 1248	12672-29-6	1	µg/L	< 0,300	0,300	487
Aroclor 1254	11097-69-1	1	µg/L	< 0,300	0,300	487
Aroclor 1260	11096-82-5	1	µg/L	< 0,300	0,300	487

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

Padrão de Controle

Recuperação
(%)

Critérios de Aceitação
(%)

Tetracloro-m-Xilenos..

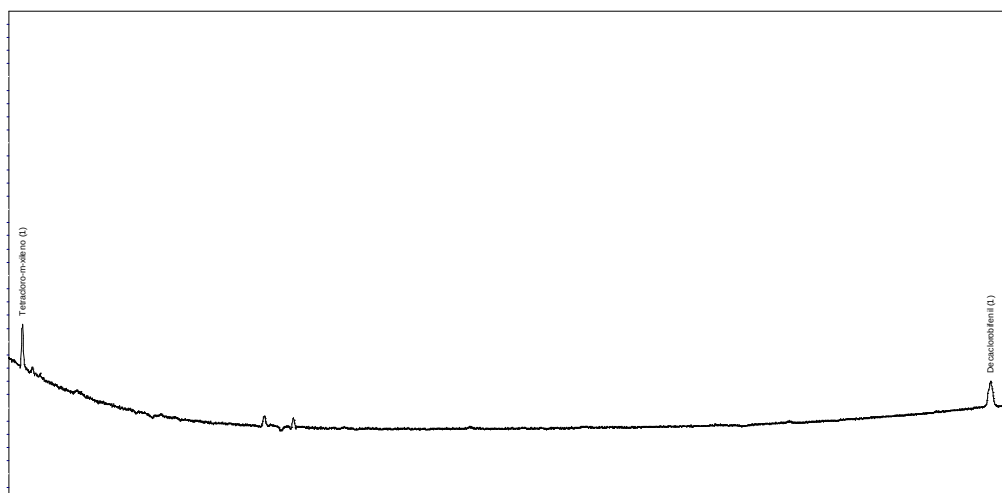
84,9

40-95

Decaclorobifenil..

81,0

40-95



PROJETO: EMILIO BERTOLINI

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 08/10/2015

HORA: 11:15

LOGIN: 127587/2015-1.1

PONTO: CONAM_AS_4583

METAIS DISSOLVIDOS

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Mercúrio Dissolvido	7439-97-6	1	µg/L	< 0,200	0,200	406

LOGIN: 127587/2015-1.1

PONTO: CONAM_AS_4583

BIFENILAS POLICLORADAS (PCBS)

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
3,3',4,4' - Tetraclorobifenil (#77)	32598-13-3	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
3,4,4',5 - Tetraclorobifenil (#81)	70362-50-4	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,3,3',4,4' - Pentaclorobifenil (#105)	32598-14-4	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,3,4,4',5 - Pentaclorobifenil (#114)	74472-37-0	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,3',4,4',5 Pentaclorobifenila (#118)	31508-00-6	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2',3,4,4',5 - Pentaclorobifenil (#123)	65510-44-3	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
3,3',4,4',5 - Pentaclorobifenil (#126)	57465-28-8	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,3,3',4,4',5 - Hexaclorobifenil (#156)	38380-08-4	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,3,3',4,4',5' - Hexaclorobifenil (#157)	69782-90-7	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,3',4,4',5,5' - Hexaclorobifenil (#167)	52663-72-6	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
3,3',4,4',5,5' - Hexaclorobifenil (#169)	32774-16-6	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,3,3',4,4',5,5' - Heptaclorobifenil (#189)	39635-31-9	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,4,4' Triclorobifenila (#28)	7012-37-5	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,2',5,5' Tetraclorobifenila (#52)	35693-99-3	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,2',4,5,5' Pentachlorobifenila (#101)	37680-73-2	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,2',3,4,4',5' Hexaclorobifenila (#138)	35065-28-2	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,2',4,4',5,5' Hexaclorobifenila (#153)	35065-27-1	1	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,2',3,4,4',5,5' Heptaclorobifenila (#180)	35065-29-3	1	µg/L	< 0,003	0,003	487

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

Padrão de Controle

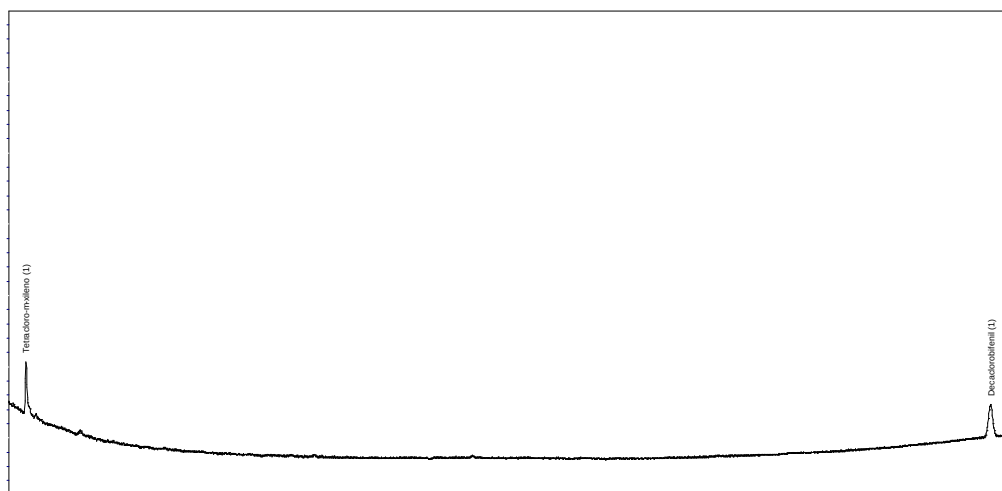
Tetracloro-m-Xilenos.
Decaclorobifenil.

Recuperação
(%)

87,20
81,25

Crítérios de Aceitação
(%)

45-115
45-115





LOGIN: 127587/2015-1.1

PONTO: CONAM_AS_4583

COMPOSTOS ORGÂNICOS SEMI-VOLÁTEIS (SVOC)

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Metil metanosulfonato	66-27-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Etil metanosulfonato	62-50-0	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Fenol	108-95-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Anilina	62-53-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Bis(2-Cloroetil)eter	111-44-4	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2-Clorofenol	95-57-8	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
1,3-Diclorobenzeno	541-73-1	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
1,4-Diclorobenzeno	106-46-7	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Álcool Benzílico	100-51-6	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
1,2-Diclorobenzeno	95-50-1	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Bis(2-Cloroisopropil)eter	39638-32-9	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
N-Nitrosodi-n-propilamina	621-64-7	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Hexacloroetano	67-72-1	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Nitrobenzeno	98-95-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Isoforona	78-59-1	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2-Nitrofenol	88-75-5	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2,4-Dimetilfenol	105-67-9	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Bis(2-Cloroetoxi)metano	111-91-1	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2,4-Diclorofenol	120-83-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
1,2,4-Triclorobenzeno	120-82-1	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Naftaleno	91-20-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
4-Cloroanilina	106-47-8	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Hexaclorobutadieno	87-68-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
4-Cloro-3-Metilfenol	59-50-7	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2-Metilnaftaleno	91-57-6	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Hexaclorociclopentadieno	77-47-4	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2-Metil-4,6-dinitrofenol	534-52-1	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2,4,5-Triclorofenol	95-95-4	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2,4,6-Triclorofenol	88-06-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2-Cloronaftaleno	91-58-7	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2-Nitroanilina	88-74-4	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Dimetilftalato	131-11-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Acenaftileno	208-96-8	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
3-Nitroanilina	99-09-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Acenafteno	83-32-9	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Dibenzofurano	132-64-9	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2,6-Dinitrotolueno	606-20-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Dietilftalato	84-66-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Fluoreno	86-73-7	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
4-Clorofenil Fenil Éter	7005-72-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
4-Nitroanilina	100-01-6	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
N-nitrosodifenilamina	86-30-6	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
4-Bromofenil Fenil Éter	101-55-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Hexaclorobenzeno	118-74-1	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Pentaclorofenol	87-86-5	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Fenantreno	85-01-8	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Antraceno	120-12-7	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Di-N-Butilftalato	84-74-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Fluoranteno	206-44-0	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Pireno	129-00-0	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Butil Benzilftalato	85-68-7	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Benzo(a)antraceno	56-55-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Criseno	218-01-9	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Bis[2-Etilexil]ftalato	117-81-7	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Di-n-Octilftalato	117-84-0	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483



Benzo(b)fluoranteno	205-99-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Benzo(k)fluoranteno	207-08-9	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Benzo(a)pireno	50-32-8	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Indeno(1,2,3-cd)pireno	193-39-5	1	µg/L	< 0,1500	0,1500	483
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	1	µg/L	< 0,1000	0,1000	483
Benzo(g,h,i)perileno	191-24-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
o-Cresol	95-48-7	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
m,p-Cresol	65794-96-9	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2,4-Dinitrotolueno	121-14-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Azobenzeno	103-33-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Carbazol	86-74-8	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2,3,4,6-Tetraclorofenol	58-90-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
4-Clorofenol	106-48-9	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2,6-Diclorofenol	87-65-0	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	634-66-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	634-90-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	95-94-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
3,4-Diclorofenol	95-77-2	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
Pentaclorobenzeno	608-93-5	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2,3,4,5-Tetraclorofenol	4901-51-3	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
4-Nitrofenol	100-02-7	1	µg/L	< 0,3000	0,3000	483
2,4-Dinitrofenol	51-28-5	1	µg/L	< 6,00	6,00	483

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

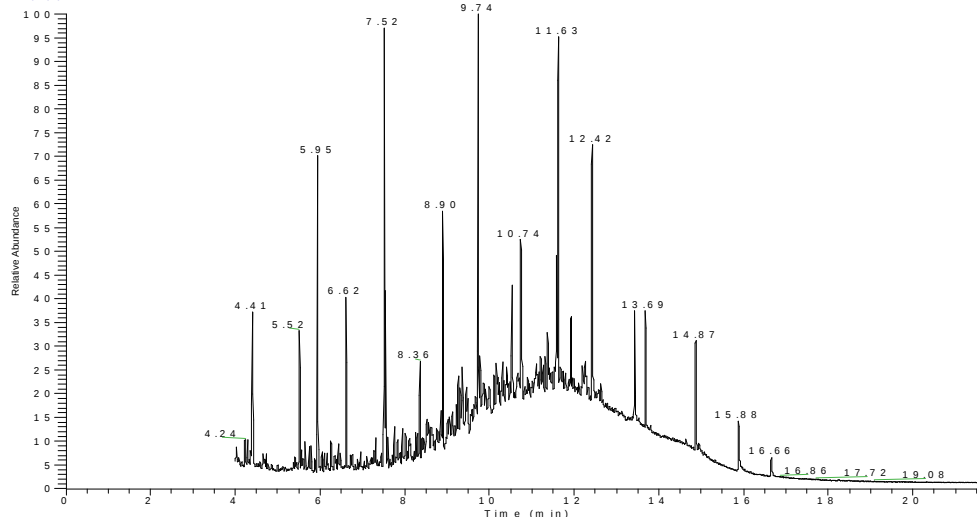
Padrão de Controle

Recuperação (%)

Crítérios de Aceitação (%)

2-Fluorbifenil	63,1	25-125
2-Fluorfenol	46,3	25-125
Terfenil-d14	90,2	25-125
Nitrobenzeno-d5	95,8	25-125
2,4,6-Tribromofenol	92,4	25-125
Fenol-d6	51,2	25-125

RT: 0.00 - 21.77



N L :
1.60 E 8
TIC M S
M S 9 2 5 5 4 9

LOGIN: 127587/2015-1.1		PONTO: CONAM_AS_4583				
COMPOSTOS ORGÂNICOS VOLÁTEIS TOTAIS (VOC)						
Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Diclorodifluormetano	75-71-8	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Clorometano	74-87-3	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Cloreto de Vinila	75-01-4	1	µg/L	< 1,50	1,50	670
Bromometano	74-83-9	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Cloroetano	75-00-3	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Triclorofluormetano	75-69-4	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Acetona	67-64-1	1	µg/L	< 9,00	9,00	670
1,1-Dicloroetano	75-35-4	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Iodometano	74-88-4	1	µg/L	< 9,00	9,00	670
Dissulfeto de Carbono	75-15-0	1	µg/L	< 9,00	9,00	670
Cloreto de Metileno	75-09-2	1	µg/L	< 15,0	15,0	670
Metil-t-butil-eter	1634-04-4	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Trans-1,2-Dicloroetano	156-60-5	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Acetato de Vinila	108-05-4	1	µg/L	< 9,00	9,00	670
1,1-Dicloroetano	75-34-3	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
2-Butanona	78-93-3	1	µg/L	< 9,00	9,00	670
Cis-1,2-Dicloroetano	156-59-2	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
2,2-Dicloropropano	594-20-7	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Bromoclorometano	74-97-5	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Clorofórmio	67-66-3	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,1,1-Tricloroetano	71-55-6	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,1-Dicloropropeno	563-58-6	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Tetracloroeto de Carbono	56-23-5	1	µg/L	< 1,50	1,50	670
1,2-Dicloroetano	107-06-2	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Benzeno	71-43-2	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Tricloroetano	79-01-6	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,2-Dicloropropano	78-87-5	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Dibromometano	74-95-3	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Bromodiclorometano	75-27-4	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
2-Cloroetilvinil eter	110-75-8	1	µg/L	< 9,00	9,00	670
Trans-1,3-Dicloropropeno	10061-02-6	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
4-Metil-2-Pentanona	108-10-1	1	µg/L	< 9,00	9,00	670
Tolueno	108-88-3	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Cis-1,3-Dicloropropeno	10061-01-5	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,1,2-Tricloroetano	79-00-5	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
2-Hexanona	591-78-6	1	µg/L	< 9,00	9,00	670
1,3-Dicloropropano	142-28-9	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Tetracloroetano	127-18-4	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Dibromoclorometano	124-48-1	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,2-Dibromoetano	106-93-4	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Clorobenzeno	108-90-7	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Etilbenzeno	100-41-4	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,1,1,2-Tetracloroetano	630-20-6	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
m,p-Xilenos	001-50-1	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
o-Xileno	95-47-6	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Estireno	100-42-5	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Bromoformio	75-25-2	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Isopropilbenzeno	98-82-8	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,1,2,2-Tetracloroetano	79-34-5	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,2,3-Tricloropropano	96-18-4	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
Bromobenzeno	108-86-1	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
n-Propilbenzeno	103-65-1	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,3,5-Trimetilbenzeno	108-67-8	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
2-Clorotolueno	95-49-8	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
4-Clorotolueno	106-43-4	1	µg/L	< 3,00	3,00	670



terc-Butilbenzeno	98-06-6	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,2,4-Trimetilbenzeno	95-63-6	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
sec-Butilbenzeno	135-98-8	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
p-Isopropiltolueno	99-87-6	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
n-Butilbenzeno	104-51-8	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	96-12-8	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,2,3-Triclorobenzeno	87-61-6	1	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,3,5-Triclorobenzeno	108-70-3	1	µg/L	< 3,00	3,00	670

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

Padrão de Controle

1,2-Dicloroetano-d4
p-Bromofluorbenzeno
Tolueno-d8

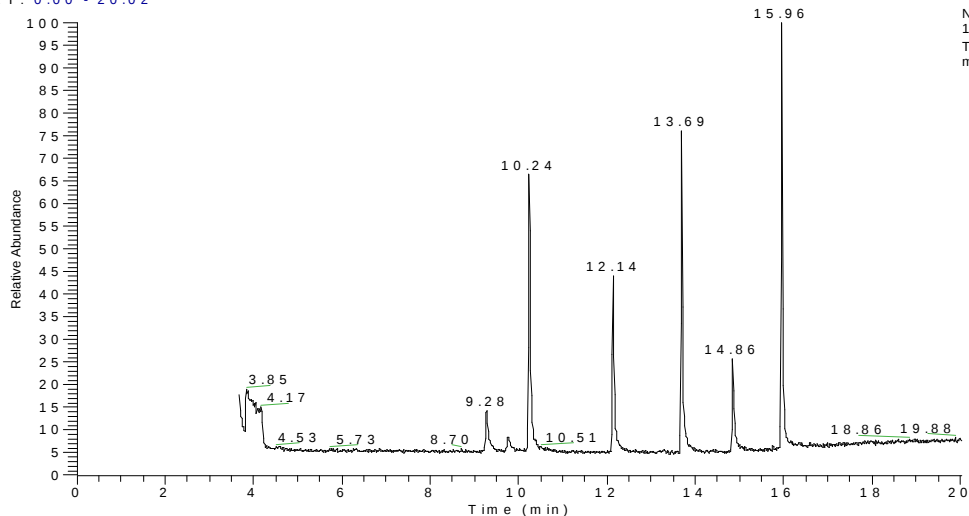
Recuperação

(%)
75,6
103,7
79,1

Crítérios de Aceitação

(%)
70-130
70-130
70-130

RT: 0.00 - 20.02



NL:
1.35E7
TIC F: MS
m s 166251



LOGIN: 127587/2015-1.1

PONTO: CONAM_AS_4583

DIOXINAS E FURANOS

Parâmetro	Concentração pg/L	WHO-TEQ pg/L	LOQ TEQ pg/L
DIOXINAS			
2,3,7,8-TCDD	ND	NC	2,5
1,2,3,7,8-PeCDD	ND	NC	6,25
1,2,3,4,7,8-HxCDD	ND	NC	0,625
1,2,3,6,7,8-HxCDD	ND	NC	0,625
1,2,3,7,8,9-HxCDD	ND	NC	0,625
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	ND	NC	0,0625
OCDD	ND	NC	0,0050
Total-TCDD	ND		
Total-PeCDD	ND		
Total-HxCDD	ND		
Total-HpCDD	ND		
Total de Dioxinas TEQ		NC	

FURANOS

2,3,7,8-TCDF	ND	NC	0,250
1,2,3,7,8-PeCDF	ND	NC	0,188
2,3,4,7,8-PeCDF	ND	NC	1,875
1,2,3,4,7,8-HxCDF	ND	NC	0,625
1,2,3,6,7,8-HxCDF	ND	NC	0,625
2,3,4,6,7,8-HxCDF	ND	NC	0,625
1,2,3,7,8,9-HxCDF	ND	NC	0,625
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	ND	NC	0,0625
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	ND	NC	0,0625
OCDF	ND	NC	0,0050
Total-TCDF	ND		
Total-PeCDF	ND		
Total-HxCDF	ND		
Total-HpCDF	ND		
Total de Furanos TEQ		NC	

Total Geral TEQ

NC

QA/QC	% Recuperação	Critérios de Aceitação (%)
2,3,7,8-TCDD 13C12 STD	66,7	40 - 135
1,2,3,6,7,8-HxCDD 13C12 STD	76,2	40 - 135
OCDD 13C12 STD	58,8	40 - 135
2,3,7,8-TCDF 13C12 STD	69,2	40 - 135
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF 13C12 STD	94,8	40 - 135

LOGIN: 127587/2015-1.1

PONTO: CONAM_AS_4583

AROCLOR

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Aroclor 1016	12674-11-2	1	µg/L	< 0,300	0,300	487
Aroclor 1221	11104-28-2	1	µg/L	< 0,300	0,300	487
Aroclor 1232	11141-16-5	1	µg/L	< 0,300	0,300	487
Aroclor 1242	53469-21-9	1	µg/L	< 0,300	0,300	487
Aroclor 1248	12672-29-6	1	µg/L	< 0,300	0,300	487
Aroclor 1254	11097-69-1	1	µg/L	< 0,300	0,300	487
Aroclor 1260	11096-82-5	1	µg/L	< 0,300	0,300	487

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

Padrão de Controle

Recuperação
(%)

Critérios de Aceitação
(%)

Tetracloro-m-Xilenos..

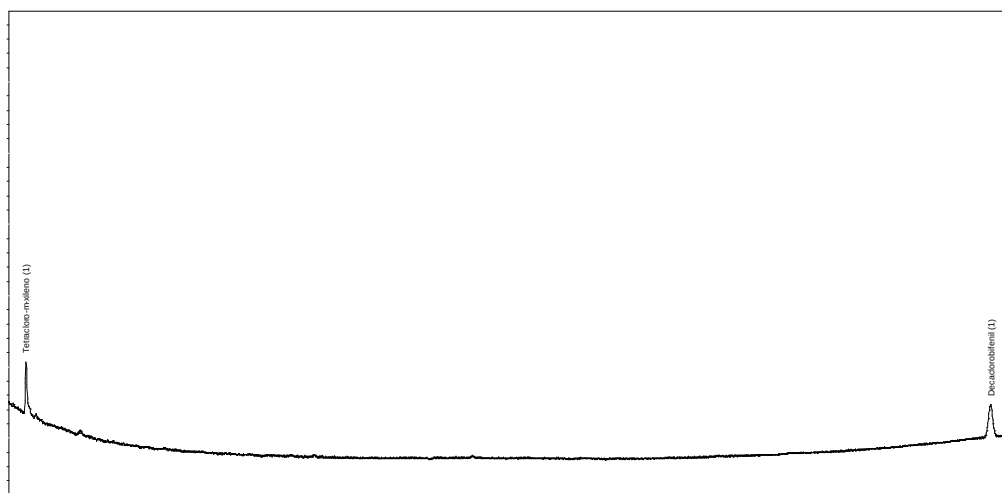
87,2

40-95

Decaclorobifenil..

