

ANEXO D

ESTUDOS DE CARACTERIZAÇÃO DE QUALIDADE DOS SEDIMENTOS (FUNDO DA PATEIRA DE FERMENTELOS E LOCAIS DE DEPOSIÇÃO)



ESTUDOS AMBIENTAIS NA ÁREA DA PATEIRA DE FERMENTELOS



ESTUDO DE CARACTERIZAÇÃO DE QUALIDADE E ESTUDO GEOLÓGICO/SEDIMENTOLÓGICO DOS INERTES DEPOSITADOS NO FUNDO DA PATEIRA DE FERMENTELOS

RELATÓRIO

ESTUDO DE CARACTERIZAÇÃO DE QUALIDADE E ESTUDO GEOLÓGICO/SEDIMENTOLÓGICO DOS INERTES DEPOSITADOS NO FUNDO DA PATEIRA DE FERMENTELOS

ÍNDICE

PEÇAS ESCRITAS

1.	ENQUADRAMENTO	1
2.	AUTORIA TÉCNICA DO RELATÓRIO	2
3.	CARACTERIZAÇÃO DA QUALIDADE DOS SEDIMENTOS DA PATEIRA DE FERMENTELOS	3
3.1	Introdução	3
3.2	Antecedentes	3
3.3	Descrição da campanha de monitorização	6
3.4	Resultados obtidos e sua análise	12
3.5	Conclusões	16
4.	CARACTERÍSTICAS E OCUPAÇÃO CULTURAL DOS SOLOS E AVALIAÇÃO DA COMPATIBILIDADE DOS SEDIMENTOS PARA O FIM A QUE SE DESTINAM	18
4.1	Introdução	18
4.2	Descrição dos trabalhos de campo e laboratoriais	18
4.3	CrITÉRIOS de avaliação dos dados	23
4.4	Resultados obtidos	23
4.5	Análise dos resultados obtidos e conclusões	23

ANEXOS:

ANEXO 1 - Peça desenhada

ANEXO 2 - Relatório da Recolha de Sedimentos da Pateira de Fermentelos

ANEXO 3 - Boletins de análise de sedimentos

ANEXO 4 - Normas de colheita de amostras de terra para análise (Folheto)

ANEXO 5 - Relatório de Recolha de amostras de solos

ANEXO 6 - Boletins de análise de solos

ANEXO 7 - Relatório do laboratório de Solos e Fertilidade da ESAC

1. ENQUADRAMENTO

No presente Relatório apresenta-se o ESTUDO DE CARACTERIZAÇÃO DE QUALIDADE E ESTUDO GEOLÓGICO/SEDIMENTOLÓGICO DOS INERTES DEPOSITADOS NO FUNDO DA PATEIRA DE FERMENTELOS, englobando a descrição dos trabalhos de campo e de laboratório realizados, a apresentação dos resultados dos ensaios físicos e químicos, a comparação com os dados obtidos em 2011 e as conclusões.

Este trabalho surge na sequência do estipulado na Declaração de Impacte Ambiental (DIA), emitida a 27/04/2015, de acordo com a qual deveriam ser apresentados, em sede de RECAPE, os seguintes elementos:

“9 - Resultados de uma nova campanha de amostragem, antes da dragagem, de forma a caracterizar corretamente os sedimentos que serão colocados sobre os terrenos agrícolas e verificar a compatibilidade dos sedimentos dragados com a finalidade a que se destinam

14 - Caracterização da qualidade dos sedimentos, representativa da área e da coluna de sedimentos a dragar, para o cenário 2, que dê cumprimento ao disposto no Anexo III da Portaria nº 1450/2007, de 12 de novembro.”

Deste modo, este Estudo e respetivos resultados dão resposta ao solicitado nos pontos nºs 9 e 14 da DIA.

Afigura-se importante referir que o Elemento nº 9 acima referido constitui um estudo de características específicas, direcionado para a análise dos seguintes aspetos:

- características do solo agrícola, tendo por base uma análise sumária, específica para culturas de ar livre;
- ocupação cultural do solo;
- características do sedimento a colocar nos terrenos agrícolas, tendo por base a análise de um conjunto de parâmetros físicos e químicos, destinados a avaliar, em termos gerais, a sua textura, concentração em matéria orgânica e nutrientes e nível de contaminação por metais pesados e substâncias orgânicas persistentes;
- avaliação dos benefícios ou eventuais inconvenientes da incorporação dos sedimentos dragados nos terrenos agrícolas, em função das culturas praticadas em cada um dos blocos.

Verifica-se, assim, que os dados obtidos no segundo estudo referido (Elemento nº 14) servem de base ao primeiro, pelo que, neste Relatório será apresentado, em primeiro lugar, o estudo que consubstancia o Elemento nº 14.

No presente Relatório são descritas as campanhas de recolha de sedimentos e de solos realizadas, com a identificação das estações de amostragem consideradas, o equipamento utilizado e a metodologia adotada para a seleção de sub-amostras, bem como os resultados obtidos e respetivas conclusões.

2. AUTORIA TÉCNICA DO RELATÓRIO

Na elaboração deste Relatório colaboraram os seguintes técnicos principais: Paula Mendes, da empresa PROMAN, Rosalinda Leonor Pato, Daniela Santos e Filomena Miguens, do Laboratório de Solos e Fertilidade da Escola Superior Agrária do Politécnico de Coimbra.

Os ensaios analíticos dos sedimentos ficaram a cargo do corpo técnico pertencente ao Laboratório de Análises Químicas do Instituto de Soldadura e Qualidade (ISQ).

As recolhas de amostras de sedimentos e solos e respetivos relatórios foram realizados pela empresa XAVISUB.

3. CARACTERIZAÇÃO DA QUALIDADE DOS SEDIMENTOS DA PATEIRA DE FERMENTELOS

3.1 Introdução

3.1.1 Identificação e objetivos da monitorização

A campanha de monitorização objeto do presente Relatório envolveu a realização de ensaios laboratoriais de caracterização físico-química de amostras de sedimentos provenientes da Pateira de Fermentelos, tendo em vista os seguintes objetivos principais:

- Classificação da qualidade e classificação dos sedimentos, ao abrigo do disposto no Anexo II da Portaria nº 1450/2007, de 12 de novembro;
- Obtenção de dados complementares de qualidade dos sedimentos, a utilizar no estudo de avaliação da compatibilidade da sua deposição nas áreas previstas, localizadas em terrenos agrícolas e florestais na envolvente da Pateira de Fermentelos.

3.1.2 Enquadramento legal

O presente Estudo tem enquadramento no disposto no Anexo V da Portaria nº 396/2015, de 4 de novembro, com as necessárias adaptações ao caso concreto, cumprindo a estrutura geral prevista nesse documento legal.

3.2 Antecedentes

A SENER, no âmbito dos estudos desenvolvidos para a POLIS RIA de AVEIRO (Estudo 1 – Estudos da Evolução e da Dinâmica Costeira e Estuarina, Relatório 5, Tarefa 21 – Apresentação de um modelo de dragagens da Pateira de Fermentelos), efetuou um trabalho de caracterização física e química dos sedimentos da Pateira de Fermentelos.

Esse trabalho envolveu a realização de uma campanha de amostragem e análises, tendo sido recolhidas 10 amostras de sedimento superficial, até um máximo de 15 cm, localizadas junto das margens da Pateira.

Na peça desenhada PRA.RA16.AMB.FI.PL-201, do Anexo 1, estão representados os locais de amostragem considerados no estudo da SENER.

As amostras foram sujeitas aos ensaios previstos na Portaria nº 1450/2007, de 12 de novembro, tendo também sido analisado o parâmetro tributilestanho, não previsto naquele diploma legal.

No quadro seguinte são apresentados os resultados obtidos, do qual também consta a classificação dos sedimentos segundo os critérios da Tabela II do Anexo III da Portaria nº 1450/2007, de 12 de Novembro.

Quadro 1 - Resumo dos resultados analíticos

Parâmetro	Unidade	Amostras									
		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10
Arsénio	mg/kgms	4,6	6,4	<4	<4	<4	9,4	12	84	15	11
Cádmio	mg/kgms	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
Crómio	mg/kgms	26	<15	15	<15	<15	24	32	24	37	37
Cobre	mg/kgms	14	7,0	9,4	<5	<5	17	23	10	22	27
Mercúrio	mg/kgms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,05	0,07	0,05	<0,05	<0,05
Chumbo	mg/kgms	<13	17	18	<13	<13	18	20	18	25	33
Níquel	mg/kgms	9,8	8,7	11	<3	4,3	19	31	14	31	33
Zinco	mg/kgms	59	37	43	<20	<20	60	80	47	99	140
PAH (total) (16 EPA)	mg/kgms	1,2	<0,32	<0,32	<0,32	<0,32	1,4	<0,32	<0,32	<0,32	<0,32
HCB	µg/kgms	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
PCB (total)	µg/kgms	<14	<14	<14	<14	<14	<14	<14	<14	<14	<14
Classificação		2	2	2	2	2	2	2	3	2	2

Verifica-se que os sedimentos da Pateira de Fermentelos se enquadravam nas Classes 2 e 3 de contaminação. Efetivamente, os resultados obtidos indicam que, relativamente aos metais, a maioria das amostras (6) apresentavam Classe 1 de contaminação (sedimento limpo). Somente 4 amostras revelaram contaminação vestigiária e ligeira (1 amostra, a S8, devido ao arsénio) por metais pesados que as enquadram nas Classes 2 e 3. Esclarece-se que o Relatório de SENER afirmava que estas 4 amostras pertenciam à classe 2, o que constitui um lapso, já que no caso da amostra S8, a concentração em arsénio observada a enquadra na Classe 3.

Relativamente aos compostos orgânicos, todas as amostras pertenciam à Classe 2 de contaminação. Contudo, oito das amostras analisadas foram integradas nesta classe por causa das limitações do método de análise, sendo que duas delas, independentemente do limite mínimo de quantificação, apresentam valores de PAH's e PCB's incluídos nos intervalos de referência desta classe.

Relativamente às características físicas, sobre as 10 amostras recolhidas foram efetuados ensaios granulométricos, sendo os resultados sistematizados e resumidos no quadro seguinte.

Quadro 2 - Resumo da análise granulométrica

Amostra/Localização	Descrição
S1 Açude - Rio Águeda	Areia média a grosseira, levemente siltosa, com seixo médio, castanho-escuro.
S2 (Pateira 2)/na margem direita, a norte	Argila siltosa, castanho-escuro acinzentado.
S3 (Pateira 3)/na margem esquerda, a norte	Argila silto-arenosa, castanho-escuro.
S4 (Pista remo/canoagem 2)/na margem esquerda, a norte	Areia de granulometria variável, silto-argilosa, castanho-escuro acinzentado.
S5 (Fermentelos)/na margem esquerda, sensivelmente na zona central	Argila silto-arenosa, castanho-escuro.
S6 (Pateira 1)/na margem esquerda, sensivelmente na zona central	Argila silto-arenosa, castanho
S7 (Parque do Carreiro Velho)/na margem esquerda, a sul	Argila siltosa, com areia grosseira, castanho.
S8 (Espinhel – Águeda)/na margem direita, a sul	Argila silto-arenosa, castanho avermelhado.
S9 (Óis da Ribeira)/na margem esquerda, sensivelmente na zona central	Argila silto-arenosa, com seixo fino, castanho.
S10 (Pista remo/canoagem 1)/na margem direita, a norte	Argila silto-arenosa, com seixo fino, castanho-escuro acinzentado.

Verifica-se que a granulometria e a composição são bastante variadas, existindo argilas siltosas, areias, de finas a grosseiras, lodos e, em alguns casos, seixos finos. Os solos predominantemente arenosos ocorrem junto do açude, ou seja, na zona de confluência do rio Cértima com o rio Águeda. Na Pateira, os resultados de amostras recolhidas nas suas margens indicam a ocorrência de solos predominantemente argilosos, na sua maioria com componente arenosa (argilas silto-arenosas ou argilas siltosas com areia grosseira). Num único local (S4), na margem esquerda, a norte, foram encontrados solos predominantemente arenosos, com componente silto-argilosa.

3.3 Descrição da campanha de monitorização

3.3.1 Amostragem

A amostragem de sedimentos da Pateira de Fermentelos envolveu a recolha de doze carotes, em locais de amostragem previamente definidos, os quais estão representados na peça desenhada PRA.RA16.AMB.FI.PL-201, do Anexo 1, e sobre uma imagem do Google Earth na figura seguinte.

O número de locais de amostragem cumpre os requisitos estabelecidos no Anexo III, Tabela 1- Número de estações de monitorização a implementar por volume dragado, da Portaria 1450/2007, de 12 de novembro.

A distribuição espacial dos pontos de recolha de sedimento atendeu à necessária representatividade das amostras a obter, quer quanto à sua localização na área abrangida pela intervenção de dragagem, quer em zonas onde o aprofundamento será maior (coluna de sedimento a dragar com maior espessura), como pode ser comprovado pela análise do Quadro 4. O número de locais de amostragem foi distribuído tendo em conta o volume a dragar em cada uma das zonas (DGN1, DGS1 e DGS2).

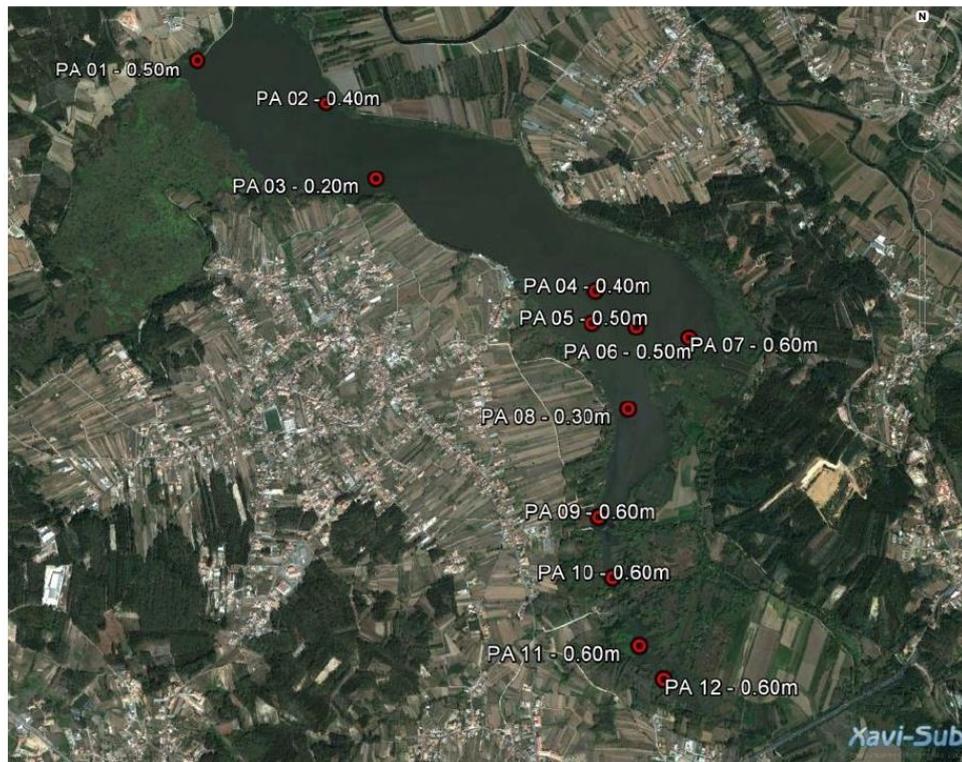
A recolha dos sedimentos foi realizada no dia 11/9/2015, por mergulhadores profissionais da empresa Xavisub – Mergulhadores Profissionais Lda., com o auxílio de equipamento de carotagem vertical contínuo, por vácuo, com comprimento predefinido das amostras de sedimentos até 0.60m. Este equipamento garante a recolha de carotes perfeitos e contínuos sem qualquer mistura da amostra recolhida.

No quadro seguinte estão indicados os comprimentos de cada core e as coordenadas do local de colheita.

Quadro 3 - Comprimento dos carotes e coordenadas dos locais de colheita

(Fonte: Relatório da Recolha de sedimentos na Pateira de Fermentelos, XAVISUB)

Estação Amostragem	Comprimento Carote (m)	WGS 84	
		Latitude	Longitude
PA01	0.50	40° 34' 57,697"	-08° 32' 03,417"
PA02	0.40	40° 34' 49,783"	-08° 31' 34,112"
PA03	0.20	40° 34' 35,869'	-08° 31' 23,190"
PA04	0.40	40° 34' 15,849'	-08° 30' 34,967"
PA05	0.50	40° 34' 10,216"	-08° 30' 36,062"
PA06	0.50	40° 34' 09,505"	-08° 30' 26,393"
PA07	0.60	40° 34' 07,605"	-08° 30' 14,856"
PA08	0.30	40° 33' 55,354"	-08° 30' 28,993"
PA09	0.60	40° 33' 37,100"	-08° 30' 36,545"
PA10	0.60	40° 33' 27,014"	-08° 30' 34,273"
PA11	0.60	40° 33' 15,919"	-08° 30' 29,271"
PA12	0.60	40° 33' 10,502"	-08° 30' 24,432"



Adaptado do Google Earth

Figura 1 - Locais de amostragem de sedimentos

(Fonte: Relatório da Recolha de sedimentos na Pateira de Fermentelos, XAVISUB)

No Anexo 2 é apresentado, na íntegra, o Relatório da Recolha de Sedimentos na Pateira de Fermentelos.

Cada ponto de amostragem foi localizado com auxílio de dispositivo GPS. Após a extração, cada carote foi registado fotograficamente e foi subdividido em amostras até 40cm (quando o comprimento do carote o permitia), as quais foram acondicionadas em sacos herméticos com respetivo registo de identificação.

No Quadro 4 sistematiza-se a informação relativa à representatividade dos carotes obtidos em cada ponto de amostragem.

Quadro 4 – Representatividade dos carotes

Carote	Zona de dragagem	Cota de fundo NMM (lev. 2011)	Cota de dragagem NMM	Aprofundamento (m)	Comprimento do core (m)	Nº de amostras
PA01	DGN1	3,8	3,3	0,50	0,50	2
PA02	DGN1	3,7	3,3	0,40	0,40	1
PA03	DGN1	3,5	3,3	0,20	0,20	1
PA04	DGS1	3,7	3,3	0,40	0,40	1
PA05	DGS1	3,8	3,3	0,50	0,50	2
PA06	DGS1	3,8	3,3	0,50	0,50	2
PA07	DGS1	3,9	3,3	0,60	0,60	2
PA08	DGS1	3,6	3,3	0,30	0,30	1
PA09	DGS1	3,9	3,3	0,60	0,60	2
PA10	DGS1	3,9	3,3	0,60	0,60	2
PA11	DGS2	3,9	3,3	0,60	0,60	2
PA12	DGs2	3,9	3,3	0,60	0,60	2

No total, foram recolhidas 20 amostras de sedimento.

As amostras foram encaminhadas no próprio dia para o Laboratório de Química e Ambiente do Instituto de Soldadura e Qualidade (ISQ), onde foram realizados os ensaios físicos e químicos, tendo este laboratório disponibilizado todo o material necessário para garantir o acondicionamento e transporte das amostras.

3.3.2 Ensaios analíticos realizados

Na tabela seguinte são apresentados os ensaios realizados e os respetivos métodos de análise.

Parâmetro		Norma/Procedimento de Ensaio	Método
Matéria Seca (% de sólidos)	A	EN 12880:2000	Gravimetria
Cádmio	A	EN 13346:2000	Extracção Água Régia/Espectrometria Emissão de Plasma (ICP)
Crómio	A	EN 13346:2000	Extracção Água Régia/Espectrometria Emissão de Plasma (ICP)
Cobre	A	EN 13346:2000	Extracção Água Régia/Espectrometria Emissão de Plasma (ICP)
Chumbo	A	EN 13346:2000	Extracção Água Régia/Espectrometria Emissão de Plasma (ICP)
Mercúrio	A	EN 13346:2000	Extracção Água Régia/Espectrometria Emissão de Plasma (ICP)
Zinco	A	EN 13346:2000	Extracção Água Régia/Espectrometria Emissão de Plasma (ICP)
Níquel	A	EN 13346:2000	Extracção Água Régia/Espectrometria Emissão de Plasma (ICP)
pH	A	ISO 10390:2005	Potenciometria
Humidade	CQI	EN 12880:2000	Gravimetria
Condutividade	CQI	NP EN 27888:1996	Condutimetria
Matéria Orgânica	A	PO.LLABQUI-5.4/R04: Ed.A, Rev.05 (EN 12879:2000)	Gravimetria
Fósforo	A	PO.LLABQUI-5.4/R09: Ed.A, Rev.04	Digestão/Espectrometria de Emissão de Plasma
Massa Volúmica Aparente	CQI	Método Interno (baseado EN12580)	Relação Massa/Volume e Gravimetria
Metais Pesados (total)	CQI	Método Interno	Cálculo
Densidade	CQI	Método Interno	Gravimetria
Arsénio	CQI	EN 13346:2000	Extracção Água Régia/Espectrometria Emissão de Plasma (ICP)
Potássio	CQI	EN 13346:2000	Extracção Água Régia/Espectrometria Emissão de Plasma (ICP)
Magnésio	CQI	EN 13346:2000	Extracção Água Régia/Espectrometria Emissão de Plasma (ICP)
Ferro Total	CQI	EN 13346:2000	Extracção Água Régia/Espectrometria Emissão de Plasma (ICP)
Manganês	CQI	EN 13346:2000	Extracção Água Régia/Espectrometria Emissão de Plasma (ICP)

Cálcio	CQI	EN 13346:2000	Extracção Água Régia/Espectrometria Emissão de Plasma (ICP)
Areia	SUB	Método Interno	Granulometria
Limo	SUB	Método Interno	Granulometria
Argila	SUB	Método Interno	Granulometria
Classificação textural	SUB	Método Interno	Granulometria
PCB - IUPAC 101	A	PO.LLABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04	GC-μ-ECD
PCB - IUPAC 118	A	PO.LLABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04	GC-μ-ECD
PCB - IUPAC 138	A	PO.LLABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04	GC-μ-ECD
PCB - IUPAC 153	A	PO.LLABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04	GC-μ-ECD
PCB - IUPAC 180	A	PO.LLABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04	GC-μ-ECD
PCB - IUPAC 28	A	PO.LLABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04	GC-μ-ECD
PCB - IUPAC 52	A	PO.LLABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04	GC-μ-ECD
Soma PCB'S	A	PO.LLABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04	Cálculo
Acenafteno	A	PO.LLABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09	GC-MS
Acenaftileno	A	PO.LLABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09	GC-MS
Antraceno	A	PO.LLABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09	GC-MS
Benzo[a]antraceno	A	PO.LLABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09	GC-MS
Benzo[a]pireno	A	PO.LLABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09	GC-MS
Benzo[b]fluoranteno	A	PO.LLABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09	GC-MS
Benzo[ghi]perileno	A	PO.LLABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09	GC-MS
Benzo[k]fluoranteno	A	PO.LLABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09	GC-MS
Criseno	A	PO.LLABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09	GC-MS
Dibenzo[a,h]antraceno	A	PO.LLABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09	GC-MS
Fenantreno	A	PO.LLABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09	GC-MS
Fluoranteno	A	PO.LLABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09	GC-MS
Fluoreno	A	PO.LLABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09	GC-MS
Hidrocarbonetos Aromáticos Policíclicos (HAP)	A	PO.LLABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09	Cálculo
Indeno [1,2,3-cd] pireno	A	PO.LLABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09	GC-MS
Naftaleno	A	PO.LLABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09	GC-MS
Pireno	A	PO.LLABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09	GC-MS
Hexaclorobenzeno (HCB)	A	PO.LLABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04	GC-μ-ECD
Azoto Total	A	ISO 13878:1998	Combustão em Analisador Elementar/Deteção TCD
Carbono Total	A	ISO 10694:1995	Combustão a alta Temperatura e Deteção IV
Relação C/N	CQI	Método Interno	Cálculo
Carbono Orgânico Total (COT)	A	ISO 10694:1995	Combustão a alta Temperatura e Deteção IV

A - Parâmetro Acreditado

CQI - Parâmetro não Acreditado para o qual é realizado Controlo de Qualidade Interno

CQI - Parâmetro não Acreditado para o qual é realizado Controlo de Qualidade Interno

É de referir que o LABQUI – Laboratório de Ambiente e Química, é acreditado desde 1994 pelo IPQ – Instituto Português da Qualidade, segundo a norma ISO 17025, para a realização dos ensaios presentes no certificado L 0077.

3.3.3 Critérios de avaliação dos dados

Os resultados dos parâmetros Metais pesados (Arsénio, Cádmio, Crómio, Cobre, Mercúrio, Chumbo, Níquel e Zinco) e Compostos orgânicos (PCB soma, PAH soma e HCB) serão avaliados segundo os critérios de qualidade definidos na Tabela 2 da Portaria nº 1450/2007, de 12 de novembro. Este diploma legal estabelece os limites de cada uma das classes de qualidade do sedimento de acordo com o grau de contaminação em metais e compostos orgânicos, tal como está indicado no quadro seguinte.

Quadro 5 - Classificação dos materiais dragados de acordo com o grau de contaminação em metais e compostos orgânicos

Parâmetro	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4	Classe 5
Metais pesados (mg/kg)					
Arsénio	<20	20-50	50-100	100-500	>500
Cádmio	<1	1-3	3-5	5-10	>10
Crómio	<50	50-100	100-400	400-1000	>1000
Cobre	<35	35-150	150-300	300-500	>500
Mercúrio	<0,5	0,5-1,5	1,5-3,0	3,0-10	>10
Chumbo	<50	50-150	150-500	500-1000	>1000
Níquel	<30	30-75	75-125	125-250	>250
Zinco	<100	100-600	600-1500	1500-5000	>5000
Compostos orgânicos (µg/kg)					
Bifenilpoliclorados (PCB) - (soma)	<5	5-25	25-100	100 - 300	>300
Hidrocarbonetos Aromáticos Policíclicos (PAH) - (soma)	<300	300-2000	2000-6000	6000 – 20000	>20 000
Hexaclorobenzeno (HCB)	<0,5	0,5 – 2,5	2,5 - 10	10 - 50	>50

A cada uma das classes de qualidade, identificada no quadro anterior está associada a seguinte forma de eliminação dos materiais dragados:

- Classe 1: **Material dragado limpo** – pode ser depositado no meio aquático ou repostado em locais sujeitos a erosão ou utilizado para alimentação de praias sem normas restritivas.
- Classe 2: **Material dragado com contaminação vestigiária** – pode ser imerso no meio aquático tendo em atenção as características do meio receptor e o uso legítimo do mesmo.
- Classe 3: **Material dragado ligeiramente contaminado** – pode ser utilizado para terraplenos ou no caso de imersão necessita de estudo aprofundado do local de deposição e monitorização posterior do mesmo.
- Classe 4: **Material dragado contaminado** – deposição em terra, em local impermeabilizado, com a recomendação de posterior cobertura de solos impermeáveis.

- Classe 5: **Material muito contaminado** – idealmente não deverá ser dragado e em caso imperativo, deverão os dragados ser encaminhados para tratamento prévio e ou deposição em aterro de resíduos devidamente autorizado, sendo proibida a sua imersão.

Relativamente aos ensaios para obtenção de dados complementares de qualidade dos sedimentos, a utilizar no estudo de avaliação da compatibilidade da sua deposição nas áreas previstas, serão explanados, no contexto do capítulo seguinte, os critérios que presidem à sua avaliação.

3.4 Resultados obtidos e sua análise

3.4.1 Resultados da campanha

Nos quadros 6 e 7 são sistematizados os resultados obtidos relativos às determinações para classificação dos sedimentos segundo a Portaria 1450/2007, de 12 de novembro.

No quadro 8 são apresentados os resultados dos parâmetros complementares.

No Anexo 3 são apresentados os boletins de análise.

Quadro 6 - Resultados dos parâmetros metais pesados (mg/kg ms) e compostos orgânicos (µg/kg ms)

Amostra	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Pb	Ni	Zn	PCB's	PAH's	HCB
PA01 (0-40cm)	13	1,1	29	44	<0,33	63	22	140	<6,2	<260	<1,2
PA01 (40-50cm)	15	0,90	26	19	<0,33	46	18	86	<9,1	<350	<1,80
PA02 (0-40cm)	18	0,66	42	25	<0,33	50	29	79	<7,5	<320	<1,5
PA03 (0-20cm)	17	0,80	45	26	<0,33	54	32	92	<7,3	<290	<1,5
PA04 (0-40cm)	10	0,54	41	24	<0,33	40	32	78	<4,7	<160	<0,95
PA05 (0-40cm)	15	0,73	43	25	<0,33	50	34	89	<5,8	<230	<1,20
PA05 (40-60cm)	17	1,1	37	20	<0,33	44	29	72	<7,9	<310	<1,60
PA06 (0-40cm)	9,6	1,6	41	23	<0,33	58	32	83	<4,3	<150	<0,87
PA06 (40-60cm)	22	1,5	44	26	<0,33	52	37	91	<6,8	<270	<1,4
PA07 (0-40cm)	11	0,58	42	23	<0,33	46	27	69	<5,1	<190	<1,0
PA07 (40-60cm)	8,7	0,55	36	21	<0,33	41	25	65	<4,1	<160	<0,82
PA08 (0-30cm)	15	0,52	41	23	<0,33	43	28	72	<6,4	<220	<1,3
PA09 (0-40cm)	12	0,56	38	18	<0,33	43	27	71	<5,6	<200	<1,1
PA09 (40-60cm)	9,9	0,47	41	22	<0,33	38	24	60	<7,2	<250	<1,4
PA10 (0-40cm)	2,2	<0,33	<17	<17	<0,33	<17	<10	<17	<3,2	<120	<0,65
PA10 (40-60cm)	10	0,59	25	<17	<0,33	30	18	47	<4,3	<140	<0,86
PA11 (0-40cm)	16	0,72	28	<17	<0,33	32	24	52	<4,1	<140	<0,83
PA11 (40-60cm)	12	0,58	50	28	<0,33	49	34	84	<5,3	<220	<1,1
PA12 (0-40cm)	18	0,51	42	27	<0,33	47	30	76	<5,1	<200	<1,0
PA12 (40-60cm)	21	0,61	44	30	<0,33	47	31	75	<7,5	<300	<1,5

Quadro 7 - Resultados dos restantes parâmetros da Portaria 1450/2007

Amostra	Mat. Seca (% sólidos)	Densidade (g/cm ³)	Areia (%)	Limo (%)	Argila (%)	Classificação textural	Carbono orgânico total (mg/kgms)
PA01 (0-40cm)	41	1,4	42,1	25,9	32,0	Franco-argiloso	90 000
PA01 (40-50cm)	27	1,4	43,1	33,9	23,0	Franco-limoso	290 000
PA02 (0-40cm)	33	1,4	33,1	22,9	44,0	Argiloso	260 000
PA03 (0-20cm)	34	1,3	28,1	27,9	44,0	Argilo-limoso	200 000
PA04 (0-40cm)	53	1,3	14,1	29,9	56,0	Argilo-limoso	43 000
PA05 (0-40cm)	43	1,4	18,1	25,9	56,0	Argilo-limoso	100 000
PA05 (40-60cm)	31	1,1	16,1	28,9	55,0	Argilo-limoso	170 000
PA06 (0-40cm)	57	1,2	13,1	27,9	59,0	Argilo-limoso	53 000
PA06 (40-60cm)	37	1,2	34,1	21,9	44,0	Argiloso	230 000
PA07 (0-40cm)	49	1,1	17,1	22,9	60,0	Argiloso	63 000
PA07 (40-60cm)	61	1,4	10,1	30,0	59,9	Argilo-limoso	27 000
PA08 (0-30cm)	39	1,3	30,1	21,0	48,9	Argiloso	170 000
PA09 (0-40cm)	45	1,2	26,1	24,0	49,9	Argilo-limoso	84 000
PA09 (40-60cm)	35	1,3	24,1	22,0	53,9	Argiloso	340 000
PA10 (0-40cm)	77	1,1	72,1	13,0	14,9	Franco-arenoso	<10 000
PA10 (40-60cm)	58	1,0	51,1	19,0	29,9	Franco-argiloso	19 000
PA11 (0-40cm)	60	1,2	10,1	27,0	62,9	Argiloso	41 000
PA11 (40-60cm)	47	1,1	15,1	23,0	61,9	Argiloso	81 000
PA12 (0-40cm)	49	1,1	10,1	29,0	60,9	Argiloso	79 000
PA12 (40-60cm)	33	1,0	27,1	23,0	49,9	Argilo-limoso	300 000

Quadro 8 - Resultados dos parâmetros complementares

Amostra	pH	Humidade (%)	Condut. (µS/cm)	Mat. org. (%)	Fósforo (mg/kgms)	Potássio (mg/kgms)	Cálcio (mg/kgms)	Magnésio (mg/kgms)
PA01 (0-40cm)	6,7	60	880	12	200	4 600	8 200	4 500
PA01 (40-50cm)	5,4	73	630	23	330	2 800	5 400	3 800
PA02 (0-40cm)	5,0	67	770	18	360	7 700	5 200	6 400
PA03 (0-20cm)	5,7	66	720	17	250	8 100	7 900	7 100
PA04 (0-40cm)	5,9	47	650	11	230	7 000	3 800	6 100
PA05 (0-40cm)	5,9	57	580	12	240	8 000	5 100	6 500
PA05 (40-60cm)	5,3	69	700	20	170	5 500	5 700	4 200
PA06 (0-40cm)	5,2	43	740	9,0	220	7 900	6 600	6 200
PA06 (40-60cm)	4,9	63	1 100	17	270	8 100	5 100	6 500
PA07 (0-40cm)	5,5	51	700	10	170	8 100	5 600	6 600
PA07 (40-60cm)	5,3	39	540	8,9	320	6 700	3 000	5 600
PA08 (0-30cm)	5,9	61	850	17	270	7 900	6 800	6 000
PA09 (0-40cm)	5,8	55	650	13	250	7 100	4 500	5 800
PA09 (40-60cm)	5,8	65	480	22	250	7 800	6 800	5 900
PA10 (0-40cm)	5,6	23	400	2,0	<110	390	500	450
PA10 (40-60cm)	5,8	42	680	8,5	170	4 200	2 700	3 700
PA11 (0-40cm)	5,4	40	580	9,5	170	4 400	5 700	3 800
PA11 (40-60cm)	5,1	53	700	16	260	9 900	5 200	7 600
PA12 (0-40cm)	5,4	51	560	12	210	8 000	4 600	6 300
PA12 (40-60cm)	5,0	67	1 500	25	270	8 600	7 700	6 600

Quadro 8 - Resultados dos parâmetros complementares (continuação)

Amostra	Ferro (mg/kgms)	Manganês (mg/kgms)	Massa vol. apar. (g/L)	Met. Pes. tot. (mg/kgms)	Azoto tot. (mg/kgms)	Carbono tot. (mg/kgms)	Relação C/N
PA01 (0-40cm)	25 000	120	1 200	290	6 000	91 000	15
PA01 (40-50cm)	19 000	140	1 200	200	8 200	300 000	36
PA02 (0-40cm)	29 000	300	1 200	230	5 800	260 000	45
PA03 (0-20cm)	34 000	250	1 200	250	6 200	200 000	32
PA04 (0-40cm)	24 000	130	1 300	220	3 600	44 000	12
PA05 (0-40cm)	31 000	160	1 300	240	3 700	110 000	29
PA05 (40-60cm)	41 000	140	1 500	200	4 900	170 000	34
PA06 (0-40cm)	52 000	600	1 400	240	3 600	58 000	16
PA06 (40-60cm)	46 000	220	1 300	250	7 600	230 000	30
PA07 (0-40cm)	26 000	130	1 400	210	3 900	63 000	16
PA07 (40-60cm)	25 000	160	1 400	190	4 200	28 000	6,7
PA08 (0-30cm)	23 000	290	1 400	210	7 000	180 000	25
PA09 (0-40cm)	24 000	180	1 500	200	3 800	84 000	22
PA09 (40-60cm)	21 000	230	1 400	180	9 000	340 000	38
PA10 (0-40cm)	3 800	190	1 900	<17	<2 000	<10 000	4,1
PA10 (40-60cm)	19 000	120	1 600	120	<2 000	19 000	13
PA11 (0-40cm)	21 000	150	1 500	140	3 400	41 000	12
PA11 (40-60cm)	27 000	160	1 400	250	4 100	82 000	20
PA12 (0-40cm)	25 000	150	1 400	220	3 400	80 000	24
PA12 (40-60cm)	29 000	210	1 500	230	9 400	300 000	32

3.4.2 Análise dos resultados obtidos

No que se refere às características granulométricas dos sedimentos, a classificação textural obtida para as 20 amostras analisadas apresenta a seguinte distribuição percentual:

Quadro 9 - Distribuição da classificação textural das amostras

Classificação textural	Nº de amostras/%
Franco-arenoso	1 / 5
Franco-limoso	1 / 5
Franco-argiloso	2 / 10
Argilo-limoso	8 / 40
Argiloso	8 / 40

Verifica-se que 80% das amostras analisadas são argilosas ou argilo-limosas e 15% franco-argilosas ou franco-limosas, o que indica que o fundo da Pateira é constituído por sedimento de granulometria fina a muito fina. Na zona sul da Pateira, na transição da zona a dragar DGS1 para a DGS2, foi obtida uma amostra de sedimento com teor elevado de areia, sendo classificado como arenoso. Esta situação pode ter origem no fato de ser uma zona com evidências claras de ter sido realizado um aterro, tendo em vista facilitar o acesso ao plano de água.

Relativamente à classificação em função do nível de qualidade, a totalidade das amostras enquadra-se na Classe 1, ou seja, trata-se de sedimento limpo, isento de contaminação. Esta conclusão reporta-se ao teor nas amostras “tal qual”. Se forem considerados os teores expressos em matéria seca, verifica-se que, em relação aos metais pesados, a grande maioria das amostras enquadra-se na Classe 1, surgindo pontualmente Classe 2, principalmente no que se refere ao níquel (PA05sup, PA06prof, PA11 e PA12). No que se refere à soma dos PAH e dos PCB, em alguns pontos de amostragem, os teores observados, expressos em matéria seca, incluem os sedimentos na Classe 2, não por valores efetivamente observados, mas porque os limites de quantificação são superiores aos limites das respetivas Classe 1 de qualidade. No caso dos PAH’s, as amostras da Classe 2 são PA1prof, PA2 e PA5 prof. Para os PCB’s, as amostras da Classe 2 são PA1 (sup. e prof.), PA2, PA3, PA5 (sup. e prof), PA6prof, PA7sup, PA8, PA9 (sup. e prof.), PA11prof e PA12 (sup. e prof.).

No caso do HCB, todas as amostras pertencem à Classe 2, pelas mesmas razões.

Salienta-se que, em qualquer das situações, os valores dos parâmetros estão muito próximos dos limites da Classe 1.

Quanto aos restantes parâmetros analisados, serão referidos em particular os que avaliam a carga orgânica dos sedimentos. Verifica-se que, na generalidade, se está perante um material de fundo com elevado conteúdo orgânico, traduzido, nomeadamente, em valores altos de matéria orgânica e carbono orgânico total. Em todas as amostras, o carbono presente é totalmente, ou quase totalmente, de origem orgânica.

As amostras com níveis mais baixos de matéria orgânica (PA10 e PA11 superficial) são provenientes da zona mais a sul da Pateira de Fermentelos, concretamente da extremidade norte e parte central da DGS2 (ver peça desenhada PRA.RA16.AMB.FI.PL-201).

As características do sedimento avaliadas pelo conjunto dos parâmetros complementares, e que determinam a sua compatibilidade para a deposição nas áreas agrícolas e florestais previstas, serão objeto de análise pormenorizada no capítulo 4.

3.4.3 Comparação com resultados anteriores

Neste ponto, faz-se uma análise comparativa com os resultados obtidos por SENER em 2011, considerando os locais de amostragem representados na peça desenhada do Anexo 1. Não havendo sobreposição dos locais de amostragem definidos nas duas campanhas, far-se-á a comparação considerando os que se encontram mais próximos, designadamente as seguintes situações: PA01 e S2; PA02 e S10; PA03 e S5; PA04 e S9; PA05 e S6; PA07 e S8; PA12 e S7.

Desde já se salienta que os locais de amostragem da campanha de 2011 estão situados nas margens da Pateira, enquanto os da atual campanha se situam no plano de água.

Do ponto de vista das características físicas, as duas campanhas revelem sedimentos de natureza bastante semelhante, com predomínio de materiais finos a muito finos (siltes e argilas) e componente arenosa pouco expressiva.

Do ponto de vista da qualidade química, o estudo da SENER tinha concluído pela inclusão de todas as amostras na Classe 2, quer devido aos metais pesados quer aos compostos orgânicos. A amostra S8 foi erradamente incluída na Classe 2, enquadrando-se na realidade na classe 3, devido ao arsénio.

No que se refere aos metais, as amostras da atual campanha revelam sedimentos isentos, pontualmente, com níveis de contaminação vestigiários, principalmente no que se refere ao níquel, e no caso concreto das amostras PA05sup e PA12 (sup. e prof.). Em relação à amostra S8, com níveis de arsénio que a enquadram na Classe 3, comparando com a amostra PA07 (a mais próxima desse ponto na atual campanha), verifica-se que ocorrem níveis de concentração muito mais baixos, compagináveis com a Classe 1 de qualidade.

No que se refere aos compostos orgânicos, os resultados das duas campanhas são semelhantes, confirmando níveis de contaminação muito baixos por este tipo de compostos.

O estudo de SENER concluiu pela inclusão de 8 das 10 amostras na classe 2 por limitações do método analítico e não por valores efetivamente observados. Somente em duas amostras (S1 e S6) foram observados níveis de concentração compatíveis com a classe 2 de contaminação. Na atual campanha, os pontos de amostragem PA05 e também PA04 são os mais próximos de S6 (o ponto S1 localiza-se na zona do açude, não tendo havido amostragem nesta zona, na atual campanha). O sedimento, no ponto PA04, apresenta níveis de contaminação por PCB's e PAH's da Classe 1, tendo sido incluído na Classe 2, no que toca ao HCB, devido à questão do limite de quantificação da determinação química. No ponto PA05, o sedimento é da Classe 2, no que se refere a este conjunto de compostos, embora não por valores efetivamente observados, mas pela mesma razão acima apontada.

3.5 Conclusões

A campanha de monitorização dos sedimentos da Pateira de Fermentelos foi realizada tendo como objetivo cumprir um requisito constante da Declaração de Impacte Ambiental do Projeto de Requalificação e Valorização da Pateira de Fermentelos, tendo a mesma respeitado o definido na Portaria nº 1450/2007, de 12 de novembro. A campanha envolveu a recolha de 12 carotes contínuos de sedimento, os quais foram divididos em amostras até 40 cm, tendo sido analisadas, no total, 20 amostras.

Relativamente à granulometria do sedimento do fundo da Pateira, verifica-se que 80% das amostras analisadas são argilosas ou argilo-limosas e 15% franco-argilosas ou franco-limosas, o que indica que o fundo da Pateira é constituído por sedimento de granulometria fina a muito fina.

Em termos das características químicas, todas as amostras analisadas enquadram o sedimento na Classe 1 de qualidade, tanto em relação aos metais pesados como aos compostos orgânicos (teores nas amostras tal qual). Se forem considerados os teores expressos em matéria seca, verifica-se que, em relação aos metais pesados, a grande maioria das amostras enquadra-se na Classe 1, surgindo pontualmente Classe 2, principalmente no que se refere ao níquel.

No que se refere à soma dos PAH e dos PCB, em alguns pontos de amostragem, os teores observados, expressos em matéria seca, incluem os sedimentos na Classe 2, não por valores efetivamente observados, mas porque os limites de quantificação são superiores aos limites das respetivas Classe 1 de qualidade. No caso do HCB, todas as amostras pertencem à Classe 2, pelas mesmas razões.

Salienta-se que, em qualquer das situações, os valores dos parâmetros estão muito próximos dos limites da Classe 1.

Em termos de outras características, nomeadamente no que se refere ao conteúdo em matéria orgânica, os resultados dos ensaios realizados indicam que se está perante um sedimento com uma carga orgânica significativa. Este facto é explicável pela quantidade de vegetação que se observa no plano de água, em particular a invasora jacinto de água que, ao morrer, se deposita no fundo, contribuindo para o enriquecimento do sedimento em matéria orgânica facilmente degradável.

4. CARACTERÍSTICAS E OCUPAÇÃO CULTURAL DOS SOLOS E AVALIAÇÃO DA COMPATIBILIDADE DOS SEDIMENTOS PARA O FIM A QUE SE DESTINAM

4.1 Introdução

Os trabalhos realizados no âmbito deste estudo envolveram quer trabalhos de campo (recolha de amostras de solo) quer trabalhos de laboratório e de gabinete, estes últimos de avaliação dos resultados dos ensaios realizados sobre as amostras de solo e de sedimentos, tendo em vista avaliar a compatibilidade da deposição de sedimentos dragados nas áreas previstas, localizadas em terrenos agrícolas e florestais na envolvente da Pateira de Fermentelos.

Seguidamente, faz-se uma descrição da metodologia utilizada e dos trabalhos de campo realizados, identificam-se os ensaios químicos realizados, apresentam-se os resultados obtidos e as respetivas conclusões.

4.2 Descrição dos trabalhos de campo e laboratoriais

4.2.1 Recolha de amostras de solo e de informação sobre a ocupação cultural

A definição do número e localização dos pontos de amostragem de solos nas áreas previstas para deposição dos sedimentos dragados baseou-se em procedimentos que constituem boas práticas nesta matéria, nomeadamente em informações publicadas no *site* do Laboratório de Solos e Fertilidade da Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Coimbra - Normas de Colheita de Amostras de Terra para Análise- de que se apresenta uma cópia no Anexo 4.

Seguindo as diretrizes constantes dessa publicação, as áreas de deposição de maior dimensão (área superior a 5 ha), foram subdivididas em sub-áreas, com dimensão entre cerca de 5 e 7 ha, de características relativamente homogéneas, nomeadamente em termos de declive e ocupação cultural. O número de amostras por sub-área foi definido tendo em conta o rácio de 10 amostras por cada 5 ha de terreno (ou 2 amostras por cada ha de terreno). Em cada uma delas, os pontos de recolha de amostras foram selecionados seguindo um traçado aproximadamente em ziguezague.

No total, foram recolhidas 175 amostras de solo, com a repartição pelas seis grandes áreas previstas para a deposição dos sedimentos dragados, indicada no quadro seguinte.

Quadro 10 - Distribuição das amostras por áreas e sub-áreas de deposição

Área	Sub-área	ha	Nº amostras	Nº amostras/ha
FER1	FER1A	1,4	3	2,2
	FER1B	6,4	13	2,0
	FER1C	6,1	12	2,0
FER2	FER2A	5,6	11	2,0
	FER2B	5,7	11	1,9
	FER2C	5,8	11	1,9
FER3		5,8	12	2,1
FER4		4,4	9	2,1
FER5		2,2	5	2,2
OR1	OR1A	4,5	9	2,0
	OR1B	5,1	10	1,9
	OR1C	8,4	17	2,0
	OR1D	7,1	14	2,0
	OR1E	6,3	13	2,1
	OR1F	4,7	9	1,9
	OR1G	4,2	9	2,2
	OR1H	3,6	7	2,0
TOTAL		87,3	175	2,0

Nas figuras 2, 3, 4, e 5 é apresentada a localização dos pontos de recolha de amostras de solo, em cada uma das áreas de deposição dos sedimentos.



Figura 2 - Localização aproximada dos pontos de recolha de amostras de solo na área OR1 sobre uma imagem aérea do Google Earth



Figura 3 - Localização aproximada dos pontos de recolha de amostras de solo na área FER 1 sobre uma imagem aérea do Google Earth



Figura 4 - Localização aproximada dos pontos de recolha de amostras de solo na área FER 2 sobre uma imagem aérea do Google Earth



Figura 5 - Localização aproximada dos pontos de recolha de amostras de solo nas áreas FER3, FER4 e FER5 sobre uma imagem aérea do Google Earth

A colheita de amostras foi realizada obedecendo aos seguintes procedimentos:

- Em áreas com culturas anuais (hortícolas, milho) e pastagens, foram colhidas amostras de 30 cm de profundidade.
- Em áreas com culturas permanentes (olival, vinha, pomares) e áreas florestais, foram colhidas amostras de 50 cm de profundidade.
- A colheita foi feita usando um tubo de amostragem com dimensão que respeitou as profundidades estabelecidas.
- Foi recolhido cerca de 0,5 kg de solo, por amostra.
- Foi colocada uma etiqueta na amostra com a referência da amostra.
- As amostras foram guardadas em local fresco, ao abrigo da luz, enquanto aguardavam o transporte a laboratório.

Salienta-se que foi preenchida uma ficha de recolha (segundo o modelo apresentado no Anexo 5), onde foram anotadas várias informações, nomeadamente, as condições do solo no momento da colheita (Seco; Húmido; Encharcado; Com ou sem sinais de adubação química ou com xerume) e a ocupação cultural.

No Anexo 5 apresenta-se, na íntegra, o Relatório da recolha de amostras de solo, o qual inclui, entre outros aspetos, a informação relativa à ocupação cultural nas áreas destinadas à deposição do material dragado.

Em síntese, pode verificar-se que nas áreas de deposição a ocupação cultural é dominada pelo milho e pastagens. As áreas florestais também ocupam uma área expressiva, em particular nas áreas OR1, FER3 e FER4.

4.2.2 Ensaios analíticos realizados

A análise das amostras de solo envolveu a determinação dos seguintes parâmetros analíticos: Terra fina, Textura de campo, pH (H₂O), Matéria orgânica, Fósforo “assimilável”, Potássio “assimilável”.

Os métodos analíticos utilizados nos ensaios realizados são apresentados na tabela seguinte.

Quadro 11 - Métodos analíticos utilizados na análise de solos

Parâmetro	Método
Textura de campo	Avaliação manual
pH (H ₂ O)	Suspensão solo: água, 1:5 (v:v)
Carbono orgânico/Matéria orgânica	Oxidação a 590°C e deteção por infra-vermelhos próximos e utilização do factor 1,724 (transformação de Carbono orgânico em matéria orgânica)
Fósforo (P ₂ O ₅) assimilável Potássio (K ₂ O) assimilável	Egnér-Riehm

4.3 Critérios de avaliação dos dados

Tendo em conta que se pretende valorizar o material dragado pela sua aplicação em solos agrícolas e florestais, torna-se necessário cumprir os requisitos legais estabelecidos quer na Portaria nº 1450/2007, de 12 de novembro, quer no Decreto-lei nº 103/2015, de 15 de junho.

Este último diploma legal, de publicação recente, estabelece as regras a que deve obedecer a colocação no mercado de matérias fertilizantes, assegurando, simultaneamente, a execução na ordem jurídica interna das obrigações decorrentes do Regulamento (CE) nº 2003/2003, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 13 de outubro de 2003, relativo aos adubos.

4.4 Resultados obtidos

No Anexo 6 apresentam-se os boletins de análise dos solos, onde constam os resultados para os diferentes parâmetros.

4.5 Análise dos resultados obtidos e conclusões

No Anexo 7 apresenta-se na íntegra o Relatório produzido pelo Laboratório de Solos e Fertilidade da Escola Superior Agrária do Politécnico de Coimbra sobre os efeitos da incorporação do material dragado nos terrenos selecionados para deposição deste.

As principais conclusões desse Estudo são vertidas para o presente ponto deste Relatório.

Os solos apresentam, na generalidade, pH Ácido (4,6 e 5,5) e Pouco Ácido (5,6 e 6,5); teores de matéria orgânica predominantemente Muito Altos (> 6,0%) e Baixos (1,1 a 2,0%); fósforo extraível Muito Baixo ≤25mg P₂O₅ kg⁻¹) e Médio (51-100mg P₂O₅ kg⁻¹) e Altos teores de potássio extraível, entre 101 e 200mg K₂O kg⁻¹.

Os parâmetros de fertilidade dos sedimentos revelam características idênticas aos solos envolventes, concretamente pH Ácido, teores muito altos de matéria orgânica, teores de potássio muito superiores aos de fósforo e teor considerável de argila.

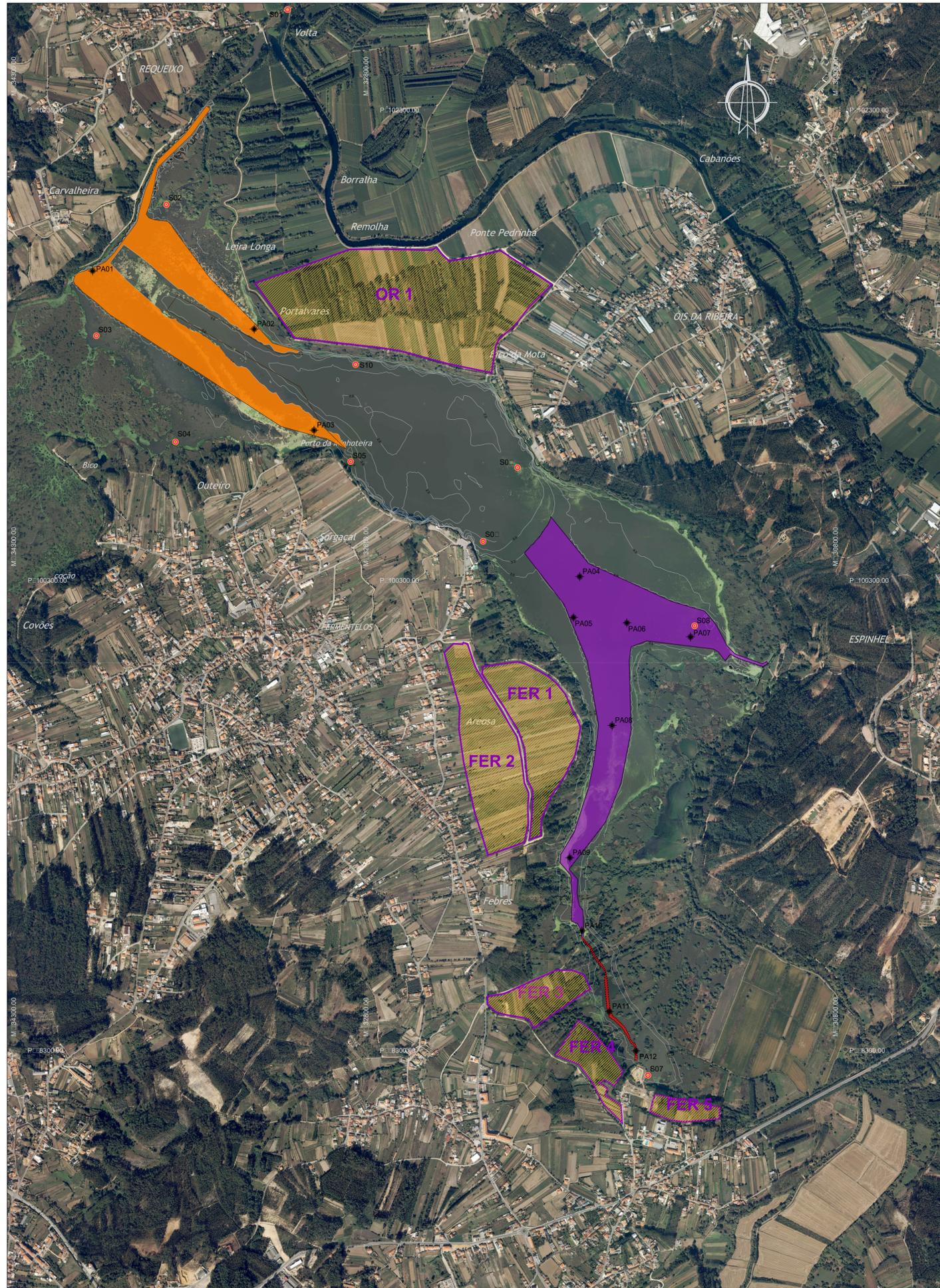
O teor em metais pesados e compostos orgânicos nos sedimentos revelam sedimentos de Classe 1 - Material dragado limpo e de Classe 2 - Material dragado com contaminação vestigiária (Portaria 1450/2007, de 12 novembro).

Considerando as áreas de solo com uso agrícola e florestal definidas em projeto para a aplicação dos sedimentos dragados, estes poderão eventualmente apresentar algum interesse na melhoria ou manutenção das suas características de fertilidade, podendo contribuir para o aumento no teor em matéria orgânica. Relativamente às demais características dos sedimentos, prevê-se que a sua aplicação aos solos caracterizados não constituirá uma mais-valia para os mesmos pelo facto dos sedimentos apresentarem características de fertilidade semelhantes aos solos envolventes.

A eventual aplicação aos solos dos sedimentos dragados deverá privilegiar parcelas com uso florestal, com a monitorização da camada de solo resultante da mistura dos sedimentos e do solo original.

ANEXO 1

PEÇA DESENHADA



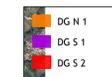
LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE AMOSTRAGEM

PONTOS	COORDENADAS		APROFUNDAMENTO (m)
	X	Y	
PA01	3303.884	10115.150	0.50
PA02	33275.78	10137.11	0.40
PA03	33020.82	10037.582	0.20
PA04	3188.257	100315.01	0.40
PA05	3115.755	100141.42	0.50
PA06	3188.418	100118.528	0.50
PA07	31417.28	100058.7	0.0
PA08	31751.433	10082.27	0.30
PA09	3131.505	10115.57	0.0
PA10	3187.401	100808.33	0.0
PA11	3173.177	100845.882	0.0
PA12	3150.023	100828.285	0.0
S01	33133.2	10272.0	
S02	33453	10187.38	
S03	3347.3	10133.48	
S04	3310.82	100887.8	
S05	3284.4	100804.35	
S06	32300.1	10045.34	
S07	3158.54	1014.77	
S08	3131.5	10010.13	
S09	32154.1	100778.73	
S10	32843.77	101217.00	

Nota: Nas amostragens da SENER foi recolhido sedimento superficial, até uma profundidade de 15cm.

LEGENDA

Áreas a dragar



- PAxx Locais de amostragem de sedimento, PROMAN 2015
- Sxx Locais de amostragem de sedimento, SENER 2011



NOTA: - Sistema de Coordenadas Hayford Gauss P.C. - Cotas referidas ao Nível Médio

Revisão	Descrição	Data	Rúbrica

Projectistas:



Autor do Projecto:		Ref. do Autor:	
Proj. / /	Des. / /	Verif. / /	

Técnico Responsável:
PAULA MENDES

	Título: ESTUDOS AMBIENTAIS NA ÁREA DA PATEIRA DE FERMENTELOS			
	Rúbrica Orçamental:	R	A	1 0 1 3
	Número de Contrato:	R	A	1 5 C N 0 1

Disciplina: AMBIENTE	Cód. Disciplina	A	M	B
----------------------	-----------------	---	---	---

Zona: PATEIRA DE FERMENTELOS	Escala: 1/10000
Descrição: LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE AMOSTRAGEM DE SEDIMENTOS ESTUDO DE CARACTERIZAÇÃO DE QUALIDADE E ESTUDO GEOLÓGICO/ SEDIMENTOLÓGICO DOS INERTES DEPOSITADOS NA PATEIRA DE FERMENTELOS PLANTA	Data: 2015/12/11

Nome do ficheiro: PRARA1\AMBFIPL01.DWG	Tipo / Versão: AutoCAD 2010
Tipo / Nº Documento: D E S PRA.RA1\AMB.FI.PL.01	Revisão: R V 0

ANEXO 2

RELATÓRIO DA RECOLHA DE SEDIMENTOS DA PATEIRA DE FERMENTELOS

PROMAN – Centro de Estudos e Projectos, S.A.



RELATÓRIO

RECOLHA DE SEDIMENTOS E AMOSTRAGEM DE SOLOS **Empreitada - Dragagem da Pateira de Fermentelos**

Data dos trabalhos de campo: 11-09-2015

INTRODUÇÃO

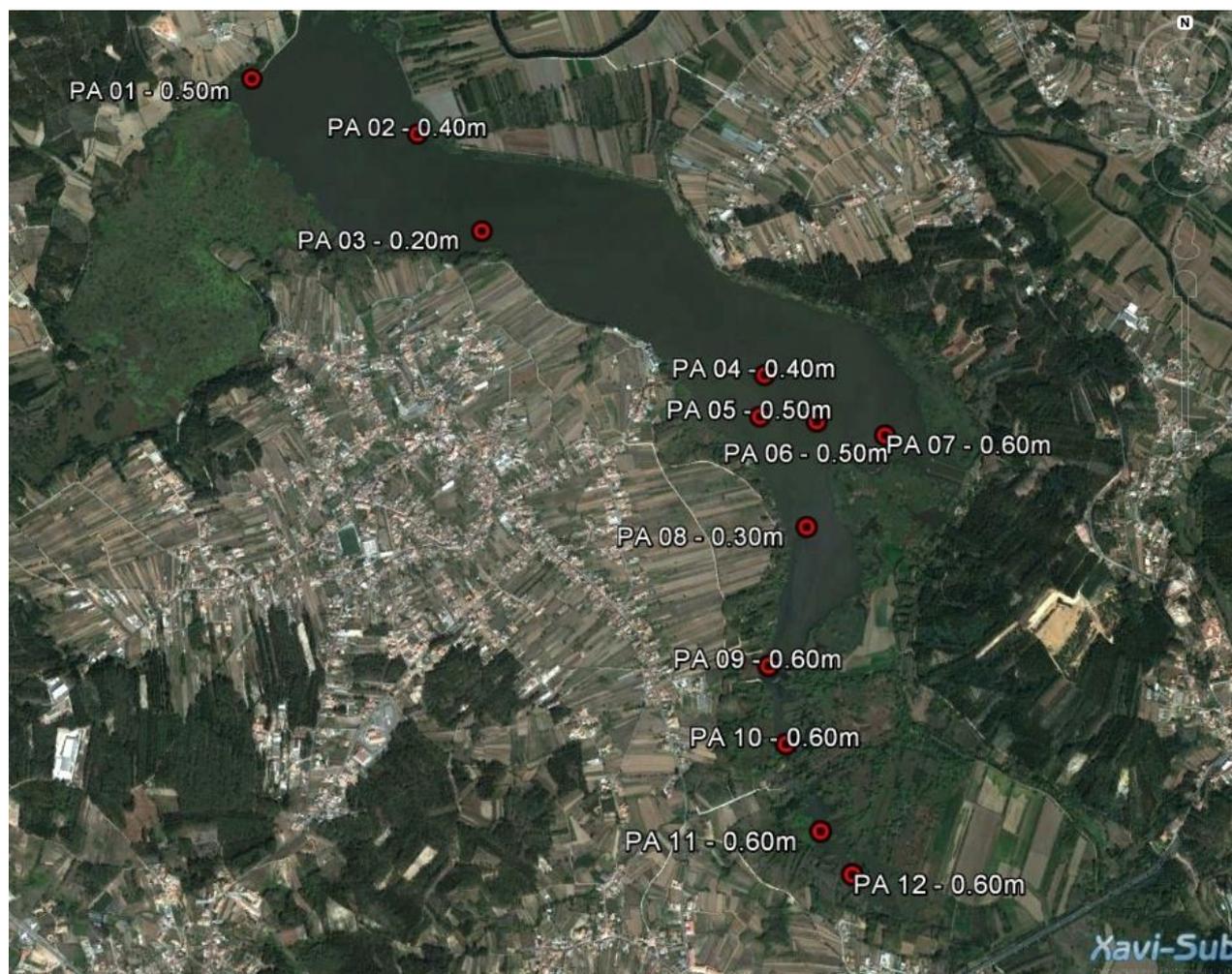
O presente relatório 4110.BX.15 é referente aos trabalhos realizados a 11-09-2015 e são referentes à recolha de 12 (doze) carotes contínuos mencionados na proposta com a referência 4.035-II/BX.2015.

TRABALHOS EXECUTADOS

Recolha de carotes em 12 (doze) estações de amostragem na Pateira de Fermentelos com equipamento de carotagem vertical contínuo por vácuo, com comprimento predefinido das amostras de sedimentos até 0.60m.

Cada ponto de amostragem foi localizado com auxílio de dispositivo GPS. Após extração, cada carote foi registado fotograficamente, acondicionados em sacos herméticos com a respetiva identificação, transportados e entregues no laboratório do ISQ (em Grijó).

Estações de amostragem



Adaptado do Google Earth

Carotes extraídos:

Extraiu-se um carote em cada estação de amostragem, com comprimentos até 0.60m conforme a seguinte tabela:

Estação Amostragem	Comprimento Carote (m)	WGS 84	
		Latitude	Longitude
PA01	0.50	40° 34' 57,697"	-08° 32' 03,417"
PA02	0.40	40° 34' 49,783"	-08° 31' 34,112"
PA03	0.20	40° 34' 35,869'	-08° 31' 23,190"
PA04	0.40	40° 34' 15,849'	-08° 30' 34,967"
PA05	0.50	40° 34' 10,216"	-08° 30' 36,062"
PA06	0.50	40° 34' 09,505"	-08° 30' 26,393"
PA07	0.60	40° 34' 07,605"	-08° 30' 14,856"
PA08	0.30	40° 33' 55,354"	-08° 30' 28,993"
PA09	0.60	40° 33' 37,100"	-08° 30' 36,545"
PA10	0.60	40° 33' 27,014"	-08° 30' 34,273"
PA11	0.60	40° 33' 15,919"	-08° 30' 29,271"
PA12	0.60	40° 33' 10,502"	-08° 30' 24,432"

Registo Fotográfico

PA01



Carote PA01

PA02



Carote PA02



Sacos Amostras – PA01 / PA02 / PA03

PA03



Georreferenciação – PA03



Carote PA03

PA04



Carote PA04



Amostra PA04

PA05



Georreferenciação – PA05



Carote PA05



Subamostra – PA05 (superfície)



Subamostra – PA05 (fundo)

PA06



Carote PA06





Subamostra – PA06 (superfície)



Subamostra – PA06 (fundo)

PA07



Carote PA07



Sacos Amostras – PA07 (superfície/fundo)

PA08



Amostra – PA08



Saco Amostra – PA08

PA09



Carote PA09



Sacos Amostras – PA09 (superfície/fundo)

PA10



Georreferenciação



Local de amostragem



Subamostra PA10 (superfície)



Subamostra PA10 (fundo)

PA11



Georreferenciação



Carote PA11



Amostra PA11

PA12



Carote PA12



Subamostra PA12 (superfície)



Subamostra PA12 (fundo)

Gafanha da Nazaré, 16 de setembro de 2015

Com os melhores cumprimentos,

Belmiro Fonseca Xavier

(Documento transmitido digitalmente)

ANEXO 3

BOLETINS E RELATÓRIO DA ANÁLISE DE SEDIMENTOS



Relatório de Avaliação das Amostras de Sedimentos de Pateira de Fermentelos segundo a Portaria n.º 1450/2007, de 12 de Novembro

Data de emissão: 19 de Janeiro de 2016 – Revisão 0



Índice

I. Introdução	3
<i>I.1 Identificação e objetivos</i>	<i>3</i>
<i>I.2 Enquadramento legal</i>	<i>3</i>
<i>I.3 Critérios de avaliação de dados</i>	<i>3</i>
II. Resultados da Campanha de Monitorização	5
<i>II.1 Resultados obtidos</i>	<i>5</i>
<i>II.2 Avaliação dos resultados obtidos</i>	<i>6</i>



I. Introdução

I.1 Identificação e objetivos

O presente Relatório tem por objetivo a avaliação, de acordo com o estabelecido na Portaria n.º 1450/2007, de 12 de Novembro, de vinte amostras de sedimentos, provenientes da Pateira de Fermentelos. Os sedimentos foram colhidos pelo cliente e entregues no LABQUI, no dia 11 de Setembro de 2015, onde foram realizadas as análises, para a sua caracterização física e química.

I.2 Enquadramento legal

Para realizar a análise da conformidade legal tem-se em consideração a Tabela 2 da Portaria n.º 1450/2007 de 12 de Novembro. De realçar que os limites de quantificação dos métodos de ensaio são inferiores aos critérios de avaliação de contaminação de sedimentos para a classe mais restritiva, ou seja, a classe 1 da referida Portaria.

I.3 Critérios de avaliação de dados

Todos os resultados são alvo de uma avaliação segundo os critérios de qualidade definidos na Tabela 2 da Portaria n.º 1450/2007, de 12 de Novembro, que apresenta 5 classes de materiais de acordo com o grau de contaminação em metais (mg/Kg) e compostos orgânicos ($\mu\text{g}/\text{Kg}$), conforme se apresenta no Quadro 1.

Quadro 1 – Classificação de materiais de acordo com o grau de contaminação: metais (mg/Kg), compostos orgânicos ($\mu\text{g}/\text{Kg}$), que consta da Tabela 2 da Portaria n.º 1450/2007, de 12 de Novembro

Parâmetro	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4	Classe 5
Arsénio	< 20	20 – 50	50 – 100	100 – 500	> 500
Cádmio	< 1	1 – 3	3 – 5	5 – 10	> 10
Crómio	< 50	50 – 100	100 – 400	400 – 1000	> 1000
Cobre	< 35	35 – 150	150 – 300	300 – 500	> 500
Mercúrio	< 0,5	0,5 – 1,5	1,5 – 3,0	3,0 – 10	> 10
Chumbo	< 50	50 – 150	150 – 500	500 – 1000	> 1000
Níquel	< 30	30 – 75	75 – 125	125 – 250	> 250
Zinco	< 100	100 – 600	600 – 1500	1500 – 5000	> 5000



PCB (soma)	< 5	5 – 25	25 – 100	100 – 300	> 300
PAH (soma)	< 300	300 – 2000	2000 – 6000	6000 – 20000	> 20000
HCB	< 0,5	0,5 – 2,5	2,5 – 10	10 – 50	> 50

A cada uma das classes de qualidade, identificada no Quadro 2, está associada a seguinte forma de eliminação dos materiais dragados:

Classe 1: Material dragado limpo – pode ser depositado no meio aquático ou repostado em locais sujeitos a erosão ou utilizado para alimentação de praias sem normas restritivas.

Classe 2: Material dragado com contaminação vestigiária – pode ser imerso no meio aquático tendo em atenção as características do meio receptor e o uso legítimo do mesmo.

Classe 3: Material dragado ligeiramente contaminado – pode ser utilizado para terraplenos ou no caso de imersão necessita de estudo aprofundado do local de deposição e monitorização posterior do mesmo.

Classe 4: Material dragado contaminado – deposição em terra, em local impermeabilizado, com a recomendação de posterior cobertura de solos impermeáveis.

Classe 5: Material muito contaminado – idealmente não deverá ser dragado e em caso imperativo, deverão os dragados ser encaminhados para tratamento prévio e ou deposição em aterro de resíduos devidamente autorizado, sendo proibida a sua imersão.



II. Resultados da Campanha de Monitorização

II.1 Resultados obtidos

Os boletins de análise das amostras de sedimentos analisadas (que constituem a Revisão 2, que anula e substitui a anterior Revisão) apresentam os resultados de metais expressos em mg/kg de matéria seca e dos parâmetros orgânicos em µg/Kg de matéria seca, conforme solicitado pelo cliente. No Quadro 2 apresentam-se os resultados destas amostras expressos em mg/kg (no caso dos metais) e em µg/Kg (para os parâmetros orgânicos), tendo sido feita esta conversão de unidades no presente Relatório de forma a se poderem avaliar os resultados segundo a Portaria n.º 1450/2007, de 12 de Novembro, em que os valores limite definidos apresentam as unidades sem serem expressas em função da matéria seca. Este tratamento de resultados foi efetuado apenas aos parâmetros que apresentam um valor limite atribuído na Portaria n.º 1450/2007, de 12 de Novembro.

Quadro 2 – Resultados obtidos de metais (mg/Kg) e compostos orgânicos (µg/Kg)

Ref. ^a LABQUI	Amostra	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Pb	Ni	Zn	PCB (soma)	PAH (soma)	HCB
15867/15	PA01 (0-40cm)	5,3	0,43	<17	18	<0,33	25	<10	55	<2,5	<110	<0,50
15868/15	PA01 (40-50cm)	4,0	<0,33	<17	<17	<0,33	<17	<10	23	<2,5	<97	<0,50
15877/15	PA02 (0-40cm)	6,0	<0,33	<17	<17	<0,33	<17	<10	26	<2,5	<110	<0,50
15886/15	PA03 (0-20cm)	5,8	<0,33	<17	<17	<0,33	18	11	31	<2,5	<98	<0,50
15887/15	PA04 (0-40cm)	5,5	<0,33	21	<17	<0,33	21	17	41	<2,5	<86	<0,50
15889/15	PA05 (0-40cm)	6,5	<0,33	19	<17	<0,33	21	14	38	<2,5	<97	<0,50
15896/15	PA05 (40-60cm)	5,3	0,36	<17	<17	<0,33	<17	<10	23	<2,5	<96	<0,50
15905/15	PA06 (0-40cm)	5,5	0,91	24	<17	<0,33	33	19	47	<2,5	<84	<0,50
15906/15	PA06 (40-60cm)	8,0	0,54	<17	<17	<0,33	19	14	34	<2,5	<98	<0,50
15907/15	PA07 (0-40cm)	5,3	<0,33	21	<17	<0,33	22	13	34	<2,5	<95	<0,50
15908/15	PA07 (40-60cm)	5,3	0,33	22	<17	<0,33	25	15	40	<2,5	<98	<0,50
15909/15	PA08 (0-30cm)	5,8	<0,33	<17	<17	<0,33	17	11	28	<2,5	<87	<0,50
15910/15	PA09 (0-40cm)	5,4	<0,33	17	<17	<0,33	19	12	32	<2,5	<88	<0,50
15911/15	PA09 (40-60cm)	3,4	<0,33	<17	<17	<0,33	<17	<10	21	<2,5	<87	<0,50
15913/15	PA10 (0-40cm)	1,7	<0,33	<17	<17	<0,33	<17	<10	<17	<2,5	<89	<0,50
15915/15	PA10 (40-60cm)	5,9	0,34	<17	<17	<0,33	17	10	27	<2,5	<80	<0,50
15917/15	PA11 (0-40cm)	9,4	0,43	17	<17	<0,33	19	14	31	<2,5	<84	<0,50
15925/15	PA11 (40-60cm)	5,8	<0,33	24	<17	<0,33	23	16	40	<2,5	<100	<0,50
15926/15	PA12 (0-40cm)	8,9	<0,33	20	<17	<0,33	23	15	37	<2,5	<96	<0,50
15929/15	PA12 (40-60cm)	7,1	<0,33	<17	<17	<0,33	<17	10	25	<2,5	<98	<0,50

Legenda: O símbolo "<" indica que se apresenta o valor do LQ - Limite de Quantificação do respetivo método analítico.



II.2 Avaliação dos resultados obtidos

Da avaliação legal realizada aos resultados dos vinte pontos de amostragem da Pateira de Fermentelos apresentados no Quadro 2, obtêm-se as classificações que se apresentam no Quadro 3.

Quadro 3 – Classificação dos sedimentos de acordo com a Portaria n.º 1450/2007, de 12 de Novembro

Ref.ª LABQUI	Amostra	Classe	Parâmetros responsáveis
15867/15	PA01 (0-40cm)	1	—
15868/15	PA01 (40-50cm)	1	—
15877/15	PA02 (0-40cm)	1	—
15886/15	PA03 (0-20cm)	1	—
15887/15	PA04 (0-40cm)	1	—
15889/15	PA05 (0-40cm)	1	—
15896/15	PA05 (40-60cm)	1	—
15905/15	PA06 (0-40cm)	1	—
15906/15	PA06 (40-60cm)	1	—
15907/15	PA07 (0-40cm)	1	—
15908/15	PA07 (40-60cm)	1	—
15909/15	PA08 (0-30cm)	1	—
15910/15	PA09 (0-40cm)	1	—
15911/15	PA09 (40-60cm)	1	—
15913/15	PA10 (0-40cm)	1	—
15915/15	PA10 (40-60cm)	1	—
15917/15	PA11 (0-40cm)	1	—
15925/15	PA11 (40-60cm)	1	—
15926/15	PA12 (0-40cm)	1	—
15929/15	PA12 (40-60cm)	1	—

Verifica-se que as vinte amostras analisadas da Pateira de Fermentelos inserem-se na melhor classe definida pela Portaria n.º 1450/2007, de 12 de Novembro, nomeadamente, na classe 1, que caracteriza o material dragado limpo que pode ser depositado no meio aquático, que pode ser reposto em locais sujeitos a erosão ou que pode ser utilizado para alimentação de praias sem normas restritivas.

**LABQUI**Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras

Boletim de Análise

Proman - Centro de Estudos e Projectos, S.A.Av. D. Vasco da Gama, 27
1400-127 Lisboa

Ref. LABQUI: 15867/15

Identificação: Pateira Fermentelos - PA 01 (0/40)

BOL-LAB-0146/15-1.15867/15 Boletim Definitivo - Revisão 2

Divulgação: Confidencial

Tipo de amostra: Sedimentos

Recepção: 11-09-2015

Início da análise: 11-09-2015

Fim da análise: 29-09-2015

Emissão do boletim: 16-12-2015

Amostragem: Da responsabilidade do cliente

Tipo: ----

Início: 11-09-2015

Fim: 11-09-2015

Observações:

Ensaio / Norma	Resultado	Unidades	Limite de lei	VMR
Arsénio <i>PO.L.LABQUI-5.4/R32: Ed.A, Rev.00</i>	13	mg As/kg de matéria seca	----	----
Matéria Seca (% de sólidos) <i>EN 12880:2000</i>	41	% m/m	----	----
Cádmio <i>EN 13346:2000</i>	1,1	mg Cd/kg de matéria seca	----	----
Crómio <i>EN 13346:2000</i>	29	mg Cr/kg de matéria seca	----	----
Cobre <i>EN 13346:2000</i>	44	mg Cu/kg de matéria seca	----	----
Chumbo <i>EN 13346:2000</i>	63	mg Pb/kg de matéria seca	----	----
Mercúrio <i>EN 13346:2000</i>	< 0,33 (LQ)	mg Hg/kg de matéria seca	----	----
Zinco <i>EN 13346:2000</i>	1,4 x 10 ²	mg Zn/kg de matéria seca	----	----
Níquel <i>EN 13346:2000</i>	22	mg Ni/kg de matéria seca	----	----
pH (20 °C) [a] <i>ISO 10390:2005</i>	6,7	Escala de Sorensen	----	----
Humidade <i>EN 12880:2000</i>	60	% m/m	----	----
Condutividade (25 °C) [a] <i>NP EN 27888:1996</i>	8,8 x 10 ²	µS/cm	----	----
Matéria Orgânica <i>PO.L.LABQUI-5.4/R04: Ed.A, Rev.05 (EN 12879:2000)</i>	12	% m/m matéria seca	----	----

Observações:

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.

A presente revisão anula e substitui a revisão anterior (revisão 1).

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

Limites de lei segundo: ----

(*) - FG - Franco-Argiloso.

O Limite de Quantificação (LQ) para a soma de parâmetros orgânicos realizados no LABQUI corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados. O parâmetro teor total de metais pesados contabilizou apenas os elementos analisados na presente amostra. Estes elementos foram os seguintes: Mercúrio, Crómio, Níquel, Cobre, Chumbo, Zinco e Cádmio.

O parâmetro pH foi determinado após preparação de uma suspensão da amostra em água destilada, na proporção indicada na norma de ensaio.

ISO indica International Organization for Standardization, 'NP' indica Norma Portuguesa, 'EN' indica European Normalization, 'PO.L-LABQUI' indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s).

Responsável pela emissão de resultados

Diana Almeida

Responsável Técnica

**LABQUI**Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras

Boletim de Análise

Proman - Centro de Estudos e Projectos, S.A.Av. D. Vasco da Gama, 27
1400-127 Lisboa**BOL-LAB-0146/15-1.15867/15 Boletim Definitivo - Revisão 2**

Divulgação: Confidencial

Ref. LABQUI: 15867/15

Identificação: Pateira Fermentelos - PA 01 (0/40)

Tipo de amostra: Sedimentos

Recepção: 11-09-2015

Início da análise: 11-09-2015

Fim da análise: 29-09-2015

Emissão do boletim: 16-12-2015

Amostragem: Da responsabilidade do cliente

Tipo: ----

Início: 11-09-2015

Fim: 11-09-2015

Observações:

Ensaio / Norma	Resultado	Unidades	Limite de lei	VMR
Fósforo <i>PO.L.LABQUI-5.4/R09: Ed.A, Rev.04</i>	2,0 x 10 ²	mg P/kg matéria seca	----	----
Potássio[a] <i>EN 13346:2000 e ISO 11885:2007</i>	4,6 x 10 ³	mg K/kg de matéria seca	----	----
Cálcio[a] <i>EN 13346:2000 e ISO 11885:2007</i>	8,2 x 10 ³	mg Ca/kg de matéria seca	----	----
Magnésio[a] <i>EN 13346:2000 e ISO 11885:2007</i>	4,5 x 10 ³	mg Mg/kg de matéria seca	----	----
Ferro[a] <i>EN 13346:2000</i>	2,5 x 10 ⁴	mg Fe/kg de matéria seca	----	----
Manganês[a] <i>PO.L.LABQUI-5.4/R01: Ed.B, Rev.05</i>	1,2 x 10 ²	mg Mn/kg matéria seca	----	----
Massa Volúmica Aparente[a] <i>Método Interno (baseado EN12580)</i>	1,2 x 10 ³	g/L	----	----
Metais Pesados (total)[a] <i>Método Interno</i>	2,9 x 10 ²	mg/kg de matéria seca	----	----
Areia[e] <i>Densímetro de Bouyoucos (Método interno - LAS.PL.50)</i>	42,1	%	----	----
Limo[e] <i>Densímetro de Bouyoucos (Método interno - LAS.PL.50)</i>	25,9	%	----	----
Argila[e] <i>Densímetro de Bouyoucos (Método interno - LAS.PL.50)</i>	32,0	%	----	----
Classificação textural[e] <i>Densímetro de Bouyoucos (Método interno - LAS.PL.50)</i>	FG (*)	---	----	----
PCB - IUPAC 101 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 6,2 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----

Observações:

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.

A presente revisão anula e substitui a revisão anterior (revisão 1).

