

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOCIÊNCIAS

**EVOLUÇÃO DA CONTAMINAÇÃO NA ÁREA DO VAZAMENTO DE ÓLEO CRU
NA REPAR (2000): ESTUDO DO SISTEMA “BANHADO 4” E APLICAÇÃO DO
MÉTODO DE POLARIZAÇÃO INDUZIDA NA INVESTIGAÇÃO DA
BIODEGRADAÇÃO DE HIDROCARBONETOS**

CLARISSA LOVATO MELO

VOLUME II

ORIENTADOR: Prof. Dr. Artur Cezar Bastos Neto

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. Luiz Fernando Spinelli Pinto
Prof. Dra. Márcia Martinelli
Prof. Dr. Michel Chouteau

**Tese de Doutorado apresentada como requisito para obtenção do
Título de Doutor em Geociências.**

Porto Alegre, novembro de 2006.

SUMÁRIO

VOLUME I

CAPÍTULO 1: INTRODUÇÃO

1.1 APRESENTAÇÃO DO TRABALHO	22
1.2 OBJETIVOS E JUSTIFICATIVA	25
1.3 ASPECTOS FISIAGRÁFICOS	26
1.3.1 Localização da área e acessos	26
1.3.2 Clima	27
1.3.3 Geologia Regional	27

CAPÍTULO 2: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1. DESCRIÇÃO GERAL DO ACIDENTE, SÍNTESE DO PRIMEIRO TRABALHO DE AVALIAÇÃO DO PONTO ZERO.	30
2.1.1 Introdução	30
2.1.2 Características físicas da área	32
2.1.3 Contaminação da área	35
2.1.4 Avaliação dos resultados	40
2.1.5 Conclusões e recomendações	41
2.2. ATENUAÇÃO NATURAL DE HIDROCARBONETOS DE PETRÓLEO	
2.2.1 Introdução	42
2.2.2 Mecanismos abióticos de atenuação natural	43
2.2.2.1 <i>Introdução</i>	43
2.2.2.2 <i>Processos Físicos</i>	44
2.2.2.3 <i>Processos Químicos</i>	48
2.2.3 Biodegradação intrínseca de hidrocarbonetos de petróleo	53
2.2.3.1 <i>Introdução</i>	53
2.2.3.2 <i>Microrganismos x Hidrocarbonetos de Petróleo</i>	56
2.2.3.3 <i>Termodinâmica</i>	58
2.2.3.4 <i>Potencial Redox</i>	60
2.2.3.5 <i>Cinética da Biodegradação</i>	61

2.2.3.6 <i>Processos de Biodegradação para Hidrocarbonetos de Petróleo</i>	64
2.2.3.7 <i>Capacidade de Biodegradação</i>	75
2.2.4. Avaliação da biodegradação passiva através de dados analíticos	77
CAPÍTULO 3: MATERIAIS E MÉTODOS	
3.1 INTRODUÇÃO	82
3.2 AMOSTRAGEM	83
CAPÍTULO 4: CARACTERIZAÇÃO INICIAL DO ÓLEO DERRAMADO E ESTUDO DA FASE LIVRE.	
4.1 CARACTERIZAÇÃO INICIAL DO ÓLEO DERRAMADO	86
4.1 O ÓLEO EM FASE LIVRE NA ÁREA DO <i>SCRAPER</i>	89
4.1.1 Descrição sintética do sistema de retirada de fase livre	90
4.2.2 Introdução do cálculo de volume de óleo em fase livre e síntese do protocolo	91
4.2.3 Cálculos	95
4.2.3.1 <i>Parâmetros do solo</i>	95
4.2.3.2 <i>Dados do contaminante</i>	97
4.2.4 Resultados	98
4.2.4.1 <i>Cálculo do volume com dados de fase livre de outubro de 2000</i>	98
4.2.4.2 <i>Cálculo do volume com dados de fase livre de agosto de 2001</i>	100
4.2.5 Discussão dos resultados	102
4.2.6 Conclusões	103
CAPÍTULO 5: EVOLUÇÃO GERAL DA CONTAMINAÇÃO NO PONTO ZERO NOS DOIS PRIMEIROS ANOS E OS FOCOS DE CONTAMINAÇÃO PERSISTENTE NA ÁREA DO <i>SCRAPER</i> E DO BANHADO 1	
5.1 EVOLUÇÃO GERAL DA CONTAMINAÇÃO NO PONTO ZERO NOS DOIS PRIMEIROS ANOS	104

5.2 OS FOCOS DE CONTAMINAÇÃO PERSISTENTE NA ÁREA DO SCRAPER E DO BANHADO 1	111
5.2.1 Introdução	111
5.2.2 Apresentação dos dados e avaliação geral das campanhas de monitoramento com relação aos valores da Lista Holandesa.	115
5.2.3 Análise dos dados	136
5.2.4 Conclusões	143
CAPÍTULO 6: ESTUDO DO BANHADO 4	
6.1 INTRODUÇÃO AOS BANHADOS	144
6.2 CARACTERIZAÇÃO DO SUBSTRATO DO BANHADO 4	146
6.3 O SISTEMA DE REMEDIAÇÃO	151
6.4 ESTUDOS PRELIMINARES DO PMD	155
6.5 COMPARAÇÃO GERAL DAS CAMPANHAS (AVALIAÇÃO EM RELAÇÃO AOS VALORES DE REFERÊNCIA)	157
6.5.1 Março de 2003	157
6.5.2 Julho de 2003	159
6.5.3 Novembro de 2003	161
6.5.4 <i>Abril de 2004</i>	163
6.6 DISTRIBUIÇÃO DE THP, BTEX, HPAS E PARÂMETROS DE BIORREMEDIAÇÃO NO SOLO E ÁGUA SUBTERRÂNEA	165
6.6.1 Distribuição dos contaminantes no solo no entorno dos poços multi-níveis do banhado	165
6.6.2 Distribuição dos contaminantes na água dos poços multi-níveis	177
6.6.3 Distribuição dos parâmetros de controle da biodegradação na água dos poços do Banhado 4	178
6.7 DISCUSSÕES	
6.7.1 Distribuição dos contaminantes: o controle exercido pelo rio Barigüi	185
6.7.2 Evolução da biodegradação	189
6.7.3 Biodegradação em banhado e a distribuição dos HPAs no solo	192

6.8 CONCLUSÕES	194
----------------	-----

CAPÍTULO 7: RESPOSTA GEOFÍSICA À BIODEGRADAÇÃO.

7.1 INTRODUÇÃO	197
7.2 ESTADO DA ARTE: RESPOSTA GEOFÍSICA AOS EFEITOS DA BIODEGRADAÇÃO	198
7.3 O MÉTODO ELÉTRICO DE POLARIZAÇÃO INDUZIDA (P.I.)	199
7.4 METODOLOGIA	203
7.4.1 Colunas	203
7.4.2 Nutrientes	208
7.4.3 Medições Geofísicas	209
7.4.4 Medições de Parâmetros Físico-químicos	212
7.4.5 Análises dos Contaminantes	213
7.5 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS E DISCUSSÕES	213
7.6 CONCLUSÕES	230

CAPÍTULO 8: CONCLUSÕES	231
-------------------------------	-----

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	238
-----------------------------------	-----

VOLUME II

ANEXO A: ANÁLISES QUÍMICAS DE ÁGUA SUBTERRÂNEA NO PONTO ZERO, REFERENTES ÀS CAMPANHAS DE OUTUBRO/2000, AGOSTO/2001 E ABRIL/2002.	256
---	-----

ANEXO B: PLANO DE MONITORAMENTO DIAGNÓSTICO: ANÁLISES QUÍMICAS DE SOLO E ÁGUA SUBTERRÂNEA NO BANHADO 4.	263
--	-----

ANEXO C: MÉDIAS ARITMÉTICAS E PONDERADAS DAS CONCENTRAÇÕES DE HPAS DAS AMOSTRAS DO SOLO DO BANHADO 4 NAS CAMPANHAS DO PMD.	290
---	-----

ANEXO D: PARÂMETROS OBTIDOS NA EXPERIÊNCIA EM COLUNAS	296
--	-----

ANEXO A:
ANÁLISES QUÍMICAS DE ÁGUA SUBTERRÂNEA
NO PONTO ZERO, REFERENTES ÀS CAMPANHAS DE
OUTUBRO/2000, AGOSTO/2001 E ABRIL/2002.

TABELA A1: Resultados analíticos de THP ($\mu\text{g/L}$) na água subterrânea do *Scraper* e Banhado 1 para as campanhas de outubro/2000, agosto/2001 e abril/2002.

<i>Scraper e Banhado 1 - THP ($\mu\text{g/L}$)</i>			
Poços de monitoramento	out/00	ago/01	abr/02
PM 00	1888	-	-
PM 01	FL (3)	FL (1)	1500000
PM 02	FL (1,5)	27546	11000
PM 03	3200	2762	3600
PM 04	FL (18)	3690	6300
PM 05	FL (3)	80548	4800
PM 06	FL (7,5)	FL (6)	FL (<1)
PM 07	FL (<1)	81778	FL (1)
PM 08	FL (<1)	FL (1,5)	FL (<1)
PM 09	FL (23)	FL (23)	FL (3)
PM 10	FL (<1)	13617	800
PM 11	FL (5)	1357	400
PM 12	268	563	200
PM 13	345	302	ND
PM 14	FL (<1)	4313	4700
PM A	FL (<1)	27972	83000
PM B	FL (<1)	-	-
PM C	3434	2984	FL (<1)
PM D	-	FL (1)	FL (<1)
PM E	5040	973	-
PM F	1698	215	-
PM G	2125	454	-

FL: fase livre (espessura em cm)

- : não analisado

ND: não detectado

TABELA A2: Resultados analíticos de THP ($\mu\text{g/L}$) na água subterrânea dos Banhados 2 e 3 para as campanhas de outubro/2000, agosto/2001 e abril/2002.

Banhados 2 e 3 -THP ($\mu\text{g/L}$)			
Poços de monitoramento	out/00	ago/01	abr/02
PM 15	8967	2713	1200
PM 16	2540	896	ND
PM 17	1079	-	-
PM 18	313	244	ND
PM 19	22977	1825	1900
PM 20	11839	15271	-
PM 21	18789	2918	300
PM 22	942	192	ND
PM 23	4799	10618	400
PM 24	-	443	ND
PM 25	664	335	ND
PM 26	FL (3)	FL (43)	1300
PM 27	FL (<1)	FL (24,5)	5100
PM 28	825	266	ND
PM 29	16862	9809	5300
PM 30	502	379	ND
PM 31	814	269	ND
PM 32	281	160	-
PM 33	682	216	ND
PM 34	38830	FL (3,5)	400
PM 35	389	150	ND
PM 36	2799	357	100
PM 37	220	122	ND
PM 38	1890	152	ND

FL: fase livre (espessura em cm)

- : não analisado

ND: não detectado

TABELA A3: Resultados analíticos de THP ($\mu\text{g/L}$) na água subterrânea do Banhado 4 para as campanhas de outubro/2000, agosto/2001 e abril/2002.

Banhado 4 - THP ($\mu\text{g/L}$)			
Poços de monitoramento	out/00	ago/01	abr/02
PM 39	265	133	ND
PM 40	480	157	ND
PM 41	1144	1445	-
PM 42	487	203	ND
PM 43	1055	82	ND
PM 44	1202	170	ND
PM 45	337	109	ND
PM 46	368	98	-
PM 47	295	100	200
PM 48	788	119	600
PM 49	559	888	400
PM 50	442	91	ND
PM 51	268	95	ND
PM 52	270	342	ND
PM 53	344	257	ND
PM 54	-	127	ND
PM 55	227	278	ND
PM 56	919	-	-
PM 57	268	1197	500
PM 58	309	354	ND
PM 59	220	310	-
PM 60	-	1624	-
PM 61	5100	385	ND
PM 62	1059	624	ND
PM 63	338	478	ND
PM 64	206	294	-
PM 65	365	254	-
PM 66	237	236	ND
PM 67	348	122	-
PM 68	410	135	-
PM 69	1921	137	-
PM 70	1224	-	-
PM 71	1704	-	-
PM 72	1302	-	-
PM 73	983	96	ND
PM 74	944	100	-
PM 75	1107	101	ND
PM 76	9351	FL (2)	2600
PM 77	FL (1)	-	-
PM 78	FL (<1)	FL (1)	20000
PM 79	1315	107	ND
PM 80	-	107	ND

FL: fase livre (espessura em cm)

- : não analisado

ND: não detectado

TABELA A4: Resultados analíticos de BTEX ($\mu\text{g/L}$) na água subterrânea do *Scraper* e Banhado 1 para as campanhas de outubro/2000, agosto/2001 e abril/2002.

Scraper e Banhado 1 - BTEX ($\mu\text{g/L}$)												
Poços de monitoramento	Outubro/2000				Agosto/2001				Abril/2002			
	Benzeno	Tolueno	Etilbenzeno	Xileno total	Benzeno	Tolueno	Etilbenzeno	Xileno total	Benzeno	Tolueno	Etilbenzeno	Xileno total
PM 00	2555	4154	1468	1729	-	-	-	-	-	-	-	-
PM 01	FL (3)	FL (3)	FL (3)	FL (3)	FL (1)	FL (1)	FL (1)	FL (1)	1200	13	43	990
PM 02	FL (1,5)	FL (1,5)	FL (1,5)	FL (1,5)	1558	30	16	1283	71	ND	ND	140
PM 03	11	14	ND	5	1187	ND	ND	58	ND	ND	ND	ND
PM 04	FL (18)	FL (18)	FL (18)	FL (18)	837	35	27	995	260	9	4	670
PM 05	FL (3)	FL (3)	FL (3)	FL (3)	2072	948	69	2102	ND	ND	ND	ND
PM 06	FL (7,5)	FL (7,5)	FL (7,5)	FL (7,5)	FL (6)	FL (6)	FL (6)	FL (6)	FL (<1)	FL (<1)	FL (<1)	FL (<1)
PM 07	FL (<1)	FL (<1)	FL (<1)	FL (<1)	5460	813	618	3717	FL (1)	FL (1)	FL (1)	FL (1)
PM 08	FL (<1)	FL (<1)	FL (<1)	FL (<1)	FL (1,5)	FL (1,5)	FL (1,5)	FL (1,5)	FL (<1)	FL (<1)	FL (<1)	FL (<1)
PM 09	FL (23)	FL (23)	FL (23)	FL (23)	FL (23)	FL (23)	FL (23)	FL (23)	FL (3)	FL (3)	FL (3)	FL (3)
PM 10	FL (<1)	FL (<1)	FL (<1)	FL (<1)	33	ND	ND	7	ND	ND	ND	1
PM 11	FL (5)	FL (5)	FL (5)	FL (5)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
PM 12	7	5	ND	ND	8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
PM 13	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
PM 14	FL (<1)	FL (<1)	FL (<1)	FL (<1)	476	11	75	378	ND	ND	ND	ND
PM A	FL (<1)	FL (<1)	FL (<1)	FL (<1)	26	186	52	311	2	15	5	88
PM B	FL (<1)	FL (<1)	FL (<1)	FL (<1)	-	-	-	-	-	-	-	-
PM C	20	27	5	30	2921	822	101	1097	FL (<1)	FL (<1)	FL (<1)	FL (<1)
PM D	-	-	-	-	FL (1)	FL (1)	FL (1)	FL (1)	FL (<1)	FL (<1)	FL (<1)	FL (<1)
PM E	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
PM F	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
PM G	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-

FL: fase livre (espessura em cm)

- : não analisado

ND: não detectado

TABELA A5: Resultados analíticos de BTEX ($\mu\text{g/L}$) na água subterrânea dos Banhados 2 e 3 para as campanhas de outubro/2000, agosto/2001 e abril/2002.