81,3

40-95





QA/QC – Branco de Análise

Parâmetro	Unidade	Resultados	LQ	QA/QC	Ref.
Mercúrio Dissolvido	µg/L	< 0,200	0,200	23425/2015	406

QA/QC – Spike

Parâmetro	Unidade	Concentração Teórica	Concentração Obtida	Recuperação	Critério Aceitação (%)	QA/QC	Ref.
Mercúrio Dissolvido	µg/L	2,00	1,80	90,0	75-125	23425/2015	406



QA/QC - 23012/2015 - Branco de Análise - VOC

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Diclorodifluormetano	µg/L	< 3,00	3,00	670
Clorometano	µg/L	< 3,00	3,00	670
Cloreto de Vinila	µg/L	< 1,50	1,50	670
Bromometano	µg/L	< 3,00	3,00	670
Cloroetano	µg/L	< 3,00	3,00	670
Triclorofluormetano	µg/L	< 3,00	3,00	670
Acetona	µg/L	< 9,00	9,00	670
1,1-Dicloroetano	µg/L	< 3,00	3,00	670
Iodometano	µg/L	< 9,00	9,00	670
Dissulfeto de Carbono	µg/L	< 9,00	9,00	670
Cloreto de Metileno	µg/L	< 15,0	15,0	670
Metil-t-butil-eter	µg/L	< 3,00	3,00	670
Trans-1,2-Dicloroetano	µg/L	< 3,00	3,00	670
Acetato de Vinila	µg/L	< 9,00	9,00	670
1,1-Dicloroetano	µg/L	< 3,00	3,00	670
2-Butanona	µg/L	< 9,00	9,00	670
Cis-1,2-Dicloroetano	µg/L	< 3,00	3,00	670
2,2-Dicloropropano	µg/L	< 3,00	3,00	670
Bromoclorometano	µg/L	< 3,00	3,00	670
Clorofórmio	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,1,1-Tricloroetano	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,1-Dicloropropeno	µg/L	< 3,00	3,00	670
Tetracloroeto de Carbono	µg/L	< 1,50	1,50	670
1,2-Dicloroetano	µg/L	< 3,00	3,00	670
Benzeno	µg/L	< 3,00	3,00	670
Tricloroetano	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,2-Dicloropropano	µg/L	< 3,00	3,00	670
Dibromometano	µg/L	< 3,00	3,00	670
Bromodiclorometano	µg/L	< 3,00	3,00	670
2-Cloroetilvinil eter	µg/L	< 9,00	9,00	670
Trans-1,3-Dicloropropeno	µg/L	< 3,00	3,00	670
4-Metil-2-Pentanona	µg/L	< 9,00	9,00	670
Tolueno	µg/L	< 3,00	3,00	670
Cis-1,3-Dicloropropeno	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,1,2-Tricloroetano	µg/L	< 3,00	3,00	670
2-Hexanona	µg/L	< 9,00	9,00	670
1,3-Dicloropropano	µg/L	< 3,00	3,00	670
Tetracloroetano	µg/L	< 3,00	3,00	670
Dibromoclorometano	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,2-Dibromoetano	µg/L	< 3,00	3,00	670
Clorobenzeno	µg/L	< 3,00	3,00	670
Etilbenzeno	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/L	< 3,00	3,00	670
m,p-Xilenos	µg/L	< 3,00	3,00	670
o-Xileno	µg/L	< 3,00	3,00	670
Estireno	µg/L	< 3,00	3,00	670
Bromoformio	µg/L	< 3,00	3,00	670
Isopropilbenzeno	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,2,3-Tricloropropano	µg/L	< 3,00	3,00	670
Bromobenzeno	µg/L	< 3,00	3,00	670
n-Propilbenzeno	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/L	< 3,00	3,00	670
2-Clorotolueno	µg/L	< 3,00	3,00	670
4-Clorotolueno	µg/L	< 3,00	3,00	670
terc-Butilbenzeno	µg/L	< 3,00	3,00	670



1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/L	< 3,00	3,00	670
sec-Butilbenzeno	µg/L	< 3,00	3,00	670
p-Isopropiltolueno	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,3-Diclorobenzeno	µg/L	< 3,00	3,00	670
n-Butilbenzeno	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,2-Diclorobenzeno	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/L	< 3,00	3,00	670
Hexaclorobutadieno	µg/L	< 3,00	3,00	670
Naftaleno	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,2,3-Triclorobenzeno	µg/L	< 3,00	3,00	670
1,3,5-Triclorobenzeno	µg/L	< 3,00	3,00	670

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

Padrão de Controle

1,2-Dicloroetano-d4
Tolueno-d8
p-Bromofluorbenzeno

Recuperação

(%)

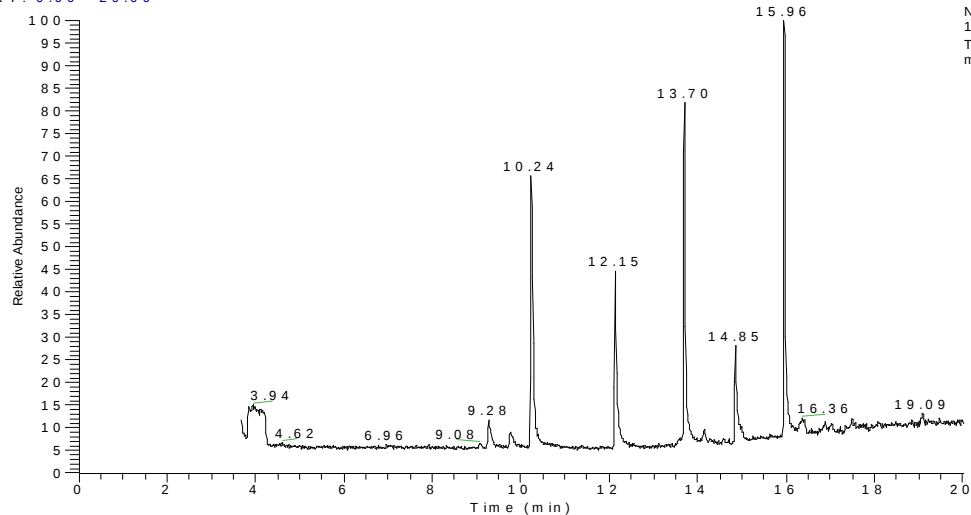
94,8
121,6
102,8

Crítérios de Aceitação

(%)

70-130
70-130
70-130

RT: 0.00 - 20.00



NL:
1.35E7
TIC F: MS
ms166244

QA/QC - 23012/2015 - Controle Spike - VOC

Parâmetro	Unidade	Resultados Teóricos	Resultados Obtidos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
1,1-Dicloroetano	µg/L	50,0	63,8	127,6	70-130	670
Benzeno	µg/L	50,0	36,5	73,0	70-130	670
Clorobenzeno	µg/L	50,0	44,1	88,3	70-130	670
Tolueno	µg/L	50,0	60,9	121,9	70-130	670
Tricloroetano	µg/L	50,0	35,7	71,3	70-130	670

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

Padrão de Controle

1,2-Dicloroetano-d4
Tolueno-d8
p-Bromofluorbenzeno

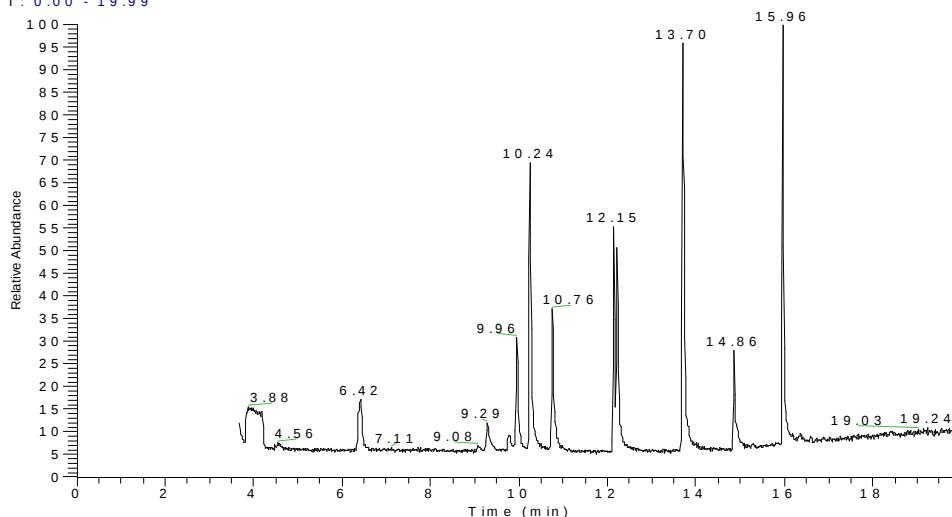
Recuperação (%)

99,0
121,7
101,4

Crítérios de Aceitação (%)

70-130
70-130
70-130

RT: 0.00 - 19.99



NL: 1.28E7
TIC F: MS
ms166245

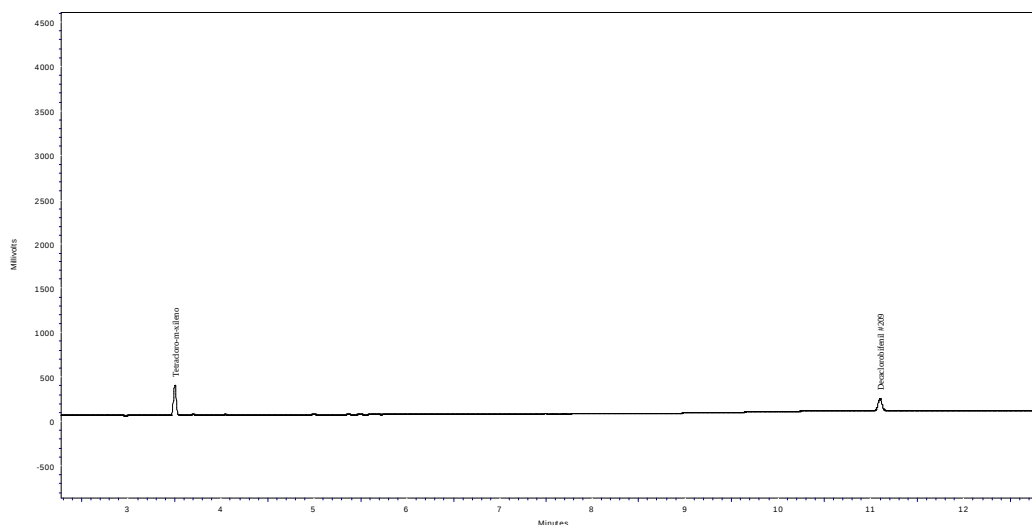


QA/QC - 22618/2015 - Branco de Análise - PCBs

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
2,4,4' Triclorobifenila (#28)	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,2',5,5' Tetraclorobifenila (#52)	µg/L	< 0,003	0,003	487
3,3',4,4' - Tetraclorobifenil (#77)	µg/L	< 0,003	0,003	487
3,4,4',5 - Tetraclorobifenil (#81)	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,2',4,5,5' Pentaclorobifenila (#101)	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,3,3',4,4' - Pentaclorobifenil (#105)	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,3,4,4',5 - Pentaclorobifenil (#114)	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,3',4,4',5 - Pentaclorobifenila (#118)	µg/L	< 0,003	0,003	487
2',3,4,4',5 - Pentaclorobifenil (#123)	µg/L	< 0,003	0,003	487
3,3',4,4',5 - Pentaclorobifenil (#126)	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,2',3,4,4',5' Hexaclorobifenila (#138)	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,2',4,4',5,5' Hexaclorobifenila (#153)	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,3,3',4,4',5 - Hexaclorobifenil (#156)	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,3,3',4,4',5' - Hexaclorobifenil (#157)	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,3',4,4',5,5' - Hexaclorobifenil (#167)	µg/L	< 0,003	0,003	487
3,3',4,4',5,5' - Hexaclorobifenil (#169)	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,2',3,4,4',5,5' Heptaclorobifenila (#180)	µg/L	< 0,003	0,003	487
2,3,3',4,4',5,5' - Heptaclorobifenil (#189)	µg/L	< 0,003	0,003	487

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

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
Tetracloro-m-Xilenos.	71,1	45-115
Decaclorobifenil.	65,0	45-115



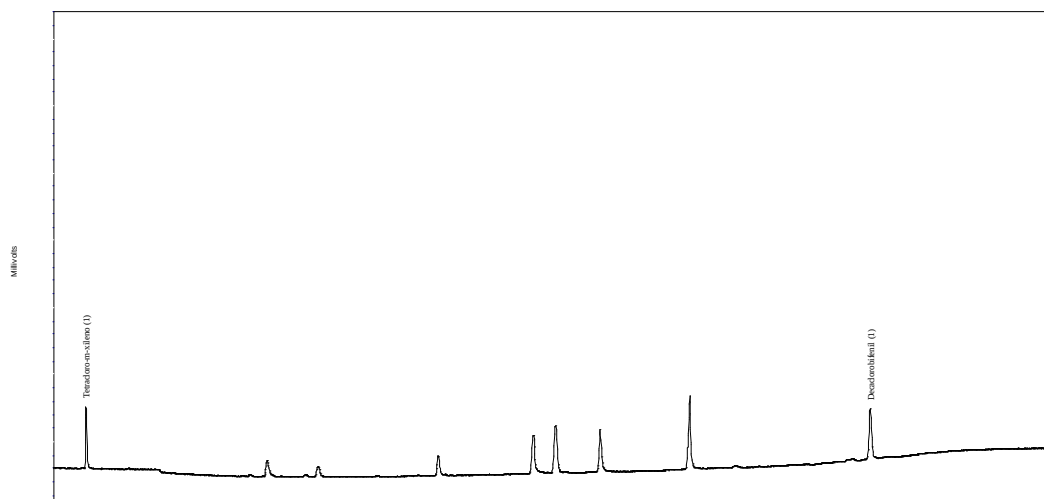


QA/QC - 22618/2015 - Spike - PCBs

Parâmetro	Unidade	Resultados Teóricos	Resultados Obtidos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
2,4,4' Triclorobifenila (#28)	µg/L	0,020	0,014	68,0	45-115	487
2,2',5,5' Tetraclorobifenila (#52)	µg/L	0,020	0,014	69,4	45-115	487
2,2',4,5,5' Pentaclorobifenila (#101)	µg/L	0,020	0,014	70,5	45-115	487
2,3',4,4',5 Pentaclorobifenila (#118)	µg/L	0,020	0,015	72,8	45-115	487
2,2',4,4',5,5' Hexaclorobifenila (#153)	µg/L	0,020	0,015	74,5	45-115	487
2,2',3,4,4',5' Hexaclorobifenila (#138)	µg/L	0,020	0,014	71,0	45-115	487
2,2',3,4,4',5,5' Heptaclorobifenila (#180)	µg/L	0,020	0,015	73,3	45-115	487

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

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
Tetracloro-m-Xilenos	74,4	45-115
Decaclorobifenil	70,6	45-115





QA/QC - 22623/2015 - Branco de Análise - SVOC

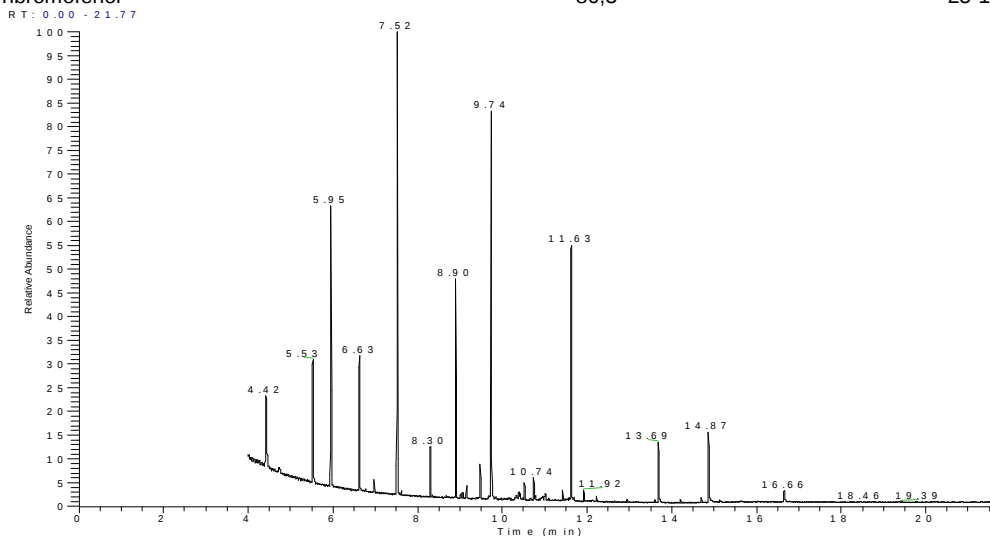
Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Metil metanosulfonato	µg/L	< 0,300	0,300	483
Etil metanosulfonato	µg/L	< 0,300	0,300	483
Fenol	µg/L	< 0,300	0,300	483
Anilina	µg/L	< 0,300	0,300	483
Bis(2-Cloroetil)eter	µg/L	< 0,300	0,300	483
2-Clorofenol	µg/L	< 0,300	0,300	483
1,3-Diclorobenzeno	µg/L	< 0,300	0,300	483
Álcool Benílico	µg/L	< 0,300	0,300	483
1,2-Diclorobenzeno	µg/L	< 0,300	0,300	483
Bis(2-Cloroisopropil)eter	µg/L	< 0,300	0,300	483
N-Nitrosodi-n-propilamina	µg/L	< 0,300	0,300	483
Hexacloroetano	µg/L	< 0,300	0,300	483
Nitrobenzeno	µg/L	< 0,300	0,300	483
Isoforona	µg/L	< 0,300	0,300	483
2-Nitrofenol	µg/L	< 0,300	0,300	483
2,4-Dimetilfenol	µg/L	< 0,300	0,300	483
Bis(2-Cloroetoxi)metano	µg/L	< 0,300	0,300	483
2,4-Diclorofenol	µg/L	< 0,300	0,300	483
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/L	< 0,300	0,300	483
Naftaleno	µg/L	< 0,300	0,300	483
4-Cloroanilina	µg/L	< 0,300	0,300	483
Hexaclorobutadieno	µg/L	< 0,300	0,300	483
4-Cloro-3-Metilfenol	µg/L	< 0,300	0,300	483
2-Metilnaftaleno	µg/L	< 0,300	0,300	483
Hexaclorociclopentadieno	µg/L	< 0,300	0,300	483
2-Metil-4,6-dinitrofenol	µg/L	< 0,300	0,300	483
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	< 0,300	0,300	483
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	< 0,300	0,300	483
2-Cloronaftaleno	µg/L	< 0,300	0,300	483
2-Nitroanilina	µg/L	< 0,300	0,300	483
Dimetilftalato	µg/L	< 0,300	0,300	483
Acenaftileno	µg/L	< 0,300	0,300	483
3-Nitroanilina	µg/L	< 0,300	0,300	483
Acenafteno	µg/L	< 0,300	0,300	483
Dibenzofurano	µg/L	< 0,300	0,300	483
2,6-Dinitrotolueno	µg/L	< 0,300	0,300	483
Dietilftalato	µg/L	< 0,300	0,300	483
Fluoreno	µg/L	< 0,300	0,300	483
4-Clorofenil Fenil Éter	µg/L	< 0,300	0,300	483
4-Nitroanilina	µg/L	< 0,300	0,300	483
N-nitrosodifenilamina	µg/L	< 0,300	0,300	483
4-Bromofenil Fenil Éter	µg/L	< 0,300	0,300	483
Hexaclorobenzeno	µg/L	< 0,300	0,300	483
Pentaclorofenol	µg/L	< 0,300	0,300	483
Fenantreno	µg/L	< 0,300	0,300	483
Antraceno	µg/L	< 0,300	0,300	483
Di-N-Butilftalato	µg/L	< 0,300	0,300	483
Fluoranteno	µg/L	< 0,300	0,300	483
Pireno	µg/L	< 0,300	0,300	483
Butil Benzilftalato	µg/L	< 0,300	0,300	483
Criseno	µg/L	< 0,300	0,300	483
Bis[2-Etilexil]ftalato	µg/L	< 0,300	0,300	483
Di-n-Octilftalato	µg/L	< 0,300	0,300	483
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	< 0,300	0,300	483
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	< 0,300	0,300	483
Benzo(a)pireno	µg/L	< 0,300	0,300	483



Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	< 0,150	0,150	483
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	< 0,100	0,100	483
Benzo(g,h,i)perileno	µg/L	< 0,300	0,300	483
o-Cresol	µg/L	< 0,300	0,300	483
m,p-Cresol	µg/L	< 0,300	0,300	483
2,4-Dinitrotolueno	µg/L	< 0,300	0,300	483
Azobenzeno	µg/L	< 0,300	0,300	483
Carbazol	µg/L	< 0,300	0,300	483
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	< 0,300	0,300	483
4-Clorofenol	µg/L	< 0,300	0,300	483
2,6-Diclorofenol	µg/L	< 0,300	0,300	483
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	µg/L	< 0,300	0,300	483
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	µg/L	< 0,300	0,300	483
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	µg/L	< 0,300	0,300	483
3,4-Diclorofenol	µg/L	< 0,300	0,300	483
Pentaclorobenzeno	µg/L	< 0,300	0,300	483
2,3,4,5-Tetraclorofenol	µg/L	< 0,300	0,300	483

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

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
2-Fluorfenol	76,3	25-125
Fenol-d6	76,3	25-125
2-Fluorbifenil	75,2	25-125
Nitrobenzeno-d5	76,4	25-125
Terfenil-d14	88,8	25-125
2,4,6-Tribromofenol	80,3	25-125



N L:
8.94 E 7
TIC: M S
M S 925380
15101909
5901

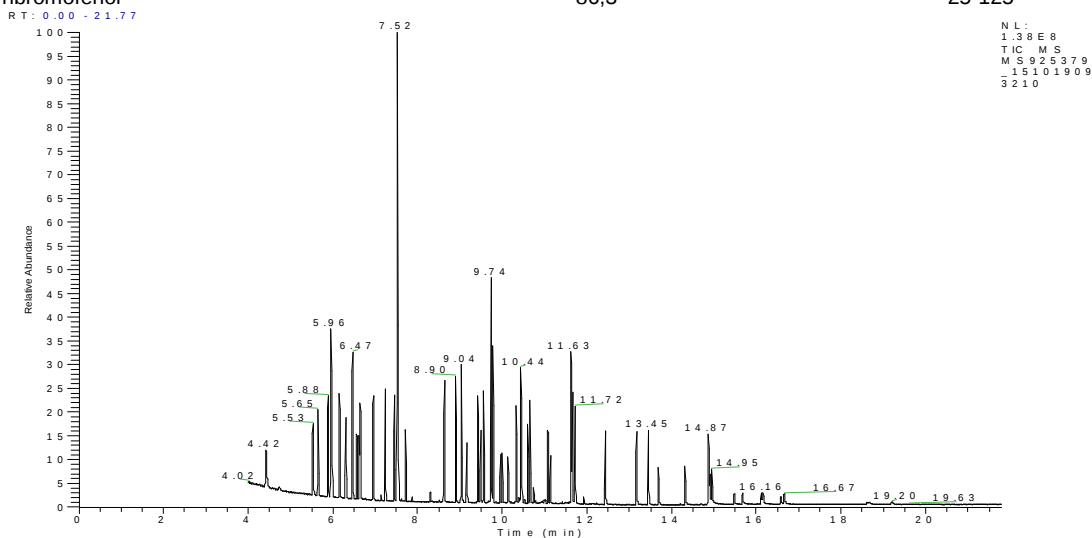


QA/QC - 22623/2015 - Spike - SVOC

Parâmetro	Unidade	Resultados Teóricos	Resultados Obtidos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
Fenol	µg/L	5,00	2,10	42,1	25-125	483
2-Clorofenol	µg/L	5,00	2,11	42,3	25-125	483
1,4-Diclorobenzeno.	µg/L	5,00	2,12	42,4	25-125	483
N-Nitrosodi-n-propilamina	µg/L	5,00	2,14	42,7	25-125	483
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/L	5,00	2,15	42,9	25-125	483
4-Cloro-3-Metilfenol	µg/L	5,00	2,16	43,1	25-125	483
Acenafteno	µg/L	5,00	2,16	43,3	25-125	483
Pentaclorofenol	µg/L	5,00	2,17	43,5	25-125	483
Pireno	µg/L	5,00	2,19	43,8	25-125	483
2,4-Dinitrotolueno	µg/L	5,00	2,20	44,1	25-125	483

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

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
2-Fluorfenol	46,3	25-125
Fenol-d6	51,2	25-125
2-Fluorbifenil	63,1	25-125
Nitrobenzeno-d5	95,8	25-125
Terfenil-d14	92,3	25-125
2,4,6-Tribromofenol	86,3	25-125