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

Limites de lei segundo: ----

(*) - FG - Franco-Argiloso.

O Limite de Quantificação (LQ) para a soma de parâmetros orgânicos realizados no LABQUI corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados. O parâmetro teor total de metais pesados contabilizou apenas os elementos analisados na presente amostra. Estes elementos foram os seguintes: Mercúrio, Crómio, Níquel, Cobre, Chumbo, Zinco e Cádmio.

O parâmetro pH foi determinado após preparação de uma suspensão da amostra em água destilada, na proporção indicada na norma de ensaio.

ISO indica International Organization for Standardization, 'NP' indica Norma Portuguesa, 'EN' indica European Normalization, 'PO.L-LABQUI #' indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s).

Responsável pela emissão de resultados

Diana Almeida

Responsável Técnica

Página 2 de 5

**LABQUI**Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras

Boletim de Análise

Proman - Centro de Estudos e Projectos, S.A.Av. D. Vasco da Gama, 27
1400-127 Lisboa**BOL-LAB-0146/15-1.15867/15 Boletim Definitivo - Revisão 2****Divulgação:** Confidencial**Ref. LABQUI:** 15867/15**Identificação:** Pateira Fermentelos - PA 01 (0/40)**Tipo de amostra:** Sedimentos**Recepção:** 11-09-2015**Início da análise:** 11-09-2015**Fim da análise:** 29-09-2015**Emissão do boletim:** 16-12-2015**Amostragem:** Da responsabilidade do cliente**Tipo:** ----**Início:** 11-09-2015**Fim:** 11-09-2015**Observações:**

Ensaio / Norma	Resultado	Unidades	Limite de lei	VMR
PCB - IUPAC 118 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 6,2 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
PCB - IUPAC 138 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 6,2 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
PCB - IUPAC 153 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 6,2 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
PCB - IUPAC 180 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 6,2 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
PCB - IUPAC 28 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 6,2 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
PCB - IUPAC 52 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 6,2 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Soma PCB'S <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 6,2 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Acenafteno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,6 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Acenaftileno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,6 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Antraceno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,6 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Benzo[a]antraceno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,6 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Benzo[a]pireno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,6 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Benzo[b]fluoranteno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,6 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----

Observações:

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.

A presente revisão anula e substitui a revisão anterior (revisão 1).

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

Limites de lei segundo: ----

(*) - FG - Franco-Argiloso.

O Limite de Quantificação (LQ) para a soma de parâmetros orgânicos realizados no LABQUI corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados. O parâmetro teor total de metais pesados contabilizou apenas os elementos analisados na presente amostra. Estes elementos foram os seguintes: Mercúrio, Crómio, Níquel, Cobre, Chumbo, Zinco e Cádmio.

O parâmetro pH foi determinado após preparação de uma suspensão da amostra em água destilada, na proporção indicada na norma de ensaio.

ISO indica International Organization for Standardization, 'NP' indica Norma Portuguesa, 'EN' indica European Normalization, 'PO.L-LABQUI #' indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s).

Responsável pela emissão de resultados

Diana Almeida

Responsável Técnica

Página 3 de 5

**LABQUI**Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras

Boletim de Análise

Proman - Centro de Estudos e Projectos, S.A.Av. D. Vasco da Gama, 27
1400-127 Lisboa

Ref. LABQUI: 15867/15

BOL-LAB-0146/15-1.15867/15 Boletim Definitivo - Revisão 2

Identificação: Pateira Fermentelos - PA 01 (0/40)

Divulgação: Confidencial

Tipo de amostra: Sedimentos

Recepção: 11-09-2015

Início da análise: 11-09-2015

Fim da análise: 29-09-2015

Emissão do boletim: 16-12-2015

Amostragem: Da responsabilidade do cliente

Tipo: ----

Início: 11-09-2015

Fim: 11-09-2015

Observações:

Ensaio / Norma	Resultado	Unidades	Limite de lei	VMR
Benzo[ghi]perileno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,6 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Benzo[k]fluoranteno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,6 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Criseno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,6 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Dibenzo(a,h)antraceno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,6 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Fenantreno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,6 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Fluoranteno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,6 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Fluoreno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,6 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Hidrocarbonetos Aromáticos Policíclicos (HAP) <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,6 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Indeno [1,2,3-cd] pireno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,6 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Naftaleno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,6 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Pireno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,6 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Hexaclorobenzeno (HCB) <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 1,2 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Azoto Total <i>ISO 13878:1998</i>	6,0 x 10 ³	mg N/kg matéria seca	----	----

Observações:

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.

A presente revisão anula e substitui a revisão anterior (revisão 1).

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

Limites de lei segundo: ----

(*) - FG - Franco-Argiloso.

O Limite de Quantificação (LQ) para a soma de parâmetros orgânicos realizados no LABQUI corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados. O parâmetro teor total de metais pesados contabilizou apenas os elementos analisados na presente amostra. Estes elementos foram os seguintes: Mercúrio, Crómio, Níquel, Cobre, Chumbo, Zinco e Cádmio.

O parâmetro pH foi determinado após preparação de uma suspensão da amostra em água destilada, na proporção indicada na norma de ensaio.

ISO indica International Organization for Standardization, 'NP' indica Norma Portuguesa, 'EN' indica European Normalization, 'PO.L-LABQUI #' indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s).

Responsável pela emissão de resultados

Diana Almeida

Responsável Técnica

Página 4 de 5

**LABQUI**Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras

Boletim de Análise

Proman - Centro de Estudos e Projectos, S.A.Av. D. Vasco da Gama, 27
1400-127 Lisboa

Ref. LABQUI: 15867/15

Identificação: Pateira Fermentelos - PA 01 (0/40)

BOL-LAB-0146/15-1.15867/15 Boletim Definitivo - Revisão 2

Divulgação: Confidencial

Tipo de amostra: Sedimentos

Recepção: 11-09-2015

Início da análise: 11-09-2015

Fim da análise: 29-09-2015

Emissão do boletim: 16-12-2015

Amostragem: Da responsabilidade do cliente

Tipo: ----

Início: 11-09-2015

Fim: 11-09-2015

Observações:

Ensaio / Norma	Resultado	Unidades	Limite de lei	VMR
Carbono Total <i>PO.L.LABQUI-5.4/R12: Ed.A, Rev.04</i>	9,1 x 10 ⁴	mg C/kg de matéria seca	----	----
Relação C/N[a] <i>Método Interno</i>	15		----	----
Carbono Orgânico Total (COT) <i>PO.L.LABQUI-5.4/R12: Ed.A, Rev.04</i>	9,0 x 10 ⁴	mg C/kg matéria seca	----	----
Densidade[a] <i>Procedimento Interno</i>	1,4	g/cm ³	----	----

Observações:

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.

A presente revisão anula e substitui a revisão anterior (revisão 1).

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

Limites de lei segundo: ----

(*) - FG - Franco-Argiloso.

O Limite de Quantificação (LQ) para a soma de parâmetros orgânicos realizados no LABQUI corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados. O parâmetro teor total de metais pesados contabilizou apenas os elementos analisados na presente amostra. Estes elementos foram os seguintes: Mercúrio, Crómio, Níquel, Cobre, Chumbo, Zinco e Cádmio.

O parâmetro pH foi determinado após preparação de uma suspensão da amostra em água destilada, na proporção indicada na norma de ensaio.

ISO indica International Organization for Standardization, 'NP' indica Norma Portuguesa, 'EN' indica European Normalization, 'PO.L-LABQUI #' indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s).

Responsável pela emissão de resultados

Diana Almeida

Responsável Técnica

Página 5 de 5

**LABQUI**Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras

Boletim de Análise

Proman - Centro de Estudos e Projectos, S.A.Av. D. Vasco da Gama, 27
1400-127 Lisboa**BOL-LAB-0146/15-1.15868/15 Boletim Definitivo - Revisão 2**

Divulgação: Confidencial

Ref. LABQUI: 15868/15

Identificação: Pateira Fermentelos - PA 01 (40/50)

Tipo de amostra: Sedimentos

Recepção: 11-09-2015

Início da análise: 11-09-2015

Fim da análise: 29-09-2015

Emissão do boletim: 16-12-2015

Amostragem: Da responsabilidade do cliente

Tipo: ----

Início: 11-09-2015

Fim: 11-09-2015

Observações:

Ensaio / Norma	Resultado	Unidades	Limite de lei	VMR
Arsénio <i>PO.L.LABQUI-5.4/R32: Ed.A, Rev.00</i>	15	mg As/kg de matéria seca	----	----
Matéria Seca (% de sólidos) <i>EN 12880:2000</i>	27	% m/m	----	----
Cádmio <i>EN 13346:2000</i>	0,90	mg Cd/kg de matéria seca	----	----
Crómio <i>EN 13346:2000</i>	26	mg Cr/kg de matéria seca	----	----
Cobre <i>EN 13346:2000</i>	19	mg Cu/kg de matéria seca	----	----
Chumbo <i>EN 13346:2000</i>	46	mg Pb/kg de matéria seca	----	----
Mercúrio <i>EN 13346:2000</i>	< 0,33 (LQ)	mg Hg/kg de matéria seca	----	----
Zinco <i>EN 13346:2000</i>	86	mg Zn/kg de matéria seca	----	----
Níquel <i>EN 13346:2000</i>	18	mg Ni/kg de matéria seca	----	----
pH (20 °C) [a] <i>ISO 10390:2005</i>	5,4	Escala de Sorensen	----	----
Humidade <i>EN 12880:2000</i>	73	% m/m	----	----
Condutividade (25 °C) [a] <i>NP EN 27888:1996</i>	6,3 x 10 ²	µS/cm	----	----
Matéria Orgânica <i>PO.L.LABQUI-5.4/R04: Ed.A, Rev.05 (EN 12879:2000)</i>	23	% m/m matéria seca	----	----

Observações:

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.

A presente revisão anula e substitui a revisão anterior (revisão 1).

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

Limites de lei segundo: ----

(*) - FL - Franco-Limoso.

O Limite de Quantificação (LQ) para a soma de parâmetros orgânicos realizados no LABQUI corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados. O parâmetro teor total de metais pesados contabilizou apenas os elementos analisados na presente amostra. Estes elementos foram os seguintes: Mercúrio, Crómio, Níquel, Cobre, Chumbo, Zinco e Cádmio.

O parâmetro pH foi determinado após preparação de uma suspensão da amostra em água destilada, na proporção indicada na norma de ensaio.

ISO indica International Organization for Standardization, 'NP' indica Norma Portuguesa, 'EN' indica European Normalization, 'PO.L-LABQUI' indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s).

Responsável pela emissão de resultados

Diana Almeida

Responsável Técnica

Página 1 de 5

**LABQUI**Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras

Boletim de Análise

Proman - Centro de Estudos e Projectos, S.A.Av. D. Vasco da Gama, 27
1400-127 Lisboa**BOL-LAB-0146/15-1.15868/15 Boletim Definitivo - Revisão 2****Divulgação:** Confidencial**Ref. LABQUI:** 15868/15**Identificação:** Pateira Fermentelos - PA 01 (40/50)**Tipo de amostra:** Sedimentos**Recepção:** 11-09-2015**Início da análise:** 11-09-2015**Fim da análise:** 29-09-2015**Emissão do boletim:** 16-12-2015**Amostragem:** Da responsabilidade do cliente**Tipo:** ----**Início:** 11-09-2015**Fim:** 11-09-2015**Observações:**

Ensaio / Norma	Resultado	Unidades	Limite de lei	VMR
Fósforo <i>PO.L.LABQUI-5.4/R09: Ed.A, Rev.04</i>	3,3 x 10 ²	mg P/kg matéria seca	----	----
Potássio[a] <i>EN 13346:2000 e ISO 11885:2007</i>	2,8 x 10 ³	mg K/kg de matéria seca	----	----
Cálcio[a] <i>EN 13346:2000 e ISO 11885:2007</i>	5,4 x 10 ³	mg Ca/kg de matéria seca	----	----
Magnésio[a] <i>EN 13346:2000 e ISO 11885:2007</i>	3,8 x 10 ³	mg Mg/kg de matéria seca	----	----
Ferro[a] <i>EN 13346:2000</i>	1,9 x 10 ⁴	mg Fe/kg de matéria seca	----	----
Manganês[a] <i>PO.L.LABQUI-5.4/R01: Ed.B, Rev.05</i>	1,4 x 10 ²	mg Mn/kg matéria seca	----	----
Massa Volúmica Aparente[a] <i>Método Interno (baseado EN12580)</i>	1,2 x 10 ³	g/L	----	----
Metais Pesados (total)[a] <i>Método Interno</i>	2,0 x 10 ²	mg/kg de matéria seca	----	----
Areia[e] <i>Densímetro de Bouyoucos (Método interno - LAS.PL.50)</i>	43,1	%	----	----
Limo[e] <i>Densímetro de Bouyoucos (Método interno - LAS.PL.50)</i>	33,9	%	----	----
Argila[e] <i>Densímetro de Bouyoucos (Método interno - LAS.PL.50)</i>	23,0	%	----	----
Classificação textural[e] <i>Densímetro de Bouyoucos (Método interno - LAS.PL.50)</i>	FL (*)	---	----	----
PCB - IUPAC 101 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 9,1 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----

Observações:

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.

A presente revisão anula e substitui a revisão anterior (revisão 1).

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

Limites de lei segundo: ----

(*) - FL - Franco-Limoso.

O Limite de Quantificação (LQ) para a soma de parâmetros orgânicos realizados no LABQUI corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados. O parâmetro teor total de metais pesados contabilizou apenas os elementos analisados na presente amostra. Estes elementos foram os seguintes: Mercúrio, Crómio, Níquel, Cobre, Chumbo, Zinco e Cádmio.

O parâmetro pH foi determinado após preparação de uma suspensão da amostra em água destilada, na proporção indicada na norma de ensaio.

ISO indica International Organization for Standardization, 'NP' indica Norma Portuguesa, 'EN' indica European Normalization, 'PO.L-LABQUI #' indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s).

Responsável pela emissão de resultados

Diana Almeida

Responsável Técnica

Página 2 de 5

**LABQUI**Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras

Boletim de Análise

Proman - Centro de Estudos e Projectos, S.A.Av. D. Vasco da Gama, 27
1400-127 Lisboa**BOL-LAB-0146/15-1.15868/15 Boletim Definitivo - Revisão 2**

Divulgação: Confidencial

Ref. LABQUI: 15868/15

Identificação: Pateira Fermentelos - PA 01 (40/50)

Tipo de amostra: Sedimentos

Recepção: 11-09-2015

Início da análise: 11-09-2015

Fim da análise: 29-09-2015

Emissão do boletim: 16-12-2015

Amostragem: Da responsabilidade do cliente

Tipo: ----

Início: 11-09-2015

Fim: 11-09-2015

Observações:

Ensaio / Norma	Resultado	Unidades	Limite de lei	VMR
PCB - IUPAC 118 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 9,1 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
PCB - IUPAC 138 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 9,1 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
PCB - IUPAC 153 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 9,1 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
PCB - IUPAC 180 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 9,1 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
PCB - IUPAC 28 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 9,1 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
PCB - IUPAC 52 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 9,1 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Soma PCB'S <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 9,1 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Acenafteno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 3,5 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Acenaftileno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 3,5 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Antraceno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 3,5 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Benzo[a]antraceno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 3,5 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Benzo[a]pireno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 3,5 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Benzo[b]fluoranteno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 3,5 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----

Observações:

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.

A presente revisão anula e substitui a revisão anterior (revisão 1).

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

Limites de lei segundo: ----

(*) - FL - Franco-Limoso.

O Limite de Quantificação (LQ) para a soma de parâmetros orgânicos realizados no LABQUI corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados. O parâmetro teor total de metais pesados contabilizou apenas os elementos analisados na presente amostra. Estes elementos foram os seguintes: Mercúrio, Crómio, Níquel, Cobre, Chumbo, Zinco e Cádmio.

O parâmetro pH foi determinado após preparação de uma suspensão da amostra em água destilada, na proporção indicada na norma de ensaio.

ISO indica International Organization for Standardization, 'NP' indica Norma Portuguesa, 'EN' indica European Normalization, 'PO.L-LABQUI #' indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s).

Responsável pela emissão de resultados

Diana Almeida

Responsável Técnica

Página 3 de 5

**LABQUI**Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras

Boletim de Análise

Proman - Centro de Estudos e Projectos, S.A.Av. D. Vasco da Gama, 27
1400-127 Lisboa

Ref. LABQUI: 15868/15

BOL-LAB-0146/15-1.15868/15 Boletim Definitivo - Revisão 2

Identificação: Pateira Fermentelos - PA 01 (40/50)

Divulgação: Confidencial

Tipo de amostra: Sedimentos

Recepção: 11-09-2015

Início da análise: 11-09-2015

Fim da análise: 29-09-2015

Emissão do boletim: 16-12-2015

Amostragem: Da responsabilidade do cliente

Tipo: ----

Início: 11-09-2015

Fim: 11-09-2015

Observações:

Ensaio / Norma	Resultado	Unidades	Limite de lei	VMR
Benzo[ghi]perileno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 3,5 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Benzo[k]fluoranteno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 3,5 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Criseno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 3,5 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Dibenzo(a,h)antraceno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 3,5 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Fenantreno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 3,5 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Fluoranteno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 3,5 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Fluoreno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 3,5 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Hidrocarbonetos Aromáticos Policíclicos (HAP) <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 3,5 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Indeno [1,2,3-cd] pireno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 3,5 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Naftaleno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 3,5 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Pireno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 3,5 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Hexaclorobenzeno (HCB) <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 1,8 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Azoto Total <i>ISO 13878:1998</i>	8,2 x 10 ³	mg N/kg matéria seca	----	----

Observações:

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.

A presente revisão anula e substitui a revisão anterior (revisão 1).

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

Limites de lei segundo: ----

(*) - FL - Franco-Limoso.

O Limite de Quantificação (LQ) para a soma de parâmetros orgânicos realizados no LABQUI corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados. O parâmetro teor total de metais pesados contabilizou apenas os elementos analisados na presente amostra. Estes elementos foram os seguintes: Mercúrio, Crómio, Níquel, Cobre, Chumbo, Zinco e Cádmio.

O parâmetro pH foi determinado após preparação de uma suspensão da amostra em água destilada, na proporção indicada na norma de ensaio.

ISO indica International Organization for Standardization, 'NP' indica Norma Portuguesa, 'EN' indica European Normalization, 'PO.L-LABQUI #' indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s).

Responsável pela emissão de resultados

Diana Almeida

Responsável Técnica

Página 4 de 5

**LABQUI**Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras

Boletim de Análise

Proman - Centro de Estudos e Projectos, S.A.Av. D. Vasco da Gama, 27
1400-127 Lisboa**BOL-LAB-0146/15-1.15868/15 Boletim Definitivo - Revisão 2**

Divulgação: Confidencial

Ref. LABQUI: 15868/15

Identificação: Pateira Fermentelos - PA 01 (40/50)

Tipo de amostra: Sedimentos

Recepção: 11-09-2015

Início da análise: 11-09-2015

Fim da análise: 29-09-2015

Emissão do boletim: 16-12-2015

Amostragem: Da responsabilidade do cliente

Tipo: ----

Início: 11-09-2015

Fim: 11-09-2015

Observações:

Ensaio / Norma	Resultado	Unidades	Limite de lei	VMR
Carbono Total <i>PO.L.LABQUI-5.4/R12: Ed.A, Rev.04</i>	3,0 x 10 ⁵	mg C/kg de matéria seca	----	----
Relação C/N[a] <i>Método Interno</i>	36		----	----
Carbono Orgânico Total (COT) <i>PO.L.LABQUI-5.4/R12: Ed.A, Rev.04</i>	2,9 x 10 ⁵	mg C/kg matéria seca	----	----
Densidade[a] <i>Procedimento Interno</i>	1,4	g/cm ³	----	----

Observações:

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.

A presente revisão anula e substitui a revisão anterior (revisão 1).

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

Limites de lei segundo: ----

(*) - FL - Franco-Limoso.

O Limite de Quantificação (LQ) para a soma de parâmetros orgânicos realizados no LABQUI corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados. O parâmetro teor total de metais pesados contabilizou apenas os elementos analisados na presente amostra. Estes elementos foram os seguintes: Mercúrio, Crómio, Níquel, Cobre, Chumbo, Zinco e Cádmio.

O parâmetro pH foi determinado após preparação de uma suspensão da amostra em água destilada, na proporção indicada na norma de ensaio.

ISO indica International Organization for Standardization, 'NP' indica Norma Portuguesa, 'EN' indica European Normalization, 'PO.L-LABQUI #' indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s).

Responsável pela emissão de resultados

Diana Almeida

Responsável Técnica

Página 5 de 5

**LABQUI**Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras

Boletim de Análise

Proman - Centro de Estudos e Projectos, S.A.Av. D. Vasco da Gama, 27
1400-127 Lisboa**BOL-LAB-0146/15-1.15877/15 Boletim Definitivo - Revisão 2**

Divulgação: Confidencial

Ref. LABQUI: 15877/15

Identificação: Pateira Fermentelos - PA 02 (0/40)

Tipo de amostra: Sedimentos

Recepção: 11-09-2015

Início da análise: 11-09-2015

Fim da análise: 29-09-2015

Emissão do boletim: 16-12-2015

Amostragem: Da responsabilidade do cliente

Tipo: ----

Início: 11-09-2015

Fim: 11-09-2015

Observações:

Ensaio / Norma	Resultado	Unidades	Limite de lei	VMR
Arsénio <i>PO.L.LABQUI-5.4/R32: Ed.A, Rev.00</i>	18	mg As/kg de matéria seca	----	----
Matéria Seca (% de sólidos) <i>EN 12880:2000</i>	33	% m/m	----	----
Cádmio <i>EN 13346:2000</i>	0,66	mg Cd/kg de matéria seca	----	----
Crómio <i>EN 13346:2000</i>	42	mg Cr/kg de matéria seca	----	----
Cobre <i>EN 13346:2000</i>	25	mg Cu/kg de matéria seca	----	----
Chumbo <i>EN 13346:2000</i>	50	mg Pb/kg de matéria seca	----	----
Mercúrio <i>EN 13346:2000</i>	< 0,33 (LQ)	mg Hg/kg de matéria seca	----	----
Zinco <i>EN 13346:2000</i>	79	mg Zn/kg de matéria seca	----	----
Níquel <i>EN 13346:2000</i>	29	mg Ni/kg de matéria seca	----	----
pH (20 °C) [a] <i>ISO 10390:2005</i>	5,0	Escala de Sorensen	----	----
Humidade <i>EN 12880:2000</i>	67	% m/m	----	----
Condutividade (25 °C) [a] <i>NP EN 27888:1996</i>	$7,7 \times 10^2$	µS/cm	----	----
Matéria Orgânica <i>PO.L.LABQUI-5.4/R04: Ed.A, Rev.05 (EN 12879:2000)</i>	18	% m/m matéria seca	----	----

Observações:

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.

A presente revisão anula e substitui a revisão anterior (revisão 1).

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

Limites de lei segundo: ----

(*) - G - Argiloso.

O Limite de Quantificação (LQ) para a soma de parâmetros orgânicos realizados no LABQUI corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados. O parâmetro teor total de metais pesados contabilizou apenas os elementos analisados na presente amostra. Estes elementos foram os seguintes: Mercúrio, Crómio, Níquel, Cobre, Chumbo, Zinco e Cádmio.

O parâmetro pH foi determinado após preparação de uma suspensão da amostra em água destilada, na proporção indicada na norma de ensaio.

ISO indica International Organization for Standardization, 'NP' indica Norma Portuguesa, 'EN' indica European Normalization, 'PO.L-LABQUI #' indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s).

Responsável pela emissão de resultados

Diana Almeida

Responsável Técnica

Página 1 de 5

**LABQUI**Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras

Boletim de Análise

Proman - Centro de Estudos e Projectos, S.A.Av. D. Vasco da Gama, 27
1400-127 Lisboa

Ref. LABQUI: 15877/15

Identificação: Pateira Fermentelos - PA 02 (0/40)

BOL-LAB-0146/15-1.15877/15 Boletim Definitivo - Revisão 2

Divulgação: Confidencial

Tipo de amostra: Sedimentos

Recepção: 11-09-2015

Início da análise: 11-09-2015

Fim da análise: 29-09-2015

Emissão do boletim: 16-12-2015

Amostragem: Da responsabilidade do cliente

Tipo: ----

Início: 11-09-2015

Fim: 11-09-2015

Observações:

Ensaio / Norma	Resultado	Unidades	Limite de lei	VMR
Fósforo <i>PO.L.LABQUI-5.4/R09: Ed.A, Rev.04</i>	3,6 x 10 ²	mg P/kg matéria seca	----	----
Potássio[a] <i>EN 13346:2000 e ISO 11885:2007</i>	7,7 x 10 ³	mg K/kg de matéria seca	----	----
Cálcio[a] <i>EN 13346:2000 e ISO 11885:2007</i>	5,2 x 10 ³	mg Ca/kg de matéria seca	----	----
Magnésio[a] <i>EN 13346:2000 e ISO 11885:2007</i>	6,4 x 10 ³	mg Mg/kg de matéria seca	----	----
Ferro[a] <i>EN 13346:2000</i>	2,9 x 10 ⁴	mg Fe/kg de matéria seca	----	----
Manganês[a] <i>PO.L.LABQUI-5.4/R01: Ed.B, Rev.05</i>	3,0 x 10 ²	mg Mn/kg matéria seca	----	----
Massa Volúmica Aparente[a] <i>Método Interno (baseado EN12580)</i>	1,2 x 10 ³	g/L	----	----
Metais Pesados (total)[a] <i>Método Interno</i>	2,3 x 10 ²	mg/kg de matéria seca	----	----
Areia[e] <i>Densímetro de Bouyoucos (Método interno - LAS.PL.50)</i>	33,1	%	----	----
Limo[e] <i>Densímetro de Bouyoucos (Método interno - LAS.PL.50)</i>	22,9	%	----	----
Argila[e] <i>Densímetro de Bouyoucos (Método interno - LAS.PL.50)</i>	44,0	%	----	----
Classificação textural[e] <i>Densímetro de Bouyoucos (Método interno - LAS.PL.50)</i>	G (*)	---	----	----
PCB - IUPAC 101 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 7,5 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----

Observações:

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.

A presente revisão anula e substitui a revisão anterior (revisão 1).

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

Limites de lei segundo: ----

(*) - G - Argiloso.

O Limite de Quantificação (LQ) para a soma de parâmetros orgânicos realizados no LABQUI corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados. O parâmetro teor total de metais pesados contabilizou apenas os elementos analisados na presente amostra. Estes elementos foram os seguintes: Mercúrio, Crómio, Níquel, Cobre, Chumbo, Zinco e Cádmio.

O parâmetro pH foi determinado após preparação de uma suspensão da amostra em água destilada, na proporção indicada na norma de ensaio.

ISO indica International Organization for Standardization, 'NP' indica Norma Portuguesa, 'EN' indica European Normalization, 'PO.L-LABQUI #' indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s).

Responsável pela emissão de resultados

Diana Almeida

Responsável Técnica

Página 2 de 5

**LABQUI**Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras

Boletim de Análise

Proman - Centro de Estudos e Projectos, S.A.Av. D. Vasco da Gama, 27
1400-127 Lisboa**BOL-LAB-0146/15-1.15877/15 Boletim Definitivo - Revisão 2****Divulgação:** Confidencial**Ref. LABQUI:** 15877/15**Identificação:** Pateira Fermentelos - PA 02 (0/40)**Tipo de amostra:** Sedimentos**Recepção:** 11-09-2015**Início da análise:** 11-09-2015**Fim da análise:** 29-09-2015**Emissão do boletim:** 16-12-2015**Amostragem:** Da responsabilidade do cliente**Tipo:** ----**Início:** 11-09-2015**Fim:** 11-09-2015**Observações:**

Ensaio / Norma	Resultado	Unidades	Limite de lei	VMR
PCB - IUPAC 118 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 7,5 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
PCB - IUPAC 138 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 7,5 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
PCB - IUPAC 153 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 7,5 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
PCB - IUPAC 180 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 7,5 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
PCB - IUPAC 28 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 7,5 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
PCB - IUPAC 52 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 7,5 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Soma PCB'S <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 7,5 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Acenafteno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 3,2 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Acenaftileno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 3,2 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Antraceno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 3,2 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Benzo[a]antraceno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 3,2 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Benzo[a]pireno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 3,2 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Benzo[b]fluoranteno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 3,2 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----

Observações:

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.

A presente revisão anula e substitui a revisão anterior (revisão 1).

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

Limites de lei segundo: ----

(*) - G - Argiloso.

O Limite de Quantificação (LQ) para a soma de parâmetros orgânicos realizados no LABQUI corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados. O parâmetro teor total de metais pesados contabilizou apenas os elementos analisados na presente amostra. Estes elementos foram os seguintes: Mercúrio, Crómio, Níquel, Cobre, Chumbo, Zinco e Cádmio.

O parâmetro pH foi determinado após preparação de uma suspensão da amostra em água destilada, na proporção indicada na norma de ensaio.

ISO indica International Organization for Standardization, 'NP' indica Norma Portuguesa, 'EN' indica European Normalization, 'PO.L-LABQUI #' indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s).

Responsável pela emissão de resultados

Diana Almeida

Responsável Técnica

Página 3 de 5

**LABQUI**Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras

Boletim de Análise

Proman - Centro de Estudos e Projectos, S.A.Av. D. Vasco da Gama, 27
1400-127 Lisboa

Ref. LABQUI: 15877/15

Identificação: Pateira Fermentelos - PA 02 (0/40)

BOL-LAB-0146/15-1.15877/15 Boletim Definitivo - Revisão 2

Divulgação: Confidencial

Tipo de amostra: Sedimentos

Recepção: 11-09-2015

Início da análise: 11-09-2015

Fim da análise: 29-09-2015

Emissão do boletim: 16-12-2015

Amostragem: Da responsabilidade do cliente

Tipo: ----

Início: 11-09-2015

Fim: 11-09-2015

Observações:

Ensaio / Norma	Resultado	Unidades	Limite de lei	VMR
Benzo[ghi]perileno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 3,2 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Benzo[k]fluoranteno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 3,2 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Criseno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 3,2 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Dibenzo(a,h)antraceno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 3,2 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Fenantreno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 3,2 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Fluoranteno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 3,2 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Fluoreno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 3,2 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Hidrocarbonetos Aromáticos Policíclicos (HAP) <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 3,2 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Indeno [1,2,3-cd] pireno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 3,2 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Naftaleno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 3,2 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Pireno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 3,2 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Hexaclorobenzeno (HCB) <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 1,5 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Azoto Total <i>ISO 13878:1998</i>	5,8 x 10 ³	mg N/kg matéria seca	----	----

Observações:

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.

A presente revisão anula e substitui a revisão anterior (revisão 1).

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

Limites de lei segundo: ----

(*) - G - Argiloso.

O Limite de Quantificação (LQ) para a soma de parâmetros orgânicos realizados no LABQUI corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados. O parâmetro teor total de metais pesados contabilizou apenas os elementos analisados na presente amostra. Estes elementos foram os seguintes: Mercúrio, Crómio, Níquel, Cobre, Chumbo, Zinco e Cádmio.

O parâmetro pH foi determinado após preparação de uma suspensão da amostra em água destilada, na proporção indicada na norma de ensaio.

ISO indica International Organization for Standardization, 'NP' indica Norma Portuguesa, 'EN' indica European Normalization, 'PO.L-LABQUI #' indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s).

Responsável pela emissão de resultados

Diana Almeida

Responsável Técnica

Página 4 de 5

**LABQUI**Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras

Boletim de Análise

Proman - Centro de Estudos e Projectos, S.A.Av. D. Vasco da Gama, 27
1400-127 Lisboa

Ref. LABQUI: 15877/15

Identificação: Pateira Fermentelos - PA 02 (0/40)

BOL-LAB-0146/15-1.15877/15 Boletim Definitivo - Revisão 2

Divulgação: Confidencial

Tipo de amostra: Sedimentos

Recepção: 11-09-2015

Início da análise: 11-09-2015

Fim da análise: 29-09-2015

Emissão do boletim: 16-12-2015

Amostragem: Da responsabilidade do cliente

Tipo: ----

Início: 11-09-2015

Fim: 11-09-2015

Observações:

Ensaio / Norma	Resultado	Unidades	Limite de lei	VMR
Carbono Total <i>PO.L.LABQUI-5.4/R12: Ed.A, Rev.04</i>	2,6 x 10 ⁵	mg C/kg de matéria seca	----	----
Relação C/N[a] <i>Método Interno</i>	45		----	----
Carbono Orgânico Total (COT) <i>PO.L.LABQUI-5.4/R12: Ed.A, Rev.04</i>	2,6 x 10 ⁵	mg C/kg matéria seca	----	----
Densidade[a] <i>Procedimento Interno</i>	1,4	g/cm ³	----	----

Observações:

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.

A presente revisão anula e substitui a revisão anterior (revisão 1).

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

Limites de lei segundo: ----

(*) - G - Argiloso.

O Limite de Quantificação (LQ) para a soma de parâmetros orgânicos realizados no LABQUI corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados. O parâmetro teor total de metais pesados contabilizou apenas os elementos analisados na presente amostra. Estes elementos foram os seguintes: Mercúrio, Crómio, Níquel, Cobre, Chumbo, Zinco e Cádmio.

O parâmetro pH foi determinado após preparação de uma suspensão da amostra em água destilada, na proporção indicada na norma de ensaio.

ISO indica International Organization for Standardization, 'NP' indica Norma Portuguesa, 'EN' indica European Normalization, 'PO.L-LABQUI #' indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s).

Responsável pela emissão de resultados

Diana Almeida

Responsável Técnica

Página 5 de 5

**LABQUI**Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras

Boletim de Análise

Proman - Centro de Estudos e Projectos, S.A.Av. D. Vasco da Gama, 27
1400-127 Lisboa**BOL-LAB-0146/15-1.15886/15 Boletim Definitivo - Revisão 2**

Divulgação: Confidencial

Ref. LABQUI: 15886/15

Identificação: Pateira Fermentelos - PA 03 (0/20)

Tipo de amostra: Sedimentos

Recepção: 11-09-2015

Início da análise: 11-09-2015

Fim da análise: 29-09-2015

Emissão do boletim: 16-12-2015

Amostragem: Da responsabilidade do cliente

Tipo: ----

Início: 11-09-2015

Fim: 11-09-2015

Observações:

Ensaio / Norma	Resultado	Unidades	Limite de lei	VMR
Arsénio <i>PO.L.LABQUI-5.4/R32: Ed.A, Rev.00</i>	17	mg As/kg de matéria seca	----	----
Matéria Seca (% de sólidos) <i>EN 12880:2000</i>	34	% m/m	----	----
Cádmio <i>EN 13346:2000</i>	0,80	mg Cd/kg de matéria seca	----	----
Crómio <i>EN 13346:2000</i>	45	mg Cr/kg de matéria seca	----	----
Cobre <i>EN 13346:2000</i>	26	mg Cu/kg de matéria seca	----	----
Chumbo <i>EN 13346:2000</i>	54	mg Pb/kg de matéria seca	----	----
Mercúrio <i>EN 13346:2000</i>	< 0,33 (LQ)	mg Hg/kg de matéria seca	----	----
Zinco <i>EN 13346:2000</i>	92	mg Zn/kg de matéria seca	----	----
Níquel <i>EN 13346:2000</i>	32	mg Ni/kg de matéria seca	----	----
pH (20 °C) [a] <i>ISO 10390:2005</i>	5,7	Escala de Sorensen	----	----
Humidade <i>EN 12880:2000</i>	66	% m/m	----	----
Condutividade (25 °C) [a] <i>NP EN 27888:1996</i>	$7,2 \times 10^2$	µS/cm	----	----
Matéria Orgânica <i>PO.L.LABQUI-5.4/R04: Ed.A, Rev.05 (EN 12879:2000)</i>	17	% m/m matéria seca	----	----

Observações:

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.

A presente revisão anula e substitui a revisão anterior (revisão 1).

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

Limites de lei segundo: ----

(*) - GL - Argilo-Limoso.

O Limite de Quantificação (LQ) para a soma de parâmetros orgânicos realizados no LABQUI corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados. O parâmetro teor total de metais pesados contabilizou apenas os elementos analisados na presente amostra. Estes elementos foram os seguintes: Mercúrio, Crómio, Níquel, Cobre, Chumbo, Zinco e Cádmio.

O parâmetro pH foi determinado após preparação de uma suspensão da amostra em água destilada, na proporção indicada na norma de ensaio.

ISO indica International Organization for Standardization, 'NP' indica Norma Portuguesa, 'EN' indica European Normalization, 'PO.L-LABQUI' indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s).

Responsável pela emissão de resultados

Diana Almeida

Responsável Técnica

Página 1 de 5

**LABQUI**Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras

Boletim de Análise

Proman - Centro de Estudos e Projectos, S.A.Av. D. Vasco da Gama, 27
1400-127 Lisboa**BOL-LAB-0146/15-1.15886/15 Boletim Definitivo - Revisão 2****Divulgação:** Confidencial**Ref. LABQUI:** 15886/15**Identificação:** Pateira Fermentelos - PA 03 (0/20)**Tipo de amostra:** Sedimentos**Recepção:** 11-09-2015**Início da análise:** 11-09-2015**Fim da análise:** 29-09-2015**Emissão do boletim:** 16-12-2015**Amostragem:** Da responsabilidade do cliente**Tipo:** ----**Início:** 11-09-2015**Fim:** 11-09-2015**Observações:**

Ensaio / Norma	Resultado	Unidades	Limite de lei	VMR
Fósforo <i>PO.L.LABQUI-5.4/R09: Ed.A, Rev.04</i>	2,5 x 10 ²	mg P/kg matéria seca	----	----
Potássio[a] <i>EN 13346:2000 e ISO 11885:2007</i>	8,1 x 10 ³	mg K/kg de matéria seca	----	----
Cálcio[a] <i>EN 13346:2000 e ISO 11885:2007</i>	7,9 x 10 ³	mg Ca/kg de matéria seca	----	----
Magnésio[a] <i>EN 13346:2000 e ISO 11885:2007</i>	7,1 x 10 ³	mg Mg/kg de matéria seca	----	----
Ferro[a] <i>EN 13346:2000</i>	3,4 x 10 ⁴	mg Fe/kg de matéria seca	----	----
Manganês[a] <i>PO.L.LABQUI-5.4/R01: Ed.B, Rev.05</i>	2,5 x 10 ²	mg Mn/kg matéria seca	----	----
Massa Volúmica Aparente[a] <i>Método Interno (baseado EN12580)</i>	1,2 x 10 ³	g/L	----	----
Metais Pesados (total)[a] <i>Método Interno</i>	2,5 x 10 ²	mg/kg de matéria seca	----	----
Areia[e] <i>Densímetro de Bouyoucos (Método interno - LAS.PL.50)</i>	28,1	%	----	----
Limo[e] <i>Densímetro de Bouyoucos (Método interno - LAS.PL.50)</i>	27,9	%	----	----
Argila[e] <i>Densímetro de Bouyoucos (Método interno - LAS.PL.50)</i>	44,0	%	----	----
Classificação textural[e] <i>Densímetro de Bouyoucos (Método interno - LAS.PL.50)</i>	GL (*)	---	----	----
PCB - IUPAC 101 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 7,3 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----

Observações:

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.

A presente revisão anula e substitui a revisão anterior (revisão 1).

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

Limites de lei segundo: ----

(*) - GL - Argilo-Limoso.

O Limite de Quantificação (LQ) para a soma de parâmetros orgânicos realizados no LABQUI corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados. O parâmetro teor total de metais pesados contabilizou apenas os elementos analisados na presente amostra. Estes elementos foram os seguintes: Mercúrio, Crómio, Níquel, Cobre, Chumbo, Zinco e Cádmio.

O parâmetro pH foi determinado após preparação de uma suspensão da amostra em água destilada, na proporção indicada na norma de ensaio.

ISO indica International Organization for Standardization, 'NP' indica Norma Portuguesa, 'EN' indica European Normalization, 'PO.L-LABQUI #' indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s).

Responsável pela emissão de resultados

Diana Almeida

Responsável Técnica

Página 2 de 5

**LABQUI**Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras

Boletim de Análise

Proman - Centro de Estudos e Projectos, S.A.Av. D. Vasco da Gama, 27
1400-127 Lisboa**BOL-LAB-0146/15-1.15886/15 Boletim Definitivo - Revisão 2**

Divulgação: Confidencial

Ref. LABQUI: 15886/15

Identificação: Pateira Fermentelos - PA 03 (0/20)

Tipo de amostra: Sedimentos

Recepção: 11-09-2015

Início da análise: 11-09-2015

Fim da análise: 29-09-2015

Emissão do boletim: 16-12-2015

Amostragem: Da responsabilidade do cliente

Tipo: ----

Início: 11-09-2015

Fim: 11-09-2015

Observações:

Ensaio / Norma	Resultado	Unidades	Limite de lei	VMR
PCB - IUPAC 118 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 7,3 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
PCB - IUPAC 138 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 7,3 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
PCB - IUPAC 153 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 7,3 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
PCB - IUPAC 180 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 7,3 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
PCB - IUPAC 28 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 7,3 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
PCB - IUPAC 52 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 7,3 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Soma PCB'S <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 7,3 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Acenafteno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,9 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Acenaftileno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,9 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Antraceno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,9 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Benzo[a]antraceno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,9 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Benzo[a]pireno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,9 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Benzo[b]fluoranteno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,9 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----

Observações:

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.

A presente revisão anula e substitui a revisão anterior (revisão 1).

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

Limites de lei segundo: ----

(*) - GL - Argilo-Limoso.

O Limite de Quantificação (LQ) para a soma de parâmetros orgânicos realizados no LABQUI corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados. O parâmetro teor total de metais pesados contabilizou apenas os elementos analisados na presente amostra. Estes elementos foram os seguintes: Mercúrio, Crómio, Níquel, Cobre, Chumbo, Zinco e Cádmio.

O parâmetro pH foi determinado após preparação de uma suspensão da amostra em água destilada, na proporção indicada na norma de ensaio.

ISO indica International Organization for Standardization, 'NP' indica Norma Portuguesa, 'EN' indica European Normalization, 'PO.L-LABQUI #' indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s).

Responsável pela emissão de resultados

Diana Almeida

Responsável Técnica

Página 3 de 5

**LABQUI**Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras

Boletim de Análise

Proman - Centro de Estudos e Projectos, S.A.Av. D. Vasco da Gama, 27
1400-127 Lisboa**BOL-LAB-0146/15-1.15886/15 Boletim Definitivo - Revisão 2**

Divulgação: Confidencial

Ref. LABQUI: 15886/15

Identificação: Pateira Fermentelos - PA 03 (0/20)

Tipo de amostra: Sedimentos

Recepção: 11-09-2015

Início da análise: 11-09-2015

Fim da análise: 29-09-2015

Emissão do boletim: 16-12-2015

Amostragem: Da responsabilidade do cliente

Tipo: ----

Início: 11-09-2015

Fim: 11-09-2015

Observações:

Ensaio / Norma	Resultado	Unidades	Limite de lei	VMR
Benzo[ghi]perileno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,9 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Benzo[k]fluoranteno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,9 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Criseno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,9 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Dibenzo(a,h)antraceno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,9 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Fenantreno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,9 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Fluoranteno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,9 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Fluoreno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,9 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Hidrocarbonetos Aromáticos Policíclicos (HAP) <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,9 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Indeno [1,2,3-cd] pireno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,9 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Naftaleno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,9 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Pireno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,9 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Hexaclorobenzeno (HCB) <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 1,5 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Azoto Total <i>ISO 13878:1998</i>	6,2 x 10 ³	mg N/kg matéria seca	----	----

Observações:

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.

A presente revisão anula e substitui a revisão anterior (revisão 1).

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

Limites de lei segundo: ----

(*) - GL - Argilo-Limoso.

O Limite de Quantificação (LQ) para a soma de parâmetros orgânicos realizados no LABQUI corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados. O parâmetro teor total de metais pesados contabilizou apenas os elementos analisados na presente amostra. Estes elementos foram os seguintes: Mercúrio, Crómio, Níquel, Cobre, Chumbo, Zinco e Cádmio.

O parâmetro pH foi determinado após preparação de uma suspensão da amostra em água destilada, na proporção indicada na norma de ensaio.

ISO indica International Organization for Standardization, 'NP' indica Norma Portuguesa, 'EN' indica European Normalization, 'PO.L-LABQUI #' indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s).

Responsável pela emissão de resultados

Diana Almeida

Responsável Técnica

Página 4 de 5

**LABQUI**Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras

Boletim de Análise

Proman - Centro de Estudos e Projectos, S.A.Av. D. Vasco da Gama, 27
1400-127 Lisboa**BOL-LAB-0146/15-1.15886/15 Boletim Definitivo - Revisão 2**

Divulgação: Confidencial

Ref. LABQUI: 15886/15

Identificação: Pateira Fermentelos - PA 03 (0/20)

Tipo de amostra: Sedimentos

Recepção: 11-09-2015

Início da análise: 11-09-2015

Fim da análise: 29-09-2015

Emissão do boletim: 16-12-2015

Amostragem: Da responsabilidade do cliente

Tipo: ----

Início: 11-09-2015

Fim: 11-09-2015

Observações:

Ensaio / Norma	Resultado	Unidades	Limite de lei	VMR
Carbono Total <i>PO.L.LABQUI-5.4/R12: Ed.A, Rev.04</i>	2,0 x 10 ⁵	mg C/kg de matéria seca	----	----
Relação C/N[a] <i>Método Interno</i>	32		----	----
Carbono Orgânico Total (COT) <i>PO.L.LABQUI-5.4/R12: Ed.A, Rev.04</i>	2,0 x 10 ⁵	mg C/kg matéria seca	----	----
Densidade[a] <i>Procedimento Interno</i>	1,3	g/cm ³	----	----

Observações:

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.

A presente revisão anula e substitui a revisão anterior (revisão 1).

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

Limites de lei segundo: ----

(*) - GL - Argilo-Limoso.

O Limite de Quantificação (LQ) para a soma de parâmetros orgânicos realizados no LABQUI corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados. O parâmetro teor total de metais pesados contabilizou apenas os elementos analisados na presente amostra. Estes elementos foram os seguintes: Mercúrio, Crómio, Níquel, Cobre, Chumbo, Zinco e Cádmio.

O parâmetro pH foi determinado após preparação de uma suspensão da amostra em água destilada, na proporção indicada na norma de ensaio.

ISO indica International Organization for Standardization, 'NP' indica Norma Portuguesa, 'EN' indica European Normalization, 'PO.L-LABQUI #' indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s).

Responsável pela emissão de resultados

Diana Almeida

Responsável Técnica

Página 5 de 5

**LABQUI**Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras

Boletim de Análise

Proman - Centro de Estudos e Projectos, S.A.Av. D. Vasco da Gama, 27
1400-127 Lisboa

Ref. LABQUI: 15887/15

BOL-LAB-0146/15-1.15887/15 Boletim Definitivo - Revisão 2

Identificação: Pateira Fermentelos - PA 04 (0/40)

Divulgação: Confidencial

Tipo de amostra: Sedimentos

Recepção: 11-09-2015

Início da análise: 11-09-2015

Fim da análise: 29-09-2015

Emissão do boletim: 16-12-2015

Amostragem: Da responsabilidade do cliente

Tipo: ----

Início: 11-09-2015

Fim: 11-09-2015

Observações:

Ensaio / Norma	Resultado	Unidades	Limite de lei	VMR
Arsénio <i>PO.L.LABQUI-5.4/R32: Ed.A, Rev.00</i>	10	mg As/kg de matéria seca	----	----
Matéria Seca (% de sólidos) <i>EN 12880:2000</i>	53	% m/m	----	----
Cádmio <i>EN 13346:2000</i>	0,54	mg Cd/kg de matéria seca	----	----
Crómio <i>EN 13346:2000</i>	41	mg Cr/kg de matéria seca	----	----
Cobre <i>EN 13346:2000</i>	24	mg Cu/kg de matéria seca	----	----
Chumbo <i>EN 13346:2000</i>	40	mg Pb/kg de matéria seca	----	----
Mercúrio <i>EN 13346:2000</i>	< 0,33 (LQ)	mg Hg/kg de matéria seca	----	----
Zinco <i>EN 13346:2000</i>	78	mg Zn/kg de matéria seca	----	----
Níquel <i>EN 13346:2000</i>	32	mg Ni/kg de matéria seca	----	----
pH (20 °C) [a] <i>ISO 10390:2005</i>	5,9	Escala de Sorensen	----	----
Humidade <i>EN 12880:2000</i>	47	% m/m	----	----
Condutividade (25 °C) [a] <i>NP EN 27888:1996</i>	6,5 x 10 ²	µS/cm	----	----
Matéria Orgânica <i>PO.L.LABQUI-5.4/R04: Ed.A, Rev.05 (EN 12879:2000)</i>	11	% m/m matéria seca	----	----

Observações:

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.

A presente revisão anula e substitui a revisão anterior (revisão 1).

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

Limites de lei segundo: ----

(*) - GL - Argilo-Limoso.

O Limite de Quantificação (LQ) para a soma de parâmetros orgânicos realizados no LABQUI corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados. O parâmetro teor total de metais pesados contabilizou apenas os elementos analisados na presente amostra. Estes elementos foram os seguintes: Mercúrio, Crómio, Níquel, Cobre, Chumbo, Zinco e Cádmio.

O parâmetro pH foi determinado após preparação de uma suspensão da amostra em água destilada, na proporção indicada na norma de ensaio.

ISO indica International Organization for Standardization, 'NP' indica Norma Portuguesa, 'EN' indica European Normalization, 'PO.L-LABQUI' indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s).

Responsável pela emissão de resultados

Diana Almeida

Responsável Técnica

Página 1 de 5

**LABQUI**Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras

Boletim de Análise

Proman - Centro de Estudos e Projectos, S.A.Av. D. Vasco da Gama, 27
1400-127 Lisboa

Ref. LABQUI: 15887/15

BOL-LAB-0146/15-1.15887/15 Boletim Definitivo - Revisão 2

Identificação: Pateira Fermentelos - PA 04 (0/40)

Divulgação: Confidencial

Tipo de amostra: Sedimentos

Recepção: 11-09-2015

Início da análise: 11-09-2015

Fim da análise: 29-09-2015

Emissão do boletim: 16-12-2015

Amostragem: Da responsabilidade do cliente

Tipo: ----

Início: 11-09-2015

Fim: 11-09-2015

Observações:

Ensaio / Norma	Resultado	Unidades	Limite de lei	VMR
Fósforo <i>PO.L.LABQUI-5.4/R09: Ed.A, Rev.04</i>	2,3 x 10 ²	mg P/kg matéria seca	----	----
Potássio[a] <i>EN 13346:2000 e ISO 11885:2007</i>	7,0 x 10 ³	mg K/kg de matéria seca	----	----
Cálcio[a] <i>EN 13346:2000 e ISO 11885:2007</i>	3,8 x 10 ³	mg Ca/kg de matéria seca	----	----
Magnésio[a] <i>EN 13346:2000 e ISO 11885:2007</i>	6,1 x 10 ³	mg Mg/kg de matéria seca	----	----
Ferro[a] <i>EN 13346:2000</i>	2,4 x 10 ⁴	mg Fe/kg de matéria seca	----	----
Manganês[a] <i>PO.L.LABQUI-5.4/R01: Ed.B, Rev.05</i>	1,3 x 10 ²	mg Mn/kg matéria seca	----	----
Massa Volúmica Aparente[a] <i>Método Interno (baseado EN12580)</i>	1,3 x 10 ³	g/L	----	----
Metais Pesados (total)[a] <i>Método Interno</i>	2,2 x 10 ²	mg/kg de matéria seca	----	----
Areia[e] <i>Densímetro de Bouyoucos (Método interno - LAS.PL.50)</i>	14,1	%	----	----
Limo[e] <i>Densímetro de Bouyoucos (Método interno - LAS.PL.50)</i>	29,9	%	----	----
Argila[e] <i>Densímetro de Bouyoucos (Método interno - LAS.PL.50)</i>	56,0	%	----	----
Classificação textural[e] <i>Densímetro de Bouyoucos (Método interno - LAS.PL.50)</i>	GL (*)	---	----	----
PCB - IUPAC 101 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 4,7 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----

Observações:

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.

A presente revisão anula e substitui a revisão anterior (revisão 1).

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

Limites de lei segundo: ----

(*) - GL - Argilo-Limoso.

O Limite de Quantificação (LQ) para a soma de parâmetros orgânicos realizados no LABQUI corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados. O parâmetro teor total de metais pesados contabilizou apenas os elementos analisados na presente amostra. Estes elementos foram os seguintes: Mercúrio, Crómio, Níquel, Cobre, Chumbo, Zinco e Cádmio.

O parâmetro pH foi determinado após preparação de uma suspensão da amostra em água destilada, na proporção indicada na norma de ensaio.

ISO indica International Organization for Standardization, 'NP' indica Norma Portuguesa, 'EN' indica European Normalization, 'PO.L-LABQUI #' indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s).

Responsável pela emissão de resultados

Diana Almeida

Responsável Técnica

Página 2 de 5

**LABQUI**Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras

Boletim de Análise

Proman - Centro de Estudos e Projectos, S.A.Av. D. Vasco da Gama, 27
1400-127 Lisboa**BOL-LAB-0146/15-1.15887/15 Boletim Definitivo - Revisão 2**

Divulgação: Confidencial

Ref. LABQUI: 15887/15

Identificação: Pateira Fermentelos - PA 04 (0/40)

Tipo de amostra: Sedimentos

Recepção: 11-09-2015

Início da análise: 11-09-2015

Fim da análise: 29-09-2015

Emissão do boletim: 16-12-2015

Amostragem: Da responsabilidade do cliente

Tipo: ----

Início: 11-09-2015

Fim: 11-09-2015

Observações:

Ensaio / Norma	Resultado	Unidades	Limite de lei	VMR
PCB - IUPAC 118 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 4,7 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
PCB - IUPAC 138 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 4,7 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
PCB - IUPAC 153 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 4,7 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
PCB - IUPAC 180 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 4,7 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
PCB - IUPAC 28 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 4,7 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
PCB - IUPAC 52 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 4,7 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Soma PCB'S <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 4,7 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Acenafteño <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,6 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Acenaftileno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,6 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Antraceno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,6 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Benzo[a]antraceno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,6 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Benzo[a]pireno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,6 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Benzo[b]fluoranteno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,6 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----

Observações:

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.

A presente revisão anula e substitui a revisão anterior (revisão 1).

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

Limites de lei segundo: ----

(*) - GL - Argilo-Limoso.

O Limite de Quantificação (LQ) para a soma de parâmetros orgânicos realizados no LABQUI corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados. O parâmetro teor total de metais pesados contabilizou apenas os elementos analisados na presente amostra. Estes elementos foram os seguintes: Mercúrio, Crómio, Níquel, Cobre, Chumbo, Zinco e Cádmio.

O parâmetro pH foi determinado após preparação de uma suspensão da amostra em água destilada, na proporção indicada na norma de ensaio.

ISO indica International Organization for Standardization, 'NP' indica Norma Portuguesa, 'EN' indica European Normalization, 'PO.L-LABQUI #' indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s).

Responsável pela emissão de resultados

Diana Almeida

Responsável Técnica

Página 3 de 5

**LABQUI**Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras

Boletim de Análise

Proman - Centro de Estudos e Projectos, S.A.Av. D. Vasco da Gama, 27
1400-127 Lisboa**BOL-LAB-0146/15-1.15887/15 Boletim Definitivo - Revisão 2**

Divulgação: Confidencial

Ref. LABQUI: 15887/15

Identificação: Pateira Fermentelos - PA 04 (0/40)

Tipo de amostra: Sedimentos

Recepção: 11-09-2015

Início da análise: 11-09-2015

Fim da análise: 29-09-2015

Emissão do boletim: 16-12-2015

Amostragem: Da responsabilidade do cliente

Tipo: ----

Início: 11-09-2015

Fim: 11-09-2015

Observações:

Ensaio / Norma	Resultado	Unidades	Limite de lei	VMR
Benzo[ghi]perileno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,6 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Benzo[k]fluoranteno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,6 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Criseno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,6 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Dibenzo(a,h)antraceno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,6 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Fenantreno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,6 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Fluoranteno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,6 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Fluoreno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,6 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Hidrocarbonetos Aromáticos Policíclicos (HAP) <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,6 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Indeno [1,2,3-cd] pireno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,6 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Naftaleno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,6 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Pireno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,6 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Hexaclorobenzeno (HCB) <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 0,95 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Azoto Total <i>ISO 13878:1998</i>	3,6 x 10 ³	mg N/kg matéria seca	----	----

Observações:

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.

A presente revisão anula e substitui a revisão anterior (revisão 1).

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

Limites de lei segundo: ----

(*) - GL - Argilo-Limoso.

O Limite de Quantificação (LQ) para a soma de parâmetros orgânicos realizados no LABQUI corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados. O parâmetro teor total de metais pesados contabilizou apenas os elementos analisados na presente amostra. Estes elementos foram os seguintes: Mercúrio, Crómio, Níquel, Cobre, Chumbo, Zinco e Cádmio.

O parâmetro pH foi determinado após preparação de uma suspensão da amostra em água destilada, na proporção indicada na norma de ensaio.

ISO indica International Organization for Standardization, 'NP' indica Norma Portuguesa, 'EN' indica European Normalization, 'PO.L-LABQUI #' indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s).

Responsável pela emissão de resultados

Diana Almeida

Responsável Técnica

Página 4 de 5

**LABQUI**Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras

Boletim de Análise

Proman - Centro de Estudos e Projectos, S.A.Av. D. Vasco da Gama, 27
1400-127 Lisboa**BOL-LAB-0146/15-1.15887/15 Boletim Definitivo - Revisão 2**

Divulgação: Confidencial

Ref. LABQUI: 15887/15

Identificação: Pateira Fermentelos - PA 04 (0/40)

Tipo de amostra: Sedimentos

Recepção: 11-09-2015

Início da análise: 11-09-2015

Fim da análise: 29-09-2015

Emissão do boletim: 16-12-2015

Amostragem: Da responsabilidade do cliente

Tipo: ----

Início: 11-09-2015

Fim: 11-09-2015

Observações:

Ensaio / Norma	Resultado	Unidades	Limite de lei	VMR
Carbono Total <i>PO.L.LABQUI-5.4/R12: Ed.A, Rev.04</i>	4,4 x 10 ⁴	mg C/kg de matéria seca	----	----
Relação C/N[a] <i>Método Interno</i>	12		----	----
Carbono Orgânico Total (COT) <i>PO.L.LABQUI-5.4/R12: Ed.A, Rev.04</i>	4,3 x 10 ⁴	mg C/kg matéria seca	----	----
Densidade[a] <i>Procedimento Interno</i>	1,3	g/cm ³	----	----

Observações:

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.

A presente revisão anula e substitui a revisão anterior (revisão 1).

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

Limites de lei segundo: ----

(*) - GL - Argilo-Limoso.

O Limite de Quantificação (LQ) para a soma de parâmetros orgânicos realizados no LABQUI corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados. O parâmetro teor total de metais pesados contabilizou apenas os elementos analisados na presente amostra. Estes elementos foram os seguintes: Mercúrio, Crómio, Níquel, Cobre, Chumbo, Zinco e Cádmio.

O parâmetro pH foi determinado após preparação de uma suspensão da amostra em água destilada, na proporção indicada na norma de ensaio.

ISO indica International Organization for Standardization, 'NP' indica Norma Portuguesa, 'EN' indica European Normalization, 'PO.L-LABQUI #' indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s).

Responsável pela emissão de resultados

Diana Almeida

Responsável Técnica

Página 5 de 5

**LABQUI**Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras

Boletim de Análise

Proman - Centro de Estudos e Projectos, S.A.Av. D. Vasco da Gama, 27
1400-127 Lisboa**BOL-LAB-0146/15-1.15889/15 Boletim Definitivo - Revisão 2**

Divulgação: Confidencial

Ref. LABQUI: 15889/15

Identificação: Pateira Fermentelos - PA 05 (0/40)

Tipo de amostra: Sedimentos

Recepção: 11-09-2015

Início da análise: 11-09-2015

Fim da análise: 29-09-2015

Emissão do boletim: 17-12-2015

Amostragem: Da responsabilidade do cliente

Tipo: ----

Início: 11-09-2015

Fim: 11-09-2015

Observações:

Ensaio / Norma	Resultado	Unidades	Limite de lei	VMR
Arsénio <i>PO.L.LABQUI-5.4/R32: Ed.A, Rev.00</i>	15	mg As/kg de matéria seca	----	----
Matéria Seca (% de sólidos) <i>EN 12880:2000</i>	43	% m/m	----	----
Cádmio <i>EN 13346:2000</i>	0,73	mg Cd/kg de matéria seca	----	----
Crómio <i>EN 13346:2000</i>	43	mg Cr/kg de matéria seca	----	----
Cobre <i>EN 13346:2000</i>	25	mg Cu/kg de matéria seca	----	----
Chumbo <i>EN 13346:2000</i>	50	mg Pb/kg de matéria seca	----	----
Mercúrio <i>EN 13346:2000</i>	< 0,33 (LQ)	mg Hg/kg de matéria seca	----	----
Zinco <i>EN 13346:2000</i>	89	mg Zn/kg de matéria seca	----	----
Níquel <i>EN 13346:2000</i>	34	mg Ni/kg de matéria seca	----	----
pH (20 °C) [a] <i>ISO 10390:2005</i>	5,9	Escala de Sorensen	----	----
Humidade <i>EN 12880:2000</i>	57	% m/m	----	----
Condutividade (25 °C) [a] <i>NP EN 27888:1996</i>	5,8 x 10 ²	µS/cm	----	----
Matéria Orgânica <i>PO.L.LABQUI-5.4/R04: Ed.A, Rev.05 (EN 12879:2000)</i>	12	% m/m matéria seca	----	----

Observações:

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.

A presente revisão anula e substitui a revisão anterior (revisão 1).

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

Limites de lei segundo: ----

(*) - GL - Argilo-Limoso.

O Limite de Quantificação (LQ) para a soma de parâmetros orgânicos realizados no LABQUI corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados. O parâmetro teor total de metais pesados contabilizou apenas os elementos analisados na presente amostra. Estes elementos foram os seguintes: Mercúrio, Crómio, Níquel, Cobre, Chumbo, Zinco e Cádmio.

O parâmetro pH foi determinado após preparação de uma suspensão da amostra em água destilada, na proporção indicada na norma de ensaio.

ISO indica International Organization for Standardization, 'NP' indica Norma Portuguesa, 'EN' indica European Normalization, 'PO.L-LABQUI #' indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s).

Responsável pela emissão de resultados

Diana Almeida

Responsável Técnica

Página 1 de 5

**LABQUI**Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras

Boletim de Análise

Proman - Centro de Estudos e Projectos, S.A.Av. D. Vasco da Gama, 27
1400-127 Lisboa**Ref. LABQUI:** 15889/15**BOL-LAB-0146/15-1.15889/15 Boletim Definitivo - Revisão 2****Identificação:** Pateira Fermentelos - PA 05 (0/40)**Divulgação:** Confidencial**Tipo de amostra:** Sedimentos**Recepção:** 11-09-2015**Início da análise:** 11-09-2015**Fim da análise:** 29-09-2015**Emissão do boletim:** 17-12-2015**Amostragem:** Da responsabilidade do cliente**Tipo:** ----**Início:** 11-09-2015**Fim:** 11-09-2015**Observações:**

Ensaio / Norma	Resultado	Unidades	Limite de lei	VMR
Fósforo <i>PO.L.LABQUI-5.4/R09: Ed.A, Rev.04</i>	2,4 x 10 ²	mg P/kg matéria seca	----	----
Potássio[a] <i>EN 13346:2000 e ISO 11885:2007</i>	8,0 x 10 ³	mg K/kg de matéria seca	----	----
Cálcio[a] <i>EN 13346:2000 e ISO 11885:2007</i>	5,1 x 10 ³	mg Ca/kg de matéria seca	----	----
Magnésio[a] <i>EN 13346:2000 e ISO 11885:2007</i>	6,5 x 10 ³	mg Mg/kg de matéria seca	----	----
Ferro[a] <i>EN 13346:2000</i>	3,1 x 10 ⁴	mg Fe/kg de matéria seca	----	----
Manganês[a] <i>PO.L.LABQUI-5.4/R01: Ed.B, Rev.05</i>	1,6 x 10 ²	mg Mn/kg matéria seca	----	----
Massa Volúmica Aparente[a] <i>Método Interno (baseado EN12580)</i>	1,3 x 10 ³	g/L	----	----
Metais Pesados (total)[a] <i>Método Interno</i>	2,4 x 10 ²	mg/kg de matéria seca	----	----
Areia[e] <i>Densímetro de Bouyoucos (Método interno - LAS.PL.50)</i>	18,1	%	----	----
Limo[e] <i>Densímetro de Bouyoucos (Método interno - LAS.PL.50)</i>	25,9	%	----	----
Argila[e] <i>Densímetro de Bouyoucos (Método interno - LAS.PL.50)</i>	56,0	%	----	----
Classificação textural[e] <i>Densímetro de Bouyoucos (Método interno - LAS.PL.50)</i>	GL (*)	---	----	----
PCB - IUPAC 101 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 5,8 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----

Observações:

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.

A presente revisão anula e substitui a revisão anterior (revisão 1).

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

Limites de lei segundo: ----

(*) - GL - Argilo-Limoso.

O Limite de Quantificação (LQ) para a soma de parâmetros orgânicos realizados no LABQUI corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados. O parâmetro teor total de metais pesados contabilizou apenas os elementos analisados na presente amostra. Estes elementos foram os seguintes: Mercúrio, Crómio, Níquel, Cobre, Chumbo, Zinco e Cádmio.

O parâmetro pH foi determinado após preparação de uma suspensão da amostra em água destilada, na proporção indicada na norma de ensaio.

ISO indica International Organization for Standardization, 'NP' indica Norma Portuguesa, 'EN' indica European Normalization, 'PO.L-LABQUI #' indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s).

Responsável pela emissão de resultados

Diana Almeida

Responsável Técnica

Página 2 de 5

**LABQUI**Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras

Boletim de Análise

Proman - Centro de Estudos e Projectos, S.A.Av. D. Vasco da Gama, 27
1400-127 Lisboa**BOL-LAB-0146/15-1.15889/15 Boletim Definitivo - Revisão 2**

Divulgação: Confidencial

Ref. LABQUI: 15889/15

Identificação: Pateira Fermentelos - PA 05 (0/40)

Tipo de amostra: Sedimentos

Recepção: 11-09-2015

Início da análise: 11-09-2015

Fim da análise: 29-09-2015

Emissão do boletim: 17-12-2015

Amostragem: Da responsabilidade do cliente

Tipo: ----

Início: 11-09-2015

Fim: 11-09-2015

Observações:

Ensaio / Norma	Resultado	Unidades	Limite de lei	VMR
PCB - IUPAC 118 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 5,8 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
PCB - IUPAC 138 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 5,8 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
PCB - IUPAC 153 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 5,8 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
PCB - IUPAC 180 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 5,8 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
PCB - IUPAC 28 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 5,8 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
PCB - IUPAC 52 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 5,8 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Soma PCB'S <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 5,8 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Acenafteno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,3 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Acenaftileno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,3 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Antraceno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,3 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Benzo[a]antraceno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,3 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Benzo[a]pireno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,3 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Benzo[b]fluoranteno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,3 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----

Observações:

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.

A presente revisão anula e substitui a revisão anterior (revisão 1).

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

Limites de lei segundo: ----

(*) - GL - Argilo-Limoso.

O Limite de Quantificação (LQ) para a soma de parâmetros orgânicos realizados no LABQUI corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados. O parâmetro teor total de metais pesados contabilizou apenas os elementos analisados na presente amostra. Estes elementos foram os seguintes: Mercúrio, Crómio, Níquel, Cobre, Chumbo, Zinco e Cádmio.

O parâmetro pH foi determinado após preparação de uma suspensão da amostra em água destilada, na proporção indicada na norma de ensaio.

ISO indica International Organization for Standardization, 'NP' indica Norma Portuguesa, 'EN' indica European Normalization, 'PO.L-LABQUI #' indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s).

Responsável pela emissão de resultados

Diana Almeida

Responsável Técnica

Página 3 de 5

**LABQUI**Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras

Boletim de Análise

Proman - Centro de Estudos e Projectos, S.A.Av. D. Vasco da Gama, 27
1400-127 Lisboa**BOL-LAB-0146/15-1.15889/15 Boletim Definitivo - Revisão 2**

Divulgação: Confidencial

Ref. LABQUI: 15889/15

Identificação: Pateira Fermentelos - PA 05 (0/40)

Tipo de amostra: Sedimentos

Recepção: 11-09-2015

Início da análise: 11-09-2015

Fim da análise: 29-09-2015

Emissão do boletim: 17-12-2015

Amostragem: Da responsabilidade do cliente

Tipo: ----

Início: 11-09-2015

Fim: 11-09-2015

Observações:

Ensaio / Norma	Resultado	Unidades	Limite de lei	VMR
Benzo[ghi]perileno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,3 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Benzo[k]fluoranteno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,3 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Criseno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,3 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Dibenzo(a,h)antraceno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,3 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Fenantreno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,3 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Fluoranteno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,3 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Fluoreno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,3 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Hidrocarbonetos Aromáticos Policíclicos (HAP) <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,3 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Indeno [1,2,3-cd] pireno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,3 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Naftaleno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,3 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Pireno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,3 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Hexaclorobenzeno (HCB) <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 1,2 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Azoto Total <i>ISO 13878:1998</i>	3,7 x 10 ³	mg N/kg matéria seca	----	----

Observações:

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.

A presente revisão anula e substitui a revisão anterior (revisão 1).

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

Limites de lei segundo: ----

(*) - GL - Argilo-Limoso.

O Limite de Quantificação (LQ) para a soma de parâmetros orgânicos realizados no LABQUI corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados. O parâmetro teor total de metais pesados contabilizou apenas os elementos analisados na presente amostra. Estes elementos foram os seguintes: Mercúrio, Crómio, Níquel, Cobre, Chumbo, Zinco e Cádmio.

O parâmetro pH foi determinado após preparação de uma suspensão da amostra em água destilada, na proporção indicada na norma de ensaio.

ISO indica International Organization for Standardization, 'NP' indica Norma Portuguesa, 'EN' indica European Normalization, 'PO.L-LABQUI #' indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s).

Responsável pela emissão de resultados

Diana Almeida

Responsável Técnica

Página 4 de 5

**LABQUI**Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras

Boletim de Análise

Proman - Centro de Estudos e Projectos, S.A.Av. D. Vasco da Gama, 27
1400-127 Lisboa**BOL-LAB-0146/15-1.15889/15 Boletim Definitivo - Revisão 2**

Divulgação: Confidencial

Ref. LABQUI: 15889/15

Identificação: Pateira Fermentelos - PA 05 (0/40)

Tipo de amostra: Sedimentos

Recepção: 11-09-2015

Início da análise: 11-09-2015

Fim da análise: 29-09-2015

Emissão do boletim: 17-12-2015

Amostragem: Da responsabilidade do cliente

Tipo: ----

Início: 11-09-2015

Fim: 11-09-2015

Observações:

Ensaio / Norma	Resultado	Unidades	Limite de lei	VMR
Carbono Total <i>PO.L.LABQUI-5.4/R12: Ed.A, Rev.04</i>	1,1 x 10 ⁵	mg C/kg de matéria seca	----	----
Relação C/N[a] <i>Método Interno</i>	29		----	----
Carbono Orgânico Total (COT) <i>PO.L.LABQUI-5.4/R12: Ed.A, Rev.04</i>	1,0 x 10 ⁵	mg C/kg matéria seca	----	----
Densidade[a] <i>Procedimento Interno</i>	1,4	g/cm ³	----	----

Observações:

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.

A presente revisão anula e substitui a revisão anterior (revisão 1).

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

Limites de lei segundo: ----

(*) - GL - Argilo-Limoso.

O Limite de Quantificação (LQ) para a soma de parâmetros orgânicos realizados no LABQUI corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados. O parâmetro teor total de metais pesados contabilizou apenas os elementos analisados na presente amostra. Estes elementos foram os seguintes: Mercúrio, Crómio, Níquel, Cobre, Chumbo, Zinco e Cádmio.

O parâmetro pH foi determinado após preparação de uma suspensão da amostra em água destilada, na proporção indicada na norma de ensaio.

ISO indica International Organization for Standardization, 'NP' indica Norma Portuguesa, 'EN' indica European Normalization, 'PO.L-LABQUI #' indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s).

Responsável pela emissão de resultados

Diana Almeida

Responsável Técnica

Página 5 de 5

**LABQUI**Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras

Boletim de Análise

Proman - Centro de Estudos e Projectos, S.A.Av. D. Vasco da Gama, 27
1400-127 Lisboa**BOL-LAB-0146/15-1.15896/15 Boletim Definitivo - Revisão 2**

Divulgação: Confidencial

Ref. LABQUI: 15896/15

Identificação: Pateira Fermentelos - PA 05 (40/60)

Tipo de amostra: Sedimentos

Recepção: 11-09-2015

Início da análise: 11-09-2015

Fim da análise: 29-09-2015

Emissão do boletim: 17-12-2015

Amostragem: Da responsabilidade do cliente

Tipo: ----

Início: 11-09-2015

Fim: 11-09-2015

Observações:

Ensaio / Norma	Resultado	Unidades	Limite de lei	VMR
Arsénio <i>PO.L.LABQUI-5.4/R32: Ed.A, Rev.00</i>	17	mg As/kg de matéria seca	----	----
Matéria Seca (% de sólidos) <i>EN 12880:2000</i>	31	% m/m	----	----
Cádmio <i>EN 13346:2000</i>	1,1	mg Cd/kg de matéria seca	----	----
Crómio <i>EN 13346:2000</i>	37	mg Cr/kg de matéria seca	----	----
Cobre <i>EN 13346:2000</i>	20	mg Cu/kg de matéria seca	----	----
Chumbo <i>EN 13346:2000</i>	44	mg Pb/kg de matéria seca	----	----
Mercúrio <i>EN 13346:2000</i>	< 0,33 (LQ)	mg Hg/kg de matéria seca	----	----
Zinco <i>EN 13346:2000</i>	72	mg Zn/kg de matéria seca	----	----
Níquel <i>EN 13346:2000</i>	29	mg Ni/kg de matéria seca	----	----
pH (20 °C) [a] <i>ISO 10390:2005</i>	5,3	Escala de Sorensen	----	----
Humidade <i>EN 12880:2000</i>	69	% m/m	----	----
Condutividade (25 °C) [a] <i>NP EN 27888:1996</i>	7,0 x 10 ²	µS/cm	----	----
Matéria Orgânica <i>PO.L.LABQUI-5.4/R04: Ed.A, Rev.05 (EN 12879:2000)</i>	20	% m/m matéria seca	----	----

Observações:

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.

A presente revisão anula e substitui a revisão anterior (revisão 1).

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

Limites de lei segundo: ----

(*) - GL - Argilo-Limoso.

O Limite de Quantificação (LQ) para a soma de parâmetros orgânicos realizados no LABQUI corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados. O parâmetro teor total de metais pesados contabilizou apenas os elementos analisados na presente amostra. Estes elementos foram os seguintes: Mercúrio, Crómio, Níquel, Cobre, Chumbo, Zinco e Cádmio.

O parâmetro pH foi determinado após preparação de uma suspensão da amostra em água destilada, na proporção indicada na norma de ensaio.

ISO indica International Organization for Standardization, 'NP' indica Norma Portuguesa, 'EN' indica European Normalization, 'PO.L-LABQUI *' indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s).

Responsável pela emissão de resultados

Diana Almeida

Responsável Técnica

Página 1 de 5

**LABQUI**Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras

Boletim de Análise

Proman - Centro de Estudos e Projectos, S.A.Av. D. Vasco da Gama, 27
1400-127 Lisboa**BOL-LAB-0146/15-1.15896/15 Boletim Definitivo - Revisão 2****Divulgação:** Confidencial**Ref. LABQUI:** 15896/15**Identificação:** Pateira Fermentelos - PA 05 (40/60)**Tipo de amostra:** Sedimentos**Recepção:** 11-09-2015**Início da análise:** 11-09-2015**Fim da análise:** 29-09-2015**Emissão do boletim:** 17-12-2015**Amostragem:** Da responsabilidade do cliente**Tipo:** ----**Início:** 11-09-2015**Fim:** 11-09-2015**Observações:**

Ensaio / Norma	Resultado	Unidades	Limite de lei	VMR
Fósforo <i>PO.L.LABQUI-5.4/R09: Ed.A, Rev.04</i>	1,7 x 10 ²	mg P/kg matéria seca	----	----
Potássio[a] <i>EN 13346:2000 e ISO 11885:2007</i>	5,5 x 10 ³	mg K/kg de matéria seca	----	----
Cálcio[a] <i>EN 13346:2000 e ISO 11885:2007</i>	5,7 x 10 ³	mg Ca/kg de matéria seca	----	----
Magnésio[a] <i>EN 13346:2000 e ISO 11885:2007</i>	4,2 x 10 ³	mg Mg/kg de matéria seca	----	----
Ferro[a] <i>EN 13346:2000</i>	4,1 x 10 ⁴	mg Fe/kg de matéria seca	----	----
Manganês[a] <i>PO.L.LABQUI-5.4/R01: Ed.B, Rev.05</i>	1,4 x 10 ²	mg Mn/kg matéria seca	----	----
Massa Volúmica Aparente[a] <i>Método Interno (baseado EN12580)</i>	1,5 x 10 ³	g/L	----	----
Metais Pesados (total)[a] <i>Método Interno</i>	2,0 x 10 ²	mg/kg de matéria seca	----	----
Areia[e] <i>Densímetro de Bouyoucos (Método interno - LAS.PL.50)</i>	16,1	%	----	----
Limo[e] <i>Densímetro de Bouyoucos (Método interno - LAS.PL.50)</i>	28,9	%	----	----
Argila[e] <i>Densímetro de Bouyoucos (Método interno - LAS.PL.50)</i>	55,0	%	----	----
Classificação textural[e] <i>Densímetro de Bouyoucos (Método interno - LAS.PL.50)</i>	GL (*)	---	----	----
PCB - IUPAC 101 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 7,9 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----

Observações:

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.

A presente revisão anula e substitui a revisão anterior (revisão 1).

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

Limites de lei segundo: ----

(*) - GL - Argilo-Limoso.

O Limite de Quantificação (LQ) para a soma de parâmetros orgânicos realizados no LABQUI corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados. O parâmetro teor total de metais pesados contabilizou apenas os elementos analisados na presente amostra. Estes elementos foram os seguintes: Mercúrio, Crómio, Níquel, Cobre, Chumbo, Zinco e Cádmio.

O parâmetro pH foi determinado após preparação de uma suspensão da amostra em água destilada, na proporção indicada na norma de ensaio.

ISO indica International Organization for Standardization, 'NP' indica Norma Portuguesa, 'EN' indica European Normalization, 'PO.L-LABQUI *' indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s).

Responsável pela emissão de resultados

Diana Almeida

Responsável Técnica

Página 2 de 5

**LABQUI**Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras

Boletim de Análise

Proman - Centro de Estudos e Projectos, S.A.Av. D. Vasco da Gama, 27
1400-127 Lisboa**BOL-LAB-0146/15-1.15896/15 Boletim Definitivo - Revisão 2****Divulgação:** Confidencial**Ref. LABQUI:** 15896/15**Identificação:** Pateira Fermentelos - PA 05 (40/60)**Tipo de amostra:** Sedimentos**Recepção:** 11-09-2015**Início da análise:** 11-09-2015**Fim da análise:** 29-09-2015**Emissão do boletim:** 17-12-2015**Amostragem:** Da responsabilidade do cliente**Tipo:** ----**Início:** 11-09-2015**Fim:** 11-09-2015**Observações:**

Ensaio / Norma	Resultado	Unidades	Limite de lei	VMR
PCB - IUPAC 118 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 7,9 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
PCB - IUPAC 138 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 7,9 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
PCB - IUPAC 153 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 7,9 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
PCB - IUPAC 180 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 7,9 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
PCB - IUPAC 28 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 7,9 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
PCB - IUPAC 52 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 7,9 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Soma PCB'S <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 7,9 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Acenafteno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 3,1 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Acenaftileno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 3,1 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Antraceno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 3,1 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Benzo[a]antraceno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 3,1 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Benzo[a]pireno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 3,1 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Benzo[b]fluoranteno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 3,1 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----

Observações:

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.

A presente revisão anula e substitui a revisão anterior (revisão 1).

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

Limites de lei segundo: ----

(*) - GL - Argilo-Limoso.

O Limite de Quantificação (LQ) para a soma de parâmetros orgânicos realizados no LABQUI corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados. O parâmetro teor total de metais pesados contabilizou apenas os elementos analisados na presente amostra. Estes elementos foram os seguintes: Mercúrio, Crómio, Níquel, Cobre, Chumbo, Zinco e Cádmio.

O parâmetro pH foi determinado após preparação de uma suspensão da amostra em água destilada, na proporção indicada na norma de ensaio.

ISO indica International Organization for Standardization, 'NP' indica Norma Portuguesa, 'EN' indica European Normalization, 'PO.L-LABQUI #' indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s).