Banhado 2 e 3 - BTEX ($\mu\text{g/L}$)												
Poços de monitoramento	Outubro/2000				Agosto/2001				Abril/2002			
	Benzeno	Tolueno	Etilbenzeno	Xileno total	Benzeno	Tolueno	Etilbenzeno	Xileno total	Benzeno	Tolueno	Etilbenzeno	Xileno total
PM 15	ND	40	86	148	963	ND	70	170	ND	ND	ND	ND
PM 16	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
PM 17	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
PM 18	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
PM 19	ND	ND	ND	ND	ND	8	0,017	79	ND	ND	ND	ND
PM 20	62600	53390	4976	21220	34	8	8	257	-	-	-	-
PM 21	3236	3836	255	2028	33	ND	8	47	ND	ND	ND	ND
PM 22	7	0,007	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
PM 23	977	1083	138	887	ND	ND	ND	11	ND	ND	ND	ND
PM 24	-	-	-	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
PM 25	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
PM 26	FL (3)	FL (3)	FL (3)	FL (3)	FL (43)	FL (43)	FL (43)	FL (43)	ND	ND	ND	ND
PM 27	FL (<1)	FL (<1)	FL (<1)	FL (<1)	FL (24,5)	FL (24,5)	FL (24,5)	FL (24,5)	ND	ND	ND	ND
PM 28	7	5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
PM 29	12	12	ND	6	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
PM 30	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
PM 31	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
PM 32	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-
PM 33	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
PM 34	7	ND	70	132	FL (3,5)	FL (3,5)	FL (3,5)	FL (3,5)	ND	1	ND	ND
PM 35	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
PM 36	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
PM 37	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
PM 38	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

FL: fase livre (espessura em cm)

- : não analisado

ND: não detectado

TABELA A6: Resultados analíticos de BTEX ($\mu\text{g/L}$) na água subterrânea do Banhado 4 para as campanhas de outubro/2000, agosto/2001 e abril/2002.

Banhado 4 - BTEX ($\mu\text{g/L}$)												
Poços de monitoramento	Outubro/2000				Agosto/2001				Abril/2002			
	Benzeno	Tolueno	Etilbenzeno	Xileno total	Benzeno	Tolueno	Etilbenzeno	Xileno total	Benzeno	Tolueno	Etilbenzeno	Xileno total
PM 39	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
PM 40	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
PM 41	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7	-	-	-	-
PM 42	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
PM 43	ND	ND	ND	ND	5	ND	ND	14	ND	ND	ND	ND
PM 44	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
PM 45	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
PM 46	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-
PM 47	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
PM 48	ND	ND	ND	ND	24	ND	10	30	ND	ND	ND	ND
PM 49	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
PM 50	8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
PM 51	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
PM 52	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
PM 53	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
PM 54	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
PM 55	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
PM 56	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
PM 57	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
PM 58	ND	ND	ND	ND	46	7	ND	37	ND	ND	ND	ND
PM 59	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-
PM 60	ND	ND	ND	ND	12	6	15	227	-	-	-	-
PM 61	ND	ND	9	18	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
PM 62	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
PM 63	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
PM 64	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

- : não analisado FL: fase livre (espessura em cm) ND: não detectado

TABELA A6 (continuação): Resultados analíticos de BTEX ($\mu\text{g/L}$) na água subterrânea do Banhado 4 para as campanhas de outubro/2000, agosto/2001 e abril/2002.

Banhado 4 - BTEX ($\mu\text{g/L}$)												
Poços de monitoramento	Outubro/2000				Agosto/2001				Abril/2002			
	Benzeno	Tolueno	Etilbenzeno	Xileno total	Benzeno	Tolueno	Etilbenzeno	Xileno total	Benzeno	Tolueno	Etilbenzeno	Xileno total
PM 65	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-
PM 66	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
PM 67	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-
PM 68	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-
PM 69	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-
PM 70	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
PM 71	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
PM 72	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
PM 73	15	7	5	11	ND	ND	ND	-	ND	ND	ND	ND
PM 74	163	85	52	118	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-
PM 75	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	ND	ND	ND	ND	ND
PM 76	ND	ND	ND	ND	FL (2)	FL (2)	FL (2)	FL (2)	ND	ND	ND	ND
PM 77	FL (1)	FL (1)	FL (1)	FL (1)	-	-	-	-	-	-	-	-
PM 78	FL (<1)	FL (<1)	FL (<1)	FL (<1)	FL (1)	FL (1)	FL (1)	FL (1)	ND	ND	ND	ND
PM 79	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
PM 80	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

FL: fase livre (espessura em cm)

- : não analisado

ND: não detectado

**ANEXO B: PLANO DE MONITORAMENTO DIAGNÓSTICO:
ANÁLISES QUÍMICAS DE SOLO E ÁGUA SUBTERRÂNEA NO
BANHADO 4**

TABELA B1: Concentrações de THP, BTEX e HPAs no solo obtidas na campanha de **março de 2003** e profundidades de coleta.

	PONTOS AMOSTRADOS (SOLO)									
	LD	BH 01 A	BH 01 B	BH 01 C	BH 02 A	BH 02 B	BH 02 C	BH 03 A	BH 03 B	BH 03 C
PROF.(m)		1,80	1,20	0,60	2,40	1,60	0,80	2,00	1,20	0,40
THP (mg/kg)		6.453,3	3.205,8	1.459,3	13.389,9	3.843	1.088,2	97,1	273,1	590,8
BTEX (µg/kg)										
Benzeno	10,00	37,96	< LD	< LD	< LD	41,92	282,22	< LD	< LD	< LD
Tolueno	12,50	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	72,07	< LD	127,71	< LD
Etilbenzeno	10,00	< LD	< LD	< LD	< LD	19,12	146,01	< LD	225,64	< LD
Xilenos	10,00	< LD	< LD	< LD	< LD	16,70	< LD	< LD	281,01	< LD
HPAs (µg/kg)										
Naftaleno	0,50	16,96	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD
Acenaftileno	0,50	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD
Acenafteno	0,50	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD
Fluoreno	0,50	< LD	< LD	72,65	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD
Fenantreno	0,50	5,71	7,37	163,55	135,92	15,65	< LD	< LD	< LD	< LD
Antraceno	0,50	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD
Fluoranteno	0,50	< LD	< LD	< LD	< LD	157,37	< LD	< LD	< LD	< LD
Pireno	0,50	< LD	< LD	165,17	< LD	159,14	29,09	< LD	< LD	< LD
Benzo(a)antraceno	0,50	< LD	< LD	< LD	< LD	29,25	< LD	< LD	< LD	< LD
Criseno	0,50	< LD	< LD	241,49	< LD	54,72	< LD	< LD	4,25	40,99
Benzo(b)fluoranteno	0,50	8,69	9,02	< LD	220,35	18,85	142,17	13,53	5,78	191,77
Benzo(k)fluoranteno	0,50	4,22	< LD	< LD	91,03	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD
Benzo(a)pireno	0,50	4,41	1,49	96,65	< LD	< LD	< LD	< LD	4,30	104,16
Dibenzo(a,h)antraceno	0,50	5,40	< LD	< LD	213,85	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD
Benzo(ghi)perileno	0,50	3,91	< LD	< LD	53,36	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD
Indeno(1,2,3-cd)pireno	0,50	6,81	5,43	< LD	255,62	< LD	214,46	4,87	6,08	33,02

<LD: Menor que o Limite de Detecção

XXX: Não-analisado

TABELA B1 (continuação): Concentrações de THP, BTEX e HPAs no solo obtidas na campanha de **março de 2003** e profundidades de coleta.

	PONTOS AMOSTRADOS (SOLO)									
	LD	BH 04A	BH 04 B	BH 04 C	BH 05 A	BH 05 B	BH 05 C	BH 07 A	BH 07 B	BH 07 C
PROF.(m)		3,00	1,70	0,40	2,00	1,30	0,60	3,00	1,70	0,40
THP (mg/kg)		2.768,8	1.674,6	3.020	130,8	177,9	511,7	111,4	163,5	1.036,3
BTEX (µg/kg)										
Benzeno	10,00	< LD	< LD	< LD	47,59	64,53	< LD	< LD	< LD	< LD
Tolueno	12,50	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD
Etilbenzeno	10,00	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD
Xilenos	10,00	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD
HPAs (µg/kg)										
Naftaleno	0,50	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD
Acenaftileno	0,50	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD
Acenafteno	0,50	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD
Fluoreno	0,50	< LD	< LD	4,22	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD
Fenantreno	0,50	< LD	< LD	3,88	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD
Antraceno	0,50	< LD	< LD	0,00	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD
Fluoranteno	0,50	635,38	54,06	0,48	14,91	4,58	< LD	< LD	< LD	< LD
Pireno	0,50	1239,72	150,47	< LD	< LD	< LD	11,77	< LD	< LD	< LD
Benzo(a)antraceno	0,50	79,71	0,00	< LD	< LD	8,79	< LD	< LD	< LD	< LD
Criseno	0,50	650,91	134,41	< LD	< LD	9,48	< LD	< LD	< LD	< LD
Benzo(b)fluoranteno	0,50	1088,88	643,22	13,14	209,82	27,25	9,34	33,02	< LD	17,16
Benzo(k)fluoranteno	0,50	< LD	< LD	< LD	< LD	13,32	< LD	< LD	< LD	9,56
Benzo(a)pireno	0,50	286,35	248,35	< LD	< LD	6,49	< LD	< LD	< LD	7,71
Dibenzo(a,h)antraceno	0,50	< LD	< LD	< LD	< LD	2,16	0,23	< LD	< LD	< LD
Benzo(ghi)perileno	0,50	< LD	< LD	< LD	< LD	1,91	< LD	< LD	< LD	< LD
Indeno(1,2,3-cd)pireno	0,50	142,46	237,69	< LD	< LD	5,79	1,24	5,08	1,73	< LD

<LD: Menor que o Limite de Detecção

XXX: Não-analisado

TABELA B1 (continuação): Concentrações de THP, BTEX e HPAs no solo obtidas na campanha de **março de 2003** e profundidades de coleta.

	PONTOS AMOSTRADOS (SOLO)						
	LD	BH 08 A	BH 08 B	BH 08 C	BH 09 A	BH 09 B	BH 09 C
PROF.(m)		2,00	1,20	0,40	2,00	1,60	1,20
THP (mg/kg)		244,7	2.122,9	1.571,2	256,8	1.748,9	13.028
BTEX (µg/kg)							
Benzeno	10,00	< LD	< LD	< LD	277,21	147,25	489,45
Tolueno	12,50	< LD	< LD	< LD	737,08	26,19	24,06
Etilbenzeno	10,00	< LD	< LD	< LD	109,52	26,54	170,19
Xilenos	10,00	< LD	< LD	11,17	668,48	592,16	2106,94
HPAs (µg/kg)							
Naftaleno	0,50	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD
Acenaftileno	0,50	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD
Acenafteno	0,50	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD
Fluoreno	0,50	< LD	< LD	89,15	< LD	< LD	< LD
Fenantreno	0,50	< LD	< LD	100,93	< LD	< LD	< LD
Antraceno	0,50	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD
Fluoranteno	0,50	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD
Pireno	0,50	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD
Benzo(a)antraceno	0,50	22,70	< LD	31,26	< LD	< LD	< LD
Criseno	0,50	25,16	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD
Benzo(b)fluoranteno	0,50	79,26	28,45	63,76	< LD	< LD	< LD
Benzo(k)fluoranteno	0,50	45,73	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD
Benzo(a)pireno	0,50	50,38	< LD	73,70	< LD	< LD	< LD
Dibenzo(a,h)antraceno	0,50	85,13	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD
Benzo(ghi)perileno	0,50	91,81	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD
Indeno(1,2,3-cd)pireno	0,50	91,77	41,19	< LD	< LD	< LD	< LD

<LD: Menor que o Limite de Detecção

XXX: Não-analisado

TABELA B2: Concentrações de THP, BTEX e HPAs na água subterrânea obtidas na campanha de **março de 2003**.

	PONTOS AMOSTRADOS (ÁGUA SUBTERRÂNEA)					
	LD	BH 1B	BH 1C	BH 3A	BH 3B	BH 3C
BTEX (µg/L)						
Benzeno	2,00	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD
Tolueno	2,50	< LD	< LD	16,04	< LD	< LD
Etilbenzeno	2,00	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD
Xilenos	2,00	< LD	< LD	< LD	35,21	16,75
HPAs (µg/L)						
Naftaleno	0,01	1,78	0,11	< LD	< LD	0,23
Acenaftileno	0,01	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD
Acenafteno	0,01	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD
Fluoreno	0,01	< LD	0,75	< LD	< LD	< LD
Fenantreno	0,01	12,37	12,64	82,45	21,38	6,35
Antraceno	0,01	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD
Fluoranteno	0,01	1,10	0,28	7,90	0,86	0,20
Pireno	0,01	1,94	0,31	9,65	1,10	0,29
Benzo(a)antraceno	0,01	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD
Criseno	0,01	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD
Benzo(b)fluoranteno	0,01	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD
Benzo(k)fluoranteno	0,01	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD
Benzo(a)pireno	0,01	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD
Dibenzo(a,h)antraceno	0,01	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD
Benzo(ghi)perileno	0,01	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD
Indeno(1,2,3-cd)pireno	0,01	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD

<LD: Menor que o Limite de Detecção

XXX: Não-analisado

TABELA B2 (continuação): Concentrações de THP, BTEX e HPAs na água subterrânea obtidas na campanha de **março de 2003**.

	PONTOS AMOSTRADOS (ÁGUA SUBTERRÂNEA)									
	LD	BH 4A	BH 5A	BH 5B	BH 5C	BH 6 A	BH 6B	BH 7C	BH 8A	BH 8C
BTEX (µg/L)										
Benzeno	2,00	< LD	< LD	< LD	90,75	< LD	41,96	< LD	< LD	< LD
Tolueno	2,50	< LD	6,67	< LD	1013,31	33,84	1524,15	12,69	< LD	1,41
Etilbenzeno	2,00	< LD	< LD	< LD	0,00	< LD	471,50	< LD	< LD	< LD
Xilenos	2,00	< LD	< LD	< LD	0,00	< LD	3469,68	< LD	< LD	16,64
HPAs (µg/L)										
Naftaleno	0,01	0,23	XXX	11,94	XXX	1,70	0,29	0,40	< LD	1,16
Acenaftileno	0,01	< LD	XXX	< LD	XXX	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD
Acenafteno	0,01	< LD	XXX	< LD	XXX	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD
Fluoreno	0,01	< LD	XXX	< LD	XXX	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD
Fenantreno	0,01	6,35	XXX	6,84	XXX	9,23	22,88	21,69	17,37	13,68
Antraceno	0,01	< LD	XXX	0,00	XXX	0,00	0,00	0,00	0,00	1,24
Fluoranteno	0,01	0,20	XXX	1,11	XXX	0,55	0,72	0,87	0,62	0,86
Pireno	0,01	0,29	XXX	3,42	XXX	0,72	0,85	1,22	0,81	1,28
Benzo(a)antraceno	0,01	< LD	XXX	< LD	XXX	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD
Criseno	0,01	< LD	XXX	< LD	XXX	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD
Benzo(b)fluoranteno	0,01	< LD	XXX	< LD	XXX	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD
Benzo(k)fluoranteno	0,01	< LD	XXX	< LD	XXX	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD
Benzo(a)pireno	0,01	< LD	XXX	< LD	XXX	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD
Dibenzo(a,h)antraceno	0,01	< LD	XXX	< LD	XXX	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD
Benzo(ghi)perileno	0,01	< LD	XXX	< LD	XXX	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD
Indeno(1,2,3-cd)pireno	0,01	< LD	XXX	< LD	XXX	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD

<LD: Menor que o Limite de Detecção

XXX: Não-analisado

TABELA B2 (continuação): Concentrações de THP, BTEX e HPAs na água subterrânea obtidas na campanha de **março de 2003**.

