Ecolabor Comercial Consultoria e Análises Ltda.
Rua Dr. César Castiglioni Jr., 553 - Casa Verde
02515-000 - São Paulo - SP - PABX: (11) 3959-5111
www.ecolabor.com.br

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 87721

CONTRATANTE: GEORADAR LEVANTAMENTOS GEOFISICOS S/A **Projeto : PLANGAS**
ENDEREÇO: Rodovia MG 030, Km 18 - nº 342.
CIDADE: Nova Lima **UF: MG**
MATRIZ: Solo
OBJETIVO DA ANÁLISE: Exames Físico-Químicos e Orgânicos

DATA DE ENTRADA NA EMPRESA: 21/06/07
DATA DE COLETA: 19/06/07
DATA DE EMISSÃO DO RELATÓRIO DE ENSAIO: 04/09/07

Sondagem : PL-PM 19

Parametros	LD Lab*	0,20m	3,10m	6,30m
Identi Eco	**---**	**218471**	**218472**	**218473**
Vanádio	2,5	15,6	38,0	82,6
Crômio	0,5	5,4	15,5	25,6
Manganês	2,5	8,8	19,7	< 2.5
Ferro Total	2,5	5390	12700	7230
Níquel	0,5	1,1	2,8	1,8
Cobre	0,5	< 0.5	< 0.5	0,9
Zinco	2,5	3,1	8,5	6,6
Arsênio	2	< 2	< 2	< 2
Cádmio	0,5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Bário	2,5	3,0	19,1	8,0
Mercúrio	0,03	< 0.03	< 0.03	< 0.03
Chumbo	0,5	< 0.5	5,9	4,0
Antimônio	1,0	< 1.0	< 1.0	< 1.0
Berílio	0,1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Selênio	0,5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Prata	0,5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Matéria Orgânica	0,1	0,3	0,9	0,6
TOC	0,1	0,2	0,5	0,4
Cianeto	1,7	< 1.7	< 1.7	< 1.7
Cloreto	0,3	1,7	0,1	1,4
Fluoreto	0,04	0,20	< 0.04	0,14
Nitrato	0,03	0,60	< 0.03	0,05
Nitrito	0,01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
Clorato	0,004	< 0.004	< 0.004	< 0.004
Sulfeto	2,5	< 2.5	< 2.5	< 2.5
Fósforo Total	8,5	< 8.5	82,3	< 8.5
Fenóis	1	< 1	< 1	< 1
N. Amoniacal	3,5	8,5	< 3.5	< 3.5
N. Kjeldahl Total	3,5	87,6	182	203
Surfactantes	3,5	< 3.5	< 3.5	< 3,5

MÉTODO E DATA DE ANÁLISE:

Identi Amostra	Ag	Ba	Be	Cd	Cr	Cu	Fe Total	Mn	Ni	Pb	Sb	V	Zn	As	Se	Hg	MO	TOC
Método Analítico	EPA 6010C	EPA 6010C	EPA 6010C	EPA 6010C	EPA 6010C	EPA 6010C	EPA 6010C	EPA 6010C	EPA 6010C	EPA 6010C	EPA 6010C	EPA 6010C	EPA 6010C	EPA 6010C	EPA 3050B/SM 3114	EPA 7471B	Cálculo	Titulação $K_2Cr_2O_7$
218471	01/07/07	01/07/07	01/07/07	01/07/07	01/07/07	01/07/07	01/07/07	01/07/07	01/07/07	01/07/07	01/07/07	01/07/07	01/07/07	01/07/07	02/07/07	02/07/07	22/06/07	22/06/07
218472	01/07/07	01/07/07	01/07/07	01/07/07	01/07/07	01/07/07	01/07/07	01/07/07	01/07/07	01/07/07	01/07/07	01/07/07	01/07/07	01/07/07	02/07/07	02/07/07	22/06/07	22/06/07
218473	01/07/07	01/07/07	01/07/07	01/07/07	01/07/07	01/07/07	01/07/07	01/07/07	01/07/07	01/07/07	01/07/07	01/07/07	01/07/07	01/07/07	02/07/07	02/07/07	22/06/07	22/06/07

Identi Amostra	NO2	NO3	F	Cl	Clorato	CN	S	C6H5OH	P Total	N Amoniacal	NKT	LAS
Método Analítico	EPA 300.1	EPA 300.1	EPA 300.1	EPA 300.1	EPA 300.1	EPA 9014	EPA 9031	EPA 9065	SM 4500 P.E	SM 4500 NH3F	SM 4500 Norg G	SM 5540 C
218471	23/06/07	23/06/07	23/06/07	23/06/07	23/06/07	27/06/07	27/06/07	23/06/07	23/06/07	23/06/07	23/06/07	23/06/07
218472	23/06/07	23/06/07	23/06/07	23/06/07	23/06/07	27/06/07	27/06/07	23/06/07	23/06/07	23/06/07	23/06/07	23/06/07
218473	23/06/07	23/06/07	23/06/07	23/06/07	23/06/07	27/06/07	27/06/07	23/06/07	23/06/07	23/06/07	23/06/07	23/06/07

OBS.: 1. **L.D.:** Limite de detecção do método.
2. **n.d.:** não detectado.
3. Os resultados encontrados referem - se exclusivamente às amostras enviadas pelo interessado.
4. Resultados emitidos na base seca.

REFERÊNCIAS: - AWWA – APHA – WPCI – Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 20ª Edição
- USEPA, SW 846

* Registro Conselho Regional de Química - 4ª Região - 9090 - F
* Certificado de Anotação de Responsabilidade - ART - Nº 34423/2007.

José Silvestre C. de Faria - Gerente Técnico
CRQ 4ª Reg. nº 04212316

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido integralmente, a reprodução em partes deve se dar somente com autorização prévia por escrito da Ecolabor.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 87721

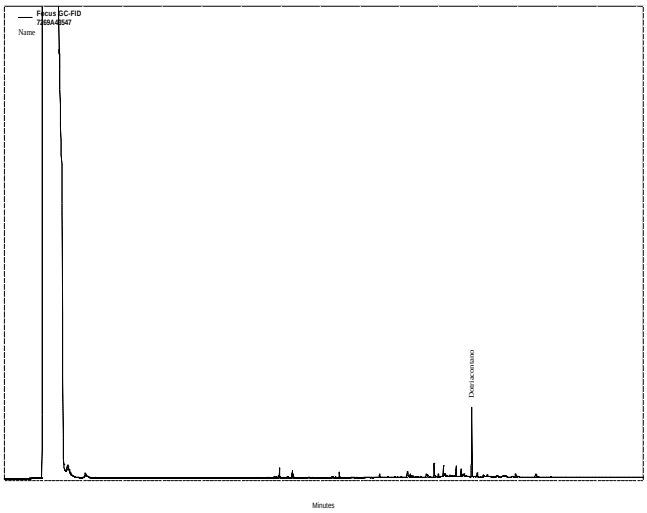
IDENTIFICAÇÃO GEORADAR: **PL-PM 19** **0,20m**

Referência Externa
USEPA 8015B

Identificação do Arquivo: C:\ChromQuest\Projects - FID 2\Default\Data\0713-07\FID209754.DAT
Método de Aquisição: C:\ChromQuest\Projects - FID 2\Default\Method\0711-07_ALCANOS.met
Identificação da Amostra: 218471
Massa inicial de Amostra (g): 14,8
Fator de Diluição: 1
Data de Extração: 3/7/2007
Data de Injeção: 14/7/2007 05:40:39
Teor de Sólidos (%): 89,0

Composto	Concentração	LD (µg/Kg)	LQ (µg/Kg)
C10	ND	374,16	1122,47
C11	ND	374,16	1122,47
C12	ND	374,16	1122,47
C13	ND	374,16	1122,47
C14	ND	374,16	1122,47
C15	ND	374,16	1122,47
C16	ND	374,16	1122,47
C17	ND	374,16	1122,47
Pristano	ND	374,16	1122,47
C18	ND	374,16	1122,47
Fitano	ND	374,16	1122,47
C19	ND	374,16	1122,47
C20	ND	374,16	1122,47
C21	ND	374,16	1122,47
C22	ND	374,16	1122,47
C23	ND	374,16	1122,47
C24	ND	374,16	1122,47
C25	ND	374,16	1122,47
C26	ND	374,16	1122,47
C27	ND	374,16	1122,47
C28	ND	374,16	1122,47
C29	ND	374,16	1122,47
C30	ND	374,16	1122,47
C31	ND	374,16	1122,47
C32	ND	374,16	1122,47
C33	ND	374,16	1122,47
C34	ND	374,16	1122,47
C35	ND	374,16	1122,47
C36	ND	374,16	1122,47
Total n-alcanos	ND	n/a	n/a
HRP	ND	n/a	n/a
MCNR	ND	n/a	n/a
HTP	ND	10860,67	32582,02

Cromatograma FID



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

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
Dotriacontano	96,86	40-135

Interpretações

O perfil cromatográfico da amostra não apresenta contaminação proveniente de compostos orgânicos derivados do petróleo.

