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

ISO certificado 9001

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 87718

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: 18/06/07
DATA DE COLETA: 17/06/07
DATA DE EMISSÃO DO RELATÓRIO DE ENSAIO: 04/09/07

Sondagem : PL-PM16

Parametros	LD Lab*	0,20m	1,90m	3,80m
Identi Eco	**---**	**217720**	**217721**	**217722**
Vanádio	2,5	143	24,7	26,1
Crômio	0,5	36,4	8,0	8,8
Manganês	2,5	< 2.5	136	125
Ferro Total	2,5	35500	10000	10500
Níquel	0,5	1,4	1,6	1,8
Cobre	0,5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Zinco	2,5	7	6,5	7,2
Arsênio	2	< 2	34,6	37,0
Cádmio	0,5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Bário	2,5	8,4	5,1	5,1
Mercúrio	0,03	< 0.03	< 0.03	< 0.03
Chumbo	0,5	10,0	4,0	4,3
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	< 0.1	< 0.1	< 0.1
TOC	0,1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Cianeto	1,7	< 1.7	< 1.7	< 1.7
Cloreto	0,3	0,8	1,1	3,9
Fluoreto	0,04	0,51	1,68	0,72
Nitrato	0,03	0,12	0,34	0,08
Nitrito	0,01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
Clorato	0,004	< 0.004	< 0.004	0,100
Sulfeto	2,5	< 2.5	< 2.5	< 2.5
Fósforo Total	8,5	232	171	231
Fenóis	1	< 1	< 1	< 1
N. Amoniacal	3,5	3,8	< 3.5	< 3.5
N. Kjeldahl Total	3,5	396	177	257
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 $K_2Cr_2O_7$
217720	28/06/07	28/06/07	28/06/07	28/06/07	28/06/07	28/06/07	28/06/07	28/06/07	28/06/07	28/06/07	28/06/07	28/06/07	28/06/07	28/06/07	29/06/07	29/06/07	20/06/07	20/06/07
217721	28/06/07	28/06/07	28/06/07	28/06/07	28/06/07	28/06/07	28/06/07	28/06/07	28/06/07	28/06/07	28/06/07	28/06/07	28/06/07	28/06/07	29/06/07	29/06/07	20/06/07	20/06/07
217722	28/06/07	28/06/07	28/06/07	28/06/07	28/06/07	28/06/07	28/06/07	28/06/07	28/06/07	28/06/07	28/06/07	28/06/07	28/06/07	28/06/07	29/06/07	29/06/07	20/06/07	20/06/07

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
217720	19/06/07	19/06/07	19/06/07	19/06/07	19/06/07	27/06/07	27/06/07	02/07/07	02/07/07	02/07/07	02/07/07	02/07/07
217721	19/06/07	19/06/07	19/06/07	19/06/07	19/06/07	27/06/07	27/06/07	02/07/07	02/07/07	02/07/07	02/07/07	02/07/07
217722	19/06/07	19/06/07	19/06/07	19/06/07	19/06/07	27/06/07	27/06/07	02/07/07	02/07/07	02/07/07	02/07/07	02/07/07

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.

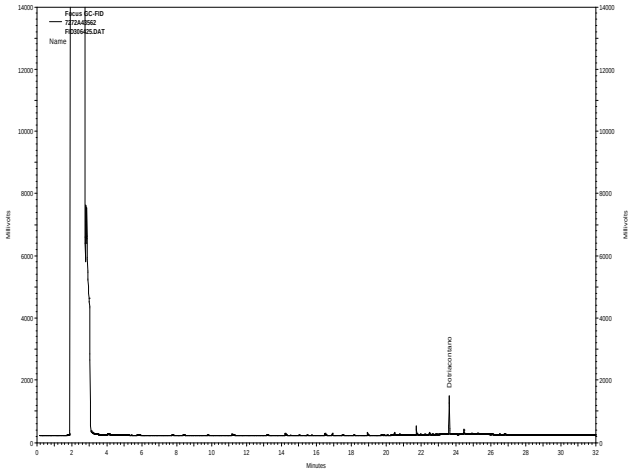
RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 87718

IDENTIFICAÇÃO GEORADAR: **PL-PM16** **0,20m**

Identificação do Arquivo: C:\ChromQuest\Projects\Default\Data\0706-07\FID306425.DAT
Método de Aquisição: C:\ChromQuest\Projects\Default\Method\0703-07_ALCANOS.met
Referência Externa **Identificação da Amostra:** 217720
USEPA 8015B **Massa inicial de Amostra (g):** 14,8
Fator de Diluição: 1
Data de Extração: 1/7/2007
Data de Injeção: 8/7/2007 06:58:02
Teor de Sólidos (%): 90,0

Composto	Concentração	LD (µg/Kg)	LQ (µg/Kg)
C10	ND	370,00	1110,00
C11	ND	370,00	1110,00
C12	ND	370,00	1110,00
C13	ND	370,00	1110,00
C14	ND	370,00	1110,00
C15	ND	370,00	1110,00
C16	ND	370,00	1110,00
C17	ND	370,00	1110,00
Pristano	ND	370,00	1110,00
C18	ND	370,00	1110,00
Fitano	ND	370,00	1110,00
C19	ND	370,00	1110,00
C20	ND	370,00	1110,00
C21	ND	370,00	1110,00
C22	ND	370,00	1110,00
C23	ND	370,00	1110,00
C24	ND	370,00	1110,00
C25	ND	370,00	1110,00
C26	ND	370,00	1110,00
C27	ND	370,00	1110,00
C28	ND	370,00	1110,00
C29	ND	370,00	1110,00
C30	ND	370,00	1110,00
C31	ND	370,00	1110,00
C32	ND	370,00	1110,00
C33	ND	370,00	1110,00
C34	ND	370,00	1110,00
C35	ND	370,00	1110,00
C36	ND	370,00	1110,00
Total n-alcanos	ND	n/a	n/a
HRP	ND	n/a	n/a
MCNR	ND	n/a	n/a
HTP	ND	10740,00	32220,00

Cromatograma FID



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

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
Dotriacontano	74,98	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

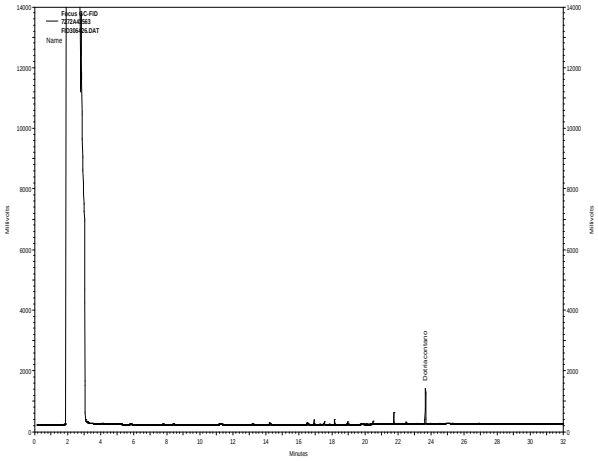
RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 87718