	PONTOS AMOSTRADOS (ÁGUA SUBTERRÂNEA)									
	LD	BH 9A	BH 9B	BH 9C	BH 10A	BH 10B	PM 54	PM 55	PM 56	PM 64
BTEX (µg/L)										
Benzeno	2,00	< LD	< LD	< LD	< LD	7,37	13,71	12,63	< LD	< LD
Tolueno	2,50	13,68	14,31	2,84	218,57	37,79	164,42	464,82	16,23	4,92
Etilbenzeno	2,00	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD
Xilenos	2,00	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD
HPAs (µg/L)										
Naftaleno	0,01	1,24	0,02	XXX	XXX	1,89	8,28	2,66	0,94	3,73
Acenaftileno	0,01	< LD	< LD	XXX	XXX	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD
Acenafteno	0,01	< LD	< LD	XXX	XXX	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD
Fluoreno	0,01	< LD	< LD	XXX	XXX	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD
Fenantreno	0,01	5,64	0,41	XXX	XXX	16,97	58,04	17,66	17,16	23,55
Antraceno	0,01	0,91	< LD	XXX	XXX	1,59	4,53	1,47	1,61	< LD
Fluoranteno	0,01	0,97	0,16	XXX	XXX	1,18	4,13	1,77	1,34	2,78
Pireno	0,01	0,00	0,47	XXX	XXX	1,86	5,98	2,63	1,82	3,71
Benzo(a)antraceno	0,01	< LD	< LD	XXX	XXX	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD
Criseno	0,01	< LD	< LD	XXX	XXX	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD
Benzo(b)fluoranteno	0,01	< LD	< LD	XXX	XXX	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD
Benzo(k)fluoranteno	0,01	< LD	< LD	XXX	XXX	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD
Benzo(a)pireno	0,01	< LD	< LD	XXX	XXX	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD
Dibenzo(a,h)antraceno	0,01	< LD	< LD	XXX	XXX	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD
Benzo(ghi)perileno	0,01	< LD	< LD	XXX	XXX	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD
Indeno(1,2,3-cd)pireno	0,01	< LD	< LD	XXX	XXX	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD

<LD: Menor que o Limite de Detecção

XXX: Não-analisado

TABELA B3: Concentrações de THP, BTEX e HPAs no solo obtidas na campanha de **julho de 2003** e profundidades do solo.

		ANÁLISES (SOLO)								
	LD	BH-02 A	BH-02 B	BH-02 C	BH-03 A	BH-03 B	BH-03 C	BH-04A	BH-04 B	BH-04 C
PROFUNDIDADE (m)		2,40	1,60	0,20	2,00	1,20	0,20	3,00	1,70	0,20
THP (mg/kg)		2918,7	855,7	46378,7	557,1	1435,8	81874,5	513,5	409,2	151039,0
BTEX (µg/kg)										
Benzeno	10,00	655,39	8825,00	20673,60	<LD	138,08	11062,89	173,15	152,21	734,33
Tolueno	12,50	413,63	4787,00	<LD	<LD	122,89	6870,35	129,16	124,07	5914,46
Etilbenzeno	10,00	502,71	3454,00	49639,34	<LD	332,67	20516,39	<LD	40,46	<LD
Xilenos	10,00	4834,82	6706,00	551034,52	<LD	<LD	561700,99	157,89	46,33	3444,53
HPAs (µg/kg)										
Naftaleno	0,50	<LD	<LD	614,74	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD
Acenaftileno	0,50	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD
Acenafteno	0,50	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD
Fluoreno	0,50	<LD	<LD	8436,51	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	23426,47
Fenantreno	0,50	49,99	<LD	9195,85	<LD	<LD	7466,26	9,94	<LD	17902,57
Antraceno	0,50	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD
Fluoranteno	0,50	<LD	100,76	<LD	<LD	<LD	<LD	29,24	78,64	<LD
Pireno	0,50	<LD	<LD	10790,55	<LD	<LD	10674,75	54,75	<LD	18692,44
Benzo(a)antraceno	0,50	<LD	<LD	4986,21	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD
Criseno	0,50	<LD	<LD	15586,66	<LD	<LD	12460,31	19,01	<LD	27547,56
Benzo(b)fluoranteno	0,50	72,11	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	137,78	<LD	<LD
Benzo(k)fluoranteno	0,50	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD
Benzo(a)pireno	0,50	4804,72	782,57	<LD	783,20	<LD	6036,41	4847,11	351,84	13991,32
Dibenzo(a,h)antraceno	0,50	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD
Benzo(ghi)perileno	0,50	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD
Indeno(1,2,3-cd)pireno	0,50	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD

<LD: Menor que o Limite de Detecção

XXX: Não-analisado

TABELA B3 (continuação): Concentrações de THP, BTEX e HPAs no solo obtidas na campanha de **julho de 2003** e profundidades do solo.

		ANÁLISES (SOLO)								
	LD	BH-05 A	BH-05 B	BH-05 C	BH-07 A	BH-07 B	BH-07 C	BH-08 A	BH-08 B	BH-08 C
PROFUNDIDADE (m)		2,00	1,30	0,20	3,00	1,70	0,20	2,00	1,20	0,20
THP (mg/kg)		303,5	200,1	6669,8	217,3	32,6	1183,7	142,6	300,9	52362,0
BTEX (µg/kg)										
Benzeno	10,00	153,68	188,41	234,30	99,87	109,37	112,48	127,83	167,95	10551,09
Tolueno	12,50	129,94	159,80	199,59	86,62	161,57	99,33	93,06	112,16	4333,85
Etilbenzeno	10,00	38,33	42,54	<LD	<LD	<LD	<LD	42,48	79,87	6320,69
Xilenos	10,00	430,57	53,02	72,86	<LD	<LD	<LD	266,26	855,68	277735,17
HPAs (µg/kg)										
Naftaleno	0,50	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD
Acenaftileno	0,50	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD
Acenafteno	0,50	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	3994,46
Fluoreno	0,50	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD
Fenantreno	0,50	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	5,85	20,30	8794,00
Antraceno	0,50	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD
Fluoranteno	0,50	17436,33	31,20	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD
Pireno	0,50	<LD	15,60	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	8834,09
Benzo(a)antraceno	0,50	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	0,00
Criseno	0,50	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	17529,47
Benzo(b)fluoranteno	0,50	<LD	139,79	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	0,01
Benzo(k)fluoranteno	0,50	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD
Benzo(a)pireno	0,50	44034,69	184,51	<LD	106,31	22,41	<LD	67,55	87,76	<LD
Dibenzo(a,h)antraceno	0,50	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD
Benzo(ghi)perileno	0,50	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD
Indeno(1,2,3-cd)pireno	0,50	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD

<LD: Menor que o Limite de Detecção

XXX: Não-analisado

TABELA B3 (continuação): Concentrações de THP, BTEX e HPAs no solo obtidas na campanha de **julho de 2003** e profundidades do solo.

PROFUNDIDADE (m)	ANÁLISES (SOLO)			
	LD	BH-09 A	BH-09 B	BH-09 C
		2,00	1,60	0,20
THP (mg/kg)		106,4	88,3	944,5
BTEX (µg/kg)				
Benzeno	10,00	90,71	104,86	306,60
Tolueno	12,50	135,70	68,11	108,64
Etilbenzeno	10,00	39,40	60,67	31,73
Xilenos	10,00	153,05	814,86	206,43
HPAs (µg/kg)				
Naftaleno	0,50	<LD	<LD	<LD
Acenaftileno	0,50	<LD	<LD	<LD
Acenafteno	0,50	<LD	<LD	<LD
Fluoreno	0,50	<LD	<LD	<LD
Fenantreno	0,50	<LD	<LD	<LD
Antraceno	0,50	<LD	<LD	<LD
Fluoranteno	0,50	<LD	<LD	<LD
Pireno	0,50	<LD	<LD	<LD
Benzo(a)antraceno	0,50	<LD	<LD	<LD
Criseno	0,50	<LD	<LD	<LD
Benzo(b)fluoranteno	0,50	<LD	<LD	<LD
Benzo(k)fluoranteno	0,50	<LD	<LD	<LD
Benzo(a)pireno	0,50	<LD	<LD	<LD
Dibenzo(a,h)antraceno	0,50	<LD	<LD	<LD
Benzo(ghi)perileno	0,50	<LD	<LD	<LD
Indeno(1,2,3-cd)pireno	0,50	<LD	<LD	<LD

<LD: Menor que o Limite de Detecção

XXX: Não-analisado

TABELA B4: Concentrações de THP, BTEX e HPAs na água subterrânea obtidas na campanha de **julho de 2003**.

	ANÁLISES (ÁGUA SUBTERRÂNEA)									
	LD	BH-02B	BH-02C	BH-03A	BH-03B	BH-04A	BH-04C	BH-05A	BH-05B	BH-05C
BTEX (µg/L)										
Benzeno	2,00	38,94	43,30	19,05	157,97	9,35	8,33	7,32	11,39	6,52
Tolueno	2,50	46,98	103,26	19,85	52,22	12,44	10,30	6,24	6,06	7,42
Etilbenzeno	2,00	80,44	318,68	14,97	215,68	<LD	7,71	<LD	1,31	<LD
Xilenos	2,00	2689,57	6350,75	158,32	8031,19	12,69	52,75	20,16	4,03	<LD
HPAs (µg/L)										
Naftaleno	0,01	XXX	XXX	<LD	<LD	<LD	XXX	XXX	<LD	XXX
Acenaftileno	0,01	XXX	XXX	<LD	<LD	<LD	XXX	XXX	<LD	XXX
Acenafteno	0,01	XXX	XXX	<LD	<LD	<LD	XXX	XXX	<LD	XXX
Fluoreno	0,01	XXX	XXX	<LD	<LD	<LD	XXX	XXX	<LD	XXX
Fenantreno	0,01	XXX	XXX	57,14	23,80	41,99	XXX	XXX	54,10	XXX
Antraceno	0,01	XXX	XXX	<LD	<LD	3,09	XXX	XXX	3,23	XXX
Fluoranteno	0,01	XXX	XXX	7,67	2,30	3,82	XXX	XXX	4,90	XXX
Pireno	0,01	XXX	XXX	5,82	1,50	2,50	XXX	XXX	3,49	XXX
Benzo(a)antraceno	0,01	XXX	XXX	<LD	<LD	<LD	XXX	XXX	<LD	XXX
Criseno	0,01	XXX	XXX	<LD	<LD	<LD	XXX	XXX	<LD	XXX
Benzo(b)fluoranteno	0,01	XXX	XXX	<LD	<LD	<LD	XXX	XXX	<LD	XXX
Benzo(k)fluoranteno	0,01	XXX	XXX	<LD	<LD	<LD	XXX	XXX	<LD	XXX
Benzo(a)pireno	0,01	XXX	XXX	22,00	6,70	14,32	XXX	XXX	14,80	XXX
Dibenzo(a,h)antraceno	0,01	XXX	XXX	<LD	<LD	<LD	XXX	XXX	<LD	XXX
Benzo(ghi)perileno	0,01	XXX	XXX	<LD	<LD	<LD	XXX	XXX	<LD	XXX
Indeno(1,2,3-cd)pireno	0,01	XXX	XXX	<LD	<LD	<LD	XXX	XXX	<LD	XXX

<LD: Menor que o Limite de Detecção

XXX: Não-analisado

TABELA B4 (continuação): Concentrações de THP, BTEX e HPAs na água subterrânea obtidas na campanha de **julho de 2003**.

	ANÁLISES (ÁGUA SUBTERRÂNEA)									
	LD	BH-06 A	BH-06B	BH-06C	BH-07A	BH-07B	BH-07C	BH-08A	BH-08B	BH-08C
BTEX (µg/L)										
Benzeno	2,00	7,18	8,18	6,82	7,90	6,71	11,82	7,61	105,75	2205,57
Tolueno	2,50	7,40	6,34	6,35	5,51	5,28	7,04	10,16	38,26	40,61
Etilbenzeno	2,00	5,50	6,23	<LD	<LD	<LD	<LD	3,55	324,44	1606,12
Xilenos	2,00	45,37	20,01	<LD	12,15	<LD	<LD	8,73	6683,01	22724,15
HPAs (µg/L)										
Naftaleno	0,01	<LD	<LD	XXX	XXX	XXX	<LD	<LD	XXX	<LD
Acenaftileno	0,01	<LD	<LD	XXX	XXX	XXX	<LD	<LD	XXX	<LD
Acenafteno	0,01	<LD	<LD	XXX	XXX	XXX	<LD	<LD	XXX	<LD
Fluoreno	0,01	<LD	7,00	XXX	XXX	XXX	<LD	<LD	XXX	<LD
Fenantreno	0,01	48,96	75,15	XXX	XXX	XXX	23,92	16,14	XXX	36,91
Antraceno	0,01	2,89	4,60	XXX	XXX	XXX	<LD	<LD	XXX	0,46
Fluoranteno	0,01	4,44	5,57	XXX	XXX	XXX	2,25	2,16	XXX	2,74
Pireno	0,01	3,03	4,21	XXX	XXX	XXX	1,53	1,68	XXX	2,29
Benzo(a)antraceno	0,01	<LD	<LD	XXX	XXX	XXX	<LD	<LD	XXX	<LD
Criseno	0,01	<LD	<LD	XXX	XXX	XXX	<LD	<LD	XXX	<LD
Benzo(b)fluoranteno	0,01	<LD	<LD	XXX	XXX	XXX	<LD	<LD	XXX	<LD
Benzo(k)fluoranteno	0,01	<LD	<LD	XXX	XXX	XXX	<LD	<LD	XXX	<LD
Benzo(a)pireno	0,01	10,47	14,21	XXX	XXX	XXX	7,11	5,47	XXX	8,57
Dibenzo(a,h)antraceno	0,01	<LD	<LD	XXX	XXX	XXX	<LD	<LD	XXX	<LD
Benzo(ghi)perileno	0,01	<LD	<LD	XXX	XXX	XXX	<LD	<LD	XXX	<LD
Indeno(1,2,3-cd)pireno	0,01	<LD	<LD	XXX	XXX	XXX	<LD	<LD	XXX	<LD

<LD: Menor que o Limite de Detecção

XXX: Não-analisado

TABELA B4 (continuação): Concentrações de THP, BTEX e HPAs na água subterrânea obtidas na campanha de **julho de 2003**.