Responsável pela emissão de resultados

Diana Almeida

Responsável Técnica

Página 3 de 5

**LABQUI**Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras

Boletim de Análise

Proman - Centro de Estudos e Projectos, S.A.Av. D. Vasco da Gama, 27
1400-127 Lisboa**BOL-LAB-0146/15-1.15896/15 Boletim Definitivo - Revisão 2****Divulgação:** Confidencial**Ref. LABQUI:** 15896/15**Identificação:** Pateira Fermentelos - PA 05 (40/60)**Tipo de amostra:** Sedimentos**Recepção:** 11-09-2015**Início da análise:** 11-09-2015**Fim da análise:** 29-09-2015**Emissão do boletim:** 17-12-2015**Amostragem:** Da responsabilidade do cliente**Tipo:** ----**Início:** 11-09-2015**Fim:** 11-09-2015**Observações:**

Ensaio / Norma	Resultado	Unidades	Limite de lei	VMR
Benzo[ghi]perileno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 3,1 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Benzo[k]fluoranteno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 3,1 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Criseno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 3,1 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Dibenzo(a,h)antraceno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 3,1 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Fenantreno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 3,1 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Fluoranteno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 3,1 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Fluoreno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 3,1 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Hidrocarbonetos Aromáticos Policíclicos (HAP) <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 3,1 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Indeno [1,2,3-cd] pireno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 3,1 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Naftaleno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 3,1 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Pireno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 3,1 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Hexaclorobenzeno (HCB) <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 1,6 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Azoto Total <i>ISO 13878:1998</i>	4,9 x 10 ³	mg N/kg matéria seca	----	----

Observações:

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.

A presente revisão anula e substitui a revisão anterior (revisão 1).

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

Limites de lei segundo: ----

(*) - GL - Argilo-Limoso.

O Limite de Quantificação (LQ) para a soma de parâmetros orgânicos realizados no LABQUI corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados. O parâmetro teor total de metais pesados contabilizou apenas os elementos analisados na presente amostra. Estes elementos foram os seguintes: Mercúrio, Crómio, Níquel, Cobre, Chumbo, Zinco e Cádmio.

O parâmetro pH foi determinado após preparação de uma suspensão da amostra em água destilada, na proporção indicada na norma de ensaio.

ISO indica International Organization for Standardization, 'NP' indica Norma Portuguesa, 'EN' indica European Normalization, 'PO.L-LABQUI #' indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s).

Responsável pela emissão de resultados

Diana Almeida

Responsável Técnica

Página 4 de 5

**LABQUI**Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras

Boletim de Análise

Proman - Centro de Estudos e Projectos, S.A.Av. D. Vasco da Gama, 27
1400-127 Lisboa**BOL-LAB-0146/15-1.15896/15 Boletim Definitivo - Revisão 2**

Divulgação: Confidencial

Ref. LABQUI: 15896/15

Identificação: Pateira Fermentelos - PA 05 (40/60)

Tipo de amostra: Sedimentos

Recepção: 11-09-2015

Início da análise: 11-09-2015

Fim da análise: 29-09-2015

Emissão do boletim: 17-12-2015

Amostragem: Da responsabilidade do cliente

Tipo: ----

Início: 11-09-2015

Fim: 11-09-2015

Observações:

Ensaio / Norma	Resultado	Unidades	Limite de lei	VMR
Carbono Total <i>PO.L.LABQUI-5.4/R12: Ed.A, Rev.04</i>	1,7 x 10 ⁵	mg C/kg de matéria seca	----	----
Relação C/N[a] <i>Método Interno</i>	34		----	----
Carbono Orgânico Total (COT) <i>PO.L.LABQUI-5.4/R12: Ed.A, Rev.04</i>	1,7 x 10 ⁵	mg C/kg matéria seca	----	----
Densidade[a] <i>Procedimento Interno</i>	1,1	g/cm ³	----	----

Observações:

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.

A presente revisão anula e substitui a revisão anterior (revisão 1).

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

Limites de lei segundo: ----

(*) - GL - Argilo-Limoso.

O Limite de Quantificação (LQ) para a soma de parâmetros orgânicos realizados no LABQUI corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados. O parâmetro teor total de metais pesados contabilizou apenas os elementos analisados na presente amostra. Estes elementos foram os seguintes: Mercúrio, Crómio, Níquel, Cobre, Chumbo, Zinco e Cádmio.

O parâmetro pH foi determinado após preparação de uma suspensão da amostra em água destilada, na proporção indicada na norma de ensaio.

ISO indica International Organization for Standardization, 'NP' indica Norma Portuguesa, 'EN' indica European Normalization, 'PO.L-LABQUI #' indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s).

Responsável pela emissão de resultados

Diana Almeida

Responsável Técnica

Página 5 de 5

**LABQUI**Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras

Boletim de Análise

Proman - Centro de Estudos e Projectos, S.A.Av. D. Vasco da Gama, 27
1400-127 Lisboa**BOL-LAB-0146/15-1.15905/15 Boletim Definitivo - Revisão 2**

Divulgação: Confidencial

Ref. LABQUI: 15905/15

Identificação: Pateira Fermentelos - PA 06 (0/40)

Tipo de amostra: Sedimentos

Recepção: 11-09-2015

Início da análise: 11-09-2015

Fim da análise: 29-09-2015

Emissão do boletim: 17-12-2015

Amostragem: Da responsabilidade do cliente

Tipo: ----

Início: 11-09-2015

Fim: 11-09-2015

Observações:

Ensaio / Norma	Resultado	Unidades	Limite de lei	VMR
Arsénio <i>PO.L.LABQUI-5.4/R32: Ed.A, Rev.00</i>	9,6	mg As/kg de matéria seca	----	----
Matéria Seca (% de sólidos) <i>EN 12880:2000</i>	57	% m/m	----	----
Cádmio <i>EN 13346:2000</i>	1,6	mg Cd/kg de matéria seca	----	----
Crómio <i>EN 13346:2000</i>	41	mg Cr/kg de matéria seca	----	----
Cobre <i>EN 13346:2000</i>	23	mg Cu/kg de matéria seca	----	----
Chumbo <i>EN 13346:2000</i>	58	mg Pb/kg de matéria seca	----	----
Mercúrio <i>EN 13346:2000</i>	< 0,33 (LQ)	mg Hg/kg de matéria seca	----	----
Zinco <i>EN 13346:2000</i>	83	mg Zn/kg de matéria seca	----	----
Níquel <i>EN 13346:2000</i>	32	mg Ni/kg de matéria seca	----	----
pH (20 °C) [a] <i>ISO 10390:2005</i>	5,2	Escala de Sorensen	----	----
Humidade <i>EN 12880:2000</i>	43	% m/m	----	----
Condutividade (25 °C) [a] <i>NP EN 27888:1996</i>	7,4 x 10 ²	µS/cm	----	----
Matéria Orgânica <i>PO.L.LABQUI-5.4/R04: Ed.A, Rev.05 (EN 12879:2000)</i>	9,0	% m/m matéria seca	----	----

Observações:

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.

A presente revisão anula e substitui a revisão anterior (revisão 1).

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

Limites de lei segundo: ----

(*) - GL - Argilo-Limoso.

O Limite de Quantificação (LQ) para a soma de parâmetros orgânicos realizados no LABQUI corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados. O parâmetro teor total de metais pesados contabilizou apenas os elementos analisados na presente amostra. Estes elementos foram os seguintes: Mercúrio, Crómio, Níquel, Cobre, Chumbo, Zinco e Cádmio.

O parâmetro pH foi determinado após preparação de uma suspensão da amostra em água destilada, na proporção indicada na norma de ensaio.

ISO indica International Organization for Standardization, 'NP' indica Norma Portuguesa, 'EN' indica European Normalization, 'PO.L-LABQUI *' indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s).

Responsável pela emissão de resultados

Diana Almeida

Responsável Técnica

Página 1 de 5

**LABQUI**Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras

Boletim de Análise

Proman - Centro de Estudos e Projectos, S.A.Av. D. Vasco da Gama, 27
1400-127 Lisboa

Ref. LABQUI: 15905/15

BOL-LAB-0146/15-1.15905/15 Boletim Definitivo - Revisão 2

Identificação: Pateira Fermentelos - PA 06 (0/40)

Divulgação: Confidencial

Tipo de amostra: Sedimentos

Recepção: 11-09-2015

Início da análise: 11-09-2015

Fim da análise: 29-09-2015

Emissão do boletim: 17-12-2015

Amostragem: Da responsabilidade do cliente

Tipo: ----

Início: 11-09-2015

Fim: 11-09-2015

Observações:

Ensaio / Norma	Resultado	Unidades	Limite de lei	VMR
Fósforo <i>PO.L.LABQUI-5.4/R09: Ed.A, Rev.04</i>	2,2 x 10 ²	mg P/kg matéria seca	----	----
Potássio[a] <i>EN 13346:2000 e ISO 11885:2007</i>	7,9 x 10 ³	mg K/kg de matéria seca	----	----
Cálcio[a] <i>EN 13346:2000 e ISO 11885:2007</i>	6,6 x 10 ³	mg Ca/kg de matéria seca	----	----
Magnésio[a] <i>EN 13346:2000 e ISO 11885:2007</i>	6,2 x 10 ³	mg Mg/kg de matéria seca	----	----
Ferro[a] <i>EN 13346:2000</i>	5,2 x 10 ⁴	mg Fe/kg de matéria seca	----	----
Manganês[a] <i>PO.L.LABQUI-5.4/R01: Ed.B, Rev.05</i>	6,0 x 10 ²	mg Mn/kg matéria seca	----	----
Massa Volúmica Aparente[a] <i>Método Interno (baseado EN12580)</i>	1,4 x 10 ³	g/L	----	----
Metais Pesados (total)[a] <i>Método Interno</i>	2,4 x 10 ²	mg/kg de matéria seca	----	----
Areia[e] <i>Densímetro de Bouyoucos (Método interno - LAS.PL.50)</i>	13,1	%	----	----
Limo[e] <i>Densímetro de Bouyoucos (Método interno - LAS.PL.50)</i>	27,9	%	----	----
Argila[e] <i>Densímetro de Bouyoucos (Método interno - LAS.PL.50)</i>	59,0	%	----	----
Classificação textural[e] <i>Densímetro de Bouyoucos (Método interno - LAS.PL.50)</i>	GL (*)	---	----	----
PCB - IUPAC 101 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 4,3 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----

Observações:

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.

A presente revisão anula e substitui a revisão anterior (revisão 1).

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

Limites de lei segundo: ----

(*) - GL - Argilo-Limoso.

O Limite de Quantificação (LQ) para a soma de parâmetros orgânicos realizados no LABQUI corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados. O parâmetro teor total de metais pesados contabilizou apenas os elementos analisados na presente amostra. Estes elementos foram os seguintes: Mercúrio, Crómio, Níquel, Cobre, Chumbo, Zinco e Cádmio.

O parâmetro pH foi determinado após preparação de uma suspensão da amostra em água destilada, na proporção indicada na norma de ensaio.

ISO indica International Organization for Standardization, 'NP' indica Norma Portuguesa, 'EN' indica European Normalization, 'PO.L-LABQUI #' indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s).

Responsável pela emissão de resultados

Diana Almeida

Responsável Técnica

Página 2 de 5

**LABQUI**Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras

Boletim de Análise

Proman - Centro de Estudos e Projectos, S.A.Av. D. Vasco da Gama, 27
1400-127 Lisboa**BOL-LAB-0146/15-1.15905/15 Boletim Definitivo - Revisão 2****Divulgação:** Confidencial**Ref. LABQUI:** 15905/15**Identificação:** Pateira Fermentelos - PA 06 (0/40)**Tipo de amostra:** Sedimentos**Recepção:** 11-09-2015**Início da análise:** 11-09-2015**Fim da análise:** 29-09-2015**Emissão do boletim:** 17-12-2015**Amostragem:** Da responsabilidade do cliente**Tipo:** ----**Início:** 11-09-2015**Fim:** 11-09-2015**Observações:**

Ensaio / Norma	Resultado	Unidades	Limite de lei	VMR
PCB - IUPAC 118 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 4,3 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
PCB - IUPAC 138 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 4,3 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
PCB - IUPAC 153 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 4,3 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
PCB - IUPAC 180 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 4,3 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
PCB - IUPAC 28 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 4,3 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
PCB - IUPAC 52 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 4,3 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Soma PCB'S <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 4,3 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Acenafteno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,5 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Acenaftileno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,5 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Antraceno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,5 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Benzo[a]antraceno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,5 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Benzo[a]pireno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,5 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Benzo[b]fluoranteno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,5 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----

Observações:

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.

A presente revisão anula e substitui a revisão anterior (revisão 1).

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

Limites de lei segundo: ----

(*) - GL - Argilo-Limoso.

O Limite de Quantificação (LQ) para a soma de parâmetros orgânicos realizados no LABQUI corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados. O parâmetro teor total de metais pesados contabilizou apenas os elementos analisados na presente amostra. Estes elementos foram os seguintes: Mercúrio, Crómio, Níquel, Cobre, Chumbo, Zinco e Cádmio.

O parâmetro pH foi determinado após preparação de uma suspensão da amostra em água destilada, na proporção indicada na norma de ensaio.

ISO indica International Organization for Standardization, 'NP' indica Norma Portuguesa, 'EN' indica European Normalization, 'PO.L-LABQUI #' indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s).

Responsável pela emissão de resultados

Diana Almeida

Responsável Técnica

Página 3 de 5

**LABQUI**Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras

Boletim de Análise

Proman - Centro de Estudos e Projectos, S.A.Av. D. Vasco da Gama, 27
1400-127 Lisboa**BOL-LAB-0146/15-1.15905/15 Boletim Definitivo - Revisão 2**

Divulgação: Confidencial

Ref. LABQUI: 15905/15

Identificação: Pateira Fermentelos - PA 06 (0/40)

Tipo de amostra: Sedimentos

Recepção: 11-09-2015

Início da análise: 11-09-2015

Fim da análise: 29-09-2015

Emissão do boletim: 17-12-2015

Amostragem: Da responsabilidade do cliente

Tipo: ----

Início: 11-09-2015

Fim: 11-09-2015

Observações:

Ensaio / Norma	Resultado	Unidades	Limite de lei	VMR
Benzo[ghi]perileno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,5 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Benzo[k]fluoranteno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,5 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Criseno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,5 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Dibenzo(a,h)antraceno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,5 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Fenantreno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,5 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Fluoranteno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,5 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Fluoreno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,5 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Hidrocarbonetos Aromáticos Policíclicos (HAP) <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,5 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Indeno [1,2,3-cd] pireno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,5 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Naftaleno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,5 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Pireno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,5 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Hexaclorobenzeno (HCB) <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 0,87 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Azoto Total <i>ISO 13878:1998</i>	3,6 x 10 ³	mg N/kg matéria seca	----	----

Observações:

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.

A presente revisão anula e substitui a revisão anterior (revisão 1).

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

Limites de lei segundo: ----

(*) - GL - Argilo-Limoso.

O Limite de Quantificação (LQ) para a soma de parâmetros orgânicos realizados no LABQUI corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados. O parâmetro teor total de metais pesados contabilizou apenas os elementos analisados na presente amostra. Estes elementos foram os seguintes: Mercúrio, Crómio, Níquel, Cobre, Chumbo, Zinco e Cádmio.

O parâmetro pH foi determinado após preparação de uma suspensão da amostra em água destilada, na proporção indicada na norma de ensaio.

ISO indica International Organization for Standardization, 'NP' indica Norma Portuguesa, 'EN' indica European Normalization, 'PO.L-LABQUI #' indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s).

Responsável pela emissão de resultados

Diana Almeida

Responsável Técnica

Página 4 de 5

**LABQUI**Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras

Boletim de Análise

Proman - Centro de Estudos e Projectos, S.A.Av. D. Vasco da Gama, 27
1400-127 Lisboa**BOL-LAB-0146/15-1.15905/15 Boletim Definitivo - Revisão 2**

Divulgação: Confidencial

Ref. LABQUI: 15905/15

Identificação: Pateira Fermentelos - PA 06 (0/40)

Tipo de amostra: Sedimentos

Recepção: 11-09-2015

Início da análise: 11-09-2015

Fim da análise: 29-09-2015

Emissão do boletim: 17-12-2015

Amostragem: Da responsabilidade do cliente

Tipo: ----

Início: 11-09-2015

Fim: 11-09-2015

Observações:

Ensaio / Norma	Resultado	Unidades	Limite de lei	VMR
Carbono Total <i>PO.L.LABQUI-5.4/R12: Ed.A, Rev.04</i>	5,8 x 10 ⁴	mg C/kg de matéria seca	----	----
Relação C/N[a] <i>Método Interno</i>	16		----	----
Carbono Orgânico Total (COT) <i>PO.L.LABQUI-5.4/R12: Ed.A, Rev.04</i>	5,3 x 10 ⁴	mg C/kg matéria seca	----	----
Densidade[a] <i>Procedimento Interno</i>	1,2	g/cm ³	----	----

Observações:

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.

A presente revisão anula e substitui a revisão anterior (revisão 1).

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

Limites de lei segundo: ----

(*) - GL - Argilo-Limoso.

O Limite de Quantificação (LQ) para a soma de parâmetros orgânicos realizados no LABQUI corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados. O parâmetro teor total de metais pesados contabilizou apenas os elementos analisados na presente amostra. Estes elementos foram os seguintes: Mercúrio, Crómio, Níquel, Cobre, Chumbo, Zinco e Cádmio.

O parâmetro pH foi determinado após preparação de uma suspensão da amostra em água destilada, na proporção indicada na norma de ensaio.

ISO indica International Organization for Standardization, 'NP' indica Norma Portuguesa, 'EN' indica European Normalization, 'PO.L-LABQUI #' indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s).

Responsável pela emissão de resultados

Diana Almeida

Responsável Técnica

Página 5 de 5

**LABQUI**Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras

Boletim de Análise

Proman - Centro de Estudos e Projectos, S.A.Av. D. Vasco da Gama, 27
1400-127 Lisboa**BOL-LAB-0146/15-1.15906/15 Boletim Definitivo - Revisão 2**

Divulgação: Confidencial

Ref. LABQUI: 15906/15

Identificação: Pateira Fermentelos - PA 06 (40/60)

Tipo de amostra: Sedimentos

Recepção: 11-09-2015

Início da análise: 11-09-2015

Fim da análise: 29-09-2015

Emissão do boletim: 17-12-2015

Amostragem: Da responsabilidade do cliente

Tipo: ----

Início: 11-09-2015

Fim: 11-09-2015

Observações:

Ensaio / Norma	Resultado	Unidades	Limite de lei	VMR
Arsénio <i>PO.L.LABQUI-5.4/R32: Ed.A, Rev.00</i>	22	mg As/kg de matéria seca	----	----
Matéria Seca (% de sólidos) <i>EN 12880:2000</i>	37	% m/m	----	----
Cádmio <i>EN 13346:2000</i>	1,5	mg Cd/kg de matéria seca	----	----
Crómio <i>EN 13346:2000</i>	44	mg Cr/kg de matéria seca	----	----
Cobre <i>EN 13346:2000</i>	26	mg Cu/kg de matéria seca	----	----
Chumbo <i>EN 13346:2000</i>	52	mg Pb/kg de matéria seca	----	----
Mercúrio <i>EN 13346:2000</i>	< 0,33 (LQ)	mg Hg/kg de matéria seca	----	----
Zinco <i>EN 13346:2000</i>	91	mg Zn/kg de matéria seca	----	----
Níquel <i>EN 13346:2000</i>	37	mg Ni/kg de matéria seca	----	----
pH (20 °C) [a] <i>ISO 10390:2005</i>	4,9	Escala de Sorensen	----	----
Humidade <i>EN 12880:2000</i>	63	% m/m	----	----
Condutividade (25 °C) [a] <i>NP EN 27888:1996</i>	1,1 x 10 ³	µS/cm	----	----
Matéria Orgânica <i>PO.L.LABQUI-5.4/R04: Ed.A, Rev.05 (EN 12879:2000)</i>	17	% m/m matéria seca	----	----

Observações:

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.

A presente revisão anula e substitui a revisão anterior (revisão 1).

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

Limites de lei segundo: ----

(*) - G - Argiloso.

O Limite de Quantificação (LQ) para a soma de parâmetros orgânicos realizados no LABQUI corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados. O parâmetro teor total de metais pesados contabilizou apenas os elementos analisados na presente amostra. Estes elementos foram os seguintes: Mercúrio, Crómio, Níquel, Cobre, Chumbo, Zinco e Cádmio.

O parâmetro pH foi determinado após preparação de uma suspensão da amostra em água destilada, na proporção indicada na norma de ensaio.

ISO indica International Organization for Standardization, 'NP' indica Norma Portuguesa, 'EN' indica European Normalization, 'PO.L-LABQUI' indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s).

Responsável pela emissão de resultados

Diana Almeida

Responsável Técnica

Página 1 de 5

**LABQUI**Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras

Boletim de Análise

Proman - Centro de Estudos e Projectos, S.A.Av. D. Vasco da Gama, 27
1400-127 Lisboa**BOL-LAB-0146/15-1.15906/15 Boletim Definitivo - Revisão 2**

Divulgação: Confidencial

Ref. LABQUI: 15906/15

Identificação: Pateira Fermentelos - PA 06 (40/60)

Tipo de amostra: Sedimentos

Recepção: 11-09-2015

Início da análise: 11-09-2015

Fim da análise: 29-09-2015

Emissão do boletim: 17-12-2015

Amostragem: Da responsabilidade do cliente

Tipo: ----

Início: 11-09-2015

Fim: 11-09-2015

Observações:

Ensaio / Norma	Resultado	Unidades	Limite de lei	VMR
Fósforo <i>PO.L.LABQUI-5.4/R09: Ed.A, Rev.04</i>	2,7 x 10 ²	mg P/kg matéria seca	----	----
Potássio[a] <i>EN 13346:2000 e ISO 11885:2007</i>	8,1 x 10 ³	mg K/kg de matéria seca	----	----
Cálcio[a] <i>EN 13346:2000 e ISO 11885:2007</i>	5,1 x 10 ³	mg Ca/kg de matéria seca	----	----
Magnésio[a] <i>EN 13346:2000 e ISO 11885:2007</i>	6,5 x 10 ³	mg Mg/kg de matéria seca	----	----
Ferro[a] <i>EN 13346:2000</i>	4,6 x 10 ⁴	mg Fe/kg de matéria seca	----	----
Manganês[a] <i>PO.L.LABQUI-5.4/R01: Ed.B, Rev.05</i>	2,2 x 10 ²	mg Mn/kg matéria seca	----	----
Massa Volúmica Aparente[a] <i>Método Interno (baseado EN12580)</i>	1,3 x 10 ³	g/L	----	----
Metais Pesados (total)[a] <i>Método Interno</i>	2,5 x 10 ²	mg/kg de matéria seca	----	----
Areia[e] <i>Densímetro de Bouyoucos (Método interno - LAS.PL.50)</i>	34,1	%	----	----
Limo[e] <i>Densímetro de Bouyoucos (Método interno - LAS.PL.50)</i>	21,9	%	----	----
Argila[e] <i>Densímetro de Bouyoucos (Método interno - LAS.PL.50)</i>	44,0	%	----	----
Classificação textural[e] <i>Densímetro de Bouyoucos (Método interno - LAS.PL.50)</i>	G (*)	---	----	----
PCB - IUPAC 101 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 6,8 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----

Observações:

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.

A presente revisão anula e substitui a revisão anterior (revisão 1).

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

Limites de lei segundo: ----

(*) - G - Argiloso.

O Limite de Quantificação (LQ) para a soma de parâmetros orgânicos realizados no LABQUI corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados. O parâmetro teor total de metais pesados contabilizou apenas os elementos analisados na presente amostra. Estes elementos foram os seguintes: Mercúrio, Crómio, Níquel, Cobre, Chumbo, Zinco e Cádmio.

O parâmetro pH foi determinado após preparação de uma suspensão da amostra em água destilada, na proporção indicada na norma de ensaio.

ISO indica International Organization for Standardization, 'NP' indica Norma Portuguesa, 'EN' indica European Normalization, 'PO.L-LABQUI #' indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s).

Responsável pela emissão de resultados

Diana Almeida

Responsável Técnica

Página 2 de 5

**LABQUI**Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras

Boletim de Análise

Proman - Centro de Estudos e Projectos, S.A.Av. D. Vasco da Gama, 27
1400-127 Lisboa**BOL-LAB-0146/15-1.15906/15 Boletim Definitivo - Revisão 2****Divulgação:** Confidencial**Ref. LABQUI:** 15906/15**Identificação:** Pateira Fermentelos - PA 06 (40/60)**Tipo de amostra:** Sedimentos**Recepção:** 11-09-2015**Início da análise:** 11-09-2015**Fim da análise:** 29-09-2015**Emissão do boletim:** 17-12-2015**Amostragem:** Da responsabilidade do cliente**Tipo:** ----**Início:** 11-09-2015**Fim:** 11-09-2015**Observações:**

Ensaio / Norma	Resultado	Unidades	Limite de lei	VMR
PCB - IUPAC 118 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 6,8 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
PCB - IUPAC 138 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 6,8 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
PCB - IUPAC 153 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 6,8 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
PCB - IUPAC 180 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 6,8 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
PCB - IUPAC 28 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 6,8 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
PCB - IUPAC 52 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 6,8 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Soma PCB'S <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 6,8 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Acenafteño <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,7 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Acenaftileno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,7 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Antraceno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,7 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Benzo[a]antraceno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,7 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Benzo[a]pireno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,7 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Benzo[b]fluoranteno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,7 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----

Observações:

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.

A presente revisão anula e substitui a revisão anterior (revisão 1).

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

Limites de lei segundo: ----

(*) - G - Argiloso.

O Limite de Quantificação (LQ) para a soma de parâmetros orgânicos realizados no LABQUI corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados. O parâmetro teor total de metais pesados contabilizou apenas os elementos analisados na presente amostra. Estes elementos foram os seguintes: Mercúrio, Crómio, Níquel, Cobre, Chumbo, Zinco e Cádmio.

O parâmetro pH foi determinado após preparação de uma suspensão da amostra em água destilada, na proporção indicada na norma de ensaio.

ISO indica International Organization for Standardization, 'NP' indica Norma Portuguesa, 'EN' indica European Normalization, 'PO.L-LABQUI #' indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s).

Responsável pela emissão de resultados

Diana Almeida

Responsável Técnica

Página 3 de 5

**LABQUI**Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras

Boletim de Análise

Proman - Centro de Estudos e Projectos, S.A.Av. D. Vasco da Gama, 27
1400-127 Lisboa**BOL-LAB-0146/15-1.15906/15 Boletim Definitivo - Revisão 2**

Divulgação: Confidencial

Ref. LABQUI: 15906/15

Identificação: Pateira Fermentelos - PA 06 (40/60)

Tipo de amostra: Sedimentos

Recepção: 11-09-2015

Início da análise: 11-09-2015

Fim da análise: 29-09-2015

Emissão do boletim: 17-12-2015

Amostragem: Da responsabilidade do cliente

Tipo: ----

Início: 11-09-2015

Fim: 11-09-2015

Observações:

Ensaio / Norma	Resultado	Unidades	Limite de lei	VMR
Benzo[ghi]perileno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,7 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Benzo[k]fluoranteno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,7 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Criseno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,7 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Dibenzo(a,h)antraceno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,7 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Fenantreno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,7 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Fluoranteno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,7 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Fluoreno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,7 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Hidrocarbonetos Aromáticos Policíclicos (HAP) <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,7 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Indeno [1,2,3-cd] pireno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,7 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Naftaleno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,7 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Pireno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,7 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Hexaclorobenzeno (HCB) <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 1,4 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Azoto Total <i>ISO 13878:1998</i>	7,6 x 10 ³	mg N/kg matéria seca	----	----

Observações:

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.

A presente revisão anula e substitui a revisão anterior (revisão 1).

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

Limites de lei segundo: ----

(*) - G - Argiloso.

O Limite de Quantificação (LQ) para a soma de parâmetros orgânicos realizados no LABQUI corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados. O parâmetro teor total de metais pesados contabilizou apenas os elementos analisados na presente amostra. Estes elementos foram os seguintes: Mercúrio, Crómio, Níquel, Cobre, Chumbo, Zinco e Cádmio.

O parâmetro pH foi determinado após preparação de uma suspensão da amostra em água destilada, na proporção indicada na norma de ensaio.

ISO indica International Organization for Standardization, 'NP' indica Norma Portuguesa, 'EN' indica European Normalization, 'PO.L-LABQUI #' indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s).

Responsável pela emissão de resultados

Diana Almeida

Responsável Técnica

Página 4 de 5

**LABQUI**Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras

Boletim de Análise

Proman - Centro de Estudos e Projectos, S.A.Av. D. Vasco da Gama, 27
1400-127 Lisboa**BOL-LAB-0146/15-1.15906/15 Boletim Definitivo - Revisão 2**

Divulgação: Confidencial

Ref. LABQUI: 15906/15

Identificação: Pateira Fermentelos - PA 06 (40/60)

Tipo de amostra: Sedimentos

Recepção: 11-09-2015

Início da análise: 11-09-2015

Fim da análise: 29-09-2015

Emissão do boletim: 17-12-2015

Amostragem: Da responsabilidade do cliente

Tipo: ----

Início: 11-09-2015

Fim: 11-09-2015

Observações:

Ensaio / Norma	Resultado	Unidades	Limite de lei	VMR
Carbono Total <i>PO.L.LABQUI-5.4/R12: Ed.A, Rev.04</i>	2,3 x 10 ⁵	mg C/kg de matéria seca	----	----
Relação C/N[a] <i>Método Interno</i>	30		----	----
Carbono Orgânico Total (COT) <i>PO.L.LABQUI-5.4/R12: Ed.A, Rev.04</i>	2,3 x 10 ⁵	mg C/kg matéria seca	----	----
Densidade[a] <i>Procedimento Interno</i>	1,2	g/cm ³	----	----

Observações:

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.

A presente revisão anula e substitui a revisão anterior (revisão 1).

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

Limites de lei segundo: ----

(*) - G - Argiloso.

O Limite de Quantificação (LQ) para a soma de parâmetros orgânicos realizados no LABQUI corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados. O parâmetro teor total de metais pesados contabilizou apenas os elementos analisados na presente amostra. Estes elementos foram os seguintes: Mercúrio, Crómio, Níquel, Cobre, Chumbo, Zinco e Cádmio.

O parâmetro pH foi determinado após preparação de uma suspensão da amostra em água destilada, na proporção indicada na norma de ensaio.

ISO indica International Organization for Standardization, 'NP' indica Norma Portuguesa, 'EN' indica European Normalization, 'PO.L-LABQUI #' indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s).

Responsável pela emissão de resultados

Diana Almeida

Responsável Técnica

Página 5 de 5

**LABQUI**Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras

Boletim de Análise

Proman - Centro de Estudos e Projectos, S.A.Av. D. Vasco da Gama, 27
1400-127 Lisboa**BOL-LAB-0146/15-1.15907/15 Boletim Definitivo - Revisão 2**

Divulgação: Confidencial

Ref. LABQUI: 15907/15

Identificação: Pateira Fermentelos - PA 07 (0/40)

Tipo de amostra: Sedimentos

Recepção: 11-09-2015

Início da análise: 11-09-2015

Fim da análise: 29-09-2015

Emissão do boletim: 17-12-2015

Amostragem: Da responsabilidade do cliente

Tipo: ----

Início: 11-09-2015

Fim: 11-09-2015

Observações:

Ensaio / Norma	Resultado	Unidades	Limite de lei	VMR
Arsénio <i>PO.L.LABQUI-5.4/R32: Ed.A, Rev.00</i>	11	mg As/kg de matéria seca	----	----
Matéria Seca (% de sólidos) <i>EN 12880:2000</i>	49	% m/m	----	----
Cádmio <i>EN 13346:2000</i>	0,58	mg Cd/kg de matéria seca	----	----
Crómio <i>EN 13346:2000</i>	42	mg Cr/kg de matéria seca	----	----
Cobre <i>EN 13346:2000</i>	23	mg Cu/kg de matéria seca	----	----
Chumbo <i>EN 13346:2000</i>	46	mg Pb/kg de matéria seca	----	----
Mercúrio <i>EN 13346:2000</i>	< 0,33 (LQ)	mg Hg/kg de matéria seca	----	----
Zinco <i>EN 13346:2000</i>	69	mg Zn/kg de matéria seca	----	----
Níquel <i>EN 13346:2000</i>	27	mg Ni/kg de matéria seca	----	----
pH (20 °C) [a] <i>ISO 10390:2005</i>	5,5	Escala de Sorensen	----	----
Humidade <i>EN 12880:2000</i>	51	% m/m	----	----
Condutividade (25 °C) [a] <i>NP EN 27888:1996</i>	7,0 x 10 ²	µS/cm	----	----
Matéria Orgânica <i>PO.L.LABQUI-5.4/R04: Ed.A, Rev.05 (EN 12879:2000)</i>	10	% m/m matéria seca	----	----

Observações:

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.

A presente revisão anula e substitui a revisão anterior (revisão 1).

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

Limites de lei segundo: ----

(*) - G - Argiloso.

O Limite de Quantificação (LQ) para a soma de parâmetros orgânicos realizados no LABQUI corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados. O parâmetro teor total de metais pesados contabilizou apenas os elementos analisados na presente amostra. Estes elementos foram os seguintes: Mercúrio, Crómio, Níquel, Cobre, Chumbo, Zinco e Cádmio.

O parâmetro pH foi determinado após preparação de uma suspensão da amostra em água destilada, na proporção indicada na norma de ensaio.

ISO indica International Organization for Standardization, 'NP' indica Norma Portuguesa, 'EN' indica European Normalization, 'PO.L-LABQUI #' indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s).

Responsável pela emissão de resultados

Diana Almeida

Responsável Técnica

Página 1 de 5

**LABQUI**Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras

Boletim de Análise

Proman - Centro de Estudos e Projectos, S.A.Av. D. Vasco da Gama, 27
1400-127 Lisboa**BOL-LAB-0146/15-1.15907/15 Boletim Definitivo - Revisão 2****Divulgação:** Confidencial**Ref. LABQUI:** 15907/15**Identificação:** Pateira Fermentelos - PA 07 (0/40)**Tipo de amostra:** Sedimentos**Recepção:** 11-09-2015**Início da análise:** 11-09-2015**Fim da análise:** 29-09-2015**Emissão do boletim:** 17-12-2015**Amostragem:** Da responsabilidade do cliente**Tipo:** ----**Início:** 11-09-2015**Fim:** 11-09-2015**Observações:**

Ensaio / Norma	Resultado	Unidades	Limite de lei	VMR
Fósforo <i>PO.L.LABQUI-5.4/R09: Ed.A, Rev.04</i>	1,7 x 10 ²	mg P/kg matéria seca	----	----
Potássio[a] <i>EN 13346:2000 e ISO 11885:2007</i>	8,1 x 10 ³	mg K/kg de matéria seca	----	----
Cálcio[a] <i>EN 13346:2000 e ISO 11885:2007</i>	5,6 x 10 ³	mg Ca/kg de matéria seca	----	----
Magnésio[a] <i>EN 13346:2000 e ISO 11885:2007</i>	6,6 x 10 ³	mg Mg/kg de matéria seca	----	----
Ferro[a] <i>EN 13346:2000</i>	2,6 x 10 ⁴	mg Fe/kg de matéria seca	----	----
Manganês[a] <i>PO.L.LABQUI-5.4/R01: Ed.B, Rev.05</i>	1,3 x 10 ²	mg Mn/kg matéria seca	----	----
Massa Volúmica Aparente[a] <i>Método Interno (baseado EN12580)</i>	1,4 x 10 ³	g/L	----	----
Metais Pesados (total)[a] <i>Método Interno</i>	2,1 x 10 ²	mg/kg de matéria seca	----	----
Areia[e] <i>Densímetro de Bouyoucos (Método interno - LAS.PL.50)</i>	17,1	%	----	----
Limo[e] <i>Densímetro de Bouyoucos (Método interno - LAS.PL.50)</i>	22,9	%	----	----
Argila[e] <i>Densímetro de Bouyoucos (Método interno - LAS.PL.50)</i>	60,0	%	----	----
Classificação textural[e] <i>Densímetro de Bouyoucos (Método interno - LAS.PL.50)</i>	G (*)	---	----	----
PCB - IUPAC 101 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 5,1 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----

Observações:

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.

A presente revisão anula e substitui a revisão anterior (revisão 1).

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

Limites de lei segundo: ----

(*) - G - Argiloso.

O Limite de Quantificação (LQ) para a soma de parâmetros orgânicos realizados no LABQUI corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados. O parâmetro teor total de metais pesados contabilizou apenas os elementos analisados na presente amostra. Estes elementos foram os seguintes: Mercúrio, Crómio, Níquel, Cobre, Chumbo, Zinco e Cádmio.

O parâmetro pH foi determinado após preparação de uma suspensão da amostra em água destilada, na proporção indicada na norma de ensaio.

ISO indica International Organization for Standardization, 'NP' indica Norma Portuguesa, 'EN' indica European Normalization, 'PO.L-LABQUI #' indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s).

Responsável pela emissão de resultados

Diana Almeida

Responsável Técnica

**LABQUI**Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras

Boletim de Análise

Proman - Centro de Estudos e Projectos, S.A.Av. D. Vasco da Gama, 27
1400-127 Lisboa**BOL-LAB-0146/15-1.15907/15 Boletim Definitivo - Revisão 2****Divulgação:** Confidencial**Ref. LABQUI:** 15907/15**Identificação:** Pateira Fermentelos - PA 07 (0/40)**Tipo de amostra:** Sedimentos**Recepção:** 11-09-2015**Início da análise:** 11-09-2015**Fim da análise:** 29-09-2015**Emissão do boletim:** 17-12-2015**Amostragem:** Da responsabilidade do cliente**Tipo:** ----**Início:** 11-09-2015**Fim:** 11-09-2015**Observações:**

Ensaio / Norma	Resultado	Unidades	Limite de lei	VMR
PCB - IUPAC 118 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 5,1 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
PCB - IUPAC 138 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 5,1 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
PCB - IUPAC 153 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 5,1 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
PCB - IUPAC 180 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 5,1 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
PCB - IUPAC 28 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 5,1 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
PCB - IUPAC 52 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 5,1 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Soma PCB'S <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 5,1 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Acenafteno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,9 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Acenaftileno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,9 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Antraceno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,9 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Benzo[a]antraceno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,9 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Benzo[a]pireno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,9 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Benzo[b]fluoranteno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,9 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----

Observações:

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.

A presente revisão anula e substitui a revisão anterior (revisão 1).

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

Limites de lei segundo: ----

(*) - G - Argiloso.

O Limite de Quantificação (LQ) para a soma de parâmetros orgânicos realizados no LABQUI corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados. O parâmetro teor total de metais pesados contabilizou apenas os elementos analisados na presente amostra. Estes elementos foram os seguintes: Mercúrio, Crómio, Níquel, Cobre, Chumbo, Zinco e Cádmio.

O parâmetro pH foi determinado após preparação de uma suspensão da amostra em água destilada, na proporção indicada na norma de ensaio.

ISO indica International Organization for Standardization, 'NP' indica Norma Portuguesa, 'EN' indica European Normalization, 'PO.L-LABQUI #' indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s).

Responsável pela emissão de resultados

Diana Almeida

Responsável Técnica

Página 3 de 5

**LABQUI**Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras

Boletim de Análise

Proman - Centro de Estudos e Projectos, S.A.Av. D. Vasco da Gama, 27
1400-127 Lisboa**BOL-LAB-0146/15-1.15907/15 Boletim Definitivo - Revisão 2**

Divulgação: Confidencial

Ref. LABQUI: 15907/15

Identificação: Pateira Fermentelos - PA 07 (0/40)

Tipo de amostra: Sedimentos

Recepção: 11-09-2015

Início da análise: 11-09-2015

Fim da análise: 29-09-2015

Emissão do boletim: 17-12-2015

Amostragem: Da responsabilidade do cliente

Tipo: ----

Início: 11-09-2015

Fim: 11-09-2015

Observações:

Ensaio / Norma	Resultado	Unidades	Limite de lei	VMR
Benzo[ghi]perileno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,9 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Benzo[k]fluoranteno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,9 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Criseno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,9 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Dibenzo(a,h)antraceno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,9 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Fenantreno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,9 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Fluoranteno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,9 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Fluoreno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,9 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Hidrocarbonetos Aromáticos Policíclicos (HAP) <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,9 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Indeno [1,2,3-cd] pireno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,9 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Naftaleno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,9 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Pireno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,9 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Hexaclorobenzeno (HCB) <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 1,0 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Azoto Total <i>ISO 13878:1998</i>	3,9 x 10 ³	mg N/kg matéria seca	----	----

Observações:

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.

A presente revisão anula e substitui a revisão anterior (revisão 1).

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

Limites de lei segundo: ----

(*) - G - Argiloso.

O Limite de Quantificação (LQ) para a soma de parâmetros orgânicos realizados no LABQUI corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados. O parâmetro teor total de metais pesados contabilizou apenas os elementos analisados na presente amostra. Estes elementos foram os seguintes: Mercúrio, Crómio, Níquel, Cobre, Chumbo, Zinco e Cádmio.

O parâmetro pH foi determinado após preparação de uma suspensão da amostra em água destilada, na proporção indicada na norma de ensaio.

ISO indica International Organization for Standardization, 'NP' indica Norma Portuguesa, 'EN' indica European Normalization, 'PO.L-LABQUI #' indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s).

Responsável pela emissão de resultados

Diana Almeida

Responsável Técnica

Página 4 de 5

**LABQUI**Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras

Boletim de Análise

Proman - Centro de Estudos e Projectos, S.A.Av. D. Vasco da Gama, 27
1400-127 Lisboa

Ref. LABQUI: 15907/15

BOL-LAB-0146/15-1.15907/15 Boletim Definitivo - Revisão 2

Identificação: Pateira Fermentelos - PA 07 (0/40)

Divulgação: Confidencial

Tipo de amostra: Sedimentos

Recepção: 11-09-2015

Início da análise: 11-09-2015

Fim da análise: 29-09-2015

Emissão do boletim: 17-12-2015

Amostragem: Da responsabilidade do cliente

Tipo: ----

Início: 11-09-2015

Fim: 11-09-2015

Observações:

Ensaio / Norma	Resultado	Unidades	Limite de lei	VMR
Carbono Total <i>PO.L.LABQUI-5.4/R12: Ed.A, Rev.04</i>	6,3 x 10 ⁴	mg C/kg de matéria seca	----	----
Relação C/N[a] <i>Método Interno</i>	16		----	----
Carbono Orgânico Total (COT) <i>PO.L.LABQUI-5.4/R12: Ed.A, Rev.04</i>	6,3 x 10 ⁴	mg C/kg matéria seca	----	----
Densidade[a] <i>Procedimento Interno</i>	1,1	g/cm ³	----	----

Observações:

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.

A presente revisão anula e substitui a revisão anterior (revisão 1).

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

Limites de lei segundo: ----

(*) - G - Argiloso.

O Limite de Quantificação (LQ) para a soma de parâmetros orgânicos realizados no LABQUI corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados. O parâmetro teor total de metais pesados contabilizou apenas os elementos analisados na presente amostra. Estes elementos foram os seguintes: Mercúrio, Crómio, Níquel, Cobre, Chumbo, Zinco e Cádmio.

O parâmetro pH foi determinado após preparação de uma suspensão da amostra em água destilada, na proporção indicada na norma de ensaio.

ISO indica International Organization for Standardization, 'NP' indica Norma Portuguesa, 'EN' indica European Normalization, 'PO.L-LABQUI #' indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s).

Responsável pela emissão de resultados

Diana Almeida

Responsável Técnica

Página 5 de 5

**LABQUI**Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras

Boletim de Análise

Proman - Centro de Estudos e Projectos, S.A.Av. D. Vasco da Gama, 27
1400-127 Lisboa**BOL-LAB-0146/15-1.15908/15 Boletim Definitivo - Revisão 2**

Divulgação: Confidencial

Ref. LABQUI: 15908/15

Identificação: Pateira Fermentelos - PA 07 (40/60)

Tipo de amostra: Sedimentos

Recepção: 11-09-2015

Início da análise: 11-09-2015

Fim da análise: 29-09-2015

Emissão do boletim: 17-12-2015

Amostragem: Da responsabilidade do cliente

Tipo: ----

Início: 11-09-2015

Fim: 11-09-2015

Observações:

Ensaio / Norma	Resultado	Unidades	Limite de lei	VMR
Arsénio <i>PO.L.LABQUI-5.4/R32: Ed.A, Rev.00</i>	8,7	mg As/kg de matéria seca	----	----
Matéria Seca (% de sólidos) <i>EN 12880:2000</i>	61	% m/m	----	----
Cádmio <i>EN 13346:2000</i>	0,55	mg Cd/kg de matéria seca	----	----
Crómio <i>EN 13346:2000</i>	36	mg Cr/kg de matéria seca	----	----
Cobre <i>EN 13346:2000</i>	21	mg Cu/kg de matéria seca	----	----
Chumbo <i>EN 13346:2000</i>	41	mg Pb/kg de matéria seca	----	----
Mercúrio <i>EN 13346:2000</i>	< 0,33 (LQ)	mg Hg/kg de matéria seca	----	----
Zinco <i>EN 13346:2000</i>	65	mg Zn/kg de matéria seca	----	----
Níquel <i>EN 13346:2000</i>	25	mg Ni/kg de matéria seca	----	----
pH (20 °C) [a] <i>ISO 10390:2005</i>	5,3	Escala de Sorensen	----	----
Humidade <i>EN 12880:2000</i>	39	% m/m	----	----
Condutividade (25 °C) [a] <i>NP EN 27888:1996</i>	5,4 x 10 ²	µS/cm	----	----
Matéria Orgânica <i>PO.L.LABQUI-5.4/R04: Ed.A, Rev.05 (EN 12879:2000)</i>	8,9	% m/m matéria seca	----	----

Observações:

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.

A presente revisão anula e substitui a revisão anterior (revisão 1).

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

Limites de lei segundo: ----

(*) - GL - Argilo-Limoso.

O Limite de Quantificação (LQ) para a soma de parâmetros orgânicos realizados no LABQUI corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados. O parâmetro teor total de metais pesados contabilizou apenas os elementos analisados na presente amostra. Estes elementos foram os seguintes: Mercúrio, Crómio, Níquel, Cobre, Chumbo, Zinco e Cádmio.

O parâmetro pH foi determinado após preparação de uma suspensão da amostra em água destilada, na proporção indicada na norma de ensaio.

ISO indica International Organization for Standardization, 'NP' indica Norma Portuguesa, 'EN' indica European Normalization, 'PO.L-LABQUI *' indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s).

Responsável pela emissão de resultados

Diana Almeida

Responsável Técnica

Página 1 de 5

**LABQUI**Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras

Boletim de Análise

Proman - Centro de Estudos e Projectos, S.A.Av. D. Vasco da Gama, 27
1400-127 Lisboa**BOL-LAB-0146/15-1.15908/15 Boletim Definitivo - Revisão 2**

Divulgação: Confidencial

Ref. LABQUI: 15908/15

Identificação: Pateira Fermentelos - PA 07 (40/60)

Tipo de amostra: Sedimentos

Recepção: 11-09-2015

Início da análise: 11-09-2015

Fim da análise: 29-09-2015

Emissão do boletim: 17-12-2015

Amostragem: Da responsabilidade do cliente

Tipo: ----

Início: 11-09-2015

Fim: 11-09-2015

Observações:

Ensaio / Norma	Resultado	Unidades	Limite de lei	VMR
Fósforo <i>PO.L.LABQUI-5.4/R09: Ed.A, Rev.04</i>	3,2 x 10 ²	mg P/kg matéria seca	----	----
Potássio[a] <i>EN 13346:2000 e ISO 11885:2007</i>	6,7 x 10 ³	mg K/kg de matéria seca	----	----
Cálcio[a] <i>EN 13346:2000 e ISO 11885:2007</i>	3,0 x 10 ³	mg Ca/kg de matéria seca	----	----
Magnésio[a] <i>EN 13346:2000 e ISO 11885:2007</i>	5,6 x 10 ³	mg Mg/kg de matéria seca	----	----
Ferro[a] <i>EN 13346:2000</i>	2,5 x 10 ⁴	mg Fe/kg de matéria seca	----	----
Manganês[a] <i>PO.L.LABQUI-5.4/R01: Ed.B, Rev.05</i>	1,6 x 10 ²	mg Mn/kg matéria seca	----	----
Massa Volúmica Aparente[a] <i>Método Interno (baseado EN12580)</i>	1,4 x 10 ³	g/L	----	----
Metais Pesados (total)[a] <i>Método Interno</i>	1,9 x 10 ²	mg/kg de matéria seca	----	----
Areia[e] <i>Densímetro de Bouyoucos (Método interno - LAS.PL.50)</i>	10,1	%	----	----
Limo[e] <i>Densímetro de Bouyoucos (Método interno - LAS.PL.50)</i>	30,0	%	----	----
Argila[e] <i>Densímetro de Bouyoucos (Método interno - LAS.PL.50)</i>	59,9	%	----	----
Classificação textural[e] <i>Densímetro de Bouyoucos (Método interno - LAS.PL.50)</i>	GL (*)	---	----	----
PCB - IUPAC 101 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 4,1 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----

Observações:

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.

A presente revisão anula e substitui a revisão anterior (revisão 1).

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

Limites de lei segundo: ----

(*) - GL - Argilo-Limoso.

O Limite de Quantificação (LQ) para a soma de parâmetros orgânicos realizados no LABQUI corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados. O parâmetro teor total de metais pesados contabilizou apenas os elementos analisados na presente amostra. Estes elementos foram os seguintes: Mercúrio, Crómio, Níquel, Cobre, Chumbo, Zinco e Cádmio.

O parâmetro pH foi determinado após preparação de uma suspensão da amostra em água destilada, na proporção indicada na norma de ensaio.

ISO indica International Organization for Standardization, 'NP' indica Norma Portuguesa, 'EN' indica European Normalization, 'PO.L-LABQUI #' indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s).

Responsável pela emissão de resultados

Diana Almeida

Responsável Técnica

Página 2 de 5

**LABQUI**Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras

Boletim de Análise

Proman - Centro de Estudos e Projectos, S.A.Av. D. Vasco da Gama, 27
1400-127 Lisboa**BOL-LAB-0146/15-1.15908/15 Boletim Definitivo - Revisão 2****Divulgação:** Confidencial**Ref. LABQUI:** 15908/15**Identificação:** Pateira Fermentelos - PA 07 (40/60)**Tipo de amostra:** Sedimentos**Recepção:** 11-09-2015**Início da análise:** 11-09-2015**Fim da análise:** 29-09-2015**Emissão do boletim:** 17-12-2015**Amostragem:** Da responsabilidade do cliente**Tipo:** ----**Início:** 11-09-2015**Fim:** 11-09-2015**Observações:**

Ensaio / Norma	Resultado	Unidades	Limite de lei	VMR
PCB - IUPAC 118 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 4,1 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
PCB - IUPAC 138 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 4,1 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
PCB - IUPAC 153 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 4,1 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
PCB - IUPAC 180 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 4,1 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
PCB - IUPAC 28 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 4,1 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
PCB - IUPAC 52 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 4,1 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Soma PCB'S <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 4,1 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Acenafteño <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,6 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Acenaftileno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,6 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Antraceno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,6 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Benzo[a]antraceno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,6 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Benzo[a]pireno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,6 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Benzo[b]fluoranteno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,6 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----

Observações:

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.

A presente revisão anula e substitui a revisão anterior (revisão 1).

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

Limites de lei segundo: ----

(*) - GL - Argilo-Limoso.

O Limite de Quantificação (LQ) para a soma de parâmetros orgânicos realizados no LABQUI corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados. O parâmetro teor total de metais pesados contabilizou apenas os elementos analisados na presente amostra. Estes elementos foram os seguintes: Mercúrio, Crómio, Níquel, Cobre, Chumbo, Zinco e Cádmio.

O parâmetro pH foi determinado após preparação de uma suspensão da amostra em água destilada, na proporção indicada na norma de ensaio.

ISO indica International Organization for Standardization, 'NP' indica Norma Portuguesa, 'EN' indica European Normalization, 'PO.L-LABQUI #' indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s).

Responsável pela emissão de resultados

Diana Almeida

Responsável Técnica

Página 3 de 5

**LABQUI**Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras

Boletim de Análise

Proman - Centro de Estudos e Projectos, S.A.Av. D. Vasco da Gama, 27
1400-127 Lisboa**BOL-LAB-0146/15-1.15908/15 Boletim Definitivo - Revisão 2****Divulgação:** Confidencial**Ref. LABQUI:** 15908/15**Identificação:** Pateira Fermentelos - PA 07 (40/60)**Tipo de amostra:** Sedimentos**Recepção:** 11-09-2015**Início da análise:** 11-09-2015**Fim da análise:** 29-09-2015**Emissão do boletim:** 17-12-2015**Amostragem:** Da responsabilidade do cliente**Tipo:** ----**Início:** 11-09-2015**Fim:** 11-09-2015**Observações:**

Ensaio / Norma	Resultado	Unidades	Limite de lei	VMR
Benzo[ghi]perileno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,6 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Benzo[k]fluoranteno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,6 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Criseno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,6 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Dibenzo(a,h)antraceno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,6 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Fenantreno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,6 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Fluoranteno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,6 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Fluoreno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,6 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Hidrocarbonetos Aromáticos Policíclicos (HAP) <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,6 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Indeno [1,2,3-cd] pireno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,6 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Naftaleno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,6 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Pireno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,6 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Hexaclorobenzeno (HCB) <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 0,82 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Azoto Total <i>ISO 13878:1998</i>	4,2 x 10 ³	mg N/kg matéria seca	----	----

Observações:

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.

A presente revisão anula e substitui a revisão anterior (revisão 1).

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

Limites de lei segundo: ----

(*) - GL - Argilo-Limoso.

O Limite de Quantificação (LQ) para a soma de parâmetros orgânicos realizados no LABQUI corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados. O parâmetro teor total de metais pesados contabilizou apenas os elementos analisados na presente amostra. Estes elementos foram os seguintes: Mercúrio, Crómio, Níquel, Cobre, Chumbo, Zinco e Cádmio.

O parâmetro pH foi determinado após preparação de uma suspensão da amostra em água destilada, na proporção indicada na norma de ensaio.

ISO indica International Organization for Standardization, 'NP' indica Norma Portuguesa, 'EN' indica European Normalization, 'PO.L-LABQUI (*)' indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s).

Responsável pela emissão de resultados

Diana Almeida

Responsável Técnica

Página 4 de 5

**LABQUI**Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras

Boletim de Análise

Proman - Centro de Estudos e Projectos, S.A.Av. D. Vasco da Gama, 27
1400-127 Lisboa**BOL-LAB-0146/15-1.15908/15 Boletim Definitivo - Revisão 2**

Divulgação: Confidencial

Ref. LABQUI: 15908/15

Identificação: Pateira Fermentelos - PA 07 (40/60)

Tipo de amostra: Sedimentos

Recepção: 11-09-2015

Início da análise: 11-09-2015

Fim da análise: 29-09-2015

Emissão do boletim: 17-12-2015

Amostragem: Da responsabilidade do cliente

Tipo: ----

Início: 11-09-2015

Fim: 11-09-2015

Observações:

Ensaio / Norma	Resultado	Unidades	Limite de lei	VMR
Carbono Total <i>PO.L.LABQUI-5.4/R12: Ed.A, Rev.04</i>	2,8 x 10 ⁴	mg C/kg de matéria seca	----	----
Relação C/N[a] <i>Método Interno</i>	6,7		----	----
Carbono Orgânico Total (COT) <i>PO.L.LABQUI-5.4/R12: Ed.A, Rev.04</i>	2,7 x 10 ⁴	mg C/kg matéria seca	----	----
Densidade[a] <i>Procedimento Interno</i>	1,4	g/cm ³	----	----

Observações:

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.

A presente revisão anula e substitui a revisão anterior (revisão 1).

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

Limites de lei segundo: ----

(*) - GL - Argilo-Limoso.

O Limite de Quantificação (LQ) para a soma de parâmetros orgânicos realizados no LABQUI corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados. O parâmetro teor total de metais pesados contabilizou apenas os elementos analisados na presente amostra. Estes elementos foram os seguintes: Mercúrio, Crómio, Níquel, Cobre, Chumbo, Zinco e Cádmio.

O parâmetro pH foi determinado após preparação de uma suspensão da amostra em água destilada, na proporção indicada na norma de ensaio.

ISO indica International Organization for Standardization, 'NP' indica Norma Portuguesa, 'EN' indica European Normalization, 'PO.L-LABQUI #' indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s).

Responsável pela emissão de resultados

Diana Almeida

Responsável Técnica

Página 5 de 5

**LABQUI**Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras

Boletim de Análise

Proman - Centro de Estudos e Projectos, S.A.Av. D. Vasco da Gama, 27
1400-127 Lisboa**BOL-LAB-0146/15-1.15909/15 Boletim Definitivo - Revisão 2**

Divulgação: Confidencial

Ref. LABQUI: 15909/15

Identificação: Pateira Fermentelos - PA 08 (0/30)

Tipo de amostra: Sedimentos

Recepção: 11-09-2015

Início da análise: 11-09-2015

Fim da análise: 29-09-2015

Emissão do boletim: 17-12-2015

Amostragem: Da responsabilidade do cliente

Tipo: ----

Início: 11-09-2015

Fim: 11-09-2015

Observações:

Ensaio / Norma	Resultado	Unidades	Limite de lei	VMR
Arsénio <i>PO.L.LABQUI-5.4/R32: Ed.A, Rev.00</i>	15	mg As/kg de matéria seca	----	----
Matéria Seca (% de sólidos) <i>EN 12880:2000</i>	39	% m/m	----	----
Cádmio <i>EN 13346:2000</i>	0,52	mg Cd/kg de matéria seca	----	----
Crómio <i>EN 13346:2000</i>	41	mg Cr/kg de matéria seca	----	----
Cobre <i>EN 13346:2000</i>	23	mg Cu/kg de matéria seca	----	----
Chumbo <i>EN 13346:2000</i>	43	mg Pb/kg de matéria seca	----	----
Mercúrio <i>EN 13346:2000</i>	< 0,33 (LQ)	mg Hg/kg de matéria seca	----	----
Zinco <i>EN 13346:2000</i>	72	mg Zn/kg de matéria seca	----	----
Níquel <i>EN 13346:2000</i>	28	mg Ni/kg de matéria seca	----	----
pH (20 °C) [a] <i>ISO 10390:2005</i>	5,9	Escala de Sorensen	----	----
Humidade <i>EN 12880:2000</i>	61	% m/m	----	----
Condutividade (25 °C) [a] <i>NP EN 27888:1996</i>	8,5 x 10 ²	µS/cm	----	----
Matéria Orgânica <i>PO.L.LABQUI-5.4/R04: Ed.A, Rev.05 (EN 12879:2000)</i>	17	% m/m matéria seca	----	----

Observações:

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.

A presente revisão anula e substitui a revisão anterior (revisão 1).

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

Limites de lei segundo: ----

(*) - G - Argiloso.

O Limite de Quantificação (LQ) para a soma de parâmetros orgânicos realizados no LABQUI corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados. O parâmetro teor total de metais pesados contabilizou apenas os elementos analisados na presente amostra. Estes elementos foram os seguintes: Mercúrio, Crómio, Níquel, Cobre, Chumbo, Zinco e Cádmio.

O parâmetro pH foi determinado após preparação de uma suspensão da amostra em água destilada, na proporção indicada na norma de ensaio.

ISO indica International Organization for Standardization, 'NP' indica Norma Portuguesa, 'EN' indica European Normalization, 'PO.L-LABQUI' indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s).

Responsável pela emissão de resultados

Diana Almeida

Responsável Técnica

Página 1 de 5

**LABQUI**Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras

Boletim de Análise

Proman - Centro de Estudos e Projectos, S.A.Av. D. Vasco da Gama, 27
1400-127 Lisboa**BOL-LAB-0146/15-1.15909/15 Boletim Definitivo - Revisão 2**

Divulgação: Confidencial

Ref. LABQUI: 15909/15

Identificação: Pateira Fermentelos - PA 08 (0/30)

Tipo de amostra: Sedimentos

Recepção: 11-09-2015

Início da análise: 11-09-2015

Fim da análise: 29-09-2015

Emissão do boletim: 17-12-2015

Amostragem: Da responsabilidade do cliente

Tipo: ----

Início: 11-09-2015

Fim: 11-09-2015

Observações:

Ensaio / Norma	Resultado	Unidades	Limite de lei	VMR
Fósforo <i>PO.L.LABQUI-5.4/R09: Ed.A, Rev.04</i>	2,7 x 10 ²	mg P/kg matéria seca	----	----
Potássio[a] <i>EN 13346:2000 e ISO 11885:2007</i>	7,9 x 10 ³	mg K/kg de matéria seca	----	----
Cálcio[a] <i>EN 13346:2000 e ISO 11885:2007</i>	6,8 x 10 ³	mg Ca/kg de matéria seca	----	----
Magnésio[a] <i>EN 13346:2000 e ISO 11885:2007</i>	6,0 x 10 ³	mg Mg/kg de matéria seca	----	----
Ferro[a] <i>EN 13346:2000</i>	2,3 x 10 ⁴	mg Fe/kg de matéria seca	----	----
Manganês[a] <i>PO.L.LABQUI-5.4/R01: Ed.B, Rev.05</i>	2,9 x 10 ²	mg Mn/kg matéria seca	----	----
Massa Volúmica Aparente[a] <i>Método Interno (baseado EN12580)</i>	1,4 x 10 ³	g/L	----	----
Metais Pesados (total)[a] <i>Método Interno</i>	2,1 x 10 ²	mg/kg de matéria seca	----	----
Areia[e] <i>Densímetro de Bouyoucos (Método interno - LAS.PL.50)</i>	30,1	%	----	----
Limo[e] <i>Densímetro de Bouyoucos (Método interno - LAS.PL.50)</i>	21,0	%	----	----
Argila[e] <i>Densímetro de Bouyoucos (Método interno - LAS.PL.50)</i>	48,9	%	----	----
Classificação textural[e] <i>Densímetro de Bouyoucos (Método interno - LAS.PL.50)</i>	G (*)	---	----	----
PCB - IUPAC 101 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 6,4 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----

Observações:

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.

A presente revisão anula e substitui a revisão anterior (revisão 1).

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

Limites de lei segundo: ----

(*) - G - Argiloso.

O Limite de Quantificação (LQ) para a soma de parâmetros orgânicos realizados no LABQUI corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados. O parâmetro teor total de metais pesados contabilizou apenas os elementos analisados na presente amostra. Estes elementos foram os seguintes: Mercúrio, Crómio, Níquel, Cobre, Chumbo, Zinco e Cádmio.

O parâmetro pH foi determinado após preparação de uma suspensão da amostra em água destilada, na proporção indicada na norma de ensaio.

ISO indica International Organization for Standardization, 'NP' indica Norma Portuguesa, 'EN' indica European Normalization, 'PO.L-LABQUI #' indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s).

Responsável pela emissão de resultados

Diana Almeida

Responsável Técnica

Página 2 de 5

**LABQUI**Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras

Boletim de Análise

Proman - Centro de Estudos e Projectos, S.A.Av. D. Vasco da Gama, 27
1400-127 Lisboa

Ref. LABQUI: 15909/15

BOL-LAB-0146/15-1.15909/15 Boletim Definitivo - Revisão 2

Identificação: Pateira Fermentelos - PA 08 (0/30)

Divulgação: Confidencial

Tipo de amostra: Sedimentos

Recepção: 11-09-2015

Início da análise: 11-09-2015

Fim da análise: 29-09-2015

Emissão do boletim: 17-12-2015

Amostragem: Da responsabilidade do cliente

Tipo: ----

Início: 11-09-2015

Fim: 11-09-2015

Observações:

Ensaio / Norma	Resultado	Unidades	Limite de lei	VMR
PCB - IUPAC 118 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 6,4 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
PCB - IUPAC 138 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 6,4 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
PCB - IUPAC 153 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 6,4 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
PCB - IUPAC 180 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 6,4 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
PCB - IUPAC 28 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 6,4 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
PCB - IUPAC 52 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 6,4 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Soma PCB'S <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 6,4 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Acenafteño <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,2 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Acenaftileno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,2 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Antraceno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,2 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Benzo[a]antraceno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,2 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Benzo[a]pireno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,2 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Benzo[b]fluoranteno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,2 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----

Observações:

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.

A presente revisão anula e substitui a revisão anterior (revisão 1).

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

Limites de lei segundo: ----

(*) - G - Argiloso.

O Limite de Quantificação (LQ) para a soma de parâmetros orgânicos realizados no LABQUI corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados. O parâmetro teor total de metais pesados contabilizou apenas os elementos analisados na presente amostra. Estes elementos foram os seguintes: Mercúrio, Crómio, Níquel, Cobre, Chumbo, Zinco e Cádmio.

O parâmetro pH foi determinado após preparação de uma suspensão da amostra em água destilada, na proporção indicada na norma de ensaio.

ISO indica International Organization for Standardization, 'NP' indica Norma Portuguesa, 'EN' indica European Normalization, 'PO.L-LABQUI #' indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s).

Responsável pela emissão de resultados

Diana Almeida

Responsável Técnica

Página 3 de 5

**LABQUI**Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras

Boletim de Análise

Proman - Centro de Estudos e Projectos, S.A.Av. D. Vasco da Gama, 27
1400-127 Lisboa**BOL-LAB-0146/15-1.15909/15 Boletim Definitivo - Revisão 2****Divulgação:** Confidencial**Ref. LABQUI:** 15909/15**Identificação:** Pateira Fermentelos - PA 08 (0/30)**Tipo de amostra:** Sedimentos**Recepção:** 11-09-2015**Início da análise:** 11-09-2015**Fim da análise:** 29-09-2015**Emissão do boletim:** 17-12-2015**Amostragem:** Da responsabilidade do cliente**Tipo:** ----**Início:** 11-09-2015**Fim:** 11-09-2015**Observações:**

Ensaio / Norma	Resultado	Unidades	Limite de lei	VMR
Benzo[ghi]perileno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,2 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Benzo[k]fluoranteno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,2 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Criseno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,2 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Dibenzo(a,h)antraceno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,2 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Fenantreno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,2 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Fluoranteno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,2 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Fluoreno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,2 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Hidrocarbonetos Aromáticos Policíclicos (HAP) <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,2 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Indeno [1,2,3-cd] pireno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,2 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Naftaleno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,2 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Pireno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,2 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Hexaclorobenzeno (HCB) <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 1,3 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Azoto Total <i>ISO 13878:1998</i>	7,0 x 10 ³	mg N/kg matéria seca	----	----

Observações:

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.

A presente revisão anula e substitui a revisão anterior (revisão 1).

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

Limites de lei segundo: ----

(*) - G - Argiloso.

O Limite de Quantificação (LQ) para a soma de parâmetros orgânicos realizados no LABQUI corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados. O parâmetro teor total de metais pesados contabilizou apenas os elementos analisados na presente amostra. Estes elementos foram os seguintes: Mercúrio, Crómio, Níquel, Cobre, Chumbo, Zinco e Cádmio.

O parâmetro pH foi determinado após preparação de uma suspensão da amostra em água destilada, na proporção indicada na norma de ensaio.

ISO indica International Organization for Standardization, 'NP' indica Norma Portuguesa, 'EN' indica European Normalization, 'PO.L-LABQUI #' indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s).

Responsável pela emissão de resultados

Diana Almeida

Responsável Técnica

Página 4 de 5

**LABQUI**Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras

Boletim de Análise

Proman - Centro de Estudos e Projectos, S.A.Av. D. Vasco da Gama, 27
1400-127 Lisboa**Ref. LABQUI:** 15909/15**Identificação:** Pateira Fermentelos - PA 08 (0/30)**BOL-LAB-0146/15-1.15909/15 Boletim Definitivo - Revisão 2****Divulgação:** Confidencial**Tipo de amostra:** Sedimentos**Recepção:** 11-09-2015**Início da análise:** 11-09-2015**Fim da análise:** 29-09-2015**Emissão do boletim:** 17-12-2015**Amostragem:** Da responsabilidade do cliente**Tipo:** ----**Início:** 11-09-2015**Fim:** 11-09-2015**Observações:**

Ensaio / Norma	Resultado	Unidades	Limite de lei	VMR
Carbono Total <i>PO.L.LABQUI-5.4/R12: Ed.A, Rev.04</i>	1,8 x 10 ⁵	mg C/kg de matéria seca	----	----
Relação C/N[a] <i>Método Interno</i>	25		----	----
Carbono Orgânico Total (COT) <i>PO.L.LABQUI-5.4/R12: Ed.A, Rev.04</i>	1,7 x 10 ⁵	mg C/kg matéria seca	----	----
Densidade[a] <i>Procedimento Interno</i>	1,3	g/cm ³	----	----

Observações:

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.

A presente revisão anula e substitui a revisão anterior (revisão 1).

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

Limites de lei segundo: ----

(*) - G - Argiloso.

O Limite de Quantificação (LQ) para a soma de parâmetros orgânicos realizados no LABQUI corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados. O parâmetro teor total de metais pesados contabilizou apenas os elementos analisados na presente amostra. Estes elementos foram os seguintes: Mercúrio, Crómio, Níquel, Cobre, Chumbo, Zinco e Cádmio.

O parâmetro pH foi determinado após preparação de uma suspensão da amostra em água destilada, na proporção indicada na norma de ensaio.

ISO indica International Organization for Standardization, 'NP' indica Norma Portuguesa, 'EN' indica European Normalization, 'PO.L-LABQUI #' indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s).

Responsável pela emissão de resultados

Diana Almeida

Responsável Técnica

Página 5 de 5

**LABQUI**Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras

Boletim de Análise

Proman - Centro de Estudos e Projectos, S.A.Av. D. Vasco da Gama, 27
1400-127 Lisboa**BOL-LAB-0146/15-1.15910/15 Boletim Definitivo - Revisão 2**

Divulgação: Confidencial

Ref. LABQUI: 15910/15

Identificação: Pateira Fermentelos - PA 09 (0/40)

Tipo de amostra: Sedimentos

Recepção: 11-09-2015

Início da análise: 11-09-2015

Fim da análise: 29-09-2015

Emissão do boletim: 17-12-2015

Amostragem: Da responsabilidade do cliente

Tipo: ----

Início: 11-09-2015

Fim: 11-09-2015

Observações:

Ensaio / Norma	Resultado	Unidades	Limite de lei	VMR
Arsénio <i>PO.L.LABQUI-5.4/R32: Ed.A, Rev.00</i>	12	mg As/kg de matéria seca	----	----
Matéria Seca (% de sólidos) <i>EN 12880:2000</i>	45	% m/m	----	----
Cádmio <i>EN 13346:2000</i>	0,56	mg Cd/kg de matéria seca	----	----
Crómio <i>EN 13346:2000</i>	38	mg Cr/kg de matéria seca	----	----
Cobre <i>EN 13346:2000</i>	18	mg Cu/kg de matéria seca	----	----
Chumbo <i>EN 13346:2000</i>	43	mg Pb/kg de matéria seca	----	----
Mercúrio <i>EN 13346:2000</i>	< 0,33 (LQ)	mg Hg/kg de matéria seca	----	----
Zinco <i>EN 13346:2000</i>	71	mg Zn/kg de matéria seca	----	----
Níquel <i>EN 13346:2000</i>	27	mg Ni/kg de matéria seca	----	----
pH (20 °C) [a] <i>ISO 10390:2005</i>	5,8	Escala de Sorensen	----	----
Humidade <i>EN 12880:2000</i>	55	% m/m	----	----
Condutividade (25 °C) [a] <i>NP EN 27888:1996</i>	6,5 x 10 ²	µS/cm	----	----
Matéria Orgânica <i>PO.L.LABQUI-5.4/R04: Ed.A, Rev.05 (EN 12879:2000)</i>	13	% m/m matéria seca	----	----

Observações:

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.

A presente revisão anula e substitui a revisão anterior (revisão 1).

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

Limites de lei segundo: ----

(*) - GL - Argilo-Limoso.

O Limite de Quantificação (LQ) para a soma de parâmetros orgânicos realizados no LABQUI corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados. O parâmetro teor total de metais pesados contabilizou apenas os elementos analisados na presente amostra. Estes elementos foram os seguintes: Mercúrio, Crómio, Níquel, Cobre, Chumbo, Zinco e Cádmio.

O parâmetro pH foi determinado após preparação de uma suspensão da amostra em água destilada, na proporção indicada na norma de ensaio.

ISO indica International Organization for Standardization, 'NP' indica Norma Portuguesa, 'EN' indica European Normalization, 'PO.L-LABQUI *' indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s).

Responsável pela emissão de resultados

Diana Almeida

Responsável Técnica

Página 1 de 5

**LABQUI**Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras

Boletim de Análise

Proman - Centro de Estudos e Projectos, S.A.Av. D. Vasco da Gama, 27
1400-127 Lisboa**BOL-LAB-0146/15-1.15910/15 Boletim Definitivo - Revisão 2****Divulgação:** Confidencial**Ref. LABQUI:** 15910/15**Identificação:** Pateira Fermentelos - PA 09 (0/40)**Tipo de amostra:** Sedimentos**Recepção:** 11-09-2015**Início da análise:** 11-09-2015**Fim da análise:** 29-09-2015**Emissão do boletim:** 17-12-2015**Amostragem:** Da responsabilidade do cliente**Tipo:** ----**Início:** 11-09-2015**Fim:** 11-09-2015**Observações:**

Ensaio / Norma	Resultado	Unidades	Limite de lei	VMR
Fósforo <i>PO.L.LABQUI-5.4/R09: Ed.A, Rev.04</i>	2,5 x 10 ²	mg P/kg matéria seca	----	----
Potássio[a] <i>EN 13346:2000 e ISO 11885:2007</i>	7,1 x 10 ³	mg K/kg de matéria seca	----	----
Cálcio[a] <i>EN 13346:2000 e ISO 11885:2007</i>	4,5 x 10 ³	mg Ca/kg de matéria seca	----	----
Magnésio[a] <i>EN 13346:2000 e ISO 11885:2007</i>	5,8 x 10 ³	mg Mg/kg de matéria seca	----	----
Ferro[a] <i>EN 13346:2000</i>	2,4 x 10 ⁴	mg Fe/kg de matéria seca	----	----
Manganês[a] <i>PO.L.LABQUI-5.4/R01: Ed.B, Rev.05</i>	1,8 x 10 ²	mg Mn/kg matéria seca	----	----
Massa Volúmica Aparente[a] <i>Método Interno (baseado EN12580)</i>	1,5 x 10 ³	g/L	----	----
Metais Pesados (total)[a] <i>Método Interno</i>	2,0 x 10 ²	mg/kg de matéria seca	----	----
Areia[e] <i>Densímetro de Bouyoucos (Método interno - LAS.PL.50)</i>	26,1	%	----	----
Limo[e] <i>Densímetro de Bouyoucos (Método interno - LAS.PL.50)</i>	24,0	%	----	----
Argila[e] <i>Densímetro de Bouyoucos (Método interno - LAS.PL.50)</i>	49,9	%	----	----
Classificação textural[e] <i>Densímetro de Bouyoucos (Método interno - LAS.PL.50)</i>	GL (*)	---	----	----
PCB - IUPAC 101 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 5,6 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----

Observações:

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.

A presente revisão anula e substitui a revisão anterior (revisão 1).

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

Limites de lei segundo: ----

(*) - GL - Argilo-Limoso.

O Limite de Quantificação (LQ) para a soma de parâmetros orgânicos realizados no LABQUI corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados. O parâmetro teor total de metais pesados contabilizou apenas os elementos analisados na presente amostra. Estes elementos foram os seguintes: Mercúrio, Crómio, Níquel, Cobre, Chumbo, Zinco e Cádmio.

O parâmetro pH foi determinado após preparação de uma suspensão da amostra em água destilada, na proporção indicada na norma de ensaio.

ISO indica International Organization for Standardization, 'NP' indica Norma Portuguesa, 'EN' indica European Normalization, 'PO.L-LABQUI #' indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s).

Responsável pela emissão de resultados

Diana Almeida

Responsável Técnica

Página 2 de 5

**LABQUI**Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras

Boletim de Análise

Proman - Centro de Estudos e Projectos, S.A.Av. D. Vasco da Gama, 27
1400-127 Lisboa**BOL-LAB-0146/15-1.15910/15 Boletim Definitivo - Revisão 2****Divulgação:** Confidencial**Ref. LABQUI:** 15910/15**Identificação:** Pateira Fermentelos - PA 09 (0/40)**Tipo de amostra:** Sedimentos**Recepção:** 11-09-2015**Início da análise:** 11-09-2015**Fim da análise:** 29-09-2015**Emissão do boletim:** 17-12-2015**Amostragem:** Da responsabilidade do cliente**Tipo:** ----**Início:** 11-09-2015**Fim:** 11-09-2015**Observações:**

Ensaio / Norma	Resultado	Unidades	Limite de lei	VMR
PCB - IUPAC 118 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 5,6 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
PCB - IUPAC 138 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 5,6 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
PCB - IUPAC 153 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 5,6 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
PCB - IUPAC 180 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 5,6 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
PCB - IUPAC 28 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 5,6 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
PCB - IUPAC 52 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 5,6 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Soma PCB'S <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 5,6 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Acenafteno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,0 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Acenaftileno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,0 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Antraceno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,0 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Benzo[a]antraceno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,0 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Benzo[a]pireno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,0 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Benzo[b]fluoranteno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,0 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----

Observações:

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.

A presente revisão anula e substitui a revisão anterior (revisão 1).

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

Limites de lei segundo: ----

(*) - GL - Argilo-Limoso.

O Limite de Quantificação (LQ) para a soma de parâmetros orgânicos realizados no LABQUI corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados. O parâmetro teor total de metais pesados contabilizou apenas os elementos analisados na presente amostra. Estes elementos foram os seguintes: Mercúrio, Crómio, Níquel, Cobre, Chumbo, Zinco e Cádmio.

O parâmetro pH foi determinado após preparação de uma suspensão da amostra em água destilada, na proporção indicada na norma de ensaio.

ISO indica International Organization for Standardization, 'NP' indica Norma Portuguesa, 'EN' indica European Normalization, 'PO.L-LABQUI #' indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s).

Responsável pela emissão de resultados

Diana Almeida

Responsável Técnica

Página 3 de 5

**LABQUI**Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras

Boletim de Análise

Proman - Centro de Estudos e Projectos, S.A.Av. D. Vasco da Gama, 27
1400-127 Lisboa

Ref. LABQUI: 15910/15

BOL-LAB-0146/15-1.15910/15 Boletim Definitivo - Revisão 2

Identificação: Pateira Fermentelos - PA 09 (0/40)

Divulgação: Confidencial

Tipo de amostra: Sedimentos

Recepção: 11-09-2015

Início da análise: 11-09-2015

Fim da análise: 29-09-2015

Emissão do boletim: 17-12-2015

Amostragem: Da responsabilidade do cliente

Tipo: ----

Início: 11-09-2015

Fim: 11-09-2015

Observações:

Ensaio / Norma	Resultado	Unidades	Limite de lei	VMR
Benzo[ghi]perileno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,0 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Benzo[k]fluoranteno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,0 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Criseno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,0 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Dibenzo(a,h)antraceno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,0 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Fenantreno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,0 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Fluoranteno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,0 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Fluoreno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,0 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Hidrocarbonetos Aromáticos Policíclicos (HAP) <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,0 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Indeno [1,2,3-cd] pireno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,0 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Naftaleno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,0 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Pireno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,0 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Hexaclorobenzeno (HCB) <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 1,1 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Azoto Total <i>ISO 13878:1998</i>	3,8 x 10 ³	mg N/kg matéria seca	----	----

Observações:

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.

A presente revisão anula e substitui a revisão anterior (revisão 1).

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

Limites de lei segundo: ----

(*) - GL - Argilo-Limoso.

O Limite de Quantificação (LQ) para a soma de parâmetros orgânicos realizados no LABQUI corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados. O parâmetro teor total de metais pesados contabilizou apenas os elementos analisados na presente amostra. Estes elementos foram os seguintes: Mercúrio, Crómio, Níquel, Cobre, Chumbo, Zinco e Cádmio.

O parâmetro pH foi determinado após preparação de uma suspensão da amostra em água destilada, na proporção indicada na norma de ensaio.

ISO indica International Organization for Standardization, 'NP' indica Norma Portuguesa, 'EN' indica European Normalization, 'PO.L-LABQUI #' indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s).

Responsável pela emissão de resultados

Diana Almeida

Responsável Técnica

Página 4 de 5

**LABQUI**Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras

Boletim de Análise

Proman - Centro de Estudos e Projectos, S.A.Av. D. Vasco da Gama, 27
1400-127 Lisboa**BOL-LAB-0146/15-1.15910/15 Boletim Definitivo - Revisão 2**

Divulgação: Confidencial

Ref. LABQUI: 15910/15

Identificação: Pateira Fermentelos - PA 09 (0/40)

Tipo de amostra: Sedimentos

Recepção: 11-09-2015

Início da análise: 11-09-2015

Fim da análise: 29-09-2015

Emissão do boletim: 17-12-2015

Amostragem: Da responsabilidade do cliente

Tipo: ----

Início: 11-09-2015

Fim: 11-09-2015

Observações:

Ensaio / Norma	Resultado	Unidades	Limite de lei	VMR
Carbono Total <i>PO.L.LABQUI-5.4/R12: Ed.A, Rev.04</i>	8,4 x 10 ⁴	mg C/kg de matéria seca	----	----
Relação C/N[a] <i>Método Interno</i>	22		----	----
Carbono Orgânico Total (COT) <i>PO.L.LABQUI-5.4/R12: Ed.A, Rev.04</i>	8,4 x 10 ⁴	mg C/kg matéria seca	----	----
Densidade[a] <i>Procedimento Interno</i>	1,2	g/cm ³	----	----

Observações:

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.

A presente revisão anula e substitui a revisão anterior (revisão 1).

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

Limites de lei segundo: ----

(*) - GL - Argilo-Limoso.

O Limite de Quantificação (LQ) para a soma de parâmetros orgânicos realizados no LABQUI corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados. O parâmetro teor total de metais pesados contabilizou apenas os elementos analisados na presente amostra. Estes elementos foram os seguintes: Mercúrio, Crómio, Níquel, Cobre, Chumbo, Zinco e Cádmio.

O parâmetro pH foi determinado após preparação de uma suspensão da amostra em água destilada, na proporção indicada na norma de ensaio.

ISO indica International Organization for Standardization, 'NP' indica Norma Portuguesa, 'EN' indica European Normalization, 'PO.L-LABQUI #' indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s).