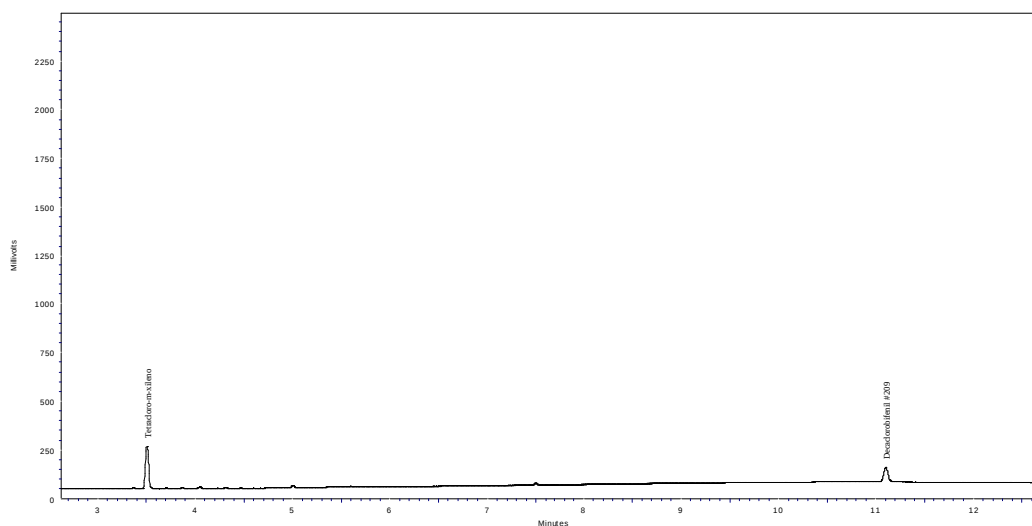


QA/QC - 22607/2015 - Branco de Análise - Aroclor

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Aroclor 1016	µg/L	< 0,300	0,300	487
Aroclor 1221	µg/L	< 0,300	0,300	487
Aroclor 1232	µg/L	< 0,300	0,300	487
Aroclor 1242	µg/L	< 0,300	0,300	487
Aroclor 1248	µg/L	< 0,300	0,300	487
Aroclor 1254	µg/L	< 0,300	0,300	487
Aroclor 1260	µg/L	< 0,300	0,300	487

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

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
Tetracloro-m-Xilenos	71,1	40-95
Decaclorobifenil	68,0	40-95



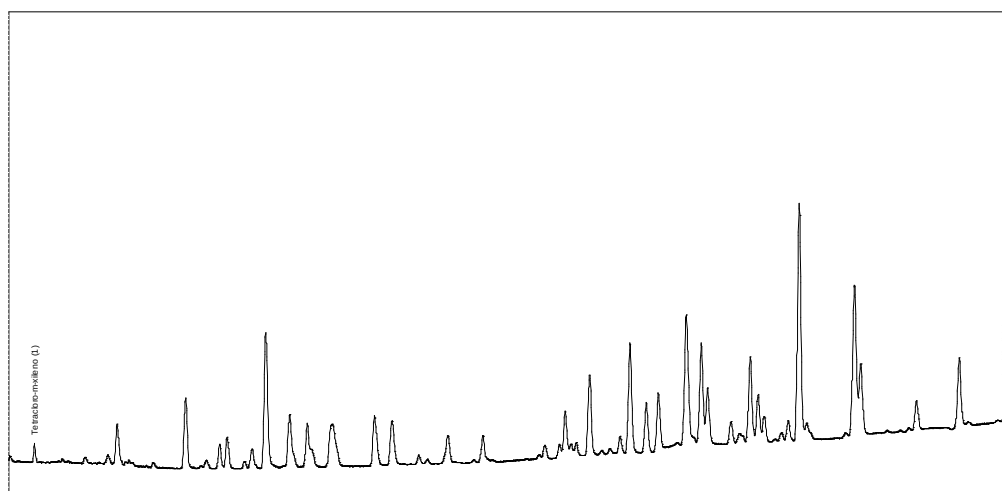


QA/QC - 22607/2015 - Spike - Aroclor

Parâmetro	Unidade	Resultados Teóricos	Resultados Obtidos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
Aroclor 1016	µg/L	0,500	0,375	75,0	40-95	487
Aroclor 1260	µg/L	0,500	0,402	80,4	40-95	487

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

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
Tetracloro-m-Xilenos	68,0	40-95
Decaclorobifenil	65,0	40-95



Métodos e Datas dos ensaios

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
406	USEPA-1631E:2002	POPLIN003	25/10/2015	26/10/2015	23425/2015
483	USEPA 8270D:2007	POPLO015	15/10/2015	26/10/2015	22623/2015
487	USEPA 8082A:2007	POPLO018	15/10/2015	26/10/2015	22607/2015
-	PA. 5.4.9-06CR	---	21/10/2015	21/10/2015	0/0
670	USEPA 8260C:2006	POPLO013	20/10/2015	21/10/2015	23012/2015

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Análises "Dioxinas e Furanos" realizadas por subcontratado acreditado pela CGCRE sob o número CRL 0525 e homologado pelo Sistema de Gestão Analytical Technology.

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: EMILIO BERTOLINI
- 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 que avaliou a competência do laboratório.
- As referências internas foram baseadas e validadas a partir das referências externas.
- Este relatório cancela e substitui o relatório emitido em: 11/11/2015.

6. Anexos

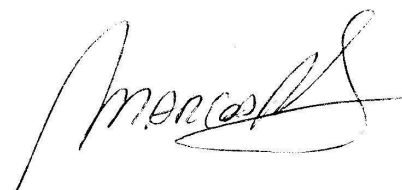
- ✓ Cadeia de Custódia e Check List.

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: **d69844a184acc0**



Marcos Antonio dos S. Filho
CRQ 4ª Região nº 04163264
Coordenador Técnico
Responsável pela análise crítica e emissão
do relatório.

ANEXO IV – PLANILHAS DE AVALIAÇÃO DE RISCO À SAÚDE HUMANA – CENÁRIO RESIDENCIAL

		MODELO CONCEITUAL DE EXPOSIÇÃO										
		MEIO FÍSICO		VIAS DE INGRESSO			RESIDENCIAL URBANO					
							CRIANÇA		ADULTO			
							RECEPTOR NA FONTE	RECEPTOR FORA DA FONTE	RECEPTOR NA FONTE	RECEPTOR FORA DA FONTE		
CAMINHOS DE EXPOSIÇÃO	SOLO	SUPERFICIAL	CONTATO DIRETO	INALAÇÃO	VAPORES	☒	VERIFICADO	NÃO APLICÁVEL	☒	VERIFICADO	NÃO APLICÁVEL	
					PARTÍCULAS	☒	VERIFICADO		☒	VERIFICADO		
				CONTATO DÉRMICO			☒		VERIFICADO	☒		VERIFICADO
				INGESTÃO			☒		VERIFICADO	☒		VERIFICADO
				INGESTÃO DE VEGETAIS			☒		VERIFICADO	☒		VERIFICADO
		SUBSUPERFICIAL	INALAÇÃO	AMBIENTES ABERTOS	☒	VERIFICADO	☒		VERIFICADO	☒		VERIFICADO
				AMBIENTES FECHADOS	☒	VERIFICADO	☒		VERIFICADO	☒		VERIFICADO
			INGESTÃO DE ÁGUA SUBTERRÂNEA A PARTIR DA LIXIVAÇÃO			☒	VERIFICADO		☒	VERIFICADO		☒
	ÁGUA	SUBTERRÂNEA	INALAÇÃO		AMBIENTES ABERTOS	☒	VERIFICADO	☒	VERIFICADO	☒	VERIFICADO	
					AMBIENTES FECHADOS	☒	VERIFICADO	☒	VERIFICADO	☒	VERIFICADO	
			USO IRRESTRITO	CONTATO DIRETO	CONTATO DÉRMICO	☒	VERIFICADO	☒	VERIFICADO	☒	VERIFICADO	
					INGESTÃO	☒	VERIFICADO	☒	VERIFICADO	☒	VERIFICADO	
		SUPERFICIAL	RECREAÇÃO	INALAÇÃO		NÃO APLICÁVEL	☐	NAO	NÃO APLICÁVEL	☐	NAO	
				INGESTÃO			☐	NAO		☐	NAO	
				CONTATO DÉRMICO			☐	NAO		☐	NAO	
	SEDIMENTO	INGESTÃO			NÃO APLICÁVEL	☐	NAO	NÃO APLICÁVEL	☐	NAO		
CONTATO DÉRMICO			☐	NAO		☐	NAO					

PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS																
PARÂMETROS		CAS No.	PM (g/mol)	CTE ADMENSIONAL DE HENRY	Densidade (g/ml)	Koc (L/kg)	Solubilidade (mg/L água)	DIFUSIVIDADE NO AR (cm²/s)	DIFUSIVIDADE NO ÁGUA (cm²/s)	PONTO DE FUSÃO (°C)	Kd (L/kg)	Meia Vida (ano)	PC (cm/hora)	Log Kow	Fator de Bioconcentração para Metais (raiz)	Fator de Bioconcentração para Metais (folhas/estrutura)
1	Aroclor 1254	11097-69-1	326,44	1,18E-02		1,31E+05	4,30E-02	4,01E-02	4,68E-06	NA	391,50		0,7510		2,24E-06	
2	Heptachlorobiphenyl, 2,3,3',4,4',5,5'- (PCB 189)	39635-31-9	395,33	5,84E-03		3,50E+05	7,53E-04	3,53E-02	4,12E-06	NA	1049,10		2,9600			
3	Hexachlorobiphenyl, 2,3,3',4,4',5,5'- (PCB 156)	38380-08-4	360,88	5,85E-03		2,14E+05	5,33E-03	3,75E-02	4,38E-06	NA	640,80		1,6600			
4	Hexachlorobiphenyl, 2,3,3',4,4',5,5'- (PCB 157)	69782-90-7	360,88	6,62E-03		2,14E+05	1,69E-03	3,75E-02	4,38E-06	NA	640,80		1,6600			
5	Hexachlorobiphenyl, 2,3,3',4,4',5,5'- (PCB 167)	52663-72-6	360,88	6,62E-03		2,09E+05	2,23E-03	3,75E-02	4,38E-06	NA	627,90		1,4300			
6	Hexachlorobiphenyl, 3,3',4,4',5,5'- (PCB 169)	32774-16-6	360,88	6,62E-03		2,09E+05	5,10E-04	3,75E-02	4,38E-06	NA	627,90		1,2400		1,74E-07	
7	Pentachlorobiphenyl, 2,3,3',4,4',5,5'- (PCB 105)	32598-14-4	326,44	1,16E-02		1,31E+05	3,40E-03	4,01E-02	4,68E-06	NA	391,50		0,7510		6,53E-06	
8	Pentachlorobiphenyl, 2,3,4,4',5,5'- (PCB 114)	74472-37-0	326,44	7,77E-03		1,31E+05	1,60E-02	4,01E-02	4,68E-06	NA	391,50		1,0000			
9	Pentachlorobiphenyl, 2,3',4,4',5,5'- (PCB 118)	31508-00-6	326,44	1,18E-02		1,28E+05	1,34E-02	4,01E-02	4,68E-06	NA	383,70		1,2400		8,98E-06	
10	Pentachlorobiphenyl, 2,3,4,4',5,5'- (PCB 123)	65510-44-3	326,44	7,77E-03		1,31E+05	1,60E-02	4,01E-02	4,68E-06	NA	391,50		1,0000			
11	Pentachlorobiphenyl, 3,3',4,4',5,5'- (PCB 126)	57465-28-8	326,44	7,77E-03		1,28E+05	7,33E-03	4,01E-02	4,68E-06	NA	383,70		1,0000			
12	Polychlorinated Biphenyls (high risk)	1336-36-3-B	291,99	7,77E-03		7,81E+04	7,00E-01	4,32E-02	5,04E-06	NA	234,30		0,5450		2,47E-04	
13	Polychlorinated Biphenyls (low risk)	1336-36-3-C	291,99	7,77E-03		7,81E+04	7,00E-01	4,32E-02	5,04E-06	NA	234,30		0,5450		2,47E-04	
14	Polychlorinated Biphenyls (lowest risk)	1336-36-3-A	291,99	7,77E-03		7,81E+04	7,00E-01	4,32E-02	5,04E-06	NA	234,30		0,5450		2,47E-04	
15	Tetrachlorobiphenyl, 3,4,4',5,5'- (PCB 81)	70362-50-4	291,99	9,12E-03		7,81E+04	3,22E-02	4,32E-02	5,04E-06	NA	234,30		0,5840			
16	Aroclor 1260	11096-82-5	395,33	1,37E-02		3,50E+05	1,44E-02	3,53E-02	4,12E-06	NA	1049,10		0,8860		1,83E-07	

PARÂMETROS TOXICOLÓGICOS																
PARÂMETROS		CAS No.	EVIDÊNCIA DE CâNCER	DOSE DE REFERÊNCIA (RfD)						FATOR DE CARCINOGENICIDADE			ABD _{GI}	ABS _d	TIPO	Observações
				INGESTÃO		INALAÇÃO		DÉRMICO								
				RfDo (mg/kg-day)	REFERÊNCIA	RfDi (mg/kg-dia)	REFERÊNCIA	RfDd (mg/kg-day)	REFERÊNCIA	Sfo (mg/kg-day)-1	Sfi (mg/kg-day)-1	Sfd (mg/kg-day)-1				
1	Aroclor 1254	11097-69-1	C	2,00E-05	I			2,00E-05	I	2,00E+00	2,00E+00	2,00E+00	100,0%	0,140		
2	Heptachlorobiphenyl, 2,3,3',4,4',5,5'- (PCB 189)	39635-31-9	C	3,30E-05	E	3,71E-04	E	3,30E-05	E	3,90E+00	3,85E+00	3,90E+00	100,0%	0,140		
3	Hexachlorobiphenyl, 2,3,3',4,4',5,5'- (PCB 156)	38380-08-4	C	3,30E-05	E	3,71E-04	E	3,30E-05	E	3,90E+00	3,85E+00	3,90E+00	100,0%	0,140		
4	Hexachlorobiphenyl, 2,3,3',4,4',5,5'- (PCB 157)	69782-90-7	C	3,30E-05	E	3,71E-04	E	3,30E-05	E	3,90E+00	3,85E+00	3,90E+00	100,0%	0,140		
5	Hexachlorobiphenyl, 2,3,3',4,4',5,5'- (PCB 167)	52663-72-6	C	3,30E-05	E	3,71E-04	E	3,30E-05	E	3,90E+00	3,85E+00	3,90E+00	100,0%	0,140		
6	Hexachlorobiphenyl, 3,3',4,4',5,5'- (PCB 169)	32774-16-6	C	3,30E-08	E	3,71E-07	E	3,30E-08	E	3,90E+03	3,85E+03	3,90E+03	100,0%	0,140		
7	Pentachlorobiphenyl, 2,3,3',4,4',5,5'- (PCB 105)	32598-14-4	C	3,30E-05	E	3,71E-04	E	3,30E-05	E	3,90E+00	3,85E+00	3,90E+00	100,0%	0,140		
8	Pentachlorobiphenyl, 2,3,4,4',5,5'- (PCB 114)	74472-37-0	C	3,30E-05	E	3,71E-04	E	3,30E-05	E	3,90E+00	3,85E+00	3,90E+00	100,0%	0,140		
9	Pentachlorobiphenyl, 2,3',4,4',5,5'- (PCB 118)	31508-00-6	C	3,30E-05	E	3,71E-04	E	3,30E-05	E	3,90E+00	3,85E+00	3,90E+00	100,0%	0,140		
10	Pentachlorobiphenyl, 2,3,4,4',5,5'- (PCB 123)	65510-44-3	C	3,30E-05	E	3,71E-04	E	3,30E-05	E	3,90E+00	3,85E+00	3,90E+00	100,0%	0,140		
11	Pentachlorobiphenyl, 3,3',4,4',5,5'- (PCB 126)	57465-28-8	C	1,00E-08	E	1,14E-07	E	1,00E-08	E	1,30E+04	1,33E+04	1,30E+04	100,0%	0,140		
12	Polychlorinated Biphenyls (high risk)	1336-36-3-B	C					NA		2,00E+00	2,00E+00	2,00E+00	100,0%	0,140		
13	Polychlorinated Biphenyls (low risk)	1336-36-3-C	C					NA		4,00E-01	3,50E-01	4,00E-01	100,0%	0,140		
14	Polychlorinated Biphenyls (lowest risk)	1336-36-3-A	C					NA		7,00E-02	7,00E-02	7,00E-02	100,0%	0,140		
15	Tetrachlorobiphenyl, 3,4,4',5,5'- (PCB 81)	70362-50-4	C	3,30E-06	E	3,71E-05	E	3,30E-06	E	3,90E+01	3,85E+01	3,90E+01	100,0%	0,140		
16	Aroclor 1260	11096-82-5	C					NA		2,00E+00	2,00E+00	2,00E+00	100,0%	0,140		

		PLANILHA DE ENTRADA DE DADOS				
PARÂMETROS	DESCRIÇÃO	UNIDADE	RESIDENCIAL URBANO			ESPECÍFICO
			Referência CETESB	VALORES ESPECÍFICOS	VALORES DE CÁLCULO	
Cenários Associados a Intrusão de Vapores						
Ab	Área das Fundações	cm ²	200000,00		200000,00	
Lb	Pé Direito	cm	250,00		250,00	
Lcrk	Espessura das fundações/paredes de construções	cm	10,00		10,00	
Cenários Associados a Inalação de Vapores a partir do Solo e Água Subterrânea						
Lss	Profundidade da Fonte no Solo Subsuperficial	cm	100	70	70	S
dss	Espessura do Solo Subsuperficial Impactado	cm	345		345	
Wss	Largura do solo subsuperficial impactado	cm	4500		4500	
Lgw	Profundidade do Nível d'Água	cm	450	120	120,00	S
T	Temperatura da Água Subterrânea	K	298		298,00	
Ww	Largura da área fonte na direção paralela ao fluxo da água subterrânea	cm	4500		4500	
δgw	Espessura da pluma dissolvida na água subterrânea	cm	200		200	
θT	Porosidade Total	-	0,460		0,460	
ps	Densidade do Solo	g/cm3	1,300		1,300	
foc	Fração de Carbono Orgânico no Solo	g-C/g-solo	0,003		0,0030	
Cenários Associados a Lixiviação do Solo Subsuperficial para Água Subterrânea						
SIR	Taxa de infiltração no Solo	cm/ano	66,10		66,10	
Cenários Associados ao Contato Direto com Solo superficial						
Ls	Espessura do Solo Superficial Impactado	cm	100		100	
A	Área de Emissão de Vapores	cm ²	20250000		20250000	
Ws	Largura do solo superficial impactado	cm	4500		4500	
Cenários Associados ao Transporte de Contaminante em Meio Saturado						
Sd	Espessura da Fonte na Água Subterrânea	cm	200		200	
Sw	Largura da Fonte	cm	4500		4500	
i	Gradiente Hidráulico	-	0,050		0,0500	
K	Condutividade Hidráulica	cm/dia	11,23		11,23	
x	Distância entre a área fonte na água subterrânea e o Ponto de Exposição	cm	4500		4500	
θef	Porosidade Efetiva	cm3/cm3	0,120		0,1200	

 CETESB	CONTAMINANTE	DISTÂNCIA DA FONTE AO PONTO DE EXPOSIÇÃO	CONCENTRAÇÕES DAS SQIs																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
			CONCENTRAÇÃO NA FONTE						CONCENTRAÇÃO NO PONTO DE EXPOSIÇÃO												VEGETAIS																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
			SOLO		ÁGUA SUBTERRÂNEA	FAN CALCULADO	FAN SUGERIDO PELO USUÁRIO	FAN PARA CÁLCULO	NA FONTE DE CONTAMINAÇÃO				ÁGUA SUBTERRÂNEA PONTUAL - LIMIAR DE 20 MG/L DE MATÉRIA TOTAL	FORMA DA FONTE DE CONTAMINAÇÃO				ÁGUA SUBTERRÂNEA					Estimativa da concentração de compostos orgânicos					Estimativa da concentração de compostos orgânicos																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
			SUPERFICIAL	SUBTERRÂNEA					A PARTIR DO SOLO SUBTERRÂNEA		A PARTIR DA ÁGUA SUBTERRÂNEA			A PARTIR DA ÁGUA SUBTERRÂNEA		A PARTIR DA LIXIVAÇÃO DO SOLO		A PARTIR DO TRANSPORTE SUBTERRÂNEO		ÁGUA SUPERFICIAL	Concentração de SQI no Descontaminado radicalar (C _{pd})		Concentração de SQI no Descontaminado Biotransformado (C _{bt})		Concentração de SQI no sistema Biotransformado (C _{bt})		Concentração de SQI na água presente nos poros (C _{pa})		Concentração de SQI no descontaminado radicalar (C _{pd})																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
									AMBIENTES ABERTOS	AMBIENTES FECHADOS	AMBIENTES ABERTOS	AMBIENTES FECHADOS		AMBIENTES ABERTOS	AMBIENTES FECHADOS	AMBIENTES ABERTOS	AMBIENTES FECHADOS	AMBIENTES ABERTOS	AMBIENTES FECHADOS		AMBIENTES ABERTOS	AMBIENTES FECHADOS	(mg/kg dw)	(mg/kg dw)	(mg/kg dw)	(mg/L)	(mg/kg dw)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
			(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/L)	(-)	(-)	(-)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)

 CETESB CONTAMINANTE		EFEITO	RISCO CARCINOGÊNICO E NÃO CARCINOGENICO PARA SOLO SUPERFICIAL E SUBSUPERFICIAL														RISCO CUMULATIVO POR SOLO PARA RECEPTOR NA FONTE DE CONTAMINAÇÃO	RISCO CUMULATIVO POR SOLO PARA RECEPTOR FORA DA FONTE DE CONTAMINAÇÃO																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
			RESIDENCIAL URBANO								CRIANÇA																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
			RECEPTOR NA FONTE DE CONTAMINAÇÃO																RECEPTOR FORA DA FONTE DE CONTAMINAÇÃO																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
			SUPERFICIAL							SUBSUPERFICIAL									SUBSUPERFICIAL																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
			CONTATO DIRETO				INGESTÃO DE VEGETAIS				INGESTÃO DE COMPOSTOS METÁLICOS				INGESTÃO DE COMPOSTOS ORGÂNICOS				AMBIENTES ABERTOS		AMBIENTES FECHADOS		INGESTÃO DE ÁGUA SUBTERRÂNEA A PARTIR DA LIXIVAÇÃO DO SOLO		INGESTÃO DE ÁGUA SUBTERRÂNEA A PARTIR DA LIXIVAÇÃO DO SOLO																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
			INALAÇÃO		CONTATO DERMICO		INGESTÃO		INGESTÃO DE COMPOSTOS METÁLICOS		INGESTÃO DE COMPOSTOS ORGÂNICOS		AMBIENTES ABERTOS		AMBIENTES FECHADOS				INGESTÃO DE ÁGUA SUBTERRÂNEA A PARTIR DA LIXIVAÇÃO DO SOLO		INGESTÃO DE ÁGUA SUBTERRÂNEA A PARTIR DA LIXIVAÇÃO DO SOLO																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
CAS No.			VAPORES	PARTÍCULAS																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													