	ANÁLISES (ÁGUA SUBTERRÂNEA)								
	LD	BH-09A	BH-09B	BH-09C	BH-10A	BH-10B	BH-10C	PP	PD
BTEX (µg/L)									
Benzeno	2,00	20,04	370,03	75,67	<LD	11,56	14,31	12,57	15,28
Tolueno	2,50	12,09	6,98	13,18	<LD	8,62	25,59	11,05	28,22
Etilbenzeno	2,00	9,65	4,27	15,84	<LD	<LD	2,33	<LD	6,48
Xilenos	2,00	87,27	40,64	250,02	<LD	24,88	6,80	16,12	8,12
HPAs (µg/L)									
Naftaleno	0,01	<LD	XXX	XXX	XXX	<LD	XXX	<LD	<LD
Acenaftileno	0,01	<LD	XXX	XXX	XXX	<LD	XXX	<LD	<LD
Acenafteno	0,01	<LD	XXX	XXX	XXX	<LD	XXX	<LD	<LD
Fluoreno	0,01	3,33	XXX	XXX	XXX	5,58	XXX	<LD	<LD
Fenantreno	0,01	36,61	XXX	XXX	XXX	74,10	XXX	13,61	23,25
Antraceno	0,01	0,52	XXX	XXX	XXX	<LD	XXX	<LD	<LD
Fluoranteno	0,01	2,44	XXX	XXX	XXX	5,42	XXX	2,66	1,96
Pireno	0,01	1,77	XXX	XXX	XXX	4,94	XXX	1,81	1,48
Benzo(a)antraceno	0,01	<LD	XXX	XXX	XXX	<LD	XXX	<LD	<LD
Criseno	0,01	<LD	XXX	XXX	XXX	<LD	XXX	<LD	<LD
Benzo(b)fluoranteno	0,01	<LD	XXX	XXX	XXX	<LD	XXX	<LD	<LD
Benzo(k)fluoranteno	0,01	<LD	XXX	XXX	XXX	<LD	XXX	<LD	<LD
Benzo(a)pireno	0,01	9,46	XXX	XXX	XXX	15,10	XXX	6,35	<LD
Dibenzo(a,h)antraceno	0,01	<LD	XXX	XXX	XXX	<LD	XXX	<LD	<LD
Benzo(ghi)perileno	0,01	<LD	XXX	XXX	XXX	<LD	XXX	<LD	<LD
Indeno(1,2,3-cd)pireno	0,01	<LD	XXX	XXX	XXX	<LD	XXX	<LD	<LD

<LD: Menor que o Limite de Detecção

XXX: Não-analisado

TABELA B4 (continuação): Concentrações de THP, BTEX e HPAs na água subterrânea obtidas na campanha de **julho de 2003**.

	ANÁLISES (ÁGUA SUBTERRÂNEA)					
	LD	PM 54	PM 55	PM 56	PM 64	BH-02A
BTEX (µg/L)						
Benzeno	2,00	7,84	16,81	28,76	13,49	22,59
Tolueno	2,50	63,65	12,20	8,43	11,39	10,13
Etilbenzeno	2,00	3,99	<LD	<LD	<LD	<LD
Xilenos	2,00	64,39	57,55	8,23	12,31	<LD
HPAs (µg/L)						
Naftaleno	0,01	<LD	<LD	<LD	<LD	XXX
Acenaftileno	0,01	<LD	<LD	<LD	<LD	XXX
Acenafteno	0,01	<LD	<LD	<LD	<LD	XXX
Fluoreno	0,01	4,42	5,48	3,40	<LD	XXX
Fenantreno	0,01	26,17	27,49	28,85	32,94	XXX
Antraceno	0,01	1,54	1,50	1,55	<LD	XXX
Fluoranteno	0,01	1,38	1,28	1,70	2,71	XXX
Pireno	0,01	2,41	0,77	0,89	1,93	XXX
Benzo(a)antraceno	0,01	<LD	<LD	<LD	<LD	XXX
Criseno	0,01	<LD	<LD	<LD	<LD	XXX
Benzo(b)fluoranteno	0,01	<LD	<LD	<LD	<LD	XXX
Benzo(k)fluoranteno	0,01	<LD	<LD	<LD	<LD	XXX
Benzo(a)pireno	0,01	3,13	2,11	1,74	7,89	XXX
Dibenzo(a,h)antraceno	0,01	<LD	<LD	<LD	<LD	XXX
Benzo(ghi)perileno	0,01	<LD	<LD	<LD	<LD	XXX
Indeno(1,2,3-cd)pireno	0,01	<LD	<LD	<LD	<LD	XXX

<LD: Menor que o Limite de Detecção

XXX: Não-analisado

TABELA B5: Concentrações de THP, BTEX e HPAs no solo obtidas na campanha de **novembro de 2003** e profundidades de coleta.

PROFUNDIDADE (m)	PONTOS AMOSTRADOS (SOLO)									
	LD	BH 01 A	BH 01 B	BH 01 C	BH 02 A	BH 02 B	BH 02 C	BH 03 A	BH 03 B	BH 03 C
		1,80	1,20	0,20	2,40	1,60	0,20	2,00	1,20	0,20
THP (mg/kg)		190	400	1820	300	1460	8730	910	280	11190
BTEX (µg/kg)										
Benzeno	5,00	58,78	< LD	< LD	< LD	1859,42	156,50	< LD	< LD	171,92
Tolueno	5,00	16,27	15,32	38,66	< LD	39,62	< LD	12,66	< LD	< LD
Etilbenzeno	5,00	10,62	2,13	69,33	< LD	5,66	422,02	< LD	8,12	44,53
Xilenos	5,00	46,15	23,97	987,78	< LD	79,35	18212,32	17,20	408,12	1069,96
HPAs (µg/kg)										
Naftaleno	0,50	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD
Acenaftileno	0,50	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD
Acenafteno	0,50	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD
Fluoreno	0,50	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	304,53
Fenantreno	0,50	< LD	< LD	104,42	< LD	< LD	557,80	< LD	< LD	394,29
Antraceno	0,50	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD
Fluoranteno	0,50	< LD	< LD	< LD	< LD	388,42	< LD	< LD	< LD	< LD
Pireno	0,50	< LD	< LD	419,51	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD
Benzo(a)antraceno	0,50	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD
Criseno	0,50	< LD	< LD	< LD	< LD	229,12	654,59	125,98	< LD	659,17
Benzo(b)fluoranteno	0,50	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	115,79	< LD	< LD
Benzo(k)fluoranteno	0,50	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD
Benzo(a)pireno	0,50	192,02	60,99	3715,73	89,81	1667,82	364,56	12500,08	35,23	961,97
Dibenzo(a,h)antraceno	0,50	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD
Benzo(ghi)perileno	0,50	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD
Indeno(1,2,3-cd)pireno	0,50	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD

<LD: Menor que o Limite de Detecção

XXX: Não-analisado

TABELA B5 (continuação): Concentrações de THP, BTEX e HPAs no solo obtidas na campanha de **novembro de 2003** e profundidades de coleta.

PROFUNDIDADE (m)	PONTOS AMOSTRADOS (SOLO)									
	LD	BH 04A	BH 04 B	BH 04 C	BH 05 A	BH 05 B	BH 05 C	BH 07 A	BH 07 B	BH 07 C
		3,00	1,70	0,20	2,00	1,30	0,20	3,00	1,70	0,20
THP (mg/kg)		16520	1490	94140	490	530	2410	150	310	2970
BTEX (µg/kg)										
Benzeno	5,00	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	8,69
Tolueno	5,00	< LD	< LD	< LD	24,82	38,34	< LD	19,42	< LD	21,76
Etilbenzeno	5,00	19,30	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	2,28	< LD	< LD
Xilenos	5,00	40,02	< LD	1472,42	< LD	< LD	< LD	7,11	< LD	< LD
HPAs (µg/kg)										
Naftaleno	0,50	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD
Acenaftileno	0,50	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD
Acenafteno	0,50	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD
Fluoreno	0,50	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD
Fenantreno	0,50	< LD	< LD	5528,08	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	30,72
Antraceno	0,50	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD
Fluoranteno	0,50	2277,58	466,39	< LD	78,41	< LD	< LD	< LD	< LD	32,22
Pireno	0,50	2555,92	688,03	5919,71	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	39,62
Benzo(a)antraceno	0,50	427,52	233,71	< LD	97,45	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD
Criseno	0,50	953,84	536,65	9231,13	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	105,09
Benzo(b)fluoranteno	0,50	790,94	493,51	< LD	415,03	348,49	< LD	< LD	< LD	< LD
Benzo(k)fluoranteno	0,50	475,72	240,36	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD
Benzo(a)pireno	0,50	13716,44	3608,14	6842,10	14776,98	552,62	443,66	256,85	92,30	202,35
Dibenzo(a,h)antraceno	0,50	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD
Benzo(ghi)perileno	0,50	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD
Indeno(1,2,3-cd)pireno	0,50	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD

<LD: Menor que o Limite de Detecção

XXX: Não-analisado

TABELA B5 (continuação): Concentrações de THP, BTEX e HPAs no solo da campanha de **novembro de 2003** e profundidades de coleta.

PROFUNDIDADE (m)	PONTOS AMOSTRADOS						
	LD	BH 08 A	BH 08 B	BH 08 C	BH 09 A	BH 09 B	BH 09 C
THP (mg/kg)		2,00	1,20	0,20	2,00	1,60	0,20
BTEX (µg/kg)							
Benzeno	5,00	13,02	12,45	< LD	8,25	< LD	< LD
Tolueno	5,00	< LD	14,04	< LD	24,66	< LD	< LD
Etilbenzeno	5,00	5,22	10,79	2045,50	4,61	< LD	< LD
Xilenos	5,00	42,61	205,81	31981,42	< LD	< LD	< LD
HPAs (µg/kg)							
Naftaleno	0,50	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD
Acenaftileno	0,50	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD
Acenafteno	0,50	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD
Fluoreno	0,50	< LD	< LD	290,06	< LD	< LD	< LD
Fenantreno	0,50	< LD	< LD	2714,19	< LD	< LD	< LD
Antraceno	0,50	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD
Fluoranteno	0,50	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD
Pireno	0,50	< LD	< LD	1368,75	< LD	< LD	< LD
Benzo(a)antraceno	0,50	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD
Criseno	0,50	< LD	< LD	3074,96	< LD	< LD	< LD
Benzo(b)fluoranteno	0,50	38,44	772,99	< LD	< LD	< LD	< LD
Benzo(k)fluoranteno	0,50	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD
Benzo(a)pireno	0,50	2455,71	2273,90	4505,95	117,49	< LD	< LD
Dibenzo(a,h)antraceno	0,50	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD
Benzo(ghi)perileno	0,50	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD
Indeno(1,2,3-cd)pireno	0,50	< LD	147,47	< LD	< LD	< LD	< LD

<LD: Menor que o Limite de Detecção

XXX: Não-analisado

TABELA B6: Concentrações de THP, BTEX e HPAs na água subterrânea obtidos na campanha de **novembro de 2003**.

	PONTOS AMOSTRADOS (ÁGUA SUBTERRÂNEA)								
	LD	BH 1B	BH 1C	BH 3A	BH 3B	BH 4A	BH 5A	BH 5B	BH 6 A
THP (µg/L)	2,00	400,63	81,53	1363,50	12,60	160,20	XXX	XXX	400,48
BTEX (µg/L)									
Benzeno	0,1	47,52	78,54	30,67	< LD	< LD	< LD	< LD	257,50
Tolueno	0,1	1,57	2,05	2,31	2,42	2,04	< LD	3,49	2,90
Etilbenzeno	0,1	0,60	0,42	1,73	6,64	0,35	0,68	0,43	1,25
Xilenos	0,1	1,82	1,29	53,92	252,73	1,09	3,08	1,10	38,82
HPAs (µg/L)									
Naftaleno	0,01	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	XXX	XXX	< LD
Acenaftileno	0,01	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	XXX	XXX	< LD
Acenafteno	0,01	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	XXX	XXX	< LD
Fluoreno	0,01	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	XXX	XXX	< LD
Fenantreno	0,01	20,07	2,05	< LD	3,76	< LD	XXX	XXX	14,02
Antraceno	0,01	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	XXX	XXX	< LD
Fluoranteno	0,01	1,09	0,80	0,61	0,64	0,03	XXX	XXX	1,06
Pireno	0,01	1,85	1,81	0,65	1,56	0,08	XXX	XXX	2,36
Benzo(a)antraceno	0,01	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	XXX	XXX	< LD
Criseno	0,01	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	XXX	XXX	< LD
Benzo(b)fluoranteno	0,01	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	XXX	XXX	< LD
Benzo(k)fluoranteno	0,01	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	XXX	XXX	< LD
Benzo(a)pireno	0,01	0,46	1,65	1,63	0,77	0,04	XXX	XXX	0,99
Dibenzo(a,h)antraceno	0,01	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	XXX	XXX	< LD
Benzo(ghi)perileno	0,01	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	XXX	XXX	< LD
Indeno(1,2,3-cd)pireno	0,01	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	XXX	XXX	< LD

<LD: Menor que o Limite de Detecção

XXX: Não-analisado

TABELA B6 (continuação): Concentrações de THP, BTEX e HPAs na água subterrânea obtidas na campanha de **novembro de 2003**.

	PONTOS AMOSTRADOS (ÁGUA SUBTERRÂNEA)							
	LD	BH 6B	BH 7C	BH 8A	BH 8C	BH 9A	PP	PD
THP (µg/L)	2,00	540,53	36,88	273,77	451,43	270,79	119,12	151,24
BTEX (µg/L)								
Benzeno	0,1	< LD	< LD	< LD	113,87	< LD	< LD	< LD
Tolueno	0,1	< LD	2,09	2,01	5,75	< LD	1,76	2,63
Etilbenzeno	0,1	< LD	0,48	0,60	55,89	< LD	0,79	0,88
Xilenos	0,1	< LD	3,34	1,59	1717,65	< LD	4,43	< LD
HPAs (µg/L)								
Naftaleno	0,01	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD
Acenaftileno	0,01	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD
Acenafteno	0,01	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD
Fluoreno	0,01	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD
Fenantreno	0,01	11,92	2,55	1,24	0,98	4,15	< LD	< LD
Antraceno	0,01	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD
Fluoranteno	0,01	0,78	0,87	0,44	< LD	< LD	< LD	< LD
Pireno	0,01	1,83	2,07	0,99	< LD	< LD	< LD	< LD
Benzo(a)antraceno	0,01	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD
Criseno	0,01	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD
Benzo(b)fluoranteno	0,01	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD
Benzo(k)fluoranteno	0,01	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD
Benzo(a)pireno	0,01	< LD	1,71	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD
Dibenzo(a,h)antraceno	0,01	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD
Benzo(ghi)perileno	0,01	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD
Indeno(1,2,3-cd)pireno	0,01	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD

<LD: Menor que o Limite de Detecção

XXX: Não-analisado

TABELA B6 (continuação): Concentrações de THP, BTEX e HPAs na água subterrânea obtidas na campanha de **novembro de 2003**.

	ANÁLISES (ÁGUA SUBTERRÂNEA)			
	LD	PM 54	PM 56	PM 65
THP (µg/L)	2,00	XXX	257,12	XXX
BTEX (µg/L)				
Benzeno	0,1	< LD	58,49	15,75
Tolueno	0,1	< LD	1,24	1,04
Etilbenzeno	0,1	2,23	< LD	0,38
Xilenos	0,1	28,34	< LD	1,34
HPAs (µg/L)				
Naftaleno	0,01	XXX	< LD	XXX
Acenaftileno	0,01	XXX	< LD	XXX
Acenafteno	0,01	XXX	< LD	XXX
Fluoreno	0,01	XXX	< LD	XXX
Fenantreno	0,01	XXX	15,39	XXX
Antraceno	0,01	XXX	< LD	XXX
Fluoranteno	0,01	XXX	0,90	XXX
Pireno	0,01	XXX	2,24	XXX
Benzo(a)antraceno	0,01	XXX	< LD	XXX
Criseno	0,01	XXX	< LD	XXX
Benzo(b)fluoranteno	0,01	XXX	< LD	XXX
Benzo(k)fluoranteno	0,01	XXX	< LD	XXX
Benzo(a)pireno	0,01	XXX	< LD	XXX
Dibenzo(a,h)antraceno	0,01	XXX	< LD	XXX
Benzo(ghi)perileno	0,01	XXX	< LD	XXX
Indeno(1,2,3-cd)pireno	0,01	XXX	< LD	XXX

<LD: Menor que o Limite de Detecção

XXX: Não-analisado

TABELA B7: Concentrações de THP, BTEX e HPAs no solo obtidos na campanha de **abril de 2004** e profundidades de coleta.