Responsável pela emissão de resultados

Diana Almeida

Responsável Técnica

Página 5 de 5

**LABQUI**Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras

Boletim de Análise

Proman - Centro de Estudos e Projectos, S.A.Av. D. Vasco da Gama, 27
1400-127 Lisboa**BOL-LAB-0146/15-1.15911/15 Boletim Definitivo - Revisão 2**

Divulgação: Confidencial

Ref. LABQUI: 15911/15

Identificação: Pateira Fermentelos - PA 09 (40/60)

Tipo de amostra: Sedimentos

Recepção: 11-09-2015

Início da análise: 11-09-2015

Fim da análise: 29-09-2015

Emissão do boletim: 17-12-2015

Amostragem: Da responsabilidade do cliente

Tipo: ----

Início: 11-09-2015

Fim: 11-09-2015

Observações:

Ensaio / Norma	Resultado	Unidades	Limite de lei	VMR
Arsénio <i>PO.L.LABQUI-5.4/R32: Ed.A, Rev.00</i>	9,9	mg As/kg de matéria seca	----	----
Matéria Seca (% de sólidos) <i>EN 12880:2000</i>	35	% m/m	----	----
Cádmio <i>EN 13346:2000</i>	0,47	mg Cd/kg de matéria seca	----	----
Crómio <i>EN 13346:2000</i>	41	mg Cr/kg de matéria seca	----	----
Cobre <i>EN 13346:2000</i>	22	mg Cu/kg de matéria seca	----	----
Chumbo <i>EN 13346:2000</i>	38	mg Pb/kg de matéria seca	----	----
Mercúrio <i>EN 13346:2000</i>	< 0,33 (LQ)	mg Hg/kg de matéria seca	----	----
Zinco <i>EN 13346:2000</i>	60	mg Zn/kg de matéria seca	----	----
Níquel <i>EN 13346:2000</i>	24	mg Ni/kg de matéria seca	----	----
pH (20 °C) [a] <i>ISO 10390:2005</i>	5,8	Escala de Sorensen	----	----
Humidade <i>EN 12880:2000</i>	65	% m/m	----	----
Condutividade (25 °C) [a] <i>NP EN 27888:1996</i>	4,8 x 10 ²	µS/cm	----	----
Matéria Orgânica <i>PO.L.LABQUI-5.4/R04: Ed.A, Rev.05 (EN 12879:2000)</i>	22	% m/m matéria seca	----	----

Observações:

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.

A presente revisão anula e substitui a revisão anterior (revisão 1).

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

Limites de lei segundo: ----

(*) - G - Argiloso.

O Limite de Quantificação (LQ) para a soma de parâmetros orgânicos realizados no LABQUI corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados. O parâmetro teor total de metais pesados contabilizou apenas os elementos analisados na presente amostra. Estes elementos foram os seguintes: Mercúrio, Crómio, Níquel, Cobre, Chumbo, Zinco e Cádmio.

O parâmetro pH foi determinado após preparação de uma suspensão da amostra em água destilada, na proporção indicada na norma de ensaio.

ISO indica International Organization for Standardization, 'NP' indica Norma Portuguesa, 'EN' indica European Normalization, 'PO.L-LABQUI #' indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s).

Responsável pela emissão de resultados

Diana Almeida

Responsável Técnica

**LABQUI**Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras

Boletim de Análise

Proman - Centro de Estudos e Projectos, S.A.Av. D. Vasco da Gama, 27
1400-127 Lisboa**BOL-LAB-0146/15-1.15911/15 Boletim Definitivo - Revisão 2****Divulgação:** Confidencial**Ref. LABQUI:** 15911/15**Identificação:** Pateira Fermentelos - PA 09 (40/60)**Tipo de amostra:** Sedimentos**Recepção:** 11-09-2015**Início da análise:** 11-09-2015**Fim da análise:** 29-09-2015**Emissão do boletim:** 17-12-2015**Amostragem:** Da responsabilidade do cliente**Tipo:** ----**Início:** 11-09-2015**Fim:** 11-09-2015**Observações:**

Ensaio / Norma	Resultado	Unidades	Limite de lei	VMR
Fósforo <i>PO.L.LABQUI-5.4/R09: Ed.A, Rev.04</i>	2,5 x 10 ²	mg P/kg matéria seca	----	----
Potássio[a] <i>EN 13346:2000 e ISO 11885:2007</i>	7,8 x 10 ³	mg K/kg de matéria seca	----	----
Cálcio[a] <i>EN 13346:2000 e ISO 11885:2007</i>	6,8 x 10 ³	mg Ca/kg de matéria seca	----	----
Magnésio[a] <i>EN 13346:2000 e ISO 11885:2007</i>	5,9 x 10 ³	mg Mg/kg de matéria seca	----	----
Ferro[a] <i>EN 13346:2000</i>	2,1 x 10 ⁴	mg Fe/kg de matéria seca	----	----
Manganês[a] <i>PO.L.LABQUI-5.4/R01: Ed.B, Rev.05</i>	2,3 x 10 ²	mg Mn/kg matéria seca	----	----
Massa Volúmica Aparente[a] <i>Método Interno (baseado EN12580)</i>	1,4 x 10 ³	g/L	----	----
Metais Pesados (total)[a] <i>Método Interno</i>	1,8 x 10 ²	mg/kg de matéria seca	----	----
Areia[e] <i>Densímetro de Bouyoucos (Método interno - LAS.PL.50)</i>	24,1	%	----	----
Limo[e] <i>Densímetro de Bouyoucos (Método interno - LAS.PL.50)</i>	22,0	%	----	----
Argila[e] <i>Densímetro de Bouyoucos (Método interno - LAS.PL.50)</i>	53,9	%	----	----
Classificação textural[e] <i>Densímetro de Bouyoucos (Método interno - LAS.PL.50)</i>	G (*)	---	----	----
PCB - IUPAC 101 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 7,2 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----

Observações:

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.

A presente revisão anula e substitui a revisão anterior (revisão 1).

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

Limites de lei segundo: ----

(*) - G - Argiloso.

O Limite de Quantificação (LQ) para a soma de parâmetros orgânicos realizados no LABQUI corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados. O parâmetro teor total de metais pesados contabilizou apenas os elementos analisados na presente amostra. Estes elementos foram os seguintes: Mercúrio, Crómio, Níquel, Cobre, Chumbo, Zinco e Cádmio.

O parâmetro pH foi determinado após preparação de uma suspensão da amostra em água destilada, na proporção indicada na norma de ensaio.

ISO indica International Organization for Standardization, 'NP' indica Norma Portuguesa, 'EN' indica European Normalization, 'PO.L-LABQUI #' indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s).

Responsável pela emissão de resultados

Diana Almeida

Responsável Técnica

Página 2 de 5

**LABQUI**Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras

Boletim de Análise

Proman - Centro de Estudos e Projectos, S.A.Av. D. Vasco da Gama, 27
1400-127 Lisboa**BOL-LAB-0146/15-1.15911/15 Boletim Definitivo - Revisão 2****Divulgação:** Confidencial**Ref. LABQUI:** 15911/15**Identificação:** Pateira Fermentelos - PA 09 (40/60)**Tipo de amostra:** Sedimentos**Recepção:** 11-09-2015**Início da análise:** 11-09-2015**Fim da análise:** 29-09-2015**Emissão do boletim:** 17-12-2015**Amostragem:** Da responsabilidade do cliente**Tipo:** ----**Início:** 11-09-2015**Fim:** 11-09-2015**Observações:**

Ensaio / Norma	Resultado	Unidades	Limite de lei	VMR
PCB - IUPAC 118 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 7,2 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
PCB - IUPAC 138 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 7,2 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
PCB - IUPAC 153 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 7,2 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
PCB - IUPAC 180 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 7,2 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
PCB - IUPAC 28 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 7,2 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
PCB - IUPAC 52 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 7,2 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Soma PCB'S <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 7,2 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Acenafteno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,5 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Acenaftileno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,5 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Antraceno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,5 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Benzo[a]antraceno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,5 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Benzo[a]pireno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,5 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Benzo[b]fluoranteno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,5 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----

Observações:

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.

A presente revisão anula e substitui a revisão anterior (revisão 1).

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

Limites de lei segundo: ----

(*) - G - Argiloso.

O Limite de Quantificação (LQ) para a soma de parâmetros orgânicos realizados no LABQUI corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados. O parâmetro teor total de metais pesados contabilizou apenas os elementos analisados na presente amostra. Estes elementos foram os seguintes: Mercúrio, Crómio, Níquel, Cobre, Chumbo, Zinco e Cádmio.

O parâmetro pH foi determinado após preparação de uma suspensão da amostra em água destilada, na proporção indicada na norma de ensaio.

ISO indica International Organization for Standardization, 'NP' indica Norma Portuguesa, 'EN' indica European Normalization, 'PO.L-LABQUI #' indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s).

Responsável pela emissão de resultados

Diana Almeida

Responsável Técnica

Página 3 de 5

**LABQUI**Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras

Boletim de Análise

Proman - Centro de Estudos e Projectos, S.A.Av. D. Vasco da Gama, 27
1400-127 Lisboa**BOL-LAB-0146/15-1.15911/15 Boletim Definitivo - Revisão 2**

Divulgação: Confidencial

Ref. LABQUI: 15911/15

Identificação: Pateira Fermentelos - PA 09 (40/60)

Tipo de amostra: Sedimentos

Recepção: 11-09-2015

Início da análise: 11-09-2015

Fim da análise: 29-09-2015

Emissão do boletim: 17-12-2015

Amostragem: Da responsabilidade do cliente

Tipo: ----

Início: 11-09-2015

Fim: 11-09-2015

Observações:

Ensaio / Norma	Resultado	Unidades	Limite de lei	VMR
Benzo[ghi]perileno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,5 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Benzo[k]fluoranteno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,5 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Criseno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,5 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Dibenzo(a,h)antraceno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,5 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Fenantreno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,5 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Fluoranteno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,5 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Fluoreno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,5 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Hidrocarbonetos Aromáticos Policíclicos (HAP) <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,5 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Indeno [1,2,3-cd] pireno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,5 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Naftaleno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,5 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Pireno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,5 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Hexaclorobenzeno (HCB) <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 1,4 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Azoto Total <i>ISO 13878:1998</i>	9,0 x 10 ³	mg N/kg matéria seca	----	----

Observações:

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.

A presente revisão anula e substitui a revisão anterior (revisão 1).

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

Limites de lei segundo: ----

(*) - G - Argiloso.

O Limite de Quantificação (LQ) para a soma de parâmetros orgânicos realizados no LABQUI corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados. O parâmetro teor total de metais pesados contabilizou apenas os elementos analisados na presente amostra. Estes elementos foram os seguintes: Mercúrio, Crómio, Níquel, Cobre, Chumbo, Zinco e Cádmio.

O parâmetro pH foi determinado após preparação de uma suspensão da amostra em água destilada, na proporção indicada na norma de ensaio.

ISO indica International Organization for Standardization, 'NP' indica Norma Portuguesa, 'EN' indica European Normalization, 'PO.L-LABQUI #' indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s).

Responsável pela emissão de resultados

Diana Almeida

Responsável Técnica

Página 4 de 5

**LABQUI**Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras

Boletim de Análise

Proman - Centro de Estudos e Projectos, S.A.Av. D. Vasco da Gama, 27
1400-127 Lisboa**BOL-LAB-0146/15-1.15911/15 Boletim Definitivo - Revisão 2**

Divulgação: Confidencial

Ref. LABQUI: 15911/15

Identificação: Pateira Fermentelos - PA 09 (40/60)

Tipo de amostra: Sedimentos

Recepção: 11-09-2015

Início da análise: 11-09-2015

Fim da análise: 29-09-2015

Emissão do boletim: 17-12-2015

Amostragem: Da responsabilidade do cliente

Tipo: ----

Início: 11-09-2015

Fim: 11-09-2015

Observações:

Ensaio / Norma	Resultado	Unidades	Limite de lei	VMR
Carbono Total <i>PO.L.LABQUI-5.4/R12: Ed.A, Rev.04</i>	3,4 x 10 ⁵	mg C/kg de matéria seca	----	----
Relação C/N[a] <i>Método Interno</i>	38		----	----
Carbono Orgânico Total (COT) <i>PO.L.LABQUI-5.4/R12: Ed.A, Rev.04</i>	3,4 x 10 ⁵	mg C/kg matéria seca	----	----
Densidade[a] <i>Procedimento Interno</i>	1,3	g/cm ³	----	----

Observações:

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.

A presente revisão anula e substitui a revisão anterior (revisão 1).

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

Limites de lei segundo: ----

(*) - G - Argiloso.

O Limite de Quantificação (LQ) para a soma de parâmetros orgânicos realizados no LABQUI corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados. O parâmetro teor total de metais pesados contabilizou apenas os elementos analisados na presente amostra. Estes elementos foram os seguintes: Mercúrio, Crómio, Níquel, Cobre, Chumbo, Zinco e Cádmio.

O parâmetro pH foi determinado após preparação de uma suspensão da amostra em água destilada, na proporção indicada na norma de ensaio.

ISO indica International Organization for Standardization, 'NP' indica Norma Portuguesa, 'EN' indica European Normalization, 'PO.L-LABQUI #' indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s).

Responsável pela emissão de resultados

Diana Almeida

Responsável Técnica

Página 5 de 5

**LABQUI**Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras

Boletim de Análise

Proman - Centro de Estudos e Projectos, S.A.Av. D. Vasco da Gama, 27
1400-127 Lisboa**BOL-LAB-0146/15-1.15913/15 Boletim Definitivo - Revisão 2**

Divulgação: Confidencial

Ref. LABQUI: 15913/15

Identificação: Pateira Fermentelos - PA 10 (0/40)

Tipo de amostra: Sedimentos

Recepção: 11-09-2015

Início da análise: 11-09-2015

Fim da análise: 29-09-2015

Emissão do boletim: 17-12-2015

Amostragem: Da responsabilidade do cliente

Tipo: ----

Início: 11-09-2015

Fim: 11-09-2015

Observações:

Ensaio / Norma	Resultado	Unidades	Limite de lei	VMR
Arsénio <i>PO.L.LABQUI-5.4/R32: Ed.A, Rev.00</i>	2,2	mg As/kg de matéria seca	----	----
Matéria Seca (% de sólidos) <i>EN 12880:2000</i>	77	% m/m	----	----
Cádmio <i>EN 13346:2000</i>	< 0,33 (LQ)	mg Cd/kg de matéria seca	----	----
Crómio <i>EN 13346:2000</i>	< 17 (LQ)	mg Cr/kg de matéria seca	----	----
Cobre <i>EN 13346:2000</i>	< 17 (LQ)	mg Cu/kg de matéria seca	----	----
Chumbo <i>EN 13346:2000</i>	< 17 (LQ)	mg Pb/kg de matéria seca	----	----
Mercúrio <i>EN 13346:2000</i>	< 0,33 (LQ)	mg Hg/kg de matéria seca	----	----
Zinco <i>EN 13346:2000</i>	< 17 (LQ)	mg Zn/kg de matéria seca	----	----
Níquel <i>EN 13346:2000</i>	< 10 (LQ)	mg Ni/kg de matéria seca	----	----
pH (20 °C) [a] <i>ISO 10390:2005</i>	5,6	Escala de Sorensen	----	----
Humidade <i>EN 12880:2000</i>	23	% m/m	----	----
Condutividade (25 °C) [a] <i>NP EN 27888:1996</i>	4,0 x 10 ²	µS/cm	----	----
Matéria Orgânica <i>PO.L.LABQUI-5.4/R04: Ed.A, Rev.05 (EN 12879:2000)</i>	2,0	% m/m matéria seca	----	----

Observações:

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.

A presente revisão anula e substitui a revisão anterior (revisão 1).

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

Limites de lei segundo: ----

(*) - FA - Franco-Arenoso.

O Limite de Quantificação (LQ) para a soma de parâmetros orgânicos realizados no LABQUI corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados. O parâmetro teor total de metais pesados contabilizou apenas os elementos analisados na presente amostra. Estes elementos foram os seguintes: Mercúrio, Crómio, Níquel, Cobre, Chumbo, Zinco e Cádmio.

O parâmetro pH foi determinado após preparação de uma suspensão da amostra em água destilada, na proporção indicada na norma de ensaio.

ISO indica International Organization for Standardization, 'NP' indica Norma Portuguesa, 'EN' indica European Normalization, 'PO.L-LABQUI' indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s).

Responsável pela emissão de resultados

Diana Almeida

Responsável Técnica

Página 1 de 5

**LABQUI**Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras

Boletim de Análise

Proman - Centro de Estudos e Projectos, S.A.Av. D. Vasco da Gama, 27
1400-127 Lisboa**BOL-LAB-0146/15-1.15913/15 Boletim Definitivo - Revisão 2****Divulgação:** Confidencial**Ref. LABQUI:** 15913/15**Identificação:** Pateira Fermentelos - PA 10 (0/40)**Tipo de amostra:** Sedimentos**Recepção:** 11-09-2015**Início da análise:** 11-09-2015**Fim da análise:** 29-09-2015**Emissão do boletim:** 17-12-2015**Amostragem:** Da responsabilidade do cliente**Tipo:** ----**Início:** 11-09-2015**Fim:** 11-09-2015**Observações:**

Ensaio / Norma	Resultado	Unidades	Limite de lei	VMR
Fósforo <i>PO.L.LABQUI-5.4/R09: Ed.A, Rev.04</i>	< 1,1 x 10 ² (LQ)	mg P/kg matéria seca	----	----
Potássio[a] <i>EN 13346:2000 e ISO 11885:2007</i>	3,9 x 10 ²	mg K/kg de matéria seca	----	----
Cálcio[a] <i>EN 13346:2000 e ISO 11885:2007</i>	5,0 x 10 ²	mg Ca/kg de matéria seca	----	----
Magnésio[a] <i>EN 13346:2000 e ISO 11885:2007</i>	4,5 x 10 ²	mg Mg/kg de matéria seca	----	----
Ferro[a] <i>EN 13346:2000</i>	3,8 x 10 ³	mg Fe/kg de matéria seca	----	----
Manganês[a] <i>PO.L.LABQUI-5.4/R01: Ed.B, Rev.05</i>	1,9 x 10 ²	mg Mn/kg matéria seca	----	----
Massa Volúmica Aparente[a] <i>Método Interno (baseado EN12580)</i>	1,9 x 10 ³	g/L	----	----
Metais Pesados (total)[a] <i>Método Interno</i>	< 17 (LQ)	mg/kg de matéria seca	----	----
Areia[e] <i>Densímetro de Bouyoucos (Método interno - LAS.PL.50)</i>	72,1	%	----	----
Limo[e] <i>Densímetro de Bouyoucos (Método interno - LAS.PL.50)</i>	13,0	%	----	----
Argila[e] <i>Densímetro de Bouyoucos (Método interno - LAS.PL.50)</i>	14,9	%	----	----
Classificação textural[e] <i>Densímetro de Bouyoucos (Método interno - LAS.PL.50)</i>	FA (*)	---	----	----
PCB - IUPAC 101 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 3,2 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----

Observações:

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.

A presente revisão anula e substitui a revisão anterior (revisão 1).

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

Limites de lei segundo: ----

(*) - FA - Franco-Arenoso.

O Limite de Quantificação (LQ) para a soma de parâmetros orgânicos realizados no LABQUI corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados. O parâmetro teor total de metais pesados contabilizou apenas os elementos analisados na presente amostra. Estes elementos foram os seguintes: Mercúrio, Crómio, Níquel, Cobre, Chumbo, Zinco e Cádmio.

O parâmetro pH foi determinado após preparação de uma suspensão da amostra em água destilada, na proporção indicada na norma de ensaio.

ISO indica International Organization for Standardization, 'NP' indica Norma Portuguesa, 'EN' indica European Normalization, 'PO.L-LABQUI #' indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s).

Responsável pela emissão de resultados

Diana Almeida

Responsável Técnica

Página 2 de 5

**LABQUI**Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras

Boletim de Análise

Proman - Centro de Estudos e Projectos, S.A.Av. D. Vasco da Gama, 27
1400-127 Lisboa**Ref. LABQUI:** 15913/15**BOL-LAB-0146/15-1.15913/15 Boletim Definitivo - Revisão 2****Identificação:** Pateira Fermentelos - PA 10 (0/40)**Divulgação:** Confidencial**Tipo de amostra:** Sedimentos**Recepção:** 11-09-2015**Início da análise:** 11-09-2015**Fim da análise:** 29-09-2015**Emissão do boletim:** 17-12-2015**Amostragem:** Da responsabilidade do cliente**Tipo:** ----**Início:** 11-09-2015**Fim:** 11-09-2015**Observações:**

Ensaio / Norma	Resultado	Unidades	Limite de lei	VMR
PCB - IUPAC 118 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 3,2 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
PCB - IUPAC 138 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 3,2 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
PCB - IUPAC 153 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 3,2 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
PCB - IUPAC 180 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 3,2 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
PCB - IUPAC 28 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 3,2 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
PCB - IUPAC 52 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 3,2 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Soma PCB'S <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 3,2 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Acenafteno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,2 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Acenaftileno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,2 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Antraceno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,2 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Benzo[a]antraceno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,2 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Benzo[a]pireno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,2 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Benzo[b]fluoranteno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,2 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----

Observações:

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.

A presente revisão anula e substitui a revisão anterior (revisão 1).

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

Limites de lei segundo: ----

(*) - FA - Franco-Arenoso.

O Limite de Quantificação (LQ) para a soma de parâmetros orgânicos realizados no LABQUI corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados. O parâmetro teor total de metais pesados contabilizou apenas os elementos analisados na presente amostra. Estes elementos foram os seguintes: Mercúrio, Crómio, Níquel, Cobre, Chumbo, Zinco e Cádmio.

O parâmetro pH foi determinado após preparação de uma suspensão da amostra em água destilada, na proporção indicada na norma de ensaio.

ISO indica International Organization for Standardization, 'NP' indica Norma Portuguesa, 'EN' indica European Normalization, 'PO.L-LABQUI #' indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s).

Responsável pela emissão de resultados

Diana Almeida

Responsável Técnica

Página 3 de 5

**LABQUI**Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras

Boletim de Análise

Proman - Centro de Estudos e Projectos, S.A.Av. D. Vasco da Gama, 27
1400-127 Lisboa**BOL-LAB-0146/15-1.15913/15 Boletim Definitivo - Revisão 2**

Divulgação: Confidencial

Ref. LABQUI: 15913/15

Identificação: Pateira Fermentelos - PA 10 (0/40)

Tipo de amostra: Sedimentos

Recepção: 11-09-2015

Início da análise: 11-09-2015

Fim da análise: 29-09-2015

Emissão do boletim: 17-12-2015

Amostragem: Da responsabilidade do cliente

Tipo: ----

Início: 11-09-2015

Fim: 11-09-2015

Observações:

Ensaio / Norma	Resultado	Unidades	Limite de lei	VMR
Benzo[ghi]perileno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,2 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Benzo[k]fluoranteno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,2 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Criseno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,2 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Dibenzo(a,h)antraceno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,2 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Fenantreno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,2 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Fluoranteno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,2 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Fluoreno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,2 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Hidrocarbonetos Aromáticos Policíclicos (HAP) <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,2 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Indeno [1,2,3-cd] pireno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,2 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Naftaleno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,2 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Pireno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,2 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Hexaclorobenzeno (HCB) <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 0,65 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Azoto Total <i>ISO 13878:1998</i>	< 2,0 x 10 ³ (LQ)	mg/kg matéria seca	----	----

Observações:

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.

A presente revisão anula e substitui a revisão anterior (revisão 1).

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

Limites de lei segundo: ----

(*) - FA - Franco-Arenoso.

O Limite de Quantificação (LQ) para a soma de parâmetros orgânicos realizados no LABQUI corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados. O parâmetro teor total de metais pesados contabilizou apenas os elementos analisados na presente amostra. Estes elementos foram os seguintes: Mercúrio, Crómio, Níquel, Cobre, Chumbo, Zinco e Cádmio.

O parâmetro pH foi determinado após preparação de uma suspensão da amostra em água destilada, na proporção indicada na norma de ensaio.

ISO indica International Organization for Standardization, 'NP' indica Norma Portuguesa, 'EN' indica European Normalization, 'PO.L-LABQUI #' indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s).

Responsável pela emissão de resultados

Diana Almeida

Responsável Técnica

**LABQUI**Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras

Boletim de Análise

Proman - Centro de Estudos e Projectos, S.A.Av. D. Vasco da Gama, 27
1400-127 Lisboa**BOL-LAB-0146/15-1.15913/15 Boletim Definitivo - Revisão 2**

Divulgação: Confidencial

Ref. LABQUI: 15913/15

Identificação: Pateira Fermentelos - PA 10 (0/40)

Tipo de amostra: Sedimentos

Recepção: 11-09-2015

Início da análise: 11-09-2015

Fim da análise: 29-09-2015

Emissão do boletim: 17-12-2015

Amostragem: Da responsabilidade do cliente

Tipo: ----

Início: 11-09-2015

Fim: 11-09-2015

Observações:

Ensaio / Norma	Resultado	Unidades	Limite de lei	VMR
Carbono Total <i>PO.L.LABQUI-5.4/R12: Ed.A, Rev.04</i>	< 1,0 x 10 ⁴ (LQ)	mg C/kg de matéria seca	----	----
Relação C/N[a] <i>Método Interno</i>	4,1		----	----
Carbono Orgânico Total (COT) <i>PO.L.LABQUI-5.4/R12: Ed.A, Rev.04</i>	< 1,0 x 10 ⁴ (LQ)	mg C/kg matéria seca	----	----
Densidade[a] <i>Procedimento Interno</i>	1,1	g/cm ³	----	----

Observações:

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.

A presente revisão anula e substitui a revisão anterior (revisão 1).

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

Limites de lei segundo: ----

(*) - FA - Franco-Arenoso.

O Limite de Quantificação (LQ) para a soma de parâmetros orgânicos realizados no LABQUI corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados. O parâmetro teor total de metais pesados contabilizou apenas os elementos analisados na presente amostra. Estes elementos foram os seguintes: Mercúrio, Crómio, Níquel, Cobre, Chumbo, Zinco e Cádmio.

O parâmetro pH foi determinado após preparação de uma suspensão da amostra em água destilada, na proporção indicada na norma de ensaio.

ISO indica International Organization for Standardization, 'NP' indica Norma Portuguesa, 'EN' indica European Normalization, 'PO.L-LABQUI #' indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s).

Responsável pela emissão de resultados

Diana Almeida

Responsável Técnica

Página 5 de 5

**LABQUI**Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras

Boletim de Análise

Proman - Centro de Estudos e Projectos, S.A.Av. D. Vasco da Gama, 27
1400-127 Lisboa**BOL-LAB-0146/15-1.15915/15 Boletim Definitivo - Revisão 2**

Divulgação: Confidencial

Ref. LABQUI: 15915/15

Identificação: Pateira Fermentelos - PA 10 (40/60)

Tipo de amostra: Sedimentos

Recepção: 11-09-2015

Início da análise: 11-09-2015

Fim da análise: 29-09-2015

Emissão do boletim: 17-12-2015

Amostragem: Da responsabilidade do cliente

Tipo: ----

Início: 11-09-2015

Fim: 11-09-2015

Observações:

Ensaio / Norma	Resultado	Unidades	Limite de lei	VMR
Arsénio <i>PO.L.LABQUI-5.4/R32: Ed.A, Rev.00</i>	10	mg As/kg de matéria seca	----	----
Matéria Seca (% de sólidos) <i>EN 12880:2000</i>	58	% m/m	----	----
Cádmio <i>EN 13346:2000</i>	0,59	mg Cd/kg de matéria seca	----	----
Crómio <i>EN 13346:2000</i>	25	mg Cr/kg de matéria seca	----	----
Cobre <i>EN 13346:2000</i>	< 17 (LQ)	mg Cu/kg de matéria seca	----	----
Chumbo <i>EN 13346:2000</i>	30	mg Pb/kg de matéria seca	----	----
Mercúrio <i>EN 13346:2000</i>	< 0,33 (LQ)	mg Hg/kg de matéria seca	----	----
Zinco <i>EN 13346:2000</i>	47	mg Zn/kg de matéria seca	----	----
Níquel <i>EN 13346:2000</i>	18	mg Ni/kg de matéria seca	----	----
pH (20 °C) [a] <i>ISO 10390:2005</i>	5,8	Escala de Sorensen	----	----
Humidade <i>EN 12880:2000</i>	42	% m/m	----	----
Condutividade (25 °C) [a] <i>NP EN 27888:1996</i>	6,8 x 10 ²	µS/cm	----	----
Matéria Orgânica <i>PO.L.LABQUI-5.4/R04: Ed.A, Rev.05 (EN 12879:2000)</i>	8,5	% m/m matéria seca	----	----

Observações:

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.

A presente revisão anula e substitui a revisão anterior (revisão 1).

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

Limites de lei segundo: ----

(*) - FG - Franco-Argiloso.

O Limite de Quantificação (LQ) para a soma de parâmetros orgânicos realizados no LABQUI corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados. O parâmetro teor total de metais pesados contabilizou apenas os elementos analisados na presente amostra. Estes elementos foram os seguintes: Mercúrio, Crómio, Níquel, Cobre, Chumbo, Zinco e Cádmio.

O parâmetro pH foi determinado após preparação de uma suspensão da amostra em água destilada, na proporção indicada na norma de ensaio.

ISO indica International Organization for Standardization, 'NP' indica Norma Portuguesa, 'EN' indica European Normalization, 'PO.L-LABQUI *' indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s).

Responsável pela emissão de resultados

Diana Almeida

Responsável Técnica

Página 1 de 5

**LABQUI**Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras

Boletim de Análise

Proman - Centro de Estudos e Projectos, S.A.Av. D. Vasco da Gama, 27
1400-127 Lisboa**BOL-LAB-0146/15-1.15915/15 Boletim Definitivo - Revisão 2****Divulgação:** Confidencial**Ref. LABQUI:** 15915/15**Identificação:** Pateira Fermentelos - PA 10 (40/60)**Tipo de amostra:** Sedimentos**Recepção:** 11-09-2015**Início da análise:** 11-09-2015**Fim da análise:** 29-09-2015**Emissão do boletim:** 17-12-2015**Amostragem:** Da responsabilidade do cliente**Tipo:** ----**Início:** 11-09-2015**Fim:** 11-09-2015**Observações:**

Ensaio / Norma	Resultado	Unidades	Limite de lei	VMR
Fósforo <i>PO.L.LABQUI-5.4/R09: Ed.A, Rev.04</i>	1,7 x 10 ²	mg P/kg matéria seca	----	----
Potássio[a] <i>EN 13346:2000 e ISO 11885:2007</i>	4,2 x 10 ³	mg K/kg de matéria seca	----	----
Cálcio[a] <i>EN 13346:2000 e ISO 11885:2007</i>	2,7 x 10 ³	mg Ca/kg de matéria seca	----	----
Magnésio[a] <i>EN 13346:2000 e ISO 11885:2007</i>	3,7 x 10 ³	mg Mg/kg de matéria seca	----	----
Ferro[a] <i>EN 13346:2000</i>	1,9 x 10 ⁴	mg Fe/kg de matéria seca	----	----
Manganês[a] <i>PO.L.LABQUI-5.4/R01: Ed.B, Rev.05</i>	1,2 x 10 ²	mg Mn/kg matéria seca	----	----
Massa Volúmica Aparente[a] <i>Método Interno (baseado EN12580)</i>	1,6 x 10 ³	g/L	----	----
Metais Pesados (total)[a] <i>Método Interno</i>	1,2 x 10 ²	mg/kg de matéria seca	----	----
Areia[e] <i>Densímetro de Bouyoucos (Método interno - LAS.PL.50)</i>	51,1	%	----	----
Limo[e] <i>Densímetro de Bouyoucos (Método interno - LAS.PL.50)</i>	19,0	%	----	----
Argila[e] <i>Densímetro de Bouyoucos (Método interno - LAS.PL.50)</i>	29,9	%	----	----
Classificação textural[e] <i>Densímetro de Bouyoucos (Método interno - LAS.PL.50)</i>	FG (*)	---	----	----
PCB - IUPAC 101 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 4,3 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----

Observações:

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.

A presente revisão anula e substitui a revisão anterior (revisão 1).

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

Limites de lei segundo: ----

(*) - Franco-Argiloso.

O Limite de Quantificação (LQ) para a soma de parâmetros orgânicos realizados no LABQUI corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados. O parâmetro teor total de metais pesados contabilizou apenas os elementos analisados na presente amostra. Estes elementos foram os seguintes: Mercúrio, Crómio, Níquel, Cobre, Chumbo, Zinco e Cádmio.

O parâmetro pH foi determinado após preparação de uma suspensão da amostra em água destilada, na proporção indicada na norma de ensaio.

ISQ indica International Organization for Standardization, 'NP' indica Norma Portuguesa, 'EN' indica European Normalization, 'PO.L-LABQUI #' indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s).

Responsável pela emissão de resultados

Diana Almeida

Responsável Técnica

Página 2 de 5

**LABQUI**Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras

Boletim de Análise

Proman - Centro de Estudos e Projectos, S.A.Av. D. Vasco da Gama, 27
1400-127 Lisboa**BOL-LAB-0146/15-1.15915/15 Boletim Definitivo - Revisão 2****Divulgação:** Confidencial**Ref. LABQUI:** 15915/15**Identificação:** Pateira Fermentelos - PA 10 (40/60)**Tipo de amostra:** Sedimentos**Recepção:** 11-09-2015**Início da análise:** 11-09-2015**Fim da análise:** 29-09-2015**Emissão do boletim:** 17-12-2015**Amostragem:** Da responsabilidade do cliente**Tipo:** ----**Início:** 11-09-2015**Fim:** 11-09-2015**Observações:**

Ensaio / Norma	Resultado	Unidades	Limite de lei	VMR
PCB - IUPAC 118 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 4,3 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
PCB - IUPAC 138 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 4,3 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
PCB - IUPAC 153 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 4,3 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
PCB - IUPAC 180 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 4,3 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
PCB - IUPAC 28 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 4,3 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
PCB - IUPAC 52 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 4,3 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Soma PCB'S <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 4,3 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Acenafteño <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,4 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Acenaftileno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,4 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Antraceno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,4 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Benzo[a]antraceno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,4 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Benzo[a]pireno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,4 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Benzo[b]fluoranteno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,4 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----

Observações:

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.

A presente revisão anula e substitui a revisão anterior (revisão 1).

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

Limites de lei segundo: ----

(*) - FG - Franco-Argiloso.

O Limite de Quantificação (LQ) para a soma de parâmetros orgânicos realizados no LABQUI corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados. O parâmetro teor total de metais pesados contabilizou apenas os elementos analisados na presente amostra. Estes elementos foram os seguintes: Mercúrio, Crómio, Níquel, Cobre, Chumbo, Zinco e Cádmio.

O parâmetro pH foi determinado após preparação de uma suspensão da amostra em água destilada, na proporção indicada na norma de ensaio.

ISO indica International Organization for Standardization, 'NP' indica Norma Portuguesa, 'EN' indica European Normalization, 'PO.L-LABQUI #' indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s).

Responsável pela emissão de resultados

Diana Almeida

Responsável Técnica

Página 3 de 5

**LABQUI**Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras

Boletim de Análise

Proman - Centro de Estudos e Projectos, S.A.Av. D. Vasco da Gama, 27
1400-127 Lisboa**BOL-LAB-0146/15-1.15915/15 Boletim Definitivo - Revisão 2**

Divulgação: Confidencial

Ref. LABQUI: 15915/15

Identificação: Pateira Fermentelos - PA 10 (40/60)

Tipo de amostra: Sedimentos

Recepção: 11-09-2015

Início da análise: 11-09-2015

Fim da análise: 29-09-2015

Emissão do boletim: 17-12-2015

Amostragem: Da responsabilidade do cliente

Tipo: ----

Início: 11-09-2015

Fim: 11-09-2015

Observações:

Ensaio / Norma	Resultado	Unidades	Limite de lei	VMR
Benzo[ghi]perileno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,4 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Benzo[k]fluoranteno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,4 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Criseno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,4 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Dibenzo(a,h)antraceno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,4 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Fenantreno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,4 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Fluoranteno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,4 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Fluoreno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,4 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Hidrocarbonetos Aromáticos Policíclicos (HAP) <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,4 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Indeno [1,2,3-cd] pireno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,4 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Naftaleno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,4 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Pireno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,4 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Hexaclorobenzeno (HCB) <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 0,86 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Azoto Total <i>ISO 13878:1998</i>	< 2,0 x 10 ³ (LQ)	mg/kg matéria seca	----	----

Observações:

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.

A presente revisão anula e substitui a revisão anterior (revisão 1).

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

Limites de lei segundo: ----

(*) - FG - Franco-Argiloso.

O Limite de Quantificação (LQ) para a soma de parâmetros orgânicos realizados no LABQUI corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados. O parâmetro teor total de metais pesados contabilizou apenas os elementos analisados na presente amostra. Estes elementos foram os seguintes: Mercúrio, Crómio, Níquel, Cobre, Chumbo, Zinco e Cádmio.

O parâmetro pH foi determinado após preparação de uma suspensão da amostra em água destilada, na proporção indicada na norma de ensaio.

ISO indica International Organization for Standardization, 'NP' indica Norma Portuguesa, 'EN' indica European Normalization, 'PO.L-LABQUI #' indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s).

Responsável pela emissão de resultados

Diana Almeida

Responsável Técnica

Página 4 de 5

**LABQUI**Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras

Boletim de Análise

Proman - Centro de Estudos e Projectos, S.A.Av. D. Vasco da Gama, 27
1400-127 Lisboa**BOL-LAB-0146/15-1.15915/15 Boletim Definitivo - Revisão 2**

Divulgação: Confidencial

Ref. LABQUI: 15915/15

Identificação: Pateira Fermentelos - PA 10 (40/60)

Tipo de amostra: Sedimentos

Recepção: 11-09-2015

Início da análise: 11-09-2015

Fim da análise: 29-09-2015

Emissão do boletim: 17-12-2015

Amostragem: Da responsabilidade do cliente

Tipo: ----

Início: 11-09-2015

Fim: 11-09-2015

Observações:

Ensaio / Norma	Resultado	Unidades	Limite de lei	VMR
Carbono Total <i>PO.L.LABQUI-5.4/R12: Ed.A, Rev.04</i>	1,9 x 10 ⁴	mg C/kg de matéria seca	----	----
Relação C/N[a] <i>Método Interno</i>	13		----	----
Carbono Orgânico Total (COT) <i>PO.L.LABQUI-5.4/R12: Ed.A, Rev.04</i>	1,9 x 10 ⁴	mg C/kg matéria seca	----	----
Densidade[a] <i>Procedimento Interno</i>	1,0	g/cm ³	----	----

Observações:

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.

A presente revisão anula e substitui a revisão anterior (revisão 1).

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

Limites de lei segundo: ----

(*) - FG - Franco-Argiloso.

O Limite de Quantificação (LQ) para a soma de parâmetros orgânicos realizados no LABQUI corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados. O parâmetro teor total de metais pesados contabilizou apenas os elementos analisados na presente amostra. Estes elementos foram os seguintes: Mercúrio, Crómio, Níquel, Cobre, Chumbo, Zinco e Cádmio.

O parâmetro pH foi determinado após preparação de uma suspensão da amostra em água destilada, na proporção indicada na norma de ensaio.

ISO indica International Organization for Standardization, 'NP' indica Norma Portuguesa, 'EN' indica European Normalization, 'PO.L-LABQUI #' indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s).

Responsável pela emissão de resultados

Diana Almeida

Responsável Técnica

Página 5 de 5

**LABQUI**Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras

Boletim de Análise

Proman - Centro de Estudos e Projectos, S.A.Av. D. Vasco da Gama, 27
1400-127 Lisboa**BOL-LAB-0146/15-1.15917/15 Boletim Definitivo - Revisão 2**

Divulgação: Confidencial

Ref. LABQUI: 15917/15

Identificação: Pateira Fermentelos - PA 11 (0/40)

Tipo de amostra: Sedimentos

Recepção: 11-09-2015

Início da análise: 11-09-2015

Fim da análise: 29-09-2015

Emissão do boletim: 17-12-2015

Amostragem: Da responsabilidade do cliente

Tipo: ----

Início: 11-09-2015

Fim: 11-09-2015

Observações:

Ensaio / Norma	Resultado	Unidades	Limite de lei	VMR
Arsénio <i>PO.L.LABQUI-5.4/R32: Ed.A, Rev.00</i>	16	mg As/kg de matéria seca	----	----
Matéria Seca (% de sólidos) <i>EN 12880:2000</i>	60	% m/m	----	----
Cádmio <i>EN 13346:2000</i>	0,72	mg Cd/kg de matéria seca	----	----
Crómio <i>EN 13346:2000</i>	28	mg Cr/kg de matéria seca	----	----
Cobre <i>EN 13346:2000</i>	< 17 (LQ)	mg Cu/kg de matéria seca	----	----
Chumbo <i>EN 13346:2000</i>	32	mg Pb/kg de matéria seca	----	----
Mercúrio <i>EN 13346:2000</i>	< 0,33 (LQ)	mg Hg/kg de matéria seca	----	----
Zinco <i>EN 13346:2000</i>	52	mg Zn/kg de matéria seca	----	----
Níquel <i>EN 13346:2000</i>	24	mg Ni/kg de matéria seca	----	----
pH (20 °C) [a] <i>ISO 10390:2005</i>	5,4	Escala de Sorensen	----	----
Humidade <i>EN 12880:2000</i>	40	% m/m	----	----
Condutividade (25 °C) [a] <i>NP EN 27888:1996</i>	5,8 x 10 ²	µS/cm	----	----
Matéria Orgânica <i>PO.L.LABQUI-5.4/R04: Ed.A, Rev.05 (EN 12879:2000)</i>	9,5	% m/m matéria seca	----	----

Observações:

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.

A presente revisão anula e substitui a revisão anterior (revisão 1).

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

Limites de lei segundo: ----

(*) - G - Argiloso.

O Limite de Quantificação (LQ) para a soma de parâmetros orgânicos realizados no LABQUI corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados. O parâmetro teor total de metais pesados contabilizou apenas os elementos analisados na presente amostra. Estes elementos foram os seguintes: Mercúrio, Crómio, Níquel, Cobre, Chumbo, Zinco e Cádmio.

O parâmetro pH foi determinado após preparação de uma suspensão da amostra em água destilada, na proporção indicada na norma de ensaio.

ISO indica International Organization for Standardization, 'NP' indica Norma Portuguesa, 'EN' indica European Normalization, 'PO.L-LABQUI #' indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s).

Responsável pela emissão de resultados

Diana Almeida

Responsável Técnica

Página 1 de 5

**LABQUI**Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras

Boletim de Análise

Proman - Centro de Estudos e Projectos, S.A.Av. D. Vasco da Gama, 27
1400-127 Lisboa**BOL-LAB-0146/15-1.15917/15 Boletim Definitivo - Revisão 2**

Divulgação: Confidencial

Ref. LABQUI: 15917/15

Identificação: Pateira Fermentelos - PA 11 (0/40)

Tipo de amostra: Sedimentos

Recepção: 11-09-2015

Início da análise: 11-09-2015

Fim da análise: 29-09-2015

Emissão do boletim: 17-12-2015

Amostragem: Da responsabilidade do cliente

Tipo: ----

Início: 11-09-2015

Fim: 11-09-2015

Observações:

Ensaio / Norma	Resultado	Unidades	Limite de lei	VMR
Fósforo <i>PO.L.LABQUI-5.4/R09: Ed.A, Rev.04</i>	1,7 x 10 ²	mg P/kg matéria seca	----	----
Potássio[a] <i>EN 13346:2000 e ISO 11885:2007</i>	4,4 x 10 ³	mg K/kg de matéria seca	----	----
Cálcio[a] <i>EN 13346:2000 e ISO 11885:2007</i>	5,7 x 10 ³	mg Ca/kg de matéria seca	----	----
Magnésio[a] <i>EN 13346:2000 e ISO 11885:2007</i>	3,8 x 10 ³	mg Mg/kg de matéria seca	----	----
Ferro[a] <i>EN 13346:2000</i>	2,1 x 10 ⁴	mg Fe/kg de matéria seca	----	----
Manganês[a] <i>PO.L.LABQUI-5.4/R01: Ed.B, Rev.05</i>	1,5 x 10 ²	mg Mn/kg matéria seca	----	----
Massa Volúmica Aparente[a] <i>Método Interno (baseado EN12580)</i>	1,5 x 10 ³	g/L	----	----
Metais Pesados (total)[a] <i>Método Interno</i>	1,4 x 10 ²	mg/kg de matéria seca	----	----
Areia[e] <i>Densímetro de Bouyoucos (Método interno - LAS.PL.50)</i>	10,1	%	----	----
Limo[e] <i>Densímetro de Bouyoucos (Método interno - LAS.PL.50)</i>	27,0	%	----	----
Argila[e] <i>Densímetro de Bouyoucos (Método interno - LAS.PL.50)</i>	62,9	%	----	----
Classificação textural[e] <i>Densímetro de Bouyoucos (Método interno - LAS.PL.50)</i>	G (*)	---	----	----
PCB - IUPAC 101 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 4,1 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----

Observações:

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.

A presente revisão anula e substitui a revisão anterior (revisão 1).

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

Limites de lei segundo: ----

(*) - G - Argiloso.

O Limite de Quantificação (LQ) para a soma de parâmetros orgânicos realizados no LABQUI corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados. O parâmetro teor total de metais pesados contabilizou apenas os elementos analisados na presente amostra. Estes elementos foram os seguintes: Mercúrio, Crómio, Níquel, Cobre, Chumbo, Zinco e Cádmio.

O parâmetro pH foi determinado após preparação de uma suspensão da amostra em água destilada, na proporção indicada na norma de ensaio.

ISO indica International Organization for Standardization, 'NP' indica Norma Portuguesa, 'EN' indica European Normalization, 'PO.L-LABQUI #' indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s).

Responsável pela emissão de resultados

Diana Almeida

Responsável Técnica

Página 2 de 5

**LABQUI**Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras

Boletim de Análise

Proman - Centro de Estudos e Projectos, S.A.Av. D. Vasco da Gama, 27
1400-127 Lisboa**BOL-LAB-0146/15-1.15917/15 Boletim Definitivo - Revisão 2****Divulgação:** Confidencial**Ref. LABQUI:** 15917/15**Identificação:** Pateira Fermentelos - PA 11 (0/40)**Tipo de amostra:** Sedimentos**Recepção:** 11-09-2015**Início da análise:** 11-09-2015**Fim da análise:** 29-09-2015**Emissão do boletim:** 17-12-2015**Amostragem:** Da responsabilidade do cliente**Tipo:** ----**Início:** 11-09-2015**Fim:** 11-09-2015**Observações:**

Ensaio / Norma	Resultado	Unidades	Limite de lei	VMR
PCB - IUPAC 118 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 4,1 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
PCB - IUPAC 138 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 4,1 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
PCB - IUPAC 153 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 4,1 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
PCB - IUPAC 180 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 4,1 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
PCB - IUPAC 28 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 4,1 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
PCB - IUPAC 52 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 4,1 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Soma PCB'S <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 4,1 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Acenafteño <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,4 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Acenaftileno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,4 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Antraceno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,4 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Benzo[a]antraceno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,4 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Benzo[a]pireno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,4 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Benzo[b]fluoranteno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,4 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----

Observações:

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.

A presente revisão anula e substitui a revisão anterior (revisão 1).

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

Limites de lei segundo: ----

(*) - G - Argiloso.

O Limite de Quantificação (LQ) para a soma de parâmetros orgânicos realizados no LABQUI corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados. O parâmetro teor total de metais pesados contabilizou apenas os elementos analisados na presente amostra. Estes elementos foram os seguintes: Mercúrio, Crómio, Níquel, Cobre, Chumbo, Zinco e Cádmio.

O parâmetro pH foi determinado após preparação de uma suspensão da amostra em água destilada, na proporção indicada na norma de ensaio.

ISO indica International Organization for Standardization, 'NP' indica Norma Portuguesa, 'EN' indica European Normalization, 'PO.L-LABQUI #' indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s).

Responsável pela emissão de resultados

Diana Almeida

Responsável Técnica

Página 3 de 5

**LABQUI**Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras

Boletim de Análise

Proman - Centro de Estudos e Projectos, S.A.Av. D. Vasco da Gama, 27
1400-127 Lisboa

Ref. LABQUI: 15917/15

Identificação: Pateira Fermentelos - PA 11 (0/40)

BOL-LAB-0146/15-1.15917/15 Boletim Definitivo - Revisão 2

Divulgação: Confidencial

Tipo de amostra: Sedimentos

Recepção: 11-09-2015

Início da análise: 11-09-2015

Fim da análise: 29-09-2015

Emissão do boletim: 17-12-2015

Amostragem: Da responsabilidade do cliente

Tipo: ----

Início: 11-09-2015

Fim: 11-09-2015

Observações:

Ensaio / Norma	Resultado	Unidades	Limite de lei	VMR
Benzo[ghi]perileno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,4 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Benzo[k]fluoranteno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,4 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Criseno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,4 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Dibenzo(a,h)antraceno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,4 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Fenantreno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,4 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Fluoranteno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,4 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Fluoreno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,4 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Hidrocarbonetos Aromáticos Policíclicos (HAP) <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,4 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Indeno [1,2,3-cd] pireno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,4 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Naftaleno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,4 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Pireno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,4 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Hexaclorobenzeno (HCB) <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 0,83 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Azoto Total <i>ISO 13878:1998</i>	3,4 x 10 ³	mg/kg matéria seca	----	----

Observações:

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.

A presente revisão anula e substitui a revisão anterior (revisão 1).

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

Limites de lei segundo: ----

(*) - G - Argiloso.

O Limite de Quantificação (LQ) para a soma de parâmetros orgânicos realizados no LABQUI corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados. O parâmetro teor total de metais pesados contabilizou apenas os elementos analisados na presente amostra. Estes elementos foram os seguintes: Mercúrio, Crómio, Níquel, Cobre, Chumbo, Zinco e Cádmio.

O parâmetro pH foi determinado após preparação de uma suspensão da amostra em água destilada, na proporção indicada na norma de ensaio.

ISO indica International Organization for Standardization, 'NP' indica Norma Portuguesa, 'EN' indica European Normalization, 'PO.L-LABQUI #' indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s).

Responsável pela emissão de resultados

Diana Almeida

Responsável Técnica

Página 4 de 5

**LABQUI**Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras

Boletim de Análise

Proman - Centro de Estudos e Projectos, S.A.Av. D. Vasco da Gama, 27
1400-127 Lisboa**BOL-LAB-0146/15-1.15917/15 Boletim Definitivo - Revisão 2**

Divulgação: Confidencial

Ref. LABQUI: 15917/15

Identificação: Pateira Fermentelos - PA 11 (0/40)

Tipo de amostra: Sedimentos

Recepção: 11-09-2015

Início da análise: 11-09-2015

Fim da análise: 29-09-2015

Emissão do boletim: 17-12-2015

Amostragem: Da responsabilidade do cliente

Tipo: ----

Início: 11-09-2015

Fim: 11-09-2015

Observações:

Ensaio / Norma	Resultado	Unidades	Limite de lei	VMR
Carbono Total <i>PO.L.LABQUI-5.4/R12: Ed.A, Rev.04</i>	4,1 x 10 ⁴	mg C/kg de matéria seca	----	----
Relação C/N[a] <i>Método Interno</i>	12		----	----
Carbono Orgânico Total (COT) <i>PO.L.LABQUI-5.4/R12: Ed.A, Rev.04</i>	4,1 x 10 ⁴	mg C/kg matéria seca	----	----
Densidade[a] <i>Procedimento Interno</i>	1,2	g/cm ³	----	----

Observações:

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.

A presente revisão anula e substitui a revisão anterior (revisão 1).

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

Limites de lei segundo: ----

(*) - G - Argiloso.

O Limite de Quantificação (LQ) para a soma de parâmetros orgânicos realizados no LABQUI corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados. O parâmetro teor total de metais pesados contabilizou apenas os elementos analisados na presente amostra. Estes elementos foram os seguintes: Mercúrio, Crómio, Níquel, Cobre, Chumbo, Zinco e Cádmio.

O parâmetro pH foi determinado após preparação de uma suspensão da amostra em água destilada, na proporção indicada na norma de ensaio.

ISO indica International Organization for Standardization, 'NP' indica Norma Portuguesa, 'EN' indica European Normalization, 'PO.L-LABQUI #' indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s).

Responsável pela emissão de resultados

Diana Almeida

Responsável Técnica

Página 5 de 5

**LABQUI**Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras

Boletim de Análise

Proman - Centro de Estudos e Projectos, S.A.Av. D. Vasco da Gama, 27
1400-127 Lisboa**BOL-LAB-0146/15-1.15925/15 Boletim Definitivo - Revisão 2**

Divulgação: Confidencial

Ref. LABQUI: 15925/15

Identificação: Pateira Fermentelos - PA 11 (40/60)

Tipo de amostra: Sedimentos

Recepção: 11-09-2015

Início da análise: 11-09-2015

Fim da análise: 29-09-2015

Emissão do boletim: 17-12-2015

Amostragem: Da responsabilidade do cliente

Tipo: ----

Início: 11-09-2015

Fim: 11-09-2015

Observações:

Ensaio / Norma	Resultado	Unidades	Limite de lei	VMR
Arsénio <i>PO.L.LABQUI-5.4/R32: Ed.A, Rev.00</i>	12	mg As/kg de matéria seca	----	----
Matéria Seca (% de sólidos) <i>EN 12880:2000</i>	47	% m/m	----	----
Cádmio <i>EN 13346:2000</i>	0,58	mg Cd/kg de matéria seca	----	----
Crómio <i>EN 13346:2000</i>	50	mg Cr/kg de matéria seca	----	----
Cobre <i>EN 13346:2000</i>	28	mg Cu/kg de matéria seca	----	----
Chumbo <i>EN 13346:2000</i>	49	mg Pb/kg de matéria seca	----	----
Mercúrio <i>EN 13346:2000</i>	< 0,33 (LQ)	mg Hg/kg de matéria seca	----	----
Zinco <i>EN 13346:2000</i>	84	mg Zn/kg de matéria seca	----	----
Níquel <i>EN 13346:2000</i>	34	mg Ni/kg de matéria seca	----	----
pH (20 °C) [a] <i>ISO 10390:2005</i>	5,1	Escala de Sorensen	----	----
Humidade <i>EN 12880:2000</i>	53	% m/m	----	----
Condutividade (25 °C) [a] <i>NP EN 27888:1996</i>	7,0 x 10 ²	µS/cm	----	----
Matéria Orgânica <i>PO.L.LABQUI-5.4/R04: Ed.A, Rev.05 (EN 12879:2000)</i>	16	% m/m matéria seca	----	----

Observações:

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.

A presente revisão anula e substitui a revisão anterior (revisão 1).

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

Limites de lei segundo: ----

(*) - G - Argiloso.

O Limite de Quantificação (LQ) para a soma de parâmetros orgânicos realizados no LABQUI corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados. O parâmetro teor total de metais pesados contabilizou apenas os elementos analisados na presente amostra. Estes elementos foram os seguintes: Mercúrio, Crómio, Níquel, Cobre, Chumbo, Zinco e Cádmio.

O parâmetro pH foi determinado após preparação de uma suspensão da amostra em água destilada, na proporção indicada na norma de ensaio.

ISO indica International Organization for Standardization, 'NP' indica Norma Portuguesa, 'EN' indica European Normalization, 'PO.L-LABQUI' indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s).

Responsável pela emissão de resultados

Diana Almeida

Responsável Técnica

Página 1 de 5

**LABQUI**Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras

Boletim de Análise

Proman - Centro de Estudos e Projectos, S.A.Av. D. Vasco da Gama, 27
1400-127 Lisboa**BOL-LAB-0146/15-1.15925/15 Boletim Definitivo - Revisão 2**

Divulgação: Confidencial

Ref. LABQUI: 15925/15

Identificação: Pateira Fermentelos - PA 11 (40/60)

Tipo de amostra: Sedimentos

Recepção: 11-09-2015

Início da análise: 11-09-2015

Fim da análise: 29-09-2015

Emissão do boletim: 17-12-2015

Amostragem: Da responsabilidade do cliente

Tipo: ----

Início: 11-09-2015

Fim: 11-09-2015

Observações:

Ensaio / Norma	Resultado	Unidades	Limite de lei	VMR
Fósforo <i>PO.L.LABQUI-5.4/R09: Ed.A, Rev.04</i>	2,6 x 10 ²	mg P/kg matéria seca	----	----
Potássio[a] <i>EN 13346:2000 e ISO 11885:2007</i>	9,9 x 10 ³	mg K/kg de matéria seca	----	----
Cálcio[a] <i>EN 13346:2000 e ISO 11885:2007</i>	5,2 x 10 ³	mg Ca/kg de matéria seca	----	----
Magnésio[a] <i>EN 13346:2000 e ISO 11885:2007</i>	7,6 x 10 ³	mg Mg/kg de matéria seca	----	----
Ferro[a] <i>EN 13346:2000</i>	2,7 x 10 ⁴	mg Fe/kg de matéria seca	----	----
Manganês[a] <i>PO.L.LABQUI-5.4/R01: Ed.B, Rev.05</i>	1,6 x 10 ²	mg Mn/kg matéria seca	----	----
Massa Volúmica Aparente[a] <i>Método Interno (baseado EN12580)</i>	1,4 x 10 ³	g/L	----	----
Metais Pesados (total)[a] <i>Método Interno</i>	2,5 x 10 ²	mg/kg de matéria seca	----	----
Areia[e] <i>Densímetro de Bouyoucos (Método interno - LAS.PL.50)</i>	15,1	%	----	----
Limo[e] <i>Densímetro de Bouyoucos (Método interno - LAS.PL.50)</i>	23,0	%	----	----
Argila[e] <i>Densímetro de Bouyoucos (Método interno - LAS.PL.50)</i>	61,9	%	----	----
Classificação textural[e] <i>Densímetro de Bouyoucos (Método interno - LAS.PL.50)</i>	G (*)	---	----	----
PCB - IUPAC 101 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 5,3 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----

Observações:

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.

A presente revisão anula e substitui a revisão anterior (revisão 1).

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

Limites de lei segundo: ----

(*) - G - Argiloso.

O Limite de Quantificação (LQ) para a soma de parâmetros orgânicos realizados no LABQUI corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados. O parâmetro teor total de metais pesados contabilizou apenas os elementos analisados na presente amostra. Estes elementos foram os seguintes: Mercúrio, Crómio, Níquel, Cobre, Chumbo, Zinco e Cádmio.

O parâmetro pH foi determinado após preparação de uma suspensão da amostra em água destilada, na proporção indicada na norma de ensaio.

ISO indica International Organization for Standardization, 'NP' indica Norma Portuguesa, 'EN' indica European Normalization, 'PO.L-LABQUI #' indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s).

Responsável pela emissão de resultados

Diana Almeida

Responsável Técnica

Página 2 de 5

**LABQUI**Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras

Boletim de Análise

Proman - Centro de Estudos e Projectos, S.A.Av. D. Vasco da Gama, 27
1400-127 Lisboa

Ref. LABQUI: 15925/15

Identificação: Pateira Fermentelos - PA 11 (40/60)

BOL-LAB-0146/15-1.15925/15 Boletim Definitivo - Revisão 2

Divulgação: Confidencial

Tipo de amostra: Sedimentos

Recepção: 11-09-2015

Início da análise: 11-09-2015

Fim da análise: 29-09-2015

Emissão do boletim: 17-12-2015

Amostragem: Da responsabilidade do cliente

Tipo: ----

Início: 11-09-2015

Fim: 11-09-2015

Observações:

Ensaio / Norma	Resultado	Unidades	Limite de lei	VMR
PCB - IUPAC 118 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 5,3 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
PCB - IUPAC 138 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 5,3 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
PCB - IUPAC 153 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 5,3 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
PCB - IUPAC 180 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 5,3 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
PCB - IUPAC 28 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 5,3 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
PCB - IUPAC 52 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 5,3 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Soma PCB'S <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 5,3 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Acenafteño <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,2 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Acenaftileno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,2 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Antraceno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,2 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Benzo[a]antraceno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,2 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Benzo[a]pireno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,2 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Benzo[b]fluoranteno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,2 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----

Observações:

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.

A presente revisão anula e substitui a revisão anterior (revisão 1).

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

Limites de lei segundo: ----

(*) - G - Argiloso.

O Limite de Quantificação (LQ) para a soma de parâmetros orgânicos realizados no LABQUI corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados. O parâmetro teor total de metais pesados contabilizou apenas os elementos analisados na presente amostra. Estes elementos foram os seguintes: Mercúrio, Crómio, Níquel, Cobre, Chumbo, Zinco e Cádmio.

O parâmetro pH foi determinado após preparação de uma suspensão da amostra em água destilada, na proporção indicada na norma de ensaio.

ISO indica International Organization for Standardization, 'NP' indica Norma Portuguesa, 'EN' indica European Normalization, 'PO.L-LABQUI #' indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s).

Responsável pela emissão de resultados

Diana Almeida

Responsável Técnica

Página 3 de 5

**LABQUI**Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras

Boletim de Análise

Proman - Centro de Estudos e Projectos, S.A.Av. D. Vasco da Gama, 27
1400-127 Lisboa**BOL-LAB-0146/15-1.15925/15 Boletim Definitivo - Revisão 2****Divulgação:** Confidencial**Ref. LABQUI:** 15925/15**Identificação:** Pateira Fermentelos - PA 11 (40/60)**Tipo de amostra:** Sedimentos**Recepção:** 11-09-2015**Início da análise:** 11-09-2015**Fim da análise:** 29-09-2015**Emissão do boletim:** 17-12-2015**Amostragem:** Da responsabilidade do cliente**Tipo:** ----**Início:** 11-09-2015**Fim:** 11-09-2015**Observações:**

Ensaio / Norma	Resultado	Unidades	Limite de lei	VMR
Benzo[ghi]perileno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,2 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Benzo[k]fluoranteno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,2 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Criseno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 1,0 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Dibenzo(a,h)antraceno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,2 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Fenantreno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,2 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Fluoranteno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,2 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Fluoreno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,2 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Hidrocarbonetos Aromáticos Policíclicos (HAP) <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,2 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Indeno [1,2,3-cd] pireno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,2 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Naftaleno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,2 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Pireno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,2 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Hexaclorobenzeno (HCB) <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 1,1 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Azoto Total <i>ISO 13878:1998</i>	4,1 x 10 ³	mg/kg matéria seca	----	----

Observações:

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.

A presente revisão anula e substitui a revisão anterior (revisão 1).

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

Limites de lei segundo: ----

(*) - G - Argiloso.

O Limite de Quantificação (LQ) para a soma de parâmetros orgânicos realizados no LABQUI corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados. O parâmetro teor total de metais pesados contabilizou apenas os elementos analisados na presente amostra. Estes elementos foram os seguintes: Mercúrio, Crómio, Níquel, Cobre, Chumbo, Zinco e Cádmio.

O parâmetro pH foi determinado após preparação de uma suspensão da amostra em água destilada, na proporção indicada na norma de ensaio.

ISO indica International Organization for Standardization, 'NP' indica Norma Portuguesa, 'EN' indica European Normalization, 'PO.L-LABQUI #' indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s).

Responsável pela emissão de resultados

Diana Almeida

Responsável Técnica

Página 4 de 5

**LABQUI**Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras

Boletim de Análise

Proman - Centro de Estudos e Projectos, S.A.Av. D. Vasco da Gama, 27
1400-127 Lisboa**BOL-LAB-0146/15-1.15925/15 Boletim Definitivo - Revisão 2**

Divulgação: Confidencial

Ref. LABQUI: 15925/15

Identificação: Pateira Fermentelos - PA 11 (40/60)

Tipo de amostra: Sedimentos

Recepção: 11-09-2015

Início da análise: 11-09-2015

Fim da análise: 29-09-2015

Emissão do boletim: 17-12-2015

Amostragem: Da responsabilidade do cliente

Tipo: ----

Início: 11-09-2015

Fim: 11-09-2015

Observações:

Ensaio / Norma	Resultado	Unidades	Limite de lei	VMR
Carbono Total <i>PO.L.LABQUI-5.4/R12: Ed.A, Rev.04</i>	8,2 x 10 ⁴	mg C/kg de matéria seca	----	----
Relação C/N[a] <i>Método Interno</i>	20		----	----
Carbono Orgânico Total (COT) <i>PO.L.LABQUI-5.4/R12: Ed.A, Rev.04</i>	8,1 x 10 ⁴	mg C/kg matéria seca	----	----
Densidade[a] <i>Procedimento Interno</i>	1,1	g/cm ³	----	----

Observações:

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.

A presente revisão anula e substitui a revisão anterior (revisão 1).

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

Limites de lei segundo: ----

(*) - G - Argiloso.

O Limite de Quantificação (LQ) para a soma de parâmetros orgânicos realizados no LABQUI corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados. O parâmetro teor total de metais pesados contabilizou apenas os elementos analisados na presente amostra. Estes elementos foram os seguintes: Mercúrio, Crómio, Níquel, Cobre, Chumbo, Zinco e Cádmio.

O parâmetro pH foi determinado após preparação de uma suspensão da amostra em água destilada, na proporção indicada na norma de ensaio.

ISO indica International Organization for Standardization, 'NP' indica Norma Portuguesa, 'EN' indica European Normalization, 'PO.L-LABQUI #' indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s).

Responsável pela emissão de resultados

Diana Almeida

Responsável Técnica

Página 5 de 5

**LABQUI**Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras

Boletim de Análise

Proman - Centro de Estudos e Projectos, S.A.Av. D. Vasco da Gama, 27
1400-127 Lisboa**BOL-LAB-0146/15-1.15926/15 Boletim Definitivo - Revisão 2**

Divulgação: Confidencial

Ref. LABQUI: 15926/15

Identificação: Pateira Fermentelos - PA 12 (0/40)

Tipo de amostra: Sedimentos

Recepção: 11-09-2015

Início da análise: 11-09-2015

Fim da análise: 29-09-2015

Emissão do boletim: 17-12-2015

Amostragem: Da responsabilidade do cliente

Tipo: ----

Início: 11-09-2015

Fim: 11-09-2015

Observações:

Ensaio / Norma	Resultado	Unidades	Limite de lei	VMR
Arsénio <i>PO.L.LABQUI-5.4/R32: Ed.A, Rev.00</i>	18	mg As/kg de matéria seca	----	----
Matéria Seca (% de sólidos) <i>EN 12880:2000</i>	49	% m/m	----	----
Cádmio <i>EN 13346:2000</i>	0,51	mg Cd/kg de matéria seca	----	----
Crómio <i>EN 13346:2000</i>	42	mg Cr/kg de matéria seca	----	----
Cobre <i>EN 13346:2000</i>	27	mg Cu/kg de matéria seca	----	----
Chumbo <i>EN 13346:2000</i>	47	mg Pb/kg de matéria seca	----	----
Mercúrio <i>EN 13346:2000</i>	< 0,33 (LQ)	mg Hg/kg de matéria seca	----	----
Zinco <i>EN 13346:2000</i>	76	mg Zn/kg de matéria seca	----	----
Níquel <i>EN 13346:2000</i>	30	mg Ni/kg de matéria seca	----	----
pH (20 °C) [a] <i>ISO 10390:2005</i>	5,4	Escala de Sorensen	----	----
Humidade <i>EN 12880:2000</i>	51	% m/m	----	----
Condutividade (25 °C) [a] <i>NP EN 27888:1996</i>	5,6 x 10 ²	µS/cm	----	----
Matéria Orgânica <i>PO.L.LABQUI-5.4/R04: Ed.A, Rev.05 (EN 12879:2000)</i>	12	% m/m matéria seca	----	----

Observações:

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.

A presente revisão anula e substitui a revisão anterior (revisão 1).

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

Limites de lei segundo: ----

(*) - G - Argiloso.

O Limite de Quantificação (LQ) para a soma de parâmetros orgânicos realizados no LABQUI corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados. O parâmetro teor total de metais pesados contabilizou apenas os elementos analisados na presente amostra. Estes elementos foram os seguintes: Mercúrio, Crómio, Níquel, Cobre, Chumbo, Zinco e Cádmio.

O parâmetro pH foi determinado após preparação de uma suspensão da amostra em água destilada, na proporção indicada na norma de ensaio.

ISO indica International Organization for Standardization, 'NP' indica Norma Portuguesa, 'EN' indica European Normalization, 'PO.L-LABQUI' indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s).

Responsável pela emissão de resultados

Diana Almeida

Responsável Técnica

Página 1 de 5

**LABQUI**Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras

Boletim de Análise

Proman - Centro de Estudos e Projectos, S.A.Av. D. Vasco da Gama, 27
1400-127 Lisboa**BOL-LAB-0146/15-1.15926/15 Boletim Definitivo - Revisão 2**

Divulgação: Confidencial

Ref. LABQUI: 15926/15

Identificação: Pateira Fermentelos - PA 12 (0/40)

Tipo de amostra: Sedimentos

Recepção: 11-09-2015

Início da análise: 11-09-2015

Fim da análise: 29-09-2015

Emissão do boletim: 17-12-2015

Amostragem: Da responsabilidade do cliente

Tipo: ----

Início: 11-09-2015

Fim: 11-09-2015

Observações:

Ensaio / Norma	Resultado	Unidades	Limite de lei	VMR
Fósforo <i>PO.L.LABQUI-5.4/R09: Ed.A, Rev.04</i>	2,1 x 10 ²	mg P/kg matéria seca	----	----
Potássio[a] <i>EN 13346:2000 e ISO 11885:2007</i>	8,0 x 10 ³	mg K/kg de matéria seca	----	----
Cálcio[a] <i>EN 13346:2000 e ISO 11885:2007</i>	4,6 x 10 ³	mg Ca/kg de matéria seca	----	----
Magnésio[a] <i>EN 13346:2000 e ISO 11885:2007</i>	6,3 x 10 ³	mg Mg/kg de matéria seca	----	----
Ferro[a] <i>EN 13346:2000</i>	2,5 x 10 ⁴	mg Fe/kg de matéria seca	----	----
Manganês[a] <i>PO.L.LABQUI-5.4/R01: Ed.B, Rev.05</i>	1,5 x 10 ²	mg Mn/kg matéria seca	----	----
Massa Volúmica Aparente[a] <i>Método Interno (baseado EN12580)</i>	1,4 x 10 ³	g/L	----	----
Metais Pesados (total)[a] <i>Método Interno</i>	2,2 x 10 ²	mg/kg de matéria seca	----	----
Areia[e] <i>Densímetro de Bouyoucos (Método interno - LAS.PL.50)</i>	10,1	%	----	----
Limo[e] <i>Densímetro de Bouyoucos (Método interno - LAS.PL.50)</i>	29,0	%	----	----
Argila[e] <i>Densímetro de Bouyoucos (Método interno - LAS.PL.50)</i>	60,9	%	----	----
Classificação textural[e] <i>Densímetro de Bouyoucos (Método interno - LAS.PL.50)</i>	G (*)	---	----	----
PCB - IUPAC 101 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 5,1 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----

Observações:

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.

A presente revisão anula e substitui a revisão anterior (revisão 1).

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

Limites de lei segundo: ----

(*) - G - Argiloso.

O Limite de Quantificação (LQ) para a soma de parâmetros orgânicos realizados no LABQUI corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados. O parâmetro teor total de metais pesados contabilizou apenas os elementos analisados na presente amostra. Estes elementos foram os seguintes: Mercúrio, Crómio, Níquel, Cobre, Chumbo, Zinco e Cádmio.

O parâmetro pH foi determinado após preparação de uma suspensão da amostra em água destilada, na proporção indicada na norma de ensaio.

ISO indica International Organization for Standardization, 'NP' indica Norma Portuguesa, 'EN' indica European Normalization, 'PO.L-LABQUI #' indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s).

Responsável pela emissão de resultados

Diana Almeida

Responsável Técnica

Página 2 de 5

**LABQUI**Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras

Boletim de Análise

Proman - Centro de Estudos e Projectos, S.A.Av. D. Vasco da Gama, 27
1400-127 Lisboa**BOL-LAB-0146/15-1.15926/15 Boletim Definitivo - Revisão 2****Divulgação:** Confidencial**Ref. LABQUI:** 15926/15**Identificação:** Pateira Fermentelos - PA 12 (0/40)**Tipo de amostra:** Sedimentos**Recepção:** 11-09-2015**Início da análise:** 11-09-2015**Fim da análise:** 29-09-2015**Emissão do boletim:** 17-12-2015**Amostragem:** Da responsabilidade do cliente**Tipo:** ----**Início:** 11-09-2015**Fim:** 11-09-2015**Observações:**

Ensaio / Norma	Resultado	Unidades	Limite de lei	VMR
PCB - IUPAC 118 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 5,1 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
PCB - IUPAC 138 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 5,1 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
PCB - IUPAC 153 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 5,1 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
PCB - IUPAC 180 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 5,1 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
PCB - IUPAC 28 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 5,1 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
PCB - IUPAC 52 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 5,1 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Soma PCB'S <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 5,1 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Acenafteño <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,0 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Acenaftileno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,0 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Antraceno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,0 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Benzo[a]antraceno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,0 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Benzo[a]pireno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,0 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Benzo[b]fluoranteno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,0 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----

Observações:

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.

A presente revisão anula e substitui a revisão anterior (revisão 1).

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

Limites de lei segundo: ----

(*) - G - Argiloso.

O Limite de Quantificação (LQ) para a soma de parâmetros orgânicos realizados no LABQUI corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados. O parâmetro teor total de metais pesados contabilizou apenas os elementos analisados na presente amostra. Estes elementos foram os seguintes: Mercúrio, Crómio, Níquel, Cobre, Chumbo, Zinco e Cádmio.

O parâmetro pH foi determinado após preparação de uma suspensão da amostra em água destilada, na proporção indicada na norma de ensaio.

ISO indica International Organization for Standardization, 'NP' indica Norma Portuguesa, 'EN' indica European Normalization, 'PO.L-LABQUI #' indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s).

Responsável pela emissão de resultados

Diana Almeida

Responsável Técnica

Página 3 de 5

**LABQUI**Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras

Boletim de Análise

Proman - Centro de Estudos e Projectos, S.A.Av. D. Vasco da Gama, 27
1400-127 Lisboa**BOL-LAB-0146/15-1.15926/15 Boletim Definitivo - Revisão 2**

Divulgação: Confidencial

Ref. LABQUI: 15926/15

Identificação: Pateira Fermentelos - PA 12 (0/40)

Tipo de amostra: Sedimentos

Recepção: 11-09-2015

Início da análise: 11-09-2015

Fim da análise: 29-09-2015

Emissão do boletim: 17-12-2015

Amostragem: Da responsabilidade do cliente

Tipo: ----

Início: 11-09-2015

Fim: 11-09-2015

Observações:

Ensaio / Norma	Resultado	Unidades	Limite de lei	VMR
Benzo[ghi]perileno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,0 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Benzo[k]fluoranteno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,0 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Criseno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,0 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Dibenzo(a,h)antraceno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,0 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Fenantreno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,0 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Fluoranteno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,0 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Fluoreno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,0 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Hidrocarbonetos Aromáticos Policíclicos (HAP) <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,0 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Indeno [1,2,3-cd] pireno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,0 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Naftaleno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,0 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Pireno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 2,0 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Hexaclorobenzeno (HCB) <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 1,0 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Azoto Total <i>ISO 13878:1998</i>	3,4 x 10 ³	mg/kg matéria seca	----	----

Observações:

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.

A presente revisão anula e substitui a revisão anterior (revisão 1).

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

Limites de lei segundo: ----

(*) - G - Argiloso.

O Limite de Quantificação (LQ) para a soma de parâmetros orgânicos realizados no LABQUI corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados. O parâmetro teor total de metais pesados contabilizou apenas os elementos analisados na presente amostra. Estes elementos foram os seguintes: Mercúrio, Crómio, Níquel, Cobre, Chumbo, Zinco e Cádmio.

O parâmetro pH foi determinado após preparação de uma suspensão da amostra em água destilada, na proporção indicada na norma de ensaio.

ISO indica International Organization for Standardization, 'NP' indica Norma Portuguesa, 'EN' indica European Normalization, 'PO.L-LABQUI #' indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s).

Responsável pela emissão de resultados

Diana Almeida

Responsável Técnica

Página 4 de 5

**LABQUI**Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras

Boletim de Análise

Proman - Centro de Estudos e Projectos, S.A.Av. D. Vasco da Gama, 27
1400-127 Lisboa**BOL-LAB-0146/15-1.15926/15 Boletim Definitivo - Revisão 2**

Divulgação: Confidencial

Ref. LABQUI: 15926/15

Identificação: Pateira Fermentelos - PA 12 (0/40)

Tipo de amostra: Sedimentos

Recepção: 11-09-2015

Início da análise: 11-09-2015

Fim da análise: 29-09-2015

Emissão do boletim: 17-12-2015

Amostragem: Da responsabilidade do cliente

Tipo: ----

Início: 11-09-2015

Fim: 11-09-2015

Observações:

Ensaio / Norma	Resultado	Unidades	Limite de lei	VMR
Carbono Total <i>PO.L.LABQUI-5.4/R12: Ed.A, Rev.04</i>	8,0 x 10 ⁴	mg C/kg de matéria seca	----	----
Relação C/N[a] <i>Método Interno</i>	24		----	----
Carbono Orgânico Total (COT) <i>PO.L.LABQUI-5.4/R12: Ed.A, Rev.04</i>	7,9 x 10 ⁴	mg C/kg matéria seca	----	----
Densidade[a] <i>Procedimento Interno</i>	1,1	g/cm ³	----	----

Observações:

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.

A presente revisão anula e substitui a revisão anterior (revisão 1).

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

Limites de lei segundo: ----

(*) - G - Argiloso.

O Limite de Quantificação (LQ) para a soma de parâmetros orgânicos realizados no LABQUI corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados. O parâmetro teor total de metais pesados contabilizou apenas os elementos analisados na presente amostra. Estes elementos foram os seguintes: Mercúrio, Crómio, Níquel, Cobre, Chumbo, Zinco e Cádmio.

O parâmetro pH foi determinado após preparação de uma suspensão da amostra em água destilada, na proporção indicada na norma de ensaio.

ISO indica International Organization for Standardization, 'NP' indica Norma Portuguesa, 'EN' indica European Normalization, 'PO.L-LABQUI #' indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s).

Responsável pela emissão de resultados

Diana Almeida

Responsável Técnica

Página 5 de 5

**LABQUI**Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras

Boletim de Análise

Proman - Centro de Estudos e Projectos, S.A.Av. D. Vasco da Gama, 27
1400-127 Lisboa**BOL-LAB-0146/15-1.15929/15 Boletim Definitivo - Revisão 2**

Divulgação: Confidencial

Ref. LABQUI: 15929/15

Identificação: Pateira Fermentelos - PA 12 (40/60)

Tipo de amostra: Sedimentos

Recepção: 11-09-2015

Início da análise: 11-09-2015

Fim da análise: 29-09-2015

Emissão do boletim: 17-12-2015

Amostragem: Da responsabilidade do cliente

Tipo: ----

Início: 11-09-2015

Fim: 11-09-2015

Observações:

Ensaio / Norma	Resultado	Unidades	Limite de lei	VMR
Arsénio <i>PO.L.LABQUI-5.4/R32: Ed.A, Rev.00</i>	21	mg As/kg de matéria seca	----	----
Matéria Seca (% de sólidos) <i>EN 12880:2000</i>	33	% m/m	----	----
Cádmio <i>EN 13346:2000</i>	0,61	mg Cd/kg de matéria seca	----	----
Crómio <i>EN 13346:2000</i>	44	mg Cr/kg de matéria seca	----	----
Cobre <i>EN 13346:2000</i>	30	mg Cu/kg de matéria seca	----	----
Chumbo <i>EN 13346:2000</i>	47	mg Pb/kg de matéria seca	----	----
Mercúrio <i>EN 13346:2000</i>	< 0,33 (LQ)	mg Hg/kg de matéria seca	----	----
Zinco <i>EN 13346:2000</i>	75	mg Zn/kg de matéria seca	----	----
Níquel <i>EN 13346:2000</i>	31	mg Ni/kg de matéria seca	----	----
pH (20 °C) [a] <i>ISO 10390:2005</i>	5,0	Escala de Sorensen	----	----
Humidade <i>EN 12880:2000</i>	67	% m/m	----	----
Condutividade (25 °C) [a] <i>NP EN 27888:1996</i>	1,5 x 10 ³	µS/cm	----	----
Matéria Orgânica <i>PO.L.LABQUI-5.4/R04: Ed.A, Rev.05 (EN 12879:2000)</i>	25	% m/m matéria seca	----	----

Observações:

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.

A presente revisão anula e substitui a revisão anterior (revisão 1).

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

Limites de lei segundo: ----

(*) - GL - Argilo-Limoso.

O Limite de Quantificação (LQ) para a soma de parâmetros orgânicos realizados no LABQUI corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados. O parâmetro teor total de metais pesados contabilizou apenas os elementos analisados na presente amostra. Estes elementos foram os seguintes: Mercúrio, Crómio, Níquel, Cobre, Chumbo, Zinco e Cádmio.

O parâmetro pH foi determinado após preparação de uma suspensão da amostra em água destilada, na proporção indicada na norma de ensaio.

ISO indica International Organization for Standardization, 'NP' indica Norma Portuguesa, 'EN' indica European Normalization, 'PO.L-LABQUI #' indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s).