IDENTIFICAÇÃO GEORADAR: **PL-PM16** **1,90m**

Identificação do Arquivo: C:\ChromQuest\Projects\Default\Data\0706-07\FID306426.DAT
Método de Aquisição: C:\ChromQuest\Projects\Default\Method\0703-07_ALCANOS.met
Referência Externa **Identificação da Amostra:** 217721
USEPA 8015B **Massa inicial de Amostra (g):** 15,4
Fator de Diluição: 1
Data de Extração: 1/7/2007
Data de Injeção: 8/7/2007 07:37:31
Teor de Sólidos (%): 96,0

Composto	Concentração	LD (µg/Kg)	LQ (µg/Kg)
C10	ND	346,88	1040,63
C11	ND	346,88	1040,63
C12	ND	346,88	1040,63
C13	ND	346,88	1040,63
C14	ND	346,88	1040,63
C15	ND	346,88	1040,63
C16	ND	346,88	1040,63
C17	ND	346,88	1040,63
Pristano	ND	346,88	1040,63
C18	ND	346,88	1040,63
Fitano	ND	346,88	1040,63
C19	ND	346,88	1040,63
C20	ND	346,88	1040,63
C21	ND	346,88	1040,63
C22	ND	346,88	1040,63
C23	ND	346,88	1040,63
C24	ND	346,88	1040,63
C25	ND	346,88	1040,63
C26	ND	346,88	1040,63
C27	ND	346,88	1040,63
C28	ND	346,88	1040,63
C29	ND	346,88	1040,63
C30	ND	346,88	1040,63
C31	ND	346,88	1040,63
C32	ND	346,88	1040,63
C33	ND	346,88	1040,63
C34	ND	346,88	1040,63
C35	ND	346,88	1040,63
C36	ND	346,88	1040,63
Total n-alcanos	ND	n/a	n/a
HRP	ND	n/a	n/a
MCNR	ND	n/a	n/a
HTP	ND	10068,75	30206,25

Cromatograma FID



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

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
Dotriacontano	44,41	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 87718

IDENTIFICAÇÃO GEORADAR: **PL-PM16** **3,80m**

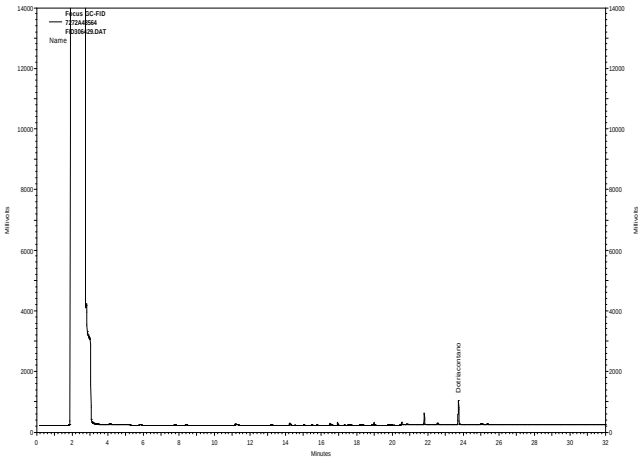
Identificação do Arquivo: C:\ChromQuest\Projects\Default\Data\0706-07\FID306429.DAT
Método de Aquisição: C:\ChromQuest\Projects\Default\Method\0703-07_ALCANOS.met

Referência Externa
USEPA 8015B

Identificação da Amostra: 217722
Massa inicial de Amostra (g): 14,6
Fator de Diluição: 1
Data de Extração: 1/7/2007
Data de Injeção: 8/7/2007 09:36:09
Teor de Sólidos (%): 92,0

Composto	Concentração	LD (µg/Kg)	LQ (µg/Kg)
C10	ND	361,96	1085,87
C11	ND	361,96	1085,87
C12	ND	361,96	1085,87
C13	ND	361,96	1085,87
C14	ND	361,96	1085,87
C15	ND	361,96	1085,87
C16	ND	361,96	1085,87
C17	ND	361,96	1085,87
Pristano	ND	361,96	1085,87
C18	ND	361,96	1085,87
Fitano	ND	361,96	1085,87
C19	ND	361,96	1085,87
C20	ND	361,96	1085,87
C21	ND	361,96	1085,87
C22	ND	361,96	1085,87
C23	ND	361,96	1085,87
C24	ND	361,96	1085,87
C25	ND	361,96	1085,87
C26	ND	361,96	1085,87
C27	ND	361,96	1085,87
C28	ND	361,96	1085,87
C29	ND	361,96	1085,87
C30	ND	361,96	1085,87
C31	ND	361,96	1085,87
C32	ND	361,96	1085,87
C33	ND	361,96	1085,87
C34	ND	361,96	1085,87
C35	ND	361,96	1085,87
C36	ND	361,96	1085,87
Total n-alcanos	ND	n/a	n/a
HRP	ND	n/a	n/a
MCNR	ND	n/a	n/a
HTP	ND	10506,52	31519,57

Cromatograma FID



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

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
Dotriacontano	40,50	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

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 87718

IDENTIFICAÇÃO GEORADAR: **PL-PM16** **0,20m**

Resultados de Análise-PAH

Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleares

Referência Externa
USEPA 8270

Identificação do Arquivo:	MS409608
Método de Aquisição:	C:\Xcalibur\methods\pah_sim_0615-07.meth
Identificação da Amostra:	217720
Massa inicial de Amostra (g):	14,8
Fator de Diluição:	1
Data de Extração:	1/7/2007
Data de Injeção:	7/7/2007 12:22
Teor de Sólidos (%):	90,0

Composto	Concentração (µg/kg)	LD (µg/kg)	LQ (µg/kg)
Naftaleno	ND	3,33	10,00
Acenaftileno	ND	3,33	10,00
Acenafteno	ND	3,33	10,00
Fluoreno	ND	3,33	10,00
Fenantreno	ND	3,33	10,00
Antraceno	ND	3,33	10,00
Fluoranteno	ND	3,33	10,00
Pireno	ND	3,33	10,00
Benzo(a)antraceno	ND	3,33	10,00
Criseno	ND	3,33	10,00
Benzo(b)fluoranteno	ND	3,33	10,00
Benzo(k)fluoranteno	ND	3,33	10,00
Benzo(a)pireno	ND	3,33	10,00
Indeno(1,2,3-cd)pireno	ND	3,33	10,00
Dibenz(a,h)antraceno	ND	3,33	10,00
Benzo(g,h,i)perileno	ND	3,33	10,00
PAH TOTAL	ND		

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

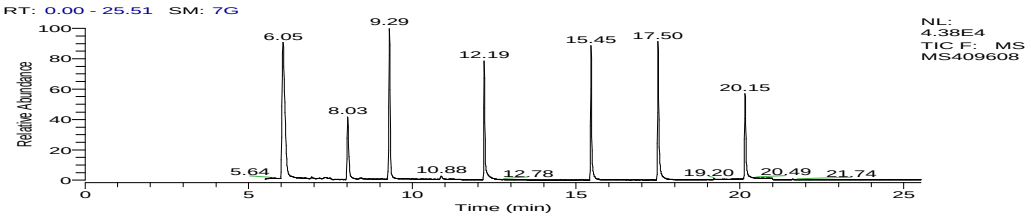
Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
2-Fluorbifenil	71,26	40-135
D14-Terfenil	80,34	40-135