PROFUNDIDADE (m)	PONTOS AMOSTRADOS (SOLO)									
	LD	BH 01 A	BH 01 B	BH 01 C	BH 02 A	BH 02 B	BH 02 C	BH 03 A	BH 03 B	BH 03 C
		1,80	1,20	0,20	2,40	1,60	0,20	2,00	1,20	0,20
THP (mg/kg)		330	410	33310	3610	2130	13850	120	160	32040
BTEX (µg/kg)										
Benzeno	5,00	<LD	<LD	<LD	214,60	48,98	826,33	63,52	<LD	1091,18
Tolueno	5,00	7,70	19,07	<LD	67,23	7,32	41,42	6,46	10,81	837,39
Etilbenzeno	5,00	<LD	<LD	755,61	18,59	15,91	38,16	<LD	<LD	1094,86
Xilenos	5,00	13,08	8,25	29747,82	87,76	40,78	3773,78	72,04	31,05	67727,90
HPAs (µg/kg)										
Naftaleno	0,50	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD
Acenaftileno	0,50	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD
Acenafteno	0,50	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD
Fluoreno	0,50	<LD	<LD	11605,86	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	2760,53
Fenantreno	0,50	7,24	16,15	104073,88	<LD	<LD	3179,66	0,58	<LD	10539,41
Antraceno	0,50	<LD	<LD	1620,68	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	2030,51
Fluoranteno	0,50	<LD	<LD	<LD	<LD	138,26	<LD	1,70	<LD	<LD
Pireno	0,50	<LD	<LD	32000,37	<LD	906,49	1965,88	3,21	<LD	4595,62
Benzo(a)antraceno	0,50	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD
Criseno	0,50	<LD	<LD	34602,87	<LD	<LD	1256,35	0,98	<LD	3678,76
Benzo(b)fluoranteno	0,50	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	2,28	<LD	<LD
Benzo(k)fluoranteno	0,50	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD
Benzo(a)pireno	0,50	28,57	9,25	<LD	550,14	798,41	<LD	23,53	1,95	<LD
Dibenzo(a,h)antraceno	0,50	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD
Benzo(ghi)perileno	0,50	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD
Indeno(1,2,3-cd)pireno	0,50	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD

<LD: Menor que o Limite de Detecção

XXX: Não-analisado

TABELA B7 (continuação): Concentrações de THP, BTEX e HPAs no solo obtidos na campanha de **abril de 2004** e profundidades de coleta.

PROFUNDIDADE (m)	PONTOS AMOSTRADOS (SOLO)									
	LD	BH 04A	BH 04 B	BH 04 C	BH 05 A	BH 05 B	BH 05 C	BH 07 A	BH 07 B	BH 07 C
		3,00	1,70	0,20	2,00	1,30	0,20	3,00	1,70	0,20
THP (mg/kg)		920	560	80650	210	180	1980	270	210	1620
BTEX (µg/kg)										
Benzeno	5,00	109,11	<LD	3024,30	<LD	183,65	25,88	<LD	<LD	<LD
Tolueno	5,00	161,94	21,54	<LD	9,53	35,75	16,03	10,93	7,19	74,99
Etilbenzeno	5,00	13,38	19,76	419,25	5,96	<LD	18,03	5,05	<LD	<LD
Xilenos	5,00	23,67	155,54	12312,64	31,61	<LD	56,68	30,48	23,26	<LD
HPAs (µg/kg)										
Naftaleno	0,50	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD
Acenaftileno	0,50	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD
Acenafteno	0,50	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD
Fluoreno	0,50	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD
Fenantreno	0,50	<LD	<LD	46785,45	<LD	<LD	<LD	<LD	0,63	<LD
Antraceno	0,50	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD
Fluoranteno	0,50	<LD	68,93	<LD	0,77	2,67	<LD	<LD	0,58	<LD
Pireno	0,50	<LD	64,59	41142,88	1,00	3,68	<LD	<LD	0,51	16,03
Benzo(a)antraceno	0,50	<LD	<LD	47286,84	1,04	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD
Criseno	0,50	<LD	10,68	66419,63	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD
Benzo(b)fluoranteno	0,50	265,83	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD
Benzo(k)fluoranteno	0,50	<LD	3,33	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	0,22	<LD
Benzo(a)pireno	0,50	5256,36	49,06	<LD	7,49	24,50	<LD	201,96	2,75	<LD
Dibenzo(a,h)antraceno	0,50	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD
Benzo(ghi)perileno	0,50	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD
Indeno(1,2,3-cd)pireno	0,50	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD

<LD: Menor que o Limite de Detecção

XXX: Não-analisado

TABELA B7 (continuação): Concentrações de THP, BTEX e HPAs no solo obtidos na campanha de **abril de 2004** e profundidades de coleta.

PROFUNDIDADE (m)	PONTOS AMOSTRADOS (SOLO)						
	LD	BH 08 A	BH 08 B	BH 08 C	BH 09 A	BH 09 B	BH 09 C
		2,00	1,20	0,20	2,00	1,60	0,20
THP (mg/kg)		130	220	28630	100	90	1120
BTEX (µg/kg)							
Benzeno	5,00	31,11	<LD	5891,16	13,44	<LD	20,29
Tolueno	5,00	<LD	5,47	795,77	28,19	7,61	12,46
Etilbenzeno	5,00	<LD	<LD	2481,05	<LD	22,40	5,01
Xilenos	5,00	38,60	14,23	95293,48	13,77	27,17	93,77
HPAs (µg/kg)							
Naftaleno	0,50	<LD	<LD	<LD	<LD	XXX	XXX
Acenaftileno	0,50	<LD	<LD	<LD	<LD	XXX	XXX
Acenafteno	0,50	<LD	<LD	<LD	<LD	XXX	XXX
Fluoreno	0,50	<LD	<LD	<LD	<LD	XXX	XXX
Fenantreno	0,50	<LD	2,41	10493,84	<LD	XXX	XXX
Antraceno	0,50	<LD	<LD	<LD	<LD	XXX	XXX
Fluoranteno	0,50	<LD	0,69	<LD	<LD	XXX	XXX
Pireno	0,50	<LD	1,50	15787,58	<LD	XXX	XXX
Benzo(a)antraceno	0,50	<LD	<LD	<LD	<LD	XXX	XXX
Criseno	0,50	<LD	<LD	22990,15	<LD	XXX	XXX
Benzo(b)fluoranteno	0,50	<LD	<LD	<LD	<LD	XXX	XXX
Benzo(k)fluoranteno	0,50	<LD	<LD	<LD	<LD	XXX	XXX
Benzo(a)pireno	0,50	<LD	2,66	<LD	<LD	XXX	XXX
Dibenzo(a,h)antraceno	0,50	<LD	<LD	<LD	<LD	XXX	XXX
Benzo(ghi)perileno	0,50	<LD	<LD	<LD	<LD	XXX	XXX
Indeno(1,2,3-cd)pireno	0,50	<LD	<LD	<LD	<LD	XXX	XXX

<LD: Menor que o Limite de Detecção

XXX: Não-analisado

TABELA B8: Concentrações de THP, BTEX e HPAs na água subterrânea obtidas na campanha de **abril de 2004**.

	PONTOS AMOSTRADOS (ÁGUA SUBTERRÂNEA)									
	LD	BH 1A	BH 1B	BH 1C	BH 2A	BH 2B	BH 2C	BH 3A	BH 3B	BH 4A
THP (µg/L)	2,00	XXX	609,55	386,45	XXX	XXX	XXX	457,13	410,57	XXX
BTEX (µg/L)										
Benzeno	0,10	2,29	10,72	<LD	7,54	35,96	11,4	3,89	13,12	<LD
Tolueno	0,10	0,58	0,25	<LD	0,41	2,69	0,43	0,40	<LD	<LD
Etilbenzeno	0,10	<LD	<LD	<LD	<LD	1,03	1,31	1,37	17,23	<LD
Xilenos	0,10	<LD	<LD	<LD	2,99	219,46	92,06	202,89	726,00	1,39
HPAs (µg/L)										
Naftaleno	0,01	XXX	<LD	<LD	XXX	XXX	XXX	<LD	<LD	XXX
Acenaftileno	0,01	XXX	<LD	<LD	XXX	XXX	XXX	<LD	<LD	XXX
Acenafteno	0,01	XXX	<LD	<LD	XXX	XXX	XXX	<LD	<LD	XXX
Fluoreno	0,01	XXX	2,67	1,92	XXX	XXX	XXX	7,79	<LD	XXX
Fenantreno	0,01	XXX	34,70	26,65	XXX	XXX	XXX	115,06	14,59	XXX
Antraceno	0,01	XXX	<LD	<LD	XXX	XXX	XXX	<LD	<LD	XXX
Fluoranteno	0,01	XXX	1,82	0,67	XXX	XXX	XXX	2,59	1,6	XXX
Pireno	0,01	XXX	0,93	0,64	XXX	XXX	XXX	2,55	1,37	XXX
Benzo(a)antraceno	0,01	XXX	<LD	<LD	XXX	XXX	XXX	<LD	<LD	XXX
Criseno	0,01	XXX	<LD	<LD	XXX	XXX	XXX	<LD	<LD	XXX
Benzo(b)fluoranteno	0,01	XXX	<LD	<LD	XXX	XXX	XXX	<LD	<LD	XXX
Benzo(k)fluoranteno	0,01	XXX	<LD	<LD	XXX	XXX	XXX	<LD	<LD	XXX
Benzo(a)pireno	0,01	XXX	3,71	0,50	XXX	XXX	XXX	2,68	1,11	XXX
Dibenzo(a,h)antraceno	0,01	XXX	<LD	<LD	XXX	XXX	XXX	<LD	<LD	XXX
Benzo(ghi)perileno	0,01	XXX	<LD	<LD	XXX	XXX	XXX	<LD	<LD	XXX
Indeno(1,2,3-cd)pireno	0,01	XXX	<LD	<LD	XXX	XXX	XXX	<LD	<LD	XXX

<LD: Menor que o Limite de Detecção

XXX: Não-analisado

TABELA B8 (continuação): Concentrações de THP, BTEX e HPAs na água subterrânea obtidas na campanha de **abril de 2004**.

	PONTOS AMOSTRADOS (ÁGUA SUBTERRÂNEA)									
	LD	BH 4B	BH 4C	BH 5A	BH 5B	BH5C	BH 6A	BH 6B	BH 7A	BH 7B
THP (µg/L)	2,00	XXX	XXX	XXX	398,15	326,88	371,43	500,75	XXX	XXX
BTEX (µg/L)										
Benzeno	0,10	<LD	<LD	0,27	<LD	<LD	<LD	3,05	6,91	<LD
Tolueno	0,10	<LD	0,67	84,33	0,50	0,19	0,29	0,42	0,51	2,22
Etilbenzeno	0,10	<LD	0,46	<LD	0,41	<LD	0,13	<LD	<LD	3,85
Xilenos	0,10	9,85	11,75	<LD	0,61	4,17	1,81	<LD	<LD	111,87
HPAs (µg/L)										
Naftaleno	0,01	XXX	XXX	XXX	<LD	<LD	<LD	<LD	XXX	XXX
Acenaftileno	0,01	XXX	XXX	XXX	<LD	<LD	<LD	<LD	XXX	XXX
Acenafteno	0,01	XXX	XXX	XXX	<LD	<LD	<LD	<LD	XXX	XXX
Fluoreno	0,01	XXX	XXX	XXX	<LD	<LD	2,20	<LD	XXX	XXX
Fenantreno	0,01	XXX	XXX	XXX	43,26	22,34	38,14	23,85	XXX	XXX
Antraceno	0,01	XXX	XXX	XXX	<LD	<LD	<LD	<LD	XXX	XXX
Fluoranteno	0,01	XXX	XXX	XXX	1,14	1,04	0,65	1,12	XXX	XXX
Pireno	0,01	XXX	XXX	XXX	1,03	1,07	0,76	1,14	XXX	XXX
Benzo(a)antraceno	0,01	XXX	XXX	XXX	<LD	<LD	<LD	<LD	XXX	XXX
Criseno	0,01	XXX	XXX	XXX	<LD	<LD	<LD	<LD	XXX	XXX
Benzo(b)fluoranteno	0,01	XXX	XXX	XXX	<LD	<LD	<LD	<LD	XXX	XXX
Benzo(k)fluoranteno	0,01	XXX	XXX	XXX	<LD	<LD	<LD	<LD	XXX	XXX
Benzo(a)pireno	0,01	XXX	XXX	XXX	0,78	0,77	0,57	1,06	XXX	XXX
Dibenzo(a,h)antraceno	0,01	XXX	XXX	XXX	<LD	<LD	<LD	<LD	XXX	XXX
Benzo(ghi)perileno	0,01	XXX	XXX	XXX	<LD	<LD	<LD	<LD	XXX	XXX
Indeno(1,2,3-cd) pireno	0,01	XXX	XXX	XXX	<LD	<LD	<LD	<LD	XXX	XXX

<LD: Menor que o Limite de Detecção

XXX: Não-analisado

TABELA B8 (continuação): Concentrações de THP, BTEX e HPAs na água subterrânea obtidas na campanha de **abril de 2004**.

	PONTOS AMOSTRADOS (ÁGUA SUBTERRÂNEA)										
	LD	BH 7C	BH 8A	BH 8C	BH 9A	BH 9B	BH 9C	BH 10A	BH 10B	PP	PD
THP (µg/L)	2,00	283,36	582,74	430,88	674,42	XXX	XXX	XXX	XXX	216,58	228,18
BTEX (µg/L)											
Benzeno	0,10	<LD	18,16	64,40	9,45	<LD	<LD	2,80	7,26	5,88	8,67
Tolueno	0,10	0,25	0,88	<LD	0,58	0,34	<LD	0,36	0,82	0,28	<LD
Etilbenzeno	0,10	0,53	0,22	104,89	0,70	<LD	<LD	<LD	0,24	0,23	<LD
Xilenos	0,10	<LD	2,78	2864,24	16,87	1,40	<LD	<LD	8,40	2,72	<LD
HPAs (µg/L)											
Naftaleno	0,01	<LD	<LD	<LD	<LD	XXX	XXX	XXX	XXX	<LD	<LD
Acenaftileno	0,01	<LD	<LD	<LD	<LD	XXX	XXX	XXX	XXX	<LD	<LD
Acenafteno	0,01	<LD	<LD	<LD	<LD	XXX	XXX	XXX	XXX	<LD	<LD
Fluoreno	0,01	2,06	1,14	<LD	<LD	XXX	XXX	XXX	XXX	<LD	1,49
Fenantreno	0,01	86,56	55,85	11,72	23,51	XXX	XXX	XXX	XXX	33,10	28,82
Antraceno	0,01	<LD	<LD	<LD	<LD	XXX	XXX	XXX	XXX	<LD	<LD
Fluoranteno	0,01	1,54	0,93	1,19	0,83	XXX	XXX	XXX	XXX	1,23	0,83
Pireno	0,01	1,18	0,88	0,79	0,37	XXX	XXX	XXX	XXX	1,04	0,89
Benzo(a)antraceno	0,01	<LD	<LD	<LD	<LD	XXX	XXX	XXX	XXX	<LD	<LD
Criseno	0,01	<LD	<LD	<LD	<LD	XXX	XXX	XXX	XXX	<LD	<LD
Benzo(b)fluoranteno	0,01	<LD	<LD	<LD	<LD	XXX	XXX	XXX	XXX	<LD	<LD
Benzo(k)fluoranteno	0,01	<LD	<LD	<LD	<LD	XXX	XXX	XXX	XXX	<LD	<LD
Benzo(a)pireno	0,01	1,09	1,02	2,95	5,29	XXX	XXX	XXX	XXX	2,69	1,37
Dibenzo(a,h)antraceno	0,01	<LD	<LD	<LD	<LD	XXX	XXX	XXX	XXX	<LD	<LD
Benzo(ghi)perileno	0,01	<LD	<LD	<LD	<LD	XXX	XXX	XXX	XXX	<LD	<LD
Indeno(1,2,3-cd)pireno	0,01	<LD	<LD	<LD	<LD	XXX	XXX	XXX	XXX	<LD	<LD

<LD: Menor que o Limite de Detecção

XXX: Não-analisado

TABELA B8 (continuação): Concentrações de THP, BTEX e HPAs na água subterrânea obtidas na campanha de **abril de 2004**.