Responsável pela emissão de resultados

Diana Almeida

Responsável Técnica

Página 1 de 5

**LABQUI**Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras

Boletim de Análise

Proman - Centro de Estudos e Projectos, S.A.Av. D. Vasco da Gama, 27
1400-127 Lisboa**BOL-LAB-0146/15-1.15929/15 Boletim Definitivo - Revisão 2**

Divulgação: Confidencial

Ref. LABQUI: 15929/15

Identificação: Pateira Fermentelos - PA 12 (40/60)

Tipo de amostra: Sedimentos

Recepção: 11-09-2015

Início da análise: 11-09-2015

Fim da análise: 29-09-2015

Emissão do boletim: 17-12-2015

Amostragem: Da responsabilidade do cliente

Tipo: ----

Início: 11-09-2015

Fim: 11-09-2015

Observações:

Ensaio / Norma	Resultado	Unidades	Limite de lei	VMR
Fósforo <i>PO.L.LABQUI-5.4/R09: Ed.A, Rev.04</i>	2,7 x 10 ²	mg P/kg matéria seca	----	----
Potássio[a] <i>EN 13346:2000 e ISO 11885:2007</i>	8,6 x 10 ³	mg K/kg de matéria seca	----	----
Cálcio[a] <i>EN 13346:2000 e ISO 11885:2007</i>	7,7 x 10 ³	mg Ca/kg de matéria seca	----	----
Magnésio[a] <i>EN 13346:2000 e ISO 11885:2007</i>	6,6 x 10 ³	mg Mg/kg de matéria seca	----	----
Ferro[a] <i>EN 13346:2000</i>	2,9 x 10 ⁴	mg Fe/kg de matéria seca	----	----
Manganês[a] <i>PO.L.LABQUI-5.4/R01: Ed.B, Rev.05</i>	2,1 x 10 ²	mg Mn/kg matéria seca	----	----
Massa Volúmica Aparente[a] <i>Método Interno (baseado EN12580)</i>	1,5 x 10 ³	g/L	----	----
Metais Pesados (total)[a] <i>Método Interno</i>	2,3 x 10 ²	mg/kg de matéria seca	----	----
Areia[e] <i>Densímetro de Bouyoucos (Método interno - LAS.PL.50)</i>	27,1	%	----	----
Limo[e] <i>Densímetro de Bouyoucos (Método interno - LAS.PL.50)</i>	23,0	%	----	----
Argila[e] <i>Densímetro de Bouyoucos (Método interno - LAS.PL.50)</i>	49,9	%	----	----
Classificação textural[e] <i>Densímetro de Bouyoucos (Método interno - LAS.PL.50)</i>	GL (*)	---	----	----
PCB - IUPAC 101 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 7,5 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----

Observações:

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.

A presente revisão anula e substitui a revisão anterior (revisão 1).

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

Limites de lei segundo: ----

(*) - GL - Argilo-Limoso.

O Limite de Quantificação (LQ) para a soma de parâmetros orgânicos realizados no LABQUI corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados. O parâmetro teor total de metais pesados contabilizou apenas os elementos analisados na presente amostra. Estes elementos foram os seguintes: Mercúrio, Crómio, Níquel, Cobre, Chumbo, Zinco e Cádmio.

O parâmetro pH foi determinado após preparação de uma suspensão da amostra em água destilada, na proporção indicada na norma de ensaio.

ISO indica International Organization for Standardization, 'NP' indica Norma Portuguesa, 'EN' indica European Normalization, 'PO.L-LABQUI #' indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s).

Responsável pela emissão de resultados

Diana Almeida

Responsável Técnica

Página 2 de 5

**LABQUI**Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras

Boletim de Análise

Proman - Centro de Estudos e Projectos, S.A.Av. D. Vasco da Gama, 27
1400-127 Lisboa**Ref. LABQUI:** 15929/15**Identificação:** Pateira Fermentelos - PA 12 (40/60)**BOL-LAB-0146/15-1.15929/15 Boletim Definitivo - Revisão 2****Divulgação:** Confidencial**Tipo de amostra:** Sedimentos**Recepção:** 11-09-2015**Início da análise:** 11-09-2015**Fim da análise:** 29-09-2015**Emissão do boletim:** 17-12-2015**Amostragem:** Da responsabilidade do cliente**Tipo:** ----**Início:** 11-09-2015**Fim:** 11-09-2015**Observações:**

Ensaio / Norma	Resultado	Unidades	Limite de lei	VMR
PCB - IUPAC 118 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 7,5 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
PCB - IUPAC 138 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 7,5 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
PCB - IUPAC 153 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 7,5 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
PCB - IUPAC 180 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 7,5 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
PCB - IUPAC 28 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 7,5 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
PCB - IUPAC 52 <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 7,5 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Soma PCB'S <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 7,5 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Acenafteno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 3,0 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Acenaftileno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 3,0 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Antraceno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 3,0 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Benzo[a]antraceno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 3,0 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Benzo[a]pireno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 3,0 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Benzo[b]fluoranteno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 3,0 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----

Observações:

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.

A presente revisão anula e substitui a revisão anterior (revisão 1).

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

Limites de lei segundo: ----

(*) - GL - Argilo-Limoso.

O Limite de Quantificação (LQ) para a soma de parâmetros orgânicos realizados no LABQUI corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados. O parâmetro teor total de metais pesados contabilizou apenas os elementos analisados na presente amostra. Estes elementos foram os seguintes: Mercúrio, Crómio, Níquel, Cobre, Chumbo, Zinco e Cádmio.

O parâmetro pH foi determinado após preparação de uma suspensão da amostra em água destilada, na proporção indicada na norma de ensaio.

ISO indica International Organization for Standardization, 'NP' indica Norma Portuguesa, 'EN' indica European Normalization, 'PO.L-LABQUI #' indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s).

Responsável pela emissão de resultados

Diana Almeida

Responsável Técnica

Página 3 de 5

**LABQUI**Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras

Boletim de Análise

Proman - Centro de Estudos e Projectos, S.A.Av. D. Vasco da Gama, 27
1400-127 Lisboa**Ref. LABQUI:** 15929/15**Identificação:** Pateira Fermentelos - PA 12 (40/60)**BOL-LAB-0146/15-1.15929/15 Boletim Definitivo - Revisão 2****Divulgação:** Confidencial**Tipo de amostra:** Sedimentos**Recepção:** 11-09-2015**Início da análise:** 11-09-2015**Fim da análise:** 29-09-2015**Emissão do boletim:** 17-12-2015**Amostragem:** Da responsabilidade do cliente**Tipo:** ----**Início:** 11-09-2015**Fim:** 11-09-2015**Observações:**

Ensaio / Norma	Resultado	Unidades	Limite de lei	VMR
Benzo[ghi]perileno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 3,0 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Benzo[k]fluoranteno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 3,0 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Criseno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 3,0 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Dibenzo(a,h)antraceno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 3,0 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Fenantreno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 3,0 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Fluoranteno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 3,0 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Fluoreno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 3,0 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Hidrocarbonetos Aromáticos Policíclicos (HAP) <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 3,0 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Indeno [1,2,3-cd] pireno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 3,0 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Naftaleno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 3,0 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Pireno <i>PO.L.LABQUI-5.4/O061: Ed.A, Rev.09</i>	< 3,0 x 10 ² (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Hexaclorobenzeno (HCB)[a] <i>PO.L.LABQUI-5.4/O069: Ed.A, Rev.04</i>	< 1,5 (LQ)	µg/kg matéria seca	----	----
Azoto Total <i>ISO 13878:1998</i>	9,4 x 10 ³	mg N/kg matéria seca	----	----

Observações:

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.

A presente revisão anula e substitui a revisão anterior (revisão 1).

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

Limites de lei segundo: ----

(*) - GL - Argilo-Limoso.

O Limite de Quantificação (LQ) para a soma de parâmetros orgânicos realizados no LABQUI corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados. O parâmetro teor total de metais pesados contabilizou apenas os elementos analisados na presente amostra. Estes elementos foram os seguintes: Mercúrio, Crómio, Níquel, Cobre, Chumbo, Zinco e Cádmio.

O parâmetro pH foi determinado após preparação de uma suspensão da amostra em água destilada, na proporção indicada na norma de ensaio.

ISO indica International Organization for Standardization, 'NP' indica Norma Portuguesa, 'EN' indica European Normalization, 'PO.L-LABQUI #' indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s).

Responsável pela emissão de resultados

Diana Almeida

Responsável Técnica

Página 4 de 5

**LABQUI**Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras

Boletim de Análise

Proman - Centro de Estudos e Projectos, S.A.Av. D. Vasco da Gama, 27
1400-127 Lisboa**Ref. LABQUI:** 15929/15**Identificação:** Pateira Fermentelos - PA 12 (40/60)**BOL-LAB-0146/15-1.15929/15 Boletim Definitivo - Revisão 2****Divulgação:** Confidencial**Tipo de amostra:** Sedimentos**Recepção:** 11-09-2015**Início da análise:** 11-09-2015**Fim da análise:** 29-09-2015**Emissão do boletim:** 17-12-2015**Amostragem:** Da responsabilidade do cliente**Tipo:** ----**Início:** 11-09-2015**Fim:** 11-09-2015**Observações:**

Ensaio / Norma	Resultado	Unidades	Limite de lei	VMR
Carbono Total <i>PO.L.LABQUI-5.4/R12: Ed.A, Rev.04</i>	3,0 x 10 ⁵	mg C/kg de matéria seca	----	----
Relação C/N[a] <i>Método Interno</i>	32		----	----
Carbono Orgânico Total (COT) <i>PO.L.LABQUI-5.4/R12: Ed.A, Rev.04</i>	3,0 x 10 ⁵	mg C/kg matéria seca	----	----
Densidade[a] <i>Procedimento Interno</i>	1,0	g/cm ³	----	----

Observações:

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.

A presente revisão anula e substitui a revisão anterior (revisão 1).

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

Limites de lei segundo: ----

(*) - GL - Argilo-Limoso.

O Limite de Quantificação (LQ) para a soma de parâmetros orgânicos realizados no LABQUI corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados. O parâmetro teor total de metais pesados contabilizou apenas os elementos analisados na presente amostra. Estes elementos foram os seguintes: Mercúrio, Crómio, Níquel, Cobre, Chumbo, Zinco e Cádmio.

O parâmetro pH foi determinado após preparação de uma suspensão da amostra em água destilada, na proporção indicada na norma de ensaio.

ISO indica International Organization for Standardization, 'NP' indica Norma Portuguesa, 'EN' indica European Normalization, 'PO.L-LABQUI #' indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s).

Responsável pela emissão de resultados

Diana Almeida

Responsável Técnica

Página 5 de 5

ANEXO 4

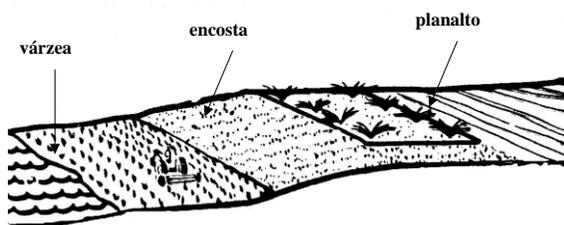
NORMAS DE COLHEITA DE AMOSTRAS DE TERRA PARA ANÁLISE

NORMAS DE COLHEITA DE AMOSTRAS DE TERRA PARA ANÁLISE

Indispensáveis a uma boa recomendação de fertilização, as colheitas de amostras de terra devem obedecer a determinados princípios:

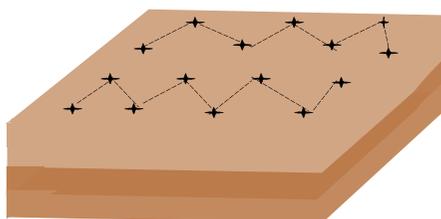
I – Devem ser efectuadas e enviadas ao laboratório com a devida antecedência relativamente à instalação da cultura.

II – Se o terreno não for uniforme deverá dividir-se em parcelas semelhantes quanto à cor, textura, declive, drenagem, culturas e técnicas culturais.

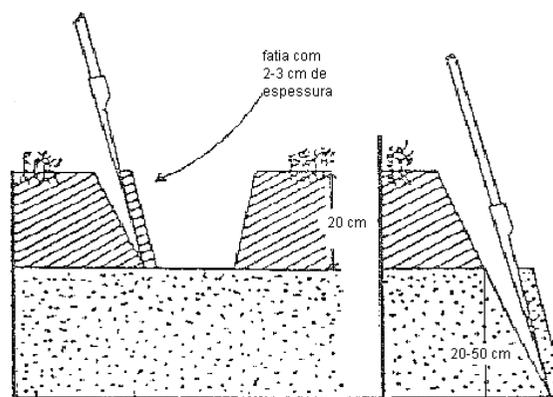


III – São de evitar todos os locais próximos de habitações, de estábulos e de caminhos, zonas com calcário, adubos e pesticidas, terrenos encharcados, bordaduras e parcelas com pastoreio recente.

IV – Em geral, colhem-se 5 a 15 amostras parciais, de acordo com a área do terreno (até 5 ha), obedecendo a um traçado em ziguezague; em terrenos com área superior a 5 ha, é aconselhável a sua divisão em parcelas. Os detritos e pedras à superfície devem ser removidos antes de colher cada sub-amostra.

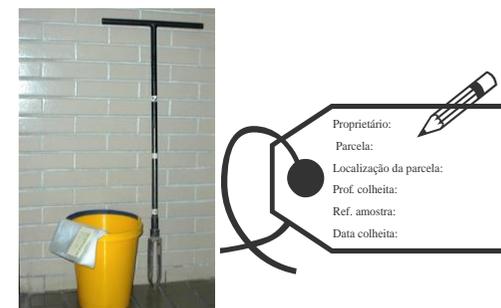


V – Procede-se à colheita das amostras com uma sonda apropriada, de trado ou de tubo, ou através da abertura de uma cova retirando-se com uma pá, da parede da cova, uma fatia de terra com cerca de 3 cm de espessura.



Adaptado de: Manual de fertilização das culturas (2000). MADRP, INIA-LQARS.

VI – As amostras parciais são colocadas num balde de plástico, bem limpo, desprezando as pedras de tamanho superior a 2 cm, e homogeneizando a amostra. Retira-se cerca de 0,5 kg e coloca-se num saco de plástico, identificando devidamente a amostra.



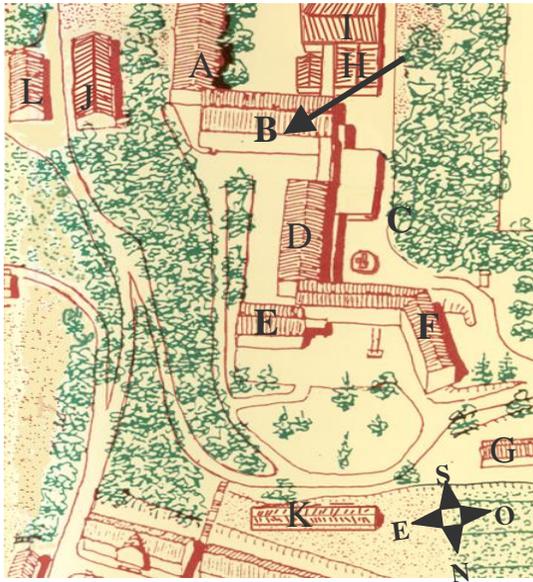
VII – A profundidade de colheita depende do tipo de coberto vegetal:

➤ Prados e pastagens: 0 a 10/15 cm;

➤ Arvenses e hortícolas: 0 a 20/30 cm;

➤ Arbóreas instaladas (por ex. vinhas e pomares): uma amostra de 0 a 50 cm na zona de projecção da copa;

VIII – Casos especiais: nas colheitas de amostras de terra com o objectivo de determinar micronutrientes, devem evitar-se contaminações. A abertura da cova e a colheita devem ser efectuadas com instrumentos de madeira ou de plástico.



**LABORATÓRIO DE SOLOS E
FERTILIDADE**

Bloco B, 2º piso

Bencanta
3045-601 Coimbra

Tel. 239 802940

Fax. 239 802979



**INSTITUTO POLITÉCNICO DE COIMBRA
ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA**

Departamento de Ambiente
LABORATÓRIO DE SOLOS E FERTILIDADE



Normas de Colheita de Amostras de Terra para Análise

ANEXO 5

RELATÓRIO DE RECOLHA DE AMOSTRAS DE SOLOS

FICHA DE RECOLHA DE AMOSTAS

Localização/ Identificação da amostra Área de deposição	Dados gerais Dia / hora da recolha/...../.....;h m Condições do solo Seco..... Húmido..... Encharcado..... Adubação (S/N)..... Ocupação cultural Floresta..... Campo agrícola..... Milho..... Vinha..... Hortícolas..... Forragens..... Outra (discriminar).....
Localização/ Identificação da amostra Área de deposição	Dados gerais Dia / hora da recolha/...../.....;h m Condições do solo Seco..... Húmido..... Encharcado..... Adubação (S/N)..... Ocupação cultural Floresta..... Campo agrícola..... Milho..... Vinha..... Hortícolas..... Forragens..... Outra (discriminar).....

PROMAN – Centro de Estudos e Projectos, S.A.



RELATÓRIO

COLHEITA DE AMOSTRAGEM DE SOLOS Empreitada - Dragagem da Pateira de Fermentelos

Data dos trabalhos de campo: 28-09-2015 a 30-09-2015

INTRODUÇÃO

O presente relatório 4130.BX.15 é referente aos trabalhos de campo de recolha de 175 (cento e setenta e cinco) amostras de solos na Pateira de Fermentelos no âmbito da empreitada – Dragagem da Pateira de Fermentelos.

TRABALHOS EXECUTADOS

Recolha de carotes em 175 (cento e setenta e cinco) amostras de solos na Pateira de Fermentelos conforme *Normas de Colheira de Amostras de Terra para Análise* fornecidas à XaviSub pela ProMan.

Cada ponto de recolha foi localizado com auxílio de dispositivo GPS.

Após colheita, cada amostra foi registada fotograficamente, e acondicionada em sacos herméticos com a respetiva identificação e preenchida a ficha de recolha em anexo.

Foram registados fotograficamente todas as colheitas e os locais de colheita de forma aleatória.

Catorze das cento e setenta e cinco colheitas foram realocadas por impossibilidade de acesso, terrenos recentemente lavrados ou por existirem detritos e outros materiais no local. A localização geográfica dos pontos realocados foi registada nas fichas de recolha de amostras.

Posteriormente as amostras foram transportadas e entregues no laboratório para análise.

Locais de colheita



Todas as parcelas. Adaptado do Google Earth

Recolha Amostras de Solo - Pateira de Fermentelos



Parcelas FER3, FER4 e FER5. Adaptado do Google Earth



Parcelas FER1A, FER1B, FER1C, FER2A, FER2B e FER2C. Adaptado do Google Earth



Parcelas OR1A, OR1B, OR1C, OR1D, OR1E, OR1F, OR1G e OR1H. Adaptado do Google Earth



PROMAN
CENTRO DE ESTUDOS E PROJECTOS S.A.

Recolha Amostras de Solo - Pateira de Fermentelos

Quadro Resumo de Recolha de Amostras

Amostra	Datum Lisboa / Heyford Gauss		Data de colheita [dd:mm:aaaa]	Hora de colheita [h:mm]	Profund. Amostra [cm]	Condições do solo	Ocupação cultural	Observação
	M (m)	P (m)						
FER1A-01	-32036	99390	28-09-2015	14:30	45	Húmido	Árvores	
FER1A-02	-32064	99325	28-09-2015	14:40	45	Húmido	Baldio	
FER1A-03	-32071	99242	28-09-2015	14:45	45	Húmido	Árvores	

Amostra	Datum Lisboa / Heyford Gauss		Data de colheita [dd:mm:aaaa]	Hora de colheita [h:mm]	Profund. Amostra [cm]	Condições do solo	Ocupação cultural	Observação
	M (m)	P (m)						
FER1B-01	-32106	99679	28-09-2015	11:45	20	Húmido	Milho	
FER1B-02	-32047	99638	28-09-2015	11:50	12	Húmido	Pastagens	
FER1B-03	-32097	99598	28-09-2015	11:55	12	Húmido	Pastagens	
FER1B-04	-32036	99584	28-09-2015	12:00	25	Húmido	Milho	
FER1B-05	-32078	99531	28-09-2015	12:05	25	Húmido	Milho	
FER1B-06	$W8^{\circ}30.670'$	$N40^{\circ}33.828'$	28-09-2015	12:10	25	Húmido	Milho	Alterada – Terreno recentemente lavrado
FER1B-07	-32057	99459	28-09-2015	12:15	45	Húmido	Vinha	
FER1B-08	-31963	99513	28-09-2015	12:20	20	Húmido	Hortícolas	
FER1B-09	-31990	99559	28-09-2015	12:25	20	Húmido	Milho	
FER1B-10	-31938	99609	28-09-2015	12:25	12	Húmido	Pastagens	
FER1B-11	-31998	99630	28-09-2015	12:30	12	Húmido	Pastagens	
FER1B-12	-31940	99668	28-09-2015	12:35	12	Húmido	Pastagens	
FER1B-13	-31986	99703	28-09-2015	12:40	20	Húmido	Milho	

Amostra	Datum Lisboa / Heyford Gauss		Data de colheita [dd:mm:aaaa]	Hora de colheita [h:mm]	Profund. Amostra [cm]	Condições do solo	Ocupação cultural	Observação
	M (m)	P (m)						
FER1C-01	-32254	99918	28-09-2015	10:10	15	Húmido	Milho	
FER1C-02	-32180	99873	28-09-2015	10:20	12	Húmido	Pastagens	
FER1C-03	-32206	99823	28-09-2015	10:25	25	Húmido	Milho	
FER1C-04	-32128	99823	28-09-2015	10:30	12	Húmido	Pastagens	
FER1C-05	-32167	99765	28-09-2015	10:35	25	Húmido	Hortícolas	
FER1C-06	-32092	99737	28-09-2015	10:40	12	Húmido	Pastagens	
FER1C-07	-31959	99775	28-09-2015	10:45	12	Húmido	Pastagens	
FER1C-08	-32063	99806	28-09-2015	10:50	12	Húmido	Pastagens	
FER1C-09	-32038	99854	28-09-2015	10:55	12	Húmido	Pastagens	
FER1C-10	-32119	99866	28-09-2015	10:00	12	Húmido	Pastagens	
FER1C-11	-32084	99904	28-09-2015	11:05	12	Húmido	Pastagens	
FER1C-12	-32158	99921	28-09-2015	11:10	25	Húmido	Milho	

NOTA: Pontos alterados - Coordenadas no sistema WGS84 (graus, minutos decimais)



PROMAN
CENTRO DE ESTUDOS E PROJECTOS S.A.

Recolha Amostras de Solo - Pateira de Fermentelos

Amostra	Datum Lisboa / Heyford Gauss		Data de colheita [dd:mm:aaaa]	Hora de colheita [h:mm]	Profund. Amostra [cm]	Condições do solo	Ocupação cultural	Observação
	M (m)	P (m)						
FER2A-01	-32248	99182	28-09-2015	15:05	20	Húmido	Vinha	
FER2A-02	-32218	99230	28-09-2015	15:00	12	Húmido	Baldio	
FER2A-03	-32279	99246	28-09-2015	15:10	20	Húmido	Vinha	
FER2A-04	-32226	99292	28-09-2015	14:55	20	Húmido	Milho	
FER2A-05	-32300	99316	28-09-2015	15:15	12	Húmido	Pastagens	
FER2A-06	-32261	99371	28-09-2015	15:15	12	Seco	Pastagens	
FER2A-07	-32165	99404	28-09-2015	15:20	12	Húmido	Pastagens	
FER2A-08	<i>W8°30.747'</i>	<i>N40°33.734'</i>	28-09-2015	15:30	12	Húmido	Pastagens	Alterada – Terreno recentemente lavrado
FER2A-09	-32151	99308	28-09-2015	15:35	20	Húmido	Milho	
FER2A-10	-32186	99266	28-09-2015	15:40	20	Húmido	Milho	
FER2A-11	-32159	99228	28-09-2015	15:45	12	Húmido	Baldio	

Amostra	Datum Lisboa / Heyford Gauss		Data de colheita [dd:mm:aaaa]	Hora de colheita [h:mm]	Profund. Amostra [cm]	Condições do solo	Ocupação cultural	Observação
	M (m)	P (m)						
FER2B-01	-32347	99613	28-09-2015	15:50	20	Húmido	Milho	
FER2B-02	-32282	99580	28-09-2015	16:15	20	Húmido	Milho	
FER2B-03	-32346	99534	28-09-2015	15:55	12	Húmido	Pastagens	
FER2B-04	-32273	99514	28-09-2015	16:05	20	Húmido	Milho	
FER2B-05	<i>W8°30.882'</i>	<i>N40°33.804'</i>	28-09-2015	16:00	20	Húmido	Pastagens	Alterada – Terreno recentemente lavrado
FER2B-06	<i>W8°30.808'</i>	<i>N40°33.804'</i>	28-09-2015	16:10	20	Húmido	Milho	Alterada – Terreno recentemente lavrado
FER2B-07	<i>W8°30.774'</i>	<i>N40°33.841'</i>	28-09-2015	16:35	12	Húmido	Pastagens	Alterada – Terreno recentemente lavrado
FER2B-08	-32240	99554	28-09-2015	16:10	20	Húmido	Milho	
FER2B-09	-32185	99600	28-09-2015	16:30	20	Húmido	Milho	
FER2B-10	-32254	99615	28-09-2015	16:20	20	Húmido	Milho	
FER2B-11	-32207	99654	28-09-2015	16:25	20	Húmido	Milho	

Amostra	Datum Lisboa / Heyford Gauss		Data de colheita [dd:mm:aaaa]	Hora de colheita [h:mm]	Profund. Amostra [cm]	Condições do solo	Ocupação cultural	Observação
	M (m)	P (m)						
FER2C-01	-32376	99999	28-09-2015	9:00	12	Húmido	Pastagens	
FER2C-02	-32422	99948	28-09-2015	9:10	12	Húmido	Pastagens	
FER2C-03	-32355	99940	28-09-2015	9:16	25	Húmido	Milho	
FER2C-04	-32407	99893	28-09-2015	9:22	15	Seco	Pastagens	
FER2C-05	-32330	99879	28-09-2015	9:27	15	Húmido	Pastagens	
FER2C-06	-32385	99828	28-09-2015	9:35	15	Húmido	Pastagens	
FER2C-07	-32306	99834	28-09-2015	9:40	25	Húmido	Milho	
FER2C-08	-32365	99770	28-09-2015	9:45	12	Húmido	Pastagens	
FER2C-09	-32276	99771	28-09-2015	9:50	12	Húmido	Baldio	
FER2C-10	-32353	99706	28-09-2015	10:55	12	Húmido	Baldio	
FER2C-11	-32244	99718	28-09-2015	10:00	15	Húmido	Pastagens	

NOTA: Pontos alterados - Coordenadas no sistema WGS84 (graus, minutos decimais)



PROMAN
CENTRO DE ESTUDOS E PROJECTOS S.A.

Recolha Amostras de Solo - Pateira de Fermentelos

Amostra	Datum Lisboa / Heyford Gauss		Data de colheita [dd:mm:aaaa]	Hora de colheita [h:mm]	Profund. Amostra [cm]	Condições do solo	Ocupação cultural	Observação
	M (m)	P (m)						
FER3-01	-32253	98511	28-09-2015	16:45	45	Húmido	Árvores	
FER3-02	-32175	98496	28-09-2015	16:50	20	Húmido	Vinha	
FER3-03	-32142	98545	28-09-2015	16:55	20	Húmido	Milho	
FER3-04	-32071	98533	28-09-2015	17:20	50	Húmido	Árvores	
FER3-05	-32041	98591	28-09-2015	17:25	20	Húmido	Milho	
FER3-06	-31973	98588	28-09-2015	17:40	40	Húmido	Floresta	
FER3-07	W8°30.568'	N40°33.333'	28-09-2015	17:35	40	Húmido	Árvores	Alterada - Zona de Saibro com pedras
FER3-08	-31919	98534	28-09-2015	17:30	45	Encharcado	Floresta	
FER3-09	-31999	98534	28-09-2015	17:25	50	Húmido	Árvores	
FER3-10	-32025	98478	28-09-2015	17:15	50	Húmido	Árvores	
FER3-11	W8°30.720'	N40°33.281'	28-09-2015	17:10	50	Húmido	Árvores	Alterada – Impossível Chegar ao ponto
FER3-12	-32136	98454	28-09-2015	17:00	20	Húmido	Milho	

Amostra	Datum Lisboa / Heyford Gauss		Data de colheita [dd:mm:aaaa]	Hora de colheita [h:mm]	Profund. Amostra [cm]	Condições do solo	Ocupação cultural	Observação
	M (m)	P (m)						
FER4-01	-31744	98049	29-09-2015	8:45	20	Húmido	Milho	
FER4-02	-31801	98136	29-09-2015	8:50	12	Húmido	Pastagens	
FER4-03	-31766	98222	29-09-2015	9:00	50	Húmido	Árvores	
FER4-04	-31834	98209	29-09-2015	8:55	45	Húmido	Árvores	Árvores pequenas
FER4-05	-31794	98271	29-09-2015	9:05	45	Encharcado	Árvores	
FER4-06	-31870	98250	29-09-2015	9:35	50	Húmido	Árvores	
FER4-07	-31847	98327	29-09-2015	9:10	50	Húmido	Árvores	Árvores pequenas
FER4-08	-31920	98288	29-09-2015	9:30	45	Húmido	Árvores	
FER4-09	-31906	98361	29-09-2015	9:25	45	Húmido	Árvores	
FER5-01	-31549	98089	29-09-2015	9:55	12	Húmido	Milho	
FER5-02	-31514	98040	29-09-2015	10:00	50	Húmido	Árvores	Árvores pequenas
FER5-03	-31449	98062	29-09-2015	10:05	50	Húmido	Árvores	
FER5-04	-31405	98017	29-09-2015	10:10	20	Húmido	Milho	
FER5-05	-31336	98031	29-09-2015	10:15	50	Húmido	Pinheiros	

Amostra	Datum Lisboa / Heyford Gauss		Data de colheita [dd:mm:aaaa]	Hora de colheita [h:mm]	Profund. Amostra [cm]	Condições do solo	Ocupação cultural	Observação
	M (m)	P (m)						
FER5-01	-31549	98089	29-09-2015	9:55	12	Húmido	Milho	
FER5-02	-31514	98040	29-09-2015	10:00	50	Húmido	Árvores	Árvores pequenas
FER5-03	-31449	98062	29-09-2015	10:05	50	Húmido	Árvores	
FER5-04	-31405	98017	29-09-2015	10:10	20	Húmido	Milho	
FER5-05	-31336	98031	29-09-2015	10:15	50	Húmido	Pinheiros	

NOTA: Pontos alterados - Coordenadas no sistema WGS84 (graus, minutos decimais)



PROMAN
CENTRO DE ESTUDOS E PROJECTOS S.A

Recolha Amostras de Solo - Pateira de Fermentelos

Amostra	Datum Lisboa / Heyford Gauss		Data de colheita [dd:mm:aaaa]	Hora de colheita [h:mm]	Profund. Amostra [cm]	Condições do solo	Ocupação cultural	Observação
	M (m)	P (m)						
OR1A-01	-32672	101300	30-09-2015	13:00	12	Húmido	Pastagens	
OR1A-02	-32707	101370	30-09-2015	12:50	12	Húmido	Pastagens	
OR1A-03	-32751	101314	30-09-2015	12:55	20	Húmido	Milho	
OR1A-04	-32799	101366	29-09-2015	16:40	20	Húmido	Milho	
OR1A-05	-32838	101316	29-09-2015	16:30	20	Húmido	Milho	
OR1A-06	-32890	101360	29-09-2015	16:35	20	Húmido	Milho	
OR1A-07	-32932	101323	29-09-2015	16:25	20	Húmido	Milho	
OR1A-08	-32969	101353	29-09-2015	16:20	20	Húmido	Milho	
OR1A-09	-33044	101336	29-09-2015	16:15	20	Húmido	Milho	

Amostra	Datum Lisboa / Heyford Gauss		Data de colheita [dd:mm:aaaa]	Hora de colheita [h:mm]	Profund. Amostra [cm]	Condições do solo	Ocupação cultural	Observação
	M (m)	P (m)						
OR1B-01	-32272	101197	30-09-2015	11:55	40	Húmido	Árvores	Árvores pequenas
OR1B-02	-32280	101256	30-09-2015	12:00	40	Húmido	Árvores	
OR1B-03	-32339	101208	30-09-2015	12:05	20	Húmido	Milho	
OR1B-04	-32415	101248	30-09-2015	12:20	20	Húmido	Milho	
OR1B-05	-32485	101232	30-09-2015	12:12	20	Húmido	Milho	
OR1B-06	-32535	101291	30-09-2015	12:40	20	Húmido	Milho	
OR1B-07	-32485	101347	30-09-2015	12:25	20	Húmido	Milho	
OR1B-08	-32582	101367	30-09-2015	12:30	20	Húmido	Milho	
OR1B-09	-32620	101335	30-09-2015	12:35	12	Húmido	Pastagens	
OR1B-10	-32582	101273	30-09-2015	12:45	20	Húmido	Milho	

Amostra	Datum Lisboa / Heyford Gauss		Data de colheita [dd:mm:aaaa]	Hora de colheita [h:mm]	Profund. Amostra [cm]	Condições do solo	Ocupação cultural	Observação
	M (m)	P (m)						
OR1C-01	-32311	101308	30-09-2015	9:50	40	Húmido	Árvores	
OR1C-02	-32244	101335	30-09-2015	9:55	40	Húmido	Árvores	
OR1C-03	-32296	101375	30-09-2015	9:45	40	Húmido	Árvores	
OR1C-04	-32200	101389	30-09-2015	9:55	40	Húmido	Árvores	
OR1C-05	<i>W8°30.863'</i>	<i>N40°34.881'</i>	30-09-2015	9:35	40	Húmido	Árvores	
OR1C-06	-32164	101431	30-09-2015	9:50	20	Húmido	Milho	
OR1C-07	-32189	101500	30-09-2015	12:20	40	Húmido	Árvores	
OR1C-08	<i>W8°30.720'</i>	<i>N40°34.906'</i>	30-09-2015	10:10	40	Húmido	Árvores	
OR1C-09	-32157	101549	30-09-2015	10:25	40	Húmido	Árvores	
OR1C-10	-32133	101604	30-09-2015	8:50	40	Húmido	Árvores	
OR1C-11	-32204	101633	30-09-2015	9:00	20	Húmido	Milho	
OR1C-12	-32277	101645	30-09-2015	9:05	40	Húmido	Árvores	
OR1C-13	-32325	101609	30-09-2015	9:10	20	Húmido	Milho	
OR1C-14	-32256	101577	30-09-2015	9:15	40	Húmido	Árvores	
OR1C-15	-32297	101538	30-09-2015	9:30	40	Húmido	Árvores	
OR1C-16	-32223	101517	30-09-2015	9:20	20	Húmido	Milho	
OR1C-17	-32257	101486	30-09-2015	9:25	40	Húmido	Árvores	

NOTA: Pontos alterados - Coordenadas no sistema WGS84 (graus, minutos decimais)

Recolha Amostras de Solo - Pateira de Fermentelos

Amostra	Datum Lisboa / Heyford Gauss		Data de colheita [dd:mm:aaaa]	Hora de colheita [h:mm]	Profund. Amostra [cm]	Condições do solo	Ocupação cultural	Observação
	M (m)	P (m)						
OR1D-01	-32375	101314	30-09-2015	10:55	40	Húmido	Árvores	
OR1D-02	-32428	101351	30-09-2015	11:00	40	Húmido	Árvores	Árvores pequenas
OR1D-03	-32363	101399	30-09-2015	10:50	40	Húmido	Árvores	
OR1D-04	-32426	101450	30-09-2015	11:50	40	Húmido	Árvores	
OR1D-05	-32354	101481	30-09-2015	11:55	40	Húmido	Árvores	
OR1D-06	-32409	101527	30-09-2015	11:40	40	Húmido	Árvores	
OR1D-07	-32360	101578	30-09-2015	11:35	40	Húmido	Árvores	
OR1D-08	-32431	101610	30-09-2015	11:30	40	Húmido	Árvores	
OR1D-09	-32556	101583	30-09-2015	11:20	40	Húmido	Árvores	
OR1D-10	-32487	101557	30-09-2015	11:25	40	Húmido	Árvores	
OR1D-11	-32539	101504	30-09-2015	11:15	40	Húmido	Árvores	
OR1D-12	-32457	101496	30-09-2015	11:45	40	Húmido	Árvores	
OR1D-13	-32533	101454	30-09-2015	11:10	40	Húmido	Árvores	
OR1D-14	-32485	101420	30-09-2015	11:05	40	Húmido	Árvores	

Amostra	Datum Lisboa / Heyford Gauss		Data de colheita [dd:mm:aaaa]	Hora de colheita [h:mm]	Profund. Amostra [cm]	Condições do solo	Ocupação cultural	Observação
	M (m)	P (m)						
OR1E-01	-32963	101465	29-09-2015	15:10	40	Húmido	Árvores	
OR1E-02	-32916	101412	29-09-2015	16:10	40	Húmido	Árvores	Árvores pequenas
OR1E-03	-32892	101495	29-09-2015	15:15	40	Húmido	Árvores	
OR1E-04	-32849	101421	29-09-2015	16:05	40	Húmido	Árvores	
OR1E-05	-32827	101513	29-09-2015	15:20	40	Húmido	Árvores	Árvores pequenas
OR1E-06	-32789	101429	29-09-2015	16:45	40	Húmido	Árvores	
OR1E-07	-32765	101519	29-09-2015	15:25	40	Húmido	Árvores	Árvores pequenas
OR1E-08	-32725	101439	29-09-2015	17:00	12	Húmido	Pastagens	
OR1E-09	-32711	101532	29-09-2015	15:30	12	Húmido	Pastagens	
OR1E-10	-32664	101452	29-09-2015	15:35	20	Húmido	Milho	
OR1E-11	-32655	101539	29-09-2015	15:45	20	Húmido	Milho	
OR1E-12	$W8^{\circ}31.103'$	$N40^{\circ}34.869'$	29-09-2015	15:40	20	Húmido	Milho	Alterada (deposição de terra recente)
OR1E-13	-32614	101555	29-09-2015	15:50	40	Húmido	Árvores	

Amostra	Datum Lisboa / Heyford Gauss		Data de colheita [dd:mm:aaaa]	Hora de colheita [h:mm]	Profund. Amostra [cm]	Condições do solo	Ocupação cultural	Observação
	M (m)	P (m)						
OR1F-01	-32499	101675	29-09-2015	11:25	20	Húmido	Milho	
OR1F-02	-32569	101689	29-09-2015	11:20	12	Húmido	Pastagens	
OR1F-03	-32599	101631	29-09-2015	11:30	20	Húmido	Milho	
OR1F-04	-32645	101684	29-09-2015	10:50	12	Húmido	Pastagens	
OR1F-05	-32658	101618	29-09-2015	11:35	20	Húmido	Milho	
OR1F-06	-32708	101687	29-09-2015	10:55	20	Húmido	Milho	
OR1F-07	-32730	101594	29-09-2015	10:55	20	Húmido	Milho	
OR1F-08	-32798	101670	29-09-2015	11:00	20	Húmido	Milho	
OR1F-09	-32818	101583	29-09-2015	11:00	20	Húmido	Milho	

NOTA: Pontos alterados - Coordenadas no sistema WGS84 (graus, minutos decimais)

Amostra	Datum Lisboa / Heyford Gauss		Data de colheita [dd:mm:aaaa]	Hora de colheita [h:mm]	Profund. Amostra [cm]	Condições do solo	Ocupação cultural	Observação
	M (m)	P (m)						
OR1G-01	-33095	101572	29-09-2015	14:10	20	Húmido	Milho	
OR1G-02	<i>W8°31.410'</i>	<i>N40°34.889'</i>	29-09-2015	14:05	40	Húmido	Árvores	Alterada (floresta cerrado)
OR1G-03	<i>W8°31.394'</i>	<i>N40°34.948'</i>	29-09-2015	15:00	40	Húmido	Árvores	Alterada (floresta cerrado)
OR1G-04	-33010	101523	29-09-2015	14:00	40	Húmido	Árvores	Árvores pequenas
OR1G-05	-33003	101598	29-09-2015	13:55	40	Húmido	Árvores	Árvores pequenas
OR1G-06	-32957	101537	29-09-2015	13:45	40	Húmido	Árvores	
OR1G-07	-32958	101616	29-09-2015	13:50	40	Húmido	Árvores	
OR1G-08	-32899	101548	29-09-2015	11:45	40	Húmido	Árvores	
OR1G-09	-32907	101624	29-09-2015	11:50	40	Húmido	Árvores	

Amostra	Datum Lisboa / Heyford Gauss		Data de colheita [dd:mm:aaaa]	Hora de colheita [h:mm]	Profund. Amostra [cm]	Condições do solo	Ocupação cultural	Observação
	M (m)	P (m)						
OR1H-01	-33031	101420	29-09-2015	14:55	40	Húmido	Árvores	Árvores pequenas
OR1H-02	-33111	101395	29-09-2015	14:45	40	Húmido	Árvores	Árvores pequenas
OR1H-03	-33125	101461	29-09-2015	14:35	20	Húmido	Milho	
OR1H-04	-33191	101464	29-09-2015	14:25	20	Húmido	Milho	
OR1H-05	-33151	101512	29-09-2015	14:40	20	Húmido	Milho	
OR1H-06	<i>W8°31.534'</i>	<i>N40°34.848'</i>	29-09-2015	14:20	20	Húmido	Milho	Alterada (zona de cultivo intenso)
OR1H-07	<i>W8°31.508'</i>	<i>N40°34,950'</i>	29-09-2015	14:15	20	Húmido	Milho	Alterada (zona de cultivo intenso)

NOTA: Pontos alterados - Coordenadas no sistema WGS84 (graus, minutos decimais)

Registo Fotográfico e Fichas de Recolha de Amostras

Anexas a este documento.

Gafanha da Nazaré, 05 de Outubro de 2015

Com os melhores cumprimentos,

Belmiro Fonseca Xavier

(Documento transmitido digitalmente)



PROMAN
CENTRO DE ESTUDOS E PROJECTOS S.A.

Recolha Amostras de Solo - Pateira de Fermentelos

ANEXO I

REGISTO FOTOGRÁFICO DE CAMPO



PROMAN
CENTRO DE ESTUDOS E PROJECTOS S.A.

Recolha Amostras de Solo - Pateira de Fermentelos

FER1A

REGISTO FOTOGRÁFICO DE CAMPO

Registo Fotográfico

PARCELA – FER1A

FER1A – 01



FER1A-02



FER1A-03





PROMAN
CENTRO DE ESTUDOS E PROJECTOS S.A.

Recolha Amostras de Solo - Pateira de Fermentelos

FER1B

REGISTO FOTOGRÁFICO DE CAMPO

Registo Fotográfico

PARCELA – FER1B

FER1B-01



FER1B-02



FER1B-03



FER1B-04



FER1B-05



FER1B-06



FER1B-07



FER1B-08



FER1B - 09



FER1B-10



FER1B-11



FER1B-12



FER1B-13





PROMAN
CENTRO DE ESTUDOS E PROJECTOS S.A.

Recolha Amostras de Solo - Pateira de Fermentelos

FER1C

REGISTO FOTOGRÁFICO DE CAMPO

Registo Fotográfico

PARCELA – FER1C

FER1C-01



FER1C-02



FER1C-03



FER1C-04



FER1C-05



FER1C-06



FER1C-07



FER1C-08



FER1C-09



FER1C-10



FER1C-11



FER1C-12





PROMAN
CENTRO DE ESTUDOS E PROJECTOS S.A.

Recolha Amostras de Solo - Pateira de Fermentelos

FER2A

REGISTO FOTOGRÁFICO DE CAMPO

Registo Fotográfico

PARCELA – FER2A

FER2A-01



FER2A-02



FER2A-03



FER2A-04



FER2A-05



FER2A-06



FER2A-07



FER2A-08



FER2A-09



FER2A-10



FER2A-11





PROMAN
CENTRO DE ESTUDOS E PROJECTOS S.A.

Recolha Amostras de Solo - Pateira de Fermentelos

FER2B

REGISTO FOTOGRÁFICO DE CAMPO

X9Registo Fotográfico

PARCELA – FER2B

FER2B-01



FER2B-02



FER2B-03



FER2B-04



FER2B-05



FER2B-06



FER2B-07



FER2B-08



FER2B-09



FER2B-10



FER2B-11





PROMAN
CENTRO DE ESTUDOS E PROJECTOS S.A.

Recolha Amostras de Solo - Pateira de Fermentelos

FER2C

REGISTO FOTOGRÁFICO DE CAMPO

Registo Fotográfico

PARCELA – FER2C

FER2C - 01



FER2C-02



FER2C-03



FER2C-04



FER2C-05



FER2C-06



FER2C-07



FER-2C-08



FER2C-09



FER2C - 10



FER2C-11





PROMAN
CENTRO DE ESTUDOS E PROJECTOS S.A.

Recolha Amostras de Solo - Pateira de Fermentelos

FER3

REGISTO FOTOGRÁFICO DE CAMPO

X9Registo Fotográfico

PARCELA – FER3

FER3-01



FER3-02



FER3-03



FER3-04



FER3-05



FER3-06



FER3-07



FER3-08



FER3-09



FER3-10



FER3-11





PROMAN
CENTRO DE ESTUDOS E PROJECTOS S.A.

Recolha Amostras de Solo - Pateira de Fermentelos

FER4

REGISTO FOTOGRÁFICO DE CAMPO

X9Registo Fotográfico

PARCELA – FER4

FER4-01



FER4-02



FER4-03



FER4-04



FER4-05



FER4-06



FER4-07



FER4-08



FER4-09





PROMAN
CENTRO DE ESTUDOS E PROJECTOS S.A.

Recolha Amostras de Solo - Pateira de Fermentelos

FER5

REGISTO FOTOGRÁFICO DE CAMPO

X9Registo Fotográfico

PARCELA – FER5

FER5-01



FER5-02



FER5-02



FER5-03



FER5-04



FER5-05





PROMAN
CENTRO DE ESTUDOS E PROJECTOS S.A.

Recolha Amostras de Solo - Pateira de Fermentelos

OR1A

REGISTO FOTOGRÁFICO DE CAMPO

X9Registo Fotográfico

PARCELA – OR1A

OR1A-01



OR1A-02



OR1A-03



OR1A-04



OR1A-05



OR1A-06



OR1A-07



OR1A-08



OR1A-09





PROMAN
CENTRO DE ESTUDOS E PROJECTOS S.A.

Recolha Amostras de Solo - Pateira de Fermentelos

OR1B

REGISTO FOTOGRÁFICO DE CAMPO

Registo Fotográfico

PARCELA – OR1B

OR1B-01



OR1B-02



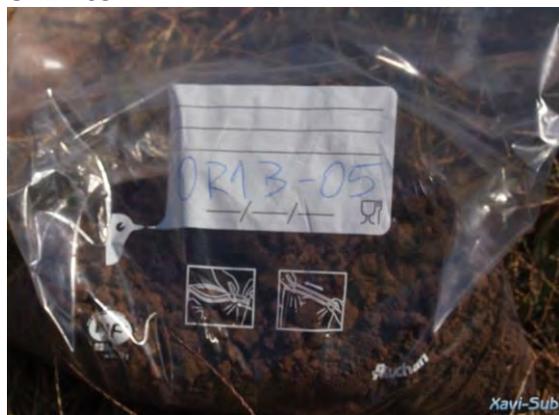
OR1B-03



OR1B-04



OR1B-05



OR1B-06



OR1B-07



OR1B-08



OR1B-09



OR1B-10





PROMAN
CENTRO DE ESTUDOS E PROJECTOS S.A.

Recolha Amostras de Solo - Pateira de Fermentelos

OR1C

REGISTO FOTOGRÁFICO DE CAMPO

X9Registo Fotográfico

PARCELA – OR1A

OR1C-01



OR1C-02



OR1C-03



OR1C-04



OR1C-05



OR1C-06



OR1C-07



OR1C-08



OR1C-09



OR1C-10



OR1C-11



OR1C-12



OR1C-13



OR1C-14



OR1C-15



OR1C-16



OR1C-17





PROMAN
CENTRO DE ESTUDOS E PROJECTOS S.A.

Recolha Amostras de Solo - Pateira de Fermentelos

OR1D

REGISTO FOTOGRÁFICO DE CAMPO

X9Registo Fotográfico

PARCELA – OR1D

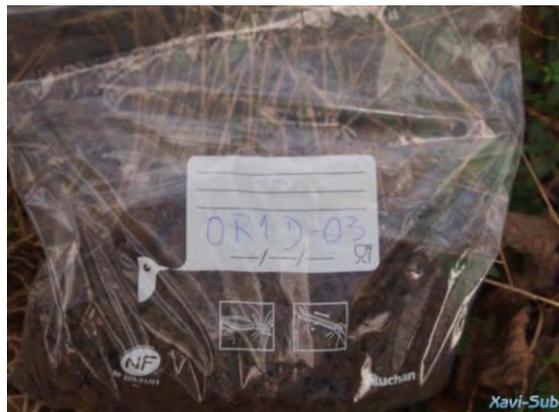
OR1D-01



OR1D-02



OR1D-03



OR1D-04



OR1D-05



OR1D-06



OR1D-07



OR1D-08



OR1D-09



OR1D-10



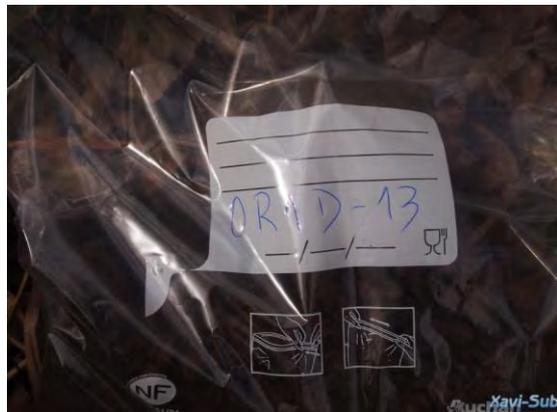
OR1D-11



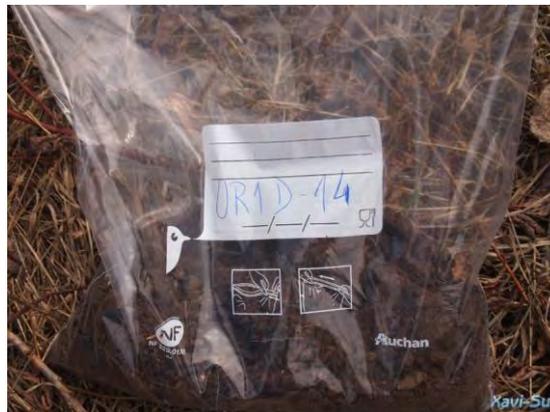
OR1D-12



OR1D-13



OR1D-14





PROMAN
CENTRO DE ESTUDOS E PROJECTOS S.A.

Recolha Amostras de Solo - Pateira de Fermentelos

OR1E

REGISTO FOTOGRÁFICO DE CAMPO

X9Registo Fotográfico

PARCELA – OR1E

OR1E-01



OR1E-02



OR1E-03



OR1E-04



OR1E-05



OR1E-06



OR1E-07



OR1E-08



OR1E-09



OR1E-10



OR1E-11



OR1E-12





PROMAN
CENTRO DE ESTUDOS E PROJECTOS S.A.

Recolha Amostras de Solo - Pateira de Fermentelos

OR1E-13





PROMAN
CENTRO DE ESTUDOS E PROJECTOS S.A.

Recolha Amostras de Solo - Pateira de Fermentelos

OR1F

REGISTO FOTOGRÁFICO DE CAMPO

X9Registo Fotográfico

PARCELA – OR1F

OR1F-01



OR1F-02



OR1F-03



OR1F-04



OR1F-05



OR1F-06



OR1F-07



OR1F-08



OR1F-09





PROMAN
CENTRO DE ESTUDOS E PROJECTOS S.A.

Recolha Amostras de Solo - Pateira de Fermentelos

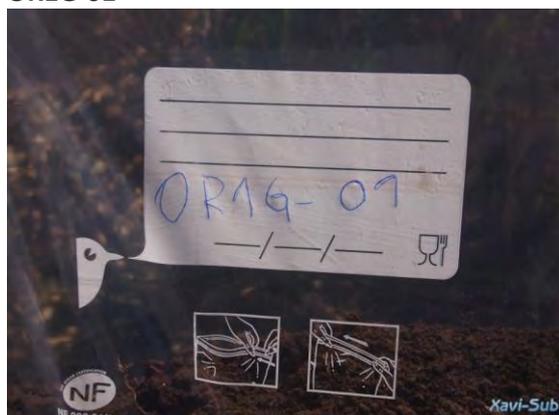
OR1G

REGISTO FOTOGRÁFICO DE CAMPO

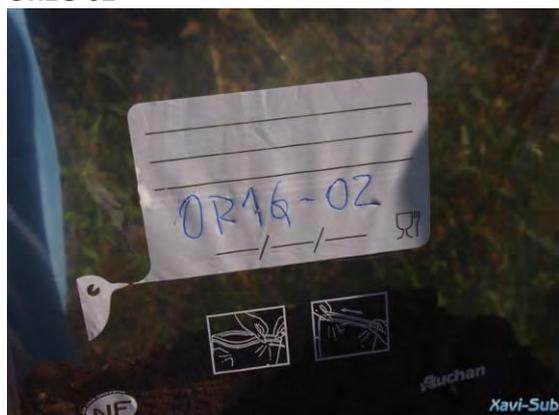
X9Registo Fotográfico

PARCELA – OR1G

OR1G-01



OR1G-02



OR1G-03



OR1G-04



OR1G-05



OR1G-06



OR1G-07



OR1G-08



OR1G-09





Recolha Amostras de Solo - Pateira de Fermentelos

OR1H

REGISTO FOTOGRÁFICO DE CAMPO

X9Registo Fotográfico

PARCELA – OR1H

OR1H-01



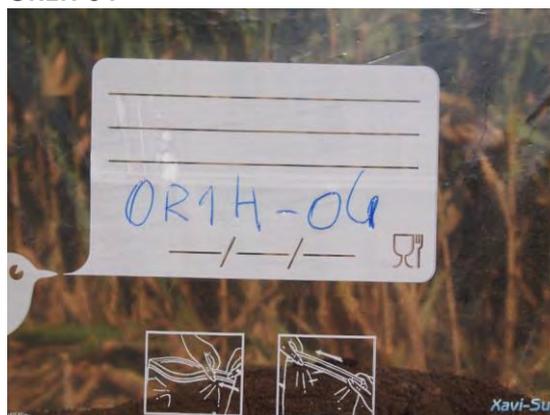
OR1H-02



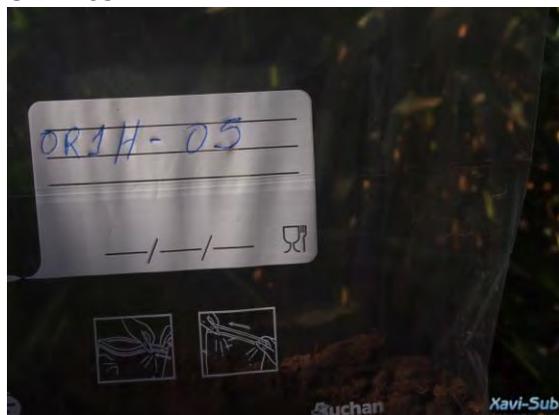
OR1H-03



OR1H-04



OR1H-05



OR1H-06





PROMAN
CENTRO DE ESTUDOS E PROJECTOS S.A.

Recolha Amostras de Solo - Pateira de Fermentelos

OR1H-07





PROMAN
CENTRO DE ESTUDOS E PROJECTOS S.A.

Recolha Amostras de Solo - Pateira de Fermentelos

ANEXO II

REGISTO FOTOGRÁFICO - AMOSTRAS ENTREGUES

FER1A



FER1B



FER1C



FER2A



FER2B



FER2C



FER3



FER4



FER5



OR1A



OR1B



OR1C



OR1D



OR1E



OR1F



OR1G



OR1H





PROMAN
CENTRO DE ESTUDOS E PROJECTOS S.A.

Recolha Amostras de Solo - Pateira de Fermentelos

ANEXO III

FICHAS DE RECOLHA DE AMOSTRAS



PROMAN
CENTRO DE ESTUDOS E PROJECTOS S.A.

Recolha Amostras de Solo - Pateira de Fermentelos

FER1A

FICHAS DE RECOLHA DE AMOSTRAS



RECOLHA DE AMOSTRAS DE SOLOS NA PATEIRA DE FERMENTELOS

SETEMBRO . 2015

FICHA DE RECOLHA DE AMOSTAS

Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 28/09 - 2,30h
Parcela FER 1A -	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra FER 1A - 01	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) <u>ARZUDES</u>
Profundidade da colheita (cm) 0/45 em	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 28-09 - 2,35h
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra FER 1A	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) <u>TERRENO BOMMO VER FORT</u>
Profundidade da colheita (cm) 0/45 em	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 28-09 - 2,40
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra FER 1A = 02	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) <u>TERRENO BOMMO</u>
Profundidade da colheita (cm) 0/45 em	



PROMAN
CENTRO DE ESTUDOS E PROJECTOS S.A.

Recolha Amostras de Solo - Pateira de Fermentelos

FER1B

FICHAS DE RECOLHA DE AMOSTRAS



RECOLHA DE AMOSTRAS DE SOLOS NA PATEIRA DE FERMENTELOS

SETEMBRO . 2015

FICHA DE RECOLHA DE AMOSTAS

Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 28/09 - 11,45
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <u>X</u> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra FER 13-09	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho <u>X</u> Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) _____
Profundidade da colheita (cm) 0/20 cm	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 28/09 - 11,50
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <u>X</u> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra FER 13-02	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) <u>PASTAGENS</u>
Profundidade da colheita (cm) 0/12	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 28-09 - 11,55
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <u>X</u> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra FER 13-03	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) <u>PASTAGENS</u>
Profundidade da colheita (cm) 0/12 cm	



RECOLHA DE AMOSTRAS DE SOLOS NA PATEIRA DE FERMENTELOS

SETEMBRO . 2015

FICHA DE RECOLHA DE AMOSTAS

Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 28/09 - 12,00
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra FER 13 - 04	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho <input checked="" type="checkbox"/> Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) _____
Profundidade da colheita (cm) 0/25 cm	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 28/09 - 12,05
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra FER 13 - 05	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho <input checked="" type="checkbox"/> Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) _____
Profundidade da colheita (cm) 0/25 cm	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 28/09 - 12,10
Parcela ALVARAIA TERREMO RECENTEMENTE LAVRADO = 12 ANS AFASADO	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra FER 13 - 06 N 40 33 828 - W 00830670	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho <input checked="" type="checkbox"/> Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) _____
Profundidade da colheita (cm) 0/25	



RECOLHA DE AMOSTRAS DE SOLOS NA PATEIRA DE FERMENTELOS

SETEMBRO . 2015

FICHA DE RECOLHA DE AMOSTAS

Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 28/09 - 12:15
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra FER 13 - 07	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho ___ Vinha <input checked="" type="checkbox"/> Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) _____
Profundidade da colheita (cm) 0/45 cm	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 28/09 - 12,20
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra FER 13 - 08	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho ___ Vinha ___ Hortícolas <input checked="" type="checkbox"/> Forragens ___ Outras (discriminar) _____
Profundidade da colheita (cm) 0/20 cm	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 28/09 - 12,25
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido ___ Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra FER 13 - 09	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho <input checked="" type="checkbox"/> Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) _____
Profundidade da colheita (cm) 0/20 cm	



RECOLHA DE AMOSTRAS DE SOLOS NA PATEIRA DE FERMENTELOS

SETEMBRO . 2015

FICHA DE RECOLHA DE AMOSTAS

Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 28/09 12,25
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra FER 13 - 10	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) _____ PASTAGENS
Profundidade da colheita (cm) 0/12 cm	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 28/09 - 12,30
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra FER 13 - 11	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) _____ PASTAGENS
Profundidade da colheita (cm) 0/12 cm	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 28/09 - 12,35
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra FER 13 - 12	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) _____ PASTAGENS
Profundidade da colheita (cm) 0/12 cm	



28/09 ?

RECOLHA DE AMOSTRAS DE SOLOS NA PATEIRA DE FERMENTELOS

SETEMBRO . 2015

FICHA DE RECOLHA DE AMOSTAS

Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 28/09 12:40
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra FER 13 - 13	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho <input checked="" type="checkbox"/> Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) _____
Profundidade da colheita (cm) 0/20 cm	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido ___ Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) _____
Profundidade da colheita (cm)	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido ___ Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) _____
Profundidade da colheita (cm)	



PROMAN
CENTRO DE ESTUDOS E PROJECTOS S.A.

Recolha Amostras de Solo - Pateira de Fermentelos

FER1C

FICHAS DE RECOLHA DE AMOSTRAS



RECOLHA DE AMOSTRAS DE SOLOS NA PATEIRA DE FERMENTELOS

SETEMBRO . 2015

FICHA DE RECOLHA DE AMOSTAS

Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 28/09 - 10,20
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra FER 1C - 02	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) <u>PASTAGENS</u>
Profundidade da colheita (cm) 0 / 12 cm	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 28/09 - 10,25
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra FER 1C - 03	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho <input checked="" type="checkbox"/> Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) _____
Profundidade da colheita (cm) 0 / 25 cm	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 28/09 - 10,30
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra FER 1C - 04	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) <u>PASTAGENS</u>
Profundidade da colheita (cm) 0 / 12 cm	



RECOLHA DE AMOSTRAS DE SOLOS NA PATEIRA DE FERMENTELOS

SETEMBRO . 2015

FICHA DE RECOLHA DE AMOSTAS

Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 28/09 - 10,50
Parcela	Condições do solo: Seco ____ Húmido <u>X</u> Encharcado ____ Adubação (S/N) ____
Amostra FER 1C - 08	Ocupação cultural: Floresta ____ Campo agrícola: Milho ____ Vinha ____ Hortícolas ____ Forragens ____ Outras (discriminar) _____ <u>PASTAGENS</u> 1
Profundidade da colheita (cm) 0/12 cm	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais 28/09 - 10,55
Área de deposição	Dia / hora da recolha
Parcela	Condições do solo: Seco ____ Húmido <u>X</u> Encharcado ____ Adubação (S/N) ____
Amostra FER 1C - 09	Ocupação cultural: Floresta ____ Campo agrícola: Milho ____ Vinha ____ Hortícolas ____ Forragens ____ Outras (discriminar) _____ <u>PASTAGENS</u>
Profundidade da colheita (cm) 0/12 cm	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 28-09 - 11,00
Parcela	Condições do solo: Seco ____ Húmido <u>X</u> Encharcado ____ Adubação (S/N) ____
Amostra FER 1C - 10	Ocupação cultural: Floresta ____ Campo agrícola: Milho ____ Vinha ____ Hortícolas ____ Forragens ____ Outras (discriminar) _____ <u>PASTAGENS</u>
Profundidade da colheita (cm) 0/12 cm	



RECOLHA DE AMOSTRAS DE SOLOS NA PATEIRA DE FERMENTELOS

SETEMBRO . 2015

FICHA DE RECOLHA DE AMOSTAS

Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais 28/09 - 11,05
Área de deposição	Dia / hora da recolha
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <u>X</u> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra FER 1C - 11	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) <u>PASTAGENS</u>
Profundidade da colheita (cm) 0/12 cm	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 28/09 - 11,10
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <u>X</u> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra FER 1C - 12	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho <u>X</u> Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) _____
Profundidade da colheita (cm) 0/25	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais 28/09 - 11,35
Área de deposição	Dia / hora da recolha
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <u>X</u> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra FER 1B	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho ___ Vinha ___ Hortícolas <u>X</u> Forragens ___ Outras (discriminar) _____
Profundidade da colheita (cm) 0/25	



RECOLHA DE AMOSTRAS DE SOLOS NA PATEIRA DE FERMENTELOS

SETEMBRO . 2015

FICHA DE RECOLHA DE AMOSTAS

Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 28/09 - 10,35
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <u>X</u> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra FER 1C - 05	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho ___ Vinha ___ Hortícolas <u>X</u> Forragens ___ Outras (discriminar) _____
Profundidade da colheita (cm) 0/25 cm	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 28/09 - 10,40
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <u>X</u> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra FER 1C - 06	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) _____ <u>PASTAGENS</u>
Profundidade da colheita (cm) 0/12 cm	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 28/09 - 10,45
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <u>X</u> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra FER 1C - 07	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) _____ <u>PASTAGENS</u>
Profundidade da colheita (cm) 0/12 cm	



BUREAU
VERITAS



INAVE
INSTITUTO NACIONAL DE AVALIAÇÃO E VERIFICAÇÃO



PROMAN
CENTRO DE ESTUDOS E PROJECTOS S.A.

Recolha Amostras de Solo - Pateira de Fermentelos

FER2A

FICHAS DE RECOLHA DE AMOSTRAS



RECOLHA DE AMOSTRAS DE SOLOS NA PATEIRA DE FERMENTELOS

SETEMBRO . 2015

FICHA DE RECOLHA DE AMOSTAS

Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 28/09 - 15,15
Parcela	Condições do solo: Seco <input checked="" type="checkbox"/> Húmido ____ Encharcado ____ Adubação (S/N) ____
Amostra FER 2A - 06	Ocupação cultural: Floresta ____ Campo agrícola: Milho ____ Vinha ____ Hortícolas ____ Forragens ____ Outras (discriminar) PASTAGENS
Profundidade da colheita (cm) 0,12 cm	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 28/09 - 15,20
Parcela	Condições do solo: Seco ____ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ____ Adubação (S/N) ____
Amostra FER 2A - 07	Ocupação cultural: Floresta ____ Campo agrícola: Milho ____ Vinha ____ Hortícolas ____ Forragens ____ Outras (discriminar) PASTAGENS
Profundidade da colheita (cm) 0,12 cm	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 28/09 15,30
Parcela ALTERADO / LAURADO RECENTEMENTE N: 4033734 W 00830797	Condições do solo: Seco ____ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ____ Adubação (S/N) ____
Amostra FER 2A - 08	Ocupação cultural: Floresta ____ Campo agrícola: Milho ____ Vinha ____ Hortícolas ____ Forragens ____ Outras (discriminar) PASTAGENS
Profundidade da colheita (cm)	



RECOLHA DE AMOSTRAS DE SOLOS NA PATEIRA DE FERMENTELOS

SETEMBRO . 2015

FICHA DE RECOLHA DE AMOSTAS

Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 28/09 2,45
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra FER 1A - 03	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) _____
Profundidade da colheita (cm) 0/45 em	ARVORES
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 28-09 - 2,55
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra FER 2A - 04	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho <input checked="" type="checkbox"/> Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) _____
Profundidade da colheita (cm) 0/20 em	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 28-09 - 3,00
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra FER 2A - 02	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) _____
Profundidade da colheita (cm)	TERRENO BACÍDIO



RECOLHA DE AMOSTRAS DE SOLOS NA PATEIRA DE FERMENTELOS

SETEMBRO . 2015

FICHA DE RECOLHA DE AMOSTAS

Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 28/09 15,05
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra FER 2A - 01	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho ___ Vinha <input checked="" type="checkbox"/> Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) <u>pastagens</u>
Profundidade da colheita (cm) 0/20 cm	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 28/09 15,10
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra FER 2A - 03	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho ___ Vinha <input checked="" type="checkbox"/> Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) _____
Profundidade da colheita (cm) 0/20 cm	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 28/09 15,15
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra FER 2A - 05	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) <u>PASTAGENS</u>
Profundidade da colheita (cm) 0/12 cm	



RECOLHA DE AMOSTRAS DE SOLOS NA PATEIRA DE FERMENTELOS

SETEMBRO . 2015

FICHA DE RECOLHA DE AMOSTAS

Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 28/09 15,35
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <u>X</u> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra FER 2A - 09	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho <u>X</u> Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) _____
Profundidade da colheita (cm) 0/20 cm	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 28/09 - 15,40
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <u>X</u> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra FER 2A - 10	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho <u>X</u> Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) _____
Profundidade da colheita (cm) 0/20 cm	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 28/09 - 15,45
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <u>X</u> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra FER 2A - 11	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) _____ <u>TERRENO VALUNO</u>
Profundidade da colheita (cm) 0/12 cm	



PROMAN
CENTRO DE ESTUDOS E PROJECTOS S.A.

Recolha Amostras de Solo - Pateira de Fermentelos

FER2B

FICHAS DE RECOLHA DE AMOSTRAS



RECOLHA DE AMOSTRAS DE SOLOS NA PATEIRA DE FERMENTELOS

SETEMBRO . 2015

FICHA DE RECOLHA DE AMOSTAS

Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 28/09 15,50
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido X Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra FER 23 - 01	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho X Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) _____
Profundidade da colheita (cm) 0/20 cm	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 28/09 15,55
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido X Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra FER 23 - 03	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) PASTAGENS
Profundidade da colheita (cm) 0,12 cm	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 28/09 16,00
Parcela ALTERADO / TERRENO DE PASSAGEM COM SAIZKO N: 4033804 W00030002	Condições do solo: Seco ___ Húmido X Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra FER 23 - 05	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) PASTAGEM
Profundidade da colheita (cm) 0/20 cm	



RECOLHA DE AMOSTRAS DE SOLOS NA PATEIRA DE FERMENTELOS

SETEMBRO . 2015

FICHA DE RECOLHA DE AMOSTAS

Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 29/08 - 16,15
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra FER 2 B - 02	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho <input checked="" type="checkbox"/> Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) _____
Profundidade da colheita (cm) 0,20 cm	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 29/8 - 16,20
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra FER 2 B - 10	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho <input checked="" type="checkbox"/> Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) _____
Profundidade da colheita (cm) 0,20 cm	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 28/09 - 16,25
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra FER 2 B - 11	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho <input checked="" type="checkbox"/> Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) _____
Profundidade da colheita (cm) 0,20 cm	



RECOLHA DE AMOSTRAS DE SOLOS NA PATEIRA DE FERMENTELOS

SETEMBRO . 2015

FICHA DE RECOLHA DE AMOSTAS

Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 28/09 - 16,30
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra FER 23 - 09	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho <input checked="" type="checkbox"/> Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) _____
Profundidade da colheita (cm) 0,20 eu	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 28/09 - 16-35
Parcela ALTERAÇÃO TERRENO LAVAJÃO RECEMEMENTE - N: 4033841 W008 30774	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra FER 23 - 07	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) <u>PASTAGENS</u>
Profundidade da colheita (cm) 0/12 eu	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido ___ Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) _____
Profundidade da colheita (cm)	



RECOLHA DE AMOSTRAS DE SOLOS NA PATEIRA DE FERMENTELOS

SETEMBRO . 2015

FICHA DE RECOLHA DE AMOSTAS

Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 28/09 16,05
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra FER 23-04	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho <input checked="" type="checkbox"/> Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) _____
Profundidade da colheita (cm) 0,20 cm	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 28/09 16,00
Parcela ALTERADA PARA TERRENO LAURADO RECENTEMENTE. N: 4033804 W 00830808	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra FER 23-06	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho <input checked="" type="checkbox"/> Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) _____
Profundidade da colheita (cm) 0,20 cm	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 28/09-16,10
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra FER 23-08	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho <input checked="" type="checkbox"/> Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) _____
Profundidade da colheita (cm) 0,20 cm	



PROMAN
CENTRO DE ESTUDOS E PROJECTOS S.A.

Recolha Amostras de Solo - Pateira de Fermentelos

FER2C

FICHAS DE RECOLHA DE AMOSTRAS



RECOLHA DE AMOSTRAS DE SOLOS NA PATEIRA DE FERMENTELOS

SETEMBRO . 2015

FICHA DE RECOLHA DE AMOSTAS

Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 28/09 - 9,00
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <u>X</u> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra FER 20 - 01	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens <u>X</u> Outras (discriminar) <u>PASTAGEIRS</u>
Profundidade da colheita (cm) 12 cm	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 28/09 - 9,10
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <u>X</u> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra FER 20 - 02	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) <u>PASTAGEIRS</u>
Profundidade da colheita (cm) 12 cm	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 28/09 - 9,16
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <u>X</u> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra FER 20 - 03	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho <u>X</u> Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) _____
Profundidade da colheita (cm) 25 cm	



RECOLHA DE AMOSTRAS DE SOLOS NA PATEIRA DE FERMENTELOS

SETEMBRO . 2015

FICHA DE RECOLHA DE AMOSTAS

Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 28/09 - 9,22
Parcela	Condições do solo: Seco <input checked="" type="checkbox"/> Húmido <input type="checkbox"/> Encharcado <input type="checkbox"/> Adubação (S/N) <input type="checkbox"/>
Amostra FER 2C - 04	Ocupação cultural: Floresta <input type="checkbox"/> Campo agrícola: Milho <input type="checkbox"/> Vinha <input type="checkbox"/> Hortícolas <input type="checkbox"/> Forragens <input type="checkbox"/> Outras (discriminar) <u>PASTAGENS</u>
Profundidade da colheita (cm) 15 cm	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 28/09 - 9,27
Parcela	Condições do solo: Seco <input type="checkbox"/> Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado <input type="checkbox"/> Adubação (S/N) <input type="checkbox"/>
Amostra FER 2C - 05	Ocupação cultural: Floresta <input type="checkbox"/> Campo agrícola: Milho <input type="checkbox"/> Vinha <input type="checkbox"/> Hortícolas <input type="checkbox"/> Forragens <input type="checkbox"/> Outras (discriminar) <u>PASTAGENS</u>
Profundidade da colheita (cm) 15 cm	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 28/09 - 9,35
Parcela	Condições do solo: Seco <input type="checkbox"/> Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado <input type="checkbox"/> Adubação (S/N) <input type="checkbox"/>
Amostra FER 2C - 06	Ocupação cultural: Floresta <input type="checkbox"/> Campo agrícola: Milho <input type="checkbox"/> Vinha <input type="checkbox"/> Hortícolas <input type="checkbox"/> Forragens <input type="checkbox"/> Outras (discriminar) <u>PASTAGENS</u>
Profundidade da colheita (cm) 15 cm	



RECOLHA DE AMOSTRAS DE SOLOS NA PATEIRA DE FERMENTELOS

SETEMBRO . 2015

FICHA DE RECOLHA DE AMOSTAS

Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 28/09 - 9,40
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <u>X</u> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra FER 2C - 07	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho <u>X</u> Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) _____
Profundidade da colheita (cm) 25 cm	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 28/09 - 9,45
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <u>X</u> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra FER 2C - 08	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) <u>PASTAGENS</u>
Profundidade da colheita (cm) 12 cm	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 28/09 - 9,50
Parcela FER 2C - 07	Condições do solo: Seco ___ Húmido <u>X</u> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra FER 2C - 09	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) <u>TERRENO BALDIO</u>
Profundidade da colheita (cm) 12 cm	



RECOLHA DE AMOSTRAS DE SOLOS NA PATEIRA DE FERMENTELOS

SETEMBRO . 2015

FICHA DE RECOLHA DE AMOSTAS

Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 28/09 - 10-55
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra FER 2C - 10	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) <u>TERREIRO BALDO</u>
Profundidade da colheita (cm) 12 cm	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 28/09 - 10.00
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra FER 2C - 11	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) <u>PASTAGENS</u>
Profundidade da colheita (cm) 15 cm	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 28/09 - 10.10
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra FER 1C - 01	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho <input checked="" type="checkbox"/> Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) _____
Profundidade da colheita (cm) 25 cm	



PROMAN
CENTRO DE ESTUDOS E PROJECTOS S.A.

Recolha Amostras de Solo - Pateira de Fermentelos

FER3

FICHAS DE RECOLHA DE AMOSTRAS



RECOLHA DE AMOSTRAS DE SOLOS NA PATEIRA DE FERMENTELOS

SETEMBRO . 2015

FICHA DE RECOLHA DE AMOSTAS

Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 20/09 - 16,45
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido X Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra FER 3.-01	Ocupação cultural: Floresta X Campo agrícola: 0,20m Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) ARZUORES
Profundidade da colheita (cm) 0/45 cm	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 28/09 - 16,50
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido X Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra FER3-02	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: 0,20m Milho ___ Vinha X Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) ___
Profundidade da colheita (cm) 0,20 cm	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 28/09 - 16,55
Parcela FER 3 - 03	Condições do solo: Seco ___ Húmido X Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra FER 3 - 03	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: 0,20m Milho X Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) ___
Profundidade da colheita (cm) 0,20 cm	



RECOLHA DE AMOSTRAS DE SOLOS NA PATEIRA DE FERMENTELOS

SETEMBRO . 2015

FICHA DE RECOLHA DE AMOSTAS

Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 28/09 - 17,20
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido ___ Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra FER 3 - 04	Ocupação cultural: Floresta <input checked="" type="checkbox"/> Campo agrícola: <input checked="" type="checkbox"/>
Profundidade da colheita (cm) 0,50 cm	Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) <u>ARVORES</u>
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 29/08 17,25
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido ___ Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra FER 3 - 05	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: <input checked="" type="checkbox"/>
Profundidade da colheita (cm) 0,20 cm	Milho <input checked="" type="checkbox"/> Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) ___
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 28/09 - 17,25
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra FER 3 - 09	Ocupação cultural: Floresta <input checked="" type="checkbox"/> Campo agrícola: <input checked="" type="checkbox"/>
Profundidade da colheita (cm) 0,50 cm	Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) <u>ARVORES</u>



RECOLHA DE AMOSTRAS DE SOLOS NA PATEIRA DE FERMENTELOS

SETEMBRO . 2015

FICHA DE RECOLHA DE AMOSTAS

Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 28/09 17,30
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido ___ Encharcado <input checked="" type="checkbox"/> Adubação (S/N) ___
Amostra FER 3-08	Ocupação cultural: Floresta <input checked="" type="checkbox"/> Campo agrícola: 3 337
Profundidade da colheita (cm) 0,45 em	Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) _____
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 28/09 17,35
Parcela ALTERADO ZONA DE SAIBRO COM VEIRAS N: 40 33333 W: 00830568	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra FER 3-07	Ocupação cultural: Floresta <input checked="" type="checkbox"/> Campo agrícola: 3 337
Profundidade da colheita (cm) 0,40 em	Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) <u>ARVORES</u>
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 28/09 17,40
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra FER 3-06	Ocupação cultural: Floresta <input checked="" type="checkbox"/> Campo agrícola: 3 337
Profundidade da colheita (cm) 0,40 em	Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) <u>ARVORES</u>



RECOLHA DE AMOSTRAS DE SOLOS NA PATEIRA DE FERMENTELOS

SETEMBRO . 2015

FICHA DE RECOLHA DE AMOSTAS

Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 28/09 17,00
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra FER 3 - 12	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho <input checked="" type="checkbox"/> Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) _____
Profundidade da colheita (cm) 0,20 em	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 28/09 17,10
ALTERADO/IMPOSSIVEL CHEGAR AO Parcela Ponto N: 40 33 2B1 W 008 30+20	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra FER 3 - 11	Ocupação cultural: Floresta <input checked="" type="checkbox"/> Campo agrícola: Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) <u>ARVORES</u>
Profundidade da colheita (cm) 0,50 em	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 28/09 17,15
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra FER 3 - 10	Ocupação cultural: Floresta <input checked="" type="checkbox"/> Campo agrícola: Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) <u>ARVORES</u>
Profundidade da colheita (cm) 0,50 em	



PROMAN
CENTRO DE ESTUDOS E PROJECTOS S.A.

Recolha Amostras de Solo - Pateira de Fermentelos

FER4

FICHAS DE RECOLHA DE AMOSTRAS



RECOLHA DE AMOSTRAS DE SOLOS NA PATEIRA DE FERMENTELOS

SETEMBRO . 2015

FICHA DE RECOLHA DE AMOSTAS

Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 29/09 - 8,45
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra FER 4 - 01	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho <input checked="" type="checkbox"/> Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) _____
Profundidade da colheita (cm) 0/20 cm	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 29/09 - 8,50
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra FER 4 - 02	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) <u>PASTAGENS</u>
Profundidade da colheita (cm) 0/12 cm	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 29/09 - 8,55
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra FER 4 - 04	Ocupação cultural: Floresta <input checked="" type="checkbox"/> Campo agrícola: Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) <u>ARBORES PERENAS</u>
Profundidade da colheita (cm) 0/45 cm	



RECOLHA DE AMOSTRAS DE SOLOS NA PATEIRA DE FERMENTELOS

SETEMBRO . 2015

FICHA DE RECOLHA DE AMOSTAS

Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 29/09 - 9,00
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra FER 4 - 03	Ocupação cultural: Floresta <input checked="" type="checkbox"/> Campo agrícola: Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) <u>ARBORES</u>
Profundidade da colheita (cm) 0/50 cm	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 29/09 - 9,05
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado <input checked="" type="checkbox"/> Adubação (S/N) ___
Amostra FE4 - 05	Ocupação cultural: Floresta <input checked="" type="checkbox"/> Campo agrícola: Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) <u>ARBORES</u>
Profundidade da colheita (cm) 0/45 cm	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 29/09 - 9,10
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado <input checked="" type="checkbox"/> Adubação (S/N) ___
Amostra FER 4 - 07	Ocupação cultural: Floresta <input checked="" type="checkbox"/> Campo agrícola: Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) <u>ARBORES (FLORESTA)</u>
Profundidade da colheita (cm) 0/50 cm	



RECOLHA DE AMOSTRAS DE SOLOS NA PATEIRA DE FERMENTELOS

SETEMBRO . 2015

FICHA DE RECOLHA DE AMOSTAS

Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 29/09 9,25
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra FER 4 - 09	Ocupação cultural: Floresta <input checked="" type="checkbox"/> Campo agrícola: Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) <u>ARBORES</u>
Profundidade da colheita (cm) 0/45 cm	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 29/09 9,30
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra FER 4 - 08	Ocupação cultural: Floresta <input checked="" type="checkbox"/> Campo agrícola: Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) <u>ARBORES</u>
Profundidade da colheita (cm) 0/45 cm	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 29/09 - 9,35
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra FER 4 - 06	Ocupação cultural: Floresta <input checked="" type="checkbox"/> Campo agrícola: Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) <u>ARBORES</u>
Profundidade da colheita (cm) 0/50 cm	



PROMAN
CENTRO DE ESTUDOS E PROJECTOS S.A.