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

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 87718

IDENTIFICAÇÃO GEORADAR: **PL-PM16** **1,90m**

Resultados de Análise-PAH

Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleares

Referência Externa
USEPA 8270

Identificação do Arquivo:	MS409609
Método de Aquisição:	C:\Xcalibur\methods\pah_sim_0615-07.meth
Identificação da Amostra:	217721
Massa inicial de Amostra (g):	15,4
Fator de Diluição:	1
Data de Extração:	1/7/2007
Data de Injeção:	7/7/2007 12:53
Teor de Sólidos (%):	96,0

Composto	Concentração (µg/kg)	LD (µg/kg)	LQ (µg/kg)
Naftaleno	ND	3,13	9,38
Acenaftileno	ND	3,13	9,38
Acenafteno	ND	3,13	9,38
Fluoreno	ND	3,13	9,38
Fenantreno	ND	3,13	9,38
Antraceno	ND	3,13	9,38
Fluoranteno	ND	3,13	9,38
Pireno	ND	3,13	9,38
Benzo(a)antraceno	ND	3,13	9,38
Criseno	ND	3,13	9,38
Benzo(b)fluoranteno	ND	3,13	9,38
Benzo(k)fluoranteno	ND	3,13	9,38
Benzo(a)pireno	ND	3,13	9,38
Indeno(1,2,3-cd)pireno	ND	3,13	9,38
Dibenz(a,h)antraceno	ND	3,13	9,38
Benzo(g,h,i)perileno	ND	3,13	9,38
PAH TOTAL	ND		

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

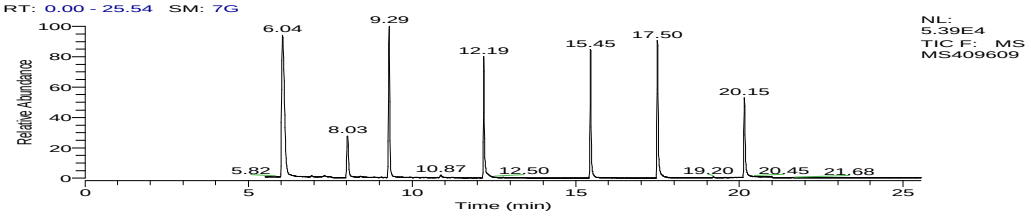
Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
2-Fluorbifenil	48,67	40-135
D14-Terfenil	82,05	40-135

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 87718

IDENTIFICAÇÃO GEORADAR: **PL-PM16** **3,80m**

Resultados de Análise-PAH

Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleares

Referência Externa
USEPA 8270

Identificação do Arquivo:	MS409610
Método de Aquisição:	C:\Xcalibur\methods\pah_sim_0615-07.meth
Identificação da Amostra:	217722
Massa inicial de Amostra (g):	14,6
Fator de Diluição:	1
Data de Extração:	1/7/2007
Data de Injeção:	7/7/2007 13:23
Teor de Sólidos (%):	92,0

Composto	Concentração (µg/kg)	LD (µg/kg)	LQ (µg/kg)
Naftaleno	ND	3,26	9,78
Acenaftileno	ND	3,26	9,78
Acenafteno	ND	3,26	9,78
Fluoreno	ND	3,26	9,78
Fenantreno	ND	3,26	9,78
Antraceno	ND	3,26	9,78
Fluoranteno	ND	3,26	9,78
Pireno	ND	3,26	9,78
Benzo(a)antraceno	ND	3,26	9,78
Criseno	ND	3,26	9,78
Benzo(b)fluoranteno	ND	3,26	9,78
Benzo(k)fluoranteno	ND	3,26	9,78
Benzo(a)pireno	ND	3,26	9,78
Indeno(1,2,3-cd)pireno	ND	3,26	9,78
Dibenz(a,h)antraceno	ND	3,26	9,78
Benzo(g,h,i)perileno	ND	3,26	9,78
PAH TOTAL	ND		

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

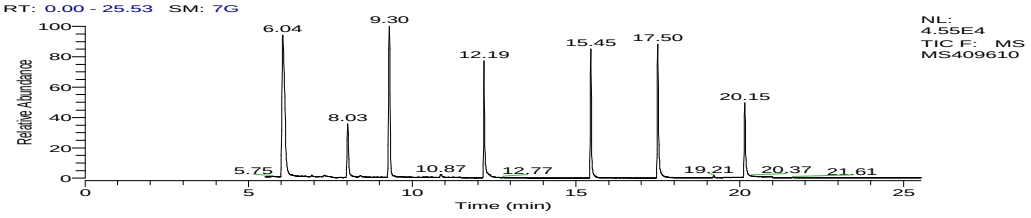
Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
2-Fluorbifenil	62,58	40-135
D14-Terfenil	82,25	40-135

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 87718

IDENTIFICAÇÃO GEORADAR: PL-PM16 0,20m

Referência Externa
USEPA 8021B

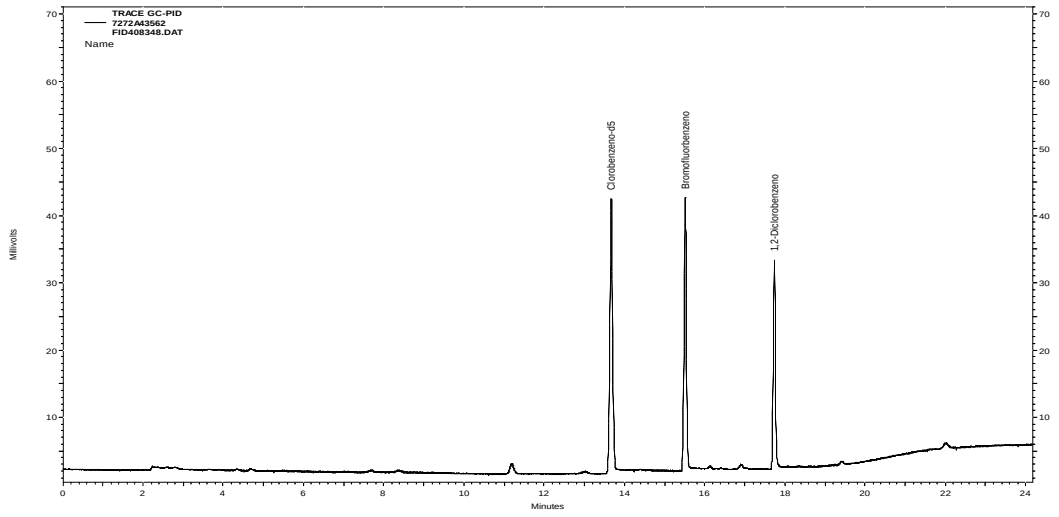
Identificação do Arquivo: C:\ChromQuest\Projects\Default\Data\0702-07A\FID408348.DAT
Método de Aquisição: C:\ChromQuest\Projects\Default\Method\0605_07_BTEX_SOLO.met
Identificação da Amostra: 217720
Massa inicial de Amostra (g): 2,00
Fator de Diluição: 1
Data de Injeção: 1/7/2007 09:24:35
Teor de Sólidos (%): 90,0

Composto	Concentração (µg/kg)	LD (µg/kg)	LQ (µg/kg)
Benzeno	ND	1,67	5,00
Tolueno	ND	1,67	5,00
Etilbenzeno	ND	1,67	5,00
m,p-Xileno	ND	1,67	5,00
o-Xileno	ND	1,67	5,00
BTEX Total	ND		

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

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
Clorobenzeno-d5	92,31	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	111,07	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 87718

