

EMPRESA COM  
SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE  
CERTIFICADO PELA DNV  
= ISO 9001:2008 =

## AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO SOLO ESCAVADO – ENFERMARIA E GINÁSIO – USP LESTE

**Natureza do Trabalho:** Avaliação da Qualidade do Solo Escavado dos prédios da Enfermaria e Ginásio de Esporte da USP Leste.

**Local:** Av. Arlindo Béttio, 1000 –Ermelino Matarazzo, São Paulo/SP.

**Interessado:** Superintendência do Espaço Físico da Universidade de São Paulo – SEF/USP.

**MARÇO/2016**

## CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O presente relatório foi elaborado sob coordenação da ConAm Consultoria Ambiental Ltda., com o objetivo de realizar a avaliação da qualidade do solo escavado na propriedade, em decorrência de obras civis nos edifícios da Enfermaria e Ginásio de Esportes da USP Leste.

Assim, o trabalho foi conduzido com o objetivo de apresentar informações complementares aos estudos na área. Todos os processos envolvidos foram realizados em conformidade com as normas técnicas vigentes.

São Paulo, 16 de Março de 2016.

---

**Engenheiro Sergio Pascoal Pereira  
CREA-SP 0601023600  
Responsável Técnico**

## ÍNDICE

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>SERVIÇOS EXECUTADOS.....</b>	<b>6</b>
	Tabela 2.1 – Identificação das amostras encaminhadas ao laboratório .....	8
<b>3</b>	<b>RESULTADOS .....</b>	<b>8</b>
	Figura 02 – Localização das pilhas de solo e dos pontos de investigação ...	9
	Tabela 3.1 – Resultados analíticos para as amostras compostas de solo ...	10
<b>4</b>	<b>CONCLUSÕES.....</b>	<b>16</b>

## ANEXOS

<b>ANEXO I – CÓPIA DO RELATÓRIO EM MÍDIA ELETRÔNICA (CD), FORMATO PDF</b>	<b>I</b>
<b>ANEXO II – RELATÓRIO FOTOGRÁFICO</b>	<b>II</b>
<b>ANEXO III – CADEIAS DE CUSTODIA E CHECK LIST LABORATORIAL</b>	<b>III</b>
<b>ANEXO IV – LAUDOS ANALÍTICOS LABORATORIAIS</b>	<b>IV</b>
<b>ANEXO V – DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE</b>	<b>V</b>
<b>ANEXO VI – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA – ART</b>	<b>VI</b>
<b>ANEXO VII – EQUIPE TÉCNICA</b>	<b>VII</b>

## LIMITAÇÕES

Este relatório constitui-se da documentação do trabalho realizado pela **ConAm Consultoria Ambiental Ltda.** com a colaboração do laboratório Analytical Technology Serviços Analíticos e Ambientais Ltda.

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 assegurada 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. 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 a **Superintendência do Espaço Físico da Universidade de São Paulo – SEF/USP**, não estando a **ConAm** autorizada a divulgar as informações aqui contidas a terceiros, sem autorização expressa do solicitante do presente projeto.

## 1 INTRODUÇÃO

A **ConAm Consultoria Ambiental Ltda.** foi contratada pela **Superintendência do Espaço Físico da Universidade de São Paulo – SEF/USP** para realizar o estudo de “Investigação Ambiental Detalhada e Avaliação de Riscos Toxicológicos na Escola de Artes, Ciências e Humanidades da USP”, com a finalidade de avaliar o potencial impacto ambiental que possa existir no solo e na água subterrânea (Concorrência USP nº 001/2015, Contrato nº 11/2015), em área localizada à Av. Arlindo Béttio, nº 1000, Ermelino Matarazzo, São Paulo – SP.

Na abrangência do gerenciamento de áreas contaminadas da área sob estudo, eventos pretéritos de escavação, geraram 04 morros de solo segregado, e localizados ao lado dos edifícios da Enfermagem e Ginásio de Esportes, na área edificada AI-01 (Gleba-I).

Esses solos são provenientes de obras civis de escavação subsuperficial conduzidas para instalação de drenos no edifício de Enfermagem, construção do Ginásio de Esportes e construção dos abrigos para os sistemas de ventilação.

Dessa forma, a fim de avaliar a qualidade do solo escavado, que não apresentou suspeita de contaminação durante a escavação, e por orientação da CETESB conforme ATA de reunião do dia 11/02/2016, foram coletadas amostras de solo escavado, as quais foram enviadas ao laboratório para análise de todos os compostos listados em CETESB (2014) - Valores Orientadores para Solo e Água Subterrânea no Estado de São Paulo.

Assim, o presente relatório visa apresentar o resultado da avaliação da qualidade do solo escavado na área investigada.

## 2 SERVIÇOS EXECUTADOS

Visando a prevenção, controle, proteção e recuperação ambiental, os solos empilhados em morros nos locais supracitados foram caracterizados, por amostragem representativa e escopo laboratorial pertinentes, para o manejo e destinação final adequados.

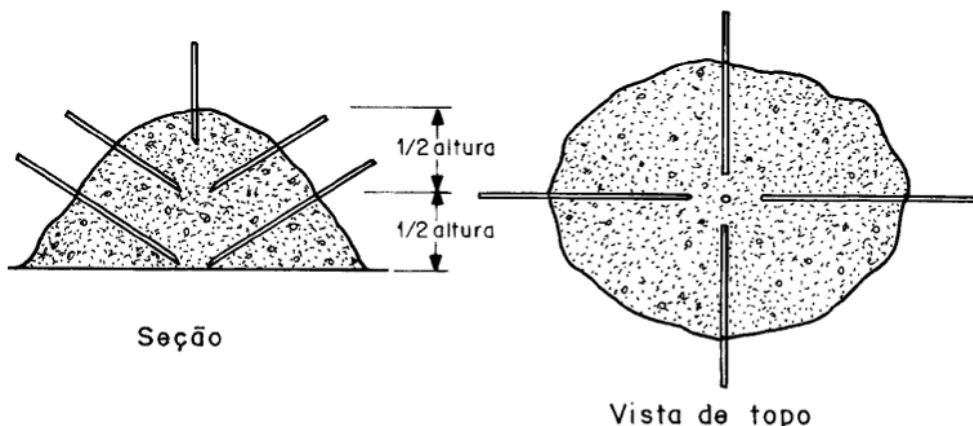
Na área de estudo há 01 (um) morro ao lado da Enfermaria e 03 (três) morros ao lado do Ginásio de Esporte.

Para amostragem dos solos dos 04 morros, foram realizadas composição de amostras, por meio de sonda manual de coleta, de forma a se obter uma amostra representativa composta. Sendo que para cada amostra, foram coletadas 5 alíquotas em cada morrote, que foram uniformizadas e armazenadas/acondicionadas devidamente para análise do conjunto de parâmetros da Lista CETESB (2014).

A amostragem de solo foi realizada de acordo com a ABNT NBR 10007 e com método de coleta conforme ilustrado na **Figura 01**.

A classificação do solo foi realizada através do envio das amostras para análise química laboratorial para análise de todos os compostos listados em CETESB (2014), obtenção dos resultados analíticos e comparação com os valores orientadores da CETESB (2014), de modo a permitir:

- (1) avaliação de sua qualidade como solo não contaminado ou contaminado;
- (2) orientar sua reutilização na área (reciclagem, reaproveitamento e/ou reinserção) ou disposição final adequada de acordo com o resultado laboratorial.



Detalhe da coleta em monte ou pilha (Seção e vista de topo)

**Figura 01 – Pontos de retirada de amostras para análise laboratorial de massa bruta e comparação com valores orientadores da CETESB (2014).**

Fonte: ABNT NBR 10007.

A amostragem do solo e acondicionamento nos frascos adequados se encontra ilustrado no relatório fotográfico no **Anexo II**.

Posteriormente, as amostras foram encaminhadas ao laboratório *Analytical*

*Technology Serviços Analíticos e Ambientais Ltda.*, em São Paulo (SP), o qual é acreditado pela CGCRE/ INMETRO - ABNT NBR ISO/IEC 17025. A **Tabela 2.1** apresenta as identificações das amostras.

**Tabela 2.1 – Identificação das amostras encaminhadas ao laboratório**

<b>Pontos de Investigação</b>		<b>Identificação da Cadeia de Custódia</b>	<b>Identificação Laboratorial</b>	<b>Data da coleta</b>	<b>Parâmetro Analisado</b>
Próximo à Enfermaria	ST-E01	ConAm_SO_3654	155518/2015-1.0	17/02/2016	Metais Totais, VOC, SVOC, PCBs, POCs (Lista CETESB 2014)
Próximo ao Ginásio	ST-G01	ConAm_SO_3655	155519/2015-1.0	17/02/2016	
	ST-G02	ConAm_SO_3656	155508/2015-1.0	17/02/2016	
	ST-G03	ConAm_SO_3657	155509/2015-1.0	17/02/2016	

O **Anexo I** apresenta uma cópia em mídia eletrônica (CD) no formato pdf.

O Relatório Fotográfico dos serviços ambientais realizados consta no **Anexo II**.

O **Anexo III** contém as cadeias de custódia e o *check list* laboratorial de recebimento das amostras.

O **Anexo IV** encontra-se os Laudos Laboratoriais.

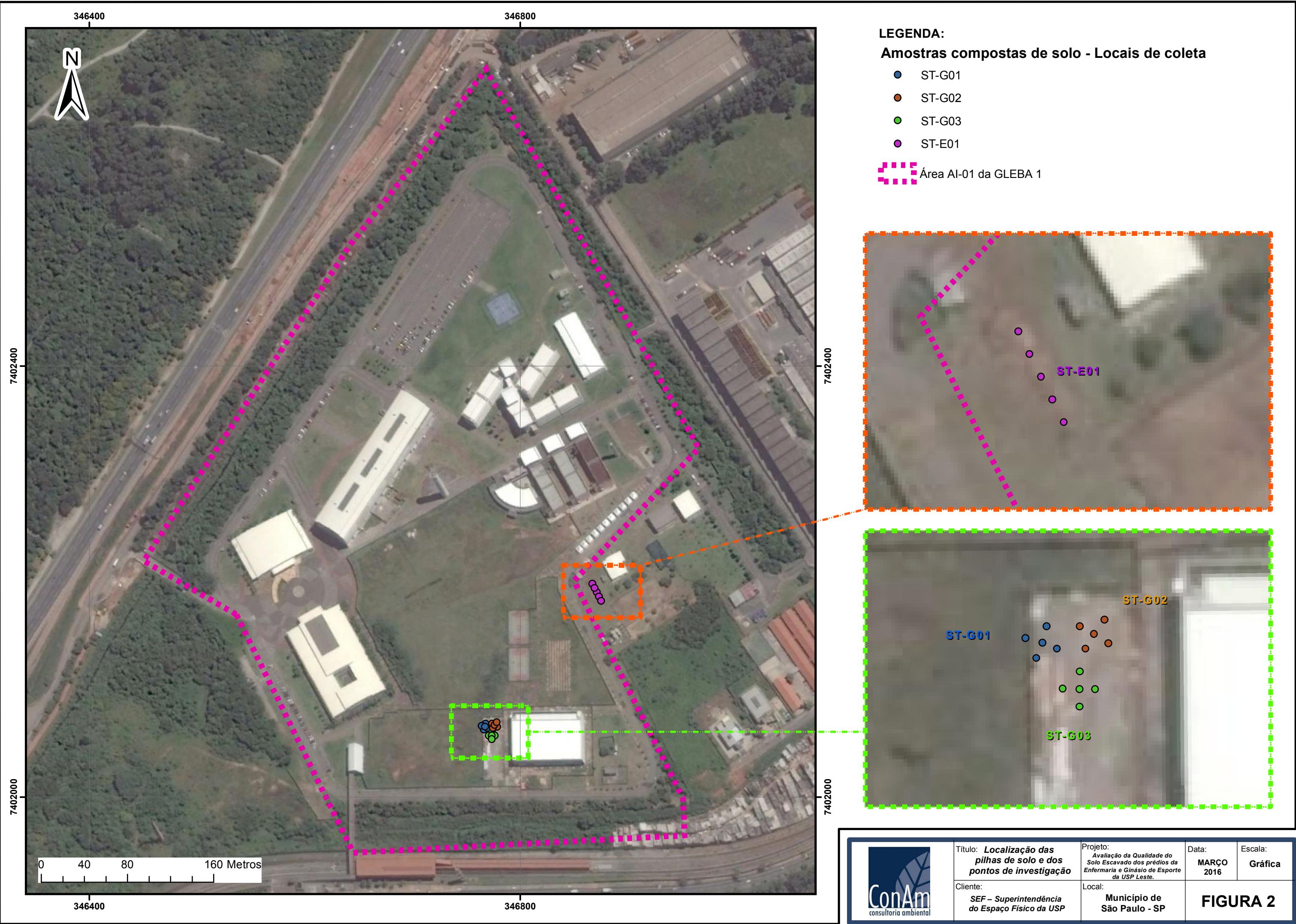
A ART – Anotação de Responsabilidade Técnica encontra-se no **Anexo V** e a Declaração de Responsabilidade no **Anexo VI**.