 CETESB CAS No.		CONTAMINANTE	EFEITO	RISCO CARCINOGENICO E NÃO CARCINOGENICO PARA SOLO SUPERFICIAL E SUBSUPERFICIAL												RISCO CUMULATIVO POR SGI PARA RECEPTOR NA FONTE DE CONTAMINAÇÃO	RISCO CUMULATIVO POR SGI PARA RECEPTOR FORA DA FONTE DE CONTAMINAÇÃO	
				RESIDENCIAL URBANO								ADULTO						
				RECEPTOR NA FONTE DE CONTAMINAÇÃO														RECEPTOR FORA DA FONTE DE CONTAMINAÇÃO
				SUPERFICIAL						SUBSUPERFICIAL								SUBSUPERFICIAL
				CONTATO DERMATO				INGESTÃO DE VEGETAIS				INHALAÇÃO		INGESTÃO DE ÁGUA SUBSTERRÂNEA A PARTIR DA LIXIVAÇÃO DO SOLO				INGESTÃO DE ÁGUA SUBSTERRÂNEA A PARTIR DA LIXIVAÇÃO DO SOLO
				INHALAÇÃO		CONTATO DERMÁTICO		INGESTÃO		INGESTÃO DE COMPOSTOS METÁLICOS		INGESTÃO DE COMPOSTOS ORGÂNICOS		AMBIENTES ABERTOS				AMBIENTES FECHADOS
VAPORES		PARTÍCULAS																
1	11097-69-1	Aroclor 1254	C	4,47E-08	2,58E-13	7,06E-07	6,95E-07	ND	ND	1,74E-08	2,31E-07	3,12E-05	1,02E-05	3,29E-05	1,02E-05			
			NC	ND	ND	4,24E-02	4,17E-02	ND	ND	ND	ND	1,87E+00	6,09E-01	1,96E+00	6,09E-01			
2	39635-31-9	Heptachlorobiphenyl, 2,3,3',4,4',5,5'- (PCB 18)	C	6,81E-11	9,83E-16	2,71E-09	2,67E-09	ND	ND	1,06E-11	1,41E-10	4,48E-08	1,46E-08	5,04E-08	1,46E-08			
			NC	1,14E-07	1,65E-12	5,06E-05	4,98E-05	ND	ND	1,79E-08	2,37E-07	8,35E-04	2,72E-04	9,35E-04	2,72E-04			
3	38380-08-4	Hexachlorobiphenyl, 2,3,3',4,4',5- (PCB 156)	C	2,13E-10	2,29E-15	6,33E-09	6,23E-09	ND	ND	4,48E-11	5,93E-10	1,71E-07	5,56E-08	1,84E-07	5,56E-08			
			NC	3,58E-07	3,85E-12	1,18E-04	1,16E-04	ND	ND	7,51E-08	9,95E-07	3,19E-03	1,04E-03	3,42E-03	1,04E-03			
4	69782-90-7	Hexachlorobiphenyl, 2,3,3',4,4',5- (PCB 157)	C	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	ND	ND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	ND	0,00E+00			
			NC	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	ND	ND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	ND	0,00E+00			
5	52663-72-6	Hexachlorobiphenyl, 2,3',4,4',5,5'- (PCB 167)	C	2,21E-10	2,21E-15	6,11E-09	6,01E-09	ND	ND	4,99E-11	6,61E-10	1,68E-07	5,48E-08	1,81E-07	5,48E-08			
			NC	3,71E-07	3,71E-12	1,14E-04	1,12E-04	ND	ND	8,37E-08	1,11E-06	3,14E-03	1,02E-03	3,36E-03	1,02E-03			
6	32774-16-6	Hexachlorobiphenyl, 3,3',4,4',5,5'- (PCB 169)	C	1,65E-06	1,65E-11	4,55E-05	4,47E-05	ND	ND	3,71E-07	4,92E-06	1,25E-03	4,08E-04	1,35E-03	4,08E-04			
			NC	2,76E-03	2,76E-08	8,48E-01	8,34E-01	ND	ND	6,23E-04	8,26E-03	2,34E+01	7,60E+00	2,50E+01	7,60E+00			
7	32598-14-4	Pentachlorobiphenyl, 2,3,3',4,4'- (PCB 105)	C	3,34E-09	1,93E-14	5,34E-08	5,25E-08	ND	ND	1,30E-09	1,73E-08	2,36E-06	7,68E-07	2,49E-06	7,68E-07			
			NC	5,61E-06	3,24E-11	9,95E-04	9,80E-04	ND	ND	2,19E-06	2,90E-05	4,40E-02	1,43E-02	4,60E-02	1,43E-02			
8	74472-37-0	Pentachlorobiphenyl, 2,3,4,4',5- (PCB 114)	C	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	ND	ND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	ND	0,00E+00			
			NC	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	ND	ND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	ND	0,00E+00			
9	31508-00-6	Pentachlorobiphenyl, 2,3',4,4',5- (PCB 118)	C	6,21E-10	3,52E-15	9,72E-09	9,57E-09	ND	ND	2,47E-10	3,27E-09	4,38E-07	1,43E-07	4,62E-07	1,43E-07			
			NC	1,04E-06	5,91E-12	1,81E-04	1,78E-04	ND	ND	4,14E-07	5,48E-06	8,17E-03	2,66E-03	8,54E-03	2,66E-03			
10	65510-44-3	Pentachlorobiphenyl, 2',3,4,4',5- (PCB 123)	C	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	ND	ND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	ND	0,00E+00			
			NC	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	ND	ND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	ND	0,00E+00			
11	57465-28-8	Pentachlorobiphenyl, 3,3',4,4',5- (PCB 126)	C	1,22E-07	8,49E-13	2,26E-06	2,23E-06	ND	ND	3,93E-08	5,20E-07	1,02E-04	3,32E-05	1,07E-04	3,32E-05			
			NC	1,92E-04	1,34E-09	4,18E-02	4,11E-02	ND	ND	6,20E-05	8,21E-04	1,88E+00	6,13E-01	1,97E+00	6,13E-01			
12	1336-36-3-B	Polychlorinated Biphenyls (high risk)	C	8,22E-08	4,32E-13	1,18E-06	1,16E-06	ND	ND	3,53E-08	4,67E-07	8,72E-05	2,84E-05	9,01E-05	2,84E-05			
			NC	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND			
13	1336-36-3-C	Polychlorinated Biphenyls (low risk)	C	1,44E-08	7,58E-14	2,36E-07	2,33E-07	ND	ND	6,18E-09	8,19E-08	1,74E-05	5,68E-06	1,80E-05	5,68E-06			
			NC	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND			
14	1336-36-3-A	Polychlorinated Biphenyls (lowest risk)	C	2,88E-09	1,52E-14	4,13E-08	4,07E-08	ND	ND	1,24E-09	1,64E-08	3,05E-06	9,93E-07	3,15E-06	9,93E-07			
			NC	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND			
15	70362-50-4	Tetrachlorobiphenyl, 3,4,4',5- (PCB 81)	C	4,56E-09	2,21E-14	6,11E-08	6,01E-08	ND	ND	2,12E-09	2,80E-08	4,51E-06	1,47E-06	4,66E-06	1,47E-06			
			NC	7,65E-06	3,71E-11	1,14E-03	1,12E-03	ND	ND	3,55E-06	4,70E-05	8,40E-02	2,74E-02	8,64E-02	2,74E-02			
16	11096-82-5	Aroclor 1260	C	1,70E-09	1,57E-14	4,29E-08	4,22E-08	ND	ND	4,13E-10	5,47E-09	7,08E-07	2,30E-07	8,00E-07	2,30E-07			
			NC	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND			
30			C	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND			
			NC	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND			
RISCO CUMULATIVO POR CENÁRIO		SUBSTÂNCIAS CARCINOGENICAS		1,92E-06	1,82E-11	5,01E-05	4,93E-05	0,00E+00	0,00E+00	4,75E-07	6,29E-06	1,50E-03	4,89E-04					
		SUBSTÂNCIAS NÃO CARCINOGENICAS		2,97E-03	2,90E-08	9,34E-01	9,20E-01	0,00E+00	0,00E+00	6,91E-04	9,16E-03	2,73E+01	8,87E+00					
Risco Máximo Aceitável para Substâncias Carcinogênicas				1,00E-05														
Quociente de Perigo Máximo Aceitável para Substâncias não Carcinogênicas				1														
NA	Não Avaliado																	
ND	Não Disponível																	

 CETESB CAS No.		CONTAMINANTE	EFEITO	CONCENTRAÇÕES MÁXIMAS ACEITÁVEIS PARA SOLO SUPERFICIAL E SUBSUPERFICIAL																					
				RESIDENCIAL URBANO										CRIANÇA											
				NO PONTO DE EXPOSIÇÃO																		NA FONTE DE CONTAMINAÇÃO A UMA DISTANCIA DO PONTO DE EXPOSIÇÃO			
				SUPERFICIAL										SUBSUPERFICIAL											
				CONTATO DIRETO										INGESTÃO DE VEGETAIS				INALAÇÃO				INGESTÃO DE ÁGUA SUBTERRÂNEA A PARTIR DA LIXIVAÇÃO DO SOLO		LIXIVAÇÃO PARA ÁGUA SUBTERRÂNEA	
				INALAÇÃO		CONTATO DÉRMICO		INGESTÃO		INGESTÃO DE COMPOSTOS METÁLICOS		INGESTÃO DE COMPOSTOS ORGÂNICOS		AMBIENTES ABERTOS		AMBIENTES FECHADOS		mg/kg		mg/kg					
VAPORES	PARTÍCULAS	mg/kg		mg/kg						mg/kg		mg/kg		mg/kg											
				mg/kg		mg/kg		mg/kg		mg/kg		mg/kg		mg/kg		mg/kg		mg/kg		mg/kg		mg/kg		mg/kg	
1	11097-69-1	Aroclor 1254	C	1,12E+02	0	1,94E+07	0	7,01E+00	0	4,69E+00	0	ND	0	ND	0	5,76E+02	0	4,33E+01	0	4,18E-01	1	1,28E+00	0	0	
			NC	ND	0	ND	0	2,34E+00	0	1,56E+00	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	1,39E-01	4	4,28E-01	1	0	
2	39635-31-9	heptachlorobiphenyl, 2,3,3',4,4',5,5'- (PCB 18)	C	1,45E+02	0	1,01E+07	0	3,59E+00	0	2,41E+00	0	ND	0	ND	0	1,86E+03	0	1,40E+02	0	5,75E-01	0	1,29E+00	0	0	
			NC	1,73E+03	0	1,20E+08	0	3,85E+00	0	2,58E+00	0	ND	0	ND	0	2,21E+04	0	1,66E+03	0	6,16E-01	0	1,38E+00	0	0	
3	38380-08-4	Hexachlorobiphenyl, 2,3,3',4,4',5- (PCB 156)	C	1,08E+02	0	1,01E+07	0	3,59E+00	0	2,41E+00	0	ND	0	ND	0	1,03E+03	0	7,75E+01	0	3,51E-01	0	1,08E+00	0	0	
			NC	1,29E+03	0	1,20E+08	0	3,85E+00	0	2,58E+00	0	ND	0	ND	0	1,23E+04	0	9,24E+02	0	3,76E-01	0	1,16E+00	0	0	
4	69782-90-7	Hexachlorobiphenyl, 2,3,3',4,4',5- (PCB 157)	C	1,02E+02	0	1,01E+07	0	3,59E+00	0	2,41E+00	0	ND	0	ND	0	9,11E+02	0	6,85E+01	0	3,51E-01	0	1,08E+00	0	0	
			NC	1,21E+03	0	1,20E+08	0	3,85E+00	0	2,58E+00	0	ND	0	ND	0	1,09E+04	0	8,16E+02	0	3,76E-01	0	1,16E+00	0	0	
5	52663-72-6	Hexachlorobiphenyl, 2,3',4,4',5,5'- (PCB 167)	C	1,01E+02	0	1,01E+07	0	3,59E+00	0	2,41E+00	0	ND	0	ND	0	8,92E+02	0	6,71E+01	0	3,44E-01	0	1,06E+00	0	0	
			NC	1,20E+03	0	1,20E+08	0	3,85E+00	0	2,58E+00	0	ND	0	ND	0	1,06E+04	0	7,99E+02	0	3,69E-01	0	1,13E+00	0	0	
6	32774-16-6	Hexachlorobiphenyl, 3,3',4,4',5,5'- (PCB 169)	C	1,01E-01	0	1,01E+04	0	3,59E-03	0	2,41E-03	0	ND	0	ND	0	8,92E-01	0	6,71E-02	0	3,44E-04	30	1,06E-03	19	0	
			NC	1,20E+00	0	1,20E+05	0	3,85E-03	0	2,58E-03	0	ND	0	ND	0	1,06E+01	0	7,99E-01	0	3,69E-04	54	1,13E-03	18	0	
7	32598-14-4	Pentachlorobiphenyl, 2,3,3',4,4'- (PCB 105)	C	5,82E+01	0	1,01E+07	0	3,59E+00	0	2,41E+00	0	ND	0	ND	0	2,98E+02	0	2,24E+01	0	2,14E-01	0	6,59E-01	0	0	
			NC	6,93E+02	0	1,20E+08	0	3,85E+00	0	2,58E+00	0	ND	0	ND	0	3,56E+03	0	2,67E+02	0	2,30E-01	0	7,07E-01	0	0	
8	74472-37-0	Pentachlorobiphenyl, 2,3,4,4',5- (PCB 114)	C	7,10E+01	0	1,01E+07	0	3,59E+00	0	2,41E+00	0	ND	0	ND	0	4,44E+02	0	3,34E+01	0	2,14E-01	0	6,59E-01	0	0	
			NC	8,46E+02	0	1,20E+08	0	3,85E+00	0	2,58E+00	0	ND	0	ND	0	5,29E+03	0	3,98E+02	0	2,30E-01	0	7,07E-01	0	0	
9	31508-00-6	Pentachlorobiphenyl, 2,3',4,4',5- (PCB 118)	C	5,71E+01	0	1,01E+07	0	3,59E+00	0	2,41E+00	0	ND	0	ND	0	2,87E+02	0	2,16E+01	0	2,10E-01	0	6,46E-01	0	0	
			NC	6,80E+02	0	1,20E+08	0	3,85E+00	0	2,58E+00	0	ND	0	ND	0	3,43E+03	0	2,58E+02	0	2,25E-01	0	6,93E-01	0	0	
10	65510-44-3	Pentachlorobiphenyl, 2',3,4,4',5- (PCB 123)	C	7,10E+01	0	1,01E+07	0	3,59E+00	0	2,41E+00	0	ND	0	ND	0	4,44E+02	0	3,34E+01	0	2,14E-01	0	6,59E-01	0	0	
			NC	8,46E+02	0	1,20E+08	0	3,85E+00	0	2,58E+00	0	ND	0	ND	0	5,29E+03	0	3,98E+02	0	2,30E-01	0	7,07E-01	0	0	
11	57465-28-8	Pentachlorobiphenyl, 3,3',4,4',5- (PCB 126)	C	2,03E-02	0	2,91E+03	0	1,08E-03	0	7,22E-04	0	ND	0	ND	0	1,26E-01	0	9,47E-03	0	6,31E-05	5	1,94E-04	2	0	
			NC	2,58E-01	0	3,69E+04	0	1,17E-03	0	7,82E-04	0	ND	0	ND	0	1,60E+00	0	1,20E-01	0	6,83E-05	4	2,10E-04	1	0	
12	1336-36-3-B	Polychlorinated Biphenyls (high risk)	C	1,02E+02	0	1,94E+07	0	7,01E+00	0	4,69E+00	0	ND	0	ND	0	4,76E+02	0	3,58E+01	0	2,50E-01	4	7,69E-01	1	0	
			NC	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	0	
13	1336-36-3-C	Polychlorinated Biphenyls (low risk)	C	5,82E+02	0	1,11E+08	0	3,50E+01	0	2,35E+01	0	ND	0	ND	0	2,71E+03	0	2,04E+02	0	1,25E+00	1	3,85E+00	0	0	
			NC	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	0	
14	1336-36-3-A	Polychlorinated Biphenyls (lowest risk)	C	2,91E+03	0	5,54E+08	0	2,00E+02	0	1,34E+02	0	ND	0	ND	0	1,36E+04	0	1,02E+03	0	7,15E+00	0	2,20E+01	0	0	
			NC	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	0	
15	70362-50-4	Tetrachlorobiphenyl, 3,4,4',5- (PCB 81)	C	4,88E+00	0	1,01E+06	0	3,59E-01	0	2,41E-01	0	ND	0	ND	0	2,10E+01	0	1,58E+00	0	1,28E-02	0	3,94E-02	0	0	
			NC	5,82E+01	0	1,20E+07	0	3,85E-01	0	2,58E-01	0	ND	0	ND	0	2,51E+02	0	1,88E+01	0	1,38E-02	0	4,23E-02	0	0	
16	11096-82-5	Aroclor 1260	C	1,80E+02	0	1,94E+07	0	7,01E+00	0	4,69E+00	0	ND	0	ND	0	1,48E+03	0	1,11E+02	0	1,12E+00	0	3,44E+00	0	0	
			NC	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	0	
30			C	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	0	
			NC	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	0	
Risco Máximo Aceitável para Substâncias Carcinogênicas					1,00E-05																				
Quociente de Perigo Máximo Aceitável para Substâncias não Carcinogênicas					1																				
NA		Não Avaliado																							
ND		Não Disponível																							

 CETESB		CONTAMINANTE	EFEITO	CONCENTRAÇÕES MÁXIMAS ACEITÁVEIS PARA SOLO SUPERFICIAL E SUBSUPERFICIAL																			
				RESIDENCIAL URBANO									ADULTO										
				NO PONTO DE EXPOSIÇÃO																		NA FONTE DE CONTAMINAÇÃO A UMA DISTÂNCIA DO PONTO DE EXPOSIÇÃO	
				SUPERFICIAL									SUBSUPERFICIAL										
CAS No.	CONTATO DIRETO						INGESTÃO DE VEGETAIS						INALAÇÃO						INGESTÃO DE ÁGUA SUBTERRÂNEA A PARTIR DA LIXIVAÇÃO DO SOLO		LIXIVAÇÃO PARA ÁGUA SUBTERRÂNEA		
	INALAÇÃO		CONTATO DERMICO		INGESTÃO		INGESTÃO DE COMPOSTOS METÁLICOS		INGESTÃO DE COMPOSTOS ORGÂNICOS		AMBIENTES ABERTOS		AMBIENTES FECHADOS		mg/kg								
	VAPORES	PARTÍCULAS																					
	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg						
1	11097-69-1	Aroclor 1254	C	1,36E+02	0	2,36E+07	0	8,62E+00	0	8,76E+00	0	NA	0	ND	0	3,49E+02	0	2,64E+01	0	1,95E-01	3	6,00E-01	1
			NC	ND	0	ND	0	1,44E+01	0	1,46E+01	0	NA	0	ND	0	ND	0	ND	0	3,25E-01	2	9,99E-01	1
2	39635-31-9	heptachlorobiphenyl, 2,3,3',4,4',5,5'- (PCB 18)	C	1,76E+02	0	1,22E+07	0	4,42E+00	0	4,49E+00	0	NA	0	ND	0	1,13E+03	0	8,51E+01	0	2,68E-01	0	6,00E-01	0
			NC	1,05E+04	0	7,28E+08	0	2,37E+01	0	2,41E+01	0	NA	0	ND	0	6,72E+04	0	5,07E+03	0	1,44E+00	0	3,22E+00	0
3	38380-08-4	Hexachlorobiphenyl, 2,3,3',4,4',5- (PCB 156)	C	1,31E+02	0	1,22E+07	0	4,42E+00	0	4,49E+00	0	NA	0	ND	0	6,26E+02	0	4,72E+01	0	1,64E-01	0	5,03E-01	0
			NC	7,82E+03	0	7,28E+08	0	2,37E+01	0	2,41E+01	0	NA	0	ND	0	3,73E+04	0	2,81E+03	0	8,78E-01	0	2,70E+00	0
4	69782-90-7	Hexachlorobiphenyl, 2,3,3',4,4',5'- (PCB 157)	C	1,23E+02	0	1,22E+07	0	4,42E+00	0	4,49E+00	0	NA	0	ND	0	5,52E+02	0	4,17E+01	0	1,64E-01	0	5,03E-01	0
			NC	7,35E+03	0	7,28E+08	0	2,37E+01	0	2,41E+01	0	NA	0	ND	0	3,29E+04	0	2,48E+03	0	8,78E-01	0	2,70E+00	0
5	52663-72-6	Hexachlorobiphenyl, 2,3,4,4',5,5'- (PCB 167)	C	1,22E+02	0	1,22E+07	0	4,42E+00	0	4,49E+00	0	NA	0	ND	0	5,41E+02	0	4,09E+01	0	1,61E-01	0	4,93E-01	0
			NC	7,27E+03	0	7,28E+08	0	2,37E+01	0	2,41E+01	0	NA	0	ND	0	3,23E+04	0	2,43E+03	0	8,61E-01	0	2,64E+00	0
6	32774-16-6	Hexachlorobiphenyl, 3,3',4,4',5,5'- (PCB 169)	C	1,22E-01	0	1,22E+04	0	4,42E-03	5	4,49E-03	4	NA	0	ND	0	5,41E-01	0	4,09E-02	0	1,61E-04	125	4,93E-04	41
			NC	7,27E+00	0	7,28E+05	0	2,37E-02	1	2,41E-02	1	NA	0	ND	0	3,23E+01	0	2,43E+00	0	8,61E-04	23	2,64E-03	8
7	32598-14-4	Pentachlorobiphenyl, 2,3,3',4,4'- (PCB 105)	C	7,06E+01	0	1,22E+07	0	4,42E+00	0	4,49E+00	0	NA	0	ND	0	1,81E+02	0	1,37E+01	0	1,00E-01	0	3,07E-01	0
			NC	4,21E+03	0	7,28E+08	0	2,37E+01	0	2,41E+01	0	NA	0	ND	0	1,08E+04	0	8,14E+02	0	5,37E-01	0	1,65E+00	0
8	74472-37-0	Pentachlorobiphenyl, 2,3,4,4',5- (PCB 114)	C	8,61E+01	0	1,22E+07	0	4,42E+00	0	4,49E+00	0	NA	0	ND	0	2,69E+02	0	2,03E+01	0	1,00E-01	0	3,07E-01	0
			NC	5,13E+03	0	7,28E+08	0	2,37E+01	0	2,41E+01	0	NA	0	ND	0	1,60E+04	0	1,21E+03	0	5,37E-01	0	1,65E+00	0
9	31508-00-6	Pentachlorobiphenyl, 2,3',4,4',5- (PCB 118)	C	6,93E+01	0	1,22E+07	0	4,42E+00	0	4,49E+00	0	NA	0	ND	0	1,74E+02	0	1,32E+01	0	9,81E-02	0	3,01E-01	0
			NC	4,13E+03	0	7,28E+08	0	2,37E+01	0	2,41E+01	0	NA	0	ND	0	1,04E+04	0	7,84E+02	0	5,26E-01	0	1,62E+00	0
10	65510-44-3	Pentachlorobiphenyl, 2',3,4,4',5- (PCB 123)	C	8,61E+01	0	1,22E+07	0	4,42E+00	0	4,49E+00	0	NA	0	ND	0	2,69E+02	0	2,03E+01	0	1,00E-01	0	3,07E-01	0
			NC	5,13E+03	0	7,28E+08	0	2,37E+01	0	2,41E+01	0	NA	0	ND	0	1,60E+04	0	1,21E+03	0	5,37E-01	0	1,65E+00	0
11	57465-28-8	Pentachlorobiphenyl, 3,3',4,4',5- (PCB 126)	C	2,47E-02	0	3,54E+03	0	1,33E-03	0	1,35E-03	0	NA	0	ND	0	7,64E-02	0	5,77E-03	0	2,94E-05	10	9,04E-05	3
			NC	1,56E+00	0	2,24E+05	0	7,19E-03	0	7,30E-03	0	NA	0	ND	0	4,84E+00	0	3,65E-01	0	1,59E-04	2	4,90E-04	1
12	1336-36-3-B	Polychlorinated Biphenyls (high risk)	C	1,24E+02	0	2,36E+07	0	8,62E+00	0	8,76E+00	0	NA	0	ND	0	2,89E+02	0	2,18E+01	0	1,17E-01	9	3,59E-01	3
			NC	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	NA	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0
13	1336-36-3-C	Polychlorinated Biphenyls (low risk)	C	7,06E+02	0	1,34E+08	0	4,31E+01	0	4,38E+01	0	NA	0	ND	0	1,65E+03	0	1,24E+02	0	5,84E-01	2	1,79E+00	1
			NC	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	NA	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0
14	1336-36-3-A	Polychlorinated Biphenyls (lowest risk)	C	3,53E+03	0	6,72E+08	0	2,46E+02	0	2,50E+02	0	NA	0	ND	0	8,23E+03	0	6,21E+02	0	3,34E+00	0	1,03E+01	0
			NC	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	NA	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0
15	70362-50-4	Tetrachlorobiphenyl, 3,4,4',5- (PCB 81)	C	5,93E+00	0	1,22E+06	0	4,42E-01	0	4,49E-01	0	NA	0	ND	0	1,28E+01	0	9,63E-01	0	5,99E-03	0	1,84E-02	0
			NC	3,53E+02	0	7,28E+07	0	2,37E+00	0	2,41E+00	0	NA	0	ND	0	7,60E+02	0	5,74E+01	0	3,21E-02	0	9,87E-02	0
16	11096-82-5	Aroclor 1260	C	2,18E+02	0	2,36E+07	0	8,62E+00	0	8,76E+00	0	NA	0	ND	0	8,96E+02	0	6,76E+01	0	5,23E-01	0	1,61E+00	0
			NC	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	NA	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0
30			C	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	NA	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0
			NC	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	NA	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0
Risco Máximo Aceitável para Substâncias Carcinogênicas				1,00E-05																			
Quociente de Perigo Máximo Aceitável para Substâncias não Carcinogênicas				1																			
NA	Não Avaliado																						
ND	Não Disponível																						