IDENTIFICAÇÃO GEORADAR: PL-PM16 1,90m

Referência Externa
USEPA 8021B

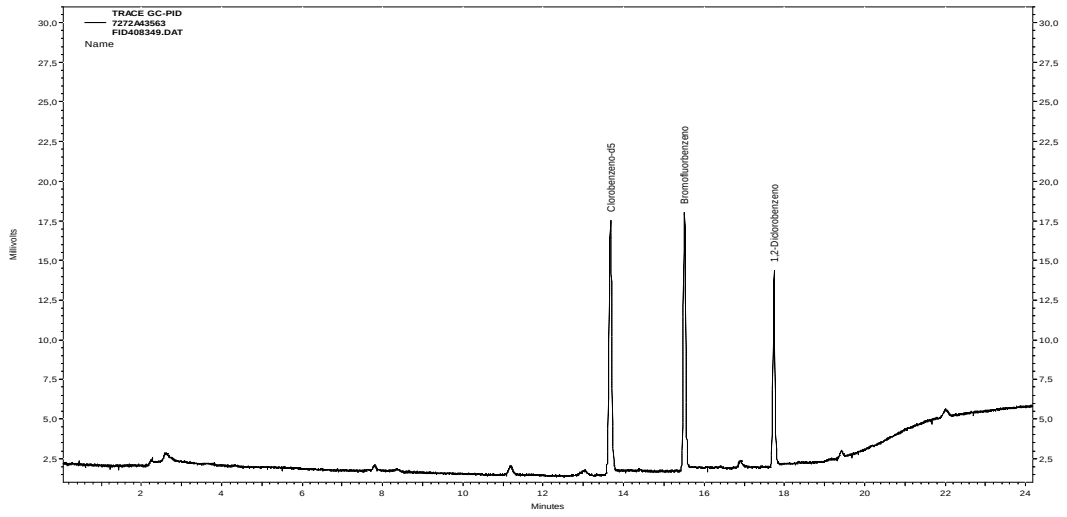
Identificação do Arquivo: C:\ChromQuest\Projects\Default\Data\0702-07A\FID408349.DAT
Método de Aquisição: C:\ChromQuest\Projects\Default\Method\0605_07_BTEX_SOLO.met
Identificação da Amostra: 217721
Massa inicial de Amostra (g): 2,00
Fator de Diluição: 1
Data de Injeção: 1/7/2007 09:53:06
Teor de Sólidos (%): 96,0

Composto	Concentração (µg/kg)	LD (µg/kg)	LQ (µg/kg)
Benzeno	ND	1,56	4,69
Tolueno	ND	1,56	4,69
Etilbenzeno	ND	1,56	4,69
m,p-Xileno	ND	1,56	4,69
o-Xileno	ND	1,56	4,69
BTEX Total	ND		

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

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
Clorobenzeno-d5	93,11	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	110,60	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 87718

IDENTIFICAÇÃO GEORADAR: PL-PM16 3,80m

	Identificação do Arquivo:	C:\ChromQuest\Projects\Default\Data\0703-07A\FID408384.DAT
	Método de Aquisição:	C:\ChromQuest\Projects\Default\Method\0605_07_BTEX_SOLO.met
Referência Externa	**Identificação da Amostra:**	217722
USEPA 8021B	**Massa inicial de Amostra (g):**	2,02
	Fator de Diluição:	1
	Data de Injeção:	1/7/2007 04:31:56
	Teor de Sólidos (%):	92,0

Composto	**Concentração (µg/kg)**	**LD (µg/kg)**	**LQ (µg/kg)**
Benzeno	ND	1,61	4,84
Tolueno	ND	1,61	4,84
Etilbenzeno	ND	1,61	4,84
m,p-Xileno	ND	1,61	4,84
o-Xileno	ND	1,61	4,84
BTEX Total	ND		

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

Padrão de Controle	**Recuperação (%)**	**Critérios de Aceitação (%)**
Clorobenzeno-d5	87,27	70-130
1,2-Diclorobenzeno-d4	114,15	70-130

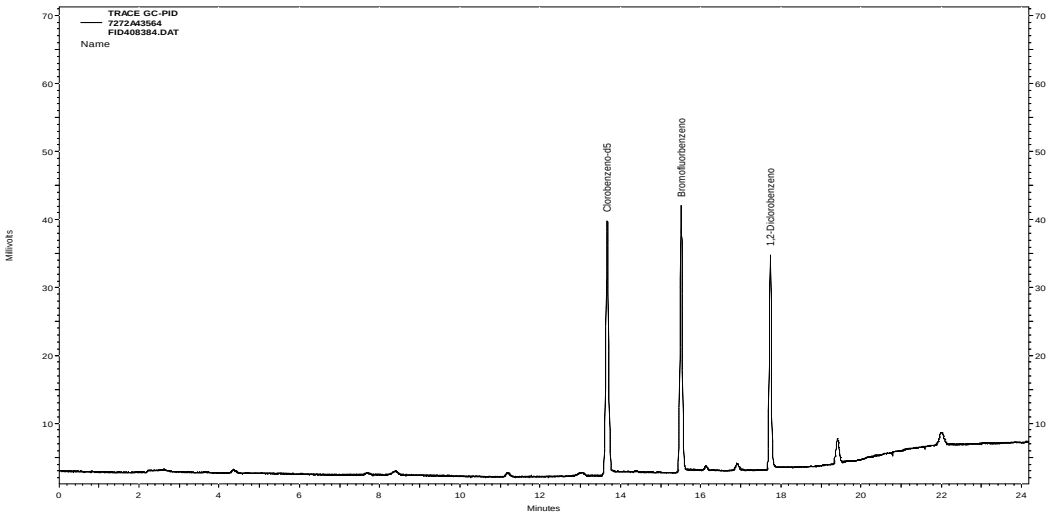
Observações:

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

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 87718

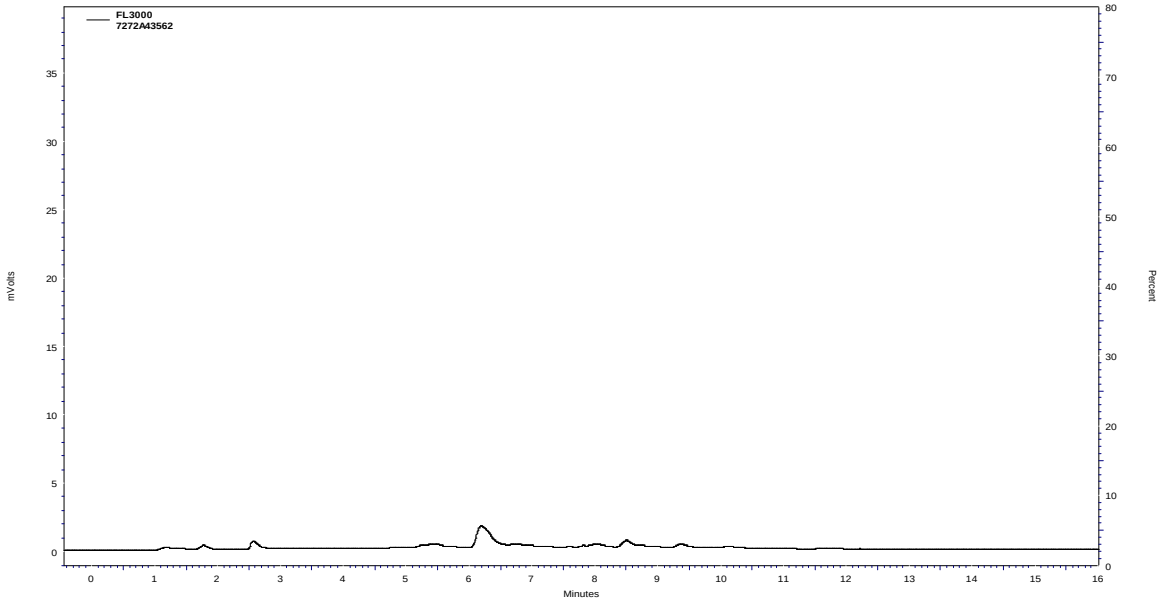
IDENTIFICAÇÃO GEORADAR: PL-PM16 0,20m

Referência Externa
USEPA 547

Identificação da Amostra:	217720
Massa inicial de Amostra (g):	10,0
Fator de diluição:	1
Data de Extração:	1/7/2007
Data de Injeção:	30/7/2007
Teor de Sólidos (%):	90,0

Composto	Concentração (µg/kg)	LD (µg/kg)	LQ (µg/kg)
Glifosato	ND	33,3	99,9

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 87718

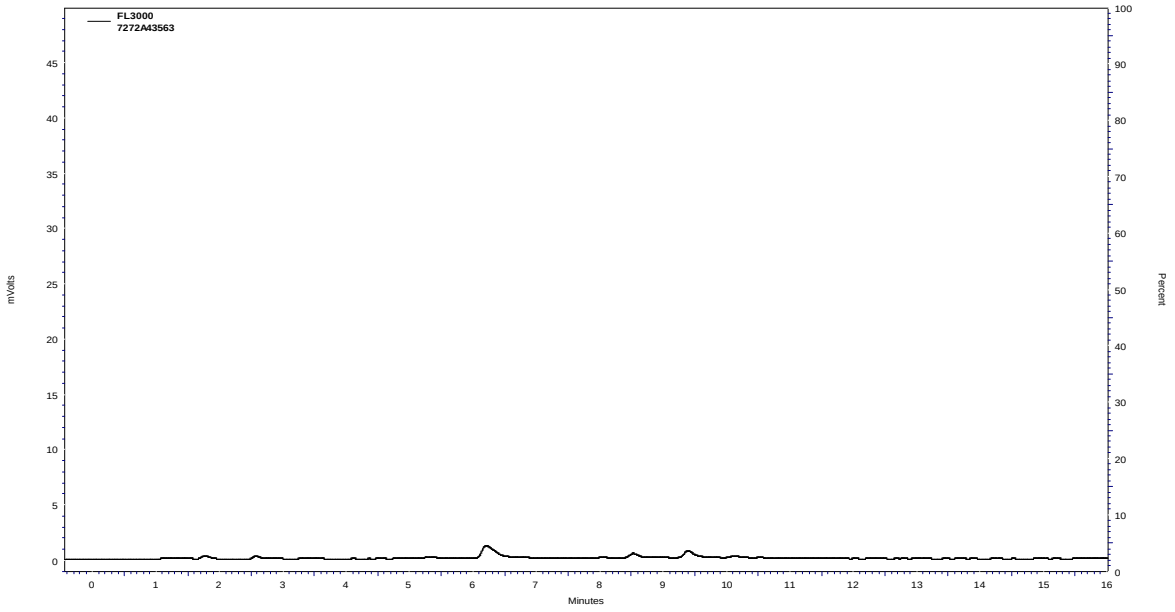
IDENTIFICAÇÃO GEORADAR: PL-PM16 1,90m

Referência Externa
USEPA 547

Identificação da Amostra:	217721
Massa inicial de Amostra (g):	9,9
Fator de diluição:	1
Data de Extração:	1/7/2007
Data de Injeção:	30/7/2007
Teor de Sólidos (%):	96,0

Composto	Concentração (µg/kg)	LD (µg/kg)	LQ (µg/kg)
Glifosato	ND	31,2	93,6

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 87718

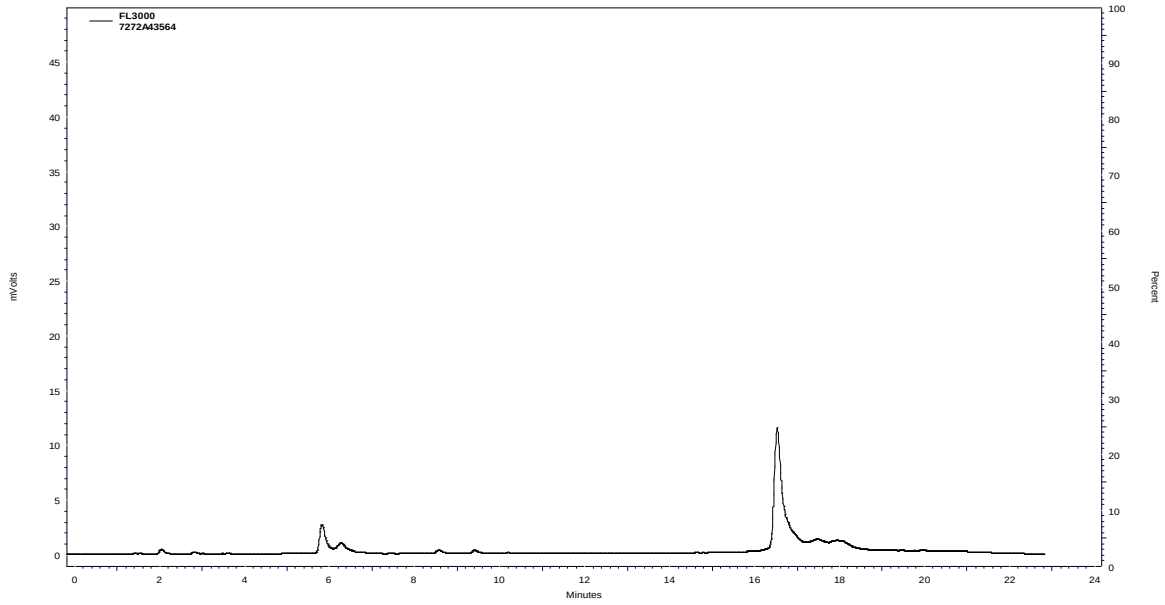
IDENTIFICAÇÃO GEORADAR: PL-PM16 3,80m

Referência Externa
USEPA 547

Identificação da Amostra:	217722
Massa inicial de Amostra (g):	9,9
Fator de diluição:	1
Data de Extração:	1/7/2007
Data de Injeção:	30/7/2007
Teor de Sólidos (%):	92,0

Composto	Concentração (µg/kg)	LD (µg/kg)	LQ (µg/kg)
Glifosato	ND	32,6	97,8

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

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 87718

IDENTIFICAÇÃO GEORADAR: **PL-PM16** **0,20m**

Resultados de Análise-PCB

Referência Externa	**Identificação da Amostra:**	217720
USEPA 8081	**Massa inicial de Amostra (g):**	14,7
	Fator de Diluição:	1
	Data de Extração:	1/7/2007
	Data de Injeção:	14/7/2007 08:57:43
	Teor de Sólidos (%):	90,0