	ANÁLISES (ÁGUA SUBTERRÂNEA)				
	LD	PM 54	PM 55	PM 56	PM 65
THP (µg/L)	2,00	364,31	368,82	423,86	485,58
BTEX (µg/L)					
Benzeno	0,10	5,67	9,39	7,45	<LD
Tolueno	0,10	0,92	1,78	0,46	<LD
Etilbenzeno	0,10	0,24	1,96	0,16	0,41
Xilenos	0,10	2,55	3,76	0,85	1,43
HPAs (µg/L)					
Naftaleno	0,01	<LD	<LD	<LD	<LD
Acenaftileno	0,01	<LD	<LD	<LD	<LD
Acenafteno	0,01	<LD	<LD	<LD	<LD
Fluoreno	0,01	<LD	<LD	0,69	0,64
Fenantreno	0,01	48,60	49,49	6,41	10,59
Antraceno	0,01	<LD	<LD	<LD	<LD
Fluoranteno	0,01	1,44	1,23	0,12	0,26
Pireno	0,01	0,84	1,14	0,12	0,23
Benzo(a)antraceno	0,01	<LD	<LD	<LD	<LD
Criseno	0,01	<LD	<LD	<LD	<LD
Benzo(b)fluoranteno	0,01	<LD	<LD	<LD	<LD
Benzo(k)fluoranteno	0,01	<LD	<LD	<LD	<LD
Benzo(a)pireno	0,01	3,19	2,36	0,33	0,42
Dibenzo(a,h)antraceno	0,01	<LD	<LD	<LD	<LD
Benzo(ghi)perileno	0,01	<LD	<LD	<LD	<LD
Indeno(1,2,3-cd)pireno	0,01	<LD	<LD	<LD	<LD

<LD: Menor que o Limite de Detecção

XXX: Não-analisado

ANEXO C:
MÉDIAS ARITMÉTICAS E PONDERADAS DAS
CONCENTRAÇÕES DE HPAS DAS AMOSTRAS DO SOLO DO
BANHADO 4 NAS CAMPANHAS DO PMD.

TABELA C1 – Médias aritméticas (md) e ponderadas (pond) das concentrações de HPAs das amostras A, B e C do solo do Banhado 4, em µg/kg e em porcentagem.

HPAs (µg/kg)	Março 2003											
	A				B				C			
	md	md (%)	pond	pond(%)	md	md(%)	pond	pond(%)	md	md(%)	pond	pond(%)
Naftaleno	2,12	0,29	4,67	0,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Acenaftileno	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Acenafteno	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Fluoreno	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20,75	8,59	11,60	10,81
Fenantreno	17,70	2,39	79,17	7,45	2,88	1,10	6,34	1,92	33,55	13,89	18,33	17,08
Antraceno	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Fluoranteno	81,29	10,98	75,10	7,07	27,00	10,30	52,70	15,92	0,06	0,02	0,06	0,06
Pireno	154,97	20,93	146,36	13,77	38,70	14,76	65,37	19,75	25,75	10,66	12,50	11,64
Benzo(a)antraceno	12,80	1,73	9,65	0,91	4,76	1,81	8,63	2,61	3,91	1,62	2,20	2,05
Criseno	84,51	11,41	77,11	7,26	25,36	9,67	33,17	10,02	35,31	14,62	16,88	15,73
Benzo(b)fluoranteno	206,69	27,92	258,96	24,37	91,57	34,92	94,27	28,48	54,67	22,63	19,30	17,98
Benzo(k)fluoranteno	17,62	2,38	53,61	5,04	1,67	0,63	0,18	0,05	1,20	0,49	0,44	0,41
Benzo(a)pireno	42,64	5,76	35,55	3,34	32,58	12,42	32,02	9,67	35,28	14,60	14,63	13,63
Dibenzo(a,h)antraceno	38,05	5,14	124,47	11,71	0,27	0,10	0,03	0,01	0,03	0,01	0,01	0,00
Benzo(ghi)perileno	18,64	2,52	32,50	3,06	0,24	0,09	0,03	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
Indeno(1,2,3-cd) pireno	63,33	8,55	165,64	15,59	37,24	14,20	38,29	11,57	31,09	12,87	11,37	10,59

TABELA C1 (continuação)– Médias aritméticas (md) e ponderadas (pond) das concentrações de HPAs das amostras A, B e C do solo do Banhado 4, em µg/kg e em porcentagem.

HPAs (µg/kg)	Novembro 2003											
	A				B				C			
	md	md(%)	pond	pond(%)	md	md(%)	pond	pond(%)	md	md(%)	pond	pond(%)
Naftaleno	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Acenaftileno	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Acenafteno	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Fluoreno	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	74,32	1,23	37,13	0,17
Fenantreno	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1166,19	19,25	4310,26	20,12
Antraceno	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Fluoranteno	294,50	4,49	1966,79	10,18	106,85	6,66	239,47	8,25	4,03	0,07	0,76	0,00
Pireno	319,49	4,87	2204,90	11,41	86,00	5,36	194,53	6,70	968,45	15,99	4488,05	20,95
Benzo(a)antraceno	65,62	1,00	371,30	1,92	29,21	1,82	66,08	2,28	0,00	0,00	0,00	0,00
Criseno	134,98	2,06	828,83	4,29	95,72	5,97	215,20	7,42	1715,62	28,32	7126,79	33,27
Benzo(b)fluoranteno	170,03	2,59	698,92	3,62	201,87	12,58	269,92	9,30	0,00	0,00	0,00	0,00
Benzo(k)fluoranteno	59,47	0,91	410,39	2,12	30,05	1,87	67,96	2,34	0,00	0,00	0,00	0,00
Benzo(a)pireno	5513,17	84,08	12843,02	66,46	1036,38	64,59	1830,16	63,08	2129,54	35,15	5458,28	25,48
Dibenzo(a,h)antraceno	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Benzo(ghi)perileno	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Indeno(1,2,3-cd) pireno	0,00	0,00	0,00	0,00	18,43	1,15	18,19	0,63	0,00	0,00	0,00	0,00

ANEXO D:
PARÂMETROS OBTIDOS NA EXPERIÊNCIA EM COLUNAS

TABELA D1: Resistividades normalizadas para a coluna 1 (Wenner) a partir das resistividades aparentes e das condutividades medidas no recipiente de entrada das soluções.

Coluna 1 (Wenner)			
	Resistividade aparente (ohmm)	Condutividade no recipiente de entrada (S/m)	Resistividade normalizada (ohmm)
30/09/2005	23,20775758	0,0004	0,009283103
	15,70999022	0,0004	0,006283996
	17,20036234	0,0004	0,006880145
	20,4976487	0,0004	0,008199059
	13,97070278	0,0004	0,005588281
	12,75055027	0,0004	0,00510022
	34,06452236	0,0004	0,013625809
	22,17187033	0,0004	0,008868748
	22,23316815	0,0004	0,008893267
06/10/2005	20,47378345	0,001	0,020473783
	13,98087638	0,001	0,013980876
	15,22306917	0,001	0,015223069
	18,32011648	0,001	0,018320116
	12,33428675	0,001	0,012334287
	11,30631355	0,001	0,011306314
	30,17634074	0,001	0,030176341
	19,2695834	0,001	0,019269583
	19,39795414	0,001	0,019397954
13/10/2005	20,99492925	0,0005	0,010497465
	14,28095362	0,0005	0,007140477
	15,70170062	0,0005	0,00785085
	18,96109096	0,0005	0,009480545
	12,67330125	0,0005	0,006336651
	11,6387981	0,0005	0,005819399
	31,07493715	0,0005	0,015537469
	19,84574577	0,0005	0,009922873
	19,83569651	0,0005	0,009917848
20/10/2005	21,22227906	0,0004	0,008488912
	13,81620473	0,0004	0,005526482
	15,90267318	0,0004	0,006361069
	18,36219374	0,0004	0,007344877
	37,77333587	0,0004	0,015109334
	11,11267729	0,0004	0,004445071
	29,56777232	0,0004	0,011827109
	18,91436525	0,0004	0,007565746
	18,82442937	0,0004	0,007529772

TABELA D1 (continuação): Resistividades normalizadas para a coluna 1 (Wenner) a partir das resistividades aparentes e das condutividades medidas no recipiente de entrada das soluções.

Coluna 1 (Wenner)			
	Resistividade aparente (ohmm)	Condutividade no recipiente de entrada (S/m)	Resistividade normalizada (ohmm)
11/11/2005	19,90060157	0,328	6,527397314
	12,87279926	0,328	4,222278159
	13,92767347	0,328	4,568276899
	17,78212144	0,328	5,832535832
	11,85980512	0,328	3,890016079
	10,63288906	0,328	3,48758761
	27,9943761	0,328	9,182155359
	18,10350672	0,328	5,937950204
	18,19612918	0,328	5,968330372
18/11/2005	15,72777267	0,324	5,095798346
	10,7885175	0,324	3,495479671
	12,23765514	0,324	3,965000264
	14,05587088	0,324	4,554102165
	9,977950368	0,324	3,232855919
	9,053258048	0,324	2,933255608
	19,71840118	0,324	6,388761984
	13,71330442	0,324	4,443110631
	10,89430787	0,324	3,529755751
01/12/2005	11,37796333	0,373	4,243980321
	8,305480864	0,373	3,097944362
	9,532140704	0,373	3,555488483
	9,154516768	0,373	3,414634754
	7,37515664	0,373	2,750933427
	7,525042656	0,373	2,806840911
	13,76570474	0,373	5,134607867
	10,63402448	0,373	3,966491131
	8,81438192	0,373	3,287764456
06/12/2005	8,43615008	0,342	2,885163327
	6,436261472	0,342	2,201201423
	8,083897344	0,342	2,764692892
	6,336404448	0,342	2,167050321
	5,449924672	0,342	1,863874238
	6,292268608	0,342	2,151955864
	10,00564768	0,342	3,421931507
	8,050166208	0,342	2,753156843
	7,133909184	0,342	2,439796941

TABELA D1 (continuação): Resistividades normalizadas para a coluna 1 (Wenner) a partir das resistividades aparentes e das condutividades medidas no recipiente de entrada das soluções.

Coluna 1 (Wenner)			
	Resistividade aparente (ohmm)	Condutividade no recipiente de entrada (S/m)	Resistividade normalizada (ohmm)
16/12/2005	6,6016616	0,349	2,303979898
	4,67578656	0,349	1,631849509
	6,279356928	0,349	2,191495568
	4,305688576	0,349	1,502685313
	3,39454096	0,349	1,184694795
	4,68771856	0,349	1,636013777
	8,054537088	0,349	2,811033444
	6,090359072	0,349	2,125535316
	5,590722272	0,349	1,951162073
03/02/2006	6,579219392	0,364	2,394835859
	4,479443616	0,364	1,630517476
	5,660621184	0,364	2,060466111
	4,454157824	0,364	1,621313448
	3,59758592	0,364	1,309521275
	4,7422792	0,364	1,726189629
	7,682640512	0,364	2,796481146
	5,804031264	0,364	2,11266738
	5,551916896	0,364	2,02089775
09/02/2006	6,135439424	0,335	2,055372207
	4,030217632	0,335	1,350122907
	4,843196288	0,335	1,622470756
	4,0472088	0,335	1,355814948
	3,133147264	0,335	1,049604333
	4,364921536	0,335	1,462248715
	7,143640672	0,335	2,393119625
	5,073928512	0,335	1,699766052
	5,033962592	0,335	1,686377468
15/02/2006	5,558995712	0,344	1,912294525
	3,783689952	0,344	1,301589343
	5,201457728	0,344	1,789301458
	3,858437024	0,344	1,327302336
	3,05388864	0,344	1,050537692
	4,14896992	0,344	1,427245652
	6,874329152	0,344	2,364769228
	5,355800032	0,344	1,842395211
	4,740576064	0,344	1,630758166

TABELA D2: Resistividades normalizadas para a coluna 1 (dipolo-dipolo) a partir das resistividades aparentes e das condutividades medidas no recipiente de entrada das soluções.

Coluna 1 (Dipolo-dipolo)			
	Resistividade aparente (ohmm)	Condutividade no recipiente de entrada (S/m)	Resistividade normalizada (ohmm)
30/09/2005	20,22952913	0,0004	0,008091812
	19,12581034	0,0004	0,007650324
	26,70619361	0,0004	0,010682477
	6,3996654	0,0004	0,002559866
	10,80354178	0,0004	0,004321417
	17,33323332	0,0004	0,006933293
	6,691169184	0,0004	0,002676468
	6,118870272	0,0004	0,002447548
	16,62010164	0,0004	0,006648041
06/10/2005	18,79282841	0,001	0,018792828
	16,8497311	0,001	0,016849731
	23,89149761	0,001	0,023891498
	5,8124226	0,001	0,005812423
	9,36999864	0,001	0,009369999
	14,99504614	0,001	0,014995046
	6,008158896	0,001	0,006008159
	5,744157744	0,001	0,005744158
	14,54240383	0,001	0,014542404
13/10/2005	19,03944778	0,0005	0,009519724
	17,48027575	0,0005	0,008740138
	24,67711807	0,0005	0,012338559
	5,95021836	0,0005	0,002975109
	9,8014158	0,0005	0,004900708
	15,65908831	0,0005	0,007829544
	6,239815536	0,0005	0,003119908
	5,676326208	0,0005	0,002838163
	15,19274556	0,0005	0,007596373
20/10/2005	17,27471251	0,0004	0,006909885
	16,52922125	0,0004	0,006611688
	22,3077733	0,0004	0,008923109
	5,622059472	0,0004	0,002248824
	0,003526848	0,0004	1,41074E-06
	14,87353944	0,0004	0,005949416
	5,900605104	0,0004	0,002360242
	5,206516896	0,0004	0,002082607
	14,63874782	0,0004	0,005855499

TABELA D2 (continuação): Resistividades normalizadas para a coluna 1 (dipolo-dipolo) a partir das resistividades aparentes e das condutividades medidas no recipiente de entrada das soluções.

Coluna 1 (Dipolo-dipolo)			
	Resistividade aparente (ohmm)	Condutividade no recipiente de entrada (S/m)	Resistividade normalizada (ohmm)
11/11/2005	14,13984202	0,328	4,637868181
	16,778904	0,328	5,503480512
	25,14086467	0,328	8,246203612
	5,07949008	0,328	1,666072746
	9,720294528	0,328	3,188256605
	15,21049661	0,328	4,989042887
	5,567008992	0,328	1,825978949
	5,46043488	0,328	1,791022641
	15,60952781	0,328	5,119925121
18/11/2006	13,07449277	0,324	4,236135657
	16,5627263	0,324	5,366323322
	25,47255418	0,324	8,253107553
	4,323207264	0,324	1,400719154
	10,05977626	0,324	3,259367507
	16,19578339	0,324	5,247433819
	3,690695712	0,324	1,195785411
	4,684015872	0,324	1,517621143
	18,80537962	0,324	6,092942996
01/12/2005	8,069277504	0,373	3,009840509
	12,7275504	0,373	4,747376299
	21,71163802	0,373	8,09844098
	2,821614048	0,373	1,05246204
	7,145800992	0,373	2,66538377
	12,32871514	0,373	4,598610746
	2,011041888	0,373	0,750118624
	2,782080192	0,373	1,037715912
12,32405789	0,373	4,596873592	
06/12/2005	6,329652192	0,342	2,16474105
	10,15180589	0,342	3,471917614
	17,83751606	0,342	6,100430494
	2,44784352	0,342	0,837162484
	5,987668512	0,342	2,047782631
	9,523499424	0,342	3,257036803
	1,708350912	0,342	0,584256012
	2,32832256	0,342	0,796286316
	9,668296128	0,342	3,306557276

TABELA D2 (continuação): Resistividades normalizadas para a coluna 1 (dipolo-dipolo) a partir das resistividades aparentes e das condutividades medidas no recipiente de entrada das soluções.