ANEXO V – PLANILHAS DE AVALIAÇÃO DE RISCO À SAÚDE HUMANA – CENÁRIO TRABALHADORES COMERCIAIS E INDUSTRIAIS

 CETESB		PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS														
		CAS No.	PM (g/mol)	CTE ADMESSIONAL DE HENRY	Densidade (g/ml)	Koc (L/kg)	Solubilidade (mg/L água)	DIFUSIVIDADE NO AR (cm²/s)	DIFUSIVIDADE NO ÁGUA (cm²/s)	PONTO DE FUSÃO (°C)	Kd (L/kg)	Meia Vida (ano)	PC (cm³/hora)	Log Kow	Pressão de vapor (Pa)	Fator de Bioconcentração para Metais
PARÂMETROS																
1	Aroclor 1254	11097-69-1	326,44	1,16E-02		1,31E+05	4,30E-02	4,01E-02	4,68E-06	NA	391,50		0,7510		2,24E-06	
2	Heptachlorobiphenyl, 2,3,3',4,4',5,5'- (PCB 189)	39635-31-9	395,33	5,64E-03		3,50E+05	7,53E-04	3,53E-02	4,12E-06	NA	1049,10		2,9600			
3	Hexachlorobiphenyl, 2,3,3',4,4',5- (PCB 156)	38380-08-4	360,88	5,85E-03		2,14E+05	5,33E-03	3,75E-02	4,38E-06	NA	640,80		1,6600			
4	Hexachlorobiphenyl, 2,3,3',4,4',5'- (PCB 157)	69782-90-7	360,88	6,62E-03		2,14E+05	1,65E-03	3,75E-02	4,38E-06	NA	640,80		1,6600			
5	Hexachlorobiphenyl, 2,3,4,4',5,5'- (PCB 167)	52663-72-6	360,88	6,62E-03		2,09E+05	2,23E-03	3,75E-02	4,38E-06	NA	627,90		1,4300			
6	Hexachlorobiphenyl, 3,3',4,4',5,5'- (PCB 169)	32774-16-6	360,88	6,62E-03		2,09E+05	5,10E-04	3,75E-02	4,38E-06	NA	627,90		1,2400		1,74E-07	
7	Pentachlorobiphenyl, 2,3,3',4,4'- (PCB 105)	32598-14-4	326,44	1,16E-02		1,31E+05	3,40E-03	4,01E-02	4,68E-06	NA	391,50		0,7510		6,53E-06	
8	Pentachlorobiphenyl, 2,3,4,4',5- (PCB 114)	74472-37-0	326,44	7,77E-03		1,31E+05	1,60E-02	4,01E-02	4,68E-06	NA	391,50		1,0000			
9	Pentachlorobiphenyl, 2,3',4,4',5- (PCB 118)	31508-00-6	326,44	1,18E-02		1,28E+05	1,34E-02	4,01E-02	4,68E-06	NA	383,70		1,2400		8,98E-06	
10	Pentachlorobiphenyl, 2',3,4,4',5- (PCB 123)	65510-44-3	326,44	7,77E-03		1,31E+05	1,60E-02	4,01E-02	4,68E-06	NA	391,50		1,0000			
11	Pentachlorobiphenyl, 3,3',4,4',5- (PCB 126)	57465-28-8	326,44	7,77E-03		1,28E+05	7,33E-03	4,01E-02	4,68E-06	NA	383,70		1,0000			
12	Polychlorinated Biphenyls (high risk)	1336-36-3-B	291,99	7,77E-03		7,81E+04	7,00E-01	4,32E-02	5,04E-06	NA	234,30		0,5450		2,47E-04	
13	Polychlorinated Biphenyls (low risk)	1336-36-3-C	291,99	7,77E-03		7,81E+04	7,00E-01	4,32E-02	5,04E-06	NA	234,30		0,5450		2,47E-04	
14	Polychlorinated Biphenyls (lowest risk)	1336-36-3-A	291,99	7,77E-03		7,81E+04	7,00E-01	4,32E-02	5,04E-06	NA	234,30		0,5450		2,47E-04	
15	Tetrachlorobiphenyl, 3,4,4',5- (PCB 81)	70362-50-4	291,99	9,12E-03		7,81E+04	3,22E-02	4,32E-02	5,04E-06	NA	234,30		0,5840			
16	Aroclor 1260	11096-82-5	395,33	1,37E-02		3,50E+05	1,44E-02	3,53E-02	4,12E-06	NA	1049,10		0,9860		1,83E-07	

 CETESB		PARÂMETROS TOXICOLÓGICOS														
PARÂMETROS		CAS No.	EVIDÊNCIA DE CÂNCER	DOSE DE REFERÊNCIA (RfD)						FATOR DE CARCINOGENICIDADE			ABD _{GI}	ABS _d	TIPO	Observações
				INGESTÃO		INALAÇÃO		DÉRMICO		S _{f0} (mg/kg-day)-1	S _{f1} (mg/kg-day)-1	S _{fD} (mg/kg-day)-1				
				RfDo (mg/kg-day)	REFERÊNCIA	RfDI (mg/kg-dia)	REFERÊNCIA	RfDd (mg/kg-day)	REFERÊNCIA							
1	Aroclor 1254	11097-69-1	C	2,00E-05	I			2,00E-05	I	2,00E+00	2,00E+00	2,00E+00	100,0%	0,140		
2	Heptachlorobiphenyl, 2,3,3',4,4',5,5'- (PCB 189)	39635-31-9	C	3,30E-05	E	3,71E-04	E	3,30E-05	E	3,90E+00	3,85E+00	3,90E+00	100,0%	0,140		
3	Hexachlorobiphenyl, 2,3,3',4,4',5- (PCB 156)	38380-08-4	C	3,30E-05	E	3,71E-04	E	3,30E-05	E	3,90E+00	3,85E+00	3,90E+00	100,0%	0,140		
4	Hexachlorobiphenyl, 2,3,3',4,4',5'- (PCB 157)	69782-90-7	C	3,30E-05	E	3,71E-04	E	3,30E-05	E	3,90E+00	3,85E+00	3,90E+00	100,0%	0,140		
5	Hexachlorobiphenyl, 2,3',4,4',5,5'- (PCB 167)	52663-72-6	C	3,30E-05	E	3,71E-04	E	3,30E-05	E	3,90E+00	3,85E+00	3,90E+00	100,0%	0,140		
6	Hexachlorobiphenyl, 3,3',4,4',5,5'- (PCB 169)	32774-16-6	C	3,30E-08	E	3,71E-07	E	3,30E-08	E	3,90E+03	3,85E+03	3,90E+03	100,0%	0,140		
7	Pentachlorobiphenyl, 2,3,3',4,4'- (PCB 105)	32598-14-4	C	3,30E-05	E	3,71E-04	E	3,30E-05	E	3,90E+00	3,85E+00	3,90E+00	100,0%	0,140		
8	Pentachlorobiphenyl, 2,3,4,4',5- (PCB 114)	74472-37-0	C	3,30E-05	E	3,71E-04	E	3,30E-05	E	3,90E+00	3,85E+00	3,90E+00	100,0%	0,140		
9	Pentachlorobiphenyl, 2,3',4,4',5- (PCB 118)	31508-00-6	C	3,30E-05	E	3,71E-04	E	3,30E-05	E	3,90E+00	3,85E+00	3,90E+00	100,0%	0,140		
10	Pentachlorobiphenyl, 2',3,4,4',5- (PCB 123)	65510-44-3	C	3,30E-05	E	3,71E-04	E	3,30E-05	E	3,90E+00	3,85E+00	3,90E+00	100,0%	0,140		
11	Pentachlorobiphenyl, 3,3',4,4',5- (PCB 126)	57465-28-8	C	1,00E-08	E	1,14E-07	E	1,00E-08	E	1,30E+04	1,33E+04	1,30E+04	100,0%	0,140		
12	Polychlorinated Biphenyls (high risk)	1336-36-3-B	C					NA		2,00E+00	2,00E+00	2,00E+00	100,0%	0,140		
13	Polychlorinated Biphenyls (low risk)	1336-36-3-C	C					NA		4,00E-01	3,50E-01	4,00E-01	100,0%	0,140		
14	Polychlorinated Biphenyls (lowest risk)	1336-36-3-A	C					NA		7,00E-02	7,00E-02	7,00E-02	100,0%	0,140		
15	Tetrachlorobiphenyl, 3,4,4',5- (PCB 81)	70362-50-4	C	3,30E-06	E	3,71E-05	E	3,30E-06	E	3,90E+01	3,85E+01	3,90E+01	100,0%	0,140		
16	Aroclor 1260	11096-82-5	C					NA		2,00E+00	2,00E+00	2,00E+00	100,0%	0,140		

		PLANILHA DE ENTRADA DE DADOS				
PARÂMETROS	DESCRIÇÃO	UNIDADE	TRABALHADOR COMERCIAL E INDUSTRIAL			ESPECÍFICO
			Referência CETESB	VALORES ESPECÍFICOS	VALORES DE CÁLCULO	
Cenários Associados a Intrusão de Vapores						
Ab	Área das Fundações	cm ²	200000,00		200000,00	
Lb	Pé Direito	cm	300,00		300,00	
Lcrk	Espessura das fundações/paredes de construções	cm	15,00		15,00	
Cenários Associados a Inalação de Vapores a partir do Solo e Água Subterrânea						
Lss	Profundidade da Fonte no Solo Subsuperficial	cm	100	70	70	s
dss	Espessura do Solo Subsuperficial Impactado	cm	345		345	
Wss	Largura do solo subsuperficial impactado	cm	4500		4500	
Lgw	Profundidade do Nível d'Água	cm	450	120	120,00	s
T	Temperatura da Água Subterrânea	K	298		298,00	
Ww	Largura da área fonte na direção paralela ao fluxo da água subterrânea	cm	4500		4500	
ogw	Espessura da pluma dissolvida na água subterrânea	cm	200		200	
θT	Porosidade Total	-	0,460		0,460	
ps	Densidade do Solo	g/cm3	1,300		1,300	
foc	Fração de Carbono Orgânico no Solo	g-C/g-solo	0,003		0,0030	
Cenários Associados a Lixiviação do Solo Subsuperficial para Água Subterrânea						
SIR	Taxa de infiltração no Solo	cm/ano	66,10		66,10	
Cenários Associados ao Contato Direto com Solo superficial						
Ls	Espessura do Solo Superficial Impactado	cm	100		100	
A	Área de Emissão de Vapores	cm ²	20250000		20250000	
Ws	Largura do solo superficial impactado	cm	4500		4500	
Cenários Associados ao Transporte de Contaminante em Meio Saturado						
Sd	Espessura da Fonte na Água Subterrânea	cm	200		200	
Sw	Largura da Fonte	cm	1000		1000	
i	Gradiente Hidráulico	-	0,050		0,0500	
K	Condutividade Hidráulica	cm/dia	11,23		11,23	
x	Distância entre a área fonte na água subterrânea e o Ponto de Exposição	cm	4500		4500	
θef	Porosidade Efetiva	cm3/cm3	0,120		0,1200	

 CETESB	CONTAMINANTE	DISTÂNCIA DA FONTE AO PONTO DE EXPOSIÇÃO (centímetros)	CONCENTRAÇÕES DAS SQIs																				
			CONCENTRAÇÃO NA FONTE						CONCENTRAÇÃO NO PONTO DE EXPOSIÇÃO														
			SOLO		ÁREA SUBTERRÂNEA (mg/L)	FAN CALCULADO (-)	FAN BIBLIOTECÁRIO (-)	FAN PARA CÁLCULO (H)	NA FONTE DE CONTAMINAÇÃO				ÁREA SUBTERRÂNEA NO PONTO DE EXPOSIÇÃO (mg/L)	FORA DA FONTE DE CONTAMINAÇÃO				VEGETAIS					
			SUPERFICIAL (mg/kg)	SUBSUPERFICIAL (mg/kg)					AR					AR		Estimativa de concentração de compostos orgânicos							
									A PARTIR DO SOLO SUBSUPERFICIAL		A PARTIR DA ÁREA SUBTERRÂNEA			A PARTIR DA ÁREA SUBTERRÂNEA		Concentração de SQR no Decrementamento radical (C _{rad})		Concentração de SQR no Decrementamento biotransformado (C _{bt})					
									AMBIENTES ABERTOS (mg/m³)	AMBIENTES FECHADOS (mg/m³)	AMBIENTES ABERTOS (mg/m³)	AMBIENTES FECHADOS (mg/m³)		AMBIENTES ABERTOS (mg/m³)	AMBIENTES FECHADOS (mg/m³)								
CAS No.																							
1	11007-09-1	Aroclor 1254	4500.00	6.09E-01	6.09E-01	1.140E-01		1.15E-01	1.50E-07	7.50E-07	0.00E+00	0.00E+00	1.37E-03	0.00E+00	0.00E+00	1.57E-04	0.000E+00	0.00E+00	NA	NA	NA	1.50E-03	NA
2	30026-31-9	schlorobiphenyl, 2,3,3',4,4',5,5'- (PCB)	4500.00	1.20E-03	1.20E-03	1.15E-01		1.15E-01	5.05E-11	2.40E-10	0.00E+00	0.00E+00	1.01E-05	0.00E+00	0.00E+00	1.15E-07	0.000E+00	0.00E+00	NA	NA	#VAL:CR1	#VAL:CR1	NA
3	30380-08-4	schlorobiphenyl, 2,3,3',4,4',5- (PCB)	4500.00	2.80E-03	2.80E-03	1.15E-01		1.15E-01	2.12E-10	1.01E-09	0.00E+00	0.00E+00	3.04E-06	0.00E+00	0.00E+00	4.41E-07	0.000E+00	0.00E+00	NA	NA	#VAL:CR1	#VAL:CR1	NA
4	60702-90-7	schlorobiphenyl, 2,3,3',4,4',5,5'- (PCB)	4500.00	0.00E+00	0.00E+00	1.15E-01		1.15E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	NA	NA	#VAL:CR1	#VAL:CR1	NA
5	52983-72-6	schlorobiphenyl, 2,3',4,4',5,5'- (PCB)	4500.00	2.70E-03	2.70E-03	1.15E-01		1.15E-01	2.30E-10	1.12E-09	0.00E+00	0.00E+00	3.70E-06	0.00E+00	0.00E+00	4.34E-07	0.000E+00	0.00E+00	NA	NA	#VAL:CR1	#VAL:CR1	NA
6	32774-16-6	schlorobiphenyl, 3,3',4,4',5,5'- (PCB)	4500.00	2.01E-02	2.01E-02	1.15E-01		1.15E-01	1.70E-09	8.30E-09	0.00E+00	0.00E+00	2.81E-05	0.00E+00	0.00E+00	3.23E-06	0.000E+00	0.00E+00	NA	NA	NA	3.20E-05	NA
7	32598-14-4	schlorobiphenyl, 2,3,3',4,4',5- (PCB)	4500.00	2.36E-07	2.36E-07	1.15E-01		1.15E-01	8.19E-09	2.94E-08	0.00E+00	0.00E+00	5.30E-05	0.00E+00	0.00E+00	6.09E-06	0.000E+00	0.00E+00	NA	NA	NA	6.03E-05	NA
8	74472-37-0	schlorobiphenyl, 2,3,4,4',5- (PCB)	4500.00	0.00E+00	0.00E+00	1.15E-01		1.15E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	NA	NA	#VAL:CR1	#VAL:CR1	NA
9	31500-00-6	schlorobiphenyl, 2,3',4,4',5- (PCB)	4500.00	4.30E-03	4.30E-03	1.15E-01		1.15E-01	1.17E-09	5.55E-09	0.00E+00	0.00E+00	9.85E-06	0.00E+00	0.00E+00	1.13E-06	0.000E+00	0.00E+00	NA	NA	NA	1.12E-05	NA
10	65510-44-3	schlorobiphenyl, 2,3,4,4',5- (PCB)	4500.00	0.00E+00	0.00E+00	1.15E-01		1.15E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	NA	NA	#VAL:CR1	#VAL:CR1	NA
11	57466-28-8	schlorobiphenyl, 3,3',4,4',5- (PCB)	4500.00	3.00E-04	3.00E-04	1.15E-01		1.15E-01	5.39E-11	2.50E-10	0.00E+00	0.00E+00	6.87E-07	0.00E+00	0.00E+00	7.89E-08	0.000E+00	0.00E+00	NA	NA	#VAL:CR1	#VAL:CR1	NA
12	1336-36-3-B	Polychlorinated Biphenyls (high risk)	4500.00	1.02E+00	1.02E+00	1.15E-01		1.15E-01	3.22E-07	1.53E-06	0.00E+00	0.00E+00	3.82E-03	0.00E+00	0.00E+00	4.36E-04	0.000E+00	0.00E+00	NA	NA	NA	4.34E-03	NA
13	1336-36-3-C	Polychlorinated Biphenyls (low risk)	4500.00	1.02E+00	1.02E+00	1.15E-01		1.15E-01	3.22E-07	1.53E-06	0.00E+00	0.00E+00	3.82E-03	0.00E+00	0.00E+00	4.36E-04	0.000E+00	0.00E+00	NA	NA	NA	4.34E-03	NA
14	1336-36-3-A	Polychlorinated Biphenyls (lowest risk)	4500.00	1.02E+00	1.02E+00	1.15E-01		1.15E-01	3.22E-07	1.53E-06	0.00E+00	0.00E+00	3.82E-03	0.00E+00	0.00E+00	4.36E-04	0.000E+00	0.00E+00	NA	NA	NA	4.34E-03	NA
15	70362-50-4	schlorobiphenyl, 3,4,4',5- (PCB)	4500.00	2.70E-03	2.70E-03	1.15E-01		1.15E-01	1.00E-09	4.77E-09	0.00E+00	0.00E+00	1.01E-05	0.00E+00	0.00E+00	1.10E-06	0.000E+00	0.00E+00	NA	NA	#VAL:CR1	#VAL:CR1	NA
16	11090-82-5	Aroclor 1260	4500.00	3.70E-02	3.70E-02	1.15E-01		1.15E-01	3.70E-09	1.70E-08	0.00E+00	0.00E+00	3.10E-05	0.00E+00	0.00E+00	3.50E-06	0.000E+00	0.00E+00	NA	NA	NA	3.53E-05	NA