Observações:
ND = Não detectado
LD = Limite de Detecção
LQ = Limite de Quantificação
Resultados expressos na base seca.

Definições
MCNR - Mistura Complexa Não Resolvida
HTP - Hidrocarbonetos Totais de Petróleo
HRP - Hidrocarbonetos Resolvidos de Petróleo

José Silvestre C. de Faria - Gerente Técnico
CRQ 4ª Reg. nº 04212316

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 87721

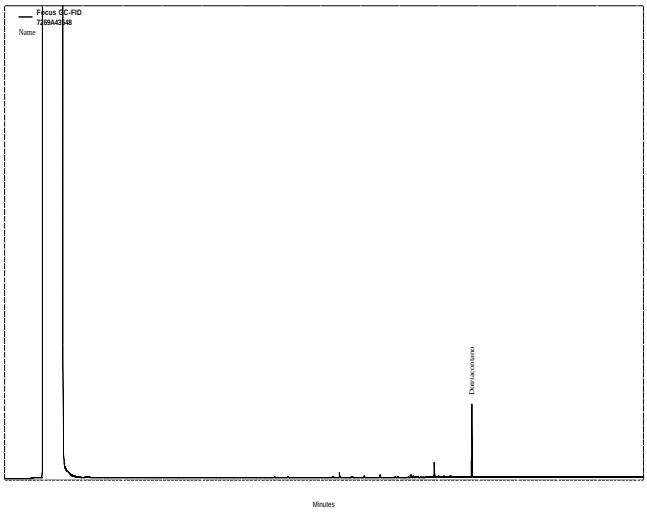
IDENTIFICAÇÃO GEORADAR: **PL-PM 19** **3,10m**

Referência Externa
USEPA 8015B

Identificação do Arquivo: C:\ChromQuest\Projects - FID 2\Default\Data\0713-07\FID209755.DAT
Método de Aquisição: C:\ChromQuest\Projects - FID 2\Default\Method\0711-07_ALCANOS.met
Identificação da Amostra: 218472
Massa inicial de Amostra (g): 14,7
Fator de Diluição: 1
Data de Extração: 3/7/2007
Data de Injeção: 14/7/2007 06:21:42
Teor de Sólidos (%): 82,0

Composto	Concentração	LD (µg/Kg)	LQ (µg/Kg)
C10	ND	406,10	1218,29
C11	ND	406,10	1218,29
C12	ND	406,10	1218,29
C13	ND	406,10	1218,29
C14	ND	406,10	1218,29
C15	ND	406,10	1218,29
C16	ND	406,10	1218,29
C17	ND	406,10	1218,29
Pristano	ND	406,10	1218,29
C18	ND	406,10	1218,29
Fitano	ND	406,10	1218,29
C19	ND	406,10	1218,29
C20	ND	406,10	1218,29
C21	ND	406,10	1218,29
C22	ND	406,10	1218,29
C23	ND	406,10	1218,29
C24	ND	406,10	1218,29
C25	ND	406,10	1218,29
C26	ND	406,10	1218,29
C27	ND	406,10	1218,29
C28	ND	406,10	1218,29
C29	ND	406,10	1218,29
C30	ND	406,10	1218,29
C31	ND	406,10	1218,29
C32	ND	406,10	1218,29
C33	ND	406,10	1218,29
C34	ND	406,10	1218,29
C35	ND	406,10	1218,29
C36	ND	406,10	1218,29
Total n-alcanos	ND	n/a	n/a
HRP	ND	n/a	n/a
MCNR	ND	n/a	n/a
HTP	ND	11787,80	35363,41

Cromatograma FID



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

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
Dotriacontano	101,88	40-135

Interpretações

O perfil cromatográfico da amostra não apresenta contaminação proveniente de compostos orgânicos derivados do petróleo.

Observações:
ND = Não detectado
LD = Limite de Detecção
LQ = Limite de Quantificação
Resultados expressos na base seca.

Definições
MCNR - Mistura Complexa Não Resolvida
HTP - Hidrocarbonetos Totais de Petróleo
HRP - Hidrocarbonetos Resolvidos de Petróleo

José Silvestre C. de Faria - Gerente Técnico
CRQ 4ª Reg. nº 04212316

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 87721

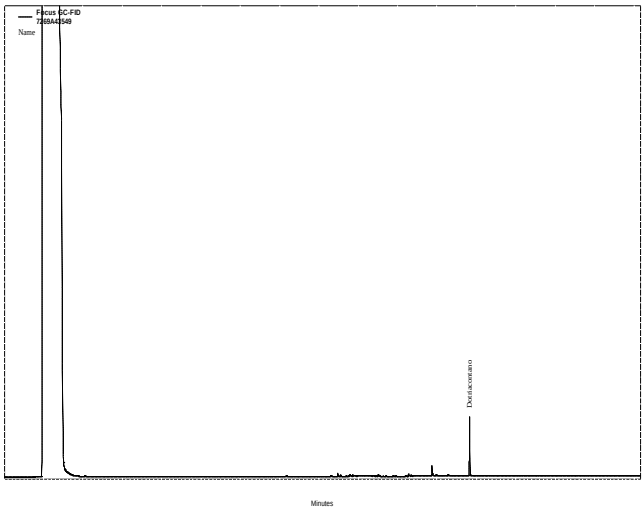
IDENTIFICAÇÃO GEORADAR: **PL-PM 19** **6,30m**

Referência Externa
USEPA 8015B

Identificação do Arquivo: C:\ChromQuest\Projects - FID 2\Default\Data\0713-07\FID209756.DAT
Método de Aquisição: C:\ChromQuest\Projects - FID 2\Default\Method\0711-07_ALCANOS.met
Identificação da Amostra: 218473
Massa inicial de Amostra (g): 15,1
Fator de Diluição: 1
Data de Extração: 3/7/2007
Data de Injeção: 14/7/2007 07:02:53
Teor de Sólidos (%): 83,0

Composto	Concentração	LD (µg/Kg)	LQ (µg/Kg)
C10	ND	401,20	1203,61
C11	ND	401,20	1203,61
C12	ND	401,20	1203,61
C13	ND	401,20	1203,61
C14	ND	401,20	1203,61
C15	ND	401,20	1203,61
C16	ND	401,20	1203,61
C17	ND	401,20	1203,61
Pristano	ND	401,20	1203,61
C18	ND	401,20	1203,61
Fitano	ND	401,20	1203,61
C19	ND	401,20	1203,61
C20	ND	401,20	1203,61
C21	ND	401,20	1203,61
C22	ND	401,20	1203,61
C23	ND	401,20	1203,61
C24	ND	401,20	1203,61
C25	ND	401,20	1203,61
C26	ND	401,20	1203,61
C27	ND	401,20	1203,61
C28	ND	401,20	1203,61
C29	ND	401,20	1203,61
C30	ND	401,20	1203,61
C31	ND	401,20	1203,61
C32	ND	401,20	1203,61
C33	ND	401,20	1203,61
C34	ND	401,20	1203,61
C35	ND	401,20	1203,61
C36	ND	401,20	1203,61
Total n-alcanos	ND	n/a	n/a
HRP	ND	n/a	n/a
MCNR	ND	n/a	n/a
HTP	ND	11645,78	34937,35

Cromatograma FID



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

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
Dotriacontano	76,39	40-135

Interpretações

O perfil cromatográfico da amostra não apresenta contaminação proveniente de compostos orgânicos derivados do petróleo.

Observações:
ND = Não detectado
LD = Limite de Detecção
LQ = Limite de Quantificação
Resultados expressos na base seca.