Coluna 1 (Dipolo-dipolo)			
	Resistividade aparente (ohmm)	Condutividade no recipiente de entrada (S/m)	Resistividade normalizada (ohmm)
16/12/2005	4,47879552	0,349	1,563099636
	7,104518784	0,349	2,479477056
	12,0211559	0,349	4,19538341
	2,475862368	0,349	0,864075966
	4,554652896	0,349	1,589573861
	6,961244352	0,349	2,429474279
	1,54231776	0,349	0,538268898
	1,934536416	0,349	0,675153209
	7,429199808	0,349	2,592790733
03/02/2006	4,262421888	0,364	1,551521567
	6,55790256	0,364	2,387076532
	9,60478272	0,364	3,49614091
	1,922704896	0,364	0,699864582
	3,697975488	0,364	1,346063078
	6,75014592	0,364	2,457053115
	1,277472576	0,364	0,465000018
	2,4280992	0,364	0,883828109
	7,801252128	0,364	2,839655775
09/02/2006	3,841882944	0,335	1,287030786
	6,087158784	0,335	2,039198193
	10,12802227	0,335	3,392887461
	1,878815232	0,335	0,629403103
	3,429799392	0,335	1,148982796
	5,698060032	0,335	1,908850111
	1,231502976	0,335	0,412553497
	2,366334144	0,335	0,792721938
	6,751442112	0,335	2,261733108
15/02/2006	4,127708352	0,344	1,419931673
	5,876015136	0,344	2,021349207
	8,897167392	0,344	3,060625583
	1,883954784	0,344	0,648080446
	3,290081952	0,344	1,131788191
	5,4587016	0,344	1,87779335
	1,226303136	0,344	0,421848279
	1,474508832	0,344	0,507231038
	6,636759264	0,344	2,283045187

TABELA D3: Resistividades normalizadas para a coluna 2 (Wenner) a partir das resistividades aparentes e das condutividades medidas no recipiente de entrada das soluções.

Coluna 2 (Wenner)			
	Resistividade aparente (ohmm)	Condutividade no recipiente de entrada (S/m)	Resistividade normalizada (ohmm)
30/09/2005	21,53039345	0,0004	0,008612157
	18,78674811	0,0004	0,007514699
	26,52769089	0,0004	0,010611076
	18,9345881	0,0004	0,007573835
	17,23185151	0,0004	0,006892741
	22,25577741	0,0004	0,008902311
	24,97254434	0,0004	0,009989018
	32,64980541	0,0004	0,013059922
13/10/2005	19,50993784	0,0005	0,009754969
	17,20324611	0,0005	0,008601623
	25,56013757	0,0005	0,012780069
	17,41875562	0,0005	0,008709378
	16,62391109	0,0005	0,008311956
	20,22658758	0,0005	0,010113294
	24,00272897	0,0005	0,012001364
	23,00088057	0,0005	0,01150044
30,61873032	0,0005	0,015309365	
20/10/2005	18,62657043	0,0004	0,007450628
	16,54083171	0,0004	0,006616333
	24,8115151	0,0004	0,009924606
	17,64535811	0,0004	0,007058143
	16,51706819	0,0004	0,006606827
	19,63145835	0,0004	0,007852583
	23,62753665	0,0004	0,009451015
	22,30313238	0,0004	0,008921253
30,20095834	0,0004	0,012080383	

TABELA D3 (continuação): Resistividades normalizadas para a coluna 2 (Wenner) a partir das resistividades aparentes e das condutividades medidas no recipiente de entrada das soluções.

Coluna 2 (Wenner)			
	Resistividade aparente (ohmm)	Condutividade no recipiente de entrada (S/m)	Resistividade normalizada (ohmm)
11/11/2005	9,138846912	0,328	2,997541787
	8,762217728	0,328	2,874007415
	13,41791331	0,328	4,401075566
	6,735867712	0,328	2,20936461
	7,65479248	0,328	2,510771933
	6,572185792	0,328	2,15567694
	7,531820032	0,328	2,47043697
	10,55487136	0,328	3,461997806
18/11/2005	6,74278576	0,324	2,184662586
	6,51723328	0,324	2,111583583
	9,16543392	0,324	2,96960059
	5,136442144	0,324	1,664207255
	5,497225632	0,324	1,781101105
	6,677207488	0,324	2,163415226
	4,966535488	0,324	1,609157498
	4,8382376	0,324	1,567588982
	6,01006048	0,324	1,947259596
01/12/2005	6,423500512	0,373	2,395965691
	5,317497056	0,373	1,983426402
	7,495818048	0,373	2,795940132
	5,260022496	0,373	1,961988391
	5,81058256	0,373	2,167347295
	5,148509792	0,373	1,920394152
	5,714905504	0,373	2,131659753
	5,458319776	0,373	2,035953276
	5,357553408	0,373	1,998367421
06/12/2005	4,598959552	0,342	1,572844167
	4,128472	0,342	1,411937424
	6,500633984	0,342	2,223216823
	3,862868192	0,342	1,321100922
	3,68379776	0,342	1,259858834
	4,510969216	0,342	1,542751472
	4,328231264	0,342	1,480255092
	3,732359744	0,342	1,276467032
	4,651108672	0,342	1,590679166

TABELA D3 (continuação): Resistividades normalizadas para a coluna 2 (Wenner) a partir das resistividades aparentes e das condutividades medidas no recipiente de entrada das soluções.

Coluna 2 (Wenner)			
	Resistividade aparente (ohmm)	Condutividade no recipiente de entrada (S/m)	Resistividade normalizada (ohmm)
16/12/2005	4,109446112	0,349	1,434196693
	3,545095168	0,349	1,237238214
	4,522634944	0,349	1,578399595
	2,787963296	0,349	0,97299919
	3,2583152	0,349	1,137152005
	3,656984672	0,349	1,276287651
	3,762267616	0,349	1,313031398
	3,272226656	0,349	1,142007103
	3,580569632	0,349	1,249618802
03/02/2006	4,096353568	0,364	1,491072699
	3,479361152	0,364	1,266487459
	5,608622784	0,364	2,041538693
	3,214495872	0,364	1,170076497
	3,282149056	0,364	1,194702256
	4,261703456	0,364	1,551260058
	3,966287232	0,364	1,443728552
	3,362754112	0,364	1,224042497
	6,091017216	0,364	2,217130267
09/02/2006	9,577045216	0,335	3,208310147
	8,136368	0,335	2,72568328
	7,542792448	0,335	2,52683547
	6,070971456	0,335	2,033775438
	8,137613952	0,335	2,726100674
	6,824013792	0,335	2,28604462
	6,134012608	0,335	2,054894224
	7,680846944	0,335	2,573083726
	6,396697472	0,335	2,142893653
15/02/2006	3,470096896	0,344	1,193713332
	3,06072128	0,344	1,05288812
	4,513365664	0,344	1,552597788
	2,53920496	0,344	0,873486506
	2,809727264	0,344	0,966546179
	3,271759424	0,344	1,125485242
	3,78761872	0,344	1,30294084
	2,986602208	0,344	1,02739116
	4,025419712	0,344	1,384744381

TABELA D4: Resistividades normalizadas para a coluna 2 (dipolo-dipolo) a partir das resistividades aparentes e das condutividades medidas no recipiente de entrada das soluções.

Coluna 2 (Dipolo-dipolo)			
	Resistividade aparente (ohmm)	Condutividade no recipiente de entrada (S/m)	Resistividade normalizada (ohmm)
30/09/2005	23,70896815	0,0004	0,009483587
	11,34335676	0,0004	0,004537343
	13,53175841	0,0004	0,005412703
	9,983794536	0,0004	0,003993518
	1,523673696	0,0004	0,000609469
	7,939240056	0,0004	0,003175696
	3,685948032	0,0004	0,001474379
	6,580608528	0,0004	0,002632243
	8,602144296	0,0004	0,003440858
06/10/2005	20,61691721	0,001	0,020616917
	9,771754104	0,001	0,009771754
	10,63397801	0,001	0,010633978
	8,346187824	0,001	0,008346188
	4,185053544	0,001	0,004185054
	7,171543968	0,001	0,007171544
	12,6151811	0,001	0,012615181
	5,81754708	0,001	0,005817547
	6,962691264	0,001	0,006962691
13/10/2005	21,49733678	0,0005	0,010748668
	10,12397167	0,0005	0,005061986
	10,68413009	0,0005	0,005342065
	8,744593536	0,0005	0,004372297
	4,564223616	0,0005	0,002282112
	7,355900904	0,0005	0,00367795
	13,40365771	0,0005	0,006701829
	6,182462808	0,0005	0,003091231
	7,45474308	0,0005	0,003727372
20/10/2005	20,6582371	0,0004	0,008263295
	9,420316512	0,0004	0,003768127
	10,0820489	0,0004	0,00403282
	8,230449936	0,0004	0,00329218
	4,327890888	0,0004	0,001731156
	6,896065488	0,0004	0,002758426
	13,55901989	0,0004	0,005423608
	6,036238032	0,0004	0,002414495
	7,0133784	0,0004	0,002805351

TABELA D4 (continuação): Resistividades normalizadas para a coluna 2 (dipolo-dipolo) a partir das resistividades aparentes e das condutividades medidas no recipiente de entrada das soluções.

Coluna 2 (Dipolo-dipolo)			
	Resistividade aparente (ohmm)	Condutividade no recipiente de entrada (S/m)	Resistividade normalizada (ohmm)
11/11/2005	12,18991709	0,328	3,998292805
	8,742799968	0,328	2,86763839
	6,153550944	0,328	2,01836471
	3,792883872	0,328	1,24406591
	2,353764096	0,328	0,772034623
	3,800691168	0,328	1,246626703
	4,544419008	0,328	1,490569435
	1,911837984	0,328	0,627082859
	3,79038192	0,328	1,24324527
18/11/2005	8,683536864	0,324	2,813465944
	5,603709312	0,324	1,815601817
	5,22192048	0,324	1,691902236
	2,553091296	0,324	0,82720158
	1,714862016	0,324	0,555615293
	2,975649888	0,324	0,964110564
	3,488685696	0,324	1,130334166
	1,01313984	0,324	0,328257308
	4,616719392	0,324	1,495817083
01/12/2005	5,191203744	0,373	1,936318997
	3,783343296	0,373	1,411187049
	3,483124128	0,373	1,2992053
	1,8014808	0,373	0,671952338
	0,605999904	0,373	0,226037964
	2,758582944	0,373	1,028951438
	2,706885984	0,373	1,009668472
	0,505801248	0,373	0,188663866
	4,104798912	0,373	1,531089994
06/12/2005	4,926177696	0,342	1,684752772
	2,89397472	0,342	0,989739354
	2,693562336	0,342	0,921198319
	1,644701856	0,342	0,562488035
	1,021007424	0,342	0,349184539
	1,861648224	0,342	0,636683693
	2,77392624	0,342	0,948682774
	0,702189408	0,342	0,240148778
	2,935678944	0,342	1,004002199

TABELA D4 (continuação): Resistividades normalizadas para a coluna 2 (dipolo-dipolo) a partir das resistividades aparentes e das condutividades medidas no recipiente de entrada das soluções.

Coluna 2 (Dipolo-dipolo)			
	Resistividade aparente (ohmm)	Condutividade no recipiente de entrada (S/m)	Resistividade normalizada (ohmm)
16/12/2005	4,336169184	0,349	1,513323045
	2,540023872	0,349	0,886468331
	3,215324832	0,349	1,122148366
	1,741991616	0,349	0,607955074
	1,219535808	0,349	0,425617997
	1,874308704	0,349	0,654133738
	2,5746744	0,349	0,898561366
	0,74546112	0,349	0,260165931
	3,313036608	0,349	1,156249776
03/02/2006	4,253182752	0,364	1,548158522
	1,81806	0,364	0,66177384
	1,687400832	0,364	0,614213903
	1,440672192	0,364	0,524404678
	0,848116512	0,364	0,30871441
	0,905043456	0,364	0,329435818
	2,817077376	0,364	1,025416165
	0,671110944	0,364	0,244284384
	1,107882432	0,364	0,403269205
09/02/2006	1,301557632	0,335	0,436021807
	0,71953728	0,335	0,241044989
	1,871354592	0,335	0,626903788
	0,981699648	0,335	0,328869382
	0,15584448	0,335	0,052207901
	0,885871872	0,335	0,296767077
	2,064879072	0,335	0,691734489
	0,151217376	0,335	0,050657821
	2,182983264	0,335	0,731299393
15/02/2006	4,186459008	0,344	1,440141899
	1,915470336	0,344	0,658921796
	2,301012096	0,344	0,791548161
	1,591045536	0,344	0,547319664
	1,058717568	0,344	0,364198843
	1,303848576	0,344	0,44852391
	2,750745504	0,344	0,946256453
	0,78630624	0,344	0,270489347
	0,902315424	0,344	0,310396506

TABELA D5: Resistividades normalizadas para a coluna 3 (Wenner) a partir das resistividades aparentes e das condutividades medidas no recipiente de entrada das soluções.

Coluna 3 (Wenner)			
	Resistividade aparente (ohmm)	Condutividade no recipiente de entrada (S/m)	Resistividade normalizada (ohmm)
30/09/2005	19,56099298	0,0022	0,043034185
	15,99599901	0,0022	0,035191198
	19,6165107	0,0022	0,043156324
	15,92176438	0,0022	0,035027882
	14,3509731	0,0022	0,031572141
	16,86922296	0,0022	0,037112291
	22,34584014	0,0022	0,049160848
	17,49449744	0,0022	0,038487894
	19,6103563	0,0022	0,043142784
06/10/2005	16,64576674	0,0009	0,01498119
	13,60618897	0,0009	0,01224557
	16,62278069	0,0009	0,014960503
	13,81356713	0,0009	0,01243221
	11,87795432	0,0009	0,010690159
	14,12720917	0,0009	0,012714488
	18,9334577	0,0009	0,017040112
	14,76303405	0,0009	0,013286731
	16,82337519	0,0009	0,015141038
13/10/2005	17,53400366	0,0003	0,005260201
	14,12080357	0,0003	0,004236241
	17,09016592	0,0003	0,00512705
	14,38181544	0,0003	0,004314545
	12,17614756	0,0003	0,003652844
	14,62737851	0,0003	0,004388214
	19,85265251	0,0003	0,005955796
	15,2924707	0,0003	0,004587741
	17,65225983	0,0003	0,005295678
20/10/2005	16,3478247	0,0003	0,004904347
	13,46148898	0,0003	0,004038447
	16,30587305	0,0003	0,004891762
	13,94068186	0,0003	0,004182205
	11,70386267	0,0003	0,003511159
	13,93440186	0,0003	0,004180321
	19,21532043	0,0003	0,005764596
	14,61632446	0,0003	0,004384897
	16,8603041	0,0003	0,005058091

TABELA D5 (continuação): Resistividades normalizadas para a coluna 3 (Wenner) a partir das resistividades aparentes e das condutividades medidas no recipiente de entrada das soluções.