Composto	**Concentração (µg/kg)**	**LD (µg/kg)**	**LQ (µg/kg)**
2,4,4'-Triclorobifenil (#28)	ND	0,067	0,200
2,2',5,5'-Tetraclorobifenil (#52)	ND	0,067	0,200
2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenil (#101)	ND	0,067	0,200
2,3',4,4',5-Pentaclorobifenil (#118)	ND	0,067	0,200
2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenil (#153)	ND	0,067	0,200
2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenil (#138)	ND	0,067	0,200
2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenil (#180)	ND	0,067	0,200
PCB Total	ND		

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

Padrão de Controle	**Recuperação (%)**	**Critérios de Aceitação (%)**
Tetracloro-m-xileno	63,53	40-135
Decaclorobifenil	79,65	40-135

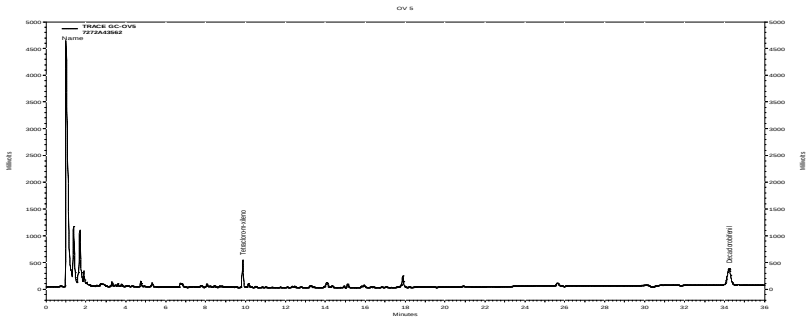
Observações:

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 87718

IDENTIFICAÇÃO GEORADAR: **PL-PM16** **1,90m**

Resultados de Análise-PCB

Referência Externa	**Identificação da Amostra:**	217721
USEPA 8081	**Massa inicial de Amostra (g):**	14,8
	Fator de Diluição:	1
	Data de Extração:	1/7/2007
	Data de Injeção:	14/7/2007 09:37:43
	Teor de Sólidos (%):	96,0

Composto	**Concentração (µg/kg)**	**LD (µg/kg)**	**LQ (µg/kg)**
2,4,4'-Triclorobifenil (#28)	ND	0,063	0,188
2,2',5,5'-Tetraclorobifenil (#52)	ND	0,063	0,188
2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenil (#101)	ND	0,063	0,188
2,3',4,4',5-Pentaclorobifenil (#118)	ND	0,063	0,188
2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenil (#153)	ND	0,063	0,188
2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenil (#138)	ND	0,063	0,188
2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenil (#180)	ND	0,063	0,188
PCB Total	ND		

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

Padrão de Controle	**Recuperação (%)**	**Critérios de Aceitação (%)**
Tetracloro-m-xileno	44,93	40-135
Decaclorobifenil	69,76	40-135

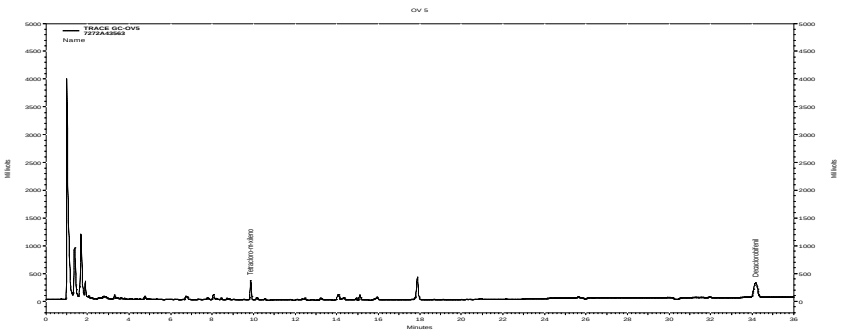
Observações:

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 87718

IDENTIFICAÇÃO GEORADAR: **PL-PM16** **3,80m**

Resultados de Análise-PCB

Referência Externa	**Identificação da Amostra:**	217722
USEPA 8081	**Massa inicial de Amostra (g):**	14,8
	Fator de Diluição:	1
	Data de Extração:	1/7/2007
	Data de Injeção:	14/7/2007 10:17:42
	Teor de Sólidos (%):	92,0

Composto	Concentração (µg/kg)	LD (µg/kg)	LQ (µg/kg)
2,4,4'-Triclorobifenil (#28)	ND	0,065	0,196
2,2',5,5'-Tetraclorobifenil (#52)	ND	0,065	0,196
2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenil (#101)	ND	0,065	0,196
2,3',4,4',5-Pentaclorobifenil (#118)	ND	0,065	0,196
2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenil (#153)	ND	0,065	0,196
2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenil (#138)	ND	0,065	0,196
2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenil (#180)	ND	0,065	0,196
PCB Total	ND		

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

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
Tetracloro-m-xileno	66,15	40-135
Decaclorobifenil	85,31	40-135

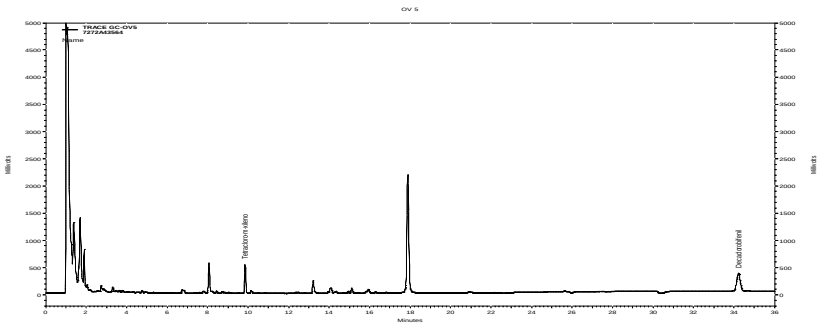
Observações:

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 87718

IDENTIFICAÇÃO GEORADAR: **PL-PM16** **0,20m**

Resultados de Análise-Pesticidas

Referência Externa	**Identificação da Amostra:**	217720
USEPA 8270	**Massa inicial de Amostra (g):**	14,8
	Fator de Diluição:	1
	Data de Extração:	1/7/2007
	Data de Injeção:	7/7/2007 12:22
	Teor de Sólidos (%):	90,0

Composto	Concentração (µg/kg)	LD (µg/kg)	LQ (µg/kg)
Molinato	ND	3,33	10,00
Trifluralina	ND	3,33	10,00
Simazina	ND	3,33	10,00
Atrazina	ND	3,33	10,00
Pendimetalina	ND	3,33	10,00
Propanil	ND	3,33	10,00
Permetrina	ND	3,33	10,00

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

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
2-Fluorbifenil	71,26	40-135
D14-Terfenil	80,34	40-135

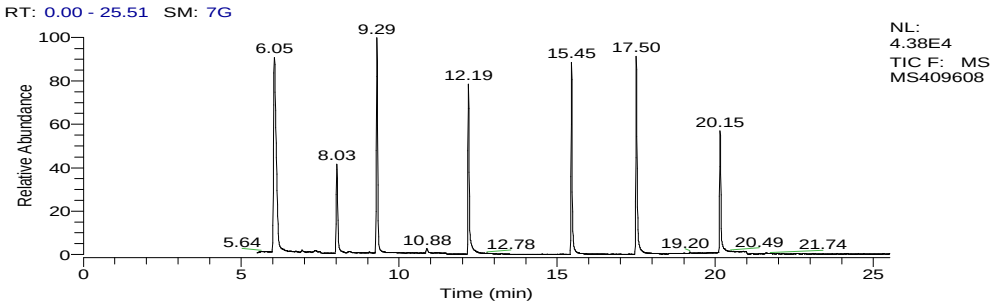
Observações:

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 87718

IDENTIFICAÇÃO GEORADAR: **PL-PM16** **1,90m**

Resultados de Análise-Pesticidas

Referência Externa	**Identificação da Amostra:**	217721
USEPA 8270	**Massa inicial de Amostra (g):**	15,4
	Fator de Diluição:	1
	Data de Extração:	1/7/2007
	Data de Injeção:	7/7/2007 12:53
	Teor de Sólidos (%):	96,0

Composto	Concentração (µg/kg)	LD (µg/kg)	LQ (µg/kg)
Molinato	ND	3,13	9,38
Trifluralina	ND	3,13	9,38
Simazina	ND	3,13	9,38
Atrazina	ND	3,13	9,38
Pendimetalina	ND	3,13	9,38
Propanil	ND	3,13	9,38
Permetrina	ND	3,13	9,38

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

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
2-Fluorbifenil	48,67	40-135
D14-Terfenil	82,05	40-135

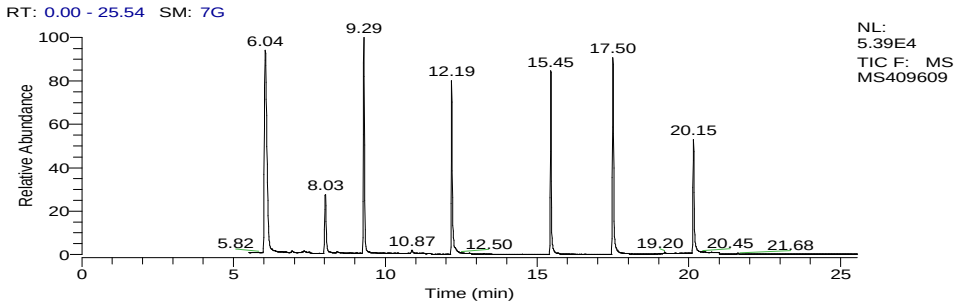
Observações:

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 87718

IDENTIFICAÇÃO GEORADAR: **PL-PM16** **3,80m**

Resultados de Análise-Pesticidas

Referência Externa	**Identificação da Amostra:**	217722
USEPA 8270	**Massa inicial de Amostra (g):**	14,6
	Fator de Diluição:	1
	Data de Extração:	1/7/2007
	Data de Injeção:	7/7/2007 13:23
	Teor de Sólidos (%):	92,0

Composto	Concentração (µg/kg)	LD (µg/kg)	LQ (µg/kg)
Molinato	ND	3,26	9,78
Trifluralina	ND	3,26	9,78
Simazina	ND	3,26	9,78
Atrazina	ND	3,26	9,78
Pendimetalina	ND	3,26	9,78
Propanil	ND	3,26	9,78
Permetrina	ND	3,26	9,78

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

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
2-Fluorbifenil	62,58	40-135
D14-Terfenil	82,25	40-135

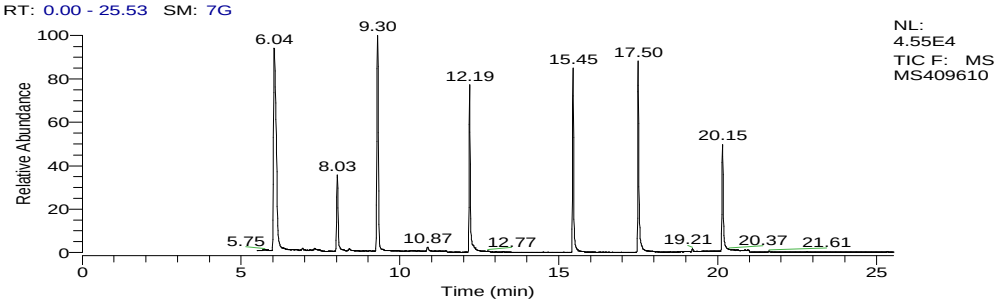
Observações:

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 87718

IDENTIFICAÇÃO GEORADAR: **PL-PM16** **0,20m**

Resultados de Análise-Pesticidas Organoclorados

Referência Externa	**Identificação da Amostra:**	217720
USEPA 8081	**Massa inicial de Amostra (g):**	14,7
	Fator de Diluição:	1
	Data de Extração:	1/7/2007
	Data de Injeção:	14/7/2007 08:57:43
	Teor de Sólidos (%):	90,0

Composto	Concentração (µg/kg)	LD (µg/kg)	LQ (µg/kg)
g-BHC	ND	0,067	0,200
Heptacloro	ND	0,067	0,200
Aldrin	ND	0,067	0,200
Heptacloro Epoxido	ND	0,067	0,200
g-Clordano	ND	0,067	0,200
Endosulfan I	ND	0,067	0,200
a-Clordano	ND	0,067	0,200
Dieldrin	ND	0,067	0,200
DDE	ND	0,067	0,200
Endrin	ND	0,067	0,200
DDD	ND	0,067	0,200
DDT	ND	0,067	0,200
Metoxicloro	ND	0,067	0,200
Alaclor	ND	0,067	0,200
Hexaclorobenzeno	ND	0,067	0,200
Pentaclorofenol	ND	0,067	0,200
2,4-D	ND	0,067	0,200
Metolaclor	ND	0,067	0,200
Bentazona	ND	0,067	0,200

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

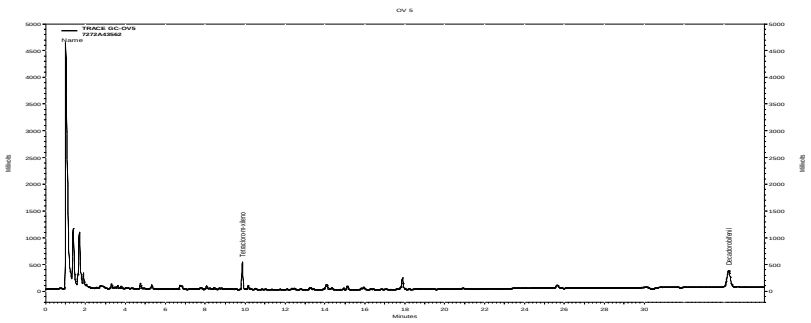
Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
Tetracloro-m-xileno	63,53	40-135
Decaclorobifenil	79,65	40-135

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 87718

IDENTIFICAÇÃO GEORADAR: **PL-PM16** **1,90m**

Resultados de Análise-Pesticidas Organoclorados

Referência Externa	**Identificação da Amostra:**	217721
USEPA 8081	**Massa inicial de Amostra (g):**	14,8
	Fator de Diluição:	1
	Data de Extração:	1/7/2007
	Data de Injeção:	14/7/2007 09:37:43
	Teor de Sólidos (%):	96,0