Definições
MCNR - Mistura Complexa Não Resolvida
HTP - Hidrocarbonetos Totais de Petróleo
HRP - Hidrocarbonetos Resolvidos de Petróleo

José Silvestre C. de Faria - Gerente Técnico
CRQ 4ª Reg. nº 04212316

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 87721

IDENTIFICAÇÃO GEORADAR: **PL-PM 19** **0,20m**

Resultados de Análise-PAH

Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleares

Referência Externa
USEPA 8270

Identificação do Arquivo:	MS508923
Método de Aquisição:	C:\Xcalibur\methods\pah_sim_0704-07.meth
Identificação da Amostra:	218471
Massa inicial de Amostra (g):	14,8
Fator de Diluição:	1
Data de Extração:	3/7/2007
Data de Injeção:	11/7/2007 16:52
Teor de Sólidos (%):	89,0

Composto	Concentração (µg/kg)	LD (µg/kg)	LQ (µg/kg)
Naftaleno	ND	3,37	10,11
Acenaftileno	ND	3,37	10,11
Acenafteno	ND	3,37	10,11
Fluoreno	ND	3,37	10,11
Fenantreno	ND	3,37	10,11
Antraceno	ND	3,37	10,11
Fluoranteno	ND	3,37	10,11
Pireno	ND	3,37	10,11
Benzo(a)antraceno	ND	3,37	10,11
Criseno	ND	3,37	10,11
Benzo(b)fluoranteno	ND	3,37	10,11
Benzo(k)fluoranteno	ND	3,37	10,11
Benzo(a)pireno	ND	3,37	10,11
Indeno(1,2,3-cd)pireno	ND	3,37	10,11
Dibenz(a,h)antraceno	ND	3,37	10,11
Benzo(g,h,i)perileno	ND	3,37	10,11
PAH TOTAL	ND		

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

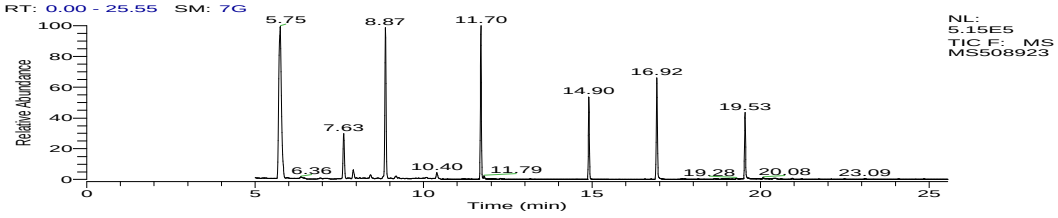
Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
2-Fluorbifenil	53,50	40-135
D14-Terfenil	79,48	40-135

Observações:

Resultados expressos na base seca.

ND = Não detectado

LD = Limite de Detecção



José Silvestre C. de Faria - Gerente Técnico
CRQ 4ª Reg. nº 04212316

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 87721

IDENTIFICAÇÃO GEORADAR: **PL-PM 19** **3,10m**

Resultados de Análise-PAH

Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleares

Referência Externa
USEPA 8270

Identificação do Arquivo:	MS508924
Método de Aquisição:	C:\Xcalibur\methods\pah_sim_0704-07.meth
Identificação da Amostra:	7269A43548
Massa inicial de Amostra (g):	218472,0
Fator de Diluição:	1
Data de Extração:	3/7/2007
Data de Injeção:	11/7/2007 17:23
Teor de Sólidos (%):	82,0

Composto	Concentração (µg/kg)	LD (µg/kg)	LQ (µg/kg)
Naftaleno	ND	3,66	10,98
Acenaftileno	ND	3,66	10,98
Acenafteno	ND	3,66	10,98
Fluoreno	ND	3,66	10,98
Fenantreno	ND	3,66	10,98
Antraceno	ND	3,66	10,98
Fluoranteno	ND	3,66	10,98
Pireno	ND	3,66	10,98
Benzo(a)antraceno	ND	3,66	10,98
Criseno	ND	3,66	10,98
Benzo(b)fluoranteno	ND	3,66	10,98
Benzo(k)fluoranteno	ND	3,66	10,98
Benzo(a)pireno	ND	3,66	10,98
Indeno(1,2,3-cd)pireno	ND	3,66	10,98
Dibenz(a,h)antraceno	ND	3,66	10,98
Benzo(g,h,i)perileno	ND	3,66	10,98
PAH TOTAL	ND		

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

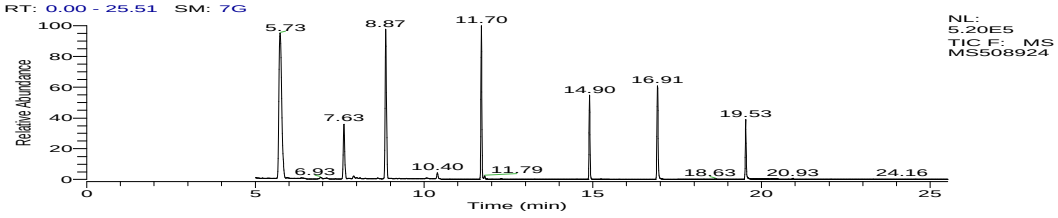
Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
2-Fluorbifenil	67,15	40-135
D14-Terfenil	86,74	40-135

Observações:

Resultados expressos na base seca.

ND = Não detectado

LD = Limite de Detecção



José Silvestre C. de Faria - Gerente Técnico
CRQ 4ª Reg. nº 04212316

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 87721

IDENTIFICAÇÃO GEORADAR: **PL-PM 19** **6,30m**

Resultados de Análise-PAH

Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleares

Referência Externa
USEPA 8270

Identificação do Arquivo:	MS508925
Método de Aquisição:	C:\Xcalibur\methods\pah_sim_0704-07.meth
Identificação da Amostra:	218473
Massa inicial de Amostra (g):	15,1
Fator de Diluição:	1
Data de Extração:	3/7/2007
Data de Injeção:	11/7/2007 17:54
Teor de Sólidos (%):	83,0

Composto	Concentração (µg/kg)	LD (µg/kg)	LQ (µg/kg)
Naftaleno	ND	3,61	10,84
Acenaftileno	ND	3,61	10,84
Acenafteno	ND	3,61	10,84
Fluoreno	ND	3,61	10,84
Fenantreno	ND	3,61	10,84
Antraceno	ND	3,61	10,84
Fluoranteno	ND	3,61	10,84
Pireno	ND	3,61	10,84
Benzo(a)antraceno	ND	3,61	10,84
Criseno	ND	3,61	10,84
Benzo(b)fluoranteno	ND	3,61	10,84
Benzo(k)fluoranteno	ND	3,61	10,84
Benzo(a)pireno	ND	3,61	10,84
Indeno(1,2,3-cd)pireno	ND	3,61	10,84
Dibenz(a,h)antraceno	ND	3,61	10,84
Benzo(g,h,i)perileno	ND	3,61	10,84
PAH TOTAL	ND		

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

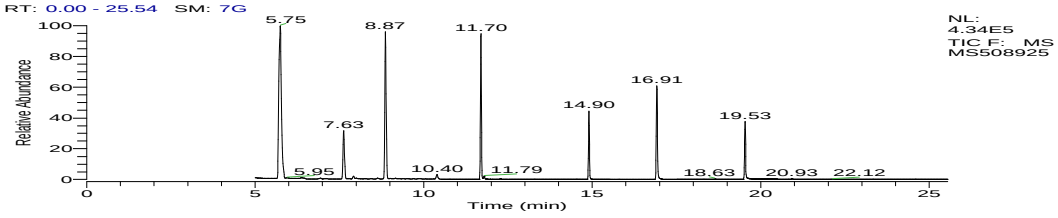
Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
2-Fluorbifenil	59,63	40-135
D14-Terfenil	71,44	40-135

Observações:

Resultados expressos na base seca.

ND = Não detectado

LD = Limite de Detecção



José Silvestre C. de Faria - Gerente Técnico
CRQ 4ª Reg. nº 04212316

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 87721

IDENTIFICAÇÃO GEORADAR: PL-PM 19 0,20m

	Identificação do Arquivo:	C:\ChromQuest\Projects\Default\Data\0702-07A\HS127297.DATt
	Método de Aquisição:	C:\ChromQuest\Projects\Default\Method\0717_07_BTEX_SOLO.met
Referência Externa	**Identificação da Amostra:**	218471
USEPA 8021B	**Massa inicial de Amostra (g):**	2,02
	Fator de Diluição:	1
	Data de Injeção:	2/7/2007 21:53:55
	Teor de Sólidos (%):	89,0

Composto	**Concentração (µg/kg)**	**LD (µg/kg)**	**LQ (µg/kg)**
Benzeno	ND	1,67	5,01
Tolueno	ND	1,67	5,01
Etilbenzeno	ND	1,67	5,01
m,p-Xileno	ND	1,67	5,01
o-Xileno	ND	1,67	5,01
BTEX Total	ND		

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

Padrão de Controle	**Recuperação (%)**	**Critérios de Aceitação (%)**
Clorobenzeno-d5	92,63	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	113,68	70-130

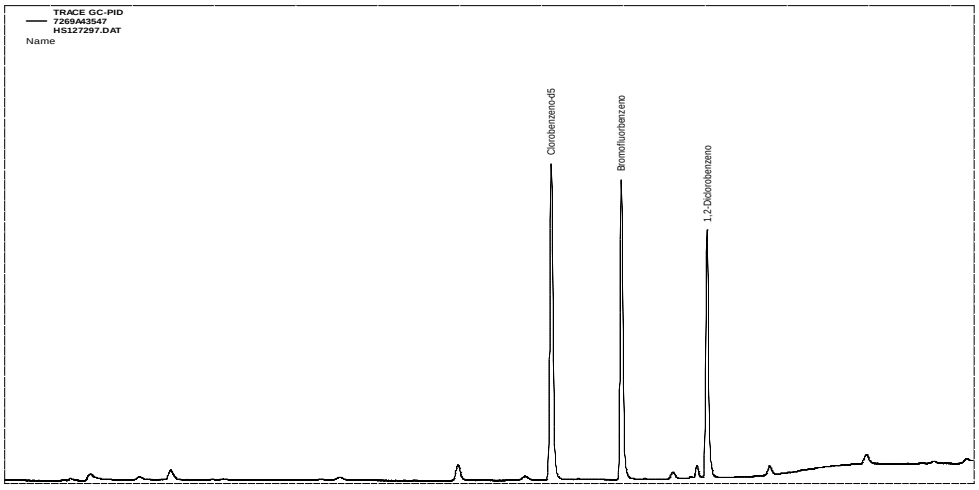
Observações:

Resultados expressos na base seca.