### 3 RESULTADOS

De acordo com os resultados obtidos, nenhum dos compostos analisados foi identificado em concentração acima dos valores de intervenção residencial da Lista CETESB (2014).

Os resultados obtidos estão apresentados na **Tabela 3.1**.

A **Figura 02** apresenta a localização dos locais de coleta de amostras de solo.



**Tabela 3.1 – Resultados analíticos para as amostras compostas de solo**

Parâmetros	Amostras				Intervenção Residencial	
	ST-E01	ST-G01	ST-G02	ST-G03	<b>CETESB (2014)</b>	<b>USEPA (2015)</b>
	ConAm_SO_3654	ConAm_SO_3655	ConAm_SO_3656	ConAm_SO_3657		
<b>METAIS (mg/kg)</b>						
Antimônio Total	< 1,24	< 1,24	< 1,18	< 1,21	10	31
Arsênio Total	< 1,85	< 1,86	< 1,76	< 1,82	55	0,68
Bário Total	22,3	62,3	30,6	45,5	1300	15000
Boro Total	< 4,94	< 4,95	< 4,70	< 4,84	-	16000
Cádmio Total	< 1,24	< 1,24	< 1,18	< 1,21	14	71
Chumbo Total	7,74	22,9	9,59	13,7	240	400
Cobalto Total	2,11	2,93	< 1,76	2,33	65	23
Cobre Total	8,09	14,9	11	17,9	2100	3100
Cromo Total	14,3	9,89	6,75	11,2	300	
Mercúrio Total	< 0,371	< 0,371	< 0,353	< 0,363	0,9	9,4
Molibdênio Total	< 2,47	< 2,48	< 2,35	< 2,42	29	390
Níquel Total	16,2	18,5	13,8	17	480	1500
Prata Total	< 1,85	< 1,86	< 1,76	< 1,82	50	390
Selênio Total	< 1,85	< 1,86	< 1,76	< 1,82	81	390
Zinco Total	67,0	124,4	75,8	109,9	7000	23000

Parâmetros	Amostras				Intervenção Residencial	
	ST-E01	ST-G01	ST-G02	ST-G03	<b>CETESB (2014)</b>	<b>USEPA (2015)</b>
	ConAm_SO_3654	ConAm_SO_3655	ConAm_SO_3656	ConAm_SO_3657		
<b>PCBs (mg/kg)</b>						
2,4,4' Triclorobifenila (#28)	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	-	-
2,2',5,5' Tetraclorobifenila (#52)	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	-	-
2,2',4,5,5' Pentachlorobifenila (#101)	< 0,0002	0,0039	0,0008	0,0042	-	-
2,3',4,4',5 Pentaclorobifenila (#118)	< 0,0002	0,002	0,0005	0,0028	-	0,12
2,2',4,4',5,5' Hexaclorobifenila (#153)	< 0,0002	0,0032	0,001	0,0036	-	-
2,2',3,4,4',5' Hexaclorobifenila (#138)	< 0,0002	0,0031	0,0009	0,0031	-	-
2,2',3,4,4',5,5' Heptaclorobifenila (#180)	< 0,0002	0,0012	0,0004	0,0012	-	-
Bifenilas Policloradas Totais (PCB's)	< 0,0002	0,0135	0,0036	0,0147	0,03	-

Parâmetros	Amostras				Intervenção Residencial	
	ST-E01	ST-G01	ST-G02	ST-G03	<b>CETESB (2014)</b>	<b>USEPA (2015)</b>
	ConAm_SO_3654	ConAm_SO_3655	ConAm_SO_3656	ConAm_SO_3657		
<b>POC (mg/kg)</b>						
a-BHC	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	0,02	0,086
b-BHC	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	0,06	0,3
Heptacloro	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	-	0,13
Aldrin	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	0,8	0,039
g-BHC	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	0,06	0,57
d-BHC	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	-	-
Heptacloro Epóxido	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	-	0,07
Endosulfan I	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	-	-
a-Clordano	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	-	-
g-Clordano	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	-	-
DDD	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	7,5	2,3
Dieldrin	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	0,8	0,034
Endrin	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	2,5	19
DDE	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	8,5	2
Endosulfan II	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	-	-
DDT	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	22	1,9
Endrin Aldeído	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	-	-
Endosulfan Sulfato	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	-	-
Metoxicloro	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	-	320
Endrin Cetona	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	-	-

Parâmetros	Amostras				Intervenção Residencial	
	ST-E01	ST-G01	ST-G02	ST-G03	<b>CETESB (2014)</b>	<b>USEPA (2015)</b>
	ConAm_SO_3654	ConAm_SO_3655	ConAm_SO_3656	ConAm_SO_3657		
<b>SVOC (mg/kg)</b>						
Metil metanosulfonato	< 0,025	< 0,025	< 0,024	< 0,024	-	-
Etil metanosulfonato	< 0,025	< 0,025	< 0,024	< 0,024	-	-
Fenol	< 0,025	< 0,025	< 0,024	< 0,024	65	19000
Anilina	< 0,025	< 0,025	< 0,024	< 0,024	0,7	95
Bis(2-Cloroetil)eter	< 0,025	< 0,025	< 0,024	< 0,024	-	-
2-Clorofenol	< 0,025	< 0,025	< 0,024	< 0,024	1,7	390
1,3-Diclorobenzeno	< 0,025	< 0,025	< 0,024	< 0,024	-	-
1,4-Diclorobenzeno	< 0,025	< 0,025	< 0,024	< 0,024	0,6	2,6
Álcool Benzílico	< 0,025	< 0,025	< 0,024	< 0,024	-	6300
1,2-Diclorobenzeno	< 0,025	< 0,025	< 0,024	< 0,024	11	1800
Bis(2-Cloroisopropil)eter	< 0,025	< 0,025	< 0,024	< 0,024	-	-
N-Nitrosodi-n-propilamina	< 0,025	< 0,025	< 0,024	< 0,024	-	-
Hexacloroetano	< 0,025	< 0,025	< 0,024	< 0,024	-	1,8
Nitrobenzeno	< 0,025	< 0,025	< 0,024	< 0,024	-	-
Isoforona	< 0,025	< 0,025	< 0,024	< 0,024	-	-
2-Nitrofenol	< 0,025	< 0,025	< 0,024	< 0,024	-	-
2,4-Dimetilfenol	< 0,025	< 0,025	< 0,024	< 0,024	-	1300
Bis(2-Cloroetoxi)metano	< 0,025	< 0,025	< 0,024	< 0,024	-	190
2,4-Diclorofenol	< 0,025	< 0,025	< 0,024	< 0,024	1,5	190
1,2,4-Triclorobenzeno	< 0,025	< 0,025	< 0,024	< 0,024	1	24
Naftaleno	< 0,025	< 0,025	< 0,024	< 0,024	1,8	3,8
4-Cloroanilina	< 0,025	< 0,025	< 0,024	< 0,024	-	-
Hexaclorobutadieno	< 0,025	< 0,025	< 0,024	< 0,024	-	1,2
4-Cloro-3-Metilfenol	< 0,025	< 0,025	< 0,024	< 0,024	-	6300
2-Metilnaftaleno	< 0,025	< 0,025	< 0,024	< 0,024	-	240
Hexaclorociclopentadieno	< 0,025	< 0,025	< 0,024	< 0,024	-	1,8
2-Metil-4,6-dinitrofenol	< 0,025	< 0,025	< 0,024	< 0,024	-	5,1
2,4,5-Triclorofenol	< 0,025	< 0,025	< 0,024	< 0,024	170	6300
2,4,6-Triclorofenol	< 0,025	< 0,025	< 0,024	< 0,024	1,6	49
2-Cloronaftaleno	< 0,025	< 0,025	< 0,024	< 0,024	-	-
2-Nitroanilina	< 0,025	< 0,025	< 0,024	< 0,024	-	630
Dimetilftalato	< 0,025	< 0,025	< 0,024	< 0,024	1,6	-
Acenaftileno	< 0,025	< 0,025	< 0,024	< 0,024	-	-
3-Nitroanilina	< 0,025	< 0,025	< 0,024	< 0,024	-	-
Acenafteno	< 0,025	< 0,025	< 0,024	< 0,024	-	3600
Dibenzofurano	< 0,025	< 0,025	< 0,024	< 0,024	-	73
2,6-Dinitrotolueno	< 0,025	< 0,025	< 0,024	< 0,024	-	-
Dietilftalato	< 0,025	< 0,025	< 0,024	< 0,024	100	51000
Fluoreno	< 0,025	< 0,025	< 0,024	< 0,024	-	2400

Parâmetros	Amostras				Intervenção Residencial	
	ST-E01	ST-G01	ST-G02	ST-G03	<b>CETESB (2014)</b>	<b>USEPA (2015)</b>
	ConAm_SO_3654	ConAm_SO_3655	ConAm_SO_3656	ConAm_SO_3657		
<b>SVOC (mg/kg)</b>						
4-Clorofenil Fenil Éter	< 0,025	< 0,025	< 0,024	< 0,024	-	-
4-Nitroanilina	< 0,025	< 0,025	< 0,024	< 0,024	-	27
N-nitrosodifenilamina	< 0,025	< 0,025	< 0,024	< 0,024	-	-
4-Bromofenil Fenil Éter	< 0,025	< 0,025	< 0,024	< 0,024	-	-
Hexaclorobenzeno	< 0,025	< 0,025	< 0,024	< 0,024	1,3	0,21
Pentaclorofenol	< 0,025	< 0,025	< 0,024	< 0,024	0,6	1
Fenantreno	0,157	< 0,025	< 0,024	< 0,024	40	-
Antraceno	0,049	< 0,025	< 0,024	< 0,024	4600	18000
Di-N-Butiltalato	< 0,025	< 0,025	< 0,024	< 0,024	140	6300
Fluoranteno	0,424	< 0,025	< 0,024	< 0,024	-	2400
Pireno	0,155	< 0,025	< 0,024	< 0,024	-	1800
Butil Benziltalato	< 0,025	< 0,025	< 0,024	< 0,024	-	290
Benzo(a)antraceno	0,11	< 0,025	< 0,024	< 0,024	7	0,16
Criseno	0,12	< 0,025	< 0,024	< 0,024	600	16
Bis[2-Etilexil]ftalato	< 0,025	< 0,025	< 0,024	< 0,024	-	39
Di-n-Octiltalato	< 0,025	< 0,025	< 0,024	< 0,024	-	630
Benzo(b)fluoranteno	< 0,025	< 0,025	< 0,024	< 0,024	7,2	0,16
Benzo(k)fluoranteno	< 0,025	< 0,025	< 0,024	< 0,024	75	1,6
Benzo(a)pireno	< 0,025	< 0,025	< 0,024	< 0,024	0,8	0,016
Indeno(1,2,3-cd)pireno	< 0,025	< 0,025	< 0,024	< 0,024	8	0,16
Dibenzo(a,h)antraceno	< 0,025	< 0,025	< 0,024	< 0,024	0,8	0,016
Benzo(g,h,i)períleno	< 0,025	< 0,025	< 0,024	< 0,024	-	-
o-Cresol	< 0,025	< 0,025	< 0,024	< 0,024	-	3200
m,p-Cresol	< 0,025	< 0,025	< 0,024	< 0,024	-	-
2,4-Dinitrotolueno	< 0,025	< 0,025	< 0,024	< 0,024	-	-
Azobenzeno	< 0,025	< 0,025	< 0,024	< 0,024	-	-
Carbazol	< 0,025	< 0,025	< 0,024	< 0,024	-	-
2,3,4,6-Tetraclorofenol	< 0,025	< 0,025	< 0,024	< 0,024	85	1900
4-Clorofenol	< 0,025	< 0,025	< 0,024	< 0,024	-	-
2,6-Diclorofenol	< 0,025	< 0,025	< 0,024	< 0,024	-	-
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	< 0,025	< 0,025	< 0,024	< 0,024	-	-
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	< 0,025	< 0,025	< 0,024	< 0,024	-	-
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	< 0,025	< 0,025	< 0,024	< 0,024	0,6	23
3,4-Diclorofenol	< 0,025	< 0,025	< 0,024	< 0,024	3	-
Pentaclorobenzeno	< 0,025	< 0,025	< 0,024	< 0,024	-	63
2,3,4,5-Tetraclorofenol	< 0,025	< 0,025	< 0,024	< 0,024	25	-
2,4-Dinitrofenol	< 0,494	< 0,495	< 0,470	< 0,484	-	130
4-Nitrofenol	< 0,025	< 0,025	< 0,024	< 0,024	-	-