Recolha Amostras de Solo - Pateira de Fermentelos

FER5

FICHAS DE RECOLHA DE AMOSTRAS



RECOLHA DE AMOSTRAS DE SOLOS NA PATEIRA DE FERMENTELOS

SETEMBRO . 2015

FICHA DE RECOLHA DE AMOSTAS

Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais 29/09 , 9,55
Área de deposição	Dia / hora da recolha
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <u>X</u> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra FER 5 - 01	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho <u>X</u> Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) _____
Profundidade da colheita (cm) 0/12	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 29/09 10,00
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <u>X</u> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra FER 5 - 01 02	Ocupação cultural: Floresta <u>X</u> Campo agrícola: Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) <u>ARBORES PEQUENAS</u>
Profundidade da colheita (cm) 0/50 cm	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 29/09 10,05
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <u>X</u> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra FER 5 - 03	Ocupação cultural: Floresta <u>X</u> Campo agrícola: Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) <u>ARBORES</u>
Profundidade da colheita (cm) 0/50 cm	



RECOLHA DE AMOSTRAS DE SOLOS NA PATEIRA DE FERMENTELOS

SETEMBRO . 2015

FICHA DE RECOLHA DE AMOSTAS

Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 29/09 19,10
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <u>X</u> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra FER 5-04	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho <u>X</u> Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) _____
Profundidade da colheita (cm) 0/20 eua	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 29/09 10,15
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <u>X</u> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra FER 5-05	Ocupação cultural: Floresta <u>X</u> Campo agrícola: Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) <u>PINHEIROS</u>
Profundidade da colheita (cm) 0/50 eua	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido ___ Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) _____
Profundidade da colheita (cm)	



BUREAU
VERITAS



INAVE
INSTITUTO NACIONAL DE AVALIAÇÃO E CERTIFICAÇÃO



PROMAN
CENTRO DE ESTUDOS E PROJECTOS S.A.

Recolha Amostras de Solo - Pateira de Fermentelos

OR1A

FICHAS DE RECOLHA DE AMOSTRAS



RECOLHA DE AMOSTRAS DE SOLOS NA PATEIRA DE FERMENTELOS

SETEMBRO . 2015

FICHA DE RECOLHA DE AMOSTAS

Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 30/09 12,50
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra OR1A-02	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) <u>PASTAGENS</u>
Profundidade da colheita (cm) 0/12 cm	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 30/09 - 12,55
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra OR1A-03	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho <input checked="" type="checkbox"/> Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) _____
Profundidade da colheita (cm) 0/20 cm	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 30/09 13,00
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra OR1A-01	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) <u>PASTAGENS</u>
Profundidade da colheita (cm) 0,12 cm	



RECOLHA DE AMOSTRAS DE SOLOS NA PATEIRA DE FERMENTELOS

SETEMBRO . 2015

FICHA DE RECOLHA DE AMOSTAS

Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 29/09 16,30
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra OR1A - 05	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho <input checked="" type="checkbox"/> Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) _____
Profundidade da colheita (cm) 0/20 cm	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 29/09 16,35
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra OR1A - 06	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho <input checked="" type="checkbox"/> Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) _____
Profundidade da colheita (cm) 0/20 cm	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 29/09 16,40
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra OR1A - 04	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho <input checked="" type="checkbox"/> Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) _____
Profundidade da colheita (cm) 0/20 cm	



RECOLHA DE AMOSTRAS DE SOLOS NA PATEIRA DE FERMENTELOS

SETEMBRO . 2015

FICHA DE RECOLHA DE AMOSTAS

Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 29-09 16,15
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra OR1A - 09	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho <input checked="" type="checkbox"/> Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) _____
Profundidade da colheita (cm) 0/20cm	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 29/08 - 16,20
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra OR1A - 08	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho <input checked="" type="checkbox"/> Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) _____
Profundidade da colheita (cm) 0/20cm	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 29/08 - 16,25
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra OR1A - 07	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho <input checked="" type="checkbox"/> Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) _____
Profundidade da colheita (cm) 0/20cm	



PROMAN
CENTRO DE ESTUDOS E PROJECTOS S.A.

Recolha Amostras de Solo - Pateira de Fermentelos

OR1B

FICHAS DE RECOLHA DE AMOSTRAS



RECOLHA DE AMOSTRAS DE SOLOS NA PATEIRA DE FERMENTELOS

SETEMBRO . 2015

FICHA DE RECOLHA DE AMOSTAS

Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 30/09 12,55
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <u>X</u> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra OR13-01 OR13-01	Ocupação cultural: Floresta <u>X</u> Campo agrícola: Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) _____ ARVORES ARVORES PEQUENAS
Profundidade da colheita (cm) 0/40 em	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 30/09 12,00
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <u>X</u> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra OR13-02	Ocupação cultural: Floresta <u>X</u> Campo agrícola: Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) _____ ARVORES
Profundidade da colheita (cm) 0/40 em	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 30/09 - 12-05
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <u>X</u> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra OR13-03	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho <u>X</u> Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) _____
Profundidade da colheita (cm) 0/20 em	



RECOLHA DE AMOSTRAS DE SOLOS NA PATEIRA DE FERMENTELOS

SETEMBRO . 2015

FICHA DE RECOLHA DE AMOSTAS

Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 30/09 12-12
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra ORAB-05	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho <input checked="" type="checkbox"/> Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) _____
Profundidade da colheita (cm) 0/20cm	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 30/09 12,20
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra ORAB -04	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho <input checked="" type="checkbox"/> Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) _____
Profundidade da colheita (cm) 0/20cm	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 30/09 12,25
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra ORAB ORAB -07	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho <input checked="" type="checkbox"/> Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) _____
Profundidade da colheita (cm) 0/20cm	



RECOLHA DE AMOSTRAS DE SOLOS NA PATEIRA DE FERMENTELOS

SETEMBRO . 2015

FICHA DE RECOLHA DE AMOSTAS

Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 30/09 12,30
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra OR1 B - 08	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho <input checked="" type="checkbox"/> Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) _____
Profundidade da colheita (cm) 0/20 cm	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 30/09 12,35
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra OR1 B - 09	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) _____ PASTAGENS
Profundidade da colheita (cm) 0/12 cm	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 30/09 12,40
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra OR1 B - 06	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho <input checked="" type="checkbox"/> Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) _____
Profundidade da colheita (cm) 0/20 cm	



RECOLHA DE AMOSTRAS DE SOLOS NA PATEIRA DE FERMENTELOS

SETEMBRO . 2015

FICHA DE RECOLHA DE AMOSTAS

Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 30/09 12,45
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra ORAB-10	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho <input checked="" type="checkbox"/> Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) _____
Profundidade da colheita (cm) 0/20 cm	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido ___ Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) _____
Profundidade da colheita (cm)	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido ___ Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) _____
Profundidade da colheita (cm)	



PROMAN
CENTRO DE ESTUDOS E PROJECTOS S.A.

Recolha Amostras de Solo - Pateira de Fermentelos

OR1C

FICHAS DE RECOLHA DE AMOSTRAS

187680


RECOLHA DE AMOSTRAS DE SOLOS NA PATEIRA DE FERMENTELOS

SETEMBRO . 2015

FICHA DE RECOLHA DE AMOSTAS

Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais 30/09 8,50
Área de deposição	Dia / hora da recolha
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra ORAC-10	Ocupação cultural: Floresta <input checked="" type="checkbox"/> Campo agrícola: Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) _____ ARVORES
Profundidade da colheita (cm) 0/40 cm	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 30/08 / 9,00
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra ORAC-11	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho <input checked="" type="checkbox"/> Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) _____
Profundidade da colheita (cm) 0/20 cm	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 30/08 9,05
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra ORAC-12	Ocupação cultural: Floresta <input checked="" type="checkbox"/> Campo agrícola: Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) _____ ARVORES
Profundidade da colheita (cm) 0/40 cm	



RECOLHA DE AMOSTRAS DE SOLOS NA PATEIRA DE FERMENTELOS

SETEMBRO . 2015

FICHA DE RECOLHA DE AMOSTAS

Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais 30/09 9,10
Área de deposição	Dia / hora da recolha
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra ORAC - 13	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho <input checked="" type="checkbox"/> Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) _____
Profundidade da colheita (cm) 0/20	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 30/09 9,15
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra ORAC - 14	Ocupação cultural: Floresta <input checked="" type="checkbox"/> Campo agrícola: Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) _____ ARVORES
Profundidade da colheita (cm) 0/40 em	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 30/09 9,20
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra ORAC - 16	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho <input checked="" type="checkbox"/> Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) _____
Profundidade da colheita (cm) 0/20 em	



RECOLHA DE AMOSTRAS DE SOLOS NA PATEIRA DE FERMENTELOS

SETEMBRO . 2015

FICHA DE RECOLHA DE AMOSTAS

Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 30/09 9,25
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra ORAC - 17	Ocupação cultural: Floresta <input checked="" type="checkbox"/> Campo agrícola: Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) <u>ARVORES</u>
Profundidade da colheita (cm) 0/40 cm	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 30/09 9,30
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra ORAC - 15	Ocupação cultural: Floresta <input checked="" type="checkbox"/> Campo agrícola: Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) <u>ARVORES</u>
Profundidade da colheita (cm) 0/40 cm	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 30/09 9,35
Parcela ALTERADA (acesso impossível) N 40 34 887 W 008 30 863	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra ORAC - 05	Ocupação cultural: Floresta <input checked="" type="checkbox"/> Campo agrícola: Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) <u>ARVORES</u>
Profundidade da colheita (cm)	



RECOLHA DE AMOSTRAS DE SOLOS NA PATEIRA DE FERMENTELOS

SETEMBRO . 2015

FICHA DE RECOLHA DE AMOSTAS

Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 30/09 - 9,45
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra ORAC-03	Ocupação cultural: Floresta <input checked="" type="checkbox"/> Campo agrícola:
Profundidade da colheita (cm) 0/40 em	Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) <u>ARVORES</u>
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 30/09 - 9,50
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra ORAC-09	Ocupação cultural: Floresta <input checked="" type="checkbox"/> Campo agrícola:
Profundidade da colheita (cm) 0/40 em	Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) <u>ARVORES</u>
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 30/09 - 9,55
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra ORAC-02	Ocupação cultural: Floresta <input checked="" type="checkbox"/> Campo agrícola:
Profundidade da colheita (cm) 0/40 em	Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) <u>ARVORES</u>



RECOLHA DE AMOSTRAS DE SOLOS NA PATEIRA DE FERMENTELOS

SETEMBRO . 2015

FICHA DE RECOLHA DE AMOSTAS

Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 30/09 9,55
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra OR9C-04	Ocupação cultural: Floresta <input checked="" type="checkbox"/> Campo agrícola: Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) <u>ARZUQUES</u>
Profundidade da colheita (cm) 0/40cm	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 30/09 9,50
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra OR1C-06	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho <input checked="" type="checkbox"/> Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) _____
Profundidade da colheita (cm) 0/20cm	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 30/09 - 10,10
Parcela <u>ALVARADA (AREA DE CULTIVO RECENTE)</u> N: 4034906 W 00830720	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra OR1C-08	Ocupação cultural: Floresta <input checked="" type="checkbox"/> Campo agrícola: Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) <u>ARZUQUES</u>
Profundidade da colheita (cm) 0/40cm	



RECOLHA DE AMOSTRAS DE SOLOS NA PATEIRA DE FERMENTELOS

SETEMBRO . 2015

FICHA DE RECOLHA DE AMOSTAS

Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 30/09 - 10,20
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra OR1C-07	Ocupação cultural: Floresta <input checked="" type="checkbox"/> Campo agrícola: Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) <u>ARZULES</u>
Profundidade da colheita (cm) 0/40 cm	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 30/09 - 10,25
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra OR1C-09	Ocupação cultural: Floresta <input checked="" type="checkbox"/> Campo agrícola: Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) <u>ARZULES</u>
Profundidade da colheita (cm) 0/40 cm	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido ___ Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) _____
Profundidade da colheita (cm)	



PROMAN
CENTRO DE ESTUDOS E PROJECTOS S.A.

Recolha Amostras de Solo - Pateira de Fermentelos

OR1D

FICHAS DE RECOLHA DE AMOSTRAS



RECOLHA DE AMOSTRAS DE SOLOS NA PATEIRA DE FERMENTELOS

SETEMBRO . 2015

FICHA DE RECOLHA DE AMOSTAS

Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 30/09 - 10,50
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <u>X</u> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra OR1D-03	Ocupação cultural: Floresta <u>X</u> Campo agrícola: Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) <u>ARVORES</u>
Profundidade da colheita (cm) 0,40 em	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 30/09 - 10-55
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <u>X</u> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra OR1D-09	Ocupação cultural: Floresta <u>X</u> Campo agrícola: Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) <u>ARVORES</u>
Profundidade da colheita (cm) 0,40	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 30/09 - 11,00
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <u>X</u> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra OR1D-02	Ocupação cultural: Floresta <u>X</u> Campo agrícola: Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) <u>ARVORES PERENIAIS</u>
Profundidade da colheita (cm) 0,40 em	



RECOLHA DE AMOSTRAS DE SOLOS NA PATEIRA DE FERMENTELOS

SETEMBRO . 2015

FICHA DE RECOLHA DE AMOSTAS

Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 30/09 10,05
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <u>X</u> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra OR1D - 14	Ocupação cultural: Floresta <u>X</u> Campo agrícola: Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) <u>ARVORES</u>
Profundidade da colheita (cm) 0/40 cm	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 30/09 10,10
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <u>X</u> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra OR1D - 13	Ocupação cultural: Floresta <u>X</u> Campo agrícola: Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) <u>ARVORES</u>
Profundidade da colheita (cm) 0/40 cm	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 30/09 11,15
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <u>X</u> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra OR1D - 11	Ocupação cultural: Floresta <u>X</u> Campo agrícola: Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) <u>ARVORES</u>
Profundidade da colheita (cm) 0/40 cm	



RECOLHA DE AMOSTRAS DE SOLOS NA PATEIRA DE FERMENTELOS

SETEMBRO . 2015

FICHA DE RECOLHA DE AMOSTAS

Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 30/09 11,20
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra OR1D-09	Ocupação cultural: Floresta <input checked="" type="checkbox"/> Campo agrícola: Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) <u>ARVORES</u>
Profundidade da colheita (cm) 0/40cm	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 30/09 11,25
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido ___ Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra OR1D-10	Ocupação cultural: Floresta <input checked="" type="checkbox"/> Campo agrícola: Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) <u>ARVORES</u>
Profundidade da colheita (cm) 0/40cm	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 30/09 11,30
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra OR1D-08	Ocupação cultural: Floresta <input checked="" type="checkbox"/> Campo agrícola: Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) <u>ARVORES</u>
Profundidade da colheita (cm) 0/40 cm	



RECOLHA DE AMOSTRAS DE SOLOS NA PATEIRA DE FERMENTELOS

SETEMBRO . 2015

FICHA DE RECOLHA DE AMOSTAS

Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 30/09 11,35
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra OR1D-07	Ocupação cultural: Floresta <input checked="" type="checkbox"/> Campo agrícola: Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) <u>ARVORES</u>
Profundidade da colheita (cm) 0/40 em	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 30/09 11,40
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra OR1D-06	Ocupação cultural: Floresta <input checked="" type="checkbox"/> Campo agrícola: Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) <u>ARVORES</u>
Profundidade da colheita (cm) 0/40 em	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 30/09 11,45
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra OR1D-12	Ocupação cultural: Floresta <input checked="" type="checkbox"/> Campo agrícola: Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) <u>ARVORES</u>
Profundidade da colheita (cm) 0/40 em	



RECOLHA DE AMOSTRAS DE SOLOS NA PATEIRA DE FERMENTELOS

SETEMBRO . 2015

FICHA DE RECOLHA DE AMOSTAS

Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 30/09 11,50
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra ORAD - 04	Ocupação cultural: Floresta <input checked="" type="checkbox"/> Campo agrícola: Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) <u>ARBORES</u>
Profundidade da colheita (cm) 0/40 cm	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 30/09 11,55
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra ORAD - 05	Ocupação cultural: Floresta <input checked="" type="checkbox"/> Campo agrícola: Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) <u>ARBORES</u>
Profundidade da colheita (cm) 0/40 cm	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido ___ Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) _____
Profundidade da colheita (cm)	



PROMAN
CENTRO DE ESTUDOS E PROJECTOS S.A.

Recolha Amostras de Solo - Pateira de Fermentelos

OR1E

FICHAS DE RECOLHA DE AMOSTRAS



RECOLHA DE AMOSTRAS DE SOLOS NA PATEIRA DE FERMENTELOS

SETEMBRO . 2015

FICHA DE RECOLHA DE AMOSTAS

Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 29/09 15,10
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra OR1E-01	Ocupação cultural: Floresta <input checked="" type="checkbox"/> Campo agrícola: Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) <u>ARVORES</u>
Profundidade da colheita (cm) 0/40cm	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 29/09 15,15
Parcela OR1E-03	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra	Ocupação cultural: Floresta <input checked="" type="checkbox"/> Campo agrícola: Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) <u>ARVORES</u>
Profundidade da colheita (cm) 0/40cm	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 29/09 15,20
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra OR1E-05	Ocupação cultural: Floresta <input checked="" type="checkbox"/> Campo agrícola: Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) <u>ARVORES FORRAGENS</u>
Profundidade da colheita (cm) 0,40 cm	



RECOLHA DE AMOSTRAS DE SOLOS NA PATEIRA DE FERMENTELOS

SETEMBRO . 2015

FICHA DE RECOLHA DE AMOSTAS

Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 28/09 15,25
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <u>X</u> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra <u>ORAE - 07</u>	Ocupação cultural: Floresta <u>X</u> Campo agrícola: Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) <u>ARBORES REVERBAS</u>
Profundidade da colheita (cm) <u>0/40 cm</u>	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 28/09 15,30
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <u>X</u> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra <u>ORAE - 09</u>	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) <u>PASTAGEM</u>
Profundidade da colheita (cm) <u>0/12 cm</u>	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 28/09 15,35
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <u>X</u> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra <u>ORAE - 10</u>	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho <u>X</u> Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) _____
Profundidade da colheita (cm) <u>0/20 cm</u>	



RECOLHA DE AMOSTRAS DE SOLOS NA PATEIRA DE FERMENTELOS

SETEMBRO . 2015

FICHA DE RECOLHA DE AMOSTAS

Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 29/09 15,40
Parcela ALTERADA (DEBORA DE) TERRA RECENTE N=4034869 W 008 31 103	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra OR1E-12	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho <input checked="" type="checkbox"/> Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) _____
Profundidade da colheita (cm) 0/20 cm	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 29/09 15,45
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra OR1E-11	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho <input checked="" type="checkbox"/> Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) _____
Profundidade da colheita (cm) 0/20 cm	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 29/09 15,50
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra OR1E-13	Ocupação cultural: Floresta <input checked="" type="checkbox"/> Campo agrícola: Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) <u>AZUORES</u>
Profundidade da colheita (cm) 0/40 cm	



RECOLHA DE AMOSTRAS DE SOLOS NA PATEIRA DE FERMENTELOS

SETEMBRO . 2015

FICHA DE RECOLHA DE AMOSTAS

Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 28/09 16,05
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra OR1E-04	Ocupação cultural: Floresta <input checked="" type="checkbox"/> Campo agrícola: Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) <u>ARVORES</u>
Profundidade da colheita (cm) 0/40 cm	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 29/09-16,10
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra OR1E-02	Ocupação cultural: Floresta <input checked="" type="checkbox"/> Campo agrícola: Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) <u>ARVORES PERENIAS</u>
Profundidade da colheita (cm) 0,40 cm	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 29/09 16,45
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra OR1E-06	Ocupação cultural: Floresta <input checked="" type="checkbox"/> Campo agrícola: Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) <u>ARVORES</u>
Profundidade da colheita (cm) 0/40 cm	



RECOLHA DE AMOSTRAS DE SOLOS NA PATEIRA DE FERMENTELOS

SETEMBRO . 2015

FICHA DE RECOLHA DE AMOSTAS

Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 27/09 17,00
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <u>X</u> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra <u>OR1E - 08</u>	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) <u>PASTAGENS</u>
Profundidade da colheita (cm) <u>0/12 cm</u>	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido ___ Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) _____
Profundidade da colheita (cm)	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido ___ Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) _____
Profundidade da colheita (cm)	



PROMAN
CENTRO DE ESTUDOS E PROJECTOS S.A.

Recolha Amostras de Solo - Pateira de Fermentelos

OR1F

FICHAS DE RECOLHA DE AMOSTRAS



RECOLHA DE AMOSTRAS DE SOLOS NA PATEIRA DE FERMENTELOS

SETEMBRO . 2015

FICHA DE RECOLHA DE AMOSTAS

Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 29/09 - 10,50
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra OR1 F = 06	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) <u>PASTAGENS</u>
Profundidade da colheita (cm) 0/12 cm	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 29/09 - 10,55
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra OR1 F - 06	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho <input checked="" type="checkbox"/> Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) _____
Profundidade da colheita (cm) 0/20 cm	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais 29/09 - 10,55
Área de deposição	Dia / hora da recolha
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra OR1 F - 07	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho <input checked="" type="checkbox"/> Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) _____
Profundidade da colheita (cm) 0/20 cm	



RECOLHA DE AMOSTRAS DE SOLOS NA PATEIRA DE FERMENTELOS

SETEMBRO . 2015

FICHA DE RECOLHA DE AMOSTAS

Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais 29/09 11,00
Área de deposição	Dia / hora da recolha
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra OR1F - 09	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho <input checked="" type="checkbox"/> Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) _____
Profundidade da colheita (cm) 0/20 cm	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 29/09 11,05
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra OR1F - 08	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho <input checked="" type="checkbox"/> Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) _____
Profundidade da colheita (cm) 0/20 cm	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 29/09 11,20
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra OR1F - 02	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) <u>Pastagem</u>
Profundidade da colheita (cm) 0/12 cm	



RECOLHA DE AMOSTRAS DE SOLOS NA PATEIRA DE FERMENTELOS

SETEMBRO . 2015

FICHA DE RECOLHA DE AMOSTAS

Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 29/09 11,25
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra OR1F-01	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho <input checked="" type="checkbox"/> Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) _____
Profundidade da colheita (cm) 0/20 cm	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 29/09 11,30
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra OR1F-03	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho <input checked="" type="checkbox"/> Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) _____
Profundidade da colheita (cm) 0/20 cm	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 29/09 11,35
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra OR1F-05	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho <input checked="" type="checkbox"/> Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) _____
Profundidade da colheita (cm) 0/20 cm	



PROMAN
CENTRO DE ESTUDOS E PROJECTOS S.A.

Recolha Amostras de Solo - Pateira de Fermentelos

OR1G

FICHAS DE RECOLHA DE AMOSTRAS



RECOLHA DE AMOSTRAS DE SOLOS NA PATEIRA DE FERMENTELOS

SETEMBRO . 2015

FICHA DE RECOLHA DE AMOSTAS

Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 29/09 - 11,45
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido ___ Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra OR16-08	Ocupação cultural: Floresta <input checked="" type="checkbox"/> Campo agrícola: Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) <u>ARVORES</u>
Profundidade da colheita (cm) 0/40 cm	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 29/08 11,50
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido ___ Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra OR16-09	Ocupação cultural: Floresta <input checked="" type="checkbox"/> Campo agrícola: Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) <u>ARVORES</u>
Profundidade da colheita (cm) 0/40 cm	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 29/09 13,45
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra OR16-06	Ocupação cultural: Floresta <input checked="" type="checkbox"/> Campo agrícola: Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) <u>ARVORES</u>
Profundidade da colheita (cm) 0/40 cm	



RECOLHA DE AMOSTRAS DE SOLOS NA PATEIRA DE FERMENTELOS

SETEMBRO . 2015

FICHA DE RECOLHA DE AMOSTAS

Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 29/09 13,50
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra OR16-07	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) <u>ARVORES</u>
Profundidade da colheita (cm) 0/40 cm	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 29/09 - 13,55
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra OR16-05	Ocupação cultural: Floresta <input checked="" type="checkbox"/> Campo agrícola: Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) <u>ARVORES VEGETAIS</u>
Profundidade da colheita (cm) 0/40 cm	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 29/09 - 14,00
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra OR16-04	Ocupação cultural: Floresta <input checked="" type="checkbox"/> Campo agrícola: Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) <u>ARVORES VEGETAIS</u>
Profundidade da colheita (cm) 0/40 cm	



RECOLHA DE AMOSTRAS DE SOLOS NA PATEIRA DE FERMENTELOS

SETEMBRO . 2015

FICHA DE RECOLHA DE AMOSTAS

Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 29/09 - 14,05
Parcela ALTERADO (Acesso impossível) Nº 4034884 W00831410	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra OR16-02	Ocupação cultural: Floresta <input checked="" type="checkbox"/> Campo agrícola: Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) <u>ARVORES Pedraza</u>
Profundidade da colheita (cm) 0/40 cm	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 29/09 - 14,10
Parcela ALTERADA (Acesso impossível) Nº 4034931 W0083443	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra OR16-01	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho <input checked="" type="checkbox"/> Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) _____
Profundidade da colheita (cm) 0/20 cm	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 29/09 15,00
Parcela ALTERADA (Acesso impossível) Nº 4034948 W00831396	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra OR16-03	Ocupação cultural: Floresta <input checked="" type="checkbox"/> Campo agrícola: Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) <u>ARVORES Ped.</u>
Profundidade da colheita (cm)	



Recolha Amostras de Solo - Pateira de Fermentelos

OR1H

FICHAS DE RECOLHA DE AMOSTRAS



RECOLHA DE AMOSTRAS DE SOLOS NA PATEIRA DE FERMENTELOS

SETEMBRO . 2015

FICHA DE RECOLHA DE AMOSTAS

Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição ALTERADA (ZONA DE CULTIVO INTENSO)	Dia / hora da recolha 29/08 16,15
Parcela ne 4034958 m/ 00831508	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra OR1H-07	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho <input checked="" type="checkbox"/> Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) _____
Profundidade da colheita (cm) 0/20cm	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição ALTERADA (ZONA DE CULTIVO (MILHO) INTENSO)	Dia / hora da recolha 29/08 16,20
Parcela ne 4034898 m/ 00831534	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra OR1H-06	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho <input checked="" type="checkbox"/> Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) _____
Profundidade da colheita (cm) 0/20cm	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 29/08 16,25
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra OR1H-04	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho <input checked="" type="checkbox"/> Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) _____
Profundidade da colheita (cm) 0/20cm	



RECOLHA DE AMOSTRAS DE SOLOS NA PATEIRA DE FERMENTELOS

SETEMBRO . 2015

FICHA DE RECOLHA DE AMOSTAS

Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 29/09 14,35
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra OR1H-03	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho <input checked="" type="checkbox"/> Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) _____
Profundidade da colheita (cm) 0/20cm	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 29/09 14,40
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra OR1H-05	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho <input checked="" type="checkbox"/> Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) _____
Profundidade da colheita (cm) 0/20cm	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 29/09 14,45
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra OR1H-02	Ocupação cultural: Floresta <input checked="" type="checkbox"/> Campo agrícola: Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) <u>ARVORES PEO</u>
Profundidade da colheita (cm) 0,40cm	



RECOLHA DE AMOSTRAS DE SOLOS NA PATEIRA DE FERMENTELOS

SETEMBRO . 2015

FICHA DE RECOLHA DE AMOSTAS

Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha 29-09 14,55
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido <input checked="" type="checkbox"/> Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra ORAH-01	Ocupação cultural: Floresta <input checked="" type="checkbox"/> Campo agrícola: Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) <u>ARBORES RECOLHAS</u>
Profundidade da colheita (cm) 0/40 em	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido ___ Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) _____
Profundidade da colheita (cm)	
Localização/ Identificação da amostra	Dados gerais
Área de deposição	Dia / hora da recolha
Parcela	Condições do solo: Seco ___ Húmido ___ Encharcado ___ Adubação (S/N) ___
Amostra	Ocupação cultural: Floresta ___ Campo agrícola: Milho ___ Vinha ___ Hortícolas ___ Forragens ___ Outras (discriminar) _____
Profundidade da colheita (cm)	

Amostragem de solos, Pateira de Fermentelos

Parcela	Sub-parcela	Área Google Earth (ha)	Nº Amostras	Amostras/ha
FER1	FER1A	1,4	3	2,2
	FER1B	6,4	13	2,0
	FER1C	6,1	12	2,0
FER2	FER2A	5,6	11	2,0
	FER2B	5,7	11	1,9
	FER2C	5,8	11	1,9
FER3		5,8	12	2,1
FER4		4,4	9	2,1
FER5		2,2	5	2,2
OR1	OR1A	4,5	9	2,0
	OR1B	5,1	10	1,9
	OR1C	8,4	17	2,0
	OR1D	7,1	14	2,0
	OR1E	6,3	13	2,1
	OR1F	4,7	9	1,9
	OR1G	4,2	9	2,2
	OR1H	3,6	7	2,0
Total		87,3	175	2,0

Amostragem de solos, Pateira de Fermentelos

Sub-parcela	Amostra	Datum Lisboa / Heyford Gauss		Data de colheita [dd:mm:aaaa]	Hora de colheita [h:mm]	Profund. amostra [cm]	condições do solo	Ocupação cultural	Observação
		M (m)	P (m)						
FER1A	FER1A-01	-32036	99390	28/09/2015	14:30	45	Húmido	Árvores	
FER1A	FER1A-02	-32064	99325	28/09/2015	14:40	45	Húmido	Baldio	
FER1A	FER1A-03	-32071	99242	28/09/2015	14:45	45	Húmido	Árvores	
FER1B	FER1B-01	-32106	99679	28/09/2015	11:45	20	Húmido	Milho	
FER1B	FER1B-02	-32047	99638	28/09/2015	11:50	12	Húmido	Pastagens	
FER1B	FER1B-03	-32097	99598	28/09/2015	11:55	12	Húmido	Pastagens	
FER1B	FER1B-04	-32036	99584	28/09/2015	12:00	25	Húmido	Milho	
FER1B	FER1B-05	-32078	99531	28/09/2015	12:05	25	Húmido	Milho	
FER1B	FER1B-06	W00830670	N40 33 828	28/09/2015	12:10	25	Húmido	Milho	Alterada - Terreno recentemente lavrado -> 12 mts afastado
FER1B	FER1B-07	-32057	99459	28/09/2015	12:15	45	Húmido	Vinha	
FER1B	FER1B-08	-31963	99513	28/09/2015	12:20	20	Húmido	Hortícolas	
FER1B	FER1B-09	-31990	99559	28/09/2015	12:25	20	Húmido	Milho	
FER1B	FER1B-10	-31938	99609	28/09/2015	12:25	12	Húmido	Pastagens	
FER1B	FER1B-11	-31998	99630	28/09/2015	12:30	12	Húmido	Pastagens	
FER1B	FER1B-12	-31940	99668	28/09/2015	12:35	12	Húmido	Pastagens	
FER1B	FER1B-13	-31986	99703	28/09/2015	12:40	20	Húmido	Milho	
FER1C	FER1C-01	-32254	99918	28/09/2015	10:10	15	Húmido	Milho	
FER1C	FER1C-02	-32180	99873	28/09/2015	10:20	12	Húmido	Pastagens	
FER1C	FER1C-03	-32206	99823	28/09/2015	10:25	25	Húmido	Milho	
FER1C	FER1C-04	-32128	99823	28/09/2015	10:30	12	Húmido	Pastagens	
FER1C	FER1C-05	-32167	99765	28/09/2015	10:35	25	Húmido	Hortícolas	
FER1C	FER1C-06	-32092	99737	28/09/2015	10:40	12	Húmido	Pastagens	
FER1C	FER1C-07	-31959	99775	28/09/2015	10:45	12	Húmido	Pastagens	
FER1C	FER1C-08	-32063	99806	28/09/2015	10:50	12	Húmido	Pastagens	
FER1C	FER1C-09	-32038	99854	28/09/2015	10:55	12	Húmido	Pastagens	
FER1C	FER1C-10	-32119	99866	28/09/2015	10:00	12	Húmido	Pastagens	
FER1C	FER1C-11	-32084	99904	28/09/2015	11:05	12	Húmido	Pastagens	
FER1C	FER1C-12	-32158	99921	28/09/2015	11:10	25	Húmido	Milho	
FER2A	FER2A-01	-32248	99182	28/09/2015	15:05	20	Húmido	Vinha	
FER2A	FER2A-02	-32218	99230	28/09/2015	15:00	12	Húmido	Baldio	
FER2A	FER2A-03	-32279	99246	28/09/2015	15:10	20	Húmido	Vinha	
FER2A	FER2A-04	-32226	99292	28/09/2015	14:55	20	Húmido	Milho	
FER2A	FER2A-05	-32300	99316	28/09/2015	15:15	12	Húmido	Pastagens	
FER2A	FER2A-06	-32261	99371	28/09/2015	15:15	12	Seco	Pastagens	
FER2A	FER2A-07	-32165	99404	28/09/2015	15:20	12	Húmido	Pastagens	
FER2A	FER2A-08	W 8º 30,747'	N 40º 33,734'	28/09/2015	15:30	12	Húmido	Pastagens	Alterada - Terreno recentemente lavrado
FER2A	FER2A-09	-32151	99308	28/09/2015	15:35	20	Húmido	Milho	
FER2A	FER2A-10	-32186	99266	28/09/2015	15:40	20	Húmido	Milho	
FER2A	FER2A-11	-32159	99228	28/09/2015	15:45	12	Húmido	Baldio	
FER2B	FER2B-01	-32347	99613	28/09/2015	15:50	20	Húmido	Milho	
FER2B	FER2B-02	-32282	99580	28/09/2015	16:15	20	Húmido	Milho	
FER2B	FER2B-03	-32346	99534	28/09/2015	15:55	12	Húmido	Pastagens	
FER2B	FER2B-04	-32273	99514	28/09/2015	16:05	20	Húmido	Milho	
FER2B	FER2B-05	W 8º 30,882'	N 40º 33,804'	28/09/2015	16:00	20	Húmido	Pastagens	Alterada - Terreno recentemente lavrado
FER2B	FER2B-06	W 8º 30,808'	N 40º 33,804'	28/09/2015	16:10	20	Húmido	Milho	Alterada - Terreno recentemente lavrado
FER2B	FER2B-07	W 8º 30,774'	N 40º 33,841'	28/09/2015	16:35	12	Húmido	Pastagens	Alterada - Terreno recentemente lavrado
FER2B	FER2B-08	-32240	99554	28/09/2015	16:10	20	Húmido	Milho	
FER2B	FER2B-09	-32185	99600	28/09/2015	16:30	20	Húmido	Milho	
FER2B	FER2B-10	-32254	99615	28/09/2015	16:20	20	Húmido	Milho	
FER2B	FER2B-11	-32207	99654	28/09/2015	16:25	20	Húmido	Milho	
FER2C	FER2C-01	-32376	99999	28/09/2015	9:00	12	Húmido	Pastagens	
FER2C	FER2C-02	-32422	99948	28/09/2015	9:10	12	Húmido	Pastagens	
FER2C	FER2C-03	-32355	99940	28/09/2015	9:16	25	Húmido	Milho	
FER2C	FER2C-04	-32407	99893	28/09/2015	9:22	15	Seco	Pastagens	
FER2C	FER2C-05	-32330	99879	28/09/2015	9:27	15	Húmido	Pastagens	
FER2C	FER2C-06	-32385	99828	28/09/2015	9:35	15	Húmido	Pastagens	
FER2C	FER2C-07	-32306	99834	28/09/2015	9:40	25	Húmido	Milho	
FER2C	FER2C-08	-32365	99770	28/09/2015	9:45	12	Húmido	Pastagens	
FER2C	FER2C-09	-32276	99771	28/09/2015	9:50	12	Húmido	Baldio	
FER2C	FER2C-10	-32353	99706	28/09/2015	10:55	12	Húmido	Baldio	
FER2C	FER2C-11	-32244	99718	28/09/2015	10:00	15	Húmido	Pastagens	
FER3	FER3-01	-32253	98511	28/09/2015	16:45	45	Húmido	Árvores	
FER3	FER3-02	-32175	98496	28/09/2015	16:50	20	Húmido	Vinha	
FER3	FER3-03	-32142	98545	28/09/2015	16:55	20	Húmido	Milho	
FER3	FER3-04	-32071	98533	28/09/2015	17:20	50	Húmido	Árvores	
FER3	FER3-05	-32041	98591	28/09/2015	17:25	20	Húmido	Milho	
FER3	FER3-06	-31973	98588	28/09/2015	17:40	40	Húmido	Floresta	
FER3	FER3-07	W 8º 30,568'	N 40º 33,333'	28/09/2015	17:35	40	Húmido	Árvores	Alterada - Zona de Saibro com pedras
FER3	FER3-08	-31919	98534	28/09/2015	17:30	45	Encharcado	Floresta	
FER3	FER3-09	-31999	98534	28/09/2015	17:25	50	Húmido	Árvores	
FER3	FER3-10	-32025	98478	28/09/2015	17:15	50	Húmido	Árvores	
FER3	FER3-11	W 8º 30,720'	N 40º 33,281'	28/09/2015	17:10	50	Húmido	Árvores	Alterada - Impossível chegar ao ponto
FER3	FER3-12	-32136	98454	28/09/2015	17:00	20	Húmido	Milho	
FER4	FER4-01	-31744	98049	29/09/2015	8:45	20	Húmido	Milho	
FER4	FER4-02	-31801	98136	29/09/2015	8:50	12	Húmido	Pastagens	
FER4	FER4-03	-31766	98222	29/09/2015	9:00	50	Húmido	Árvores	
FER4	FER4-04	-31834	98209	29/09/2015	8:55	45	Húmido	Árvores	Árvores pequenas
FER4	FER4-05	-31794	98271	29/09/2015	9:05	45	Encharcado	Árvores	
FER4	FER4-06	-31870	98250	29/09/2015	9:35	50	Húmido	Árvores	
FER4	FER4-07	-31847	98327	29/09/2015	9:10	50	Húmido	Árvores	Árvores pequenas
FER4	FER4-08	-31920	98288	29/09/2015	9:30	45	Húmido	Árvores	
FER4	FER4-09	-31906	98361	29/09/2015	9:25	45	Húmido	Árvores	
FER5	FER5-01	-31549	98089	29/09/2015	9:55	12	Húmido	Milho	
FER5	FER5-02	-31514	98040	29/09/2015	10:00	50	Húmido	Árvores	Árvores pequenas
FER5	FER5-03	-31449	98062	29/09/2015	10:05	50	Húmido	Árvores	
FER5	FER5-04	-31405	98017	29/09/2015	10:10	20	Húmido	Milho	
FER5	FER5-05	-31336	98031	29/09/2015	10:15	50	Húmido	Pinheiros	
OR1A	OR1A-01	-32672	101300	30/09/2015	13:00	12	Húmido	Pastagens	

Amostragem de solos, Pateira de Fermentelos

Sub-parcela	Amostra	Datum Lisboa / Heyford Gauss		Data de colheita [dd:mm:aaaa]	Hora de colheita [h:mm]	Profund. amostra [cm]	condições do solo	Ocupação cultural	Observação
		M (m)	P (m)						
OR1A	OR1A-02	-32707	101370	30/09/2015	12:50	12	Húmido	Pastagens	
OR1A	OR1A-03	-32751	101314	30/09/2015	12:55	20	Húmido	Milho	
OR1A	OR1A-04	-32799	101366	29/09/2015	16:40	20	Húmido	Milho	
OR1A	OR1A-05	-32838	101316	29/09/2015	16:30	20	Húmido	Milho	
OR1A	OR1A-06	-32890	101360	29/09/2015	16:35	20	Húmido	Milho	
OR1A	OR1A-07	-32932	101323	29/09/2015	16:25	20	Húmido	Milho	
OR1A	OR1A-08	-32969	101353	29/09/2015	16:20	20	Húmido	Milho	
OR1A	OR1A-09	-33044	101336	29/09/2015	16:15	20	Húmido	Milho	
OR1B	OR1B-01	-32272	101197	30/09/2015	11:55	40	Húmido	Árvores	Árvores pequenas
OR1B	OR1B-02	-32280	101256	30/09/2015	12:00	40	Húmido	Árvores	
OR1B	OR1B-03	-32339	101208	30/09/2015	12:05	20	Húmido	Milho	
OR1B	OR1B-04	-32415	101248	30/09/2015	12:20	20	Húmido	Milho	
OR1B	OR1B-05	-32485	101232	30/09/2015	12:12	20	Húmido	Milho	
OR1B	OR1B-06	-32535	101291	30/09/2015	12:40	20	Húmido	Milho	
OR1B	OR1B-07	-32485	101347	30/09/2015	12:25	20	Húmido	Milho	
OR1B	OR1B-08	-32582	101367	30/09/2015	12:30	20	Húmido	Milho	
OR1B	OR1B-09	-32620	101335	30/09/2015	12:35	12	Húmido	Pastagens	
OR1B	OR1B-10	-32582	101273	30/09/2015	12:45	20	Húmido	Milho	
OR1C	OR1C-01	-32311	101308	30/09/2015	9:50	40	Húmido	Árvores	
OR1C	OR1C-02	-32244	101335	30/09/2015	9:55	40	Húmido	Árvores	
OR1C	OR1C-03	-32296	101375	30/09/2015	9:45	40	Húmido	Árvores	
OR1C	OR1C-04	-32200	101389	30/09/2015	9:55	40	Húmido	Árvores	
OR1C	OR1C-05	W 8º 30,863'	N 40º 34,881'	30/09/2015	9:35	40	Húmido	Árvores	
OR1C	OR1C-06	-32164	101431	30/09/2015	9:50	20	Húmido	Milho	
OR1C	OR1C-07	-32189	101500	30/09/2015	12:20	40	Húmido	Árvores	
OR1C	OR1C-08	W 8º 30,720'	N 40º 34,906'	30/09/2015	10:10	40	Húmido	Árvores	
OR1C	OR1C-09	-32157	101549	30/09/2015	10:25	40	Húmido	Árvores	
OR1C	OR1C-10	-32133	101604	30/09/2015	8:50	40	Húmido	Árvores	
OR1C	OR1C-11	-32204	101633	30/09/2015	9:00	20	Húmido	Milho	
OR1C	OR1C-12	-32277	101645	30/09/2015	9:05	40	Húmido	Árvores	
OR1C	OR1C-13	-32325	101609	30/09/2015	9:10	20	Húmido	Milho	
OR1C	OR1C-14	-32256	101577	30/09/2015	9:15	40	Húmido	Árvores	
OR1C	OR1C-15	-32297	101538	30/09/2015	9:30	40	Húmido	Árvores	
OR1C	OR1C-16	-32223	101517	30/09/2015	9:20	20	Húmido	Milho	
OR1C	OR1C-17	-32257	101486	30/09/2015	9:25	40	Húmido	Árvores	
OR1D	OR1D-01	-32375	101314	30/09/2015	10:55	40	Húmido	Árvores	Árvores pequenas
OR1D	OR1D-02	-32428	101351	30/09/2015	11:00	40	Húmido	Árvores	
OR1D	OR1D-03	-32363	101399	30/09/2015	10:50	40	Húmido	Árvores	
OR1D	OR1D-04	-32426	101450	30/09/2015	11:50	40	Húmido	Árvores	
OR1D	OR1D-05	-32354	101481	30/09/2015	11:55	40	Húmido	Árvores	
OR1D	OR1D-06	-32409	101527	30/09/2015	11:40	40	Húmido	Árvores	
OR1D	OR1D-07	-32360	101578	30/09/2015	11:35	40	Húmido	Árvores	
OR1D	OR1D-08	-32431	101610	30/09/2015	11:30	40	Húmido	Árvores	
OR1D	OR1D-09	-32556	101583	30/09/2015	11:20	40	Húmido	Árvores	
OR1D	OR1D-10	-32487	101557	30/09/2015	11:25	40	Húmido	Árvores	
OR1D	OR1D-11	-32539	101504	30/09/2015	11:15	40	Húmido	Árvores	
OR1D	OR1D-12	-32457	101496	30/09/2015	11:45	40	Húmido	Árvores	
OR1D	OR1D-13	-32533	101454	30/09/2015	11:10	40	Húmido	Árvores	
OR1D	OR1D-14	-32485	101420	30/09/2015	11:05	40	Húmido	Árvores	
OR1E	OR1E-01	-32963	101465	29/09/2015	15:10	40	Húmido	Árvores	Árvores pequenas
OR1E	OR1E-02	-32916	101412	29/09/2015	16:10	40	Húmido	Árvores	
OR1E	OR1E-03	-32892	101495	29/09/2015	15:15	40	Húmido	Árvores	
OR1E	OR1E-04	-32849	101421	29/09/2015	16:05	40	Húmido	Árvores	
OR1E	OR1E-05	-32827	101513	29/09/2015	15:20	40	Húmido	Árvores	Árvores pequenas
OR1E	OR1E-06	-32789	101429	29/09/2015	16:45	40	Húmido	Árvores	
OR1E	OR1E-07	-32765	101519	29/09/2015	15:25	40	Húmido	Árvores	Árvores pequenas
OR1E	OR1E-08	-32725	101439	29/09/2015	17:00	12	Húmido	Pastagens	
OR1E	OR1E-09	-32711	101532	29/09/2015	15:30	12	Húmido	Pastagens	
OR1E	OR1E-10	-32664	101452	29/09/2015	15:35	20	Húmido	Milho	
OR1E	OR1E-11	-32655	101539	29/09/2015	15:45	20	Húmido	Milho	
OR1E	OR1E-12	W 8º 31,103'	N 40º 34,869'	29/09/2015	15:40	20	Húmido	Milho	Alterada (deposição de terra recente)
OR1E	OR1E-13	-32614	101555	29/09/2015	15:50	40	Húmido	Árvores	
OR1F	OR1F-01	-32499	101675	29/09/2015	11:25	20	Húmido	Milho	
OR1F	OR1F-02	-32569	101689	29/09/2015	11:20	12	Húmido	Pastagens	
OR1F	OR1F-03	-32599	101631	29/09/2015	11:30	20	Húmido	Milho	
OR1F	OR1F-04	-32645	101684	29/09/2015	10:50	12	Húmido	Pastagens	
OR1F	OR1F-05	-32658	101618	29/09/2015	11:35	20	Húmido	Milho	
OR1F	OR1F-06	-32708	101687	29/09/2015	10:55	20	Húmido	Milho	
OR1F	OR1F-07	-32730	101594	29/09/2015	10:55	20	Húmido	Milho	
OR1F	OR1F-08	-32798	101670	29/09/2015	11:00	20	Húmido	Milho	
OR1F	OR1F-09	-32818	101583	29/09/2015	11:00	20	Húmido	Milho	
OR1G	OR1G-01	-33095	101572	29/09/2015	14:10	20	Húmido	Milho	
OR1G	OR1G-02	W 8º 31,410'	N 40º 34,889'	29/09/2015	14:05	40	Húmido	Árvores	Alterada (floresta cerrado)
OR1G	OR1G-03	W 8º 31,394'	N 40º 34,948'	29/09/2015	15:00	40	Húmido	Árvores	Alterada (floresta cerrado)
OR1G	OR1G-04	-33010	101523	29/09/2015	14:00	40	Húmido	Árvores	Árvores pequenas
OR1G	OR1G-05	-33003	101598	29/09/2015	13:55	40	Húmido	Árvores	Árvores pequenas
OR1G	OR1G-06	-32957	101537	29/09/2015	13:45	40	Húmido	Árvores	
OR1G	OR1G-07	-32958	101616	29/09/2015	13:50	40	Húmido	Árvores	
OR1G	OR1G-08	-32899	101548	29/09/2015	11:45	40	Húmido	Árvores	
OR1G	OR1G-09	-32907	101624	29/09/2015	11:50	40	Húmido	Árvores	
OR1H	OR1H-01	-33031	101420	29/09/2015	14:55	40	Húmido	Árvores	Árvores pequenas
OR1H	OR1H-02	-33111	101395	29/09/2015	14:45	40	Húmido	Árvores	Árvores pequenas
OR1H	OR1H-03	-33125	101461	29/09/2015	14:35	20	Húmido	Milho	
OR1H	OR1H-04	-33191	101464	29/09/2015	14:25	20	Húmido	Milho	
OR1H	OR1H-05	-33151	101512	29/09/2015	14:40	20	Húmido	Milho	
OR1H	OR1H-06	W 8º 31,534'	N 40º 34,848'	29/09/2015	14:20	20	Húmido	Milho	Alterada (zona de cultivo (milho) intenso)
OR1H	OR1H-07	W 8º 31,508'	N 40º 34,950'	29/09/2015	14:15	20	Húmido	Milho	Alterada (zona de cultivo intenso)
Nº Total	175								

ANEXO 6

BOLETINS DE ANÁLISE DE SOLOS



INSTITUTO POLITÉCNICO DE COIMBRA
ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA

Laboratório de Solos e Fertilidade

Serviço / Nome do Interessado: PROMAN- Centro de Estudos e Projectos S.A.
Morada: Av. D. Vasco da Gama
Localidade: Lisboa Código Postal: 1400/127
Propriedade: Área (ha):
Cultura: Prof. (cm):

Relatório de Análise de Solo

Data de Entrada: 08-10-2015 Data de Saída: 04-11-2015

Parâmetros	Referência	49811		49812		49813		49814	
		FER1B-02	Média	FER1B-03	Média	FER1B-04	Média	FER1B-05	Média
Textura de campo			Média		Média		Média		Média
Terra fina ($\phi < 2\text{mm}$) %		91,46		94,24		93,17		93,15	
Mat. orgânica %		1,99	Baixa	1,45	Baixa	1,68	Baixa	1,53	Baixa
pH (H ₂ O)		7,2	Neutro	5,8	Pouco Ácido	5,9	Pouco Ácido	6,5	Pouco Ácido
pH (KCl)									
Condutividade Eléct. mS cm ⁻¹									
Fósforo extraível mg P ₂ O ₅ kg ⁻¹		52	Médio	20	Muito Baixo	23	Muito Baixo	41	Baixo
Potássio extraível mg K ₂ O kg ⁻¹		80	Médio	132	Alto	73	Médio	104	Alto
Boro mg B kg ⁻¹									
Calcário Activo %									
Cloretos me Cl 100g ⁻¹									
Potássio me K ⁺ 100g ⁻¹									
Sódio me Na ⁺ 100g ⁻¹									
Cálcio me Ca ²⁺ 100g ⁻¹									
Magnésio me Mg ²⁺ 100g ⁻¹									
Ca/Mg									
Mg/K									
Cobre extraível mg Cu kg ⁻¹									
Zinco extraível mg Zn kg ⁻¹									
Ferro extraível mg Fe kg ⁻¹									
Manganês extraível mg Mn kg ⁻¹									
Azoto mineral mg N-NO ₃ ⁻ kg ⁻¹									
Azoto Kjeldahl mg N-NH ₄ ⁺ kg ⁻¹									
			Valores-limite *		Valores-limite *		Valores-limite *		Valores-limite *
Cádmio total mg Cd kg ⁻¹			1,5		0,5		3		3
Chumbo total mg Pb kg ⁻¹			100		50		300		300
Cobre total mg Cu kg ⁻¹			100		20		100		100
Crómio total mg Cr kg ⁻¹			100		30		200		200
Ferro total mg Fe kg ⁻¹			-		-		-		-
Manganês total mg Mn kg ⁻¹			-		-		-		-
Mercúrio total mg Hg kg ⁻¹			1		0,1		1,5		1,5
Níquel total mg Ni kg ⁻¹			70		15		75		75
Zinco total mg Zn kg ⁻¹			200		60		300		300

Observações: * Valores-limite da concentração de metais pesados nos solos segundo Decreto-Lei n.º 103/2015 de 15 de junho.

^{LQ} Limite de Quantificação n.d. não detetado

O Responsável

Rosinda Leonor S. Pato



INSTITUTO POLITÉCNICO DE COIMBRA
ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA

Laboratório de Solos e Fertilidade

Serviço / Nome do Interessado: PROMAN- Centro de Estudos e Projectos S.A.

Morada: Av. D. Vasco da Gama

Localidade: Lisboa

Código Postal: 1400/127

Propriedade:

Área (ha):

Cultura:

Prof. (cm):

Relatório de Análise de Solo

Data de Entrada: 08-10-2015

Data de Saída: 04-11-2015

Parâmetros	Referência	49815		49816		49817		49818	
		FER1B-06		FER1B-07		FER1B-08		FER1B-09	
Textura de campo		Média		Média		Média		Média	
Terra fina ($\phi < 2\text{mm}$) %		90,97		92,28		84,79		93,53	
Mat. orgânica %		1,19	Baixa	2,64	Média	1,43	Baixa	1,48	Baixa
pH (H ₂ O)		6,0	Pouco Acido	6,9	Neutro	6,2	Pouco Acido	6,8	Neutro
pH (KCl)									
Condutividade Eléct. mS cm ⁻¹									
Fósforo extraível mg P ₂ O ₅ kg ⁻¹		11	Muito Baixo	21	Muito Baixo	18	Muito Baixo	13	Muito Baixo
Potássio extraível mg K ₂ O kg ⁻¹		80	Medio	132	Alto	73	Medio	104	Alto
Boro mg B kg ⁻¹									
Calcário Activo %									
Cloretos me Cl 100g ⁻¹									
Potássio me K ⁺ 100g ⁻¹									
Sódio me Na ⁺ 100g ⁻¹									
Cálcio me Ca ²⁺ 100g ⁻¹									
Magnésio me Mg ²⁺ 100g ⁻¹									
Ca/Mg									
Mg/K									
Cobre extraível mg Cu kg ⁻¹									
Zinco extraível mg Zn kg ⁻¹									
Ferro extraível mg Fe kg ⁻¹									
Manganês extraível mg Mn kg ⁻¹									
Azoto mineral mg N-NO ₃ ⁻ kg ⁻¹									
mg N-NH ₄ ⁺ kg ⁻¹									
Azoto Kjeldahl %									
		Valores-limite *		Valores-limite *		Valores-limite *		Valores-limite *	
Cádmio total mg Cd kg ⁻¹		1		1		3		3	
Chumbo total mg Pb kg ⁻¹		70		70		300		300	
Cobre total mg Cu kg ⁻¹		50		50		100		100	
Crómio total mg Cr kg ⁻¹		60		60		200		200	
Ferro total mg Fe kg ⁻¹		-		-		-		-	
Manganês total mg Mn kg ⁻¹		-		-		-		-	
Mercúrio total mg Hg kg ⁻¹		0,5		0,5		1,5		1,5	
Níquel total mg Ni kg ⁻¹		50		50		75		75	
Zinco total mg Zn kg ⁻¹		150		150		300		300	

Observações: * Valores-limite da concentração de metais pesados nos solos segundo Decreto-Lei n.º 103/2015 de 15 de junho.

LQ Limite de Quantificação n.d. não detetado

O Responsável

Rosinda Leonor S. Pato



INSTITUTO POLITÉCNICO DE COIMBRA
ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA

Laboratório de Solos e Fertilidade

Serviço / Nome do Interessado: PROMAN- Centro de Estudos e Projectos S.A.
Morada: Av. D. Vasco da Gama
Localidade: Lisboa Código Postal: 1400/127
Propriedade: Área (ha):
Cultura: Prof. (cm):

Relatório de Análise de Solo

Data de Entrada: 08-10-2015 Data de Saída: 04-11-2015

Parâmetros	Referência	49819		49820		49821		49822	
		FER1B-10		FER1B-11		FER1B-12		FER1B-13	
Textura de campo		Média		Média		Média		Média	
Terra fina ($\phi < 2\text{mm}$) %		97,64		91,62		95,68		86,46	
Mat. orgânica %		2,08	Média	2,03	Baixa	1,97	Baixa	1,88	Baixa
pH (H ₂ O)		6,9	Neutro	7,0	Neutro	7,1	Neutro	7,1	Neutro
pH (KCl)									
Condutividade Eléct. mS cm ⁻¹									
Fósforo extraível mg P ₂ O ₅ kg ⁻¹		2	Muito Baixo	11	Muito Baixo	15	Muito Baixo	13	Muito Baixo
Potássio extraível mg K ₂ O kg ⁻¹		73	Médio	110	Alto	89	Médio	87	Médio
Boro mg B kg ⁻¹									
Calcário Activo %									
Cloretos me Cl 100g ⁻¹									
Potássio me K ⁺ 100g ⁻¹									
Sódio me Na ⁺ 100g ⁻¹									
Cálcio me Ca ²⁺ 100g ⁻¹									
Magnésio me Mg ²⁺ 100g ⁻¹									
Ca/Mg									
Mg/K									
Cobre extraível mg Cu kg ⁻¹									
Zinco extraível mg Zn kg ⁻¹									
Ferro extraível mg Fe kg ⁻¹									
Manganês extraível mg Mn kg ⁻¹									
Azoto mineral mg N-NO ₃ ⁻ kg ⁻¹									
mg N-NH ₄ ⁺ kg ⁻¹									
Azoto Kjeldahl %									
			Valores-limite *		Valores-limite *		Valores-limite *		Valores-limite *
Cádmio total mg Cd kg ⁻¹			1		1,5		4		4
Chumbo total mg Pb kg ⁻¹			70		100		450		450
Cobre total mg Cu kg ⁻¹			50		100		200		200
Crómio total mg Cr kg ⁻¹			60		100		300		300
Ferro total mg Fe kg ⁻¹			-		-		-		-
Manganês total mg Mn kg ⁻¹			-		-		-		-
Mercurio total mg Hg kg ⁻¹			0,5		1		2,0		2,0
Níquel total mg Ni kg ⁻¹			50		70		110		110
Zinco total mg Zn kg ⁻¹			150		200		450		450

Observações: * Valores-limite da concentração de metais pesados nos solos segundo Decreto-Lei n.º 103/2015 de 15 de junho.

^{LQ} Limite de Quantificação n.d. não detetado

O Responsável

Rosinda Leonor S. Pato



INSTITUTO POLITÉCNICO DE COIMBRA
ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA

Laboratório de Solos e Fertilidade

Serviço / Nome do Interessado: PROMAN- Centro de Estudos e Projectos S.A.
Morada: Av. D. Vasco da Gama
Localidade: Lisboa Código Postal: 1400/127
Propriedade: Área (ha):
Cultura: Prof. (cm):

Relatório de Análise de Solo

Data de Entrada: 08-10-2015 Data de Saída: 04-11-2015

Parâmetros	Nº Laboratório	49823		49824		49825		49826	
		Referência	FERIC-01	FERIC-02	FERIC-03	FERIC-04			
Textura de campo		Média	Média	Média	Média				
Terra fina ($\phi < 2\text{mm}$) %		88,35	87,15	84,85	86,24				
Mat. orgânica %		2,04	2,14	2,48	1,91				
pH (H ₂ O)		Baixa	Média	Média	Baixa				
pH (KCl)									
Condutividade Eléct. mS cm ⁻¹									
Fósforo extraível mg P ₂ O ₅ kg ⁻¹	12	Muito Baixo	<2	Muito Baixo	31	Baixo	<2	Muito Baixo	
Potássio extraível mg K ₂ O kg ⁻¹	72	Médio	49	Baixo	123	Alto	76	Médio	
Boro mg B kg ⁻¹									
Calcário Activo %									
Cloretos me Cl 100g ⁻¹									
Potássio me K ⁺ 100g ⁻¹									
Sódio me Na ⁺ 100g ⁻¹									
Cálcio me Ca ²⁺ 100g ⁻¹									
Magnésio me Mg ²⁺ 100g ⁻¹									
Ca/Mg									
Mg/K									
Cobre extraível mg Cu kg ⁻¹									
Zinco extraível mg Zn kg ⁻¹									
Ferro extraível mg Fe kg ⁻¹									
Manganês extraível mg Mn kg ⁻¹									
Azoto mineral mg N-NO ₃ ⁻ kg ⁻¹									
mg N-NH ₄ ⁺ kg ⁻¹									
Azoto Kjeldahl %									
		Valores-limite *	Valores-limite *	Valores-limite *	Valores-limite *				
Cádmio total mg Cd kg ⁻¹		-	-	-	-				
Chumbo total mg Pb kg ⁻¹		-	-	-	-				
Cobre total mg Cu kg ⁻¹		-	-	-	-				
Crómio total mg Cr kg ⁻¹		-	-	-	-				
Ferro total mg Fe kg ⁻¹		-	-	-	-				
Manganês total mg Mn kg ⁻¹		-	-	-	-				
Mercúrio total mg Hg kg ⁻¹		-	-	-	-				
Níquel total mg Ni kg ⁻¹		-	-	-	-				
Zinco total mg Zn kg ⁻¹		-	-	-	-				

Observações: * Valores-limite da concentração de metais pesados nos solos segundo Decreto-Lei n.º 103/2015 de 15 de junho.

^{LQ} Limite de Quantificação n.d. não detetado

O Responsável

Rosinda Leonor S. Pato



INSTITUTO POLITÉCNICO DE COIMBRA
ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA

Laboratório de Solos e Fertilidade

Serviço / Nome do Interessado:	PROMAN- Centro de Estudos e Projectos S.A.		
Morada:	Av. D. Vasco da Gama		
Localidade:	Lisboa	Código Postal:	1400/127
Propriedade:			Área (ha):
Cultura:			Prof. (cm):

Relatório de Análise de Solo

Data de Entrada: 08-10-2015 Data de Saída: 04-11-2015

Parâmetros	Nº Laboratório	49827		49828		49829		49830	
		Referência	FER1C-05	FER1C-06	FER1C-07	FER1C-08			
Textura de campo		Média	Média	Média	Média				
Terra fina ($\phi < 2\text{mm}$) %		91,73	89,16	90,04	92,50				
Mat. orgânica %		1,45	1,87	2,88	1,86	Baixa	Baixa	Baixa	
pH (H ₂ O)		6,3	6,1	6,6	6,3	Pouco Ácido	Pouco Ácido	Pouco Ácido	
pH (KCl)									
Condutividade Eléct. mS cm ⁻¹									
Fósforo extraível mg P ₂ O ₅ kg ⁻¹		23	6	<2	34	Muito Baixo	Muito Baixo	Baixo	
Potássio extraível mg K ₂ O kg ⁻¹		107	105	95	77	Alto	Alto	Média	
Boro mg B kg ⁻¹									
Calcário Activo %									
Cloretos me Cl ⁻ 100g ⁻¹									
Potássio me K ⁺ 100g ⁻¹									
Sódio me Na ⁺ 100g ⁻¹									
Cálcio me Ca ²⁺ 100g ⁻¹									
Magnésio me Mg ²⁺ 100g ⁻¹									
Ca/Mg									
Mg/K									
Cobre extraível mg Cu kg ⁻¹									
Zinco extraível mg Zn kg ⁻¹									
Ferro extraível mg Fe kg ⁻¹									
Manganês extraível mg Mn kg ⁻¹									
Azoto mineral mg N-NO ₃ ⁻ kg ⁻¹									
Azoto Kjeldahl mg N-NH ₄ ⁺ kg ⁻¹									
		Valores-limite *	Valores-limite *	Valores-limite *	Valores-limite *				
Cádmio total mg Cd kg ⁻¹		1	1	3	3				
Chumbo total mg Pb kg ⁻¹		70	70	300	300				
Cobre total mg Cu kg ⁻¹		50	50	100	100				
Crómio total mg Cr kg ⁻¹		60	60	200	200				
Ferro total mg Fe kg ⁻¹		-	-	-	-				
Manganês total mg Mn kg ⁻¹		-	-	-	-				
Mercúrio total mg Hg kg ⁻¹		0,5	0,5	1,5	1,5				
Níquel total mg Ni kg ⁻¹		50	50	75	75				
Zinco total mg Zn kg ⁻¹		150	150	300	300				

Observações: * Valores-limite da concentração de metais pesados nos solos segundo Decreto-Lei n.º 103/2015 de 15 de junho.

LQ Limite de Quantificação n.d. não detetado

O Responsável

Rosinda Leonor S. Pato



**INSTITUTO POLITÉCNICO DE COIMBRA
ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA**

Laboratório de Solos e Fertilidade

Serviço / Nome do Interessado:	PROMAN- Centro de Estudos e Projectos S.A.		
Morada:	Av. D. Vasco da Gama		
Localidade:	Lisboa	Código Postal: 1400/127	
Propriedade:			Área (ha):
Cultura:			Prof. (cm):

Relatório de Análise de Solo

Data de Entrada: 08-10-2015 **Data de Saída:** 04-11-2015

Parâmetros	Nº Laboratório	49831		49832		49833		49834	
		Referência	FERIC-09	FERIC-10	FERIC-11	FERIC-12			
Textura de campo		Média		Média		Média		Média	
Terra fina ($\phi < 2\text{mm}$) %		91,78	79,91	82,05	93,05				
Mat. orgânica %		1,69	Baixa	1,98	Baixa	2,59	Média	2,05	Média
pH (H ₂ O)		6,0	Pouco Ácido	5,8	Pouco Ácido	6,3	Pouco Ácido	6,1	Pouco Ácido
pH (KCl)									
Condutividade Eléct. mS cm ⁻¹									
Fósforo extraível mg P ₂ O ₅ kg ⁻¹		21	Muito Baixo	3	Muito Baixo	4	Muito Baixo	26	Baixo
Potássio extraível mg K ₂ O kg ⁻¹		71	Médio	134	Alto	101	Alto	135	Alto
Boro mg B kg ⁻¹									
Calcário Activo %									
Cloretos me Cl ⁻ 100g ⁻¹									
Potássio me K ⁺ 100g ⁻¹									
Sódio me Na ⁺ 100g ⁻¹									
Cálcio me Ca ²⁺ 100g ⁻¹									
Magnésio me Mg ²⁺ 100g ⁻¹									
Ca/Mg									
Mg/K									
Cobre extraível mg Cu kg ⁻¹									
Zinco extraível mg Zn kg ⁻¹									
Ferro extraível mg Fe kg ⁻¹									
Manganês extraível mg Mn kg ⁻¹									
Azoto mineral mg N-NO ₃ ⁻ kg ⁻¹									
mg N-NH ₄ ⁺ kg ⁻¹									
Azoto Kjeldahl %									
		Valores-limite *		Valores-limite *		Valores-limite *		Valores-limite *	
Cádmio total mg Cd kg ⁻¹		1		0,5		3		3	
Chumbo total mg Pb kg ⁻¹		70		50		300		300	
Cobre total mg Cu kg ⁻¹		50		20		100		100	
Crómio total mg Cr kg ⁻¹		60		30		200		200	
Ferro total mg Fe kg ⁻¹		-		-					
Manganês total mg Mn kg ⁻¹		-		-					
Mercúrio total mg Hg kg ⁻¹		0,5		0,1		1,5		1,5	
Níquel total mg Ni kg ⁻¹		50		15		75		75	
Zinco total mg Zn kg ⁻¹		150		60		300		300	

Observações: * Valores-limite da concentração de metais pesados nos solos segundo Decreto-Lei n.º 103/2015 de 15 de junho.

^{LQ} Limite de Quantificação n.d. não detetado

O Responsável

Rosinda Leonor S. Pato



INSTITUTO POLITÉCNICO DE COIMBRA
ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA

Laboratório de Solos e Fertilidade

Serviço / Nome do Interessado: PROMAN- Centro de Estudos e Projectos S.A.

Morada: Av. D. Vasco da Gama

Localidade: Lisboa

Código Postal: 1400/127

Propriedade:

Área (ha):

Cultura:

Prof. (cm):

Relatório de Análise de Solo

Data de Entrada: 08-10-2015

Data de Saída: 04-11-2015

Parâmetros	Referência	49835		49836		49837		49838	
		FER2A-01	FER2A-02	FER2A-03	FER2A-04				
Textura de campo		Média	Média	Média	Média				
Terra fina ($\phi < 2\text{mm}$) %		86,8	90,33	86,98	89,06				
Mat. orgânica %		2,11	2,73	1,83	1,56	Baixa	Baixa		
pH (H ₂ O)		5,7	6,2	6,1	5,4	Pouco Ácido	Pouco Ácido		
pH (KCl)									
Condutividade Eléct. mS cm ⁻¹									
Fósforo extraível	mg P ₂ O ₅ kg ⁻¹	43	17	26	39	Baixo	Baixo		
Potássio extraível	mg K ₂ O kg ⁻¹	151	66	91	117	Medio	Medio		
Boro	mg B kg ⁻¹								
Calcário Activo	%								
Cloretos	me Cl ⁻ 100g ⁻¹								
Potássio	me K ⁺ 100g ⁻¹								
Sódio	me Na ⁺ 100g ⁻¹								
Cálcio	me Ca ²⁺ 100g ⁻¹								
Magnésio	me Mg ²⁺ 100g ⁻¹								
Ca/Mg									
Mg/K									
Cobre extraível	mg Cu kg ⁻¹								
Zinco extraível	mg Zn kg ⁻¹								
Ferro extraível	mg Fe kg ⁻¹								
Manganês extraível	mg Mn kg ⁻¹								
Azoto mineral	mg N-NO ₃ ⁻ kg ⁻¹ mg N-NH ₄ ⁺ kg ⁻¹								
Azoto Kjeldahl	%								
		Valores-limite *	Valores-limite *	Valores-limite *	Valores-limite *				
Cádmio total	mg Cd kg ⁻¹	0,5	1	3	1				
Chumbo total	mg Pb kg ⁻¹	50	70	300	50				
Cobre total	mg Cu kg ⁻¹	20	50	100	50				
Crómio total	mg Cr kg ⁻¹	30	60	200	50				
Ferro total	mg Fe kg ⁻¹	-	-	-	-				
Manganês total	mg Mn kg ⁻¹	-	-	-	-				
Mercúrio total	mg Hg kg ⁻¹	0,1	0,5	1,5	1				
Níquel total	mg Ni kg ⁻¹	15	50	75	30				
Zinco total	mg Zn kg ⁻¹	60	150	300	150				

Observações: * Valores-limite da concentração de metais pesados nos solos segundo Decreto-Lei n.º 103/2015 de 15 de junho.

LQ Limite de Quantificação n.d. não detetado

O Responsável

Rosinda Leonor S. Pato



INSTITUTO POLITÉCNICO DE COIMBRA
ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA

Laboratório de Solos e Fertilidade

Serviço / Nome do Interessado:	PROMAN- Centro de Estudos e Projectos S.A.		
Morada:	Av. D. Vasco da Gama		
Localidade:	Lisboa	Código Postal:	1400/127
Propriedade:	Área (ha):		
Cultura:	Prof. (cm):		

Relatório de Análise de Solo

Data de Entrada: 08-10-2015 Data de Saída: 04-11-2015

Parâmetros	Referência	49839		49840		49841		49842	
		FER2A-05		FER2A-06		FER2A-07		FER2A-08	
Textura de campo		Média		Média		Média		Média	
Terra fina ($\phi < 2\text{mm}$) %		90,72		92,22		90,99		94,04	
Mat. orgânica %		1,58	Baixa	1,59	Baixa	1,50	Baixa	1,27	Baixa
pH (H ₂ O)		5,9	Pouco Ácido	5,3	Ácido	5,9	Pouco Ácido	5,3	Ácido
pH (KCl)									
Condutividade Eléct. mS cm⁻¹									
Fósforo extraível mg P ₂ O ₅ kg ⁻¹		207	Muito Alto	32	Baixo	3	Muito Baixo	10	Muito Baixo
Potássio extraível mg K ₂ O kg ⁻¹		151	Alto	66	Médio	91	Médio	114	Alto
Boro mg B kg ⁻¹									
Calcário Activo %									
Cloretos me Cl ⁻ 100g ⁻¹									
Potássio me K ⁺ 100g ⁻¹									
Sódio me Na ⁺ 100g ⁻¹									
Cálcio me Ca ²⁺ 100g ⁻¹									
Magnésio me Mg ²⁺ 100g ⁻¹									
Ca/Mg									
Mg/K									
Cobre extraível mg Cu kg ⁻¹									
Zinco extraível mg Zn kg ⁻¹									
Ferro extraível mg Fe kg ⁻¹									
Manganês extraível mg Mn kg ⁻¹									
Azoto mineral mg N-NO ₃ ⁻ kg ⁻¹									
mg N-NH ₄ ⁺ kg ⁻¹									
Azoto Kjeldahl %									
		Valores-limite *		Valores-limite *		Valores-limite *		Valores-limite *	
Cádmio total mg Cd kg ⁻¹		0,5		0,5		3		1	
Chumbo total mg Pb kg ⁻¹		50		50		300		50	
Cobre total mg Cu kg ⁻¹		20		20		100		50	
Crómio total mg Cr kg ⁻¹		30		30		200		50	
Ferro total mg Fe kg ⁻¹		-		-					
Manganês total mg Mn kg ⁻¹		-		-					
Mercúrio total mg Hg kg ⁻¹		0,1		0,1		1,5		1	
Níquel total mg Ni kg ⁻¹		15		15		75		30	
Zinco total mg Zn kg ⁻¹		60		60		300		150	

Observações: * Valores-limite da concentração de metais pesados nos solos segundo Decreto-Lei n.º 103/2015 de 15 de junho.

^{LQ} Limite de Quantificação

n.d. não detetado

O Responsável

Rosinda Leonor S. Pato



INSTITUTO POLITÉCNICO DE COIMBRA
ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA

Laboratório de Solos e Fertilidade

Serviço / Nome do Interessado: PROMAN- Centro de Estudos e Projectos S.A.
Morada: Av. D. Vasco da Gama
Localidade: Lisboa Código Postal: 1400/127
Propriedade: Área (ha):
Cultura: Prof. (cm):

Relatório de Análise de Solo

Data de Entrada: 08-10-2015 Data de Saída: 04-11-2015

Parâmetros	Referência	49843		49844		49845		49846	
		FER2A-09	FER2A-10	FER2A-11	FER2B-01				
Textura de campo		Média		Média		Média		Média	
Terra fina ($\phi < 2\text{mm}$)	%	85,39	88,55	96,24	91,18				
Mat. orgânica	%	2,06	1,79	1,47	1,89				
pH (H ₂ O)		6,3	6,1	6,5	6,2				
pH (KCl)									
Condutividade Eléct. mS cm ⁻¹									
Fósforo extraível	mg P ₂ O ₅ kg ⁻¹	44	64	<2	33				
Potássio extraível	mg K ₂ O kg ⁻¹	147	170	84	156				
Boro	mg B kg ⁻¹								
Calcário Activo	%								
Cloretos	me Cl ⁻ 100g ⁻¹								
Potássio	me K ⁺ 100g ⁻¹								
Sódio	me Na ⁺ 100g ⁻¹								
Cálcio	me Ca ²⁺ 100g ⁻¹								
Magnésio	me Mg ²⁺ 100g ⁻¹								
Ca/Mg									
Mg/K									
Cobre extraível	mg Cu kg ⁻¹								
Zinco extraível	mg Zn kg ⁻¹								
Ferro extraível	mg Fe kg ⁻¹								
Manganês extraível	mg Mn kg ⁻¹								
Azoto mineral	mg N-NO ₃ ⁻ kg ⁻¹ mg N-NH ₄ ⁺ kg ⁻¹								
Azoto Kjeldahl	%								
		Valores-limite *		Valores-limite *		Valores-limite *		Valores-limite *	
Cádmio total	mg Cd kg ⁻¹	1	1	3	3				
Chumbo total	mg Pb kg ⁻¹	70	70	300	300				
Cobre total	mg Cu kg ⁻¹	50	50	100	100				
Crómio total	mg Cr kg ⁻¹	60	60	200	200				
Ferro total	mg Fe kg ⁻¹	-	-						
Manganês total	mg Mn kg ⁻¹	-	-						
Mercúrio total	mg Hg kg ⁻¹	0,5	0,5	1,5	1,5				
Níquel total	mg Ni kg ⁻¹	50	50	75	75				
Zinco total	mg Zn kg ⁻¹	150	150	300	300				

Observações: * Valores-limite da concentração de metais pesados nos solos segundo Decreto-Lei n.º 103/2015 de 15 de junho.
LQ Limite de Quantificação n.d. não detetado

O Responsável

Rosinda Leonor S. Pato



INSTITUTO POLITÉCNICO DE COIMBRA
ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA

Laboratório de Solos e Fertilidade

Serviço / Nome do Interessado: PROMAN- Centro de Estudos e Projectos S.A.
Morada: Av. D. Vasco da Gama
Localidade: Lisboa Código Postal: 1400/127
Propriedade: Área (ha):
Cultura: Prof. (cm):

Relatório de Análise de Solo

Data de Entrada: 08-10-2015 Data de Saída: 04-11-2015

Parâmetros	Referência	49847		49848		49849		49850	
		FER2B-02		FER2B-03		FER2B-04		FER2B-05	
		Média		Média		Média		Média	
Textura de campo									
Terra fina ($\phi < 2\text{mm}$) %		94,73		92,97		95,22		92,27	
Mat. orgânica %		1,23	Baixa	1,85	Baixa	1,75	Baixa	1,95	Baixa
pH (H ₂ O)		5,6	Pouco Ácido	5,8	Pouco Ácido	6,1	Pouco Ácido	6,3	Pouco Ácido
pH (KCl)									
Condutividade Eléct. mS cm ⁻¹									
Fósforo extraível mg P ₂ O ₅ kg ⁻¹		32	Baixo	97	Médio	14	Muito Baixo	12	Muito Baixo
Potássio extraível mg K ₂ O kg ⁻¹		114	Alto	94	Médio	147	Alto	44	Baixo
Boro mg B kg ⁻¹									
Calcário Activo %									
Cloretos me Cl ⁻ 100g ⁻¹									
Potássio me K ⁺ 100g ⁻¹									
Sódio me Na ⁺ 100g ⁻¹									
Cálcio me Ca ²⁺ 100g ⁻¹									
Magnésio me Mg ²⁺ 100g ⁻¹									
Ca/Mg									
Mg/K									
Cobre extraível mg Cu kg ⁻¹									
Zinco extraível mg Zn kg ⁻¹									
Ferro extraível mg Fe kg ⁻¹									
Manganês extraível mg Mn kg ⁻¹									
Azoto mineral mg N-NO ₃ ⁻ kg ⁻¹									
mg N-NH ₄ ⁺ kg ⁻¹									
Azoto Kjeldahl %									
		Valores-limite *		Valores-limite *		Valores-limite *		Valores-limite *	
Cádmio total mg Cd kg ⁻¹		0,5		0,5		3		3	
Chumbo total mg Pb kg ⁻¹		50		50		300		300	
Cobre total mg Cu kg ⁻¹		20		20		100		100	
Crómio total mg Cr kg ⁻¹		30		30		200		200	
Ferro total mg Fe kg ⁻¹		-		-		-		-	
Manganês total mg Mn kg ⁻¹		-		-		-		-	
Mercúrio total mg Hg kg ⁻¹		0,1		0,1		1,5		1,5	
Níquel total mg Ni kg ⁻¹		15		15		75		75	
Zinco total mg Zn kg ⁻¹		60		60		300		300	

Observações: * Valores-limite da concentração de metais pesados nos solos segundo Decreto-Lei n.º 103/2015 de 15 de junho.

^{LQ} Limite de Quantificação n.d. não detetado

O Responsável

Rosinda Leonor S. Pato



INSTITUTO POLITÉCNICO DE COIMBRA
ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA

Laboratório de Solos e Fertilidade

Serviço / Nome do Interessado:	PROMAN- Centro de Estudos e Projectos S.A.		
Morada:	Av. D. Vasco da Gama		
Localidade:	Lisboa	Código Postal:	1400/127
Propriedade:			Área (ha):
Cultura:			Prof. (cm):

Relatório de Análise de Solo

Data de Entrada: 08-10-2015 Data de Saída: 04-11-2015

Parâmetros	Nº Laboratório Referência	49851		49852		49853		49854	
		FER2B-06		FER2B-07		FER2B-08		FER2B-09	
Textura de campo		Média		Média		Média		Média	
Terra fina ($\phi < 2\text{mm}$) %		92,52	96,23	94,25	96,33				
Mat. orgânica %		1,73	Baixa	1,91	Baixa	1,44	Baixa	1,94	Baixa
pH (H ₂ O)		5,6	Pouco Ácido	5,4	Ácido	5,3	Ácido	6,3	Pouco Ácido
pH (KCl)									
Condutividade Eléct. mS cm ⁻¹									
Fósforo extraível mg P ₂ O ₅ kg ⁻¹		70	Médio	23	Muito Baixo	16	Muito Baixo	244	Muito Alto
Potássio extraível mg K ₂ O kg ⁻¹		152	Alto	131	Alto	71	Médio	121	Alto
Boro mg B kg ⁻¹									
Calcário Activo %									
Cloretos me Cl ⁻ 100g ⁻¹									
Potássio me K ⁺ 100g ⁻¹									
Sódio me Na ⁺ 100g ⁻¹									
Cálcio me Ca ²⁺ 100g ⁻¹									
Magnésio me Mg ²⁺ 100g ⁻¹									
Ca/Mg									
Mg/K									
Cobre extraível mg Cu kg ⁻¹									
Zinco extraível mg Zn kg ⁻¹									
Ferro extraível mg Fe kg ⁻¹									
Manganês extraível mg Mn kg ⁻¹									
Azoto mineral mg N-NO ₃ ⁻ kg ⁻¹									
mg N-NH ₄ ⁺ kg ⁻¹									
Azoto Kjeldahl %									
		Valores-limite *		Valores-limite *		Valores-limite *		Valores-limite *	
Cádmio total mg Cd kg ⁻¹		0,5		0,5		1		3	
Chumbo total mg Pb kg ⁻¹		50		50		50		300	
Cobre total mg Cu kg ⁻¹		20		20		50		100	
Crómio total mg Cr kg ⁻¹		30		30		50		200	
Ferro total mg Fe kg ⁻¹		-		-		-		-	
Manganês total mg Mn kg ⁻¹		-		-		-		-	
Mercúrio total mg Hg kg ⁻¹		0,1		0,1		1		1,5	
Níquel total mg Ni kg ⁻¹		15		15		30		75	
Zinco total mg Zn kg ⁻¹		60		60		150		300	

Observações: * Valores-limite da concentração de metais pesados nos solos segundo Decreto-Lei n.º 103/2015 de 15 de junho.