ND = Não detectado

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação



José Silvestre C. de Faria - Gerente Técnico
CRQ 4ª Reg. nº 04212316

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 87721

IDENTIFICAÇÃO GEORADAR: PL-PM 19 3,10m

	Identificação do Arquivo:	C:\ChromQuest\Projects\Default\Data\0702-07A\HS127298.DATt
	Método de Aquisição:	C:\ChromQuest\Projects\Default\Method\0717_07_BTEX_SOLO.met
Referência Externa	**Identificação da Amostra:**	218472
USEPA 8021B	**Massa inicial de Amostra (g):**	1,98
	Fator de Diluição:	1
	Data de Injeção:	2/7/2007 22:22:42
	Teor de Sólidos (%):	82,0

Composto	**Concentração (µg/kg)**	**LD (µg/kg)**	**LQ (µg/kg)**
Benzeno	ND	1,85	5,54
Tolueno	ND	1,85	5,54
Etilbenzeno	ND	1,85	5,54
m,p-Xileno	ND	1,85	5,54
o-Xileno	ND	1,85	5,54
BTEX Total	ND		

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

Padrão de Controle	**Recuperação (%)**	**Critérios de Aceitação (%)**
Clorobenzeno-d5	92,12	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	112,59	70-130

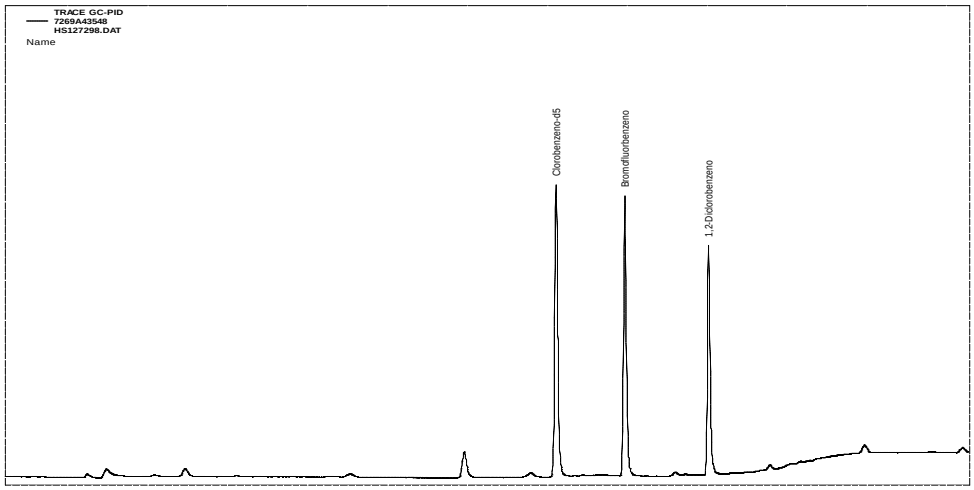
Observações:

Resultados expressos na base seca.

ND = Não detectado

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação



José Silvestre C. de Faria - Gerente Técnico
CRQ 4ª Reg. nº 04212316

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 87721

IDENTIFICAÇÃO GEORADAR: PL-PM 19 6,30m

	Identificação do Arquivo:	C:\ChromQuest\Projects\Default\Data\0702-07A\HS127299.DATt
	Método de Aquisição:	C:\ChromQuest\Projects\Default\Method\0717_07_BTEX_SOLO.met
Referência Externa	**Identificação da Amostra:**	218473
USEPA 8021B	**Massa inicial de Amostra (g):**	2,02
	Fator de Diluição:	1
	Data de Injeção:	2/7/2007 22:51:28
	Teor de Sólidos (%):	83,0

Composto	**Concentração (µg/kg)**	**LD (µg/kg)**	**LQ (µg/kg)**
Benzeno	ND	1,79	5,37
Tolueno	ND	1,79	5,37
Etilbenzeno	ND	1,79	5,37
m,p-Xileno	ND	1,79	5,37
o-Xileno	ND	1,79	5,37
BTEX Total	ND		

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

Padrão de Controle	**Recuperação (%)**	**Critérios de Aceitação (%)**
Clorobenzeno-d5	91,59	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	112,21	70-130

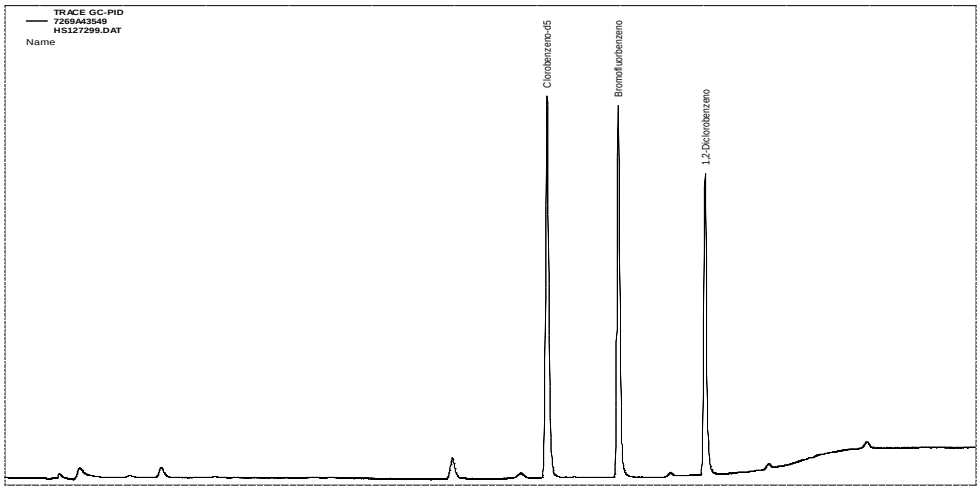
Observações:

Resultados expressos na base seca.

ND = Não detectado

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação



José Silvestre C. de Faria - Gerente Técnico
CRQ 4ª Reg. nº 04212316

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 87721

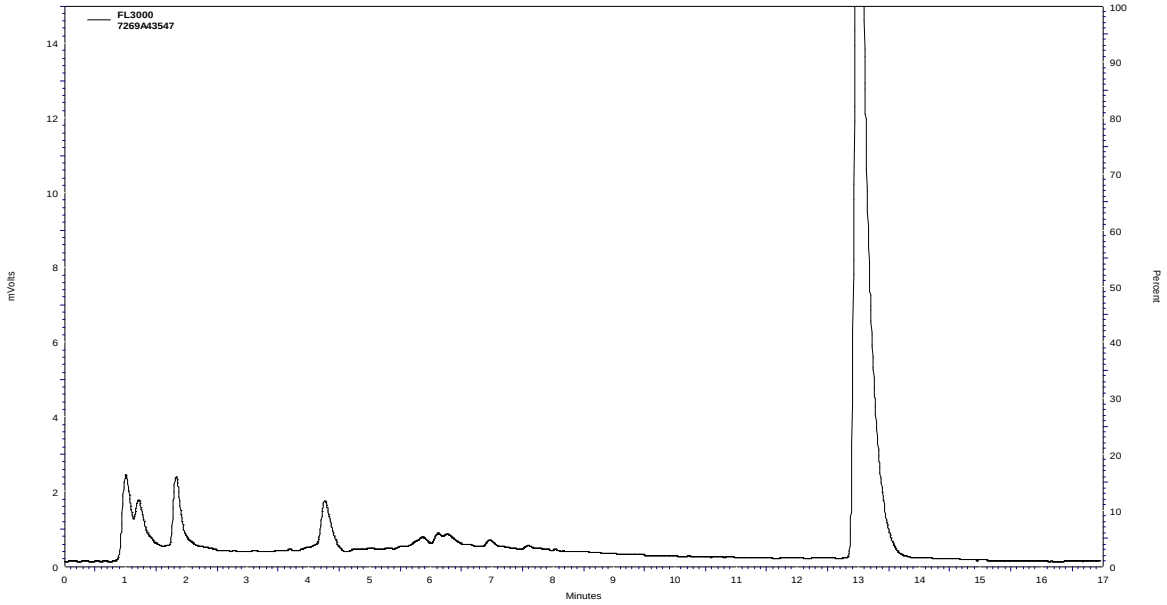
IDENTIFICAÇÃO GEORADAR: PL-PM 19 0,20m

Referência Externa
USEPA 547

Identificação da Amostra:	218471
Massa inicial de Amostra (g):	10,0
Fator de diluição:	1
Data de Extração:	1/7/2007
Data de Injeção:	2/8/2007
Teor de Sólidos (%):	89,0

Composto	Concentração (µg/kg)	LD (µg/kg)	LQ (µg/kg)
Glifosato	ND	33,7	101,1

Cromatograma HPLC



Observações:

Resultados expressos na base seca.