Composto	Concentração (µg/kg)	LD (µg/kg)	LQ (µg/kg)
g-BHC	ND	0,063	0,188
Heptacloro	ND	0,063	0,188
Aldrin	ND	0,063	0,188
Heptacloro Epoxido	ND	0,063	0,188
g-Clordano	ND	0,063	0,188
Endosulfan I	ND	0,063	0,188
a-Clordano	ND	0,063	0,188
Dieldrin	ND	0,063	0,188
DDE	ND	0,063	0,188
Endrin	ND	0,063	0,188
DDD	ND	0,063	0,188
DDT	ND	0,063	0,188
Metoxicloro	ND	0,063	0,188
Alaclor	ND	0,063	0,188
Hexaclorobenzeno	ND	0,063	0,188
Pentaclorofenol	ND	0,063	0,188
2,4-D	ND	0,063	0,188
Metolaclor	ND	0,063	0,188
Bentazona	ND	0,063	0,188

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

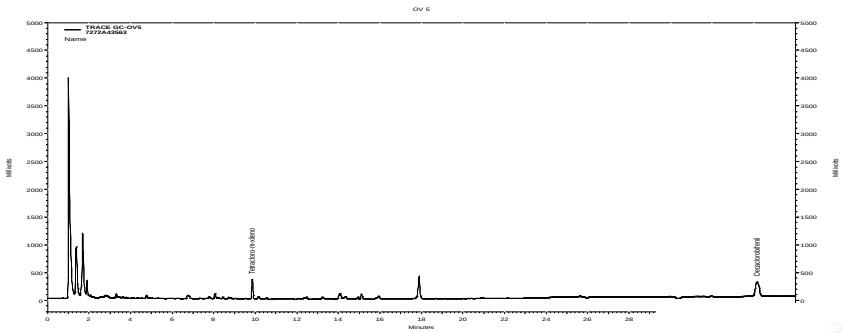
Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
Tetracloro-m-xileno	44,93	40-135
Decaclorobifenil	69,76	40-135

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

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 87718

IDENTIFICAÇÃO GEORADAR: **PL-PM16** **3,80m**

Resultados de Análise-Pesticidas Organoclorados

Referência Externa	**Identificação da Amostra:**	217722
USEPA 8081	**Massa inicial de Amostra (g):**	14,8
	Fator de Diluição:	1
	Data de Extração:	1/7/2007
	Data de Injeção:	14/7/2007 10:17:42
	Teor de Sólidos (%):	92,0

Composto	Concentração (µg/kg)	LD (µg/kg)	LQ (µg/kg)
g-BHC	ND	0,065	0,196
Heptacloro	ND	0,065	0,196
Aldrin	ND	0,065	0,196
Heptacloro Epoxido	ND	0,065	0,196
g-Clordano	ND	0,065	0,196
Endosulfan I	ND	0,065	0,196
a-Clordano	ND	0,065	0,196
Dieldrin	ND	0,065	0,196
DDE	ND	0,065	0,196
Endrin	ND	0,065	0,196
DDD	ND	0,065	0,196
DDT	ND	0,065	0,196
Metoxicloro	ND	0,065	0,196
Alaclor	ND	0,065	0,196
Hexaclorobenzeno	ND	0,065	0,196
Pentaclorofenol	ND	0,065	0,196
2,4-D	ND	0,065	0,196
Metolaclor	ND	0,065	0,196
Bentazona	ND	0,065	0,196

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

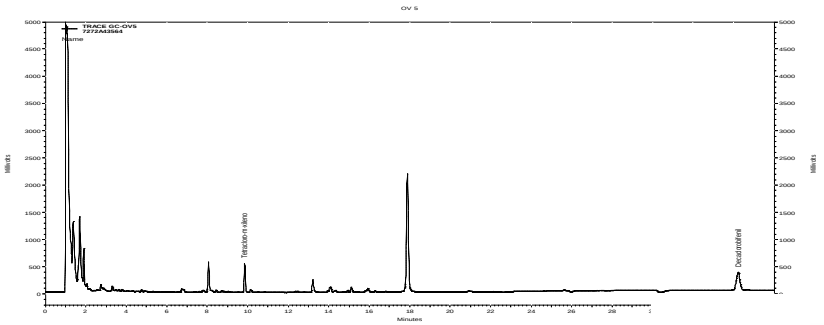
Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
Tetracloro-m-xileno	66,15	40-135
Decaclorobifenil	85,31	40-135

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 87718

IDENTIFICAÇÃO GEORADAR: PL-PM16 0,20m

	Identificação do Arquivo:	7N2720.112-1
	Método de Aquisição:	M2-220807-4S26.RAW
Referência Externa	**Identificação da Amostra:**	217720
USEPA 8290	**Massa inicial de Amostra (g):**	5,11
	Fator de Diluição:	1
	Data da extração:	4/7/2007
	Data de Injeção:	24/8/2007
	Teor de Sólidos (%):	90,0

Composto	**Concentração (ng/kg)**	**Concentração (ng/kg) ITEQ**	**Concentração (ng/kg) WHO-ITEQ**	**LQ (ng/kg)**
2,3,7,8-TetraCDD	ND	ND	ND	0,39
1,2,3,7,8-PentaCDD	ND	ND	ND	0,39
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	ND	ND	ND	0,78
1,2,3,7,8-HexaCDD	ND	ND	ND	0,78
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	ND	ND	ND	0,78
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	ND	ND	ND	0,78
OctaCDD	ND	ND	ND	1,96
2,3,7,8-TetraCDF	ND	ND	ND	0,39
1,2,3,7,8-PentaCDF	ND	ND	ND	0,39
2,3,4,7,8-PentaCDF	ND	ND	ND	0,39
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	ND	ND	ND	0,78
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	ND	ND	ND	0,78
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	ND	ND	ND	0,78
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	ND	ND	ND	0,78
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	ND	ND	ND	0,78
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	ND	ND	ND	0,78
OctaCDF	ND	ND	ND	1,96
Total	ND	ND	ND	

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

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 87718

IDENTIFICAÇÃO GEORADAR: PL-PM16 1,90m

	Identificação do Arquivo:	7N2720.114-1
	Método de Aquisição:	M2-220807-4S28.RAW
Referência Externa	**Identificação da Amostra:**	217721
USEPA 8290	**Massa inicial de Amostra (g):**	5,06
	Fator de Diluição:	1
	Data da extração:	4/7/2007
	Data de Injeção:	24/8/2007
	Teor de Sólidos (%):	92,0

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	0,79
1,2,3,7,8-HexaCDD	ND	ND	ND	0,79
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	ND	ND	ND	0,79
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	ND	ND	ND	0,79
OctaCDD	ND	ND	ND	1,98
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	0,79
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	ND	ND	ND	0,79
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	ND	ND	ND	0,79
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	ND	ND	ND	0,79
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	ND	ND	ND	0,79
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	ND	ND	ND	0,79
OctaCDF	ND	ND	ND	1,98
Total	ND	ND	ND	

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

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 87718

IDENTIFICAÇÃO GEORADAR: PL-PM16 3,80m

	Identificação do Arquivo:	7N2720.113-1
	Método de Aquisição:	M2-220807-4S27.RAW
Referência Externa	**Identificação da Amostra:**	217722
USEPA 8290	**Massa inicial de Amostra (g):**	5,01
	Fator de Diluição:	1
	Data da extração:	4/7/2007
	Data de Injeção:	24/8/2007
	Teor de Sólidos (%):	96,0

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