Parâmetros	Amostras				Intervenção Residencial	
	ST-E01	ST-G01	ST-G02	ST-G03	<b>CETESB (2014)</b>	<b>USEPA (2015)</b>
	ConAm_SO_3654	ConAm_SO_3655	ConAm_SO_3656	ConAm_SO_3657		
<b>VOC (mg/kg)</b>						
Diclorodifluormetano	< 0,009	< 0,009	< 0,009	< 0,009	-	87
Clorometano	< 0,009	< 0,009	< 0,009	< 0,009	-	110
Cloreto de Vinila	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	0,01	0,059
Bromometano	< 0,009	< 0,009	< 0,009	< 0,009	-	6,8
Cloroetano	< 0,009	< 0,009	< 0,009	< 0,009	-	14000
Triclorofluormetano	< 0,009	< 0,009	< 0,009	< 0,009	-	730
Acetona	< 0,019	< 0,019	< 0,018	< 0,018	-	61000
1,1-Dicloroeteno	< 0,009	< 0,009	< 0,009	< 0,009	3,8	230
Iodometano	< 0,019	< 0,019	< 0,018	< 0,018	-	-
Dissulfeto de Carbono	< 0,019	< 0,019	< 0,018	< 0,018	-	770
Cloreto de Metileno	< 0,019	< 0,019	< 0,018	< 0,018	0,4	57
Metyl-t-butil-eter	< 0,009	< 0,009	< 0,009	< 0,009	-	47
Trans-1,2-Dicloroeteno	< 0,009	< 0,009	< 0,009	< 0,009	1	1600
Acetato de Vinila	< 0,019	< 0,019	< 0,018	< 0,018	-	910
1,1-Dicloroetano	< 0,009	< 0,009	< 0,009	< 0,009	0,6	3,6
2-Butanona	< 0,019	< 0,019	< 0,018	< 0,018	-	27000
Cis-1,2-Dicloroeteno	< 0,009	< 0,009	< 0,009	< 0,009	0,2	160
2,2-Dicloropropano	< 0,009	< 0,009	< 0,009	< 0,009	-	-
Bromoclorometano	< 0,009	< 0,009	< 0,009	< 0,009	-	150
Clorofórmio	< 0,009	< 0,009	< 0,009	< 0,009	0,8	0,32
1,1,1-Tricloroetano	< 0,009	< 0,009	< 0,009	< 0,009	120	8100
1,1-Dicloropropeno	< 0,009	< 0,009	< 0,009	< 0,009	-	-
Tetracloreto de Carbono	< 0,009	< 0,009	< 0,009	< 0,009	0,1	0,65
1,2-Dicloroetano	< 0,009	< 0,009	< 0,009	< 0,009	0,03	0,46
Benzeno	< 0,009	< 0,009	< 0,009	< 0,009	0,08	1,2
Tricloroeteno	< 0,009	< 0,009	< 0,009	< 0,009	0,04	0,94
1,2-Dicloropropano	< 0,009	< 0,009	< 0,009	< 0,009	-	1
Dibromometano	< 0,009	< 0,009	< 0,009	< 0,009	-	23
Bromodiclorometano	< 0,009	< 0,009	< 0,009	< 0,009	-	0,29
2-Cloroetilvinil eter	< 0,019	< 0,019	< 0,018	< 0,018	-	-
Trans-1,3-Dicloropropeno	< 0,009	< 0,009	< 0,009	< 0,009	-	-
4-Metyl-2-Pantanona	< 0,019	< 0,019	< 0,018	< 0,018	-	5300
Tolueno	< 0,009	< 0,009	< 0,009	< 0,009	14	4900
Cis-1,3-Dicloropropeno	< 0,009	< 0,009	< 0,009	< 0,009	-	-
1,1,2-Tricloroetano	< 0,009	< 0,009	< 0,009	< 0,009	-	1,1
2-Hexanona	< 0,019	< 0,019	< 0,018	< 0,018	-	200
1,3-Dicloropropano	< 0,009	< 0,009	< 0,009	< 0,009	-	1600
Tetracloroeteno	< 0,009	< 0,009	< 0,009	< 0,009	0,8	24
Dibromoclorometano	< 0,009	< 0,009	< 0,009	< 0,009	-	0,75
1,2-Dibromoetano	< 0,009	< 0,009	< 0,009	< 0,009	-	0,036
Clorobenzeno	< 0,009	< 0,009	< 0,009	< 0,009	1,3	280
Etilbenzeno	< 0,009	< 0,009	< 0,009	< 0,009	0,6	5,8

Parâmetros	Amostras				Intervenção Residencial	
	ST-E01	ST-G01	ST-G02	ST-G03	<b>CETESB (2014)</b>	<b>USEPA (2015)</b>
	ConAm_SO_3654	ConAm_SO_3655	ConAm_SO_3656	ConAm_SO_3657		
<b>VOC (mg/kg)</b>						
1,1,1,2-Tetracloroetano	< 0,009	< 0,009	< 0,009	< 0,009	-	2
m,p-Xilenos	< 0,009	< 0,009	< 0,009	< 0,009	-	-
o-Xileno	< 0,009	< 0,009	< 0,009	< 0,009	-	650
Estireno	< 0,009	< 0,009	< 0,009	< 0,009	60	6000
Bromoformio	< 0,009	< 0,009	< 0,009	< 0,009	-	19
Isopropilbenzeno	< 0,009	< 0,009	< 0,009	< 0,009	-	1900
1,1,2,2-Tetracloroetano	< 0,009	< 0,009	< 0,009	< 0,009	-	0,6
1,2,3-Tricloropropano	< 0,009	< 0,009	< 0,009	< 0,009	-	0,0051
Bromobenzeno	< 0,009	< 0,009	< 0,009	< 0,009	-	290
n-Propilbenzeno	< 0,009	< 0,009	< 0,009	< 0,009	-	3800
1,3,5-Trimetilbenzeno	< 0,009	< 0,009	< 0,009	< 0,009	-	780
2-Clorotolueno	< 0,009	< 0,009	< 0,009	< 0,009	-	1600
4-Clorotolueno	< 0,009	< 0,009	< 0,009	< 0,009	-	1600
terc-Butilbenzeno	< 0,009	< 0,009	< 0,009	< 0,009	-	7800
1,2,4-Trimetilbenzeno	< 0,009	< 0,009	< 0,009	< 0,009	-	58
sec-Butilbenzeno	< 0,009	< 0,009	< 0,009	< 0,009	-	7800
p-Isopropiltolueno	< 0,009	< 0,009	< 0,009	< 0,009	-	-
n-Butilbenzeno	< 0,009	< 0,009	< 0,009	< 0,009	-	3900
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	< 0,009	< 0,009	< 0,009	< 0,009	-	0,0053
1,2,3-Triclorobenzeno	< 0,009	< 0,009	< 0,009	< 0,009	1,1	63
1,3,5-Triclorobenzeno	< 0,009	< 0,009	< 0,009	< 0,009	-	-

Os Laudos Laboratoriais podem ser observados no **Anexo IV**.

Desta maneira, o resultado das análises laboratoriais não apresentou concentrações de substâncias com concentrações acima dos Valores Orientadores de Intervenção para Cenário Residencial conforme CETESB (2014) e USEPA (2015).

## 4 CONCLUSÕES

Com base nos resultados encontrados, as pilhas ou morros de solo escavado dos prédios da Enfermaria e Ginásio de Esportes, na USP Leste, não apresentaram quaisquer anomalias para o conjunto de parâmetros analisados, uma vez que as concentrações ficaram abaixo dos valores de referência residencial da CETESB (2014) e da USEPA (2015).

Dessa forma, o solo escavado pode permanecer no próprio local ou ainda ser remanejado para outros locais na USP Leste, sem gerar comprometimento da qualidade ambiental das áreas que os receberem.

Ainda, caso haja necessidade de destinação final do solo escavado, o mesmo deve ser destinado como solo de escavação, pois, não apresentou substâncias com concentrações acima do valor orientador de intervenção residencial da CETESB (2014). Ou seja, o solo não está contaminado e também pode ser destinado como material inerte.

**ANEXO I – CÓPIA DO RELATÓRIO EM MÍDIA ELETRÔNICA (CD),  
FORMATO PDF**

## ANEXO II – RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

## RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



**Foto 1** – Vista do morrote de solo próximo à Enfermaria, amostra ST-E01



**Foto 2** – Vista do morrote de solo próximo ao Ginásio, amostras ST-G01 a ST-G03



**Foto 3 –** Procedimento de Amostragem de uma alíquota a trado manual de coleta



**Foto 4 –** Procedimento de composição das alíquotas em saco plástico *zip lock*



**Foto 5 – Amostras compostas enfrascadas, ST-G03; depois, acondicionadas devidamente para transporte até o laboratório**



**Foto 6 – Amostras compostas enfrascadas, ST-E01, ST-G01, ST-G02; depois, acondicionadas devidamente para transporte até o laboratório**

### **ANEXO III – CADEIAS DE CUSTODIA E CHECK LIST LABORATORIAL**





## CHECK LIST DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

F03.LOG001

Versão: 5

Página 1 de 1

Cliente

CONAM

LOG

295012-16

Projeto

USP Leste

## 1. EMBALAGEM

A caixa térmica ou embalagem das amostras está em condições normais para transporte?

 Sim  Não  N/A

## 2. COC

Acompanha cadeia de custódia ou ofício com análises solicitadas e dados da coleta?

 Sim  Não  N/A

## 3. COLETA

As amostras foram coletadas em frascos / recipientes e preservação adequados à análise correspondente?

 Sim  Não  N/A

## 4. VIALS

No caso de vials há presença de bolhas maiores que 6mm?

 Sim  Não  N/A

## 5. RECIPIENTES

Os frascos ou recipientes contendo as amostras estão íntegros?

 Sim  Não  N/A

## 6. RÓTULOS

Os rótulos dos frascos ou recipientes identificam as amostras e estão de acordo com a COC?

 Sim  Não  N/A

## 7. PRAZO

As amostras estão dentro do prazo que seja possível a realização das análises (holding time)?