ND = Não detectado

LD = Limite de detecção

LQ = Limite de quantificação

José Silvestre C. de Faria - Gerente Técnico
CRQ 4ª Reg. nº 04212316

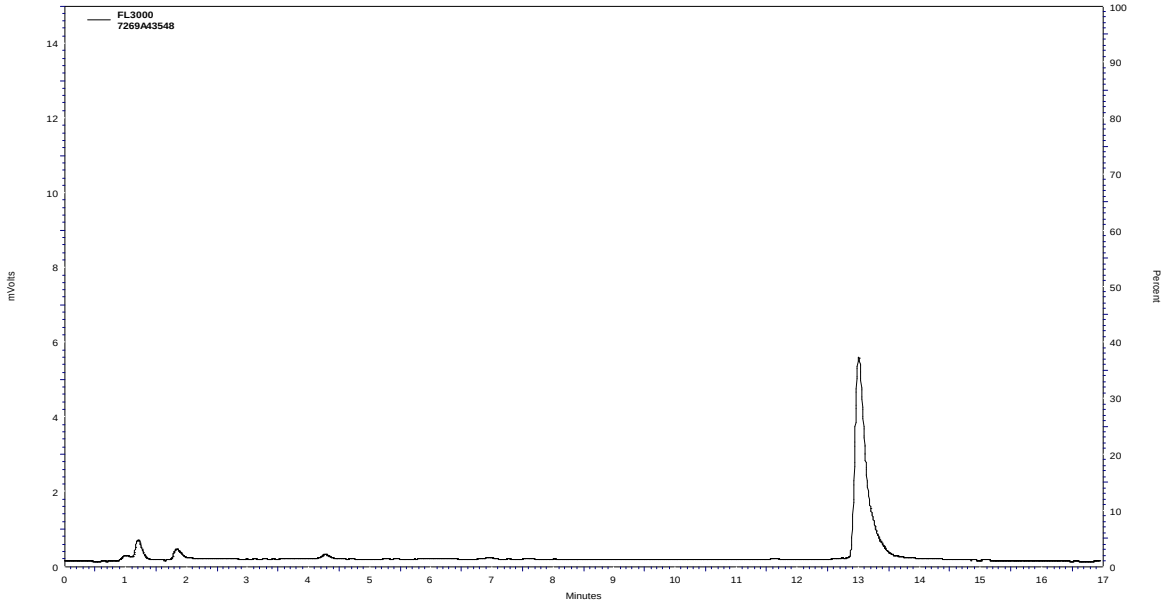
RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 87721

IDENTIFICAÇÃO GEORADAR: PL-PM 19 3,10m

Referência Externa	**Identificação da Amostra:**	218472
USEPA 547	**Massa inicial de Amostra (g):**	10,0
	Fator de diluição:	1
	Data de Extração:	1/7/2007
	Data de Injeção:	2/8/2007
	Teor de Sólidos (%):	82,0

Composto	Concentração (µg/kg)	LD (µg/kg)	LQ (µg/kg)
Glifosato	ND	36,6	109,8

Cromatograma HPLC



Observações:

Resultados expressos na base seca.

ND = Não detectado

LD = Limite de detecção

LQ = Limite de quantificação

José Silvestre C. de Faria - Gerente Técnico
CRQ 4ª Reg. nº 04212316

Ecolabor Comercial Consultoria e Análises Ltda.
Rua Dr. César Castiglioni Jr., 553 - Casa Verde
02515-000 - São Paulo - SP - PABX: (11) 3959-5111
www.ecolabor.com.br

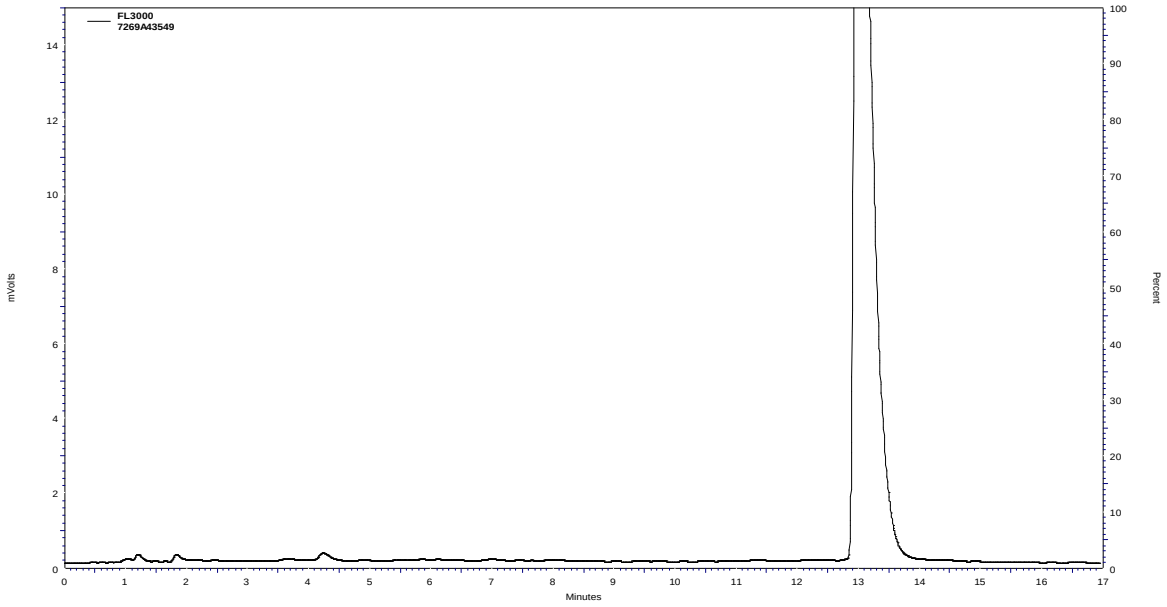
RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 87721

IDENTIFICAÇÃO GEORADAR: PL-PM 19 6,30m

Referência Externa	**Identificação da Amostra:**	218473
USEPA 547	**Massa inicial de Amostra (g):**	10,0
	Fator de diluição:	1
	Data de Extração:	1/7/2007
	Data de Injeção:	2/8/2007
	Teor de Sólidos (%):	83,0

Composto	Concentração (µg/kg)	LD (µg/kg)	LQ (µg/kg)
Glifosato	ND	36,1	108,3

Cromatograma HPLC



Observações:

Resultados expressos na base seca.