CAS No.		CONTAMINANTE	EFEITO	RISCO CARCINOGENICO E NÃO CARCINOGENICO PARA SOLO SUPERFICIAL E SUBSUPERFICIAL												RISCO CUMULATIVO POR SOLO PARA RECEPTOR NA FONTE DE CONTAMINAÇÃO	RISCO CUMULATIVO POR SOLO PARA RECEPTOR FORA DA FONTE DE CONTAMINAÇÃO						
				TRABALHADOR COMERCIAL E INDUSTRIAL						ADULTO													
				RECEPTOR NA FONTE DE CONTAMINAÇÃO										RECEPTOR FORA DA FONTE DE CONTAMINAÇÃO									
				SUPERFICIAL					SUBSUPERFICIAL					SUBSUPERFICIAL									
				CONTATO DERMICO			INGESTÃO DE VEGETAIS		INGESTÃO DE COMPOSTOS METÁLICOS			INGESTÃO DE COMPOSTOS ORGÂNICOS		AMBIENTES ABERTOS				AMBIENTES FECHADOS		INGESTÃO DE ÁGUA SUBTERRÂNEA A PARTIR DA LUVIAÇÃO DO SOLO		INGESTÃO DE ÁGUA SUBTERRÂNEA A PARTIR DA LUVIAÇÃO DO SOLO	
				INHALAÇÃO		CONTATO DERMICO	INGESTÃO	INGESTÃO DE COMPOSTOS METÁLICOS	INGESTÃO DE COMPOSTOS ORGÂNICOS	AMBIENTES ABERTOS	AMBIENTES FECHADOS	INGESTÃO DE ÁGUA SUBTERRÂNEA A PARTIR DA LUVIAÇÃO DO SOLO	INGESTÃO DE ÁGUA SUBTERRÂNEA A PARTIR DA LUVIAÇÃO DO SOLO										
				VAPORES	PARTICULAS																		
1	11097-69-1	Aroclor 1254	C	1,35E-07	7,14E-13	3,30E-07	2,40E-07	NA	NA	1,20E-08	5,72E-08	1,08E-05	1,24E-06	1,15E-05	1,24E-06								
			NC	ND	ND	2,38E-02	1,73E-02	NA	NA	ND	ND	7,76E-01	8,91E-02	8,17E-01	8,91E-02								
2	39635-31-9	heptachlorobiphenyl, 2,3,3',4,4',5,5' (PCB 18)	C	2,06E-10	2,71E-15	1,27E-09	9,22E-10	NA	NA	7,35E-12	3,49E-11	1,54E-08	1,77E-09	1,79E-08	1,77E-09								
			NC	4,15E-07	5,47E-12	2,84E-05	2,06E-05	NA	NA	1,48E-08	7,03E-08	3,46E-04	3,97E-05	3,95E-04	3,97E-05								
3	38380-08-4	Hexachlorobiphenyl, 2,3,3',4,4',5,5' (PCB 156)	C	6,46E-10	6,33E-15	2,96E-09	2,15E-09	NA	NA	3,09E-11	1,47E-10	5,90E-08	6,78E-09	6,49E-08	6,78E-09								
			NC	1,30E-06	1,28E-11	6,63E-05	4,82E-05	NA	NA	6,22E-08	2,96E-07	1,32E-03	1,52E-04	1,44E-03	1,52E-04								
4	69782-90-7	Hexachlorobiphenyl, 2,3,3',4,4',5,5' (PCB 157)	C	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NA	NA	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	ND	0,00E+00								
			NC	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NA	NA	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	ND	0,00E+00								
5	52663-72-6	Hexachlorobiphenyl, 2,3',4,4',5,5' (PCB 167)	C	6,69E-10	6,11E-15	2,86E-09	2,07E-09	NA	NA	3,44E-11	1,64E-10	5,81E-08	6,67E-09	6,39E-08	6,67E-09								
			NC	1,35E-06	1,23E-11	6,39E-05	4,64E-05	NA	NA	6,94E-08	3,30E-07	1,30E-03	1,49E-04	1,41E-03	1,49E-04								
6	32774-16-6	Hexachlorobiphenyl, 3,3',4,4',5,5' (PCB 169)	C	4,98E-06	4,55E-11	2,13E-05	1,54E-05	NA	NA	2,56E-07	1,22E-06	4,32E-04	4,97E-05	4,75E-04	4,97E-05								
			NC	1,00E-02	9,15E-08	4,76E-01	3,46E-01	NA	NA	5,16E-04	2,45E-03	9,67E+00	1,11E+00	1,05E+01	1,11E+00								
7	32598-14-4	Pentachlorobiphenyl, 2,3,3',4,4',5,5' (PCB 105)	C	1,01E-08	5,34E-14	2,50E-08	1,81E-08	NA	NA	9,00E-10	4,28E-09	8,14E-07	9,35E-08	8,72E-07	9,35E-08								
			NC	2,04E-05	1,07E-10	5,58E-04	4,06E-04	NA	NA	1,81E-06	8,61E-06	1,82E-02	2,09E-03	1,92E-02	2,09E-03								
8	74472-37-0	Pentachlorobiphenyl, 2,3,4,4',5,5' (PCB 114)	C	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NA	NA	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	ND	0,00E+00								
			NC	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NA	NA	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	ND	0,00E+00								
9	31508-00-6	Pentachlorobiphenyl, 2,3',4,4',5,5' (PCB 118)	C	1,88E-09	9,72E-15	4,55E-09	3,30E-09	NA	NA	1,70E-10	8,09E-10	1,51E-07	1,74E-08	1,62E-07	1,74E-08								
			NC	3,78E-06	1,96E-11	1,02E-04	7,39E-05	NA	NA	3,43E-07	1,63E-06	3,39E-03	3,89E-04	3,57E-03	3,89E-04								
10	65510-44-3	Pentachlorobiphenyl, 2',3,4,4',5,5' (PCB 123)	C	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NA	NA	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	ND	0,00E+00								
			NC	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NA	NA	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	ND	0,00E+00								
11	57465-28-8	Pentachlorobiphenyl, 3,3',4,4',5,5' (PCB 126)	C	3,68E-07	2,34E-12	1,06E-06	7,69E-07	NA	NA	2,71E-08	1,29E-07	3,52E-05	4,04E-06	3,75E-05	4,04E-06								
			NC	6,97E-04	4,44E-09	2,34E-02	1,70E-02	NA	NA	5,14E-05	2,44E-04	7,80E-01	8,96E-02	8,21E-01	8,96E-02								
12	1336-36-3-B	Polychlorinated Biphenyls (high risk)	C	2,49E-07	1,19E-12	5,52E-07	4,01E-07	NA	NA	2,43E-08	1,16E-07	3,01E-05	3,46E-06	3,14E-05	3,46E-06								
			NC	ND	ND	ND	ND	NA	NA	ND	ND	ND	ND	ND	ND								
13	1336-36-3-C	Polychlorinated Biphenyls (low risk)	C	4,36E-08	2,09E-13	1,10E-07	8,03E-08	NA	NA	4,27E-09	2,03E-08	6,02E-06	6,91E-07	6,28E-06	6,91E-07								
			NC	ND	ND	ND	ND	NA	NA	ND	ND	ND	ND	ND	ND								
14	1336-36-3-A	Polychlorinated Biphenyls (lowest risk)	C	8,73E-09	4,19E-14	1,93E-08	1,40E-08	NA	NA	8,54E-10	4,06E-09	1,05E-06	1,21E-07	1,10E-06	1,21E-07								
			NC	ND	ND	ND	ND	NA	NA	ND	ND	ND	ND	ND	ND								
15	70362-50-4	Tetrachlorobiphenyl, 3,4,4',5,5' (PCB 81)	C	1,38E-08	6,11E-14	2,86E-08	2,07E-08	NA	NA	1,46E-09	6,94E-09	1,56E-06	1,79E-07	1,63E-06	1,79E-07								
			NC	2,78E-05	1,23E-10	6,39E-04	4,64E-04	NA	NA	2,94E-06	1,40E-05	3,48E-02	4,00E-03	3,60E-02	4,00E-03								
16	11096-82-5	Aroclor 1260	C	5,13E-09	4,34E-14	2,01E-08	1,46E-08	NA	NA	2,85E-10	1,35E-09	2,44E-07	2,81E-08	2,86E-07	2,81E-08								
			NC	ND	ND	ND	ND	NA	NA	ND	ND	ND	ND	ND	ND								
30			C	ND	ND	ND	ND	NA	NA	ND	ND	ND	ND	ND	ND								
			NC	ND	ND	ND	ND	NA	NA	ND	ND	ND	ND	ND	ND								
RISCO CUMULATIVO POR CENÁRIO		SUBSTÂNCIAS CARCINOGENICAS		5,82E-06	5,01E-11	2,34E-05	1,70E-05	0,00E+00	0,00E+00	3,28E-07	1,56E-06	5,18E-04	5,95E-05										
		SUBSTÂNCIAS NÃO CARCINOGENICAS		1,08E-02	9,63E-08	5,24E-01	3,81E-01	0,00E+00	0,00E+00	5,73E-04	2,72E-03	1,13E+01	1,30E+00										
Risco Máximo Aceitável para Substâncias Carcinogênicas				1,00E-05																			
Quociente de Perigo Máximo Aceitável para Substâncias não Carcinogênicas				1																			
NA	Não Avaliado																						
ND	Não Disponível																						

 CETESB		CONTAMINANTE	EFEITO	CONCENTRAÇÕES MÁXIMAS ACEITÁVEIS PARA SOLO SUPERFICIAL E SUBSUPERFICIAL																			
				TRABALHADOR COMERCIAL E INDUSTRIAL										ADULTO									
				NO PONTO DE EXPOSIÇÃO																	NA FONTE DE CONTAMINAÇÃO A UMA DISTANCIA DO PONTO DE EXPOSIÇÃO		
				SUPERFICIAL										SUBSUPERFICIAL								SUBSUPERFICIAL	
				CONTA TO DIRETO					INGESTÃO DE VEGETAIS					INALAÇÃO				INGESTÃO DE ÁGUA SUBTERRÂNEA A PARTIR DA LIXIVAÇÃO DO SOLO		LIXIVAÇÃO PARA ÁGUA SUBTERRÂNEA			
				INALAÇÃO		CONTA TO DERMICO		INGESTÃO	INGESTÃO DE COMPOSTOS METÁLICOS		INGESTÃO DE COMPOSTOS ORGÂNICOS			AMBIENTES ABERTOS		AMBIENTES FECHADOS		INGESTÃO DE ÁGUA SUBTERRÂNEA A PARTIR DA LIXIVAÇÃO DO SOLO					
CAS No.	VAPORES	PARTÍCULAS	CONTA TO DERMICO	INGESTÃO	INGESTÃO DE COMPOSTOS METÁLICOS	INGESTÃO DE COMPOSTOS ORGÂNICOS	AMBIENTES ABERTOS	AMBIENTES FECHADOS	INGESTÃO DE ÁGUA SUBTERRÂNEA A PARTIR DA LIXIVAÇÃO DO SOLO	LIXIVAÇÃO PARA ÁGUA SUBTERRÂNEA													
	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	
1	11097-69-1	Aroclor 1254	C	4,50E+01	0	8,53E+06	0	1,84E+01	0	2,54E+01	0	NA	0	NA	0	5,06E+02	0	1,06E+02	0	5,65E-01	1	4,92E+00	0
			NC	ND	0	ND	0	2,56E+01	0	3,52E+01	0	NA	0	NA	0	ND	0	7,85E-01	1	6,84E+00	0	4,93E+00	0
2	39635-31-9	heptachlorobiphenyl, 2,3,3',4,4',5,5'- (PCB 18)	C	5,82E+01	0	4,42E+06	0	9,46E+00	0	1,30E+01	0	NA	0	NA	0	1,63E+03	0	3,44E+02	0	7,77E-01	0	4,93E+00	0
			NC	2,89E+03	0	2,20E+08	0	4,23E+01	0	5,81E+01	0	NA	0	NA	0	8,11E+04	0	1,71E+04	0	3,47E+00	0	2,20E+01	0
3	38380-08-4	Hexachlorobiphenyl, 2,3,3',4,4',5- (PCB 156)	C	4,34E+01	0	4,42E+06	0	9,46E+00	0	1,30E+01	0	NA	0	NA	0	9,06E+02	0	1,91E+02	0	4,74E-01	0	4,13E+00	0
			NC	2,15E+03	0	2,20E+08	0	4,23E+01	0	5,81E+01	0	NA	0	NA	0	4,50E+04	0	9,47E+03	0	2,12E+00	0	1,85E+01	0
4	69782-90-7	Hexachlorobiphenyl, 2,3,3',4,4',5- (PCB 157)	C	4,08E+01	0	4,42E+06	0	9,46E+00	0	1,30E+01	0	NA	0	NA	0	8,00E+02	0	1,68E+02	0	4,74E-01	0	4,13E+00	0
			NC	2,02E+03	0	2,20E+08	0	4,23E+01	0	5,81E+01	0	NA	0	NA	0	3,97E+04	0	8,36E+03	0	2,12E+00	0	1,85E+01	0
5	52663-72-6	Hexachlorobiphenyl, 2,3',4,4',5,5'- (PCB 167)	C	4,03E+01	0	4,42E+06	0	9,46E+00	0	1,30E+01	0	NA	0	NA	0	7,84E+02	0	1,65E+02	0	4,65E-01	0	4,05E+00	0
			NC	2,00E+03	0	2,20E+08	0	4,23E+01	0	5,81E+01	0	NA	0	NA	0	3,89E+04	0	8,19E+03	0	2,08E+00	0	1,81E+01	0
6	32774-16-6	Hexachlorobiphenyl, 3,3',4,4',5,5'- (PCB 169)	C	4,03E-02	0	4,42E+03	2	9,46E-03	2	1,30E-02	2	NA	0	NA	0	7,84E-01	0	1,65E-01	0	4,65E-04	43	4,05E-03	5
			NC	2,00E+00	0	2,20E+05	0	4,23E-02	0	5,81E-02	0	NA	0	NA	0	3,89E+01	0	8,19E+00	0	2,08E-03	10	1,81E-02	1
7	32598-14-4	Pentachlorobiphenyl, 2,3,3',4,4'- (PCB 105)	C	2,33E+01	0	4,42E+06	0	9,46E+00	0	1,30E+01	0	NA	0	NA	0	2,62E+02	0	5,52E+01	0	2,90E-01	0	2,52E+00	0
			NC	1,16E+03	0	2,20E+08	0	4,23E+01	0	5,81E+01	0	NA	0	NA	0	1,30E+04	0	2,74E+03	0	1,30E+00	0	1,13E+01	0
8	74472-37-0	Pentachlorobiphenyl, 2,3,4,4',5- (PCB 114)	C	2,85E+01	0	4,42E+06	0	9,46E+00	0	1,30E+01	0	NA	0	NA	0	3,90E+02	0	8,21E+01	0	2,90E-01	0	2,52E+00	0
			NC	1,41E+03	0	2,20E+08	0	4,23E+01	0	5,81E+01	0	NA	0	NA	0	1,94E+04	0	4,08E+03	0	1,30E+00	0	1,13E+01	0
9	31508-00-6	Pentachlorobiphenyl, 2,3',4,4',5- (PCB 118)	C	2,29E+01	0	4,42E+06	0	9,46E+00	0	1,30E+01	0	NA	0	NA	0	2,53E+02	0	5,31E+01	0	2,84E-01	0	2,47E+00	0
			NC	1,14E+03	0	2,20E+08	0	4,23E+01	0	5,81E+01	0	NA	0	NA	0	1,25E+04	0	2,64E+03	0	1,27E+00	0	1,11E+01	0
10	65510-44-3	Pentachlorobiphenyl, 2',3,4,4',5- (PCB 123)	C	2,85E+01	0	4,42E+06	0	9,46E+00	0	1,30E+01	0	NA	0	NA	0	3,90E+02	0	8,21E+01	0	2,90E-01	0	2,52E+00	0
			NC	1,41E+03	0	2,20E+08	0	4,23E+01	0	5,81E+01	0	NA	0	NA	0	1,94E+04	0	4,08E+03	0	1,30E+00	0	1,13E+01	0
11	57465-28-8	Pentachlorobiphenyl, 3,3',4,4',5- (PCB 126)	C	8,16E-03	0	1,28E+03	0	2,84E-03	0	3,90E-03	0	NA	0	NA	0	1,11E-01	0	2,33E-02	0	8,52E-05	4	7,42E-04	0
			NC	4,30E-01	0	6,76E+04	0	1,28E-02	0	1,76E-02	0	NA	0	NA	0	5,84E+00	0	1,23E+00	0	3,85E-04	1	3,35E-03	0
12	1336-36-3-B	Polychlorinated Biphenyls (high risk)	C	4,09E+01	0	8,53E+06	0	1,84E+01	0	2,54E+01	0	NA	0	NA	0	4,18E+02	0	8,80E+01	0	3,38E-01	3	2,95E+00	0
			NC	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	NA	0	NA	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0
13	1336-36-3-C	Polychlorinated Biphenyls (low risk)	C	2,33E+02	0	4,86E+07	0	9,22E+01	0	1,27E+02	0	NA	0	NA	0	2,38E+03	0	5,02E+02	0	1,69E+00	1	1,47E+01	0
			NC	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	NA	0	NA	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0
14	1336-36-3-A	Polychlorinated Biphenyls (lowest risk)	C	1,17E+03	0	2,43E+08	0	5,27E+02	0	7,25E+02	0	NA	0	NA	0	1,19E+04	0	2,51E+03	0	9,67E+00	0	8,42E+01	0
			NC	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	NA	0	NA	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0
15	70362-50-4	Tetrachlorobiphenyl, 3,4,4',5- (PCB 81)	C	1,96E+00	0	4,42E+05	0	9,46E-01	0	1,30E+00	0	NA	0	NA	0	1,85E+01	0	3,89E+00	0	1,74E-02	0	1,51E-01	0
			NC	9,73E+01	0	2,20E+07	0	4,23E+00	0	5,81E+00	0	NA	0	NA	0	9,18E+02	0	1,93E+02	0	7,76E-02	0	6,75E-01	0
16	11096-82-5	Aroclor 1260	C	7,21E+01	0	8,53E+06	0	1,84E+01	0	2,54E+01	0	NA	0	NA	0	1,30E+03	0	2,73E+02	0	1,51E+00	0	1,32E+01	0
			NC	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	NA	0	NA	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0
30			C	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	NA	0	NA	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0
			NC	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	NA	0	NA	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0
Risco Máximo Aceitável para Substâncias Carcinogênicas			1,00E-05																				
Quociente de Perigo Máximo Aceitável para Substâncias não Carcinogênicas			1																				
NA	Não Avaliado																						
ND	Não Disponível																						

ANEXO VI – PLANILHAS DE AVALIAÇÃO DE RISCO À SAÚDE HUMANA – CENÁRIO TRABALHADORES DE OBRAS CIVIS

		MODELO CONCEITUAL DE EXPOSIÇÃO							
		MEIO FÍSICO		VIAS DE INGRESSO			TRABALHADOR EM OBRAS CIVIS E DE ESCAVAÇÃO		
							ADULTO		
							RECEPTOR NA FONTE	RECEPTOR FORA DA FONTE	
CAMINHOS DE EXPOSIÇÃO	SOLO	SUPERFICIAL	CONTATO DIRETO	INALAÇÃO	VAPORES	☒	VERIFICADO	NÃO APLICÁVEL	
					PARTÍCULAS	☒	VERIFICADO		
				CONTATO DÉRMICO			☒		VERIFICADO
				INGESTÃO			☒		VERIFICADO
				INGESTÃO DE VEGETAIS			NÃO APLICÁVEL		
		SUBSUPERFICIAL	INALAÇÃO			AMBIENTES ABERTOS	☒	VERIFICADO	NÃO APLICÁVEL
						AMBIENTES FECHADOS	☒	VERIFICADO	
			INGESTÃO DE ÁGUA SUBTERRÂNEA A PARTIR DA LIXIVAÇÃO			☒	VERIFICADO		
	ÁGUA	SUBTERRÂNEA	INALAÇÃO			AMBIENTES ABERTOS	☒	VERIFICADO	NÃO APLICÁVEL
						AMBIENTES FECHADOS	☒	VERIFICADO	
			USO IRRESTRITO	CONTATO DIRETO	CONTATO DÉRMICO	☒	VERIFICADO		
					INGESTÃO	☒	VERIFICADO		
		SUPERFICIAL	RECREAÇÃO	INALAÇÃO			NÃO APLICÁVEL	NÃO APLICÁVEL	
				INGESTÃO					
				CONTATO DÉRMICO					
	SEDIMENTO	INGESTÃO			NÃO APLICÁVEL	NÃO APLICÁVEL			
		CONTATO DÉRMICO							

 CETESB B		PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS															
		CAS No.	PM (g/mol)	CTE ADME NSIONAL DE HENRY	Densidade (g/ml)	Koc (L/kg)	Solubilidade (mg/L água)	DIFUSIVIDADE NO AR (cm²/s)	DIFUSIVIDADE NO ÁGUA (cm²/s)	PONTO DE FUSÃO (°C)	Kd (L/kg)	Meia Vida (ano)	PC (cm³/hora)	Log Kow	Pressão de vapor (Pa)	Fator de Bioconcentração para Metais	
PARÂMETROS		1	Aroclor 1254	11097-69-1	326,44	1,16E-02	1,31E+05	4,30E-02	4,01E-02	4,68E-06	NA	391,50		0,7510		2,24E-06	
2	Heptachlorobiphenyl, 2,3,3',4,4',5,5'- (PCB 189)	39635-31-9	395,33	5,64E-03		3,50E+05	7,53E-04	3,53E-02	4,12E-06	NA	1049,10		2,9600				
3	Hexachlorobiphenyl, 2,3,3',4,4',5- (PCB 156)	38380-08-4	360,88	5,85E-03		2,14E+05	5,33E-03	3,75E-02	4,38E-06	NA	640,80		1,6600				
4	Hexachlorobiphenyl, 2,3,3',4,4',5'- (PCB 157)	69782-90-7	360,88	6,62E-03		2,14E+05	1,65E-03	3,75E-02	4,38E-06	NA	640,80		1,6600				
5	Hexachlorobiphenyl, 2,3,4,4',5,5'- (PCB 167)	52663-72-6	360,88	6,62E-03		2,09E+05	2,23E-03	3,75E-02	4,38E-06	NA	627,90		1,4300				
6	Hexachlorobiphenyl, 3,3',4,4',5,5'- (PCB 169)	32774-16-6	360,88	6,62E-03		2,09E+05	5,10E-04	3,75E-02	4,38E-06	NA	627,90		1,2400		1,74E-07		
7	Pentachlorobiphenyl, 2,3,3',4,4'- (PCB 105)	32598-14-4	326,44	1,16E-02		1,31E+05	3,40E-03	4,01E-02	4,68E-06	NA	391,50		0,7510		6,53E-06		
8	Pentachlorobiphenyl, 2,3,4,4',5- (PCB 114)	74472-37-0	326,44	7,77E-03		1,31E+05	1,60E-02	4,01E-02	4,68E-06	NA	391,50		1,0000				
9	Pentachlorobiphenyl, 2,3',4,4',5- (PCB 118)	31508-00-6	326,44	1,18E-02		1,28E+05	1,34E-02	4,01E-02	4,68E-06	NA	383,70		1,2400		8,98E-06		
10	Pentachlorobiphenyl, 2',3,4,4',5- (PCB 123)	65510-44-3	326,44	7,77E-03		1,31E+05	1,60E-02	4,01E-02	4,68E-06	NA	391,50		1,0000				
11	Pentachlorobiphenyl, 3,3',4,4',5- (PCB 126)	57465-28-8	326,44	7,77E-03		1,28E+05	7,33E-03	4,01E-02	4,68E-06	NA	383,70		1,0000				
12	Polychlorinated Biphenyls (high risk)	1336-36-3-B	291,99	7,77E-03		7,81E+04	7,00E-01	4,32E-02	5,04E-06	NA	234,30		0,5450		2,47E-04		
13	Polychlorinated Biphenyls (low risk)	1336-36-3-C	291,99	7,77E-03		7,81E+04	7,00E-01	4,32E-02	5,04E-06	NA	234,30		0,5450		2,47E-04		
14	Polychlorinated Biphenyls (lowest risk)	1336-36-3-A	291,99	7,77E-03		7,81E+04	7,00E-01	4,32E-02	5,04E-06	NA	234,30		0,5450		2,47E-04		
15	Tetrachlorobiphenyl, 3,4,4',5- (PCB 81)	70362-50-4	291,99	9,12E-03		7,81E+04	3,22E-02	4,32E-02	5,04E-06	NA	234,30		0,5840				
16	Aroclor 1260	11096-82-5	395,33	1,37E-02		3,50E+05	1,44E-02	3,53E-02	4,12E-06	NA	1049,10		0,9860		1,83E-07		