 Sim  Não  N/A

## 8. TEMPERATURA

A temperatura interna dos coolers respeita o critério de aceitação  $4^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ ?Temperatura ( $^{\circ}\text{C}$ )

3,9

 Sim  Não  N/A

## 9. METAIS

No caso de metais, identificar qual será analisado (totais e/ou dissolvidos)

 MT  MD  N/ASe metais dissolvidos,  
filtrados em campo?  
 Sim  Não

## Observações

Unidade SP	Verificado por Rafael	Data 18/02/16	Visto Rafael
	Logado por Rafael Menezes	Confirmado por Rafael Menezes	Etiquetado por Rafael

Unidade	Verificado por	Data	Visto
	Logado por	Confirmado por	Etiquetado por

## ANEXO IV – LAUDOS ANALÍTICOS LABORATORIAIS

*ConAm – Consultoria Ambiental Ltda.*

Rua Mourato Coelho 90 cj 24 – SP/SP – CEP 05417-000 – tel/fax 11-3085-6087 –[contato@conam.eng.br](mailto: contato@conam.eng.br)  
[www.conam.eng.br](http://www.conam.eng.br)



## RELATÓRIO DE ENSAIO

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

**LABORATÓRIO CONTRATADO:** Analytical Technology Serviços  
Analíticos e Ambientais Ltda.

**PROJETO:** USP LESTE

**IDENTIFICAÇÃO AT:** LOG nº 2950/2016

### Dados referentes ao Projeto

#### 1. Identificação das amostras

ID AT	IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO
17940/2016-1.0	AMOSTRA: CONAM_SO_3654 / DATA: 17/02/2016 /HORA:10:30 / MATRIZ: SOLO / PROJETO: USP LESTE
17941/2016-1.0	AMOSTRA: CONAM_SO_3655 / DATA: 17/02/2016 /HORA:12:00 / MATRIZ: SOLO / PROJETO: USP LESTE
17942/2016-1.0	AMOSTRA: CONAM_SO_3656 / DATA: 17/02/2016 /HORA:13:30 / MATRIZ: SOLO / PROJETO: USP LESTE
17943/2016-1.0	AMOSTRA: CONAM_SO_3657 / DATA: 17/02/2016 /HORA:14:00 / MATRIZ: SOLO / PROJETO: USP LESTE

#### 2. Custódia das amostras

**Data de recebimento de amostra:** 18/02/2016

**Data de emissão do relatório eletrônico:** 24/02/2016

**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: USP LESTE

MATRIZ: SOLO

DATA: 17/02/2016

HORA: 10:30

LOGIN: 17940/2016-1.0

PONTO: CONAM\_SO\_3654

#### FÍSICO-QUÍMICO

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Intervenção Residencial	Ref.
Teor de Sólidos	-	-	%	80,9	0,03	-	681
Cromo Hexavalente	18540-29-9	1	mg/kg	< 0,185	0,185	3,2	500

#### METAIS

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Intervenção Residencial	Ref.
Antimônio Total	7440-36-0	1	mg/kg	< 1,24	1,24	10	498
Arsênio Total	7440-38-2	1	mg/kg	< 1,85	1,85	55	498
Bário Total	7440-39-3	1	mg/kg	22,3	2,47	1300	498
Boro Total	7440-42-8	1	mg/kg	< 4,94	4,94	-	498
Cádmio Total	7440-43-9	1	mg/kg	< 1,24	1,24	14	498
Chumbo Total	7439-92-1	1	mg/kg	7,74	2,47	240	498
Cobalto Total	7440-48-4	1	mg/kg	2,11	1,85	65	498
Cobre Total	7440-50-8	1	mg/kg	8,09	2,47	2100	498
Cromo Total	7440-47-3	1	mg/kg	14,3	5,56	300	498
Mercúrio Total	7439-97-6	1	mg/kg	< 0,371	0,371	0,9	406
Molibdênio Total	7439-98-7	1	mg/kg	< 2,47	2,47	29	498
Níquel Total	7440-02-0	1	mg/kg	16,2	2,47	480	498
Prata Total	7440-22-4	1	mg/kg	< 1,85	1,85	50	498
Selênio Total	7782-49-2	1	mg/kg	< 1,85	1,85	81	498
Zinco Total	7440-66-6	1	mg/kg	67,0	6,18	7000	498

#### BIFENILAS POLICLORADAS (PCBS)

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Intervenção Residencial	Ref.
2,4,4' Triclorobifenila (#28)	7012-37-5	1	mg/kg	< 0,0002	0,0002	-	487
2,2',5,5' Tetraclorobifenila (#52)	35693-99-3	1	mg/kg	< 0,0002	0,0002	-	487
2,2',4,5,5' Pentachlorobifenila (#101)	37680-73-2	1	mg/kg	< 0,0002	0,0002	-	487
2,3',4,4',5 Pentaclorobifenila (#118)	31508-00-6	1	mg/kg	< 0,0002	0,0002	-	487
2,2',4,4',5,5' Hexaclorobifenila (#153)	35065-27-1	1	mg/kg	< 0,0002	0,0002	-	487
2,2',3,4,4',5' Hexaclorobifenila (#138)	35065-28-2	1	mg/kg	< 0,0002	0,0002	-	487
2,2',3,4,4',5,5' Heptaclorobifenila (#180)	35065-29-3	1	mg/kg	< 0,0002	0,0002	-	487
Bifenilas Policloradas Totais (PCB's)	001-26-1	1	mg/kg	< 0,0002	0,0002	0,03	487

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

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
Tetracloro-m-Xilenos.	62,1	45-115
Decaclorobifenil.	74,9	45-115



### PESTICIDAS ORGANOCLORADOS

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Intervenção Residencial	Ref.
a-BHC	319-84-6	1	mg/kg	< 0,0002	0,0002	0,02	485
b-BHC	319-85-7	1	mg/kg	< 0,0002	0,0002	0,06	485
Heptacloro	76-44-8	1	mg/kg	< 0,0002	0,0002	-	485
Aldrin	309-00-2	1	mg/kg	< 0,0002	0,0002	0,8	485
g-BHC	58-89-9	1	mg/kg	< 0,0002	0,0002	0,06	485
d-BHC	319-86-8	1	mg/kg	< 0,0002	0,0002	-	485
Heptacloro Epóxido	1024-57-3	1	mg/kg	< 0,0002	0,0002	-	485
Endosulfan I	959-98-8	1	mg/kg	< 0,0002	0,0002	-	485
a-Clordano	5103-71-9	1	mg/kg	< 0,0002	0,0002	-	485
g-Clordano	5566-34-7	1	mg/kg	< 0,0002	0,0002	-	485
DDD	72-54-8	1	mg/kg	< 0,0002	0,0002	7,5	485
Dieldrin	60-57-1	1	mg/kg	< 0,0002	0,0002	0,8	485
Endrin	72-20-8	1	mg/kg	< 0,0002	0,0002	2,5	485
DDE	72-55-9	1	mg/kg	< 0,0002	0,0002	8,5	485
Endosulfan II	33213-65-9	1	mg/kg	< 0,0002	0,0002	-	485
DDT	50-29-3	1	mg/kg	< 0,0002	0,0002	22	485
Endrin Aldeído	7421-93-4	1	mg/kg	< 0,0002	0,0002	-	485
Endosulfan Sulfato	1031-07-8	1	mg/kg	< 0,0002	0,0002	-	485
Metoxicloro	72-43-5	1	mg/kg	< 0,0002	0,0002	-	485
Endrin Cetona	53494-70-5	1	mg/kg	< 0,0002	0,0002	-	485

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

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
Tetracloro-m-Xilenos	62,1	40-95
Decaclorobifenil	74,9	40-95

### COMPOSTOS ORGÂNICOS SEMI-VOLÁTEIS (SVOC)

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Intervenção Residencial	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	65	483
Anilina	62-53-3	1	mg/kg	< 0,025	0,025	0,7	483
Bis(2-Chloroetil)eter	111-44-4	1	mg/kg	< 0,025	0,025	-	483
2-Chlorofenol	95-57-8	1	mg/kg	< 0,025	0,025	1,7	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	0,6	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	11	483
Bis(2-Chloroisopropil)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
Hexacloroe etano	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-Chloroetoxi)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	1,5	483
1,2,4-Triclorobenzeno	120-82-1	1	mg/kg	< 0,025	0,025	1	483
Naftaleno	91-20-3	1	mg/kg	< 0,025	0,025	1,8	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



CRL 0212

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	170	483
2,4,6-Triclorofenol	88-06-2	1	mg/kg	< 0,025	0,025	1,6	483
2-Chronaftaleno	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	1,6	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	100	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	1,3	483
Pentaclorofenol	87-86-5	1	mg/kg	< 0,025	0,025	0,6	483
Fenantreno	85-01-8	1	mg/kg	0,157	0,025	40	483
Antraceno	120-12-7	1	mg/kg	0,049	0,025	4600	483
Di-N-Butilftalato	84-74-2	1	mg/kg	< 0,025	0,025	140	483
Fluoranteno	206-44-0	1	mg/kg	0,424	0,025	-	483
Pireno	129-00-0	1	mg/kg	0,155	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	0,110	0,025	7	483
Criseno	218-01-9	1	mg/kg	0,120	0,025	600	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
Benzo(b)fluoranteno	205-99-2	1	mg/kg	< 0,025	0,025	7,2	483
Benzo(k)fluoranteno	207-08-9	1	mg/kg	< 0,025	0,025	75	483
Benzo(a)pireno	50-32-8	1	mg/kg	< 0,025	0,025	0,8	483
Indeno(1,2,3-cd)pireno	193-39-5	1	mg/kg	< 0,025	0,025	8	483
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	1	mg/kg	< 0,025	0,025	0,8	483
Benzo(g,h,i)períleno	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	85	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	0,6	483
3,4-Diclorofenol	95-77-2	1	mg/kg	< 0,025	0,025	3	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	25	483
2,4-Dinitrofenol	51-28-5	1	mg/kg	< 0,494	0,494	-	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**

**Critérios de Aceitação**

(%)

2-Fluorbifenil	77,7	25-125
2-Fluorfenol	64,3	25-125
Terfenil-d14	90,9	25-125
Nitrobenzeno-d5	58,6	25-125
2,4,6-Tribromofenol	84,7	25-125
Fnol-d6	60,2	25-125



**COMPOSTOS ORGÂNICOS VOLÁTEIS TOTAIS (VOC)**

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Intervenção Residencial	Ref.
Diclorodifluormetano	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	0,01	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
Triclorofluormetano	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-Dicloroeteno	75-35-4	1	mg/kg	< 0,009	0,009	3,8	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	0,4	670
Metil-t-butil-eter	1634-04-4	1	mg/kg	< 0,009	0,009	-	670
Trans-1,2-Dicloroeteno	156-60-5	1	mg/kg	< 0,009	0,009	1	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	0,6	670
2-Butanona	78-93-3	1	mg/kg	< 0,019	0,019	-	670
Cis-1,2-Dicloroeteno	156-59-2	1	mg/kg	< 0,009	0,009	0,2	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	0,8	670
1,1,1-Tricloroetano	71-55-6	1	mg/kg	< 0,009	0,009	120	670
1,1-Dicloropropeno	563-58-6	1	mg/kg	< 0,009	0,009	-	670
Tetracloreto de Carbono	56-23-5	1	mg/kg	< 0,009	0,009	0,1	670
1,2-Dicloroetano	107-06-2	1	mg/kg	< 0,009	0,009	0,03	670
Benzeno	71-43-2	1	mg/kg	< 0,009	0,009	0,08	670
Tricloroeteno	79-01-6	1	mg/kg	< 0,009	0,009	0,04	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-Cloroetylvinil 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-Pantanona	108-10-1	1	mg/kg	< 0,019	0,019	-	670
Tolueno	108-88-3	1	mg/kg	< 0,009	0,009	14	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
Tetracloroeteno	127-18-4	1	mg/kg	< 0,009	0,009	0,8	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	1,3	670
Etilbenzeno	100-41-4	1	mg/kg	< 0,009	0,009	0,6	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	60	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	1,1	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	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
1,2-Dicloroetano-d4	93,1	70-130
p-Bromofluorbenzeno	86,7	70-130
Tolueno-d8	107,3	70-130

**CARBAMATOS**

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Intervenção Residencial	Ref.
Carbofuran	1563-66-2	1	mg/kg	< 0,412	0,412	0,7	496



**PROJETO: USP LESTE**

**MATRIZ: SOLO**

**DATA: 17/02/2016**

**HORA: 12:00**

**LOGIN: 17941/2016-1.0**

**PONTO: CONAM\_SO\_3655**

**FÍSICO-QUÍMICO**

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Intervenção Residencial	Ref.
Teor de Sólidos	-	-	%	80,8	0,03	-	681
Cromo Hexavalente	18540-29-9	1	mg/kg	< 0,186	0,186	3,2	500