ND = Não detectado

LD = Limite de detecção

LQ = Limite de quantificação

José Silvestre C. de Faria - Gerente Técnico
CRQ 4ª Reg. nº 04212316

Ecolabor Comercial Consultoria e Análises Ltda.
Rua Dr. César Castiglioni Jr., 553 - Casa Verde
02515-000 - São Paulo - SP - PABX: (11) 3959-5111
www.ecolabor.com.br

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 87721

IDENTIFICAÇÃO GEORADAR: **PL-PM 19** **0,20m**

Resultados de Análise-PCB

Referência Externa	**Identificação da Amostra:**	218471
USEPA 8081	**Massa inicial de Amostra (g):**	15,3
	Fator de Diluição:	1
	Data de Extração:	3/7/2007
	Data de Injeção:	15/7/2007 01:38:08
	Teor de Sólidos (%):	89,0

Composto	Concentração (µg/kg)	LD (µg/kg)	LQ (µg/kg)
2,4,4'-Triclorobifenil (#28)	ND	0,067	0,202
2,2',5,5'-Tetraclorobifenil (#52)	ND	0,067	0,202
2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenil (#101)	ND	0,067	0,202
2,3',4,4',5-Pentaclorobifenil (#118)	ND	0,067	0,202
2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenil (#153)	ND	0,067	0,202
2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenil (#138)	ND	0,067	0,202
2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenil (#180)	ND	0,067	0,202
PCB Total	ND		

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

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
Tetracloro-m-xileno	72,06	40-135
Decaclorobifenil	124,40	40-135

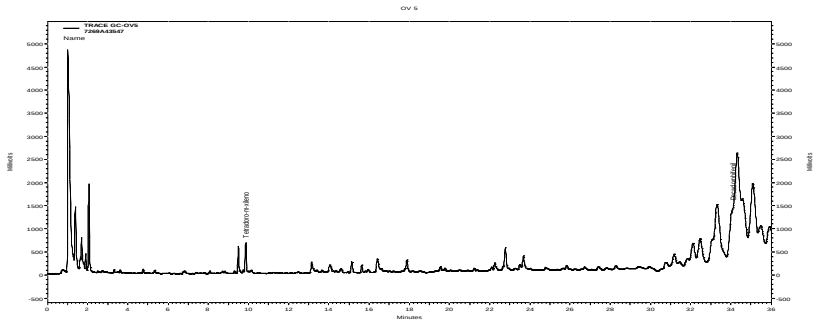
Observações:

Resultados expressos na base seca.

ND = Não detectado

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação



José Silvestre C. de Faria - Gerente Técnico
CRQ 4ª Reg. nº 04212316

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 87721

IDENTIFICAÇÃO GEORADAR: **PL-PM 19** **3,10m**

Resultados de Análise-PCB

Referência Externa	**Identificação da Amostra:**	218472
USEPA 8081	**Massa inicial de Amostra (g):**	14,9
	Fator de Diluição:	1
	Data de Extração:	3/7/2007
	Data de Injeção:	15/7/2007 02:18:05
	Teor de Sólidos (%):	82,0

Composto	**Concentração (µg/kg)**	**LD (µg/kg)**	**LQ (µg/kg)**
2,4,4'-Triclorobifenil (#28)	ND	0,073	0,220
2,2',5,5'-Tetraclorobifenil (#52)	ND	0,073	0,220
2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenil (#101)	ND	0,073	0,220
2,3',4,4',5-Pentaclorobifenil (#118)	ND	0,073	0,220
2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenil (#153)	ND	0,073	0,220
2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenil (#138)	ND	0,073	0,220
2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenil (#180)	ND	0,073	0,220
PCB Total	ND		

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

Padrão de Controle	**Recuperação (%)**	**Critérios de Aceitação (%)**
Tetracloro-m-xileno	52,14	40-135
Decaclorobifenil	72,73	40-135

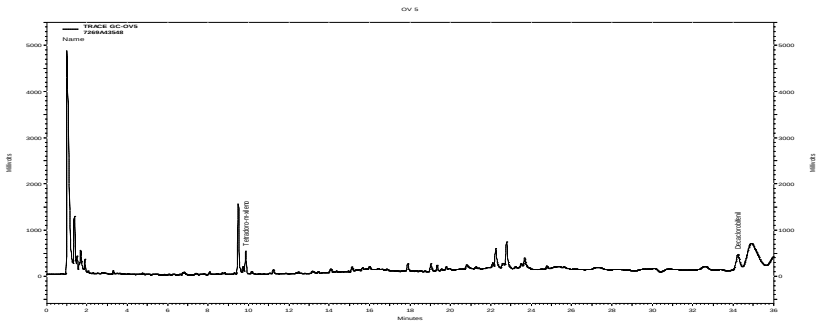
Observações:

Resultados expressos na base seca.

ND = Não detectado

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação



José Silvestre C. de Faria - Gerente Técnico
CRQ 4ª Reg. nº 04212316

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 87721

IDENTIFICAÇÃO GEORADAR: **PL-PM 19** **6,30m**

Resultados de Análise-PCB

Referência Externa	**Identificação da Amostra:**	218473
USEPA 8081	**Massa inicial de Amostra (g):**	14,7
	Fator de Diluição:	1
	Data de Extração:	3/7/2007
	Data de Injeção:	15/7/2007 02:58:12
	Teor de Sólidos (%):	83,0

Composto	**Concentração (µg/kg)**	**LD (µg/kg)**	**LQ (µg/kg)**
2,4,4'-Triclorobifenil (#28)	ND	0,072	0,217
2,2',5,5'-Tetraclorobifenil (#52)	ND	0,072	0,217
2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenil (#101)	ND	0,072	0,217
2,3',4,4',5-Pentaclorobifenil (#118)	ND	0,072	0,217
2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenil (#153)	ND	0,072	0,217
2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenil (#138)	ND	0,072	0,217
2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenil (#180)	ND	0,072	0,217
PCB Total	ND		

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

Padrão de Controle	**Recuperação (%)**	**Critérios de Aceitação (%)**
Tetracloro-m-xileno	95,04	40-135
Decaclorobifenil	109,57	40-135

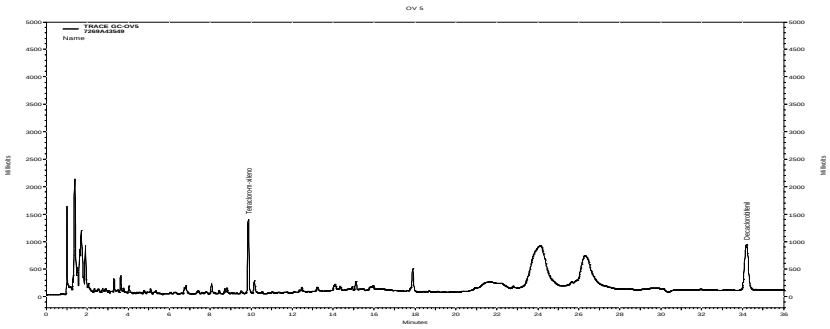
Observações:

Resultados expressos na base seca.

ND = Não detectado

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação



José Silvestre C. de Faria - Gerente Técnico
CRQ 4ª Reg. nº 04212316

Ecolabor Comercial Consultoria e Análises Ltda.
Rua Dr. César Castiglioni Jr., 553 - Casa Verde
02515-000 - São Paulo - SP - PABX: (11) 3959-5111
www.ecolabor.com.br

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 87721

IDENTIFICAÇÃO GEORADAR: **PL-PM 19** **0,20m**

Resultados de Análise-Pesticidas

Referência Externa	**Identificação da Amostra:**	218471
USEPA 8270	**Massa inicial de Amostra (g):**	14,8
	Fator de Diluição:	1
	Data de Extração:	3/7/2007
	Data de Injeção:	11/7/2007 16:52
	Teor de Sólidos (%):	89,0

Composto	Concentração (µg/kg)	LD (µg/kg)	LQ (µg/kg)
Molinato	ND	3,37	10,11
Trifluralina	ND	3,37	10,11
Simazina	ND	3,37	10,11
Atrazina	ND	3,37	10,11
Pendimetalina	ND	3,37	10,11
Propanil	ND	3,37	10,11
Permetrina	ND	3,37	10,11

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

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
2-Fluorbifenil	53,50	40-135
D14-Terfenil	79,48	40-135

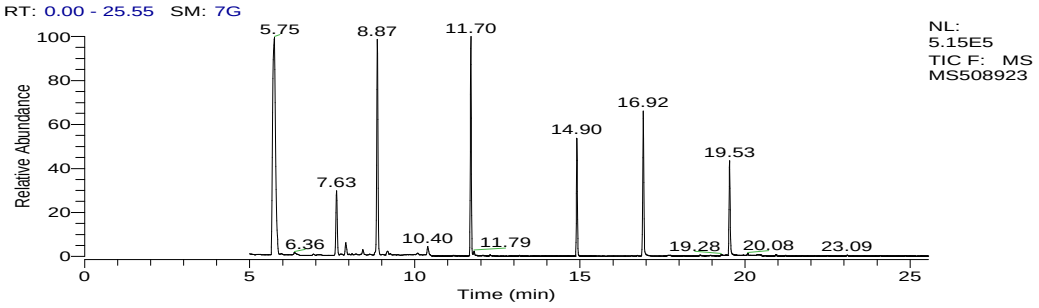
Observações:

Resultados expressos na base seca.