^{LQ} Limite de Quantificação n.d. não detetado

O Responsável

Rosinda Leonor S. Pato



INSTITUTO POLITÉCNICO DE COIMBRA
ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA

Laboratório de Solos e Fertilidade

Serviço / Nome do Interessado: PROMAN- Centro de Estudos e Projectos S.A.
Morada: Av. D. Vasco da Gama
Localidade: Lisboa Código Postal: 1400/127
Propriedade: Área (ha):
Cultura: Prof. (cm):

Relatório de Análise de Solo

Data de Entrada: 08-10-2015 Data de Saída: 04-11-2015

Parâmetros	Nº Laboratório	49855		49856		49857		49858	
		Referência	FER2B-10	FER2B-11	FER2C-01	FER2C-02			
Textura de campo		Média	Média	Média	Média				
Terra fina ($\phi < 2\text{mm}$) %		95,66	95,4	92,29	93,21				
Mat. orgânica %		1,72	Baixa	1,73	Baixa	1,91	Baixa	2,44	Média
pH (H ₂ O)		5,6	Pouco Ácido	5,6	Pouco Ácido	6,3	Pouco Ácido	6,8	Neutro
pH (KCl)									
Condutividade Eléct. mS cm ⁻¹									
Fósforo extraível mg P ₂ O ₅ kg ⁻¹		54	Médio	21	Muito Baixo	65	Médio	2	Muito Baixo
Potássio extraível mg K ₂ O kg ⁻¹		161	Alto	118	Alto	128	Alto	54	Médio
Boro mg B kg ⁻¹									
Calcário Activo %									
Cloretos me Cl ⁻ 100g ⁻¹									
Potássio me K ⁺ 100g ⁻¹									
Sódio me Na ⁺ 100g ⁻¹									
Cálcio me Ca ²⁺ 100g ⁻¹									
Magnésio me Mg ²⁺ 100g ⁻¹									
Ca/Mg									
Mg/K									
Cobre extraível mg Cu kg ⁻¹									
Zinco extraível mg Zn kg ⁻¹									
Ferro extraível mg Fe kg ⁻¹									
Manganês extraível mg Mn kg ⁻¹									
Azoto mineral mg N-NO ₃ ⁻ kg ⁻¹									
mg N-NH ₄ ⁺ kg ⁻¹									
Azoto Kjeldahl %									
		Valores-limite *	Valores-limite *	Valores-limite *	Valores-limite *				
Cádmio total mg Cd kg ⁻¹		0,5	0,5	3	3				
Chumbo total mg Pb kg ⁻¹		50	50	300	300				
Cobre total mg Cu kg ⁻¹		20	20	100	100				
Crómio total mg Cr kg ⁻¹		30	30	200	200				
Ferro total mg Fe kg ⁻¹		-	-	-	-				
Manganês total mg Mn kg ⁻¹		-	-	-	-				
Mercurio total mg Hg kg ⁻¹		0,1	0,1	1,5	1,5				
Níquel total mg Ni kg ⁻¹		15	15	75	75				
Zinco total mg Zn kg ⁻¹		60	60	300	300				

Observações: * Valores-limite da concentração de metais pesados nos solos segundo Decreto-Lei n.º 103/2015 de 15 de junho.

^{LQ} Limite de Quantificação

n.d. não detetado

O Responsável

Rosinda Leonor S. Pato



INSTITUTO POLITÉCNICO DE COIMBRA
ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA

Laboratório de Solos e Fertilidade

Serviço / Nome do Interessado: PROMAN- Centro de Estudos e Projectos S.A.
Morada: Av. D. Vasco da Gama
Localidade: Lisboa Código Postal: 1400/127
Propriedade: Área (ha):
Cultura: Prof. (cm):

Relatório de Análise de Solo

Data de Entrada: 08-10-2015 Data de Saída: 04-11-2015

Parâmetros	Referência	49859		49860		49861		49862	
		FER2C-03		FER2C-04		FER2C-05		FER2C-06	
Textura de campo		Média		Média		Média		Média	
Terra fina ($\phi < 2\text{mm}$) %		88,3		90,16		90,00		88,2	
Mat. orgânica %		2,19	Média	1,51	Baixa	1,52	Baixa	2,17	Média
pH (H ₂ O)		7,7	Pouco Alcalino	6,3	Pouco Ácido	6,5	Pouco Ácido	6,5	Pouco Ácido
pH (KCl)									
Condutividade Eléct. mS cm ⁻¹									
Fósforo extraível mg P ₂ O ₅ kg ⁻¹		59	Médio	51	Médio	15	Muito Baixo	8	Muito Baixo
Potássio extraível mg K ₂ O kg ⁻¹		134	Alto	61	Médio	54	Médio	118	Alto
Boro mg B kg ⁻¹									
Calcário Activo %									
Cloretos me Cl 100g ⁻¹									
Potássio me K ⁺ 100g ⁻¹									
Sódio me Na ⁺ 100g ⁻¹									
Cálcio me Ca ²⁺ 100g ⁻¹									
Magnésio me Mg ²⁺ 100g ⁻¹									
Ca/Mg									
Mg/K									
Cobre extraível mg Cu kg ⁻¹									
Zinco extraível mg Zn kg ⁻¹									
Ferro extraível mg Fe kg ⁻¹									
Manganês extraível mg Mn kg ⁻¹									
Azoto mineral mg N-NO ₃ ⁻ kg ⁻¹ mg N-NH ₄ ⁺ kg ⁻¹									
Azoto Kjeldahl %									
		Valores-limite *		Valores-limite *		Valores-limite *		Valores-limite *	
Cádmio total mg Cd kg ⁻¹		1,5		1		3		3	
Chumbo total mg Pb kg ⁻¹		100		70		300		300	
Cobre total mg Cu kg ⁻¹		100		50		100		100	
Crómio total mg Cr kg ⁻¹		100		60		200		200	
Ferro total mg Fe kg ⁻¹		-		-		-		-	
Manganês total mg Mn kg ⁻¹		-		-		-		-	
Mercúrio total mg Hg kg ⁻¹		1		0,5		1,5		1,5	
Níquel total mg Ni kg ⁻¹		70		50		75		75	
Zinco total mg Zn kg ⁻¹		200		150		300		300	

Observações: * Valores-limite da concentração de metais pesados nos solos segundo Decreto-Lei n.º 103/2015 de 15 de junho.

LQ Limite de Quantificação n.d. não detetado

O Responsável

Rosinda Leonor S. Pato



INSTITUTO POLITÉCNICO DE COIMBRA
ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA

Laboratório de Solos e Fertilidade

Serviço / Nome do Interessado: PROMAN- Centro de Estudos e Projectos S.A.
Morada: Av. D. Vasco da Gama
Localidade: Lisboa
Código Postal: 1400/127
Propriedade: Área (ha):
Cultura: Prof. (cm):

Relatório de Análise de Solo

Data de Entrada: 08-10-2015 Data de Saída: 04-11-2015

Parâmetros	Nº Laboratório	49863		49864		49865		49866	
		Referência	FER2C-07	FER2C-08	FER2C-09	FER2C-10			
Textura de campo		Média	Média	Média	Média				
Terra fina ($\phi < 2\text{mm}$) %		90,41	92,49	91,11	84,52				
Mat. orgânica %		3,10	Média	1,78	Baixa	3,85	Média	1,89	Baixa
pH (H ₂ O)		6,3	Pouco Ácido	6,6	Neutro	6,4	Pouco Ácido	5,1	Ácido
pH (KCl)									
Condutividade Eléct. mS cm ⁻¹									
Fósforo extraível mg P ₂ O ₅ kg ⁻¹		76	Médio	86	Médio	45	Baixo	118	Alto
Potássio extraível mg K ₂ O kg ⁻¹		1173	Muito Alto	137	Alto	58	4,401	148	Alto
Boro mg B kg ⁻¹									
Calcário Activo %									
Cloretos me Cl ⁻ 100g ⁻¹									
Potássio me K ⁺ 100g ⁻¹									
Sódio me Na ⁺ 100g ⁻¹									
Cálcio me Ca ²⁺ 100g ⁻¹									
Magnésio me Mg ²⁺ 100g ⁻¹									
Ca/Mg									
Mg/K									
Cobre extraível mg Cu kg ⁻¹									
Zinco extraível mg Zn kg ⁻¹									
Ferro extraível mg Fe kg ⁻¹									
Manganês extraível mg Mn kg ⁻¹									
Azoto mineral mg N-NO ₃ ⁻ kg ⁻¹									
mg N-NH ₄ ⁺ kg ⁻¹									
Azoto Kjeldahl %									
		Valores-limite *	Valores-limite *	Valores-limite *	Valores-limite *				
Cádmio total mg Cd kg ⁻¹		1	1	3	1				
Chumbo total mg Pb kg ⁻¹		70	70	300	50				
Cobre total mg Cu kg ⁻¹		50	50	100	50				
Crómio total mg Cr kg ⁻¹		60	60	200	50				
Ferro total mg Fe kg ⁻¹		-	-	-	-				
Manganês total mg Mn kg ⁻¹		-	-	-	-				
Mercúrio total mg Hg kg ⁻¹		0,5	0,5	1,5	1				
Níquel total mg Ni kg ⁻¹		50	50	75	30				
Zinco total mg Zn kg ⁻¹		150	150	300	150				

Observações: * Valores-limite da concentração de metais pesados nos solos segundo Decreto-Lei n.º 103/2015 de 15 de junho.

^{LQ} Limite de Quantificação n.d. não detetado

O Responsável

Rosinda Leonor S. Pato



INSTITUTO POLITÉCNICO DE COIMBRA
ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA

Laboratório de Solos e Fertilidade

Serviço / Nome do Interessado:	PROMAN- Centro de Estudos e Projectos S.A.		
Morada:	◦ Av. D. Vasco da Gama		
Localidade:	Lisboa	Código Postal:	1400/127
Propriedade:	Área (ha):		
Cultura:	Prof. (cm):		

Relatório de Análise de Solo

Data de Entrada: 08-10-2015 Data de Saída: 04-11-2015

Parâmetros	Referência	49867		49868		49869		49870	
		FER2C-11	Média	FER3-01	Média	FER3-02	Média	FER3-03	Média
Textura de campo									
Terra fina ($\phi < 2\text{mm}$) %		84,76		84,98		92,3		78,78	
Mat. orgânica %		2,12	Média	2,06	Média	1,71	Baixa	2,18	Média
pH (H ₂ O)		5,8	Pouco Ácido	6,6	Neutro	6,0	Pouco Ácido	5,7	Pouco Ácido
pH (KCl)									
Condutividade Eléct. mS cm ⁻¹									
Fósforo extraível mg P ₂ O ₅ kg ⁻¹		13	Muito Baixo	125	Alto	138	Alto	117	Alto
Potássio extraível mg K ₂ O kg ⁻¹		56	Medio	71	Medio	118	Alto	94	Medio
Boro mg B kg ⁻¹									
Calcário Activo %									
Cloretos me Cl ⁻ 100g ⁻¹									
Potássio me K ⁺ 100g ⁻¹									
Sódio me Na ⁺ 100g ⁻¹									
Cálcio me Ca ²⁺ 100g ⁻¹									
Magnésio me Mg ²⁺ 100g ⁻¹									
Ca/Mg									
Mg/K									
Cobre extraível mg Cu kg ⁻¹									
Zinco extraível mg Zn kg ⁻¹									
Ferro extraível mg Fe kg ⁻¹									
Manganês extraível mg Mn kg ⁻¹									
Azoto mineral mg N-NO ₃ ⁻ kg ⁻¹ mg N-NH ₄ ⁺ kg ⁻¹									
Azoto Kjeldahl %									
		Valores-limite *		Valores-limite *		Valores-limite *		Valores-limite *	
Cádmio total mg Cd kg ⁻¹		0,5		1		3		3	
Chumbo total mg Pb kg ⁻¹		50		70		300		300	
Cobre total mg Cu kg ⁻¹		20		50		100		100	
Crómio total mg Cr kg ⁻¹		30		60		200		200	
Ferro total mg Fe kg ⁻¹		-		-		-		-	
Manganês total mg Mn kg ⁻¹		-		-		-		-	
Mercúrio total mg Hg kg ⁻¹		0,1		0,5		1,5		1,5	
Níquel total mg Ni kg ⁻¹		15		50		75		75	
Zinco total mg Zn kg ⁻¹		60		150		300		300	

Observações: * Valores-limite da concentração de metais pesados nos solos segundo Decreto-Lei n.º 103/2015 de 15 de junho.
LQ Limite de Quantificação n.d. não detetado

O Responsável

Rosinda Leonor S. Pato



INSTITUTO POLITÉCNICO DE COIMBRA
ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA

Laboratório de Solos e Fertilidade

Serviço / Nome do Interessado: PROMAN- Centro de Estudos e Projectos S.A.
Morada: Av. D. Vasco da Gama
Localidade: Lisboa Código Postal: 1400/127
Propriedade: Área (ha):
Cultura: Prof. (cm):

Relatório de Análise de Solo

Data de Entrada: 08-10-2015 Data de Saída: 04-11-2015

Parâmetros	Referência	49871		49872		49873		49874	
		FER3-04	FER3-05	FER3-06	FER3-07	FER3-04	FER3-05	FER3-06	FER3-07
Textura de campo		Média	Média	Média	Média				
Terra fina ($\phi < 2\text{mm}$) %		86,7	78,58	89,12	79,71				
Mat. orgânica %		1,75	2,11	2,09	3,29	Baixa	Média	Média	Média
pH (H ₂ O)		6,2	6,1	6,2	7,1	Pouco Ácido	Pouco Ácido	Pouco Ácido	Neutro
pH (KCl)									
Condutividade Eléct. mS cm ⁻¹									
Fósforo extraível mg P ₂ O ₅ kg ⁻¹		85	50	49	120	Médio	Baixo	Baixo	Alto
Potássio extraível mg K ₂ O kg ⁻¹		165	113	148	163	Alto	Alto	Alto	Alto
Boro mg B kg ⁻¹									
Calcário Activo %									
Cloretos me Cl ⁻ 100g ⁻¹									
Potássio me K ⁺ 100g ⁻¹									
Sódio me Na ⁺ 100g ⁻¹									
Cálcio me Ca ²⁺ 100g ⁻¹									
Magnésio me Mg ²⁺ 100g ⁻¹									
Ca/Mg									
Mg/K									
Cobre extraível mg Cu kg ⁻¹									
Zinco extraível mg Zn kg ⁻¹									
Ferro extraível mg Fe kg ⁻¹									
Manganês extraível mg Mn kg ⁻¹									
Azoto mineral mg N-NO ₃ ⁻ kg ⁻¹									
mg N-NH ₄ ⁺ kg ⁻¹									
Azoto Kjeldahl %									
		Valores-limite *	Valores-limite *	Valores-limite *	Valores-limite *				
Cádmio total mg Cd kg ⁻¹		1	1	3	4				
Chumbo total mg Pb kg ⁻¹		70	70	300	450				
Cobre total mg Cu kg ⁻¹		50	50	100	200				
Crómio total mg Cr kg ⁻¹		60	60	200	300				
Ferro total mg Fe kg ⁻¹		-	-	-	-				
Manganês total mg Mn kg ⁻¹		-	-	-	-				
Mercúrio total mg Hg kg ⁻¹		0,5	0,5	1,5	2,0				
Níquel total mg Ni kg ⁻¹		50	50	75	110				
Zinco total mg Zn kg ⁻¹		150	150	300	450				

Observações: * Valores-limite da concentração de metais pesados nos solos segundo Decreto-Lei n.º 103/2015 de 15 de junho.

^{LQ} Limite de Quantificação n.d. não detetado

O Responsável

Rosinda Leonor S. Pato



INSTITUTO POLITÉCNICO DE COIMBRA
ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA

Laboratório de Solos e Fertilidade

Serviço / Nome do Interessado: PROMAN- Centro de Estudos e Projectos S.A.
Morada: Av. D. Vasco da Gama
Localidade: Lisboa Código Postal: 1400/127
Propriedade: Área (ha):
Cultura: Prof. (cm):

Relatório de Análise de Solo

Data de Entrada: 08-10-2015 Data de Saída: 04-11-2015

Parâmetros	Referência	49875		49876		49877		49878	
		FER3-08	FER3-09	FER3-10	FER3-11	Média	Média	Média	Média
Textura de campo									
Terra fina ($\phi < 2\text{mm}$) %		77,31	79,48	78,8	68,55				
Mat. orgânica %		2,03	1,05	2,05	2,17	Baixa	Baixa	Média	Média
pH (H ₂ O)		5,6	6,5	6,2	6,2	Pouco Ácido	Pouco Ácido	Pouco Ácido	Pouco Ácido
pH (KCl)									
Condutividade Eléct. mS cm ⁻¹									
Fósforo extraível	mg P ₂ O ₅ kg ⁻¹	3	7	<2	<2	Muito Baixo	Muito Baixo	Muito Baixo	Muito Baixo
Potássio extraível	mg K ₂ O kg ⁻¹	92	156	115	129	Médio	Alto	Alto	Alto
Boro	mg B kg ⁻¹								
Calcário Activo	%								
Cloretos	me Cl ⁻ 100g ⁻¹								
Potássio	me K ⁺ 100g ⁻¹								
Sódio	me Na ⁺ 100g ⁻¹								
Cálcio	me Ca ²⁺ 100g ⁻¹								
Magnésio	me Mg ²⁺ 100g ⁻¹								
Ca/Mg									
Mg/K									
Cobre extraível	mg Cu kg ⁻¹								
Zinco extraível	mg Zn kg ⁻¹								
Ferro extraível	mg Fe kg ⁻¹								
Manganês extraível	mg Mn kg ⁻¹								
Azoto mineral	mg N-NO ₃ ⁻ kg ⁻¹ mg N-NH ₄ ⁺ kg ⁻¹								
Azoto Kjeldahl	%								
		Valores-limite *		Valores-limite *		Valores-limite *		Valores-limite *	
Cádmio total	mg Cd kg ⁻¹	0,5		1		3		3	
Chumbo total	mg Pb kg ⁻¹	50		70		300		300	
Cobre total	mg Cu kg ⁻¹	20		50		100		100	
Crómio total	mg Cr kg ⁻¹	30		60		200		200	
Ferro total	mg Fe kg ⁻¹	-		-		-		-	
Manganês total	mg Mn kg ⁻¹	-		-		-		-	
Mercúrio total	mg Hg kg ⁻¹	0,1		0,5		1,5		1,5	
Níquel total	mg Ni kg ⁻¹	15		50		75		75	
Zinco total	mg Zn kg ⁻¹	60		150		300		300	

Observações: * Valores-limite da concentração de metais pesados nos solos segundo Decreto-Lei n.º 103/2015 de 15 de junho.

LQ Limite de Quantificação n.d. não detetado

O Responsável

Rosinda Leonor S. Pato



INSTITUTO POLITÉCNICO DE COIMBRA
ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA

Laboratório de Solos e Fertilidade

Serviço / Nome do Interessado:	PROMAN- Centro de Estudos e Projectos S.A.		
Morada:	Av. D. Vasco da Gama		
Localidade:	Lisboa	Código Postal:	1400/127
Propriedade:			Área (ha):
Cultura:			Prof. (cm):

Relatório de Análise de Solo

Data de Entrada: 08-10-2015 Data de Saída: 04-11-2015

Parâmetros	Nº Laboratório	49879		49880		49881		49882	
		Referência	FER3-12	FER4-01	FER4-02	FER4-03			
Textura de campo		Média	Média	Média	Média				
Terra fina ($\phi < 2\text{mm}$) %		83,86	83,19	67,42	78,51				
Mat. orgânica %		1,79	Baixa	1,54	Baixa	1,94	Baixa	1,94	Baixa
pH (H ₂ O)		6,7	Neutro	5,2	Ácido	5,8	Pouco Ácido	6,2	Pouco Ácido
pH (KCl)									
Condutividade Eléct. mS cm ⁻¹									
Fósforo extraível mg P ₂ O ₅ kg ⁻¹		98	Médio	65	Médio	118	Alto	2	Muito Baixo
Potássio extraível mg K ₂ O kg ⁻¹		129	Alto	140	Alto	106	Alto	109	Alto
Boro mg B kg ⁻¹									
Calcário Activo %									
Cloretos me Cl ⁻ 100g ⁻¹									
Potássio me K ⁺ 100g ⁻¹									
Sódio me Na ⁺ 100g ⁻¹									
Cálcio me Ca ²⁺ 100g ⁻¹									
Magnésio me Mg ²⁺ 100g ⁻¹									
Ca/Mg									
Mg/K									
Cobre extraível mg Cu kg ⁻¹									
Zinco extraível mg Zn kg ⁻¹									
Ferro extraível mg Fe kg ⁻¹									
Manganês extraível mg Mn kg ⁻¹									
Azoto mineral mg N-NO ₃ ⁻ kg ⁻¹									
mg N-NH ₄ ⁺ kg ⁻¹									
Azoto Kjeldahl %									
		Valores-limite *	Valores-limite *	Valores-limite *	Valores-limite *				
Cádmio total mg Cd kg ⁻¹		1	0,5	3	3				
Chumbo total mg Pb kg ⁻¹		70	50	300	300				
Cobre total mg Cu kg ⁻¹		50	20	100	100				
Crómio total mg Cr kg ⁻¹		60	30	200	200				
Ferro total mg Fe kg ⁻¹		-	-	-	-				
Manganês total mg Mn kg ⁻¹		-	-	-	-				
Mercúrio total mg Hg kg ⁻¹		0,5	0,1	1,5	1,5				
Níquel total mg Ni kg ⁻¹		50	15	75	75				
Zinco total mg Zn kg ⁻¹		150	60	300	300				

Observações: * Valores-limite da concentração de metais pesados nos solos segundo Decreto-Lei n.º 103/2015 de 15 de junho.

^{LQ} Limite de Quantificação n.d. não detetado

O Responsável

Rosinda Leonor S. Pato



INSTITUTO POLITÉCNICO DE COIMBRA
ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA

Laboratório de Solos e Fertilidade

Serviço / Nome do Interessado:	PROMAN- Centro de Estudos e Projectos S.A.		
Morada:	Av. D. Vasco da Gama		
Localidade:	Lisboa	Código Postal:	1400/127
Propriedade:	Área (ha):		
Cultura:	Prof. (cm):		

Relatório de Análise de Solo

Data de Entrada: 08-10-2015 Data de Saída: 04-11-2015

Parâmetros	Nº Laboratório	49883	49884	49885	49886
Referência	FER4-04	FER4-05	FER4-06	FER4-07	
Textura de campo	Média	Média	Média	Média	
Terra fina ($\phi < 2\text{mm}$) %	67,66	82,49	74,37	72,72	
Mat. orgânica %	1,34	2,11	2,22	1,55	
pH (H ₂ O)	6,2	5,9	6,8	6,7	
pH (KCl)	Pouco Ácido	Pouco Ácido	Neutro	Neutro	
Condutividade Eléct. mS cm ⁻¹					
Fósforo extraível mg P ₂ O ₅ kg ⁻¹	30	6	13	5	
Potássio extraível mg K ₂ O kg ⁻¹	90	111	93	137	
Boro mg B kg ⁻¹					
Calcário Activo %					
Cloretos me Cl ⁻ 100g ⁻¹					
Potássio me K ⁺ 100g ⁻¹					
Sódio me Na ⁺ 100g ⁻¹					
Cálcio me Ca ²⁺ 100g ⁻¹					
Magnésio me Mg ²⁺ 100g ⁻¹					
Ca/Mg					
Mg/K					
Cobre extraível mg Cu kg ⁻¹					
Zinco extraível mg Zn kg ⁻¹					
Ferro extraível mg Fe kg ⁻¹					
Manganês extraível mg Mn kg ⁻¹					
Azoto mineral mg N-NO ₃ ⁻ kg ⁻¹ mg N-NH ₄ ⁺ kg ⁻¹					
Azoto Kjeldahl %					
	Valores-limite *	Valores-limite *	Valores-limite *	Valores-limite *	
Cádmio total mg Cd kg ⁻¹	1	1	3	3	
Chumbo total mg Pb kg ⁻¹	70	70	300	300	
Cobre total mg Cu kg ⁻¹	50	50	100	100	
Crómio total mg Cr kg ⁻¹	60	60	200	200	
Ferro total mg Fe kg ⁻¹	-	-	-	-	
Manganês total mg Mn kg ⁻¹	-	-	-	-	
Mercúrio total mg Hg kg ⁻¹	0,5	0,5	1,5	1,5	
Níquel total mg Ni kg ⁻¹	50	50	75	75	
Zinco total mg Zn kg ⁻¹	150	150	300	300	

Observações: * Valores-limite da concentração de metais pesados nos solos segundo Decreto-Lei n.º 103/2015 de 15 de junho.

LQ Limite de Quantificação n.d. não detetado

O Responsável

Rosinda Leonor S. Pato



INSTITUTO POLITÉCNICO DE COIMBRA
ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA

Laboratório de Solos e Fertilidade

Serviço / Nome do Interessado:	PROMAN- Centro de Estudos e Projectos S.A.		
Morada:	Av. D. Vasco da Gama		
Localidade:	Lisboa	Código Postal:	1400/127
Propriedade:	Área (ha):		
Cultura:	Prof. (cm):		

Relatório de Análise de Solo

Data de Entrada: 08-10-2015 Data de Saída: 04-11-2015

Parâmetros	Nº Laboratório	49887		49888		49889		49890	
		Referência	FER4-08	FER4-09	FER5-01	FER5-02			
Textura de campo		Média	Média	Média	Média				
Terra fina ($\phi < 2\text{mm}$) %		82,85	80,07	91,64	91,78				
Mat. orgânica %		3,69	Média	2,57	Média	1,48	Baixa	1,28	Baixa
pH (H ₂ O)		6,8	Neutro	6,1	Pouco Ácido	7,4	Neutro	7,1	Neutro
pH (KCl)									
Condutividade Eléct. mS cm ⁻¹									
Fósforo extraível mg P ₂ O ₅ kg ⁻¹		33	Baixo	24	Muito Baixo	25	Muito Baixo	3	Muito Baixo
Potássio extraível mg K ₂ O kg ⁻¹		160	Alto	131	Alto	83	Médio	192	Alto
Boro mg B kg ⁻¹									
Calcário Activo %									
Cloretos me Cl ⁻ 100g ⁻¹									
Potássio me K ⁺ 100g ⁻¹									
Sódio me Na ⁺ 100g ⁻¹									
Cálcio me Ca ²⁺ 100g ⁻¹									
Magnésio me Mg ²⁺ 100g ⁻¹									
Ca/Mg									
Mg/K									
Cobre extraível mg Cu kg ⁻¹									
Zinco extraível mg Zn kg ⁻¹									
Ferro extraível mg Fe kg ⁻¹									
Manganês extraível mg Mn kg ⁻¹									
Azoto mineral mg N-NO ₃ ⁻ kg ⁻¹									
mg N-NH ₄ ⁺ kg ⁻¹									
Azoto Kjeldahl %									
		Valores-limite *	Valores-limite *	Valores-limite *	Valores-limite *				
Cádmio total mg Cd kg ⁻¹		1	1	4	4				
Chumbo total mg Pb kg ⁻¹		70	70	450	450				
Cobre total mg Cu kg ⁻¹		50	50	200	200				
Crómio total mg Cr kg ⁻¹		60	60	300	300				
Ferro total mg Fe kg ⁻¹		-	-	-	-				
Manganês total mg Mn kg ⁻¹		-	-	-	-				
Mercúrio total mg Hg kg ⁻¹		0,5	0,5	2,0	2,0				
Níquel total mg Ni kg ⁻¹		50	50	110	110				
Zinco total mg Zn kg ⁻¹		150	150	450	450				

Observações: * Valores-limite da concentração de metais pesados nos solos segundo Decreto-Lei n.º 103/2015 de 15 de junho.

^{LQ} Limite de Quantificação n.d. não detetado

O Responsável

Rosinda Leonor S. Pato



INSTITUTO POLITÉCNICO DE COIMBRA
ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA

Laboratório de Solos e Fertilidade

Serviço / Nome do Interessado:	PROMAN- Centro de Estudos e Projectos S.A.		
Morada:	◦ Av. D. Vasco da Gama		
Localidade:	Lisboa	Código Postal:	1400/127
Propriedade:	Área (ha):		
Cultura:	Prof. (cm):		

Relatório de Análise de Solo

Data de Entrada: 08-10-2015 Data de Saída: 04-11-2015

Parâmetros	Nº Laboratório	49891		49892		49893		49894	
		Referência	FER5-03	FER5-04	FER5-05	OR1A-01			
Textura de campo		Média	Média	Média	Média	Média			
Terra fina ($\phi < 2\text{mm}$) %		87,44	82,12	75,94	70,09				
Mat. orgânica %		1,15	Baixa	1,20	Baixa	1,29	Baixa	9,96	Muito alta
pH (H ₂ O)		6,7	Neutro	6,7	Neutro	5,7	Pouco Ácido	5,8	Pouco Ácido
pH (KCl)									
Condutividade Eléct. mS cm ⁻¹									
Fósforo extraível mg P ₂ O ₅ kg ⁻¹		90	Médio	42	Baixo	67	Médio	19	Muito Baixo
Potássio extraível mg K ₂ O kg ⁻¹		191	Alto	77	Médio	71	Médio	98	Médio
Boro mg B kg ⁻¹									
Calcário Activo %									
Cloretos me Cl ⁻ 100g ⁻¹									
Potássio me K ⁺ 100g ⁻¹									
Sódio me Na ⁺ 100g ⁻¹									
Cálcio me Ca ²⁺ 100g ⁻¹									
Magnésio me Mg ²⁺ 100g ⁻¹									
Ca/Mg									
Mg/K									
Cobre extraível mg Cu kg ⁻¹									
Zinco extraível mg Zn kg ⁻¹									
Ferro extraível mg Fe kg ⁻¹									
Manganês extraível mg Mn kg ⁻¹									
Azoto mineral mg N-NO ₃ ⁻ kg ⁻¹									
mg N-NH ₄ ⁺ kg ⁻¹									
Azoto Kjeldahl %									
		Valores-limite *	Valores-limite *	Valores-limite *	Valores-limite *				
Cádmio total mg Cd kg ⁻¹		1	1	3	3				
Chumbo total mg Pb kg ⁻¹		70	70	300	300				
Cobre total mg Cu kg ⁻¹		50	50	100	100				
Crómio total mg Cr kg ⁻¹		60	60	200	200				
Ferro total mg Fe kg ⁻¹		-	-						
Manganês total mg Mn kg ⁻¹		-	-						
Mercurio total mg Hg kg ⁻¹		0,5	0,5	1,5	1,5				
Níquel total mg Ni kg ⁻¹		50	50	75	75				
Zinco total mg Zn kg ⁻¹		150	150	300	300				

Observações: * Valores-limite da concentração de metais pesados nos solos segundo Decreto-Lei n.º 103/2015 de 15 de junho.

^{LQ} Limite de Quantificação n.d. não detetado

O Responsável

Rosinda Leonor S. Pato



INSTITUTO POLITÉCNICO DE COIMBRA
ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA

Laboratório de Solos e Fertilidade

Serviço / Nome do Interessado:	PROMAN- Centro de Estudos e Projectos S.A.		
Morada:	Av. D. Vasco da Gama		
Localidade:	Lisboa	Código Postal:	1400/127
Propriedade:	Área (ha):		
Cultura:	Prof. (cm):		

Relatório de Análise de Solo

Data de Entrada: 08-10-2015 Data de Saída: 04-11-2015

Parâmetros	Nº Laboratório	49895		49896		49897		49898	
		Referência	OR1A-02	OR1A-03	OR1A-04	OR1A-05			
Textura de campo		Média		Média		Média		Média	
Terra fina ($\phi < 2\text{mm}$) %		69,48	65,52	63,59	69,36				
Mat. orgânica %		9,44	Muito alta	10,11	Muito alta	12,47	Muito alta	11,39	Muito alta
pH (H ₂ O)		4,9	Acido	4,8	Acido	4,8	Acido	5,0	Acido
pH (KCl)									
Condutividade Eléct. mS cm ⁻¹									
Fósforo extraível mg P ₂ O ₅ kg ⁻¹		38	Baixo	132	Alto	65	Médio	48	Baixo
Potássio extraível mg K ₂ O kg ⁻¹		115	Alto	177	Alto	141	Alto	136	Alto
Boro mg B kg ⁻¹									
Calcário Activo %									
Cloretos me Cl ⁻ 100g ⁻¹									
Potássio me K ⁺ 100g ⁻¹									
Sódio me Na ⁺ 100g ⁻¹									
Cálcio me Ca ²⁺ 100g ⁻¹									
Magnésio me Mg ²⁺ 100g ⁻¹									
Ca/Mg									
Mg/K									
Cobre extraível mg Cu kg ⁻¹									
Zinco extraível mg Zn kg ⁻¹									
Ferro extraível mg Fe kg ⁻¹									
Manganês extraível mg Mn kg ⁻¹									
Azoto mineral mg N-NO ₃ ⁻ kg ⁻¹									
mg N-NH ₄ ⁺ kg ⁻¹									
Azoto Kjeldahl %									
		Valores-limite *	Valores-limite *	Valores-limite *	Valores-limite *				
Cádmio total mg Cd kg ⁻¹		0,5	0,5	1	1				
Chumbo total mg Pb kg ⁻¹		50	50	50	50				
Cobre total mg Cu kg ⁻¹		20	20	50	50				
Crómio total mg Cr kg ⁻¹		30	30	50	50				
Ferro total mg Fe kg ⁻¹		-	-	-	-				
Manganês total mg Mn kg ⁻¹		-	-	-	-				
Mercúrio total mg Hg kg ⁻¹		0,1	0,1	1	1				
Níquel total mg Ni kg ⁻¹		15	15	30	30				
Zinco total mg Zn kg ⁻¹		60	60	150	150				

Observações: * Valores-limite da concentração de metais pesados nos solos segundo Decreto-Lei n.º 103/2015 de 15 de junho.

^{LQ} Limite de Quantificação n.d. não detetado

O Responsável

Rosinda Leonor S. Pato



INSTITUTO POLITÉCNICO DE COIMBRA
ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA

Laboratório de Solos e Fertilidade

Serviço / Nome do Interessado:	PROMAN- Centro de Estudos e Projectos S.A.		
Morada:	Av. D. Vasco da Gama		
Localidade:	Lisboa	Código Postal:	1400/127
Propriedade:	Área (ha):		
Cultura:	Prof. (cm):		

Relatório de Análise de Solo

Data de Entrada: 08-10-2015 Data de Saída: 04-11-2015

Parâmetros	Referência	49899		49900		49901		49902	
		OR1A-06		OR1A-07		OR1A-08		OR1A-09	
Textura de campo		Média		Média		Média		Média	
Terra fina ($\phi < 2\text{mm}$) %		70,84		69,36		70,84		65,73	
Mat. orgânica %		10,39	Muito alta	11,39	Muito alta	9,99	Muito alta	9,47	Muito alta
pH (H ₂ O)		4,6	Acido	4,9	Acido	4,6	Acido	4,5	Acido
pH (KCl)									
Condutividade Eléct. mS cm ⁻¹									
Fósforo extraível mg P ₂ O ₅ kg ⁻¹		50	Baixo	57	Médio	72	Médio	42	Baixo
Potássio extraível mg K ₂ O kg ⁻¹		158	Alto	143	Alto	168	Alto	166	Alto
Boro mg B kg ⁻¹									
Calcário Activo %									
Cloretos me Cl ⁻ 100g ⁻¹									
Potássio me K ⁺ 100g ⁻¹									
Sódio me Na ⁺ 100g ⁻¹									
Cálcio me Ca ²⁺ 100g ⁻¹									
Magnésio me Mg ²⁺ 100g ⁻¹									
Ca/Mg									
Mg/K									
Cobre extraível mg Cu kg ⁻¹									
Zinco extraível mg Zn kg ⁻¹									
Ferro extraível mg Fe kg ⁻¹									
Manganês extraível mg Mn kg ⁻¹									
Azoto mineral mg N-NO ₃ ⁻ kg ⁻¹									
mg N-NH ₄ ⁺ kg ⁻¹									
Azoto Kjeldahl %									
		Valores-limite *		Valores-limite *		Valores-limite *		Valores-limite *	
Cádmio total mg Cd kg ⁻¹		0,5		0,5		1		1	
Chumbo total mg Pb kg ⁻¹		50		50		50		50	
Cobre total mg Cu kg ⁻¹		20		20		50		50	
Crómio total mg Cr kg ⁻¹		30		30		50		50	
Ferro total mg Fe kg ⁻¹		-		-		-		-	
Manganês total mg Mn kg ⁻¹		-		-		-		-	
Mercúrio total mg Hg kg ⁻¹		0,1		0,1		1		1	
Níquel total mg Ni kg ⁻¹		15		15		30		30	
Zinco total mg Zn kg ⁻¹		60		60		150		150	

Observações: * Valores-limite da concentração de metais pesados nos solos segundo Decreto-Lei n.º 103/2015 de 15 de junho.

LQ Limite de Quantificação n.d. não detetado

O Responsável

Rosinda Leonor S. Pato



INSTITUTO POLITÉCNICO DE COIMBRA
ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA

Laboratório de Solos e Fertilidade

Serviço / Nome do Interessado:	PROMAN- Centro de Estudos e Projectos S.A.		
Morada:	Av. D. Vasco da Gama		
Localidade:	Lisboa	Código Postal:	1400/127
Propriedade:			Área (ha):
Cultura:			Prof. (cm):

Relatório de Análise de Solo

Data de Entrada: 08-10-2015 Data de Saída: 04-11-2015

Parâmetros	Nº Laboratório	49903	49904	49905	49906
	Referência	OR1B-01	OR1B-02	OR1B-03	OR1B-04
Textura de campo		Média	Média	Média	Média
Terra fina ($\phi < 2\text{mm}$) %		59,16	41,55	67,57	69,65
Mat. orgânica %		8,82 Muito alta	11,00 Muito alta	11,29 Muito alta	12,23 Muito alta
pH (H ₂ O)		5,4 Ácido	5,4 Ácido	4,7 Ácido	4,5 Muito Ácido
pH (KCl)					
Condutividade Eléct. mS cm ⁻¹					
Fósforo extraível mg P ₂ O ₅ kg ⁻¹		<2 Muito Baixo	7 Muito Baixo	30 Baixo	79 Médio
Potássio extraível mg K ₂ O kg ⁻¹		165 Alto	173 Alto	173 6,278	126 Alto
Boro mg B kg ⁻¹					
Calcário Activo %					
Cloretos me Cl 100g ⁻¹					
Potássio me K ⁺ 100g ⁻¹					
Sódio me Na ⁺ 100g ⁻¹					
Cálcio me Ca ²⁺ 100g ⁻¹					
Magnésio me Mg ²⁺ 100g ⁻¹					
Ca/Mg					
Mg/K					
Cobre extraível mg Cu kg ⁻¹					
Zinco extraível mg Zn kg ⁻¹					
Ferro extraível mg Fe kg ⁻¹					
Manganês extraível mg Mn kg ⁻¹					
Azoto mineral mg N-NO ₃ ⁻ kg ⁻¹ mg N-NH ₄ ⁺ kg ⁻¹					
Azoto Kjeldahl %					
		Valores-limite *	Valores-limite *	Valores-limite *	Valores-limite *
Cádmio total mg Cd kg ⁻¹		0,5	0,5	1	1
Chumbo total mg Pb kg ⁻¹		50	50	50	50
Cobre total mg Cu kg ⁻¹		20	20	50	50
Crómio total mg Cr kg ⁻¹		30	30	50	50
Ferro total mg Fe kg ⁻¹		-	-		
Manganês total mg Mn kg ⁻¹		-	-		
Mercúrio total mg Hg kg ⁻¹		0,1	0,1	1	1
Níquel total mg Ni kg ⁻¹		15	15	30	30
Zinco total mg Zn kg ⁻¹		60	60	150	150

Observações: * Valores-limite da concentração de metais pesados nos solos segundo Decreto-Lei n.º 103/2015 de 15 de junho.

^{LQ} Limite de Quantificação

n.d. não detetado

O Responsável

Rosinda Leonor S. Pato



INSTITUTO POLITÉCNICO DE COIMBRA
ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA

Laboratório de Solos e Fertilidade

Serviço / Nome do Interessado: PROMAN- Centro de Estudos e Projectos S.A.
Morada: Av. D. Vasco da Gama
Localidade: Lisboa Código Postal: 1400/127
Propriedade: Área (ha):
Cultura: Prof. (cm):

Relatório de Análise de Solo

Data de Entrada: 08-10-2015 Data de Saída: 04-11-2015

Parâmetros	Referência	49907		49908		49909		49910	
		OR1B-05		OR1B-06		OR1B-07		OR1B-08	
		Média		Média		Média		Média	
Textura de campo									
Terra fina ($\phi < 2\text{mm}$) %		59,81		61,81		58,21		66,59	
Mat. orgânica %		11,86	Muito alta	12,13	Muito alta	11,39	Muito alta	11,48	Muito alta
pH (H ₂ O)		4,4	Muito Ácido						
pH (KCl)									
Condutividade Eléct. mS cm ⁻¹									
Fósforo extraível	mg P ₂ O ₅ kg ⁻¹	43	Baixo	56	Médio	36	Baixo	49	Baixo
Potássio extraível	mg K ₂ O kg ⁻¹	155	Alto	150	Alto	147	Alto	172	Alto
Boro	mg B kg ⁻¹								
Calcário Activo	%								
Cloretos	me Cl 100g ⁻¹								
Potássio	me K ⁺ 100g ⁻¹								
Sódio	me Na ⁺ 100g ⁻¹								
Cálcio	me Ca ²⁺ 100g ⁻¹								
Magnésio	me Mg ²⁺ 100g ⁻¹								
Ca/Mg									
Mg/K									
Cobre extraível	mg Cu kg ⁻¹								
Zinco extraível	mg Zn kg ⁻¹								
Ferro extraível	mg Fe kg ⁻¹								
Manganês extraível	mg Mn kg ⁻¹								
Azoto mineral	mg N-NO ₃ ⁻ kg ⁻¹ mg N-NH ₄ ⁺ kg ⁻¹								
Azoto Kjeldahl	%								
		Valores-limite *		Valores-limite *		Valores-limite *		Valores-limite *	
Cádmio total	mg Cd kg ⁻¹	0,5		0,5		1		1	
Chumbo total	mg Pb kg ⁻¹	50		50		50		50	
Cobre total	mg Cu kg ⁻¹	20		20		50		50	
Crómio total	mg Cr kg ⁻¹	30		30		50		50	
Ferro total	mg Fe kg ⁻¹	-		-		-		-	
Manganês total	mg Mn kg ⁻¹	-		-		-		-	
Mercúrio total	mg Hg kg ⁻¹	0,1		0,1		1		1	
Níquel total	mg Ni kg ⁻¹	15		15		30		30	
Zinco total	mg Zn kg ⁻¹	60		60		150		150	

Observações: * Valores-limite da concentração de metais pesados nos solos segundo Decreto-Lei n.º 103/2015 de 15 de junho.

^{LQ} Limite de Quantificação n.d. não detetado

O Responsável

Rosinda Leonor S. Pato



INSTITUTO POLITÉCNICO DE COIMBRA
ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA

Laboratório de Solos e Fertilidade

Serviço / Nome do Interessado:	PROMAN- Centro de Estudos e Projectos S.A.		
Morada:	Av. D. Vasco da Gama		
Localidade:	Lisboa	Código Postal:	1400/127
Propriedade:	Área (ha):		
Cultura:	Prof. (cm):		

Relatório de Análise de Solo

Data de Entrada: 08-10-2015 Data de Saída: 04-11-2015

Parâmetros	Nº Laboratório	49911		49912		49913		49914	
		Referência	OR1B-09	OR1B-10	OR1C-01	OR1C-02			
Textura de campo		Média	Média	Média	Média				
Terra fina ($\phi < 2\text{mm}$) %		67,28	59,13	44,88	47,29				
Mat. orgânica %		12,05	Muito alta	12,58	Muito alta	9,31	Muito alta	10,56	Muito alta
pH (H ₂ O)		4,8	Ácido	4,3	Muito Ácido	4,7	Ácido	5,4	Ácido
pH (KCl)									
Condutividade Eléct. mS cm ⁻¹									
Fósforo extraível mg P ₂ O ₅ kg ⁻¹		106	Alto	18	Muito Baixo	8	Muito Baixo	7	Muito Baixo
Potássio extraível mg K ₂ O kg ⁻¹		219	Muito Alto	148	Alto	151	Alto	181	Alto
Boro mg B kg ⁻¹									
Calcário Activo %									
Cloretos me Cl ⁻ 100g ⁻¹									
Potássio me K ⁺ 100g ⁻¹									
Sódio me Na ⁺ 100g ⁻¹									
Cálcio me Ca ²⁺ 100g ⁻¹									
Magnésio me Mg ²⁺ 100g ⁻¹									
Ca/Mg									
Mg/K									
Cobre extraível mg Cu kg ⁻¹									
Zinco extraível mg Zn kg ⁻¹									
Ferro extraível mg Fe kg ⁻¹									
Manganês extraível mg Mn kg ⁻¹									
Azoto mineral mg N-NO ₃ ⁻ kg ⁻¹									
mg N-NH ₄ ⁺ kg ⁻¹									
Azoto Kjeldahl %									
		Valores-limite *	Valores-limite *	Valores-limite *	Valores-limite *				
Cádmio total mg Cd kg ⁻¹		0,5	0,5	1	1				
Chumbo total mg Pb kg ⁻¹		50	50	50	50				
Cobre total mg Cu kg ⁻¹		20	20	50	50				
Crómio total mg Cr kg ⁻¹		30	30	50	50				
Ferro total mg Fe kg ⁻¹		-	-	-	-				
Manganês total mg Mn kg ⁻¹		-	-	-	-				
Mercúrio total mg Hg kg ⁻¹		0,1	0,1	1	1				
Níquel total mg Ni kg ⁻¹		15	15	30	30				
Zinco total mg Zn kg ⁻¹		60	60	150	150				

Observações: * Valores-limite da concentração de metais pesados nos solos segundo Decreto-Lei n.º 103/2015 de 15 de junho.

^{LQ} Limite de Quantificação n.d. não detetado

O Responsável

Rosinda Leonor S. Pato



INSTITUTO POLITÉCNICO DE COIMBRA
ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA

Laboratório de Solos e Fertilidade

Serviço / Nome do Interessado:	PROMAN- Centro de Estudos e Projectos S.A.		
Morada:	◦ Av. D. Vasco da Gama		
Localidade:	Lisboa	Código Postal:	1400/127
Propriedade:	Área (ha):		
Cultura:	Prof. (cm):		

Relatório de Análise de Solo

Data de Entrada: 08-10-2015 Data de Saída: 04-11-2015

Parâmetros	Nº Laboratório	49915	49916	49917	49918
	Referência	ORIC-03	ORIC-04	ORIC-05	ORIC-06
Textura de campo		Média	Média	Média	Média
Terra fina ($\phi < 2\text{mm}$) %		50,73	69,12	53,33	68,22
Mat. orgânica %		11,22 Muito alta	9,01 Muito alta	11,19 Muito alta	8,97 Muito alta
pH (H ₂ O)		5,1 Ácido	5,4 Ácido	4,8 Ácido	5,0 Ácido
pH (KCl)					
Condutividade Eléct. mS cm ⁻¹					
Fósforo extraível mg P ₂ O ₅ kg ⁻¹		21 Muito Baixo	24 Muito Baixo	59 Médio	79 Médio
Potássio extraível mg K ₂ O kg ⁻¹		189 Alto	121 Alto	135 Alto	173 Alto
Boro mg B kg ⁻¹					
Calcário Activo %					
Cloretos me Cl ⁻ 100g ⁻¹					
Potássio me K ⁺ 100g ⁻¹					
Sódio me Na ⁺ 100g ⁻¹					
Cálcio me Ca ²⁺ 100g ⁻¹					
Magnésio me Mg ²⁺ 100g ⁻¹					
Ca/Mg					
Mg/K					
Cobre extraível mg Cu kg ⁻¹					
Zinco extraível mg Zn kg ⁻¹					
Ferro extraível mg Fe kg ⁻¹					
Manganês extraível mg Mn kg ⁻¹					
Azoto mineral mg N-NO ₃ ⁻ kg ⁻¹					
mg N-NH ₄ ⁺ kg ⁻¹					
Azoto Kjeldahl %					
		Valores-limite *	Valores-limite *	Valores-limite *	Valores-limite *
Cádmio total mg Cd kg ⁻¹		0,5	0,5	1	1
Chumbo total mg Pb kg ⁻¹		50	50	50	50
Cobre total mg Cu kg ⁻¹		20	20	50	50
Crómio total mg Cr kg ⁻¹		30	30	50	50
Ferro total mg Fe kg ⁻¹		-	-	-	-
Manganês total mg Mn kg ⁻¹		-	-	-	-
Mercúrio total mg Hg kg ⁻¹		0,1	0,1	1	1
Níquel total mg Ni kg ⁻¹		15	15	30	30
Zinco total mg Zn kg ⁻¹		60	60	150	150

Observações: * Valores-limite da concentração de metais pesados nos solos segundo Decreto-Lei n.º 103/2015 de 15 de junho.

^{LQ} Limite de Quantificação n.d. não detetado

O Responsável

Rosinda Leonor S. Pato



**INSTITUTO POLITÉCNICO DE COIMBRA
ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA**

Laboratório de Solos e Fertilidade

Serviço / Nome do Interessado:	PROMAN- Centro de Estudos e Projectos S.A.		
Morada:	Av. D. Vasco da Gama		
Localidade:	Lisboa	Código Postal:	1400/127
Propriedade:	Área (ha):		
Cultura:	Prof. (cm):		

Relatório de Análise de Solo

Data de Entrada: 08-10-2015 **Data de Saída:** 04-11-2015

Parâmetros	Nº Laboratório	49919		49920		49921		49922	
		Referência		Referência		Referência		Referência	
		ORIC-07		ORIC-08		ORIC-09		ORIC-10	
		Média		Média		Média		Média	
Textura de campo									
Terra fina ($\phi < 2\text{mm}$) %		54,21		56,19		45,17		50,81	
Mat. orgânica %		12,30	Muito alta	9,61	Muito alta	10,80	Muito alta	9,43	Muito alta
pH (H₂O)		5,4	Acido	4,6	Acido	4,6	Acido	4,6	Acido
pH (KCl)									
Condutividade Eléct. mS cm ⁻¹									
Fósforo extraível mg P ₂ O ₅ kg ⁻¹		23	Muito Baixo	38	Baixo	20	Muito Baixo	21	Muito Baixo
Potássio extraível mg K ₂ O kg ⁻¹		133	Alto	142	Alto	140	Alto	149	Alto
Boro mg B kg ⁻¹									
Calcário Activo %									
Cloretos me Cl 100g ⁻¹									
Potássio me K ⁺ 100g ⁻¹									
Sódio me Na ⁺ 100g ⁻¹									
Cálcio me Ca ²⁺ 100g ⁻¹									
Magnésio me Mg ²⁺ 100g ⁻¹									
Ca/Mg									
Mg/K									
Cobre extraível mg Cu kg ⁻¹									
Zinco extraível mg Zn kg ⁻¹									
Ferro extraível mg Fe kg ⁻¹									
Manganês extraível mg Mn kg ⁻¹									
Azoto mineral mg N-NO ₃ ⁻ kg ⁻¹									
Azoto Kjeldahl %									
		Valores-limite *		Valores-limite *		Valores-limite *		Valores-limite *	
Cádmio total mg Cd kg ⁻¹		0,5		0,5		1		1	
Chumbo total mg Pb kg ⁻¹		50		50		50		50	
Cobre total mg Cu kg ⁻¹		20		20		50		50	
Crómio total mg Cr kg ⁻¹		30		30		50		50	
Ferro total mg Fe kg ⁻¹		-		-					
Manganês total mg Mn kg ⁻¹		-		-					
Mercúrio total mg Hg kg ⁻¹		0,1		0,1		1		1	
Níquel total mg Ni kg ⁻¹		15		15		30		30	
Zinco total mg Zn kg ⁻¹		60		60		150		150	

Observações: * Valores-limite da concentração de metais pesados nos solos segundo Decreto-Lei n.º 103/2015 de 15 de junho.

^{LQ} Limite de Quantificação n.d. não detetado

O Responsável

Rosinda Leonor S. Pato



INSTITUTO POLITÉCNICO DE COIMBRA
ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA

Laboratório de Solos e Fertilidade

Serviço / Nome do Interessado:	PROMAN- Centro de Estudos e Projectos S.A.		
Morada:	Av. D. Vasco da Gama		
Localidade:	Lisboa	Código Postal:	1400/127
Propriedade:	Área (ha):		
Cultura:	Prof. (cm):		

Relatório de Análise de Solo

Data de Entrada: 08-10-2015 Data de Saída: 04-11-2015

Parâmetros	Referência	49923		49924		49925		49926	
		ORIC-11		ORIC-12		ORIC-13		ORIC-14	
Textura de campo		Média		Média		Média		Média	
Terra fina ($\phi < 2\text{mm}$)	%	54,13	64,25	64,34	58,34				
Mat. orgânica	%	8,58	Muito alta	9,94	Muito alta	9,50	Muito alta	9,37	Muito alta
pH (H ₂ O)		5,4	Ácido	4,6	Ácido	4,6	Ácido	4,6	Ácido
pH (KCl)									
Condutividade Eléct.	mS cm ⁻¹								
Fósforo extraível	mg P ₂ O ₅ kg ⁻¹	69	Médio	44	Baixo	130	Alto	56	Médio
Potássio extraível	mg K ₂ O kg ⁻¹	147	Alto	113	Alto	132	Alto	104	Alto
Boro	mg B kg ⁻¹								
Calcário Activo	%								
Cloretos	me Cl ⁻ 100g ⁻¹								
Potássio	me K ⁺ 100g ⁻¹								
Sódio	me Na ⁺ 100g ⁻¹								
Cálcio	me Ca ²⁺ 100g ⁻¹								
Magnésio	me Mg ²⁺ 100g ⁻¹								
Ca/Mg									
Mg/K									
Cobre extraível	mg Cu kg ⁻¹								
Zinco extraível	mg Zn kg ⁻¹								
Ferro extraível	mg Fe kg ⁻¹								
Manganês extraível	mg Mn kg ⁻¹								
Azoto mineral	mg N-NO ₃ ⁻ kg ⁻¹ mg N-NH ₄ ⁺ kg ⁻¹								
Azoto Kjeldahl	%								
		Valores-limite *		Valores-limite *		Valores-limite *		Valores-limite *	
Cádmio total	mg Cd kg ⁻¹	0,5		0,5		1		1	
Chumbo total	mg Pb kg ⁻¹	50		50		50		50	
Cobre total	mg Cu kg ⁻¹	20		20		50		50	
Crómio total	mg Cr kg ⁻¹	30		30		50		50	
Ferro total	mg Fe kg ⁻¹	-		-					
Manganês total	mg Mn kg ⁻¹	-		-					
Mercúrio total	mg Hg kg ⁻¹	0,1		0,1		1		1	
Níquel total	mg Ni kg ⁻¹	15		15		30		30	
Zinco total	mg Zn kg ⁻¹	60		60		150		150	

Observações: * Valores-limite da concentração de metais pesados nos solos segundo Decreto-Lei n.º 103/2015 de 15 de junho.

LQ Limite de Quantificação n.d. não detetado

O Responsável

Rosinda Leonor S. Pato



**INSTITUTO POLITÉCNICO DE COIMBRA
ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA**

Laboratório de Solos e Fertilidade

Serviço / Nome do Interessado: PROMAN- Centro de Estudos e Projectos S.A.			
Morada: Av. D. Vasco da Gama			
Localidade: Lisboa		Código Postal: 1400/127	
Propriedade:		Área (ha):	
Cultura:		Prof. (cm):	

Relatório de Análise de Solo

Data de Entrada: 08-10-2015 **Data de Saída:** 04-11-2015

Parâmetros	Referência	49927		49928		49929		49930	
		ORIC-14		ORIC-15		ORIC-16		ORID-01	
		Média		Média		Média		Média	
Textura de campo									
Terra fina ($\phi < 2\text{mm}$) %		50,55		56,34		55,16		59,09	
Mat. orgânica %		11,49	Muito alta	10,15	Muito alta	10,81	Muito alta	12,34	Muito alta
pH (H₂O)		4,2	Muito Ácido	4,3	Muito Ácido	4,6	Ácido	4,3	Muito Ácido
pH (KCl)									
Condutividade Eléct. mS cm⁻¹									
Fósforo extraível	mg P ₂ O ₅ kg ⁻¹	34	Baixo	50	Baixo	85	Médio	39	Baixo
Potássio extraível	mg K ₂ O kg ⁻¹	168	Alto	132	Alto	176	Alto	98	Médio
Boro	mg B kg ⁻¹								
Calcário Activo	%								
Cloretos	me Cl 100g ⁻¹								
Potássio	me K ⁺ 100g ⁻¹								
Sódio	me Na ⁺ 100g ⁻¹								
Cálcio	me Ca ²⁺ 100g ⁻¹								
Magnésio	me Mg ²⁺ 100g ⁻¹								
Ca/Mg									
Mg/K									
Cobre extraível	mg Cu kg ⁻¹								
Zinco extraível	mg Zn kg ⁻¹								
Ferro extraível	mg Fe kg ⁻¹								
Manganês extraível	mg Mn kg ⁻¹								
Azoto mineral	mg N-NO ₃ ⁻ kg ⁻¹								
Azoto Kjeldahl	mg N-NH ₄ ⁺ kg ⁻¹								
	%								
		Valores-limite *		Valores-limite *		Valores-limite *		Valores-limite *	
Cádmio total	mg Cd kg ⁻¹	0,5		0,5		1		1	
Chumbo total	mg Pb kg ⁻¹	50		50		50		50	
Cobre total	mg Cu kg ⁻¹	20		20		50		50	
Crómio total	mg Cr kg ⁻¹	30		30		50		50	
Ferro total	mg Fe kg ⁻¹	-		-		-		-	
Manganês total	mg Mn kg ⁻¹	-		-		-		-	
Mercúrio total	mg Hg kg ⁻¹	0,1		0,1		1		1	
Níquel total	mg Ni kg ⁻¹	15		15		30		30	
Zinco total	mg Zn kg ⁻¹	60		60		150		150	

Observações: * Valores-limite da concentração de metais pesados nos solos segundo Decreto-Lei n.º 103/2015 de 15 de junho.

^{LQ} Limite de Quantificação n.d. não detetado

O Responsável

Rosinda Leonor S. Pato



INSTITUTO POLITÉCNICO DE COIMBRA
ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA

Laboratório de Solos e Fertilidade

Serviço / Nome do Interessado:	PROMAN- Centro de Estudos e Projectos S.A.		
Morada:	Av. D. Vasco da Gama		
Localidade:	Lisboa	Código Postal:	1400/127
Propriedade:	Área (ha):		
Cultura:	Prof. (cm):		

Relatório de Análise de Solo

Data de Entrada: 08-10-2015 Data de Saída: 04-11-2015

Parâmetros	Referência	49931		49932		49933		49934	
		OR1D-02		OR1D-03		OR1D-04		OR1D-05	
		Média		Média		Média		Média	
Textura de campo									
Terra fina ($\phi < 2\text{mm}$) %		61,87		55,72		53,13		65,04	
Mat. orgânica %		12,55	Muito alta	14,28	Muito alta	11,47	Muito alta	7,60	Muito alta
pH (H ₂ O)		4,2	Muito Ácido	4,2	Muito Ácido	4,3	Muito Ácido	6,3	Pouco Ácido
pH (KCl)									
Condutividade Eléct. mS cm ⁻¹									
Fósforo extraível	mg P ₂ O ₅ kg ⁻¹	33	Baixo	30	Baixo	43	Baixo	300	Muito Alto
Potássio extraível	mg K ₂ O kg ⁻¹	133	Alto	130	Alto	117	Alto	118	Alto
Boro	mg B kg ⁻¹								
Calcário Activo	%								
Cloretos	me Cl ⁻ 100g ⁻¹								
Potássio	me K ⁺ 100g ⁻¹								
Sódio	me Na ⁺ 100g ⁻¹								
Cálcio	me Ca ²⁺ 100g ⁻¹								
Magnésio	me Mg ²⁺ 100g ⁻¹								
Ca/Mg									
Mg/K									
Cobre extraível	mg Cu kg ⁻¹								
Zinco extraível	mg Zn kg ⁻¹								
Ferro extraível	mg Fe kg ⁻¹								
Manganês extraível	mg Mn kg ⁻¹								
Azoto mineral	mg N-NO ₃ ⁻ kg ⁻¹ mg N-NH ₄ ⁺ kg ⁻¹								
Azoto Kjeldahl	%								
		Valores-limite *		Valores-limite *		Valores-limite *		Valores-limite *	
Cádmio total	mg Cd kg ⁻¹	0,5		0,5		1		3	
Chumbo total	mg Pb kg ⁻¹	50		50		50		300	
Cobre total	mg Cu kg ⁻¹	20		20		50		100	
Crómio total	mg Cr kg ⁻¹	30		30		50		200	
Ferro total	mg Fe kg ⁻¹	-		-		-		-	
Manganês total	mg Mn kg ⁻¹	-		-		-		-	
Mercúrio total	mg Hg kg ⁻¹	0,1		0,1		1		1,5	
Níquel total	mg Ni kg ⁻¹	15		15		30		75	
Zinco total	mg Zn kg ⁻¹	60		60		150		300	

Observações: * Valores-limite da concentração de metais pesados nos solos segundo Decreto-Lei n.º 103/2015 de 15 de junho.
LQ Limite de Quantificação n.d. não detetado

O Responsável

Rosinda Leonor S. Pato



INSTITUTO POLITÉCNICO DE COIMBRA
ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA

Laboratório de Solos e Fertilidade

Serviço / Nome do Interessado:	PROMAN- Centro de Estudos e Projectos S.A.		
Morada:	Av. D. Vasco da Gama		
Localidade:	Lisboa	Código Postal:	1400/127
Propriedade:	Área (ha):		
Cultura:	Prof. (cm):		

Relatório de Análise de Solo

Data de Entrada: 08-10-2015 Data de Saída: 04-11-2015

Parâmetros	Nº Laboratório	49935		49936		49937		49938	
		Referência	OR1D-06	OR1D-07	OR1D-08	OR1D-09			
Textura de campo		Média		Média		Média		Média	
Terra fina ($\phi < 2\text{mm}$) %		62,58	65,91	59,62	59,03				
Mat. orgânica %		9,77	Muito alta	10,32	Muito alta	12,30	Muito alta	10,98	Muito alta
pH (H ₂ O)		4,5	Muito Ácido	4,6	Ácido	4,2	Muito Ácido	4,8	Ácido
pH (KCl)									
Condutividade Eléct. mS cm ⁻¹									
Fósforo extraível mg P ₂ O ₅ kg ⁻¹		77	Médio	47	Baixo	55	Médio	35	Baixo
Potássio extraível mg K ₂ O kg ⁻¹		144	Alto	156	Alto	443	Muito Alto	162	Alto
Boro mg B kg ⁻¹									
Calcário Activo %									
Cloretos me Cl ⁻ 100g ⁻¹									
Potássio me K ⁺ 100g ⁻¹									
Sódio me Na ⁺ 100g ⁻¹									
Cálcio me Ca ²⁺ 100g ⁻¹									
Magnésio me Mg ²⁺ 100g ⁻¹									
Ca/Mg									
Mg/K									
Cobre extraível mg Cu kg ⁻¹									
Zinco extraível mg Zn kg ⁻¹									
Ferro extraível mg Fe kg ⁻¹									
Manganês extraível mg Mn kg ⁻¹									
Azoto mineral mg N-NO ₃ ⁻ kg ⁻¹									
mg N-NH ₄ ⁺ kg ⁻¹									
Azoto Kjeldahl %									
		Valores-limite *	Valores-limite *	Valores-limite *	Valores-limite *				
Cádmio total mg Cd kg ⁻¹		0,5	0,5	1	1				
Chumbo total mg Pb kg ⁻¹		50	50	50	50				
Cobre total mg Cu kg ⁻¹		20	20	50	50				
Crómio total mg Cr kg ⁻¹		30	30	50	50				
Ferro total mg Fe kg ⁻¹		-	-	-	-				
Manganês total mg Mn kg ⁻¹		-	-	-	-				
Mercúrio total mg Hg kg ⁻¹		0,1	0,1	1	1				
Níquel total mg Ni kg ⁻¹		15	15	30	30				
Zinco total mg Zn kg ⁻¹		60	60	150	150				

Observações: * Valores-limite da concentração de metais pesados nos solos segundo Decreto-Lei n.º 103/2015 de 15 de junho.

^{LQ} Limite de Quantificação n.d. não detetado

O Responsável

Rosinda Leonor S. Pato



INSTITUTO POLITÉCNICO DE COIMBRA
ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA

Laboratório de Solos e Fertilidade

Serviço / Nome do Interessado: PROMAN- Centro de Estudos e Projectos S.A.
Morada: Av. D. Vasco da Gama
Localidade: Lisboa Código Postal: 1400/127
Propriedade: Área (ha):
Cultura: Prof. (cm):

Relatório de Análise de Solo

Data de Entrada: 08-10-2015 Data de Saída: 04-11-2015

Parâmetros	Nº Laboratório	49939		49940		49941		49942	
		Referência	ORID-10	ORID-11	ORID-12	ORID-13			
Textura de campo		Média		Média		Média		Média	
Terra fina ($\phi < 2\text{mm}$) %		53,74	79,68		56,28		74,89		
Mat. orgânica %		9,74	Muito alta	6,45	Muito alta	14,32	Muito alta	5,43	Alta
pH (H ₂ O)		4,4	Muito Acido	4,8	Acido	4,3	Muito Acido	5,2	Acido
pH (KCl)									
Condutividade Eléct. mS cm ⁻¹									
Fósforo extraível mg P ₂ O ₅ kg ⁻¹		61	Médio	53	Médio	108	Alto	32	Baixo
Potássio extraível mg K ₂ O kg ⁻¹		147	Alto	194	Alto	179	Alto	127	Alto
Boro mg B kg ⁻¹									
Calcário Activo %									
Cloretos me Cl ⁻ 100g ⁻¹									
Potássio me K ⁺ 100g ⁻¹									
Sódio me Na ⁺ 100g ⁻¹									
Cálcio me Ca ²⁺ 100g ⁻¹									
Magnésio me Mg ²⁺ 100g ⁻¹									
Ca/Mg									
Mg/K									
Cobre extraível mg Cu kg ⁻¹									
Zinco extraível mg Zn kg ⁻¹									
Ferro extraível mg Fe kg ⁻¹									
Manganês extraível mg Mn kg ⁻¹									
Azoto mineral mg N-NO ₃ ⁻ kg ⁻¹									
mg N-NH ₄ ⁺ kg ⁻¹									
Azoto Kjeldahl %									
		Valores-limite *		Valores-limite *		Valores-limite *		Valores-limite *	
Cádmio total mg Cd kg ⁻¹		0,5		0,5		1		1	
Chumbo total mg Pb kg ⁻¹		50		50		50		50	
Cobre total mg Cu kg ⁻¹		20		20		50		50	
Crómio total mg Cr kg ⁻¹		30		30		50		50	
Ferro total mg Fe kg ⁻¹		-		-		-		-	
Manganês total mg Mn kg ⁻¹		-		-		-		-	
Mercurio total mg Hg kg ⁻¹		0,1		0,1		1		1	
Níquel total mg Ni kg ⁻¹		15		15		30		30	
Zinco total mg Zn kg ⁻¹		60		60		150		150	

Observações: * Valores-limite da concentração de metais pesados nos solos segundo Decreto-Lei n.º 103/2015 de 15 de junho.

LQ Limite de Quantificação n.d. não detetado

O Responsável

Rosinda Leonor S. Pato



INSTITUTO POLITÉCNICO DE COIMBRA
ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA

Laboratório de Solos e Fertilidade

Serviço / Nome do Interessado: PROMAN- Centro de Estudos e Projectos S.A.
Morada: Av. D. Vasco da Gama
Localidade: Lisboa Código Postal: 1400/127
Propriedade: Área (ha):
Cultura: Prof. (cm):

Relatório de Análise de Solo

Data de Entrada: 08-10-2015 Data de Saída: 04-11-2015

Parâmetros	Nº Laboratório	49943		49944		49945		49946	
		Referência		OR1E-01		OR1E-02		OR1E-03	
Textura de campo		Média		Média		Média		Média	
Terra fina ($\phi < 2\text{mm}$) %		61,54		74,27		69,70		75,12	
Mat. orgânica %		13,50	Muito alta	9,33	Muito alta	11,41	Muito alta	9,79	Muito alta
pH (H ₂ O)		4,4	Muito Ácido	5,1	Ácido	4,3	Muito Ácido	5,0	Ácido
pH (KCl)									
Condutividade Eléct. mS cm ⁻¹									
Fósforo extraível mg P ₂ O ₅ kg ⁻¹		78	Médio	61	Médio	64	Médio	84	Médio
Potássio extraível mg K ₂ O kg ⁻¹		167	Alto	108	Alto	100	Médio	138	Alto
Boro mg B kg ⁻¹									
Calcário Activo %									
Cloretos me Cl ⁻ 100g ⁻¹									
Potássio me K ⁺ 100g ⁻¹									
Sódio me Na ⁺ 100g ⁻¹									
Cálcio me Ca ²⁺ 100g ⁻¹									
Magnésio me Mg ²⁺ 100g ⁻¹									
Ca/Mg									
Mg/K									
Cobre extraível mg Cu kg ⁻¹									
Zinco extraível mg Zn kg ⁻¹									
Ferro extraível mg Fe kg ⁻¹									
Manganês extraível mg Mn kg ⁻¹									
Azoto mineral mg N-NO ₃ ⁻ kg ⁻¹									
mg N-NH ₄ ⁺ kg ⁻¹									
Azoto Kjeldahl %									
		Valores-limite *		Valores-limite *		Valores-limite *		Valores-limite *	
Cádmio total mg Cd kg ⁻¹		0,5		0,5		1		1	
Chumbo total mg Pb kg ⁻¹		50		50		50		50	
Cobre total mg Cu kg ⁻¹		20		20		50		50	
Crómio total mg Cr kg ⁻¹		30		30		50		50	
Ferro total mg Fe kg ⁻¹		-		-					
Manganês total mg Mn kg ⁻¹		-		-					
Mercúrio total mg Hg kg ⁻¹		0,1		0,1		1		1	
Níquel total mg Ni kg ⁻¹		15		15		30		30	
Zinco total mg Zn kg ⁻¹		60		60		150		150	

Observações: * Valores-limite da concentração de metais pesados nos solos segundo Decreto-Lei n.º 103/2015 de 15 de junho.

^{LQ} Limite de Quantificação

n.d. não detetado

O Responsável

Rosinda Leonor S. Pato



INSTITUTO POLITÉCNICO DE COIMBRA
ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA

Laboratório de Solos e Fertilidade

Serviço / Nome do Interessado:	PROMAN- Centro de Estudos e Projectos S.A.		
Morada:	Av. D. Vasco da Gama		
Localidade:	Lisboa	Código Postal:	1400/127
Propriedade:	Área (ha):		
Cultura:	Prof. (cm):		

Relatório de Análise de Solo

Data de Entrada: 08-10-2015 Data de Saída: 04-11-2015

Parâmetros	Nº Laboratório	49947		49948		49949		49950	
		Referência	OR1E-04	OR1E-05	OR1E-06	OR1E-07			
Textura de campo		Média	Média	Média	Média				
Terra fina ($\phi < 2\text{mm}$) %		80,53	83,41	78,27	67,55				
Mat. orgânica %		10,76	Muito alta	6,71	Muito alta	12,46	Muito alta	10,72	Muito alta
pH (H ₂ O)		5,3	Acido	5,8	Pouco Acido	4,5	Muito Acido	4,8	Acido
pH (KCl)									
Condutividade Eléct. mS cm ⁻¹									
Fósforo extraível mg P ₂ O ₅ kg ⁻¹		449	Muito Alto	333	Muito Alto	93	Médio	80	Médio
Potássio extraível mg K ₂ O kg ⁻¹		151	Alto	95	Médio	126	Alto	186	Alto
Boro mg B kg ⁻¹									
Calcário Activo %									
Cloretos me Cl ⁻ 100g ⁻¹									
Potássio me K ⁺ 100g ⁻¹									
Sódio me Na ⁺ 100g ⁻¹									
Cálcio me Ca ²⁺ 100g ⁻¹									
Magnésio me Mg ²⁺ 100g ⁻¹									
Ca/Mg									
Mg/K									
Cobre extraível mg Cu kg ⁻¹									
Zinco extraível mg Zn kg ⁻¹									
Ferro extraível mg Fe kg ⁻¹									
Manganês extraível mg Mn kg ⁻¹									
Azoto mineral mg N-NO ₃ ⁻ kg ⁻¹									
mg N-NH ₄ ⁺ kg ⁻¹									
Azoto Kjeldahl %									
		Valores-limite *	Valores-limite *	Valores-limite *	Valores-limite *				
Cádmio total mg Cd kg ⁻¹		0,5	0,5	1	1				
Chumbo total mg Pb kg ⁻¹		50	50	50	50				
Cobre total mg Cu kg ⁻¹		20	20	50	50				
Crómio total mg Cr kg ⁻¹		30	30	50	50				
Ferro total mg Fe kg ⁻¹		-	-	-	-				
Manganês total mg Mn kg ⁻¹		-	-	-	-				
Mercúrio total mg Hg kg ⁻¹		0,1	0,1	1	1				
Níquel total mg Ni kg ⁻¹		15	15	30	30				
Zinco total mg Zn kg ⁻¹		60	60	150	150				

Observações: * Valores-limite da concentração de metais pesados nos solos segundo Decreto-Lei n.º 103/2015 de 15 de junho.

^{LQ} Limite de Quantificação n.d. não detetado

O Responsável

Rosinda Leonor S. Pato



INSTITUTO POLITÉCNICO DE COIMBRA
ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA

Laboratório de Solos e Fertilidade

Serviço / Nome do Interessado:	PROMAN- Centro de Estudos e Projectos S.A.		
Morada:	Av. D. Vasco da Gama		
Localidade:	Lisboa	Código Postal:	1400/127
Propriedade:			Área (ha):
Cultura:			Prof. (cm):

Relatório de Análise de Solo

Data de Entrada: 08-10-2015 Data de Saída: 04-11-2015

Parâmetros	Nº Laboratório	49951		49952		49953		49954	
		Referência	OR1E-08	OR1E-09	OR1E-10	OR1E-11			
Textura de campo		Média	Média	Média	Média				
Terra fina ($\phi < 2\text{mm}$) %		76,03	83,98	70,75	72,63				
Mat. orgânica %		12,33	Muito alta	10,06	Muito alta	9,98	Muito alta	12,41	Muito alta
pH (H ₂ O)		4,3	Muito Acido	4,6	Acido	4,5	Muito Acido	4,3	Muito Acido
pH (KCl)									
Condutividade Eléct. mS cm ⁻¹									
Fósforo extraível mg P ₂ O ₅ kg ⁻¹		15	Muito Baixo	83	Médio	25	Muito Baixo	35	Baixo
Potássio extraível mg K ₂ O kg ⁻¹		98	Médio	99	Médio	100	Médio	130	Alto
Boro mg B kg ⁻¹									
Calcário Activo %									
Cloretos me Cl ⁻ 100g ⁻¹									
Potássio me K ⁺ 100g ⁻¹									
Sódio me Na ⁺ 100g ⁻¹									
Cálcio me Ca ²⁺ 100g ⁻¹									
Magnésio me Mg ²⁺ 100g ⁻¹									
Ca/Mg									
Mg/K									
Cobre extraível mg Cu kg ⁻¹									
Zinco extraível mg Zn kg ⁻¹									
Ferro extraível mg Fe kg ⁻¹									
Manganês extraível mg Mn kg ⁻¹									
Azoto mineral mg N-NO ₃ ⁻ kg ⁻¹									
mg N-NH ₄ ⁺ kg ⁻¹									
Azoto Kjeldahl %									
		Valores-limite *	Valores-limite *	Valores-limite *	Valores-limite *				
Cádmio total mg Cd kg ⁻¹		0,5	0,5	1	1				
Chumbo total mg Pb kg ⁻¹		50	50	50	50				
Cobre total mg Cu kg ⁻¹		20	20	50	50				
Crómio total mg Cr kg ⁻¹		30	30	50	50				
Ferro total mg Fe kg ⁻¹		-	-	-	-				
Manganês total mg Mn kg ⁻¹		-	-	-	-				
Mercúrio total mg Hg kg ⁻¹		0,1	0,1	1	1				
Níquel total mg Ni kg ⁻¹		15	15	30	30				
Zinco total mg Zn kg ⁻¹		60	60	150	150				

Observações: * Valores-limite da concentração de metais pesados nos solos segundo Decreto-Lei n.º 103/2015 de 15 de junho.

^{LQ} Limite de Quantificação n.d. não detetado

O Responsável

Rosinda Leonor S. Pato



INSTITUTO POLITÉCNICO DE COIMBRA
ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA

Laboratório de Solos e Fertilidade

Serviço / Nome do Interessado: PROMAN- Centro de Estudos e Projectos S.A.
Morada: Av. D. Vasco da Gama
Localidade: Lisboa Código Postal: 1400/127
Propriedade: Área (ha):
Cultura: Prof. (cm):

Relatório de Análise de Solo

Data de Entrada: 08-10-2015 Data de Saída: 04-11-2015

Parâmetros	Referência	49955		49956		49957		49958	
		OR1E-12		OR1E-13		OR1F-01		OR1F-02	
Textura de campo		Média		Média		Média		Média	
Terra fina ($\phi < 2\text{mm}$) %		77,84		63,78		75,88		76,48	
Mat. orgânica %		12,10	Muito alta	9,58	Muito alta	9,98	Muito alta	8,13	Muito alta
pH (H ₂ O)		4,2	Muito Ácido	4,8	Ácido	4,6	Ácido	5,1	Ácida
pH (KCl)									
Condutividade Eléct. mS cm ⁻¹									
Fósforo extraível mg P ₂ O ₅ kg ⁻¹		40	Baixo	85	Médio	141	Alto	149	Alto
Potássio extraível mg K ₂ O kg ⁻¹		133	Alto	125	Alto	107	Alto	109	Alto
Boro mg B kg ⁻¹									
Calcário Activo %									
Cloretos me Cl ⁻ 100g ⁻¹									
Potássio me K ⁺ 100g ⁻¹									
Sódio me Na ⁺ 100g ⁻¹									
Cálcio me Ca ²⁺ 100g ⁻¹									
Magnésio me Mg ²⁺ 100g ⁻¹									
Ca/Mg									
Mg/K									
Cobre extraível mg Cu kg ⁻¹									
Zinco extraível mg Zn kg ⁻¹									
Ferro extraível mg Fe kg ⁻¹									
Manganês extraível mg Mn kg ⁻¹									
Azoto mineral mg N-NO ₃ ⁻ kg ⁻¹									
mg N-NH ₄ ⁺ kg ⁻¹									
Azoto Kjeldahl %									
		Valores-limite *		Valores-limite *		Valores-limite *		Valores-limite *	
Cádmio total mg Cd kg ⁻¹		0,5		0,5		1		1	
Chumbo total mg Pb kg ⁻¹		50		50		50		50	
Cobre total mg Cu kg ⁻¹		20		20		50		50	
Crómio total mg Cr kg ⁻¹		30		30		50		50	
Ferro total mg Fe kg ⁻¹		-		-		-		-	
Manganês total mg Mn kg ⁻¹		-		-		-		-	
Mercúrio total mg Hg kg ⁻¹		0,1		0,1		1		1	
Níquel total mg Ni kg ⁻¹		15		15		30		30	
Zinco total mg Zn kg ⁻¹		60		60		150		150	

Observações: * Valores-limite da concentração de metais pesados nos solos segundo Decreto-Lei n.º 103/2015 de 15 de junho.

LQ Limite de Quantificação n.d. não detetado

O Responsável

Rosinda Leonor S. Pato



INSTITUTO POLITÉCNICO DE COIMBRA
ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA

Laboratório de Solos e Fertilidade

Serviço / Nome do Interessado:	PROMAN- Centro de Estudos e Projectos S.A.		
Morada:	Av. D. Vasco da Gama		
Localidade:	Lisboa	Código Postal:	1400/127
Propriedade:	Área (ha):		
Cultura:	Prof. (cm):		

Relatório de Análise de Solo

Data de Entrada: 08-10-2015 Data de Saída: 04-11-2015

Parâmetros	Nº Laboratório	49959		49960		49961		49962	
		Referência		Referência		Referência		Referência	
		ORIF-03		ORIF-04		ORIF-05		ORIF-06	
		Média		Média		Média		Média	
Textura de campo									
Terra fina ($\phi < 2\text{mm}$) %		91,96		70,44		88,3		80,93	
Mat. orgânica %		7,96	Muito alta	9,17	Muito alta	6,32	Muito alta	8,57	Muito alta
pH (H ₂ O)		4,8	Ácido	5,2	Ácido	5,2	Ácido	5,0	Ácido
pH (KCl)									
Condutividade Eléct. mS cm ⁻¹									
Fósforo extraível mg P ₂ O ₅ kg ⁻¹		125	Alto	173	Alto	114	Alto	107	Alto
Potássio extraível mg K ₂ O kg ⁻¹		116	Alto	122	Alto	111	Alto	127	Alto
Boro mg B kg ⁻¹									
Calcário Activo %									
Cloretos me Cl ⁻ 100g ⁻¹									
Potássio me K ⁺ 100g ⁻¹									
Sódio me Na ⁺ 100g ⁻¹									
Cálcio me Ca ²⁺ 100g ⁻¹									
Magnésio me Mg ²⁺ 100g ⁻¹									
Ca/Mg									
Mg/K									
Cobre extraível mg Cu kg ⁻¹									
Zinco extraível mg Zn kg ⁻¹									
Ferro extraível mg Fe kg ⁻¹									
Manganês extraível mg Mn kg ⁻¹									
Azoto mineral mg N-NO ₃ ⁻ kg ⁻¹ mg N-NH ₄ ⁺ kg ⁻¹									
Azoto Kjeldahl %									
		Valores-limite *		Valores-limite *		Valores-limite *		Valores-limite *	
Cádmio total mg Cd kg ⁻¹		0,5		0,5		1		1	
Chumbo total mg Pb kg ⁻¹		50		50		50		50	
Cobre total mg Cu kg ⁻¹		20		20		50		50	
Crómio total mg Cr kg ⁻¹		30		30		50		50	
Ferro total mg Fe kg ⁻¹		-		-					
Manganês total mg Mn kg ⁻¹		-		-					
Mercúrio total mg Hg kg ⁻¹		0,1		0,1		1		1	
Níquel total mg Ni kg ⁻¹		15		15		30		30	
Zinco total mg Zn kg ⁻¹		60		60		150		150	

Observações: * Valores-limite da concentração de metais pesados nos solos segundo Decreto-Lei n.º 103/2015 de 15 de junho.