**METAIS**

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Intervenção Residencial	Ref.
Antimônio Total	7440-36-0	1	mg/kg	< 1,24	1,24	10	498
Arsênio Total	7440-38-2	1	mg/kg	< 1,86	1,86	55	498
Bário Total	7440-39-3	1	mg/kg	62,3	2,48	1300	498
Boro Total	7440-42-8	1	mg/kg	< 4,95	4,95	-	498
Cádmio Total	7440-43-9	1	mg/kg	< 1,24	1,24	14	498
Chumbo Total	7439-92-1	1	mg/kg	22,9	2,48	240	498
Cobalto Total	7440-48-4	1	mg/kg	2,93	1,86	65	498
Cobre Total	7440-50-8	1	mg/kg	14,9	2,48	2100	498
Cromo Total	7440-47-3	1	mg/kg	9,89	5,57	300	498
Mercúrio Total	7439-97-6	1	mg/kg	< 0,371	0,371	0,9	406
Molibdênio Total	7439-98-7	1	mg/kg	< 2,48	2,48	29	498
Níquel Total	7440-02-0	1	mg/kg	18,5	2,48	480	498
Prata Total	7440-22-4	1	mg/kg	< 1,86	1,86	50	498
Selênio Total	7782-49-2	1	mg/kg	< 1,86	1,86	81	498
Zinco Total	7440-66-6	1	mg/kg	124,4	6,19	7000	498

**BIFENILAS POLICLORADAS (PCBS)**

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Intervenção Residencial	Ref.
2,4,4' Triclorobifenila (#28)	7012-37-5	1	mg/kg	< 0,0002	0,0002	-	487
2,2',5,5' Tetraclorobifenila (#52)	35693-99-3	1	mg/kg	< 0,0002	0,0002	-	487
2,2',4,5,5' Pentachlorobifenila (#101)	37680-73-2	1	mg/kg	0,0039	0,0002	-	487
2,3',4,4',5 Pentaclorobifenila (#118)	31508-00-6	1	mg/kg	0,0020	0,0002	-	487
2,2',4,4',5,5' Hexaclorobifenila (#153)	35065-27-1	1	mg/kg	0,0032	0,0002	-	487
2,2',3,4,4',5,5' Hexaclorobifenila (#138)	35065-28-2	1	mg/kg	0,0031	0,0002	-	487
2,2',3,4,4',5,5' Heptaclorobifenila (#180)	35065-29-3	1	mg/kg	0,0012	0,0002	-	487
Bifenilas Policloradas Totais (PCB's)	001-26-1	1	mg/kg	0,0135	0,0002	0,03	487

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

**Padrão de Controle**

Tetracloro-m-Xilenos.  
Decaclorobifenil.

**Recuperação (%)**

81,9  
60,3

**Critérios de Aceitação (%)**

45-115  
45-115



### PESTICIDAS ORGANOCLORADOS

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Intervenção Residencial	Ref.
a-BHC	319-84-6	1	mg/kg	< 0,0002	0,0002	0,02	485
b-BHC	319-85-7	1	mg/kg	< 0,0002	0,0002	0,06	485
Heptacloro	76-44-8	1	mg/kg	< 0,0002	0,0002	-	485
Aldrin	309-00-2	1	mg/kg	< 0,0002	0,0002	0,8	485
g-BHC	58-89-9	1	mg/kg	< 0,0002	0,0002	0,06	485
d-BHC	319-86-8	1	mg/kg	< 0,0002	0,0002	-	485
Heptacloro Epóxido	1024-57-3	1	mg/kg	< 0,0002	0,0002	-	485
Endosulfan I	959-98-8	1	mg/kg	< 0,0002	0,0002	-	485
a-Clordano	5103-71-9	1	mg/kg	< 0,0002	0,0002	-	485
g-Clordano	5566-34-7	1	mg/kg	< 0,0002	0,0002	-	485
DDD	72-54-8	1	mg/kg	< 0,0002	0,0002	7,5	485
Dieldrin	60-57-1	1	mg/kg	< 0,0002	0,0002	0,8	485
Endrin	72-20-8	1	mg/kg	< 0,0002	0,0002	2,5	485
DDE	72-55-9	1	mg/kg	< 0,0002	0,0002	8,5	485
Endosulfan II	33213-65-9	1	mg/kg	< 0,0002	0,0002	-	485
DDT	50-29-3	1	mg/kg	< 0,0002	0,0002	22	485
Endrin Aldeído	7421-93-4	1	mg/kg	< 0,0002	0,0002	-	485
Endosulfan Sulfato	1031-07-8	1	mg/kg	< 0,0002	0,0002	-	485
Metoxicloro	72-43-5	1	mg/kg	< 0,0002	0,0002	-	485
Endrin Cetona	53494-70-5	1	mg/kg	< 0,0002	0,0002	-	485

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

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
Tetracloro-m-Xilenos	81,9	40-95
Decaclorobifenil	60,3	40-95

### COMPOSTOS ORGÂNICOS SEMI-VOLÁTEIS (SVOC)

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Intervenção Residencial	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	65	483
Anilina	62-53-3	1	mg/kg	< 0,025	0,025	0,7	483
Bis(2-Chloroetil)eter	111-44-4	1	mg/kg	< 0,025	0,025	-	483
2-Chlorofenol	95-57-8	1	mg/kg	< 0,025	0,025	1,7	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	0,6	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	11	483
Bis(2-Chloroisopropil)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
Hexacloroe etano	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-Chloroetoxi)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	1,5	483
1,2,4-Triclorobenzeno	120-82-1	1	mg/kg	< 0,025	0,025	1	483
Naftaleno	91-20-3	1	mg/kg	< 0,025	0,025	1,8	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



CRL 0212

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	170	483
2,4,6-Triclorofenol	88-06-2	1	mg/kg	< 0,025	0,025	1,6	483
2-Chronaftaleno	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	1,6	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	100	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	1,3	483
Pentaclorofenol	87-86-5	1	mg/kg	< 0,025	0,025	0,6	483
Fenantreno	85-01-8	1	mg/kg	< 0,025	0,025	40	483
Antraceno	120-12-7	1	mg/kg	< 0,025	0,025	4600	483
Di-N-Butilftalato	84-74-2	1	mg/kg	< 0,025	0,025	140	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	7	483
Criseno	218-01-9	1	mg/kg	< 0,025	0,025	600	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
Benzo(b)fluoranteno	205-99-2	1	mg/kg	< 0,025	0,025	7,2	483
Benzo(k)fluoranteno	207-08-9	1	mg/kg	< 0,025	0,025	75	483
Benzo(a)pireno	50-32-8	1	mg/kg	< 0,025	0,025	0,8	483
Indeno(1,2,3-cd)pireno	193-39-5	1	mg/kg	< 0,025	0,025	8	483
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	1	mg/kg	< 0,025	0,025	0,8	483
Benzo(g,h,i)períleno	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	85	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	0,6	483
3,4-Diclorofenol	95-77-2	1	mg/kg	< 0,025	0,025	3	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	25	483
2,4-Dinitrofenol	51-28-5	1	mg/kg	< 0,495	0,495	-	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 (%)	Critérios de Aceitação (%)
2-Fluorbifenil	71,1	25-125
2-Fluorfenol	64,2	25-125
Terfenil-d14	95,4	25-125
Nitrobenzeno-d5	56,6	25-125
2,4,6-Tribromofenol	84,7	25-125
Fnol-d6	61,8	25-125



### COMPOSTOS ORGÂNICOS VOLÁTEIS TOTAIS (VOC)

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Intervenção Residencial	Ref.
Diclorodifluormetano	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	0,01	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
Triclorofluormetano	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-Dicloroeteno	75-35-4	1	mg/kg	< 0,009	0,009	3,8	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	0,4	670
Metil-t-butil-eter	1634-04-4	1	mg/kg	< 0,009	0,009	-	670
Trans-1,2-Dicloroeteno	156-60-5	1	mg/kg	< 0,009	0,009	1	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	0,6	670
2-Butanona	78-93-3	1	mg/kg	< 0,019	0,019	-	670
Cis-1,2-Dicloroeteno	156-59-2	1	mg/kg	< 0,009	0,009	0,2	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	0,8	670
1,1,1-Tricloroetano	71-55-6	1	mg/kg	< 0,009	0,009	120	670
1,1-Dicloropropeno	563-58-6	1	mg/kg	< 0,009	0,009	-	670
Tetracloreto de Carbono	56-23-5	1	mg/kg	< 0,009	0,009	0,1	670
1,2-Dicloroetano	107-06-2	1	mg/kg	< 0,009	0,009	0,03	670
Benzeno	71-43-2	1	mg/kg	< 0,009	0,009	0,08	670
Tricloroeteno	79-01-6	1	mg/kg	< 0,009	0,009	0,04	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-Pantanona	108-10-1	1	mg/kg	< 0,019	0,019	-	670
Tolueno	108-88-3	1	mg/kg	< 0,009	0,009	14	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
Tetracloroeteno	127-18-4	1	mg/kg	< 0,009	0,009	0,8	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	1,3	670
Etilbenzeno	100-41-4	1	mg/kg	< 0,009	0,009	0,6	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	60	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	1,1	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	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
1,2-Dicloroetano-d4	112,5	70-130
p-Bromofluorbenzeno	92,0	70-130
Tolueno-d8	113,1	70-130

**CARBAMATOS**

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Intervenção Residencial	Ref.
Carbofuran	1563-66-2	1	mg/kg	< 0,413	0,413	0,7	496



**PROJETO: USP LESTE**

**MATRIZ: SOLO**

**DATA: 17/02/2016**

**HORA: 13:30**

**LOGIN: 17942/2016-1.0**

**PONTO: CONAM\_SO\_3656**

**FÍSICO-QUÍMICO**

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Intervenção Residencial	Ref.
Teor de Sólidos	-	-	%	85,1	0,03	-	681
Cromo Hexavalente	18540-29-9	1	mg/kg	< 0,176	0,176	3,2	500

**METAIS**

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Intervenção Residencial	Ref.
Antimônio Total	7440-36-0	1	mg/kg	< 1,18	1,18	10	498
Arsênio Total	7440-38-2	1	mg/kg	< 1,76	1,76	55	498
Bário Total	7440-39-3	1	mg/kg	30,6	2,35	1300	498
Boro Total	7440-42-8	1	mg/kg	< 4,70	4,70	-	498
Cádmio Total	7440-43-9	1	mg/kg	< 1,18	1,18	14	498
Chumbo Total	7439-92-1	1	mg/kg	9,59	2,35	240	498
Cobalto Total	7440-48-4	1	mg/kg	< 1,76	1,76	65	498
Cobre Total	7440-50-8	1	mg/kg	11,0	2,35	2100	498
Cromo Total	7440-47-3	1	mg/kg	6,75	5,29	300	498
Mercúrio Total	7439-97-6	1	mg/kg	< 0,353	0,353	0,9	406
Molibdênio Total	7439-98-7	1	mg/kg	< 2,35	2,35	29	498
Níquel Total	7440-02-0	1	mg/kg	13,8	2,35	480	498
Prata Total	7440-22-4	1	mg/kg	< 1,76	1,76	50	498
Selênio Total	7782-49-2	1	mg/kg	< 1,76	1,76	81	498
Zinco Total	7440-66-6	1	mg/kg	75,8	5,88	7000	498

**BIFENILAS POLICLORADAS (PCBS)**

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Intervenção Residencial	Ref.
2,4,4' Triclorobifenila (#28)	7012-37-5	1	mg/kg	< 0,0002	0,0002	-	487
2,2',5,5' Tetraclorobifenila (#52)	35693-99-3	1	mg/kg	< 0,0002	0,0002	-	487
2,2',4,5,5' Pentachlorobifenila (#101)	37680-73-2	1	mg/kg	0,0008	0,0002	-	487
2,3',4,4',5 Pentaclorobifenila (#118)	31508-00-6	1	mg/kg	0,0005	0,0002	-	487
2,2',4,4',5,5' Hexaclorobifenila (#153)	35065-27-1	1	mg/kg	0,0010	0,0002	-	487
2,2',3,4,4',5' Hexaclorobifenila (#138)	35065-28-2	1	mg/kg	0,0009	0,0002	-	487
2,2',3,4,4',5,5' Heptaclorobifenila (#180)	35065-29-3	1	mg/kg	0,0004	0,0002	-	487
Bifenilas Policloradas Totais (PCB's)	001-26-1	1	mg/kg	0,0036	0,0002	0,03	487

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

**Padrão de Controle**

Tetracloro-m-Xilenos.  
Decaclorobifenil.