 CETESB PARÂMETROS TOXICOLÓGICOS															
PARÂMETROS		CAS No.	EVIDÊNCIA DE CâNCER	DOSE DE REFERÊNCIA (RID)				FATOR DE CARCINOGENICIDADE			ABD _{GI}	ABS _d	TIPO	Observações	
				INGESTÃO	INALAÇÃO	DÉRMICO		Sfo	Sfi	Sfd					
				RfDo (mg/kg-day)	REFERÊNCIA	RfDi (mg/kg-dia)	REFERÊNCIA	RfDd (mg/kg-day)	REFERÊNCIA	(mg/kg-day)-1	(mg/kg-day)-1	(mg/kg-day)-1			
1	Aroclor 1254	11097-69-1	C	2,00E-05	I			2,00E-05	I	2,00E+00	2,00E+00	2,00E+00	100,0%	0,140	
2	Heptachlorobiphenyl, 2,3,3',4,4',5,5'- (PCB 189)	39635-31-9	C	3,30E-05	E	3,71E-04	E	3,30E-05	E	3,90E+00	3,85E+00	3,90E+00	100,0%	0,140	
3	Hexachlorobiphenyl, 2,3,3',4,4',5- (PCB 156)	38380-08-4	C	3,30E-05	E	3,71E-04	E	3,30E-05	E	3,90E+00	3,85E+00	3,90E+00	100,0%	0,140	
4	Hexachlorobiphenyl, 2,3,3',4,4',5'- (PCB 157)	69782-90-7	C	3,30E-05	E	3,71E-04	E	3,30E-05	E	3,90E+00	3,85E+00	3,90E+00	100,0%	0,140	
5	Hexachlorobiphenyl, 2,3,4,4',5,5'- (PCB 167)	52663-72-6	C	3,30E-05	E	3,71E-04	E	3,30E-05	E	3,90E+00	3,85E+00	3,90E+00	100,0%	0,140	
6	Hexachlorobiphenyl, 3,3',4,4',5,5'- (PCB 169)	32774-16-6	C	3,30E-08	E	3,71E-07	E	3,30E-08	E	3,90E+03	3,85E+03	3,90E+03	100,0%	0,140	
7	Pentachlorobiphenyl, 2,3,3',4,4'- (PCB 105)	32598-14-4	C	3,30E-05	E	3,71E-04	E	3,30E-05	E	3,90E+00	3,85E+00	3,90E+00	100,0%	0,140	
8	Pentachlorobiphenyl, 2,3,4,4',5- (PCB 114)	74472-37-0	C	3,30E-05	E	3,71E-04	E	3,30E-05	E	3,90E+00	3,85E+00	3,90E+00	100,0%	0,140	
9	Pentachlorobiphenyl, 2,3',4,4',5- (PCB 118)	31508-00-6	C	3,30E-05	E	3,71E-04	E	3,30E-05	E	3,90E+00	3,85E+00	3,90E+00	100,0%	0,140	
10	Pentachlorobiphenyl, 2',3,4,4',5- (PCB 123)	65510-44-3	C	3,30E-05	E	3,71E-04	E	3,30E-05	E	3,90E+00	3,85E+00	3,90E+00	100,0%	0,140	
11	Pentachlorobiphenyl, 3,3',4,4',5- (PCB 126)	57465-28-8	C	1,00E-06	E	1,14E-07	E	1,00E-06	E	1,30E+04	1,33E+04	1,30E+04	100,0%	0,140	
12	Polychlorinated Biphenyls (high risk)	1336-36-3-B	C					NA		2,00E+00	2,00E+00	2,00E+00	100,0%	0,140	
13	Polychlorinated Biphenyls (low risk)	1336-36-3-C	C					NA		4,00E-01	3,50E-01	4,00E-01	100,0%	0,140	
14	Polychlorinated Biphenyls (lowest risk)	1336-36-3-A	C					NA		7,00E-02	7,00E-02	7,00E-02	100,0%	0,140	
15	Tetrachlorobiphenyl, 3,4,4',5- (PCB 81)	70362-50-4	C	3,30E-06	E	3,71E-05	E	3,30E-06	E	3,90E+01	3,85E+01	3,90E+01	100,0%	0,140	
16	Aroclor 1260	11096-82-5	C					NA		2,00E+00	2,00E+00	2,00E+00	100,0%	0,140	

 CETESB		CONTAMINANTE	EFEITO	RISCO CARCINOGÊNICO E NÃO CARCINOGENICO PARA SOLO SUPERFICIAL E SUBSUPERFICIAL										RISCO CUMULATIVO POR SQT PARA RECEPTOR NA FONTE DE CONTAMINAÇÃO			
				TRABALHADOR EM OBRAS CIVIS E DE ESCAVAÇÃO					ADULTO								
				RECEPTOR NA FONTE DE CONTAMINAÇÃO									RECEPTOR FORA DA FONTE DE CONTAMINAÇÃO				
				SUPERFICIAL					SUBSUPERFICIAL						SUBSUPERFICIAL		
				CONTATO DIRETO					INALAÇÃO				INGESTÃO DE ÁGUA SUBTERRÂNEA A PARTIR DA LIXIVAÇÃO DO SOLO		INGESTÃO DE ÁGUA SUBTERRÂNEA A PARTIR DA LIXIVAÇÃO DO SOLO		
				INALAÇÃO		CONTATO DERMICO		INGESTÃO	AMBIENTES ABERTOS		AMBIENTES FECHADOS						
CAS No.		VAPORES		PARTÍCULAS													
1	11097-69-1	Aroclor 1254	C	3,83E-08	5,71E-14	2,64E-08	7,68E-08	9,63E-10	5,49E-09	8,62E-07	NA			1,01E-06			
			NC	ND	ND	2,38E-02	6,91E-02	ND	ND	7,76E-01	NA			8,69E-01			
2	39635-31-9	heptachlorobiphenyl, 2,3,3',4,4',5,5'- (PCB 18)	C	5,83E-11	2,17E-16	1,02E-10	2,95E-10	5,88E-13	3,35E-12	1,24E-09	NA			1,69E-09			
			NC	1,47E-06	5,47E-12	2,84E-05	8,25E-05	1,48E-08	8,44E-08	3,46E-04	NA			4,58E-04			
3	38380-08-4	Hexachlorobiphenyl, 2,3,3',4,4',5- (PCB 156)	C	1,83E-10	5,07E-16	2,37E-10	6,89E-10	2,47E-12	1,41E-11	4,72E-09	NA			5,85E-09			
			NC	4,60E-06	1,28E-11	6,63E-05	1,93E-04	6,22E-08	3,55E-07	1,32E-03	NA			1,58E-03			
4	69782-90-7	Hexachlorobiphenyl, 2,3,3',4,4',5'- (PCB 157)	C	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NA			ND			
			NC	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NA			ND			
5	52663-72-6	Hexachlorobiphenyl, 2,3',4,4',5,5'- (PCB 167)	C	1,89E-10	4,88E-16	2,28E-10	6,64E-10	2,76E-12	1,57E-11	4,65E-09	NA			5,75E-09			
			NC	4,77E-06	1,23E-11	6,39E-05	1,86E-04	6,94E-08	3,96E-07	1,30E-03	NA			1,55E-03			
6	32774-16-6	Hexachlorobiphenyl, 3,3',4,4',5,5'- (PCB 169)	C	1,41E-06	3,64E-12	1,70E-06	4,94E-06	2,05E-08	1,17E-07	3,46E-05	NA			4,28E-05			
			NC	3,55E-02	9,15E-08	4,76E-01	1,38E+00	5,16E-04	2,94E-03	9,67E+00	NA			1,16E+01			
7	32598-14-4	Pentachlorobiphenyl, 2,3,3',4,4'- (PCB 105)	C	2,86E-09	4,27E-15	2,00E-09	5,80E-09	7,20E-11	4,11E-10	6,51E-08	NA			7,63E-08			
			NC	7,20E-05	1,07E-10	5,58E-04	1,62E-03	1,81E-06	1,03E-05	1,82E-02	NA			2,05E-02			
8	74472-37-0	Pentachlorobiphenyl, 2,3,4,4',5- (PCB 114)	C	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NA			ND			
			NC	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NA			ND			
9	31508-00-6	Pentachlorobiphenyl, 2,3',4,4',5- (PCB 118)	C	5,31E-10	7,78E-16	3,64E-10	1,06E-09	1,36E-11	7,77E-11	1,21E-08	NA			1,42E-08			
			NC	1,34E-05	1,96E-11	1,02E-04	2,96E-04	3,43E-07	1,96E-06	3,39E-03	NA			3,80E-03			
10	65510-44-3	Pentachlorobiphenyl, 2',3,4,4',5- (PCB 123)	C	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NA			ND			
			NC	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NA			ND			
11	57465-28-8	Pentachlorobiphenyl, 3,3',4,4',5- (PCB 126)	C	1,04E-07	1,87E-13	8,46E-08	2,46E-07	2,17E-09	1,24E-08	2,82E-06	NA			3,26E-06			
			NC	2,46E-03	4,44E-09	2,34E-02	6,81E-02	5,14E-05	2,93E-04	7,80E-01	NA			8,74E-01			
12	1336-36-3-B	Polychlorinated Biphenyls (high risk)	C	7,04E-08	9,55E-14	4,42E-08	1,28E-07	1,95E-09	1,11E-08	2,41E-06	NA			2,66E-06			
			NC	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	NA			ND			
13	1336-36-3-C	Polychlorinated Biphenyls (low risk)	C	1,23E-08	1,67E-14	8,84E-09	2,57E-08	3,42E-10	1,95E-09	4,81E-07	NA			5,31E-07			
			NC	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	NA			ND			
14	1336-36-3-A	Polychlorinated Biphenyls (lowest risk)	C	2,47E-09	3,35E-15	1,55E-09	4,50E-09	6,83E-11	3,90E-10	8,43E-08	NA			9,32E-08			
			NC	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	NA			ND			
15	70362-50-4	Tetrachlorobiphenyl, 3,4,4',5- (PCB 81)	C	3,90E-09	4,88E-15	2,28E-09	6,64E-09	1,17E-10	6,66E-10	1,24E-07	NA			1,38E-07			
			NC	9,81E-05	1,23E-10	6,39E-04	1,86E-03	2,94E-06	1,68E-05	3,48E-02	NA			3,74E-02			
16	11096-82-5	Aroclor 1260	C	1,45E-09	3,47E-15	1,61E-09	4,67E-09	2,28E-11	1,30E-10	1,95E-08	NA			2,74E-08			
			NC	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	NA			ND			
RISCO CUMULATIVO POR CENÁRIO		SUBSTÂNCIAS CARCINOGENICAS		1,65E-06	4,01E-12	1,87E-06	5,44E-06	2,62E-08	1,50E-07	4,15E-05	0,00E+00						
		SUBSTÂNCIAS NÃO CARCINOGENICAS		3,81E-02	9,63E-08	5,24E-01	1,52E+00	5,73E-04	3,27E-03	1,13E+01	0,00E+00						
Risco Máximo Aceitável para Substâncias Carcinogênicas				1,00E-05													
Quociente de Perigo Máximo Aceitável para Substâncias não Carcinogênicas				1													
NA		Não Avaliado															
ND		Não Disponível															

 CETESB		CONTAMINANTE	EFEITO	CONCENTRAÇÕES MÁXIMAS ACEITÁVEIS PARA SOLO SUPERFICIAL E SUBSUPERFICIAL																			
				TRABALHADOR EM OBRAS CIVIS E DE ESCAVAÇÃO										ADULTO									
				NO PONTO DE EXPOSIÇÃO																		NA FONTE DE CONTAMINAÇÃO A UMA DISTANCIA DO PONTO DE EXPOSIÇÃO	
				SUPERFICIAL										SUBSUPERFICIAL								SUBSUPERFICIAL	
CAS No.	CONTATO DIRETO					INGESTÃO DE VEGETAIS					INALAÇÃO				INGESTÃO DE ÁGUA SUBTERRÂNEA A PARTIR DA LIXVIAÇÃO DO SOLO		LIXVIAÇÃO PARA ÁGUA SUBTERRÂNEA						
	INALAÇÃO		CONTATO DERMICO		INGESTÃO		INGESTÃO DE COMPOSTOS METÁLICOS		INGESTÃO DE COMPOSTOS ORGÂNICOS		AMBIENTES ABERTOS		AMBIENTES FECHADOS		LIXVIAÇÃO PARA ÁGUA SUBTERRÂNEA								
	VAPORES	PARTÍCULAS																					
	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg							
1	11097-69-1	Aroclor 1254	C	1,59E+02	0	1,07E+08	0	2,31E+02	0	7,93E+01	0	NA	0	NA	0	6,33E+03	0	1,11E+03	0	7,07E+00	0	NA	0
			NC	ND	0	ND	0	2,56E+01	0	8,81E+00	0	NA	0	NA	0	ND	0	ND	0	7,85E-01	1	NA	0
2	39635-31-9	heptachlorobiphenyl, 2,3,3',4,4',5,5'- (PCB 18)	C	2,06E+02	0	5,53E+07	0	1,18E+02	0	4,07E+01	0	NA	0	NA	0	2,04E+04	0	3,58E+03	0	9,71E+00	0	NA	0
			NC	8,18E+02	0	2,20E+08	0	4,23E+01	0	1,45E+01	0	NA	0	NA	0	8,11E+04	0	1,42E+04	0	3,47E+00	0	NA	0
3	38380-08-4	Hexachlorobiphenyl, 2,3,3',4,4',5- (PCB 156)	C	1,53E+02	0	5,53E+07	0	1,18E+02	0	4,07E+01	0	NA	0	NA	0	1,13E+04	0	1,99E+03	0	5,93E+00	0	NA	0
			NC	6,09E+02	0	2,20E+08	0	4,23E+01	0	1,45E+01	0	NA	0	NA	0	4,50E+04	0	7,89E+03	0	2,12E+00	0	NA	0
4	69782-90-7	Hexachlorobiphenyl, 2,3,3',4,4',5'- (PCB 157)	C	1,44E+02	0	5,53E+07	0	1,18E+02	0	4,07E+01	0	NA	0	NA	0	1,00E+04	0	1,75E+03	0	5,93E+00	0	NA	0
			NC	5,72E+02	0	2,20E+08	0	4,23E+01	0	1,45E+01	0	NA	0	NA	0	3,97E+04	0	6,97E+03	0	2,12E+00	0	NA	0
5	52663-72-6	Hexachlorobiphenyl, 2,3',4,4',5,5'- (PCB 167)	C	1,43E+02	0	5,53E+07	0	1,18E+02	0	4,07E+01	0	NA	0	NA	0	9,80E+03	0	1,72E+03	0	5,81E+00	0	NA	0
			NC	5,67E+02	0	2,20E+08	0	4,23E+01	0	1,45E+01	0	NA	0	NA	0	3,89E+04	0	6,83E+03	0	2,08E+00	0	NA	0
6	32774-16-6	Hexachlorobiphenyl, 3,3',4,4',5,5'- (PCB 169)	C	1,43E-01	0	5,53E+04	0	1,18E-01	0	4,07E-02	0	NA	0	NA	0	9,80E+00	0	1,72E+00	0	5,81E-03	3	NA	0
			NC	5,67E-01	0	2,20E+05	0	4,23E-02	0	1,45E-02	1	NA	0	NA	0	3,89E+01	0	6,83E+00	0	2,08E-03	10	NA	0
7	32598-14-4	Pentachlorobiphenyl, 2,3,3',4,4'- (PCB 105)	C	8,25E+01	0	5,53E+07	0	1,18E+02	0	4,07E+01	0	NA	0	NA	0	3,28E+03	0	5,75E+02	0	3,62E+00	0	NA	0
			NC	3,28E+02	0	2,20E+08	0	4,23E+01	0	1,45E+01	0	NA	0	NA	0	1,30E+04	0	2,28E+03	0	1,30E+00	0	NA	0
8	74472-37-0	Pentachlorobiphenyl, 2,3,4,4',5- (PCB 114)	C	1,01E+02	0	5,53E+07	0	1,18E+02	0	4,07E+01	0	NA	0	NA	0	4,88E+03	0	8,55E+02	0	3,62E+00	0	NA	0
			NC	4,00E+02	0	2,20E+08	0	4,23E+01	0	1,45E+01	0	NA	0	NA	0	1,94E+04	0	3,40E+03	0	1,30E+00	0	NA	0
9	31508-00-6	Pentachlorobiphenyl, 2,3',4,4',5- (PCB 118)	C	8,10E+01	0	5,53E+07	0	1,18E+02	0	4,07E+01	0	NA	0	NA	0	3,16E+03	0	5,54E+02	0	3,55E+00	0	NA	0
			NC	3,22E+02	0	2,20E+08	0	4,23E+01	0	1,45E+01	0	NA	0	NA	0	1,25E+04	0	2,20E+03	0	1,27E+00	0	NA	0
10	65510-44-3	Pentachlorobiphenyl, 2',3,4,4',5- (PCB 123)	C	1,01E+02	0	5,53E+07	0	1,18E+02	0	4,07E+01	0	NA	0	NA	0	4,88E+03	0	8,55E+02	0	3,62E+00	0	NA	0
			NC	4,00E+02	0	2,20E+08	0	4,23E+01	0	1,45E+01	0	NA	0	NA	0	1,94E+04	0	3,40E+03	0	1,30E+00	0	NA	0
11	57465-28-8	Pentachlorobiphenyl, 3,3',4,4',5- (PCB 126)	C	2,88E-02	0	1,60E+04	0	3,55E-02	0	1,22E-02	0	NA	0	NA	0	1,38E+00	0	2,43E-01	0	1,07E-03	0	NA	0
			NC	1,22E-01	0	6,76E+04	0	1,28E-02	0	4,41E-03	0	NA	0	NA	0	5,84E+00	0	1,02E+00	0	3,85E-04	1	NA	0
12	1336-36-3-B	Polychlorinated Biphenyls (high risk)	C	1,45E+02	0	1,07E+08	0	2,31E+02	0	7,93E+01	0	NA	0	NA	0	5,23E+03	0	9,17E+02	0	4,23E+00	0	NA	0
			NC	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	NA	0	NA	0	ND	0	ND	0	ND	0	NA	0
13	1336-36-3-C	Polychlorinated Biphenyls (low risk)	C	8,25E+02	0	6,08E+08	0	1,15E+03	0	3,96E+02	0	NA	0	NA	0	2,98E+04	0	5,23E+03	0	2,12E+01	0	NA	0
			NC	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	NA	0	NA	0	ND	0	ND	0	ND	0	NA	0
14	1336-36-3-A	Polychlorinated Biphenyls (lowest risk)	C	4,13E+03	0	3,04E+09	0	6,59E+03	0	2,27E+03	0	NA	0	NA	0	1,49E+05	0	2,61E+04	0	1,21E+02	0	NA	0
			NC	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	NA	0	NA	0	ND	0	ND	0	ND	0	NA	0
15	70362-50-4	Tetrachlorobiphenyl, 3,4,4',5- (PCB 81)	C	6,93E+00	0	5,53E+06	0	1,18E+01	0	4,07E+00	0	NA	0	NA	0	2,31E+02	0	4,05E+01	0	2,17E-01	0	NA	0
			NC	2,75E+01	0	2,20E+07	0	4,23E+00	0	1,45E+00	0	NA	0	NA	0	9,18E+02	0	1,61E+02	0	7,76E-02	0	NA	0
16	11096-82-5	Aroclor 1260	C	2,55E+02	0	1,07E+08	0	2,31E+02	0	7,93E+01	0	NA	0	NA	0	1,62E+04	0	2,84E+03	0	1,89E+01	0	NA	0
			NC	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	NA	0	NA	0	ND	0	ND	0	ND	0	NA	0
30			C	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	NA	0	NA	0	ND	0	ND	0	ND	0	NA	0
			NC	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	NA	0	NA	0	ND	0	ND	0	ND	0	NA	0
Risco Máximo Aceitável para Substâncias Carcinogênicas				1,00E-05																			
Quociente de Perigo Máximo Aceitável para Substâncias não Carcinogênicas				1																			
NA	Não Avaliado																						
ND	Não Disponível																						

ANEXO VII – EQUIPE TÉCNICA



EQUIPE TÉCNICA

Responsável Técnico: Sergio Pascoal Pereira – Eng. Químico – CREA 601023600

Corresponsável Técnico: Galba de Farias Couto – Eng. Civil CREA 0900030493

Coordenador Geral: Gustavo Barbosa de Freitas – Eng. Ambiental CREA 5062802638

Responsável pelo levantamento do relatório:

Hélio Verza Junior – Engenheiro Ambiental – CREA 5069554809

Equipe Técnica Disponível

Thadeu Hiroshi Ferraz – Engenheiro Ambiental – CREA 5063841134

Rauan Thomé Pinto e Souza – Engenheiro Ambiental – CREA 5063841100

Carolina de Oliveira Ferraz Hegedus – Geóloga CREA 5062055760

Técnico de Campo:

Odair das Neves – RG: 32074950-2

Desenhista:

Sergio Silveira – Desenhista / Projetista

ANEXO VIII – DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE

Declaração de Responsabilidade

O **Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – PNUD**, em conjunto com **ConAm Consultoria Ambiental Ltda.**, declaram, sob as penas da lei e de responsabilização administrativa, civil e penal¹, que todas as informações contidas no relatório de “Investigação Confirmatória – Produto 2” são verdadeiras, contemplam integralmente as exigências estabelecidas pela Resolução CONAMA Nº 420 de 28 de dezembro de 2009 alterada pela Resolução CONAMA nº 460/2013 e se encontram em consonância com as diretrizes para o Gerenciamento Ambiental de Áreas Contaminadas.

Declaram, outrossim, estar cientes de que os documentos e laudos que subsidiam as informações prestadas poderão ser requisitados a qualquer momento, durante ou após a implementação do procedimento previsto no documento “Procedimento para Gerenciamento de Áreas Contaminadas”, para fins de auditoria.

São Paulo, 11 de Novembro de 2015.

Engenheiro Sergio Pascoal Pereira
CREA-SP 0601023600 **CPF: 010.422.158-55**
Responsável Técnico

Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento - PNUD.
CNPJ 03.723.329/0001-79
Responsável Legal / Responsável Autorizado
Jorge Chediek

¹ O artigo 69-A da Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 (Lei de Crimes Ambientais) estabelece: “Elaborar ou apresentar, no licenciamento, concessão florestal ou qualquer outro procedimento administrativo, estudo, laudo ou relatório ambiental total ou parcialmente falso ou enganoso, inclusive por omissão:

Pena - reclusão, de 3 (três) a 6 (seis) anos, e multa.

§ 1º Se o crime é culposo: Pena - detenção, de 1 (um) a 3 (três) anos.

§ 2º A pena é aumentada de 1/3 (um terço) a 2/3 (dois terços), se há dano significativo ao meio ambiente, em decorrência do uso da informação falsa, incompleta ou enganosa”.