^{LQ} Limite de Quantificação n.d. não detetado

O Responsável

Rosinda Leonor S. Pato



INSTITUTO POLITÉCNICO DE COIMBRA
ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA

Laboratório de Solos e Fertilidade

Serviço / Nome do Interessado: PROMAN- Centro de Estudos e Projectos S.A.
Morada: Av. D. Vasco da Gama
Localidade: Lisboa Código Postal: 1400/127
Propriedade: Área (ha):
Cultura: Prof. (cm):

Relatório de Análise de Solo

Data de Entrada: 08-10-2015 Data de Saída: 04-11-2015

Parâmetros	Referência	49963		49964		49965		49966	
		ORIF-07	ORIF-08	ORIF-09	ORIG-01				
Textura de campo		Média		Média		Média		Média	
Terra fina ($\phi < 2\text{mm}$)	%	89,26	73,78	80,29	76,06				
Mat. orgânica	%	9,03	Muito alta	8,61	Muito alta	9,77	Muito alta	6,46	Muito alta
pH (H ₂ O)		5,0	Ácido	4,8	Ácido	4,6	Ácido	5,0	Ácido
pH (KCl)									
Condutividade Eléct. mS cm ⁻¹									
Fósforo extraível	mg P ₂ O ₅ kg ⁻¹	99	Médio	139	Alto	88	Médio	18	Muito Baixo
Potássio extraível	mg K ₂ O kg ⁻¹	184	Alto	144	Alto	151	Alto	95	Médio
Boro	mg B kg ⁻¹								
Calcário Activo	%								
Cloretos	me Cl ⁻ 100g ⁻¹								
Potássio	me K ⁺ 100g ⁻¹								
Sódio	me Na ⁺ 100g ⁻¹								
Cálcio	me Ca ²⁺ 100g ⁻¹								
Magnésio	me Mg ²⁺ 100g ⁻¹								
Ca/Mg									
Mg/K									
Cobre extraível	mg Cu kg ⁻¹								
Zinco extraível	mg Zn kg ⁻¹								
Ferro extraível	mg Fe kg ⁻¹								
Manganês extraível	mg Mn kg ⁻¹								
Azoto mineral	mg N-NO ₃ ⁻ kg ⁻¹ mg N-NH ₄ ⁺ kg ⁻¹								
Azoto Kjeldahl	%								
		Valores-limite *		Valores-limite *		Valores-limite *		Valores-limite *	
Cádmio total	mg Cd kg ⁻¹	0,5		0,5		1		1	
Chumbo total	mg Pb kg ⁻¹	50		50		50		50	
Cobre total	mg Cu kg ⁻¹	20		20		50		50	
Crómio total	mg Cr kg ⁻¹	30		30		50		50	
Ferro total	mg Fe kg ⁻¹	-		-		-		-	
Manganês total	mg Mn kg ⁻¹	-		-		-		-	
Mercúrio total	mg Hg kg ⁻¹	0,1		0,1		1		1	
Níquel total	mg Ni kg ⁻¹	15		15		30		30	
Zinco total	mg Zn kg ⁻¹	60		60		150		150	

Observações: * Valores-limite da concentração de metais pesados nos solos segundo Decreto-Lei n.º 103/2015 de 15 de junho.

^{LQ} Limite de Quantificação n.d. não detetado

O Responsável

Rosinda Leonor S. Pato



INSTITUTO POLITÉCNICO DE COIMBRA
ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA

Laboratório de Solos e Fertilidade

Serviço / Nome do Interessado:	PROMAN- Centro de Estudos e Projectos S.A.		
Morada:	Av. D. Vasco da Gama		
Localidade:	Lisboa	Código Postal:	1400/127
Propriedade:	Área (ha):		
Cultura:	Prof. (cm):		

Relatório de Análise de Solo

Data de Entrada: 08-10-2015 Data de Saída: 04-11-2015

Parâmetros	Nº Laboratório	49967	49968	49969	49970
	Referência	ORIG-02	ORIG-03	ORIG-04	ORIG-05
Textura de campo		Média	Média	Média	Média
Terra fina ($\phi < 2\text{mm}$) %		89,19	80,57	79,21	80,89
Mat. orgânica %		5,91 Alta	6,58 Muito alta	9,61 Muito alta	6,40 Muito alta
pH (H ₂ O)		4,7 Ácido	5,0 Ácido	4,6 Ácido	4,7 Ácido
pH (KCl)					
Condutividade Eléct. mS cm ⁻¹					
Fósforo extraível mg P ₂ O ₅ kg ⁻¹		12 Muito Baixo	24 Muito Baixo	50 Baixo	32 Baixo
Potássio extraível mg K ₂ O kg ⁻¹		108 Alto	77 Médio	183 Alto	71 Médio
Boro mg B kg ⁻¹					
Calcário Activo %					
Cloretos me Cl ⁻ 100g ⁻¹					
Potássio me K ⁺ 100g ⁻¹					
Sódio me Na ⁺ 100g ⁻¹					
Cálcio me Ca ²⁺ 100g ⁻¹					
Magnésio me Mg ²⁺ 100g ⁻¹					
Ca/Mg					
Mg/K					
Cobre extraível mg Cu kg ⁻¹					
Zinco extraível mg Zn kg ⁻¹					
Ferro extraível mg Fe kg ⁻¹					
Manganês extraível mg Mn kg ⁻¹					
Azoto mineral mg N-NO ₃ ⁻ kg ⁻¹ mg N-NH ₄ ⁺ kg ⁻¹					
Azoto Kjeldahl %					
		Valores-limite *	Valores-limite *	Valores-limite *	Valores-limite *
Cádmio total mg Cd kg ⁻¹		0,5	0,5	1	1
Chumbo total mg Pb kg ⁻¹		50	50	50	50
Cobre total mg Cu kg ⁻¹		20	20	50	50
Crómio total mg Cr kg ⁻¹		30	30	50	50
Ferro total mg Fe kg ⁻¹		-	-	-	-
Manganês total mg Mn kg ⁻¹		-	-	-	-
Mercúrio total mg Hg kg ⁻¹		0,1	0,1	1	1
Níquel total mg Ni kg ⁻¹		15	15	30	30
Zinco total mg Zn kg ⁻¹		60	60	150	150

Observações: * Valores-limite da concentração de metais pesados nos solos segundo Decreto-Lei n.º 103/2015 de 15 de junho.

^{LQ} Limite de Quantificação n.d. não detetado

O Responsável

Rosinda Leonor S. Pato



INSTITUTO POLITÉCNICO DE COIMBRA
ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA

Laboratório de Solos e Fertilidade

Serviço / Nome do Interessado: PROMAN- Centro de Estudos e Projectos S.A.

Morada: Av. D. Vasco da Gama

Localidade: Lisboa

Código Postal: 1400/127

Propriedade:

Área (ha):

Cultura:

Prof. (cm):

Relatório de Análise de Solo

Data de Entrada: 08-10-2015

Data de Saída: 04-11-2015

Parâmetros	Nº Laboratório	49971		49972		49973		49974	
		Referência	ORIG-06	ORIG-07	ORIG-08	ORIG-09			
Textura de campo		Média	Média	Média	Média				
Terra fina ($\phi < 2\text{mm}$) %		76,09	80,76	76,77	94,67				
Mat. orgânica %		6,23	6,24	8,99	9,80				
pH (H ₂ O)		4,8	5,0	4,9	4,7				
pH (KCl)									
Condutividade Eléct. mS cm ⁻¹									
Fósforo extraível mg P ₂ O ₅ kg ⁻¹		14	6	82	105				
Potássio extraível mg K ₂ O kg ⁻¹		85	79	80	149				
Boro mg B kg ⁻¹									
Calcário Activo %									
Cloretos me Cl ⁻ 100g ⁻¹									
Potássio me K ⁺ 100g ⁻¹									
Sódio me Na ⁺ 100g ⁻¹									
Cálcio me Ca ²⁺ 100g ⁻¹									
Magnésio me Mg ²⁺ 100g ⁻¹									
Ca/Mg									
Mg/K									
Cobre extraível mg Cu kg ⁻¹									
Zinco extraível mg Zn kg ⁻¹									
Ferro extraível mg Fe kg ⁻¹									
Manganês extraível mg Mn kg ⁻¹									
Azoto mineral mg N-NO ₃ ⁻ kg ⁻¹									
mg N-NH ₄ ⁺ kg ⁻¹									
Azoto Kjeldahl %									
		Valores-limite *	Valores-limite *	Valores-limite *	Valores-limite *				
Cádmio total mg Cd kg ⁻¹		0,5	0,5	1	1				
Chumbo total mg Pb kg ⁻¹		50	50	50	50				
Cobre total mg Cu kg ⁻¹		20	20	50	50				
Crómio total mg Cr kg ⁻¹		30	30	50	50				
Ferro total mg Fe kg ⁻¹		-	-	-	-				
Manganês total mg Mn kg ⁻¹		-	-	-	-				
Mercúrio total mg Hg kg ⁻¹		0,1	0,1	1	1				
Níquel total mg Ni kg ⁻¹		15	15	30	30				
Zinco total mg Zn kg ⁻¹		60	60	150	150				

Observações: * Valores-limite da concentração de metais pesados nos solos segundo Decreto-Lei n.º 103/2015 de 15 de junho.

LQ Limite de Quantificação n.d. não detetado

O Responsável

Rosinda Leonor S. Pato



INSTITUTO POLITÉCNICO DE COIMBRA
ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA

Laboratório de Solos e Fertilidade

Serviço / Nome do Interessado:	PROMAN- Centro de Estudos e Projectos S.A.		
Morada:	Av. D. Vasco da Gama		
Localidade:	Lisboa	Código Postal:	1400/127
Propriedade:			Área (ha):
Cultura:			Prof. (cm):

Relatório de Análise de Solo

Data de Entrada: 08-10-2015 Data de Saída: 04-11-2015

Parâmetros	Referência	49975		49976		49977		49978	
		OR1H-01		OR1H-02		OR1H-03		OR1H-04	
Textura de campo		Média		Média		Média		Média	
Terra fina ($\phi < 2\text{mm}$) %		45	52,67	76,88	69,27				
Mat. orgânica %		9,13	Muito alta	11,89	Muito alta	7,19	Muito alta	9,10	Muito alta
pH (H ₂ O)		4,8	Ácido	4,5	Muito Ácido	4,3	Muito Ácido	4,5	Muito Ácido
pH (KCl)									
Condutividade Eléct. mS cm ⁻¹									
Fósforo extraível mg P ₂ O ₅ kg ⁻¹		28	Baixo	28	Baixo	33	Baixo	45	Baixo
Potássio extraível mg K ₂ O kg ⁻¹		183	Alto	201	Muito Alto	68	Médio	89	Médio
Boro mg B kg ⁻¹									
Calcário Activo %									
Cloretos me Cl ⁻ 100g ⁻¹									
Potássio me K ⁺ 100g ⁻¹									
Sódio me Na ⁺ 100g ⁻¹									
Cálcio me Ca ²⁺ 100g ⁻¹									
Magnésio me Mg ²⁺ 100g ⁻¹									
Ca/Mg									
Mg/K									
Cobre extraível mg Cu kg ⁻¹									
Zinco extraível mg Zn kg ⁻¹									
Ferro extraível mg Fe kg ⁻¹									
Manganês extraível mg Mn kg ⁻¹									
Azoto mineral mg N-NO ₃ ⁻ kg ⁻¹									
mg N-NH ₄ ⁺ kg ⁻¹									
Azoto Kjeldahl %									
		Valores-limite *		Valores-limite *		Valores-limite *		Valores-limite *	
Cádmio total mg Cd kg ⁻¹		0,5	0,5	1	1				
Chumbo total mg Pb kg ⁻¹		50	50	50	50				
Cobre total mg Cu kg ⁻¹		20	20	50	50				
Crómio total mg Cr kg ⁻¹		30	30	50	50				
Ferro total mg Fe kg ⁻¹		-	-	-	-				
Manganês total mg Mn kg ⁻¹		-	-	-	-				
Mercúrio total mg Hg kg ⁻¹		0,1	0,1	1	1				
Níquel total mg Ni kg ⁻¹		15	15	30	30				
Zinco total mg Zn kg ⁻¹		60	60	150	150				

Observações: * Valores-limite da concentração de metais pesados nos solos segundo Decreto-Lei n.º 103/2015 de 15 de junho.

^{LQ} Limite de Quantificação

n.d. não detetado

O Responsável

Rosinda Leonor S. Pato



INSTITUTO POLITÉCNICO DE COIMBRA
ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA

Laboratório de Solos e Fertilidade

Serviço / Nome do Interessado: PROMAN- Centro de Estudos e Projectos S.A.
Morada: Av. D. Vasco da Gama
Localidade: Lisboa Código Postal: 1400/127
Propriedade: Área (ha):
Cultura: Prof. (cm):

Relatório de Análise de Solo

Data de Entrada: 08-10-2015 Data de Saída: 04-11-2015

Parâmetros	Nº Laboratório	49979		49980		49981	
		Referência	OR1H-05	OR1H-06	OR1H-07	Média	Média
Textura de campo			Média	Média	Média	Média	
Terra fina ($\phi < 2\text{mm}$) %		86,1	80,68	96,96			
Mat. orgânica %		6,66	Muito alta	8,11	Muito alta	4,90	Alta
pH (H ₂ O)		5,3	Ácido	4,8	Ácido	6,3	Pouco Ácido
pH (KCl)							
Condutividade Eléct. mS cm ⁻¹							
Fósforo extraível mg P ₂ O ₅ kg ⁻¹		12	Muito Baixo	19	Muito Baixo	7	Muito Baixo
Potássio extraível mg K ₂ O kg ⁻¹		81	Médio	32	Baixo	78	Médio
Boro mg B kg ⁻¹							
Calcário Activo %							
Cloretos me Cl ⁻ 100g ⁻¹							
Potássio me K ⁺ 100g ⁻¹							
Sódio me Na ⁺ 100g ⁻¹							
Cálcio me Ca ²⁺ 100g ⁻¹							
Magnésio me Mg ²⁺ 100g ⁻¹							
Ca/Mg							
Mg/K							
Cobre extraível mg Cu kg ⁻¹							
Zinco extraível mg Zn kg ⁻¹							
Ferro extraível mg Fe kg ⁻¹							
Manganês extraível mg Mn kg ⁻¹							
Azoto mineral mg N-NO ₃ ⁻ kg ⁻¹							
mg N-NH ₄ ⁺ kg ⁻¹							
Azoto Kjeldahl %							
		Valores-limite *	Valores-limite *	Valores-limite *	Valores-limite *		
Cádmio total mg Cd kg ⁻¹		0,5	0,5	3	-		
Chumbo total mg Pb kg ⁻¹		50	50	300	-		
Cobre total mg Cu kg ⁻¹		20	20	100	-		
Crómio total mg Cr kg ⁻¹		30	30	200	-		
Ferro total mg Fe kg ⁻¹		-	-	-	-		
Manganês total mg Mn kg ⁻¹		-	-	-	-		
Mercurio total mg Hg kg ⁻¹		0,1	0,1	1,5	-		
Níquel total mg Ni kg ⁻¹		15	15	75	-		
Zinco total mg Zn kg ⁻¹		60	60	300	-		

Observações: * Valores-limite da concentração de metais pesados nos solos segundo Decreto-Lei n.º 103/2015 de 15 de junho.
LQ Limite de Quantificação n.d. não detetado

O Responsável

Rosinda Leonor S. Pato

ANEXO 7

RELATÓRIO DO LABORATÓRIO DE SOLOS E FERTILIDADE DA ESAC

Caracterização de sedimentos da Pateira de Fermentelos perspetivando a aplicação em solo agrícola e florestal

Relatório solicitado pela Empresa
PROMAN - Centro de Estudos e Projetos, S.A.

Coimbra, 5 de janeiro de 2015

Equipa técnica responsável pelo relatório:

Daniela Santos – Departamento de Ambiente, Solos e Fertilidade

Filomena Miguens - Departamento de Ambiente, Solos e Fertilidade

Rosinda Pato - Departamento de Ambiente, Solos e Fertilidade

Observação:

A numeração dos Anexos no presente Relatório Técnico-Científico, respeita a ordem indicada no Relatório Final da Empresa PROMAN - Centro de Estudos e Projetos, S.A.

ÍNDICE

INTRODUÇÃO	1
AMOSTRAGEM DE SOLOS	1
OCUPAÇÃO CULTURAL	2
AVALIAÇÃO DA FERTILIDADE DO SOLO	2
Análises realizadas e metodologias analíticas	2
Fertilidade do solo - Abordagem geral	3
Fertilidade do solo nas Parcelas/Sub-parcelas	5
CARACTERIZAÇÃO DOS SEDIMENTOS	7
Enquadramento legislativo	7
Avaliação do potencial fertilizante	7
Avaliação do potencial poluidor	11
CONSIDERAÇÕES GERAIS	16
BIBLIOGRAFIA	18

INTRODUÇÃO

O presente Relatório, solicitado pela Empresa PROMAN - Centro de Estudos e Projetos, S.A., insere-se no âmbito da Empreitada - Dragagem da Pateira de Fermentelos e pretende dar indicações técnicas sobre a aplicação ao solo de sedimentos na sequência dos resultados analíticos dos sedimentos e dos solos e considerando a legislação em vigor.

AMOSTRAGEM DE SOLOS

As amostras de solo foram recolhidas pela empresa Xavisub (recolha nos dias 28-29-30/09/2015) e deram entrada oficial para análise no Laboratório de Solos e Fertilidade da Escola Superior Agrária de Coimbra no dia 8 de outubro de 2015 (Anexo 5), no total de 175 amostras e correspondentes a várias parcelas (Tab. 1; Anexo 1; Anexo 5).

Tabela 1 – Amostragem dos solos - Pateira de Fermentelos (PROMAN, Centro de Estudos e Projetos, S.A.).

Parcela	Sub-parcela	Área <i>Google Earth</i> (ha)	Nº Amostras	Amostras/ha
FER1	FER 1A	1,4	3	2,2
	FER 1B	6,4	13	2,0
	FER 1C	6,1	12	2,0
FER2	FER 2A	5,6	11	2,0
	FER 2B	5,7	11	1,9
	FER 2C	5,8	11	1,9
FER3		5,8	12	2,1
FER4		4,4	9	2,1
FER5		2,2	5	2,2
OR1	OR 1A	4,5	9	2,0
	OR 1B	5,1	10	1,9
	OR 1C	8,4	17	2,0
	OR 1D	7,1	14	2,0
	OR 1E	6,3	13	2,1
	OR 1F	4,7	9	1,9
	OR 1G	4,2	9	2,2
	OR 1H	3,6	7	2,0
Total		87,3	175	2,0

OCUPAÇÃO CULTURAL

Na sequência da informação do Relatório 4130.BX.15 - Colheita de Amostragem de Solos - Pateira Fermentelos realizado pela empresa Xavisub e facultado pela PROMAN, na área amostrada os solos apresentam um uso essencialmente agrícola, predominando a ocupação com árvores (36,6%), milho (35,4%) e pastagens (20,0%) (Fig. 1). Sendo a maior ocupação cultural referida genericamente por árvores, é importante a especificação se são árvores de fruto, para exploração florestal ou de regeneração natural.

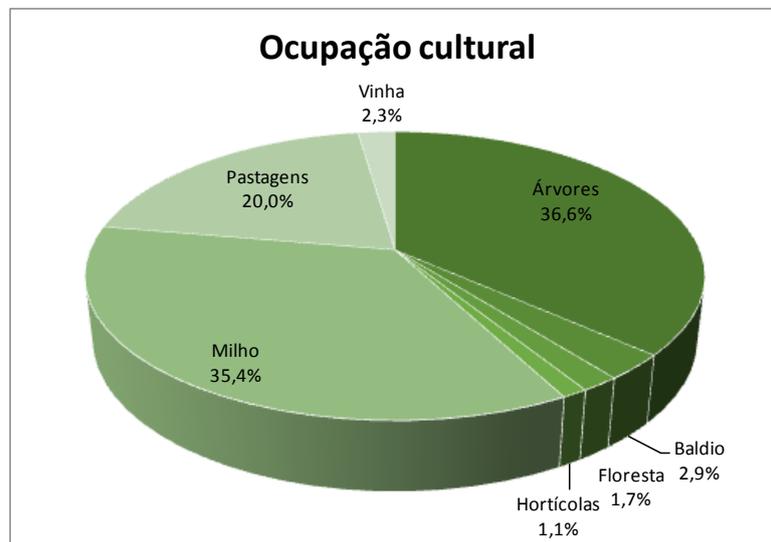


Figura 1 – Representação gráfica da ocupação cultural do solo.

AVALIAÇÃO DA FERTILIDADE DO SOLO

Análises realizadas e metodologias analíticas

As determinações analíticas solicitadas pela Empresa PROMAN foram as incluídas no conjunto analítico designado por Análise Sumária, cujos parâmetros e respetiva metodologia constam na Tabela 2.

Os resultados analíticos são apresentados no Anexo 6 e a classificação dos resultados obtidos foi realizada de acordo com o *Manual de Fertilidade das Culturas* (LQARS-INIAP, 2006).

Tabela 2 – Parâmetros analisados e respetiva metodologia.

Parâmetro	Método	Bibliografia
Textura de campo	Avaliação manual	L.Q.A.R.S, 1977
pH (H ₂ O)	Suspensão solo: água, 1:5 (v:v)	ISO 10390:2005(E)
Carbono orgânico/Matéria orgânica	Oxidação a 590°C e deteção por infra-vermelhos próximos e utilização do fator 1,724 (transformação de Carbono orgânico em matéria orgânica)	LECO®, 1997; Santos, 2012
Fósforo (P ₂ O ₅) assimilável	Egnér-Riehm	Balbino, 1968; L.Q.A.R.S., 1986
Potássio (K ₂ O) assimilável		

Fertilidade do solo - Abordagem geral

Na generalidade, os solos amostrados apresentam as seguintes características (Figura 2):

- Textura média;
- pH Ácido, entre 4,6 e 5,5 (36,0%) e Pouco Ácido, entre 5,6 e 6,5 (33,7%);
- Variabilidade no teor em matéria orgânica, que varia de Muito Alto, superior a 6,0% (48,6%) e Baixo, entre 1,1 a 2,0% (34,9%);
- Teores de fósforo extraível Muito Baixos (≤ 25 mg P₂O₅ kg⁻¹) e Médios (51-100 mg P₂O₅ kg⁻¹), respetivamente 37,7% e 25,7%;
- Teores Altos de potássio extraível, entre 101 e 200 mg K₂O kg⁻¹ (67,4%).

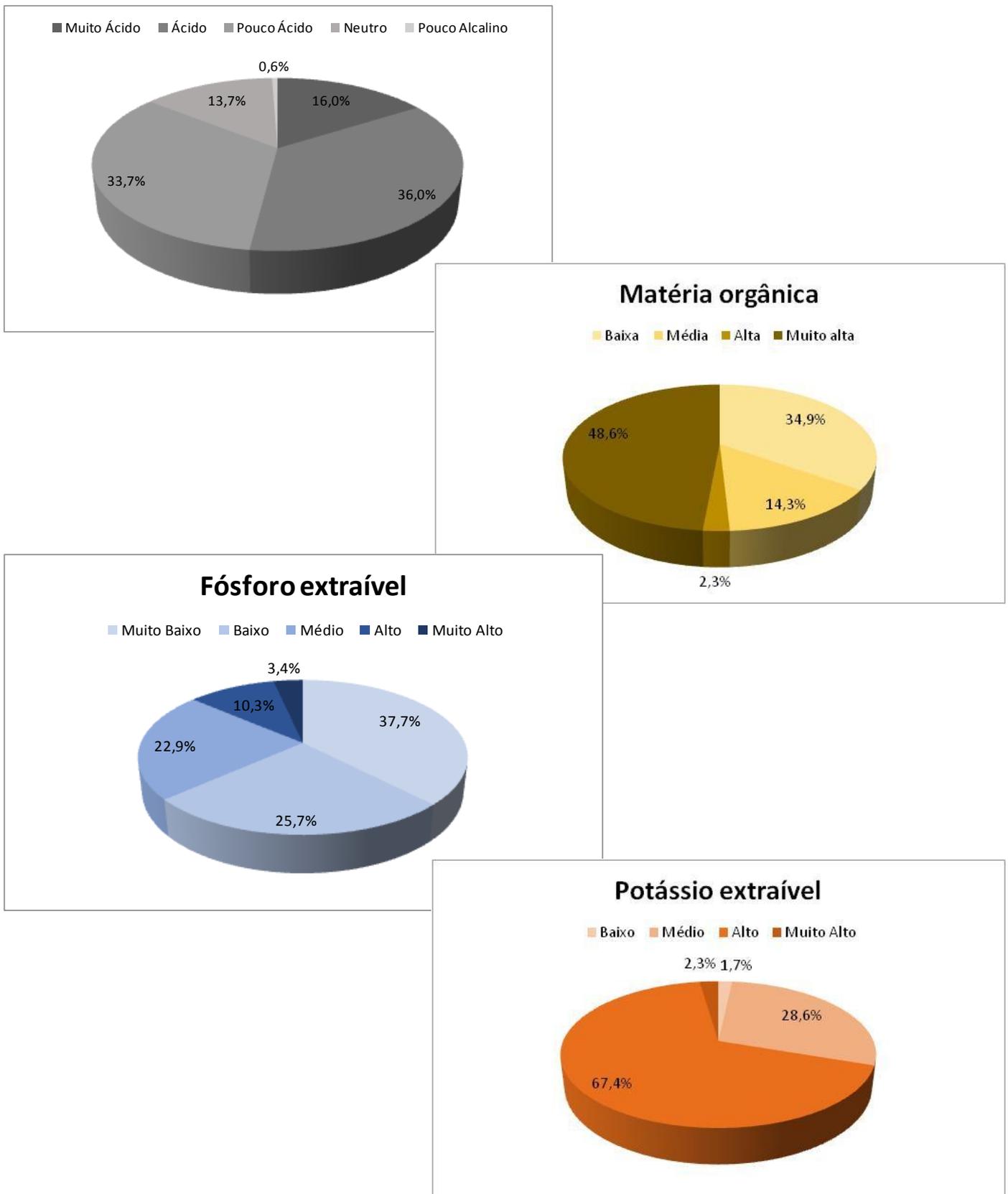


Figura 2 – Representação gráfica da fertilidade geral das amostras de solo.

Fertilidade do solo nas Parcelas/Sub-parcelas

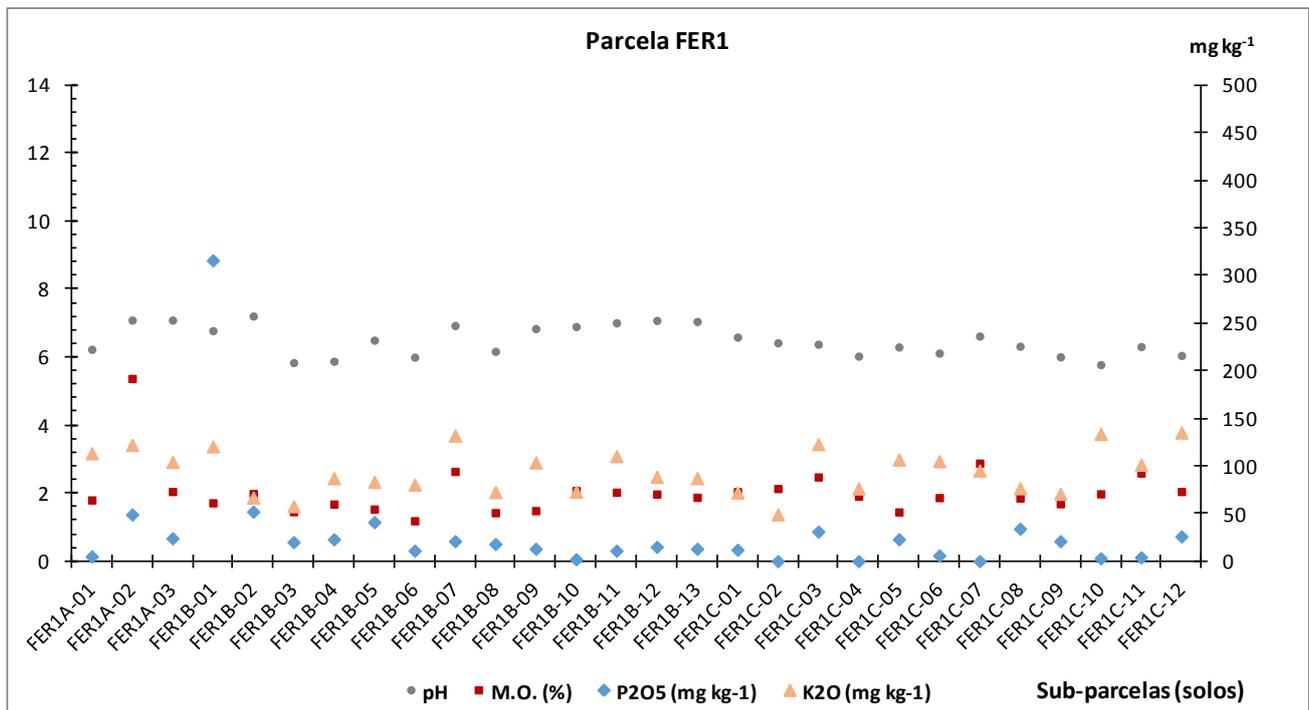


Figura 3 – Representação gráfica da fertilidade geral das amostras de solo na Parcela FER1.

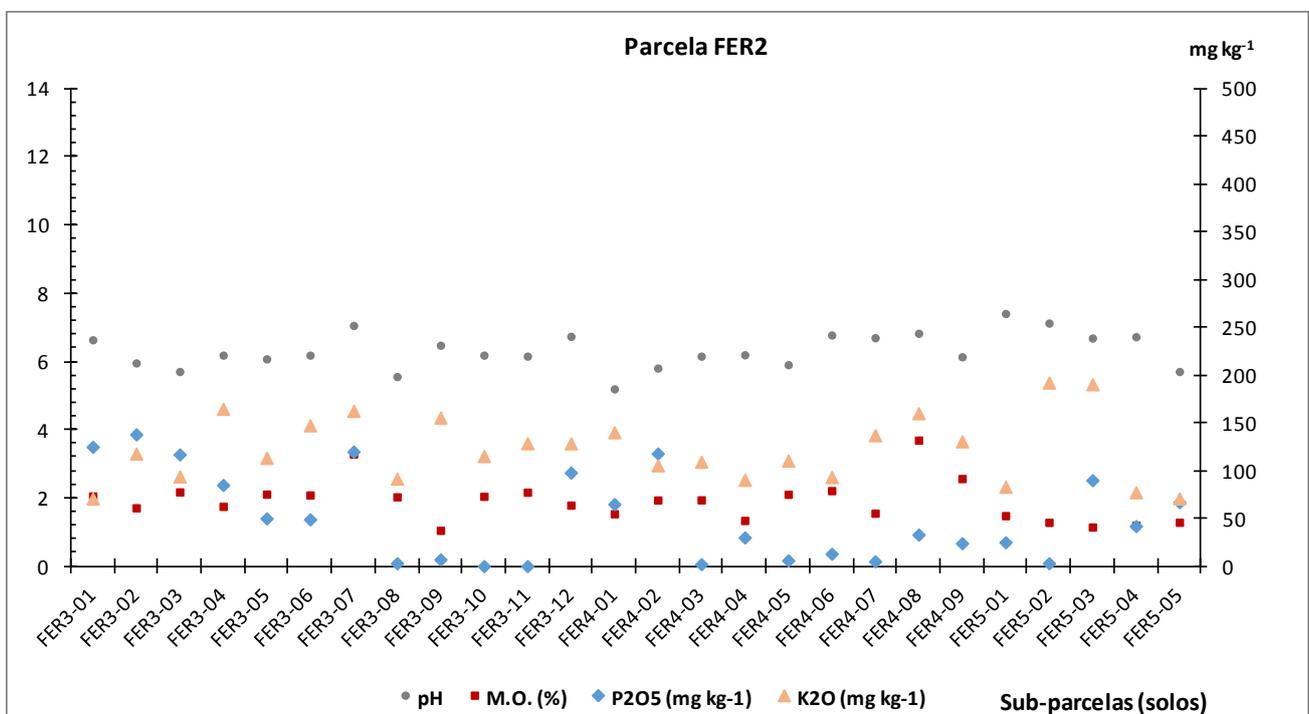


Figura 4 – Representação gráfica da fertilidade geral das amostras de solo na Parcela FER2.

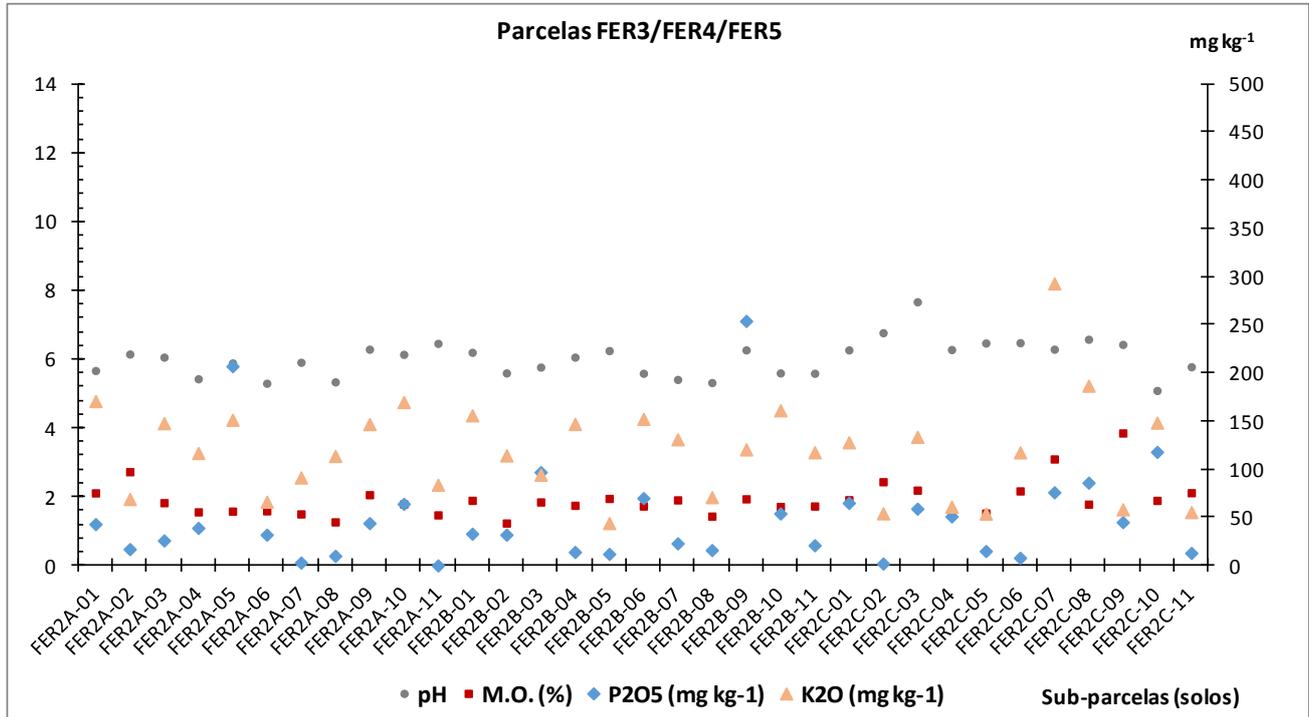


Figura 5 – Representação gráfica da fertilidade geral das amostras de solo nas Parcelas FER3/FER4/FER5.

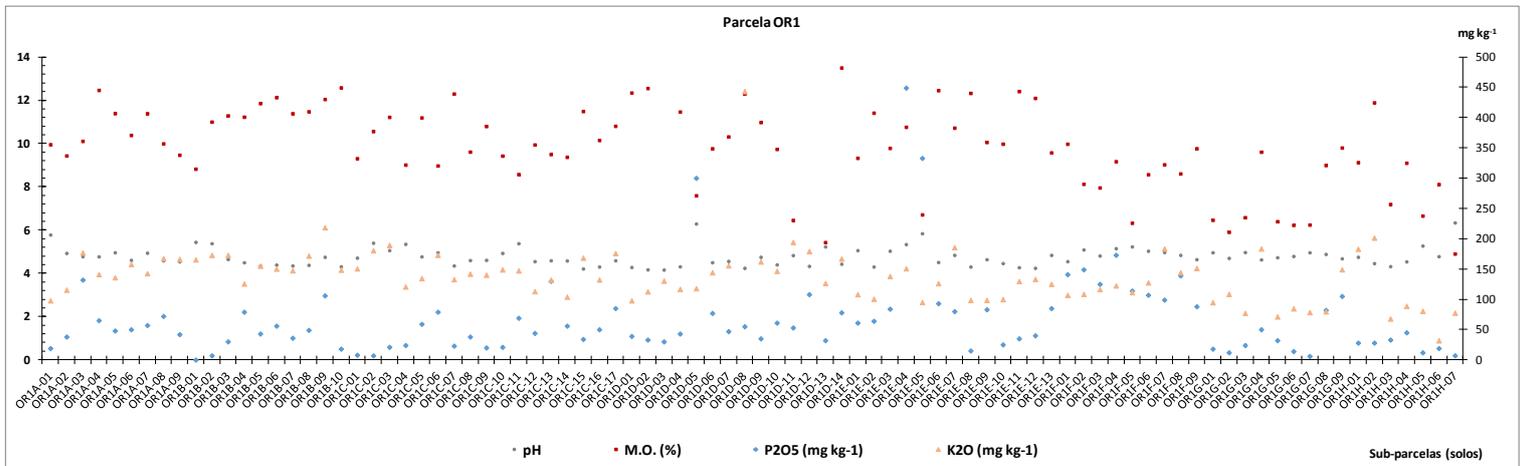


Figura 6 – Representação gráfica da fertilidade geral das amostras de solo na Parcela OR1.

A fertilidade das amostras recolhidas nas sub-parcelas OR1 (432 600m²) apresenta uma maior variabilidade comparando com as parcelas FER (Fig. 3, 4, 5, 6) (FER1: 138 600m²; FER2: 169 000m²; FER3: 57 900m²; FER4: 44 320m²; FER5: 22 550m²), a qual poderá justificar-se pela diferente localização geográfica e ocupação cultural diversa (árvores, milho, pastagens). Nas amostras das sub-parcelas OR1 salienta-se um teor alto e muito alto de matéria orgânica (entre 4,90% e 14,32%) e um predomínio de amostras com pH muito ácido (entre 4,2 e 4,5).

CARACTERIZAÇÃO DOS SEDIMENTOS

A caracterização dos sedimentos foi realizada pelo Laboratório de Química e Ambiente - LABQUI, do Instituto de Soldadura e Qualidade (ISQ) (Anexo 3). Na planta que consta do Anexo 1, fornecida pela PROMAN, é indicada a localização dos pontos de amostragem.

Enquadramento legislativo

Os requisitos legais previstos para a avaliação da qualidade do material dragado são estabelecidos na Portaria n.º 1450/2007, 12 de Novembro, classificado de acordo com o grau de contaminação relativamente a metais (mg/kg) e compostos orgânicos (ug/kg).

Considerando a eventual valorização agrícola dos sedimentos, o Decreto-Lei n.º 276/2009, 2 de outubro estabelece valores máximos de metais pesados em lamas residuais urbanas e quantidades anuais de metais pesados que podem ser introduzidos nos solos cultivados com base numa média de 10 anos. Mais recentemente foi publicado o Decreto-Lei nº 103/2015, 15 de junho, que estabelece regras relativas à colocação no mercado dos adubos e corretivos agrícolas, genericamente designados como matérias fertilizantes. Neste Decreto-Lei são igualmente definidas classes considerando os teores de metais pesados e valores máximos relativos às quantidades que podem ser incorporadas anualmente aos solos.

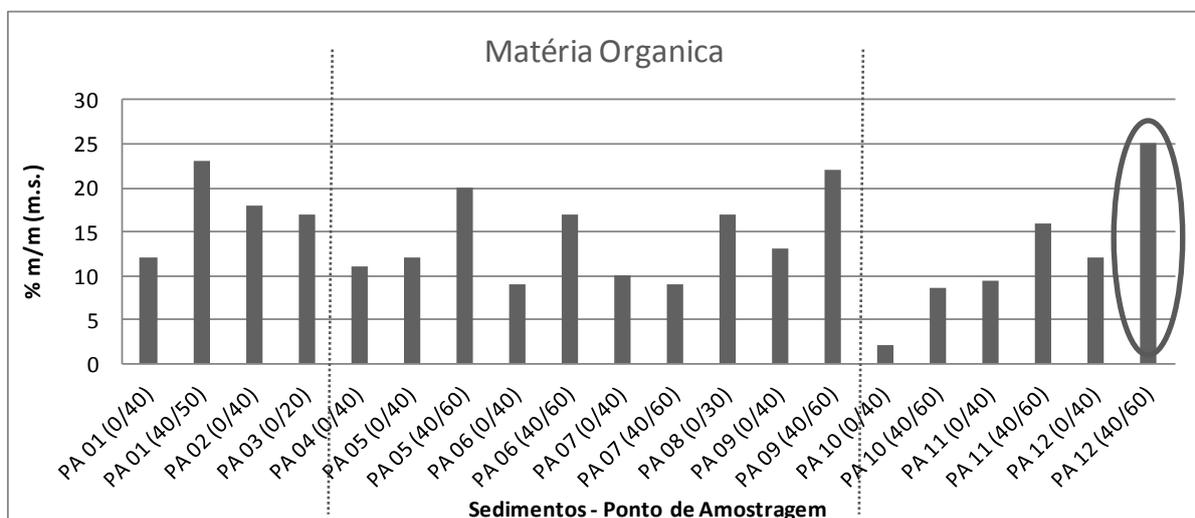
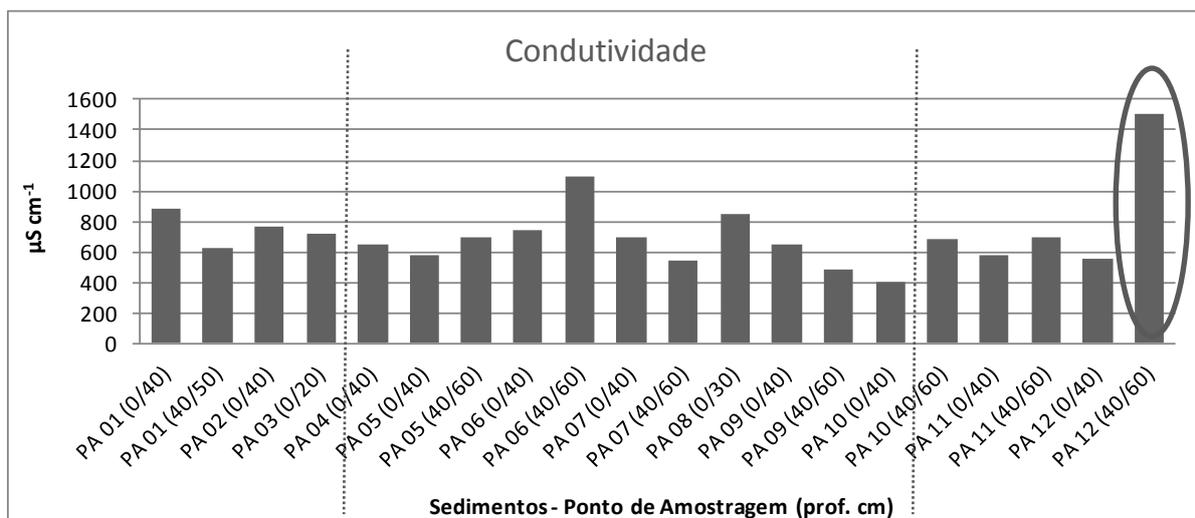
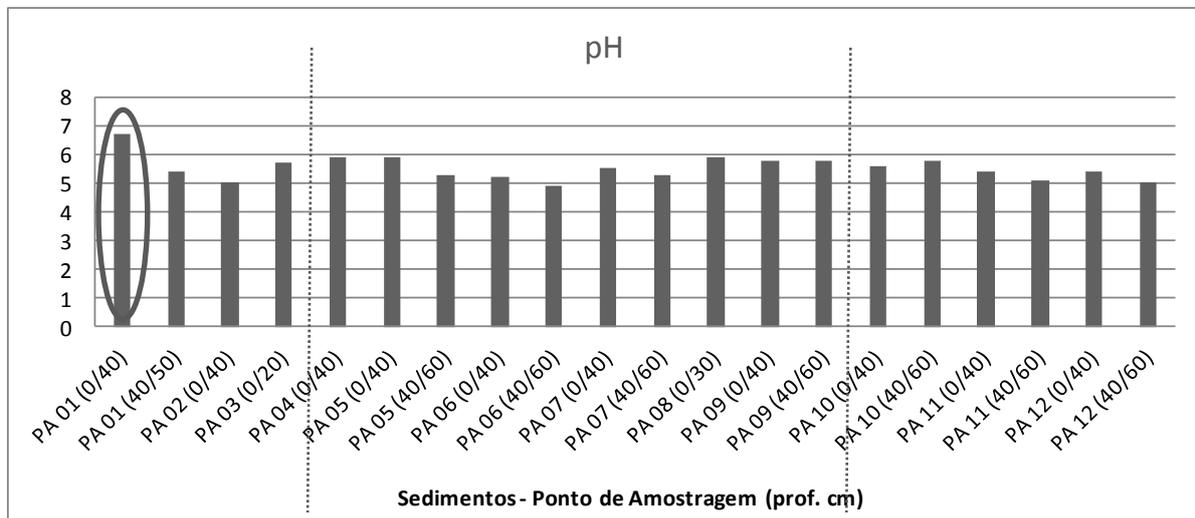
Avaliação do potencial fertilizante

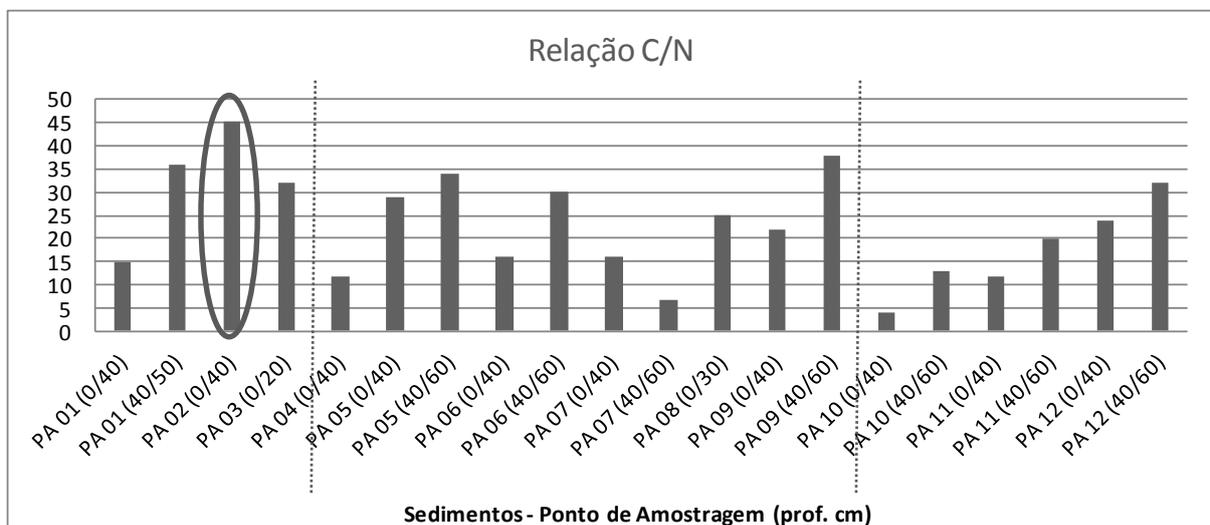
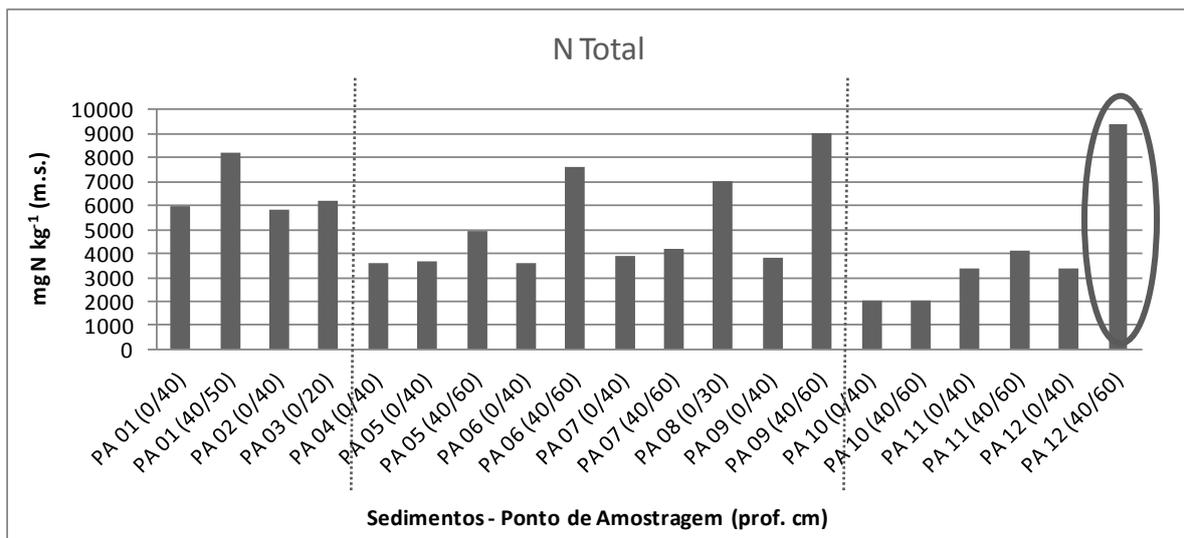
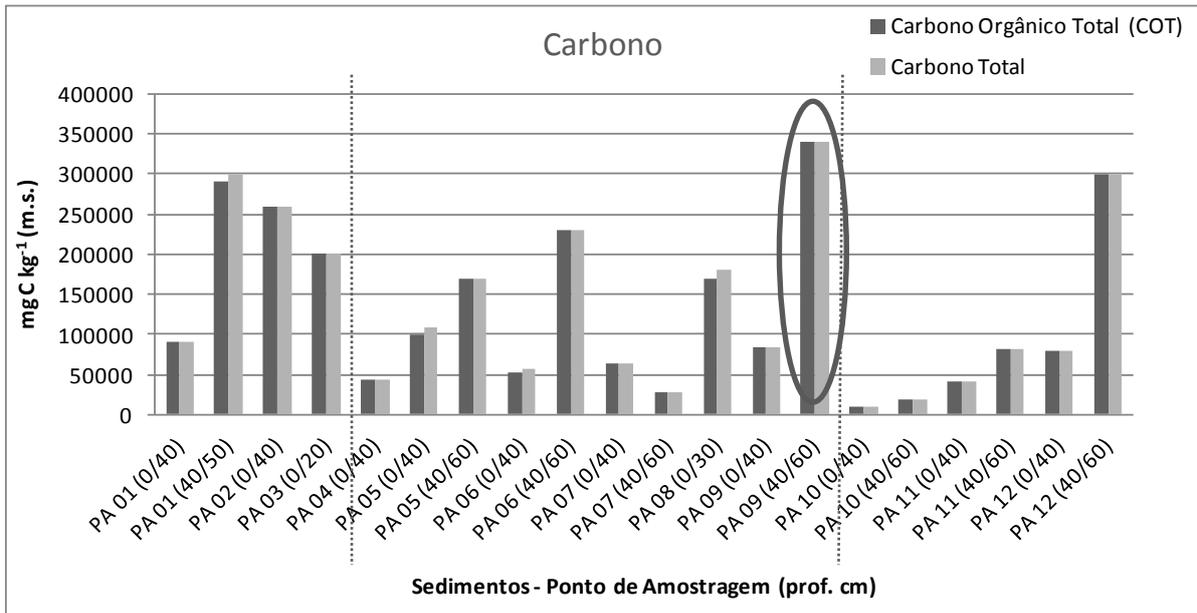
De seguida são apresentados de forma gráfica alguns resultados relativos a parâmetros que apresentam relevante importância agronómica, concretamente o pH, condutividade elétrica, matéria orgânica, carbono orgânico total e carbono total, azoto, C/N, fósforo e potássio.

Verifica-se alguma variabilidade nos parâmetros indicadores do potencial de fertilidade dos sedimentos, ao nível dos pontos de amostragem e profundidade de recolha. Salientam-se as seguintes características gerais:

- pH Ácido, com valores entre 4,9 e 5,5 e Pouco Ácido, entre 5,6 e 5,9;
- Condutividade elétrica <0,8 mS cm⁻¹;
- Matéria orgânica >10%;
- Teor em azoto total entre (<)0,2% e 0,94%;

- C/N entre 4,1 (PA 10 0-40cm) e 45 (PA 2 0-40cm);
- Teor médio de Areia: $26,75 \pm 16\%$; Limo: $24,95 \pm 4,67\%$; Argila: $48,30\% \pm 13,69\%$.





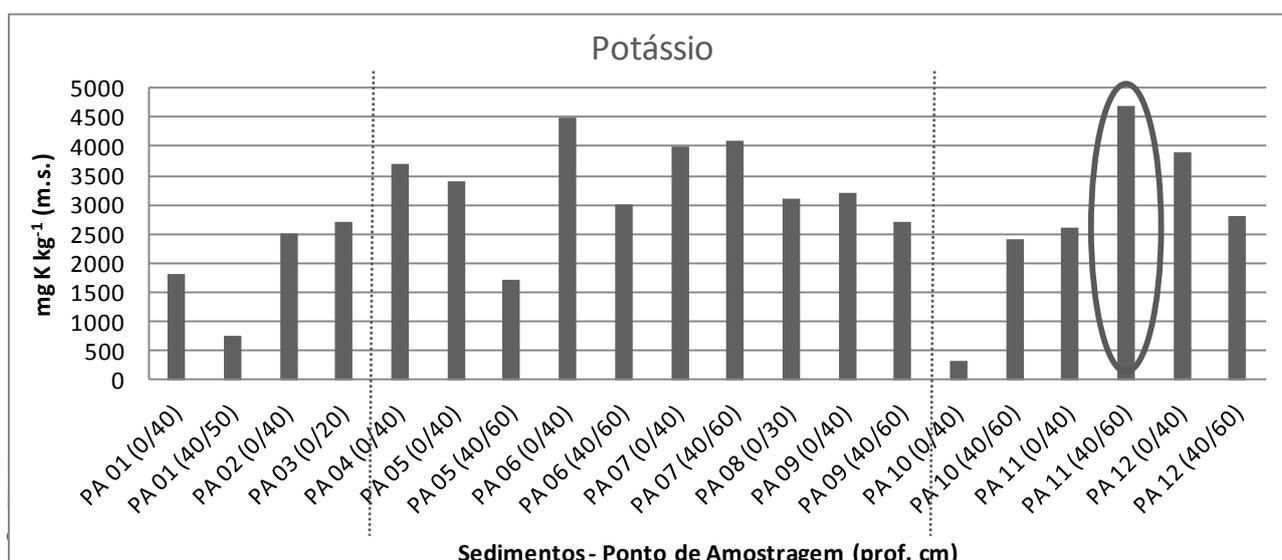
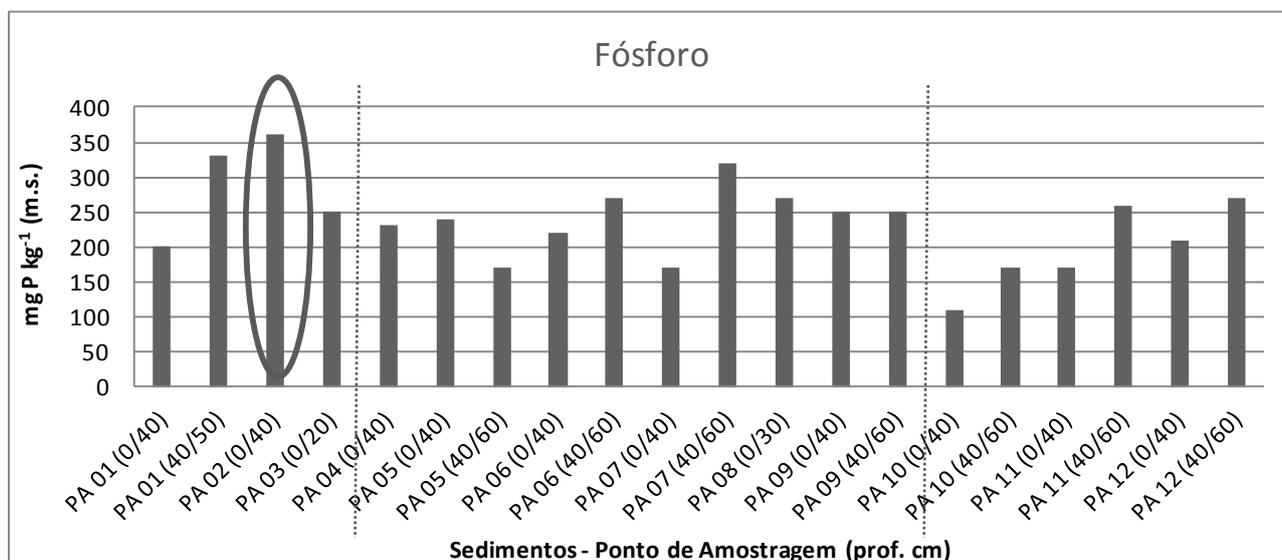


Figura 7 – Representação gráfica dos parâmetros de fertilidade dos sedimentos (pH, condutividade elétrica, matéria orgânica, carbono total e orgânico total, azoto, C/N, fósforo e potássio) nos vários pontos de amostragem e com delimitação dos três locais a dragar.

Na generalidade, verifica-se um maior teor em fósforo nos sedimentos colhidos a maior profundidade e um maior teor de potássio nos sedimentos colhidos na camada mais superficial. No entanto, os teores mais elevados nestes nutrientes ocorrem no PA2 (0-40) e no PA 11 (40-60), respetivamente. Salienta-se ainda que o PA 12 (40/60) apresenta maiores valores em alguns dos parâmetros apresentados, em oposição ao PA 10.

Avaliação do potencial poluidor

Na Portaria nº. 1450/2007, de 12 e novembro, são referidas as classes de qualidade dos materiais dragados e associada uma forma de eliminação. Realçam-se as classes com menor contaminação:

Classe 1: Material dragado limpo — pode ser depositado no meio aquático ou reposto em locais sujeitos a erosão ou utilizado para alimentação de praias sem normas restritivas.

Classe 2: Material dragado com contaminação vestigiária — pode ser imerso no meio aquático tendo em atenção as características do meio receptor e o uso legítimo do mesmo.

Salienta-se ainda a legislação do Ministério do Ambiente e da Energia do Ontário (MEE, 1997) que considera o menor nível de efeito (LEL - *Lowest Effect Level*) da contaminação que pode ser tolerada pela maioria dos organismos com residência nos sedimentos, sendo considerados sedimentos limpos a ligeiramente poluídos os que registam valores inferiores ao LEL (Fletcher *et al.*, 2008).

Tabela 3 – Legislação enquadrante relativa à classificação dos materiais dragados/sedimentos, de acordo com o grau de contaminação.

Parâmetro	Portaria nº. 1450/2007, 12 novembro					(MEE, 1997)
	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4	Classe 5	<i>Lowest Effect Level</i> (Ontario) $\mu\text{g g}^{-1}$ (m.s.)
	Material dragado limpo	Material dragado com contaminação vestigiária	Material dragado ligeiramente contaminado	Material dragado contaminado	Material muito contaminado	
Metais (mg kg^{-1}):						
Arsénio	<20	20-50	50-100	100-500	>500	6,0
Cádmio	<1	1-3	3-5	5-10	>10	0,6
Crómio	<50	50-100	100-400	400-1 000	>1000	26
Cobre	<35	35-150	150-300	300-500	>500	16
Mercúrio	<0,5	0,5-1,5	1,5-3,0	3,0-10	>10	0,2
Chumbo	<50	50-150	150-500	500-1 000	>1 000	31
Níquel	<30	30-75	75-125	125-250	>250	16
Zinco	<100	100-600	600-1 500	1 500-5 000	>5 000	120
Compostos orgânicos ($\mu\text{g kg}^{-1}$):						
PCB (soma)	<5	5-25	25-100	100-300	>300	0,07
PAH (soma)	<300	300-2 000	2 000-6 000	6 000-20 000	>20 000	–
HCB	<0,5	0,5-2,5	2,5-10	10-50	>50	0,02

PCB: Bifenil policlorados; PAH: Hidrocarbonetos aromáticos policíclicos; HCB: Hexaclorobenzeno

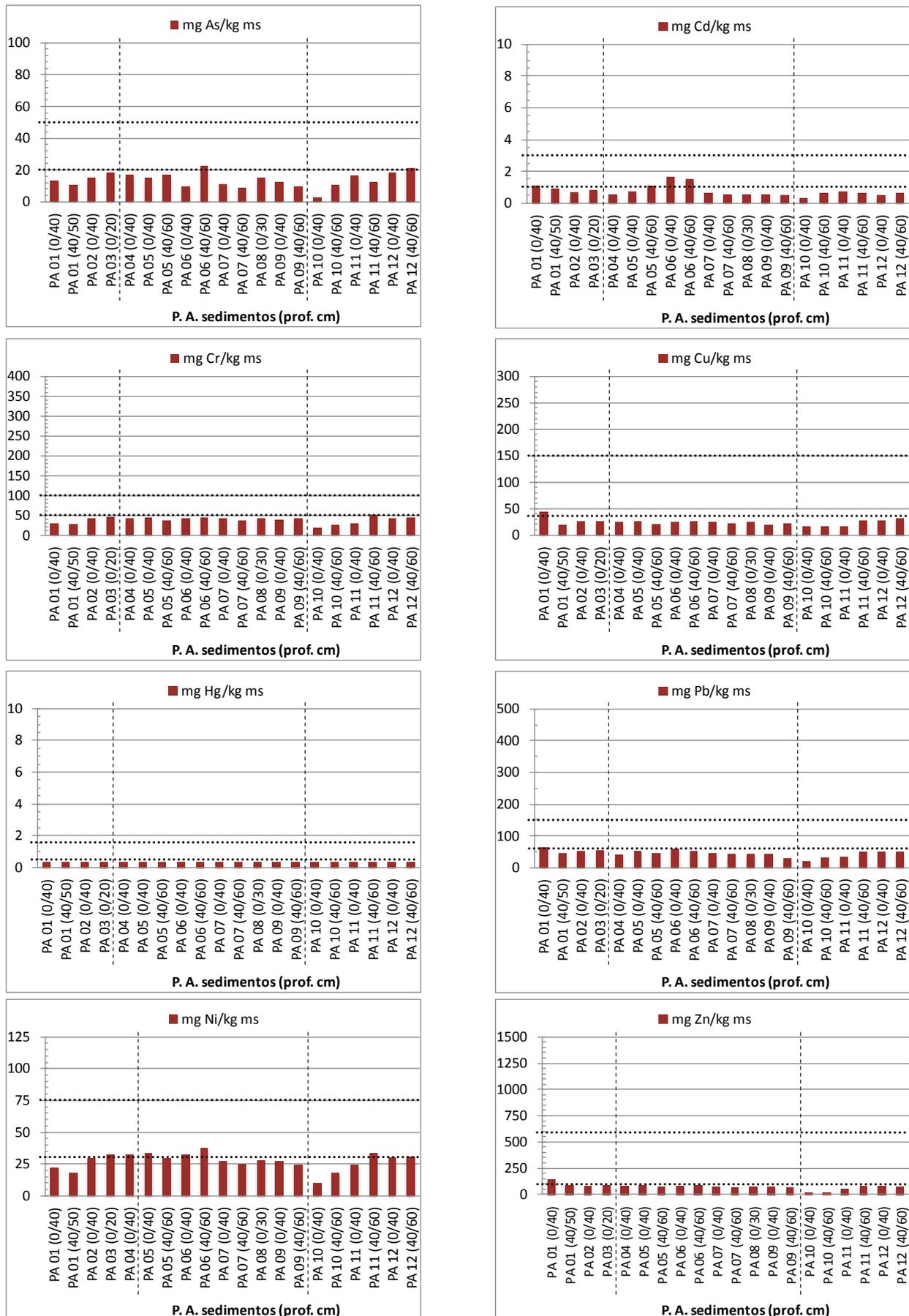


Figura 8 - Teor de metais pesados nos sedimentos (m.s.), com indicação das classes de contaminação 1 e 2.

A Figura 8 revela sedimentos com teores em metais pesados (na matéria seca) de Classe 1, correspondendo a material dragado limpo. Pontualmente ocorrem pontos de amostragem com sedimentos de Classe 2 - Material dragado com contaminação vestigiária, particularmente com níquel, de acordo com a Portaria 1450/2007, de 12 novembro. No entanto, os teores de metais pesados presentes nos sedimentos amostrados são superiores ao menor nível de efeito (LEL - *Lowest Effect Level*) referido na legislação do Ministério do Ambiente e da Energia de Ontário (MEE, 1997).

Relativamente aos compostos orgânicos, o Fator de Equivalência Tóxica (TEF - *Toxic Equivalent Factor*) expressa a toxicidade de dioxinas, furanos e Bifenil policlorados (PCBs) em termos da maioria das formas tóxicas de dioxina, 2,3,7,8-tetraclorodibenzo-p-dioxina, com o valor de referência de 1. Na Tabela 4 são apresentados os PCBs analisados e para o PCB 118, refere-se o TEF referido na bibliografia (WHO, 1998 e 2005; EPA, 2010).

Tabela 4 - Bifenil policlorados (PCBs) analisados e respetivo fator de equivalência tóxica (WHO, 1998 e 2005; EPA, 2010).

PCBs	TEF - <i>Recommended toxicity equivalence factor</i>
PCB - IUPAC 101: 2,2',4,5,5'-Pentachlorobiphenyl	-
PCB - IUPAC 118: 2,3',4,4',5-Pentachlorobiphenyl	0,0001/0,00003
PCB - IUPAC 138: 2,2',3,4,4',5'- Hexachlorobiphenyl	-
PCB - IUPAC 153: 2,2',4,4',5,5'-Hexachlorobiphenyl	-
PCB - IUPAC 180: 2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorobiphenyl	-
PCB - IUPAC 28: 2,4,4'-Trichlorobiphenyl	-
PCB - IUPAC 52: 2,2',5,5'-tetrachlorobiphenyl	-

Os teores em compostos orgânicos nas diferentes amostras de sedimentos referem-se aos valores apresentados pelo LABQUI. Os teores na amostra “tal qual” são inferiores ao limite de quantificação para os PCBs analisados, a sua Soma (<2,5 $\mu\text{g kg}^{-1}$) e para o Hexaclorobenzeno (HCB) (<0,50 $\mu\text{g kg}^{-1}$), o que indicará sedimentos de Classe 1: Material dragado limpo. Considerando os mesmos limites de quantificação reportados à matéria seca, verifica-se que a soma dos PCBs e a soma dos PAH nos sedimentos em alguns pontos de amostragem estarão incluídos na Classe 2, enquanto o HCB nos sedimentos de todos os pontos de amostragem está incluído na Classe 2 (Figura 9).

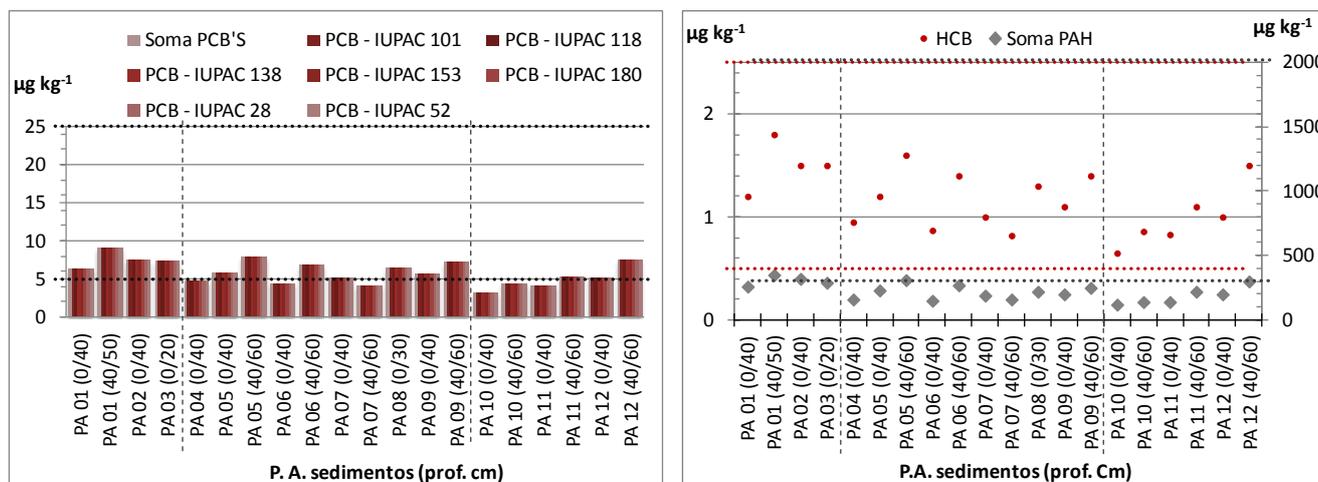


Figura 9 – Representação gráfica dos limites de quantificação e das classes de contaminação 1 e 2 relativos à soma dos Bifenil policlorados (PCBs), Hexaclorobenzeno (HCB), soma de Hidrocarbonetos Aromáticos Policíclicos (HAPs), em $\mu\text{g kg}^{-1}$ de matéria seca, nos vários pontos de amostragem e com delimitação dos três locais a dragar.

Os Hidrocarbonetos Aromáticos Policíclicos (HAPs) apresentam igualmente um composto de referência, o benzo(a)pireno (BaP) (com o valor de referência de 1), com os Fatores de Equivalência Toxicológica de Nisbet & LaCoy (1992) referidos na Tabela 5.

Tabela 5 - Fator de Equivalência Toxicológica (TEF) de Nisbet & LaCoy (1992) dos hidrocarbonetos aromáticos policíclicos (HAPs) analisados.

HAPs - Hidrocarbonetos aromáticos policíclicos	TEF - Recommended toxicity equivalence factor
Benzo(a)pireno (composto de referência)	1
Dibenzo(a,h)antraceno	1
Benzo(a)antraceno	0,1
Benzo(b)fluoranteno	0,1
Benzo(k)fluoranteno	0,1
Indeno(1,2,3 c-d)pireno	0,1
Antraceno	0,01
Benzo(g,h,i)perileno	0,01
Criseno	0,01
Acenafteno	0,001
Fenantreno	0,001
Fluoreno	0,001
Naftaleno	0,001
Pireno	0,001

Na Figura 10 estão representados os teores de compostos orgânicos, valores que representam o respetivo limite de quantificação, ocorrendo a mesma concentração de todos os compostos em cada ponto de amostragem. Este aspeto condiciona a comparação diferenciada dos resultados relativos aos hidrocarbonetos aromáticos policíclicos nos diversos pontos de amostragem e o respetivo fator de equivalência toxicológica.

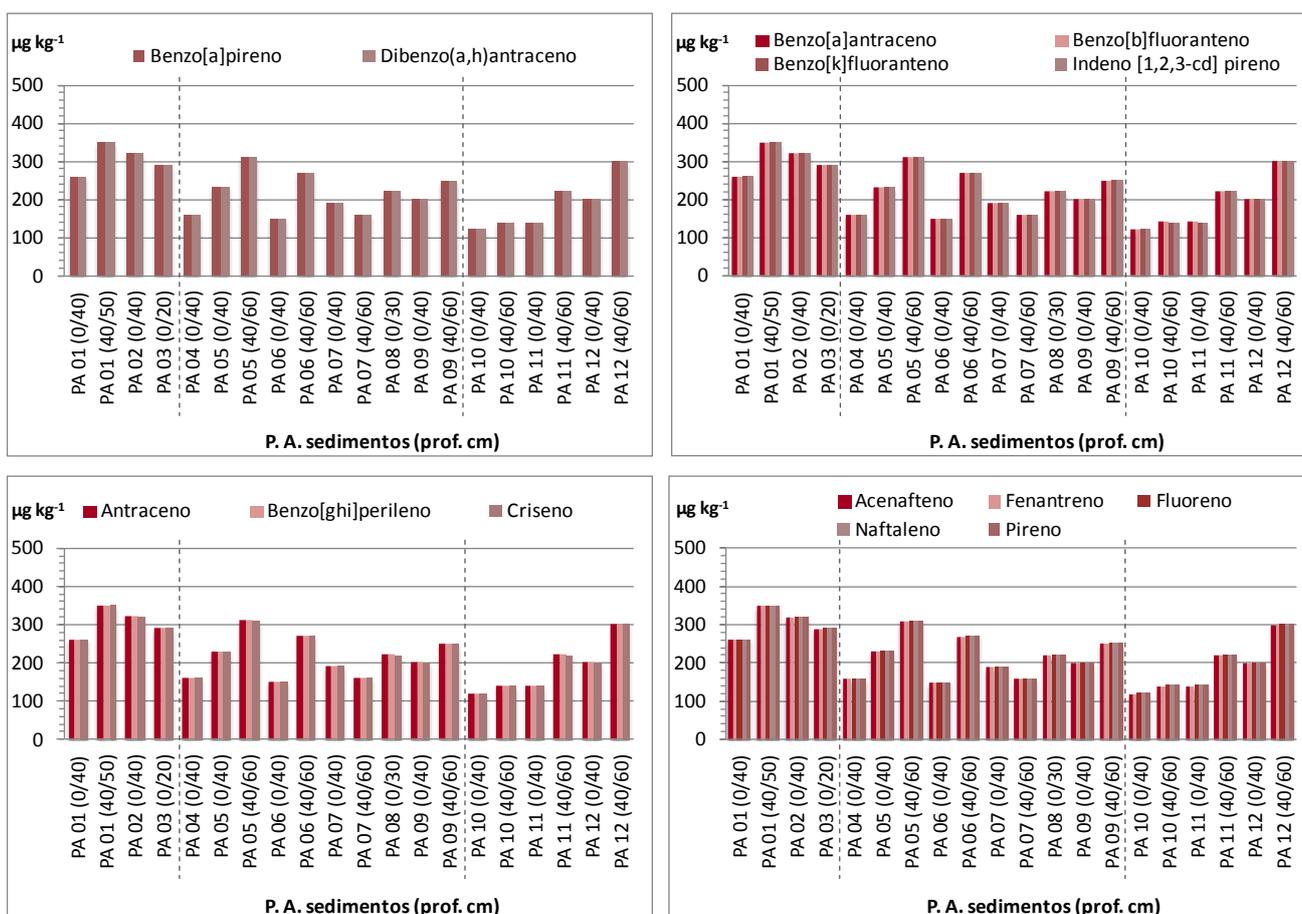


Figura 10 – Representação gráfica dos limites de quantificação relativos aos hidrocarbonetos aromáticos policíclicos (HAPs) (agrupados por TEF), em $\mu\text{g kg}^{-1}$ de matéria seca, nos vários pontos de amostragem e com delimitação dos três locais a dragar.

CONSIDERAÇÕES GERAIS

Os resultados analíticos dos solos e dos sedimentos permitem inferir alguns aspetos:

- ➔ Os solos apresentam na generalidade, pH Ácido (4,6 e 5,5) e Pouco Ácido (5,6 e 6,5); teores de matéria orgânica predominantemente Muito Altos (> 6,0%) e Baixos (1,1 a 2,0%); fósforo extraível Muito Baixo (≤ 25 mg P_2O_5 kg^{-1}) e Médio (51-100 mg P_2O_5 kg^{-1}) e Altos teores de potássio extraível, entre 101 e 200 mg K_2O kg^{-1} .
- ➔ Os parâmetros de fertilidade dos sedimentos revelam características idênticas aos solos envolventes, concretamente pH Ácido, teores muito altos de matéria orgânica, teores de potássio muito superiores aos de fósforo e com teor considerável de argila;
- ➔ O teor em metais pesados e compostos orgânicos nos sedimentos revelam sedimentos de Classe 1 - Material dragado limpo e de Classe 2 - Material dragado com contaminação vestigiária (Portaria 1450/2007, de 12 novembro).

Considerando as áreas de solo com uso agrícola e florestal definidas em Projeto (Anexo 1) para a aplicação dos sedimentos dragados, estes poderão eventualmente apresentar algum interesse na melhoria ou manutenção das suas características de fertilidade, podendo contribuir para o aumento no teor em matéria orgânica. Relativamente às demais características dos sedimentos, prevê-se que a sua aplicação aos solos caracterizados não constituirá uma mais-valia para os mesmos pelo facto dos sedimentos apresentarem características de fertilidade semelhantes aos solos envolventes.

A eventual aplicação aos solos dos sedimentos dragados deverá privilegiar parcelas com uso florestal e com a monitorização da camada de solo resultante da mistura dos sedimentos e do solo original. Na ausência de legislação sobre a utilização agrícola destes materiais, sugere-se o procedimento de acordo com o Decreto-Lei n.º 276/2009, de 2 de outubro. Em adição, deve-se ter atenção ao facto dos solos agrícolas serem utilizados para a produção de alimentos de consumo humano e animal, sendo que qualquer dos elementos identificados, ainda que em quantidades vestigiais (abaixo do limite de quantificação), têm um carácter de bioacumulação nos organismos.

Não obstante as observações, os parâmetros de fertilidade dos sedimentos dragados poderão revelar-se com particular interesse na valorização de áreas florestais, instaladas ou a instalar em solos arenosos e na recuperação de zonas degradadas (ex. estabilização de taludes, áreas de extração de inertes), com a inerente valorização ambiental.

Como referido anteriormente, a legislação em vigor em Portugal não especifica a valorização dos sedimentos lagunares dragados através da sua deposição em solos com uso agrícola. A ausência do referido enquadramento legal relativa à aplicação destes sedimentos lagunares a solos agrícolas, numa perspetiva de valorização destes materiais e consequentemente de otimização da produção agronómica ou agro-florestal, condiciona a emissão de indicações sobre a sua aplicação aos solos/áreas definidas para a sua aplicação como forma de eliminação/valorização.

Relativamente a esta temática, a Comissão de Coordenação da Região Centro poderá apresentar competências para deliberar sobre a hipótese da aplicação dos sedimentos dragados nos solos com uso agrícola ou agro-florestal.

Bibliografia

- Balbino, L.R. (1968) O método de Egnér-Riehm na determinação do fósforo e do potássio “assimiláveis” em solos de Portugal pp. 46-56. *Revista Agronómica* 51.
- Decreto-Lei n.º 276/2009. *Diário da República*, 1.ª série—N.º 192—2 de Outubro. 7154-7165.
- EPA – United States Environmental Protection Agency, National Service Center for Environmental Publications (NSCEP) (2010), *Recommended Toxicity Equivalence Factors (TEF's) for Human Health Risk Assessments of 2,3,7,8-Tetrachlorodibenzo-p-dioxin and Dioxin-Like Compounds*:
http://nepis.epa.gov/Exe/ZyNET.exe/P1009HJ9.txt?ZyActionD=ZyDocument&Client=EPA&Index=2006%20Thru%202010&Docs=&Query=&Time=&EndTime=&SearchMethod=1&TocRestrict=n&Toc=&TocEntry=&QField=&QFieldYear=&QFieldMonth=&QFieldDay=&UseQField=&IntQFieldOp=0&ExtQFieldOp=0&XmlQuery=&File=D%3A\ZYFILES\INDEX%20DATA\06THRU10\TXT\00000023\P1009HJ9.txt&User=ANONYMOUS&Password=anonymous&SortMethod=h|_&MaximumDocuments=1&FuzzyDegree=0&ImageQuality=r75g8/r75g8/x150y150g16/i425&Display=p|f&DefSeekPage=x&SearchBack=ZyActionL&Back=ZyActionS&BackDesc=Results%20page&MaximumPages=1&ZyEntry=1
- Fletcher, R.; Welsh, P.; Fletcher, T. (2008) – *Guidelines for Identifying, Assessing and Managing Contaminated Sediments in Ontario: An Integrated Approach*. Queen’s Printer for Ontario, 112 p.
- ISO 3696:1987, “water for analytical laboratory use – Specification and test methods”, published by the International Organization for Standardization (ISO).
- LECO® (1997) *Instruction Manual SC-144DR Dual Range Sulfur and Carbon Analysis System*.
- LQARS - Laboratório Químico Agrícola Rebelo da Silva (1977) *Sector de Fertilidade do Solo*. DGSA - Ministério da Agricultura. Lisboa, Portugal. 39 p.
- LQARS - Laboratório Químico Agrícola Rebelo da Silva (1986) Fósforo e potássio "assimiláveis". INIA - Ministério da Agricultura Pescas e Alimentação. Lisboa, Portugal. 9 p.
- LQARS - Laboratório Químico Agrícola Rebelo da Silva (2006) *Manual de fertilização das culturas*. I.N.I.A.P. - Laboratório Químico Agrícola Rebelo da Silva, 2ª edição. Lisboa, Portugal. 282 p.
- MEE (Ministry of Environment and Energy) (1997) - *Guideline for use at contaminated sites in Ontario*. Ministry of Environment and Energy. Ontario. Revised February 1997. ISBN 0-7778-6114-3.
- Nisbet I.C., LaGoy P.K. (1992) Toxic equivalency factors (TEFs) for polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs). *Regul. Toxicol. Pharm.*, 16(3):290-300.
- Portaria n.º 1450/2007, de 12 de Novembro. *Diário da República*, 1.ª série — N.º 217 — 12 de Novembro de 2007. 8372-8382.
- Relatório 4130.BX.15 (2015) Relatório 4130.BX.15 (2015) Relatório: Colheita de amostragem de solos. Empreitada – Dragagem da Pateira de Fermentelos. Xavi-Sub, PROMAN. 9 p. e respetivos Anexos.
- Santos, J.Q. (2012) *Fertilização. Fundamentos da utilização dos adubos e correctivos*. 4ª Edição, Mem Martins: Publicações Europa-América, Coleção EUROAGRO. 639 p.
- WHO - The International Programme on Chemical Safety (IPCS) (1998 & 2005):
http://www.who.int/ipcs/assessment/tef_values.pdf