**Recuperação (%)**

62,4  
69,6

**Critérios de Aceitação (%)**

45-115  
45-115



### PESTICIDAS ORGANOCLORADOS

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Intervenção Residencial	Ref.
a-BHC	319-84-6	1	mg/kg	< 0,0002	0,0002	0,02	485
b-BHC	319-85-7	1	mg/kg	< 0,0002	0,0002	0,06	485
Heptacloro	76-44-8	1	mg/kg	< 0,0002	0,0002	-	485
Aldrin	309-00-2	1	mg/kg	< 0,0002	0,0002	0,8	485
g-BHC	58-89-9	1	mg/kg	< 0,0002	0,0002	0,06	485
d-BHC	319-86-8	1	mg/kg	< 0,0002	0,0002	-	485
Heptacloro Epóxido	1024-57-3	1	mg/kg	< 0,0002	0,0002	-	485
Endosulfan I	959-98-8	1	mg/kg	< 0,0002	0,0002	-	485
a-Clordano	5103-71-9	1	mg/kg	< 0,0002	0,0002	-	485
g-Clordano	5566-34-7	1	mg/kg	< 0,0002	0,0002	-	485
DDD	72-54-8	1	mg/kg	< 0,0002	0,0002	7,5	485
Dieldrin	60-57-1	1	mg/kg	< 0,0002	0,0002	0,8	485
Endrin	72-20-8	1	mg/kg	< 0,0002	0,0002	2,5	485
DDE	72-55-9	1	mg/kg	< 0,0002	0,0002	8,5	485
Endosulfan II	33213-65-9	1	mg/kg	< 0,0002	0,0002	-	485
DDT	50-29-3	1	mg/kg	< 0,0002	0,0002	22	485
Endrin Aldeído	7421-93-4	1	mg/kg	< 0,0002	0,0002	-	485
Endosulfan Sulfato	1031-07-8	1	mg/kg	< 0,0002	0,0002	-	485
Metoxicloro	72-43-5	1	mg/kg	< 0,0002	0,0002	-	485
Endrin Cetona	53494-70-5	1	mg/kg	< 0,0002	0,0002	-	485

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

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
Tetracloro-m-Xilenos	62,4	40-95
Decaclorobifenil	69,6	40-95

### COMPOSTOS ORGÂNICOS SEMI-VOLÁTEIS (SVOC)

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Intervenção Residencial	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	65	483
Anilina	62-53-3	1	mg/kg	< 0,024	0,024	0,7	483
Bis(2-Cloroetil)eter	111-44-4	1	mg/kg	< 0,024	0,024	-	483
2-Chlorofenol	95-57-8	1	mg/kg	< 0,024	0,024	1,7	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	0,6	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	11	483
Bis(2-Chloroisopropil)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
Hexacloroe etano	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-Chloroetoxi)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	1,5	483
1,2,4-Triclorobenzeno	120-82-1	1	mg/kg	< 0,024	0,024	1	483
Naftaleno	91-20-3	1	mg/kg	< 0,024	0,024	1,8	483
4-Chloranilina	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



CRL 0212

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	170	483
2,4,6-Triclorofenol	88-06-2	1	mg/kg	< 0,024	0,024	1,6	483
2-Chronaftaleno	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	1,6	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	100	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	1,3	483
Pentaclorofenol	87-86-5	1	mg/kg	< 0,024	0,024	0,6	483
Fenantreno	85-01-8	1	mg/kg	< 0,024	0,024	40	483
Antraceno	120-12-7	1	mg/kg	< 0,024	0,024	4600	483
Di-N-Butilftalato	84-74-2	1	mg/kg	< 0,024	0,024	140	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	7	483
Criseno	218-01-9	1	mg/kg	< 0,024	0,024	600	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	7,2	483
Benzo(k)fluoranteno	207-08-9	1	mg/kg	< 0,024	0,024	75	483
Benzo(a)pireno	50-32-8	1	mg/kg	< 0,024	0,024	0,8	483
Indeno(1,2,3-cd)pireno	193-39-5	1	mg/kg	< 0,024	0,024	8	483
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	1	mg/kg	< 0,024	0,024	0,8	483
Benzo(g,h,i)períleno	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	85	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	0,6	483
3,4-Diclorofenol	95-77-2	1	mg/kg	< 0,024	0,024	3	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	25	483
2,4-Dinitrofenol	51-28-5	1	mg/kg	< 0,470	0,470	-	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	68,9	25-125
2-Fluorfenol	72,7	25-125
Terfenil-d14	91,1	25-125
Nitrobenzeno-d5	58,6	25-125
2,4,6-Tribromofenol	84,7	25-125
Fnol-d6	60,4	25-125



**LOGIN:** 17942/2016-1.0

**PONTO:** CONAM\_SO\_3656

**COMPOSTOS ORGÂNICOS VOLÁTEIS TOTAIS (VOC)**

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Intervenção Residencial	Ref.
Diclorodifluormetano	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	0,01	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
Triclorofluormetano	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-Dicloroeteno	75-35-4	1	mg/kg	< 0,009	0,009	3,8	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	0,4	670
Metil-t-butil-eter	1634-04-4	1	mg/kg	< 0,009	0,009	-	670
Trans-1,2-Dicloroeteno	156-60-5	1	mg/kg	< 0,009	0,009	1	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	0,6	670
2-Butanona	78-93-3	1	mg/kg	< 0,018	0,018	-	670
Cis-1,2-Dicloroeteno	156-59-2	1	mg/kg	< 0,009	0,009	0,2	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	0,8	670
1,1,1-Tricloroetano	71-55-6	1	mg/kg	< 0,009	0,009	120	670
1,1-Dicloropropeno	563-58-6	1	mg/kg	< 0,009	0,009	-	670
Tetracloreto de Carbono	56-23-5	1	mg/kg	< 0,009	0,009	0,1	670
1,2-Dicloroetano	107-06-2	1	mg/kg	< 0,009	0,009	0,03	670
Benzeno	71-43-2	1	mg/kg	< 0,009	0,009	0,08	670
Tricloroeteno	79-01-6	1	mg/kg	< 0,009	0,009	0,04	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-Pantanona	108-10-1	1	mg/kg	< 0,018	0,018	-	670
Tolueno	108-88-3	1	mg/kg	< 0,009	0,009	14	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
Tetracloroeteno	127-18-4	1	mg/kg	< 0,009	0,009	0,8	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	1,3	670
Etilbenzeno	100-41-4	1	mg/kg	< 0,009	0,009	0,6	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	60	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	1,1	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	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
1,2-Dicloroetano-d4	115,9	70-130
p-Bromofluorbenzeno	93,3	70-130
Tolueno-d8	99,7	70-130

**CARBAMATOS**

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Intervenção Residencial	Ref.
Carbofuran	1563-66-2	1	mg/kg	< 0,392	0,392	0,7	496



**PROJETO: USP LESTE**

**MATRIZ: SOLO**

**DATA: 17/02/2016**

**HORA: 14:00**

**LOGIN: 17943/2016-1.0**

**PONTO: CONAM\_SO\_3657**

**FÍSICO-QUÍMICO**

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Intervenção Residencial	Ref.
Teor de Sólidos	-	-	%	82,6	0,03	-	681
Cromo Hexavalente	18540-29-9	1	mg/kg	< 0,182	0,182	3,2	500

**METAIS**

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Intervenção Residencial	Ref.
Antimônio Total	7440-36-0	1	mg/kg	< 1,21	1,21	10	498
Arsênio Total	7440-38-2	1	mg/kg	< 1,82	1,82	55	498
Bário Total	7440-39-3	1	mg/kg	45,5	2,42	1300	498
Boro Total	7440-42-8	1	mg/kg	< 4,84	4,84	-	498
Cádmio Total	7440-43-9	1	mg/kg	< 1,21	1,21	14	498
Chumbo Total	7439-92-1	1	mg/kg	13,7	2,42	240	498
Cobalto Total	7440-48-4	1	mg/kg	2,33	1,82	65	498
Cobre Total	7440-50-8	1	mg/kg	17,9	2,42	2100	498
Cromo Total	7440-47-3	1	mg/kg	11,2	5,45	300	498
Mercúrio Total	7439-97-6	1	mg/kg	< 0,363	0,363	0,9	406
Molibdênio Total	7439-98-7	1	mg/kg	< 2,42	2,42	29	498
Níquel Total	7440-02-0	1	mg/kg	17,0	2,42	480	498
Prata Total	7440-22-4	1	mg/kg	< 1,82	1,82	50	498
Selênio Total	7782-49-2	1	mg/kg	< 1,82	1,82	81	498
Zinco Total	7440-66-6	1	mg/kg	109,9	6,05	7000	498

**BIFENILAS POLICLORADAS (PCBS)**

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Intervenção Residencial	Ref.
2,4,4' Triclorobifenila (#28)	7012-37-5	1	mg/kg	< 0,0002	0,0002	-	487
2,2',5,5' Tetraclorobifenila (#52)	35693-99-3	1	mg/kg	< 0,0002	0,0002	-	487
2,2',4,5,5' Pentachlorobifenila (#101)	37680-73-2	1	mg/kg	0,0042	0,0002	-	487
2,3',4,4',5' Pentaclorobifenila (#118)	31508-00-6	1	mg/kg	0,0028	0,0002	-	487
2,2',4,4',5,5' Hexaclorobifenila (#153)	35065-27-1	1	mg/kg	0,0036	0,0002	-	487
2,2',3,4,4',5' Hexaclorobifenila (#138)	35065-28-2	1	mg/kg	0,0031	0,0002	-	487
2,2',3,4,4',5,5' Heptaclorobifenila (#180)	35065-29-3	1	mg/kg	0,0012	0,0002	-	487
Bifenilas Policloradas Totais (PCB's)	001-26-1	1	mg/kg	0,0147	0,0002	0,03	487

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

**Padrão de Controle**

**Recuperação (%)**

**Critérios de Aceitação (%)**

Tetracloro-m-Xilenos.  
Decaclorobifenil.

56,8  
69,5

45-115  
45-115



### PESTICIDAS ORGANOCLORADOS

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Intervenção Residencial	Ref.
a-BHC	319-84-6	1	mg/kg	< 0,0002	0,0002	0,02	485
b-BHC	319-85-7	1	mg/kg	< 0,0002	0,0002	0,06	485
Heptacloro	76-44-8	1	mg/kg	< 0,0002	0,0002	-	485
Aldrin	309-00-2	1	mg/kg	< 0,0002	0,0002	0,8	485
g-BHC	58-89-9	1	mg/kg	< 0,0002	0,0002	0,06	485
d-BHC	319-86-8	1	mg/kg	< 0,0002	0,0002	-	485
Heptacloro Epóxido	1024-57-3	1	mg/kg	< 0,0002	0,0002	-	485
Endosulfan I	959-98-8	1	mg/kg	< 0,0002	0,0002	-	485
a-Clordano	5103-71-9	1	mg/kg	< 0,0002	0,0002	-	485
g-Clordano	5566-34-7	1	mg/kg	< 0,0002	0,0002	-	485
DDD	72-54-8	1	mg/kg	< 0,0002	0,0002	7,5	485
Dieldrin	60-57-1	1	mg/kg	< 0,0002	0,0002	0,8	485
Endrin	72-20-8	1	mg/kg	< 0,0002	0,0002	2,5	485
DDE	72-55-9	1	mg/kg	< 0,0002	0,0002	8,5	485
Endosulfan II	33213-65-9	1	mg/kg	< 0,0002	0,0002	-	485
DDT	50-29-3	1	mg/kg	< 0,0002	0,0002	22	485
Endrin Aldeído	7421-93-4	1	mg/kg	< 0,0002	0,0002	-	485
Endosulfan Sulfato	1031-07-8	1	mg/kg	< 0,0002	0,0002	-	485
Metoxicloro	72-43-5	1	mg/kg	< 0,0002	0,0002	-	485
Endrin Cetona	53494-70-5	1	mg/kg	< 0,0002	0,0002	-	485

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

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
Tetracloro-m-Xilenos	56,8	40-95
Decaclorobifenil	69,5	40-95