ND = Não detectado

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação



José Silvestre C. de Faria - Gerente Técnico
CRQ 4ª Reg. nº 04212316

Ecolabor Comercial Consultoria e Análises Ltda.
Rua Dr. César Castiglioni Jr., 553 - Casa Verde
02515-000 - São Paulo - SP - PABX: (11) 3959-5111
www.ecolabor.com.br

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 87721

IDENTIFICAÇÃO GEORADAR: **PL-PM 19** **3,10m**

Resultados de Análise-Pesticidas

Referência Externa	**Identificação da Amostra:**	218472
USEPA 8270	**Massa inicial de Amostra (g):**	14,7
	Fator de Diluição:	1
	Data de Extração:	3/7/2007
	Data de Injeção:	11/7/2007 17:23
	Teor de Sólidos (%):	82,0

Composto	Concentração (µg/kg)	LD (µg/kg)	LQ (µg/kg)
Molinato	ND	3,66	10,98
Trifluralina	ND	3,66	10,98
Simazina	ND	3,66	10,98
Atrazina	ND	3,66	10,98
Pendimetalina	ND	3,66	10,98
Propanil	ND	3,66	10,98
Permetrina	ND	3,66	10,98

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

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
2-Fluorbifenil	67,15	40-135
D14-Terfenil	86,74	40-135

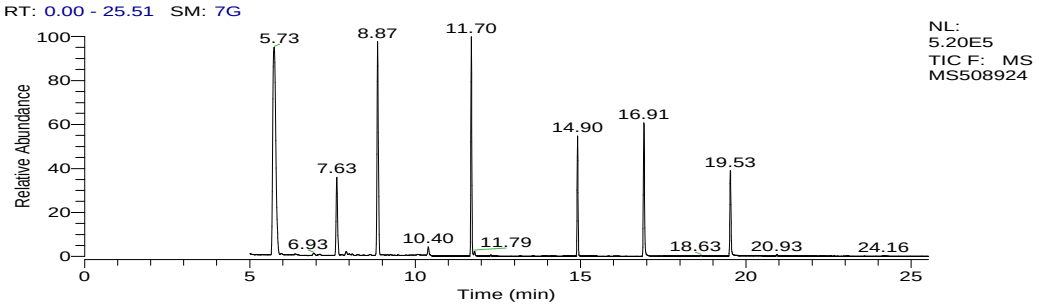
Observações:

Resultados expressos na base seca.

ND = Não detectado

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação



José Silvestre C. de Faria - Gerente Técnico
CRQ 4ª Reg. nº 04212316

Ecolabor Comercial Consultoria e Análises Ltda.
Rua Dr. César Castiglioni Jr., 553 - Casa Verde
02515-000 - São Paulo - SP - PABX: (11) 3959-5111
www.ecolabor.com.br

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 87721

IDENTIFICAÇÃO GEORADAR: **PL-PM 19** **6,30m**

Resultados de Análise-Pesticidas

Referência Externa	**Identificação da Amostra:**	218473
USEPA 8270	**Massa inicial de Amostra (g):**	15,1
	Fator de Diluição:	1
	Data de Extração:	3/7/2007
	Data de Injeção:	11/7/2007 17:54
	Teor de Sólidos (%):	83,0

Composto	Concentração (µg/kg)	LD (µg/kg)	LQ (µg/kg)
Molinato	ND	3,61	10,84
Trifluralina	ND	3,61	10,84
Simazina	ND	3,61	10,84
Atrazina	ND	3,61	10,84
Pendimetalina	ND	3,61	10,84
Propanil	ND	3,61	10,84
Permetrina	ND	3,61	10,84

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

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
2-Fluorbifenil	59,63	40-135
D14-Terfenil	71,44	40-135

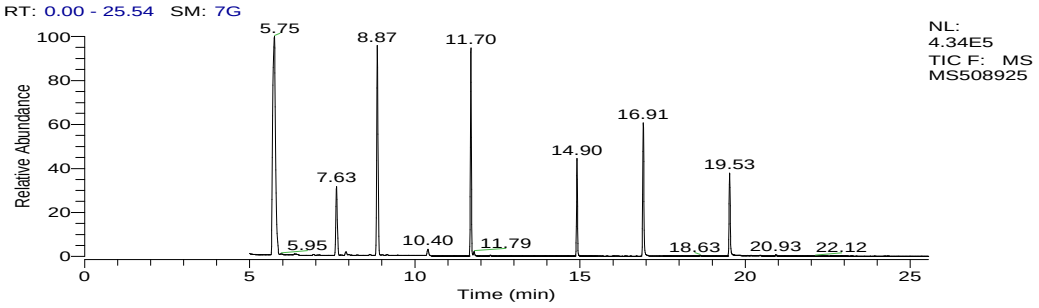
Observações:

Resultados expressos na base seca.

ND = Não detectado

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação



José Silvestre C. de Faria - Gerente Técnico
CRQ 4ª Reg. nº 04212316

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 87721

IDENTIFICAÇÃO GEORADAR: PL-PM 19 0,20m

Resultados de Análise-Pesticidas Organoclorados

Referência Externa	**Identificação da Amostra:**	218471
USEPA 8081	**Massa inicial de Amostra (g):**	15,3
	Fator de Diluição:	1
	Data de Extração:	3/7/2007
	Data de Injeção:	15/7/2007 01:38:08
	Teor de Sólidos (%):	89,0

Composto	Concentração (µg/kg)	LD (µg/kg)	LQ (µg/kg)
g-BHC	ND	0,067	0,202
Heptacloro	ND	0,067	0,202
Aldrin	ND	0,067	0,202
Heptacloro Epoxido	ND	0,067	0,202
g-Clordano	ND	0,067	0,202
Endosulfan I	ND	0,067	0,202
a-Clordano	ND	0,067	0,202
Dieldrin	ND	0,067	0,202
DDE	ND	0,067	0,202
Endrin	ND	0,067	0,202
DDD	ND	0,067	0,202
DDT	ND	0,067	0,202
Metoxicloro	ND	0,067	0,202
Alaclor	ND	0,067	0,202
Hexaclorobenzeno	ND	0,067	0,202
Pentaclorofenol	ND	0,067	0,202
2,4-D	ND	0,067	0,202
Metolaclor	ND	0,067	0,202
Bentazona	ND	0,067	0,202

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

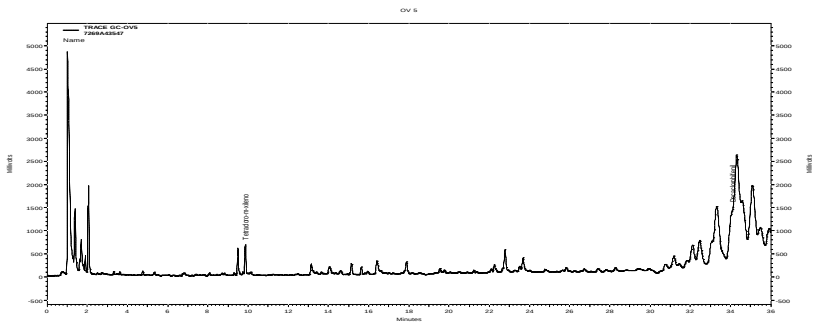
Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
Tetracloro-m-xileno	72,06	40-135
Decaclorobifenil	124,40	40-135

Observações:

Resultados expressos na base seca.

ND = Não detectado

LQ = Limite de Quantificação



José Silvestre C. de Faria - Gerente Técnico
CRQ 4ª Reg. nº 04212316

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 87721

IDENTIFICAÇÃO GEORADAR: **PL-PM 19** **3,10m**

Resultados de Análise-Pesticidas Organoclorados

Referência Externa	**Identificação da Amostra:**	218472
USEPA 8081	**Massa inicial de Amostra (g):**	14,9
	Fator de Diluição:	1
	Data de Extração:	3/7/2007
	Data de Injeção:	15/7/2007 02:18:05
	Teor de Sólidos (%):	82,0

Composto	Concentração (µg/kg)	LD (µg/kg)	LQ (µg/kg)
g-BHC	ND	0,073	0,220
Heptacloro	ND	0,073	0,220
Aldrin	ND	0,073	0,220
Heptacloro Epoxido	ND	0,073	0,220
g-Clordano	ND	0,073	0,220
Endosulfan I	ND	0,073	0,220
a-Clordano	ND	0,073	0,220
Dieldrin	ND	0,073	0,220
DDE	ND	0,073	0,220
Endrin	ND	0,073	0,220
DDD	ND	0,073	0,220
DDT	ND	0,073	0,220
Metoxicloro	ND	0,073	0,220
Alaclor	ND	0,073	0,220
Hexaclorobenzeno	ND	0,073	0,220
Pentaclorofenol	ND	0,073	0,220
2,4-D	ND	0,073	0,220
Metolaclor	ND	0,073	0,220
Bentazona	ND	0,073	0,220

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

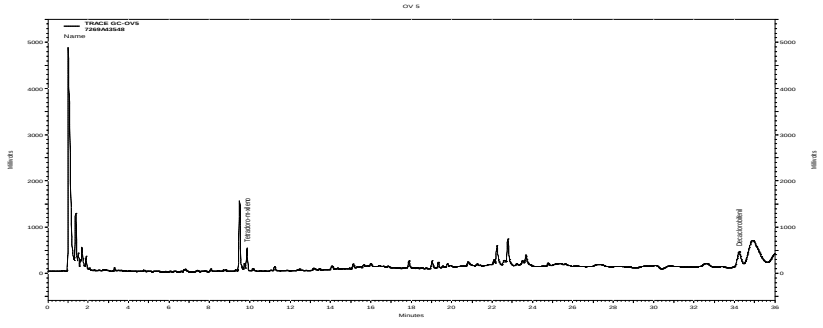
Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
Tetracloro-m-xileno	52,14	40-135
Decaclorobifenil	72,73	40-135

Observações:

Resultados expressos na base seca.