ANEXO IX – ART – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA



CREA-PR Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
do Paraná
Anotação de Responsabilidade Técnica Lei Fed 6496/77
Valorize sua Profissão: Mantenha os Projetos na Obra
1ª VIA - PROFISSIONAL



ART Nº 20153186803

Obra ou Serviço Técnico
ART Principal

Esta ART somente terá validade se for apresentada em conjunto com o comprovante de quitação bancária.

Profissional Contratado: SERGIO PASCOAL PEREIRA (CPF:010.422.158-55)
Título Formação Prof.: ENGENHEIRO QUÍMICO.
Empresa contratada: CONAM CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA.

Nº Carteira: SP-601023600/D
Nº Visto Crea: 108799
Nº Registro: 21129

Contratante: PNUD-PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO - PNUD

CPF/CNPJ:
03.723.329/0001-79

Endereço: Q EQSW 103/104 LOTE 1 SETOR SUDOESTE

CEP: 70670350 BRASILIA DF Fone: 6130389300

Contrato: Nº BRA 10-
33066/2015

Local da Obra: R EMILIO BERTOLINI 100

Quadra: Lote:

CAJURU - CURITIBA PR

CEP: 82920030

Tipo de Contrato 4 PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS
Ativ. Técnica 4 ASSISTÊNCIA, ASSESSORIA E CONSULTORIA
Área de Comp. 4100 SERVIÇOS TÉCNICOS PROFISSIONAIS EM ENG QUÍMICA
Tipo Obra/Serv 132 OUTRAS OBRAS/SERVIÇOS
Serviços 130 OUTROS
contratados

Dimensão 7500 M2

Dados Compl. 0

Guia N

ART Nº

20153186803

Data Início 01/07/2015

Data Conclusão 02/03/2016

Vlr Obra R\$ 0,00

Vlr Contrato R\$ 315.982,68

Vlr Taxa R\$ 178,34

Entidade de Classe 0

Base de cálculo: TABELA VALOR DE CONTRATO

Outras Informações sobre a natureza dos serviços contratados, dimensões, ARTs vinculadas, ARTs substituídas, contratantes, etc
EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS ORIUNDOS DO EDITAL DE CONCORRÊNCIA PÚBLICA NACIONAL RFP Nº
26904/2014, APROVADO PELO RACP NA REUNIÃO Nº 5262/2015. CUJO OBJETO É: REALIZAR AVALIAÇÃO
AMBIENTAL PRELIMINAR, INVESTIGAÇÃO CONFIRMATÓRIA, INVESTIGAÇÃO DETALHADA, ANÁLISE DE
RISCO À SAÚDE HUMANA E ELABORAR PLANO DE INTERVENÇÃO, DE ACORDO COM A RESOLUÇÃO
CONAMA Nº 420, EM ÁREA POTENCIALMENTE CONTAMINADA POR RESÍDUOS DE BIFENILAS
POLICLORADAS (PCB).

Insp.: 4275
22/07/2015
CreaWeb 1.08

Assinatura do Contratante

Assinatura do Profissional

1ª VIA - PROFISSIONAL Destina-se ao arquivo do Profissional / Empresa.

Central de Informações do CREA-PR 0800 410067

A autenticação deste documento poderá ser consultada através do site www.crea-pr.org.br

"CLÁUSULA COMPROMISSÓRIA: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, inclusive no tocante a sua interpretação ou execução, será definitivamente resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei nº 9.307, de 23 de setembro de 1996, através da Câmara de Mediação e Arbitragem do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná - CMA CREA-PR, localizada à Rua Dr. Zamenhof 35, Alto da Glória, Curitiba, Paraná [Central de informações 0800-410067], e de conformidade com o seu Regulamento de Arbitragem. Ao optarem pela inserção da presente cláusula neste contrato, as partes declaram conhecer o referido Regulamento e concordar, em especial e expressamente, com os seus termos".

Contratante/Proprietário

Profissional Responsável

Para a adesão à Arbitragem, as assinaturas das partes são obrigatórias



CREA-PR Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
do Paraná
Anotação de Responsabilidade Técnica Lei Fed 6496/77
Valorize sua Profissão: Mantenha os Projetos na Obra
2ª VIA - ÓRGÃOS PÚBLICOS

**ART Nº 20153186803**Obra ou Serviço Técnico
ART Principal

Esta ART somente terá validade se for apresentada em conjunto com o comprovante de quitação bancária.

Profissional Contratado: SERGIO PASCOAL PEREIRA (CPF:010.422.158-55)
Título Formação Prof.: ENGENHEIRO QUÍMICO.
Empresa contratada: CONAM CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA.

Nº Carteira: SP-601023600/D
Nº Visto Crea: 108799
Nº Registro: 21129

Contratante: PNUD-PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO - PNUD

CPF/CNPJ:
03.723.329/0001-79

Endereço: Q EQSW 103/104 LOTE 1 SETOR SUDOESTE

CEP: 70670350 BRASILIA DF Fone: 6130389300

Contrato: Nº BRA 10-
33066/2015
Quadra: Lote:
CEP: 82920030

Local da Obra: R EMILIO BERTOLINI 100
CAJURU - CURITIBA PR

Tipo de Contrato 4 PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS
Ativ. Técnica 4 ASSISTÊNCIA, ASSESSORIA E CONSULTORIA
Área de Comp. 4100 SERVIÇOS TÉCNICOS PROFISSIONAIS EM ENG QUÍMICA
Tipo Obra/Serv 132 OUTRAS OBRAS/SERVIÇOS
Serviços 130 OUTROS
contratados

Dimensão 7500 M2

Dados Compl. 0

Guia N
ART Nº
20153186803

Data Início 01/07/2015

Data Conclusão 02/03/2016

Vlr Taxa R\$ 178,34 Entidade de Classe 0

Base de cálculo: TABELA VALOR DE CONTRATO

Outras Informações sobre a natureza dos serviços contratados, dimensões, ART's vinculadas, ART's substituídas, contratantes, etc
EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS ORIUNDOS DO EDITAL DE CONCORRÊNCIA PÚBLICA NACIONAL RFP Nº
26904/2014, APROVADO PELO RACP NA REUNIÃO Nº 5262/2015, CUJO OBJETO É: REALIZAR AVALIAÇÃO
AMBIENTAL PRELIMINAR, INVESTIGAÇÃO CONFIRMATÓRIA, INVESTIGAÇÃO DETALHADA, ANÁLISE DE
RISCO À SAÚDE HUMANA E ELABORAR PLANO DE INTERVENÇÃO, DE ACORDO COM A RESOLUÇÃO
CONAMA Nº 420, EM ÁREA POTENCIALMENTE CONTAMINADA POR RESÍDUOS DE BIFENILAS
POLICLORADAS (PCB).

Insp.: 4275
22/07/2015
CreaWeb 1.08

Assinatura do Contratante

Assinatura do Profissional

2ª VIA - ÓRGÃOS PÚBLICOS Destina-se à apresentação nos órgãos de administração pública, cartórios e outros.

Central de Informações do CREA-PR 0800 410067

A autenticação deste documento poderá ser consultada através do site www.crea-pr.org.br

"CLÁUSULA COMPROMISSÓRIA: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, inclusive no tocante a sua interpretação ou execução, será definitivamente resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei nº 9.307, de 23 de setembro de 1996, através da Câmara de Mediação e Arbitragem do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná - CMA CREA-PR, localizada à Rua Dr. Zamenhof 35, Alto da Glória, Curitiba, Paraná [Central de Informações 0800-410067], e de conformidade com o seu Regulamento de Arbitragem. Ao optarem pela inserção da presente cláusula neste contrato, as partes declaram conhecer o referido Regulamento e concordar, em especial e expressamente, com os seus termos".

Contratante/Proprietário

Profissional Responsável

Para a adesão à Arbitragem, as assinaturas das partes são obrigatórias.



CREA-PR Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
do Paraná
Anotação de Responsabilidade Técnica Lei Fed 6496/77
Valorize sua Profissão: Mantenha os Projetos na Obra
3ª VIA - LOCAL DA OBRA

**ART Nº 20153186803**Obra ou Serviço Técnico
ART Principal

Esta ART somente terá validade se for apresentada em conjunto com o comprovante de quitação bancária.

Profissional Contratado: SERGIO PASCOAL PEREIRA (CPF:010.422.158-55)
Título Formação Prof.: ENGENHEIRO QUÍMICO.
Empresa contratada: CONAM CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA.

Nº Carteira: SP-601023600/D
Nº Visto Crea: 108799
Nº Registro: 21129

Contratante: PNUD-PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO - PNUD

CPF/CNPJ:
03.723.329/0001-79

Endereço: Q EQSW 103/104 LOTE 1 SETOR SUDOESTE

CEP: 70670350 BRASILIA DF Fone: 6130389300

Contrato: Nº BRA 10-
33066/2015

Local da Obra: R EMILIO BERTOLINI 100

Quadra: Lote:

CAJURU - CURITIBA PR

CEP: 82920030

Tipo de Contrato 4 PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS
Ativ. Técnica 4 ASSISTÊNCIA, ASSESSORIA E CONSULTORIA
Área de Comp. 4100 SERVIÇOS TÉCNICOS PROFISSIONAIS EM ENG QUÍMICA
Tipo Obra/Serv 132 OUTRAS OBRAS/SERVIÇOS
Serviços 130 OUTROS
contratados

Dimensão 7500 M2

Dados Compl. 0

Guia N
ART Nº
20153186803

Data Início 01/07/2015

Data Conclusão 02/03/2016

Vlr Taxa R\$ 178,34 Entidade de Classe 0

Base de cálculo: TABELA VALOR DE CONTRATO

Outras Informações sobre a natureza dos serviços contratados, dimensões, ARTs vinculadas, ARTs substituídas, contratantes, etc
EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS ORIUNDOS DO EDITAL DE CONCORRÊNCIA PÚBLICA NACIONAL RFP Nº
26904/2014, APROVADO PELO RACP NA REUNIÃO Nº 5262/2015, CUJO OBJETO É: REALIZAR AVALIAÇÃO
AMBIENTAL PRELIMINAR, INVESTIGAÇÃO CONFIRMATÓRIA, INVESTIGAÇÃO DETALHADA, ANÁLISE DE
RISCO À SAÚDE HUMANA E ELABORAR PLANO DE INTERVENÇÃO, DE ACORDO COM A RESOLUÇÃO
CONAMA Nº 420, EM ÁREA POTENCIALMENTE CONTAMINADA POR RESÍDUOS DE BIFENILAS
POLICLORADAS (PCB).

Insp.: 4275
22/07/2015
CreaWeb 1.08

Assinatura do Contratante

Assinatura do Profissional

3ª VIA - LOCAL DA OBRA Deve permanecer no local da obra / serviço, à disposição das equipes de fiscalização do CREA-PR.

Central de Informações do CREA-PR 0800 410067

A autenticação deste documento poderá ser consultada através do site www.crea-pr.org.br

"CLÁUSULA COMPROMISSÓRIA: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, inclusive no tocante a sua interpretação ou execução, será definitivamente resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei nº 9.307, de 23 de setembro de 1996, através da Câmara de Mediação e Arbitragem do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná - CMA CREA-PR, localizada à Rua Dr. Zamenhof 35, Alto da Glória, Curitiba, Paraná [Central de Informações 0800-410067], e de conformidade com o seu Regulamento de Arbitragem. Ao optarem pela inserção da presente cláusula neste contrato, as partes declaram conhecer o referido Regulamento e concordar, em especial e expressamente, com os seus termos".

Contratante/Proprietário

Profissional Responsável

Para a adesão à Arbitragem, as assinaturas das partes são obrigatórias.



CREA-PR Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
do Paraná
Anotação de Responsabilidade Técnica Lei Fed 6496/77
Valorize sua Profissão: Mantenha os Projetos na Obra
1ª VIA - PROFISSIONAL



ART Nº 20153191343

Obra ou Serviço Técnico
ART Corresp: 20153186803

Esta ART somente terá validade se for apresentada em conjunto com o comprovante de quitação bancária.

Profissional Contratado: GALBA DE FARIAS COUTO (CPF:054.464.653-34) N° Carteira: SP-3049/D
Título Formação Prof.: ENGENHEIRO CIVIL, ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO. N° Visto Crea: 144674
Empresa contratada: CONAM CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA. N° Registro: 21129

Contratante: PNUD-PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO - PNUD CPF/CNPJ:
Endereço: Q EQSW 103/104 LOTE 1 SETOR SUDOESTE 03.723.329/0001-79

CEP: 70670350 BRASILIA DF Fone: 6130389300 Contrato: N° BRA 10-
Local da Obra: R EMILIO BERTOLINI 100 33066/2015
CAJURU - CURITIBA PR Quadra: Lote:
CEP: 82920030

Tipo de Contrato	4	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS	Dimensão	7500 M2
Ativ. Técnica	4	ASSISTÊNCIA, APOIO E CONSULTORIA		
Área de Comp.	1200	SERVIÇOS TÉCNICOS PROFISSIONAIS EM SANEAMENTO E MEIO-AMBIENTE		
Tipo Obra/Serv	132	OUTRAS OBRAS/SERVIÇOS		
Serviços contratados	130	OUTROS		

Dados Compl. 0

Guia N

ART Nº

20153191343

Vlr Obra

R\$ 0,00

Vlr Contrato

R\$ 315.982,68

Vlr Taxa

R\$ 67,68

Data Início

01/07/2015

Data Conclusão

02/03/2016

Base de cálculo:

TABELA TAXA MÍNIMA

Entidade de Classe 0

Outras informações sobre a natureza dos serviços contratados, dimensões, ARTs vinculadas, ARTs substituídas, contratantes, etc
EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS ORIUNDOS DO EDITAL DE CONCORRÊNCIA PÚBLICA NACIONAL RFP Nº
26904/2014, APROVADO PELO RACP NA REUNIÃO Nº 5262/2015, CUJO OBJETO É: REALIZAR AVALIAÇÃO
AMBIENTAL PRELIMINAR, INVESTIGAÇÃO CONFIRMATÓRIA, INVESTIGAÇÃO DETALHADA, ANÁLISE DE
RISCO À SAÚDE HUMANA E ELABORAR PLANO DE INTERVENÇÃO, DE ACORDO COM A RESOLUÇÃO
CONAMA Nº 420, EM ÁREA POTENCIALMENTE CONTAMINADA POR RESÍDUOS DE BIFENILAS
POLICLORADAS (PCB).

Insp.: 4269

22/07/2015

CreaWeb 1.08

Assinatura do Contratante

Assinatura do Profissional

1ª VIA - PROFISSIONAL Destina-se ao arquivo do Profissional / Empresa.

Central de Informações do CREA-PR 0800 410067

A autenticação deste documento poderá ser consultada através do site www.crea-pr.org.br

"CLÁUSULA COMPROMISSÓRIA: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, inclusive no tocante a sua interpretação ou execução, será definitivamente resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei nº 9.307, de 23 de setembro de 1996, através da Câmara de Mediação e Arbitragem do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná - CMA CREA-PR, localizada à Rua Dr. Zamenhof 35, Alto da Glória, Curitiba, Paraná [Central de informações 0800-410067], e de conformidade com o seu Regulamento de Arbitragem. Ao optarem pela inserção da presente cláusula neste contrato, as partes declaram conhecer o referido Regulamento e concordar, em especial e expressamente, com os seus termos".

Contratante/Proprietário

Profissional Responsável

Para a adesão à Arbitragem, as assinaturas das partes são obrigatórias.



CREA-PR Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
do Paraná
Anotação de Responsabilidade Técnica Lei Fed 6496/77
Valorize sua Profissão: Mantenha os Projetos na Obra
2ª VIA - ÓRGÃOS PÚBLICOS

**ART Nº 20153191343**Obra ou Serviço Técnico
ART Corresp: 20153186803

Esta ART somente terá validade se for apresentada em conjunto com o comprovante de quitação bancária.

Profissional Contratado: GALBA DE FARIAS COUTO (CPF:054.464.653-34)

Título Formação Prof.: ENGENHEIRO CIVIL, ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO.

Empresa contratada: CONAM CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA.

Nº Carteira: SP-3049/D

Nº Visto Crea: 144674

Nº Registro: 21129

Contratante: PNUD-PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO - PNUD

CPF/CNPJ:
03.723.329/0001-79

Endereço: Q EQSW 103/104 LOTE 1 SETOR SUDOESTE

CEP: 70670350 BRASILIA DF Fone: 6130389300

Contrato: Nº BRA 10-
33066/2015

Local da Obra: R EMILIO BERTOLINI 100

CAJURU - CURITIBA PR

Quadra: Lote:
CEP: 82920030

Tipo de Contrato 4 PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS

Ativ. Técnica 4 ASSISTÊNCIA, ASSESSORIA E CONSULTORIA

Dimensão 7500 M2

Área de Comp. 1200 SERVIÇOS TÉCNICOS PROFISSIONAIS EM SANEAMENTO E MEIO-AMBIENTE

Tipo Obra/Serv 132 OUTRAS OBRAS/SERVIÇOS

Serviços 130 OUTROS

contratados

Dados Compl. 0

Guia N

ART Nº

20153191343

Data Início 01/07/2015

Data Conclusão 02/03/2016

Vlr Taxa R\$ 67,68 Entidade de Classe 0

Base de cálculo: TABELA TAXA MÍNIMA

Outras Informações sobre a natureza dos serviços contratados, dimensões, ARTs vinculadas, ARTs substituídas, contratantes, etc

EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS ORIUNDOS DO EDITAL DE CONCORRÊNCIA PÚBLICA NACIONAL RFP Nº

26904/2014, APROVADO PELO RACP NA REUNIÃO Nº 5262/2015, CUJO OBJETO É: REALIZAR AVALIAÇÃO

AMBIENTAL PRELIMINAR, INVESTIGAÇÃO CONFIRMATÓRIA, INVESTIGAÇÃO DETALHADA, ANÁLISE DE

RISCO À SAÚDE HUMANA E ELABORAR PLANO DE INTERVENÇÃO, DE ACORDO COM A RESOLUÇÃO

CONAMA Nº 420, EM ÁREA POTENCIALMENTE CONTAMINADA POR RESÍDUOS DE BIFENILAS

POLICLORADAS (PCB).

Insp.: 4269

22/07/2015

CreaWeb 1,08

Assinatura do Contratante

Assinatura do Profissional

2ª VIA - ÓRGÃOS PÚBLICOS Destina-se à apresentação nos órgãos de administração pública, cartórios e outros.

Central de Informações do CREA-PR 0800 410067

A autenticação deste documento poderá ser consultada através do site www.crea-pr.org.br

"CLÁUSULA COMPROMISSÓRIA: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, inclusive no tocante a sua interpretação ou execução, será definitivamente resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei nº 9.307, de 23 de setembro de 1996, através da Câmara de Mediação e Arbitragem do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná - CMA CREA-PR, localizada à Rua Dr. Zamenhof 35, Alto da Glória, Curitiba, Paraná [Central de Informações 0800-410067], e de conformidade com o seu Regulamento de Arbitragem. Ao optarem pela inserção da presente cláusula neste contrato, as partes declaram conhecer o referido Regulamento e concordar, em especial e expressamente, com os seus termos".

Contratante/Proprietário

Profissional Responsável

Para a adesão à Arbitragem, as assinaturas das partes são obrigatórias.



CREA-PR Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
do Paraná
Anotação de Responsabilidade Técnica Lei Fed 6496/77
Valorize sua Profissão: Mantenha os Projetos na Obra
3ª VIA - LOCAL DA OBRA



ART Nº 20153191343
Obra ou Serviço Técnico
ART Corresp: 20153186803

Esta ART somente terá validade se for apresentada em conjunto com o comprovante de quitação bancária.

Profissional Contratado: GALBA DE FARIAS COUTO (CPF:054.464.653-34)

Título Formação Prof.: ENGENHEIRO CIVIL, ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO.

Empresa contratada: CONAM CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA.

Nº Carteira: SP-3049/D

Nº Visto Crea: 144674

Nº Registro: 21129

Contratante: PNUD-PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO - PNUD

CPF/CNPJ:
03.723.329/0001-79

Endereço: Q EQSW 103/104 LOTE 1 SETOR SUDOESTE

CEP: 70670350 BRASILIA DF Fone: 6130389300

Contrato: Nº BRA 10-
33066/2015

Local da Obra: R EMILIO BERTOLINI 100
CAJURU - CURITIBA PR

Quadra: Lote:
CEP: 82920030

Tipo de Contrato	4	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS	Dimensão	7500 M2
Ativ. Técnica	4	ASSISTÊNCIA, ASSESSORIA E CONSULTORIA		
Área de Comp.	1200	SERVIÇOS TÉCNICOS PROFISSIONAIS EM SANEAMENTO E MEIO-AMBIENTE		
Tipo Obra/Serv	132	OUTRAS OBRAS/SERVIÇOS		
Serviços contratados	130	OUTROS		

Dados Compl. 0

Guia N

ART Nº

20153191343

Data Início 01/07/2015

Data Conclusão 02/03/2016

Vlr Taxa R\$ 67,68 Entidade de Classe 0

Base de cálculo: TABELA TAXA MÍNIMA

Outras Informações sobre a natureza dos serviços contratados, dimensões, ARTs vinculadas, ARTs substituídas, contratantes, etc
EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS ORIUNDOS DO EDITAL DE CONCORRÊNCIA PÚBLICA NACIONAL RFP Nº
26904/2014, APROVADO PELO RACP NA REUNIÃO Nº 5262/2015, CUJO OBJETO É: REALIZAR AVALIAÇÃO
AMBIENTAL PRELIMINAR, INVESTIGAÇÃO CONFIRMATÓRIA, INVESTIGAÇÃO DETALHADA, ANÁLISE DE
RISCO À SAÚDE HUMANA E ELABORAR PLANO DE INTERVENÇÃO, DE ACORDO COM A RESOLUÇÃO
CONAMA Nº 420, EM ÁREA POTENCIALMENTE CONTAMINADA POR RESÍDUOS DE BIFENILAS
POLICLORADAS (PCB).

Insp.: 4269
22/07/2015
CreaWeb 1.08

Assinatura do Contratante

Assinatura do Profissional

3ª VIA - LOCAL DA OBRA Deve permanecer no local da obra / serviço, à disposição das equipes de fiscalização do CREA-PR.
Central de Informações do CREA-PR 0800 410067

A autenticação deste documento poderá ser consultada através do site www.crea-pr.org.br

"CLÁUSULA COMPROMISSÓRIA: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, inclusive no tocante a sua interpretação ou execução, será definitivamente resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei nº 9.307, de 23 de setembro de 1996, através da Câmara de Mediação e Arbitragem do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná - CMA CREA-PR, localizada à Rua Dr. Zamenhof 35, Alto da Glória, Curitiba, Paraná [Central de informações 0800-410067], e de conformidade com o seu Regulamento de Arbitragem. Ao optarem pela inserção da presente cláusula neste contrato, as partes declaram conhecer o referido Regulamento e concordar, em especial e expressamente, com os seus termos".

Contratante/Proprietário

Profissional Responsável

Para a adesão à Arbitragem, as assinaturas das partes são obrigatórias.