### COMPOSTOS ORGÂNICOS SEMI-VOLÁTEIS (SVOC)

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Intervenção Residencial	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	65	483
Anilina	62-53-3	1	mg/kg	< 0,024	0,024	0,7	483
Bis(2-Chloroetil)eter	111-44-4	1	mg/kg	< 0,024	0,024	-	483
2-Chlorofenol	95-57-8	1	mg/kg	< 0,024	0,024	1,7	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	0,6	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	11	483
Bis(2-Chloroisopropil)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
Hexacloroe etano	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-Chloroetoxi)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	1,5	483
1,2,4-Triclorobenzeno	120-82-1	1	mg/kg	< 0,024	0,024	1	483
Naftaleno	91-20-3	1	mg/kg	< 0,024	0,024	1,8	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	170	483
2,4,6-Triclorofenol	88-06-2	1	mg/kg	< 0,024	0,024	1,6	483
2-Chloronaftaleno	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	1,6	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	100	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	1,3	483
Pentaclorofenol	87-86-5	1	mg/kg	< 0,024	0,024	0,6	483
Fenantreno	85-01-8	1	mg/kg	< 0,024	0,024	40	483
Antraceno	120-12-7	1	mg/kg	< 0,024	0,024	4600	483
Di-N-Butilftalato	84-74-2	1	mg/kg	< 0,024	0,024	140	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	7	483
Criseno	218-01-9	1	mg/kg	< 0,024	0,024	600	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	7,2	483
Benzo(k)fluoranteno	207-08-9	1	mg/kg	< 0,024	0,024	75	483
Benzo(a)pireno	50-32-8	1	mg/kg	< 0,024	0,024	0,8	483
Indeno(1,2,3-cd)pireno	193-39-5	1	mg/kg	< 0,024	0,024	8	483
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	1	mg/kg	< 0,024	0,024	0,8	483
Benzo(g,h,i)períleno	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	85	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	0,6	483
3,4-Diclorofenol	95-77-2	1	mg/kg	< 0,024	0,024	3	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	25	483
2,4-Dinitrofenol	51-28-5	1	mg/kg	< 0,484	0,484	-	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	68,9	25-125
2-Fluorfenol	57,1	25-125
Terfenil-d14	92,9	25-125
Nitrobenzeno-d5	60,7	25-125
2,4,6-Tribromofenol	84,7	25-125
Fnol-d6	64,2	25-125



COMPOSTOS ORGÂNICOS VOLÁTEIS TOTAIS (VOC)

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Intervenção Residencial	Ref.
Diclorodifluormetano	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	0,01	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
Triclorofluormetano	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-Dicloroeteno	75-35-4	1	mg/kg	< 0,009	0,009	3,8	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	0,4	670
Metil-t-butil-eter	1634-04-4	1	mg/kg	< 0,009	0,009	-	670
Trans-1,2-Dicloroeteno	156-60-5	1	mg/kg	< 0,009	0,009	1	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	0,6	670
2-Butanona	78-93-3	1	mg/kg	< 0,018	0,018	-	670
Cis-1,2-Dicloroeteno	156-59-2	1	mg/kg	< 0,009	0,009	0,2	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	0,8	670
1,1,1-Tricloroetano	71-55-6	1	mg/kg	< 0,009	0,009	120	670
1,1-Dicloropropeno	563-58-6	1	mg/kg	< 0,009	0,009	-	670
Tetracloreto de Carbono	56-23-5	1	mg/kg	< 0,009	0,009	0,1	670
1,2-Dicloroetano	107-06-2	1	mg/kg	< 0,009	0,009	0,03	670
Benzeno	71-43-2	1	mg/kg	< 0,009	0,009	0,08	670
Tricloroeteno	79-01-6	1	mg/kg	< 0,009	0,009	0,04	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-Pantanona	108-10-1	1	mg/kg	< 0,018	0,018	-	670
Tolueno	108-88-3	1	mg/kg	< 0,009	0,009	14	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
Tetracloroeteno	127-18-4	1	mg/kg	< 0,009	0,009	0,8	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	1,3	670
Etilbenzeno	100-41-4	1	mg/kg	< 0,009	0,009	0,6	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	60	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	1,1	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	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
1,2-Dicloroetano-d4	93,5	70-130
p-Bromofluorbenzeno	98,2	70-130
Tolueno-d8	117,5	70-130

**CARBAMATOS**

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Intervenção Residencial	Ref.
Carbofuran	1563-66-2	1	mg/kg	< 0,404	0,404	0,7	496



### QA/QC – Branco de Análise

Parâmetro	Unidade	Resultados	LQ	QA/QC	Ref.
Mercúrio Total	mg/kg	< 0,300	0,300	3771/2016	406
Antimônio Total	mg/kg	< 1,00	1,00	3783/2016	498
Arsênio Total	mg/kg	< 1,50	1,50	3783/2016	498
Bário Total	mg/kg	< 2,00	2,00	3783/2016	498
Boro Total	mg/kg	< 4,00	4,00	3783/2016	498
Cádmio Total	mg/kg	< 1,00	1,00	3783/2016	498
Chumbo Total	mg/kg	< 2,00	2,00	3783/2016	498
Cobalto Total	mg/kg	< 1,50	1,50	3783/2016	498
Cobre Total	mg/kg	< 2,00	2,00	3783/2016	498
Cromo Total	mg/kg	< 4,50	4,50	3783/2016	498
Molibdênio Total	mg/kg	< 2,00	2,00	3783/2016	498
Níquel Total	mg/kg	< 2,00	2,00	3783/2016	498
Prata Total	mg/kg	< 1,50	1,50	3783/2016	498
Selênio Total	mg/kg	< 1,50	1,50	3783/2016	498
Zinco Total	mg/kg	< 5,00	5,00	3783/2016	498
Cromo Hexavalente	mg/kg	< 0,150	0,150	3715/2016	500

### QA/QC – Spike

Parâmetro	Unidade	Concentração Teórica	Concentração Obtida	Recuperação	Critério Aceitação (%)	QA/QC	Ref.
Mercúrio Total	mg/kg	1,00	0,935	93,5	75-125	3771/2016	406
Antimônio Total	mg/kg	50,0	49,5	99,0	75-125	3783/2016	498
Arsênio Total	mg/kg	10,0	10,3	103,0	75-125	3783/2016	498
Bário Total	mg/kg	100,0	93,2	93,2	75-125	3783/2016	498
Boro Total	mg/kg	100,0	102,1	102,1	75-125	3783/2016	498
Cádmio Total	mg/kg	100,0	110,3	110,3	75-125	3783/2016	498
Chumbo Total	mg/kg	100,0	118,7	118,7	75-125	3783/2016	498
Cobalto Total	mg/kg	100,0	108,3	108,3	75-125	3783/2016	498
Cobre Total	mg/kg	100,0	113,3	113,3	75-125	3783/2016	498
Cromo Total	mg/kg	100,0	81,9	81,9	75-125	3783/2016	498
Molibdênio Total	mg/kg	100,0	115,0	115,0	75-125	3783/2016	498
Níquel Total	mg/kg	100,0	116,3	116,3	75-125	3783/2016	498
Prata Total	mg/kg	50,0	57,2	114,4	75-125	3783/2016	498
Selênio Total	mg/kg	10,0	10,3	103,0	75-125	3783/2016	498
Zinco Total	mg/kg	100,0	110,7	110,7	75-125	3783/2016	498
Cromo Hexavalente	mg/kg	0,100	0,093	93,0	75-125	3715/2016	500



## QA/QC - 3758/2016 - 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-Dicloroeteno	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-Dicloroeteno	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-Dicloroeteno	mg/kg	< 0,008	0,008	670
2,2-Dicloropropano	mg/kg	< 0,008	0,008	670
Bromoclormetano	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
Tetracloreto 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
Tricloroeteno	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-Pantanona	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
Tetracloroeteno	mg/kg	< 0,008	0,008	670
Dibromoclormetano	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



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	82,1	70-130
Tolueno-d8	118,4	70-130
p-Bromofluorbenzeno	116,2	70-130

**QA/QC - 3758/2016 - Spike - VOC**

Parâmetro	Unidade	Resultados Teóricos	Resultados Obtidos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
1,1-Dicloroeteno	mg/kg	0,250	0,322	128,9	70-130	670
Benzeno	mg/kg	0,250	0,198	79,3	70-130	670
Clorobenzeno	mg/kg	0,250	0,186	74,4	70-130	670
Tolueno	mg/kg	0,250	0,258	103,1	70-130	670
Tricloroeteno	mg/kg	0,250	0,189	75,7	70-130	670

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

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
1,2-Dicloroetano-d4	105,2	70-130
Tolueno-d8	112,7	70-130
p-Bromofluorbenzeno	103,6	70-130

**QA/QC - 3432/2016 - Branco de Análise - PCBs**

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
2,4,4' Triclorobifenila (#28)	mg/kg	< 0,0002	0,0002	487
2,2',5,5' Tetraclorobifenila (#52)	mg/kg	< 0,0002	0,0002	487
2,2',4,5,5' Pentachlorobifenila (#101)	mg/kg	< 0,0002	0,0002	487
2,3',4,4',5' Pentaclorobifenila (#118)	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
2,2',3,4,4',5,5' Heptaclorobifenila (#180)	mg/kg	< 0,0002	0,0002	487

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

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
Tetracloro-m-Xlenos	73,1	45-115
Decaclorobifenil	70,5	45-115

**QA/QC - 3432/2016 - Spike - PCBs**

Parâmetro	Unidade	Resultados Teóricos	Resultados Obtidos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
2,4,4' Triclorobifenila (#28)	mg/kg	1,33	0,883	66,3	45-115	487
2,2',5,5' Tetraclorobifenila (#52)	mg/kg	1,33	0,925	69,4	45-115	487
2,2',4,5,5' Pentachlorobifenila (#101)	mg/kg	1,33	0,943	70,8	45-115	487
2,3',4,4',5' Pentaclorobifenila (#118)	mg/kg	1,33	0,977	73,3	45-115	487
2,2',3,4,4',5' Hexaclorobifenila (#138)	mg/kg	1,33	1,02	76,7	45-115	487
2,2',4,4',5,5' Hexaclorobifenila (#153)	mg/kg	1,33	1,00	75,1	45-115	487
2,2',3,4,4',5,5' Heptaclorobifenila (#180)	mg/kg	1,33	0,992	74,4	45-115	487



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

<b>Padrão de Controle</b>	<b>Recuperação (%)</b>	<b>Critérios de Aceitação (%)</b>
Tetracloro-m-Xilenos	76,1	45-115
Decaclorobifenil	73,9	45-115

**QA/QC - 3433/2016 - Branco de Análise - Pesticidas Organoclorados**

<b>Parâmetro</b>	<b>Unidade</b>	<b>Resultados</b>	<b>L.Q</b>	<b>Ref.</b>
a-BHC	mg/kg	< 0,0002	0,0002	485
b-BHC	mg/kg	< 0,0002	0,0002	485
g-BHC	mg/kg	< 0,0002	0,0002	485
d-BHC	mg/kg	< 0,0002	0,0002	485
Heptacloro	mg/kg	< 0,0002	0,0002	485
Aldrin	mg/kg	< 0,0002	0,0002	485
Heptacloro Epóxido	mg/kg	< 0,0002	0,0002	485
a-Clordano	mg/kg	< 0,0002	0,0002	485
Endosulfan I	mg/kg	< 0,0002	0,0002	485
g-Clordano	mg/kg	< 0,0002	0,0002	485
DDE	mg/kg	< 0,0002	0,0002	485
Dieldrin	mg/kg	< 0,0002	0,0002	485
Endrin	mg/kg	< 0,0002	0,0002	485
Endosulfan II	mg/kg	< 0,0002	0,0002	485
DDD	mg/kg	< 0,0002	0,0002	485
Endrin Aldeído	mg/kg	< 0,0002	0,0002	485
DDT	mg/kg	< 0,0002	0,0002	485
Endosulfan Sulfato	mg/kg	< 0,0002	0,0002	485
Endrin Cetona	mg/kg	< 0,0002	0,0002	485
Metoxicloro	mg/kg	< 0,0002	0,0002	485
Hexaclorobenzeno	mg/kg	< 0,0002	0,0002	485