ND = Não detectado

LQ = Limite de Quantificação



José Silvestre C. de Faria - Gerente Técnico
CRQ 4ª Reg. nº 04212316

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 87721

IDENTIFICAÇÃO GEORADAR: **PL-PM 19** **6,30m**

Resultados de Análise-Pesticidas Organoclorados

Referência Externa	**Identificação da Amostra:**	218473
USEPA 8081	**Massa inicial de Amostra (g):**	14,7
	Fator de Diluição:	1
	Data de Extração:	3/7/2007
	Data de Injeção:	15/7/2007 02:58:12
	Teor de Sólidos (%):	83,0

Composto	Concentração (µg/kg)	LD (µg/kg)	LQ (µg/kg)
g-BHC	ND	0,072	0,217
Heptacloro	ND	0,072	0,217
Aldrin	ND	0,072	0,217
Heptacloro Epoxido	ND	0,072	0,217
g-Clordano	ND	0,072	0,217
Endosulfan I	ND	0,072	0,217
a-Clordano	ND	0,072	0,217
Dieldrin	ND	0,072	0,217
DDE	ND	0,072	0,217
Endrin	ND	0,072	0,217
DDD	ND	0,072	0,217
DDT	ND	0,072	0,217
Metoxicloro	ND	0,072	0,217
Alaclor	ND	0,072	0,217
Hexaclorobenzeno	ND	0,072	0,217
Pentaclorofenol	ND	0,072	0,217
2,4-D	ND	0,072	0,217
Metolaclor	ND	0,072	0,217
Bentazona	ND	0,072	0,217

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

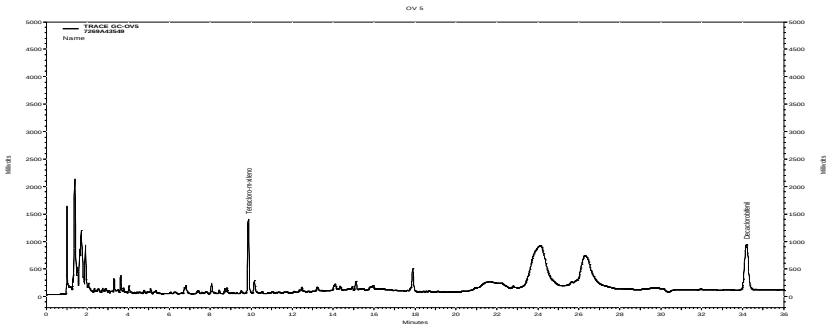
Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
Tetracloro-m-xileno	95,04	40-135
Decaclorobifenil	109,57	40-135

Observações:

Resultados expressos na base seca.

ND = Não detectado

LQ = Limite de Quantificação



José Silvestre C. de Faria - Gerente Técnico
CRQ 4ª Reg. nº 04212316

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 87721

IDENTIFICAÇÃO GEORADAR: PL-PM 19 0,20m

	Identificação do Arquivo:	7N2720.097-1
	Método de Aquisição:	M2-250707-2S54.RAW
Referência Externa	**Identificação da Amostra:**	218471
USEPA 8290	**Massa inicial de Amostra (g):**	5
	Fator de Diluição:	1
	Data da extração:	4/7/2007
	Data de Injeção:	10/8/2007
	Teor de Sólidos (%):	89,0

Composto	**Concentração (ng/kg)**	**Concentração (ng/kg) ITEQ**	**Concentração (ng/kg) WHO-ITEQ**	**LQ (ng/kg)**
2,3,7,8-TetraCDD	ND	ND	ND	0,40
1,2,3,7,8-PentaCDD	ND	ND	ND	0,40
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	ND	ND	ND	0,80
1,2,3,7,8-HexaCDD	ND	ND	ND	0,80
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	ND	ND	ND	0,80
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	2,46	0,0246	0,0246	0,80
OctaCDD	10,7	0,0107	0,00107	2,00
2,3,7,8-TetraCDF	ND	ND	ND	0,40
1,2,3,7,8-PentaCDF	ND	ND	ND	0,40
2,3,4,7,8-PentaCDF	ND	ND	ND	0,40
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	ND	ND	ND	0,80
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	ND	ND	ND	0,80
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	ND	ND	ND	0,80
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	ND	ND	ND	0,80
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	ND	ND	ND	0,80
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	ND	ND	ND	0,80
OctaCDF	ND	ND	ND	2,00
Total	13,16	0,0353	0,0257	

José Silvestre C. de Faria - Gerente Técnico
CRQ 4ª Reg. nº 04212316

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 87721

IDENTIFICAÇÃO GEORADAR: PL-PM 19 3,10m

	Identificação do Arquivo:	7N2720.098-1
	Método de Aquisição:	M2-250707-2S55.RAW
Referência Externa	**Identificação da Amostra:**	218472
USEPA 8290	**Massa inicial de Amostra (g):**	5,01
	Fator de Diluição:	1
	Data da extração:	4/7/2007
	Data de Injeção:	10/8/2007
	Teor de Sólidos (%):	82,0

Composto	**Concentração (ng/kg)**	**Concentração (ng/kg) ITEQ**	**Concentração (ng/kg) WHO-ITEQ**	**LQ (ng/kg)**
2,3,7,8-TetraCDD	ND	ND	ND	0,40
1,2,3,7,8-PentaCDD	ND	ND	ND	0,40
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	ND	ND	ND	0,80
1,2,3,7,8-HexaCDD	ND	ND	ND	0,80
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	ND	ND	ND	0,80
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	ND	ND	ND	0,80
OctaCDD	ND	ND	ND	2,00
2,3,7,8-TetraCDF	ND	ND	ND	0,40
1,2,3,7,8-PentaCDF	ND	ND	ND	0,40
2,3,4,7,8-PentaCDF	ND	ND	ND	0,40
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	ND	ND	ND	0,80
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	ND	ND	ND	0,80
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	ND	ND	ND	0,80
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	ND	ND	ND	0,80
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	ND	ND	ND	0,80
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	ND	ND	ND	0,80
OctaCDF	ND	ND	ND	2,00
Total	ND	ND	ND	

José Silvestre C. de Faria - Gerente Técnico
CRQ 4ª Reg. nº 04212316

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 87721

IDENTIFICAÇÃO GEORADAR: PL-PM 19 6,30m

	Identificação do Arquivo:	7N2720.099-1
	Método de Aquisição:	M2-250707-2S56.RAW
Referência Externa	**Identificação da Amostra:**	218473
USEPA 8290	**Massa inicial de Amostra (g):**	4,99
	Fator de Diluição:	1
	Data da extração:	4/7/2007
	Data de Injeção:	10/8/2007
	Teor de Sólidos (%):	83,0

Composto	**Concentração (ng/kg)**	**Concentração (ng/kg) ITEQ**	**Concentração (ng/kg) WHO-ITEQ**	**LQ (ng/kg)**
2,3,7,8-TetraCDD	ND	ND	ND	0,40
1,2,3,7,8-PentaCDD	ND	ND	ND	0,40
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	ND	ND	ND	0,80
1,2,3,7,8-HexaCDD	ND	ND	ND	0,80
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	ND	ND	ND	0,80
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	ND	ND	ND	0,80
OctaCDD	ND	ND	ND	2,00
2,3,7,8-TetraCDF	ND	ND	ND	0,40
1,2,3,7,8-PentaCDF	ND	ND	ND	0,40
2,3,4,7,8-PentaCDF	ND	ND	ND	0,40
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	ND	ND	ND	0,80
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	ND	ND	ND	0,80
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	ND	ND	ND	0,80
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	ND	ND	ND	0,80
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	ND	ND	ND	0,80
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	ND	ND	ND	0,80
OctaCDF	ND	ND	ND	2,00
Total	ND	ND	ND	

José Silvestre C. de Faria - Gerente Técnico
CRQ 4ª Reg. nº 04212316