Coluna 3 (Wenner)			
	Resistividade aparente (ohmm)	Condutividade no recipiente de entrada (S/m)	Resistividade normalizada (ohmm)
11/11/2005	16,64608954	0,002	0,033292179
	13,34414592	0,002	0,026688292
	16,01103082	0,002	0,032022062
	14,43132445	0,002	0,028862649
	11,61043888	0,002	0,023220878
	13,8556896	0,002	0,027711379
	19,80848653	0,002	0,039616973
	14,73104624	0,002	0,029462092
	16,99977914	0,002	0,033999558
18/11/2005	16,57525616	0,0005	0,008287628
	13,22010336	0,0005	0,006610052
	15,84070717	0,0005	0,007920354
	14,35699437	0,0005	0,007178497
	11,5628817	0,0005	0,005781441
	13,81533181	0,0005	0,006907666
	19,68033936	0,0005	0,00984017
	10,90857603	0,0005	0,005454288
	14,27624864	0,0005	0,007138124
24/11/2005	16,74652934	0,0007	0,011722571
	13,29722176	0,0007	0,009308055
	15,97346134	0,0007	0,011181423
	14,48929638	0,0007	0,010142507
	11,66011619	0,0007	0,008162081
	13,8651096	0,0007	0,009705577
	20,01512867	0,0007	0,01401059
	11,06312934	0,0007	0,007744191
	14,51397427	0,0007	0,010159782
01/12/2005	16,61654842	0,0003	0,004984965
	13,09823117	0,0003	0,003929469
	15,72209053	0,0003	0,004716627
	14,35021699	0,0003	0,004305065
	11,50089558	0,0003	0,003450269
	13,57692291	0,0003	0,004073077
	19,69076416	0,0003	0,005907229
	10,88581229	0,0003	0,003265744
	14,34377622	0,0003	0,004303133

TABELA D5 (continuação): Resistividades normalizadas para a coluna 3 (Wenner) a partir das resistividades aparentes e das condutividades medidas no recipiente de entrada das soluções.

Coluna 3 (Wenner)			
	Resistividade aparente (ohmm)	Condutividade no recipiente de entrada (S/m)	Resistividade normalizada (ohmm)
16/12/2005	16,36350963	0,0008	0,013090808
	12,90682179	0,0008	0,010325457
	15,43960106	0,0008	0,012351681
	9,985712448	0,0008	0,00798857
	11,0042129	0,0008	0,00880337
	13,35485206	0,0008	0,010683882
	19,41867939	0,0008	0,015534944
	10,70202934	0,0008	0,008561623
	14,14744835	0,0008	0,011317959
03/02/2005	15,32724934	0,0007	0,010729075
	12,46814621	0,0007	0,008727702
	14,88860893	0,0007	0,010422026
	9,712713312	0,0007	0,006798899
	10,39491222	0,0007	0,007276439
	12,88512314	0,0007	0,009019586
	18,28413459	0,0007	0,012798894
	10,13658317	0,0007	0,007095608
	13,69822739	0,0007	0,009588759
15/02/2005	15,42809107	0,0005	0,007714046
	12,32117914	0,0005	0,00616059
	14,63693667	0,0005	0,007318468
	9,818443392	0,0005	0,004909222
	10,2814703	0,0005	0,005140735
	12,59566538	0,0005	0,006297833
	18,6014655	0,0005	0,009300733
	10,01697178	0,0005	0,005008486
	13,66769152	0,0005	0,006833846

TABELA D6: Resistividades normalizadas para a coluna 3 (dipolo-dipolo) a partir das resistividades aparentes e das condutividades medidas no recipiente de entrada das soluções.

Coluna 3 (Dipolo-dipolo)			
	Resistividade aparente (ohmm)	Condutividade no recipiente de entrada (S/m)	Resistividade normalizada (ohmm)
30/09/2005	25,26575126	0,0022	0,055584653
	20,29504711	0,0022	0,044649104
	32,81999592	0,0022	0,072203991
	17,91759737	0,0022	0,039418714
	14,80947967	0,0022	0,032580855
	11,22974026	0,0022	0,024705429
	17,0627286	0,0022	0,037538003
	9,876798408	0,0022	0,021728956
	13,47045305	0,0022	0,029634997
06/10/2005	21,56391734	0,0009	0,019407526
	16,72669836	0,0009	0,015054029
	26,76266462	0,0009	0,024086398
	14,79817567	0,0009	0,013318358
	12,42358584	0,0009	0,011181227
	9,53023284	0,0009	0,00857721
	14,28746472	0,0009	0,012858718
	8,23605672	0,0009	0,007412451
	10,7484913	0,0009	0,009673642
20/10/2005	22,72819543	0,0003	0,006818459
	16,21564452	0,0003	0,004864693
	25,57907177	0,0003	0,007673722
	14,89163338	0,0003	0,00446749
	12,20571254	0,0003	0,003661714
	8,84310036	0,0003	0,00265293
	14,54613792	0,0003	0,004363841
	7,659771264	0,0003	0,002297931
	10,34560543	0,0003	0,003103682

TABELA D6 (continuação): Resistividades normalizadas para a coluna 3 (dipolo-dipolo) a partir das resistividades aparentes e das condutividades medidas no recipiente de entrada das soluções.

Coluna 3 (Dipolo-dipolo)			
	Resistividade aparente (ohmm)	Condutividade no recipiente de entrada (S/m)	Resistividade normalizada (ohmm)
11/11/2005	23,25576442	0,002	0,046511529
	17,05381728	0,002	0,034107635
	26,9389392	0,002	0,053877878
	14,68300675	0,002	0,029366014
	12,64260461	0,002	0,025285209
	9,203370144	0,002	0,01840674
	14,24903866	0,002	0,028498077
	8,263570656	0,002	0,016527141
	10,32029578	0,002	0,020640592
18/11/2005	22,99467216	0,0005	0,011497336
	17,03571581	0,0005	0,008517858
	26,92276694	0,0005	0,013461383
	14,41419763	0,0005	0,007207099
	12,49547174	0,0005	0,006247736
	9,283462752	0,0005	0,004641731
	14,31690787	0,0005	0,007158454
	7,181898432	0,0005	0,003590949
	15,15766925	0,0005	0,007578835
24/11/2005	23,02330896	0,0007	0,016116316
	17,05931856	0,0007	0,011941523
	26,92302317	0,0007	0,018846116
	14,51311517	0,0007	0,010159181
	12,45073805	0,0007	0,008715517
	9,29369664	0,0007	0,006505588
	14,30224282	0,0007	0,01001157
	7,307779776	0,0007	0,005115446
	15,03284294	0,0007	0,01052299
01/12/2005	22,37489645	0,0003	0,006712469
	16,66336205	0,0003	0,004999009
	26,50616179	0,0003	0,007951849
	14,28807514	0,0003	0,004286423
	12,12120384	0,0003	0,003636361
	9,142584768	0,0003	0,002742775
	14,11155187	0,0003	0,004233466
	7,174362432	0,0003	0,002152309
	14,65804752	0,0003	0,004397414

TABELA D6 (continuação): Resistividades normalizadas para a coluna 3 (dipolo-dipolo) a partir das resistividades aparentes e das condutividades medidas no recipiente de entrada das soluções.

Coluna 3 (Dipolo-dipolo)			
	Resistividade aparente (ohmm)	Condutividade no recipiente de entrada (S/m)	Resistividade normalizada (ohmm)
16/12/2005	22,4452224	0,0008	0,017956178
	16,88382019	0,0008	0,013507056
	26,6367456	0,0008	0,021309396
	19,04879242	0,0008	0,015239034
	13,02083645	0,0008	0,010416669
	9,516656736	0,0008	0,007613325
	14,5537945	0,0008	0,011643036
	7,462946016	0,0008	0,005970357
	14,95641283	0,0008	0,01196513
03/02/2005	20,36451773	0,0007	0,014255162
	15,30737942	0,0007	0,010715166
	25,61215104	0,0007	0,017928506
	17,27492352	0,0007	0,012092446
	12,55401139	0,0007	0,008787808
	8,938268736	0,0007	0,006256788
	14,01396067	0,0007	0,009809772
	7,495290528	0,0007	0,005246703
		14,31769162	0,0007
15/02/2006	19,87460237	0,0005	0,009937301
	14,47350595	0,0005	0,007236753
	24,15497501	0,0005	0,012077488
	16,72842787	0,0005	0,008364214
	11,92237402	0,0005	0,005961187
	8,209899264	0,0005	0,00410495
	13,4081567	0,0005	0,006704078
	6,459437184	0,0005	0,003229719
		13,14270864	0,0005

TABELA D7: Parâmetros físico-químicos medidos na coluna 1.

OD (mg/L)	30/9/05	6/10/05	13/10/05	20/10/05	18/11/05	1/12/05	6/12/05	16/12/05	3/2/06	9/2/06	15/2/06
Reservatório de entrada	10,6	4,4	5,3	5,2	0,3	8,2	0,4	3	7,7	0,3	0
Recipiente de saída	3,6	3,5	3,8	1,3	2,4	0,5	0,3	0,4	0,3	0,1	0
pH	30/9/05	6/10/05	13/10/05	20/10/05	18/11/05	1/12/05	6/12/05	16/12/05	3/2/06	9/2/06	15/2/06
Reservatório de entrada	6,68	6,34	5,25	4,74	4,69	7,29	4,81	3,74	7,35	4,02	3,55
Recipiente de saída	6,67	7,79	7,55	6,61	7,62	5,81	4,82	4,87	5,62	5,42	5,07
Eh (mV)	30/9/05	6/10/05	13/10/05	20/10/05	18/11/05	1/12/05	6/12/05	16/12/05	3/2/06	9/2/06	15/2/06
Reservatório de entrada	285	174	280	34	118	-32	113	176	-27	160	188
Recipiente de saída	218	175	205	10	-47	54	112	109	62	78	99
Salinidade	30/9/05	6/10/05	13/10/05	20/10/05	18/11/05	1/12/05	6/12/05	16/12/05	3/2/06	9/2/06	15/2/06
Reservatório de entrada	0	0	0	0	1,6	1,9	1,7	1,7	1,8	1,7	1,7
Recipiente de saída	0	0,1	0	0,4	1,2	3,2	2,6	3,8	6,9	6,4	4,8
Temperatura (°C)	30/9/05	6/10/05	13/10/05	20/10/05	18/11/05	1/12/05	6/12/05	16/12/05	3/2/06	9/2/06	15/2/06
Reservatório de entrada	21,7	25,2	22,9	21,5	20,9	21,3	21,7	20,4	19,5	21,7	21,2
Recipiente de saída	21,1	25	22,6	20,8	20,4	20,6	22,1	20,1	19,5	21,6	21,2
Condutividade (µS/cm)	30/9/05	6/10/05	13/10/05	18/11/05	24/11/05	1/12/05	6/12/05	16/12/05	3/2/06	9/2/06	15/2/06
Reservatório de entrada	4	10	5	4	3240	3730	3420	3490	3640	3350	3440
Recipiente de saída	320	625	516	1158	2570	5940	4880	6870	12010	11140	8610

TABELA D8: Parâmetros físico-químicos medidos na coluna 2.

OD (mg/L)	30/9/05	6/10/05	13/10/05	20/10/05	11/11/05	24/11/05	1/12/05	6/12/05	16/12/05	3/2/06	9/2/06	15/2/06
Reservatório de entrada	10,6	4,4	5,3	5,2	0,3	0,3	8,2	0,4	3	7,7	0,3	0
Recipiente de saída	2,6	2,3	4	4,6	0,3	0,2	0,6	0,5	0,2	0,1	0,5	0,2
pH	30/9/05	6/10/05	13/10/05	20/10/05	11/11/05	24/11/05	1/12/05	6/12/05	16/12/05	3/2/06	9/2/06	15/2/06
Reservatório de entrada	6,68	6,34	5,25	4,74	4,74	4,69	7,29	4,81	3,74	7,35	4,02	3,55
Recipiente de saída	6,12	7,9	7,73	7,81	4,66	4,84	4,95	4,7	4,7	5,37	4,96	4,99
Eh (mV)	30/9/05	6/10/05	13/10/05	20/10/05	11/11/05	24/11/05	1/12/05	6/12/05	16/12/05	3/2/06	9/2/06	15/2/06
Reservatório de entrada	285	174	280	34	116	118	-32	113	176	-27	160	188
Recipiente de saída	107	173	207	170	119	111	104	119	119	79	105	104
Salinidade	30/9/05	6/10/05	13/10/05	20/10/05	11/11/05	24/11/05	1/12/05	6/12/05	16/12/05	3/2/06	9/2/06	15/2/06
Reservatório de entrada	0	0	0	0	1,6	1,6	1,9	1,7	1,7	1,8	1,7	1,7
Recipiente de saída	0	0	0,1	0,1	2,8	4,8	2,1	2,6	5,1	2,4	2,3	4,2
Temperatura (°C)	30/9/05	6/10/05	13/10/05	20/10/05	11/11/05	24/11/05	1/12/05	6/12/05	16/12/05	3/2/06	9/2/06	15/2/06
Reservatório de entrada	21,7	25,2	22,9	21,5	19,7	20,9	21,3	21,7	20,4	19,9	21,7	21,2
Recipiente de saída	20,9	25,3	21,5	22,2	19,6	20,2	19,7	22,3	19,9	17,9	22,4	21,5
Condutividade (µS/cm)	30/9/05	6/10/05	13/10/05	20/10/05	11/11/05	18/11/05	1/12/05	6/12/05	16/12/05	3/2/06	9/2/06	15/2/06
Reservatório de entrada	4	10	5	4	3280	3240	3730	3420	3490	3640	3350	3440
Recipiente de saída	267	488	650	624	5300	8610	4040	4970	9020	4630	4390	7510

TABELA D9: Parâmetros físico-químicos medidos na coluna 3.

OD (mg/L)	30/9/05	6/10/05	13/10/05	20/10/05	11/11/05	18/11/05	24/11/05	1/12/05	16/12/05	3/2/06	15/2/06
Reservatório de entrada	1,6	2,6	5,4	5,1	8,3	6,5	7,5	8,5	7,3	8	7,5
Recipiente de saída	3,3	1	3,1	4,5	7,6	6,1	5,8	3,5	6,2	3,9	5,9
pH	30/9/05	6/10/05	13/10/05	20/10/05	11/11/05	18/11/05	24/11/05	1/12/05	16/12/05	3/2/06	15/2/06
Reservatório de entrada	6,37	6,33	5,86	5,74	7,04	7,44	6,8	7,55	6,91	6,25	6,49
Recipiente de saída	6,31	7,38	7,45	7,3	8,25	7,18	7,34	6,94	7,27	6,97	7,41
Eh (mV)	30/9/05	6/10/05	13/10/05	20/10/05	11/11/05	18/11/05	24/11/05	1/12/05	16/12/05	3/2/06	15/2/06
Reservatório de entrada	284	172	274	12	-11	-36	-22	-43	-5	-8	18
Recipiente de saída	158	173	209	172	-70	-25	43	-109	-31	-33	-36
Salinidade	30/9/05	6/10/05	13/10/05	20/10/05	11/11/05	18/11/05	24/11/05	1/12/05	16/12/05	3/2/06	15/2/06
Reservatório de entrada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Recipiente de saída	0	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Temperatura (°C)	30/9/05	6/10/05	13/10/05	20/10/05	11/11/05	18/11/05	24/11/05	1/12/05	16/12/05	3/2/06	15/2/06
Reservatório de entrada	21,9	26,8	22,8	21,9	19,7	20,7	20,2	21,4	20,3	20	21,2
Recipiente de saída	22,3	25,3	21,4	22,3	20,2	20,7	19	20,6	19	19,5	20,4
Condutividade (µS/cm)	30/9/05	6/10/05	13/10/05	20/10/05	11/11/05	18/11/05	24/11/05	1/12/05	16/12/05	3/2/06	15/2/06
Reservatório de entrada	22	9	3	3	20	5	7	3	8	7	5
Recipiente de saída	508	654	554	513	398	461	259	291	195	314	216