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

<b>Padrão de Controle</b>	<b>Recuperação (%)</b>	<b>Critérios de Aceitação (%)</b>
Tetracloro-m-Xilenos	75,0	40-95
Decaclorobifenil	71,3	40-95

**QA/QC - 3433/2016 - Spike - Pesticidas Organoclorados**

<b>Parâmetro</b>	<b>Unidade</b>	<b>Resultados Teóricos</b>	<b>Resultados Obtidos</b>	<b>Recuperação (%)</b>	<b>Critério Aceitação (%)</b>	<b>Ref.</b>
a-BHC	mg/kg	0,020	0,014	65,5	40-95	485
b-BHC	mg/kg	0,020	0,014	68,0	40-95	485
g-BHC	mg/kg	0,020	0,014	65,5	40-95	485
d-BHC	mg/kg	0,020	0,014	66,3	40-95	485
Heptacloro	mg/kg	0,020	0,013	67,2	40-95	485
Aldrin	mg/kg	0,020	0,013	70,0	40-95	485
Heptacloro Epóxido	mg/kg	0,020	0,013	69,1	40-95	485
a-Clordano	mg/kg	0,020	0,013	68,8	40-95	485
Endosulfan I	mg/kg	0,020	0,013	71,0	40-95	485
g-Clordano	mg/kg	0,020	0,014	70,5	40-95	485
DDE	mg/kg	0,020	0,014	70,8	40-95	485
Dieldrin	mg/kg	0,020	0,014	71,0	40-95	485
Endrin	mg/kg	0,020	0,014	71,5	40-95	485
Endosulfan II	mg/kg	0,020	0,014	74,4	40-95	485
DDD	mg/kg	0,020	0,014	72,5	40-95	485
Endrin Aldeído	mg/kg	0,020	0,014	66,3	40-95	485
DDT	mg/kg	0,020	0,014	67,8	40-95	485
Endosulfan Sulfato	mg/kg	0,020	0,014	71,0	40-95	485
Endrin Cetona	mg/kg	0,020	0,014	71,8	40-95	485
Metoxicloro	mg/kg	0,020	0,014	73,3	40-95	485
Hexaclorobenzeno	mg/kg	0,020	0,014	72,5	40-95	485



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

<b>Padrão de Controle</b>	<b>Recuperação (%)</b>	<b>Critérios de Aceitação (%)</b>
Tetracloro-m-Xileno	78,1	40-95
Decaclorobifenil	75,0	40-95

**QA/QC - 3435/2016 - Branco de Análise - SVOC**

<b>Parâmetro</b>	<b>Unidade</b>	<b>Resultados</b>	<b>L.Q</b>	<b>Ref.</b>
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-Chlorofenol	mg/kg	< 0,020	0,020	483
1,3-Diclorobenzene	mg/kg	< 0,020	0,020	483
Álcool Benzílico	mg/kg	< 0,020	0,020	483
1,2-Diclorobenzene	mg/kg	< 0,020	0,020	483
Bis(2-Chloroisopropil)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-Chloroetoxi)metano	mg/kg	< 0,020	0,020	483
2,4-Diclorofenol	mg/kg	< 0,020	0,020	483
1,2,4-Triclorobenzene	mg/kg	< 0,020	0,020	483
Naftaleno	mg/kg	< 0,020	0,020	483
4-Chloranilina	mg/kg	< 0,020	0,020	483
Hexaclorobutadieno	mg/kg	< 0,020	0,020	483
4-Chloro-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-Chronaftaleno	mg/kg	< 0,020	0,020	483
2-Nitroanilina	mg/kg	< 0,020	0,020	483
Dimetilftalato	mg/kg	< 0,020	0,020	483
Acenaftíleno	mg/kg	< 0,020	0,020	483
3-Nitroanilina	mg/kg	< 0,020	0,020	483
Acenafreno	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-Chlorofenil 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
Hexaclorobenzene	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
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-Chlorofenol	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 (%)	Critérios de Aceitação (%)
2-Fluorfenol	67,1	25-125
Fenol-d6	64,4	25-125
2-Fluorbifenil	77,7	25-125
Nitrobenzeno-d5	69,3	25-125
Terfenil-d14	99,0	25-125
2,4,6-Tribromofenol	85,3	25-125

**QA/QC - 3435/2016 - Spike - SVOC**

Parâmetro	Unidade	Resultados Teóricos	Resultados Obtidos	Recuperação (%)	Críterio Aceitação (%)	Ref.
Fenol	mg/kg	0,333	0,164	49,2	25-125	483
2-Clorofenol	mg/kg	0,333	0,201	60,2	25-125	483
1,4-Diclorobenzeno.	mg/kg	0,333	0,264	79,2	25-125	483
N-Nitrosodi-n-propilamina	mg/kg	0,333	0,196	58,7	25-125	483
1,2,4-Triclorobenzeno	mg/kg	0,333	0,223	66,8	25-125	483
4-Cloro-3-Metilfenol	mg/kg	0,333	0,182	54,6	25-125	483
Acenafteno	mg/kg	0,333	0,237	71,0	25-125	483
Pentaclorofenol	mg/kg	0,333	0,116	34,7	25-125	483
Pireno	mg/kg	0,333	0,206	61,8	25-125	483
2,4-Dinitrotolueno	mg/kg	0,333	0,128	38,4	25-125	483

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

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
2-Fluorfenol	102,3	25-125
Fenol-d6	78,8	25-125
2-Fluorbifenil	123,3	25-125
Nitrobenzeno-d5	119,0	25-125
Terfenil-d14	65,1	25-125
2,4,6-Tribromofenol	82,0	25-125



### Métodos e Datas dos ensaios

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
406	USEPA-7470A:1994	POPLIN003	23/02/2016	23/02/2016	3771/2016
483	USEPA 8270D:2007	POPLOR015	22/02/2016	24/02/2016	3435/2016
485	USEPA 8081B:2007	POPLOR018	22/02/2016	24/02/2016	3433/2016
487	USEPA 8082A:2007	POPLOR018	22/02/2016	24/02/2016	3432/2016
496	USEPA 8318A:2007	POPLOR050	23/02/2016	23/02/2016	0/0
498	USEPA 6010C:2007	POPLIN002	24/02/2016	24/02/2016	3783/2016
500	USEPA 7196A:1992	POPLIN010	22/02/2016	23/02/2016	3715/2016
670	USEPA 8260C:2006	POPLOR013	22/02/2016	22/02/2016	3758/2016
681	USEPA 3550C:2007	POPLAB008	22/02/2016	23/02/2016	0/0

**Observações:**

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca.

Intervenção Residencial - VOR CETESB 2014 - Concentração de determinada substância no solo ou na água subterrânea. Estabelecida pela Decisão de Diretoria 045/2014/E/C/I de 20 de fevereiro de 2014.



#### 4. Responsabilidade técnica

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

#### 5. Informações Adicionais

- Procedimento e plano de amostragem foram definidos pelo cliente de acordo com o Projeto: USP LESTE
- 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.
- Carbofuran: Os resultados relatados não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

#### 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](http://www.anatech.com.br); Código de autenticidade: **e108e5a9703091**

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

## **ANEXO V – DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE**

*ConAm – Consultoria Ambiental Ltda.*

Rua Mourato Coelho 90 cj 24 – SP/SP – CEP 05417-000 – tel/fax 11-3085-6087 –[contato@conam.eng.br](mailto: contato@conam.eng.br)  
[www.conam.eng.br](http://www.conam.eng.br)

## **Declaração de Responsabilidade**

A **SUPERINTENDÊNCIA DO ESPAÇO FÍSICO DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - SEF/USP**, em conjunto com a *ConAm Consultoria Ambiental Ltda.*, declaram, sob as penas da lei e de responsabilização administrativa, civil e penal<sup>1</sup>, que todas as informações prestadas à CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo no estudo de “Avaliação da Qualidade do Solo Escavado – Enfermaria e Ginásio – USP Leste” são verdadeiras, contemplam integralmente as exigências estabelecidas pela CETESB e se encontram em consonância com o que determina o Procedimento para Gerenciamento de Áreas Contaminadas aprovado em Decisão de Diretoria da CETESB, publicada no Diário Oficial do Estado no dia 27.06.2007.

Declararam, outrossim, estar cientes de que os documentos e laudos que subsidiam as informações prestadas à CETESB 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, 16 de Março de 2016.

---

**Engenheiro Sergio Pascoal Pereira  
CREA-SP 0601023600  
CPF: 010.422.158-55  
Responsável Técnico**

---

**Universidade de São Paulo  
Superintendência do Espaço Físico – SEF  
CNPJ 63.025.530/0040-10  
Responsável Legal**

---

<sup>1</sup> 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 VI – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA – ART**



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART  
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

**CREA-SP**

**ART de Obra ou Serviço**

92221220150979365

— 1. Responsável Técnico —

**SERGIO PASCOAL PEREIRA**

Título Profissional: Engenheiro Químico

RNP: 2604110997

Registro: 0601023600-SP

Registro: 1158093-SP

Empresa Contratada: CONAM CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA

— 2. Dados do Contrato —

Contratante: **SEF - Superintendência do Espaço Físico da USP**

CPF/CNPJ: 63.025.530/0040-10

Endereço: Rua DA PRAÇA DO RELÓGIO

Nº: 109

Complemento: BLOCO K - 2º ANDAR - CIDADE UNIVERSITÁRIA

Bairro: BUTANTÃ

Cidade: São Paulo

UF: SP

CEP: 05508-050

Contrato: 11/2015

Celebrado em: 19/06/2015

Vinculada à Art nº:

Valor: R\$ 2.379.829,08

Tipo de Contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

Ação Institucional:

— 3. Dados da Obra Serviço —

Endereço: Rua ARLINDO BETTIO

Nº: 1000

Complemento:

Bairro: VILA GUARACIABA

Cidade: São Paulo

UF: SP

CEP: 03828-000

Data de Início: 13/07/2015

Previsão de Término: 13/07/2016

Coordenadas Geográficas:

Finalidade: Ambiental

Código:

CPF/CNPJ:

— 4. Atividade Técnica —

Quantidade Unidade

**Execução**

1	Estudo	Estudo Ambiental	Ambiental	100000,00000	metro quadrado
---	--------	------------------	-----------	--------------	----------------

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

— 5. Observações

Execução de Serviços de Investigação Ambiental Detalhada, Avaliação de Riscos Toxicológicos, na Escola de Artes, Ciências e Humanidades da USP.

— 6. Declarações

Acessibilidade: Declaro atendimento às regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

**7. Entidade de Classe**

68 - SEESP - SINDICATO DOS ENGENHEIROS NO ESTADO DE SÃO PAULO - SEESP

**8. Assinaturas**

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Local

\_\_\_\_ de \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_  
data

SERGIO PASCOAL PEREIRA - CPF: 010.422.158-55

SEF - Superintendência do Espaço Físico da USP - CPF/CNPJ:  
63.025.530/0040-10

**9. Informações**

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo *Nosso Número*.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site [www.creasp.org.br](http://www.creasp.org.br) ou [www.confea.org.br](http://www.confea.org.br)

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

[www.creasp.org.br](http://www.creasp.org.br)  
tel: 0800-17-18-11



Valor ART R\$ 178,34

Registrada em: 21/07/2015

Valor Pago R\$ 178,34

Nosso Número: 92221220150979365

Versão do sistema

Impresso em: 22/07/2015 10:14:43

## ANEXO VII – EQUIPE TÉCNICA

**Equipe Técnica: ConAm Consultoria Ambiental Ltda.**

**Responsável Técnico:**

Sérgio Pascoal Pereira – Eng. Químico CREA 601023600

**Corresponsável Técnico:**

Galba de Farias Couto – Eng. Civil CREA 0900030493

**Gerente e Preposto do Contrato:**

Gustavo Barbosa de Freitas – Eng. Ambiental CREA 5062802638

**Equipe de Desenvolvimento:**

Ruan T. Pinto e Souza – Eng. Ambiental CREA 5063841100

Thadeu Hiroshi Ferraz – Eng. Ambiental CREA 5063841134

**Técnicos de Campo:**

Sandro da Fonseca Rocha – CPF 251.519.718-32

Ricardo Costa dos Santos – CPF 295.687.528-03