

# WORK 3

## **RELATÓRIO DA CONTAMINAÇÃO DE SOLOS** no terreno para a implantação do Vila Nova Retail Park na Urbanização Vale da Arrancada em Chão das Donas - Portimão

Janeiro de 2022

*Responsabilidade técnica*  
*Prof. Doutor Fernando L. Ladeira*



**DeltaTau – Sondagens e Estudos Geotécnicos, Lda**  
Rua da Indústria 12, Armazém 8  
3810-011 Aveiro  
Telef: 234 724 957/917 611 588  
Email: [deltatau.lda@gmail.com](mailto:deltatau.lda@gmail.com)

<b>ÍNDICE</b>
---------------

1. INTRODUÇÃO.....	1
2. RESULTADOS DAS ANÁLISES LABORATORIAIS.....	2
<b>ANEXOS</b>	

## 1. INTRODUÇÃO

Por adjudicação da WORK 3, procedeu-se à recolha de 3 amostras de solos no terreno na Rua dos Custódios na Urbanização Vale da Arrancada no sítio de Chão das Donas em Portimão para a implantação do “Vila Nova Retail Park” para análise de contaminantes.

No terreno em estudo já existiu uma unidade comercial do tipo Retail Park por isso ainda se encontram no local os pavimentos flexíveis e rígidos das antigas estruturas.

Foram colhidas 3 amostras, de acordo com a localização na imagem a seguir.

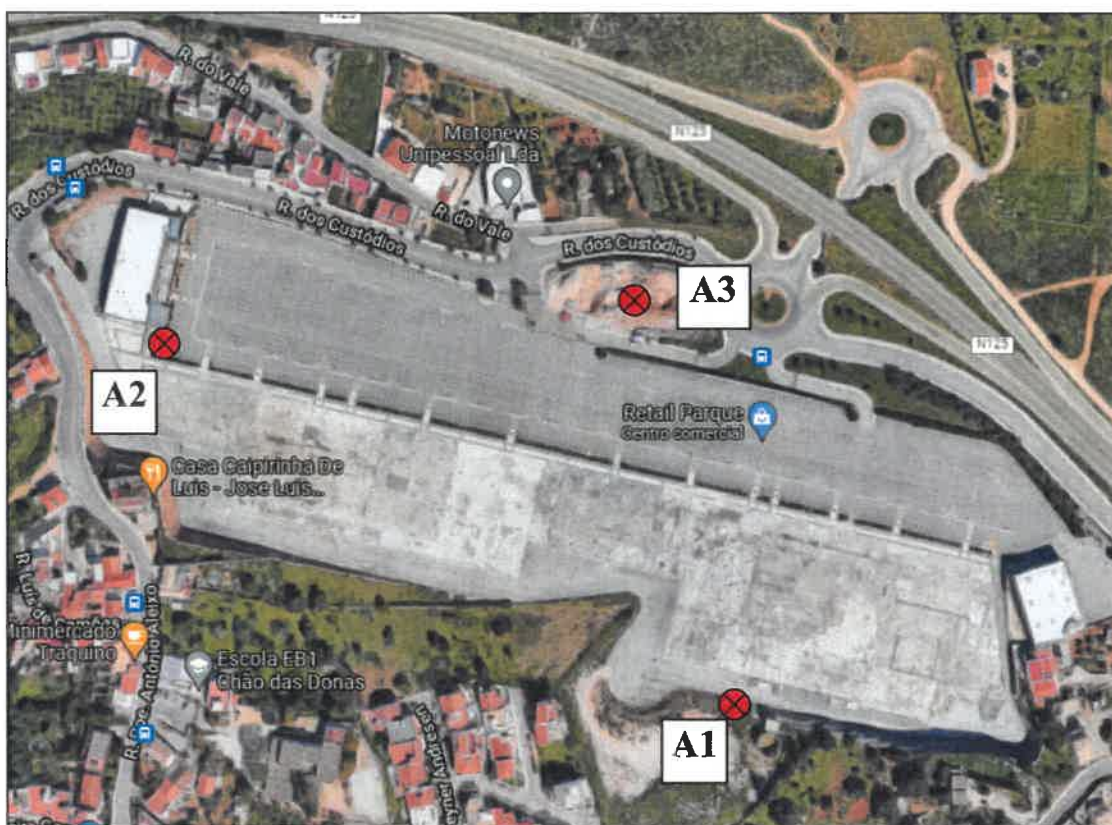


Figura 1 – Localização dos pontos de amostragem no terreno em estudo em Portimão (imagem Google).

## 2. RESULTADOS DAS ANÁLISES LABORATORIAIS

Foram colhidas 3 amostras de solos (A1, A2 e A3) para análise de contaminantes a profundidades de cerca de 0,5 a 0,7 m.

Foram analisados os seguintes contaminantes no Laboratório Eurofins:

Cu, Pb, Zn, Fe, Mn, Ni, Co, Cr, Cd, Hg, TPH GC C10-C40 + BTEX + PAHS 16 EPA + COVH (11), cloreto de vinila, dioxinas e furanos, cujos resultados se apresentam em resumo na Tabela I. Em Anexo I apresentam-se os boletins detalhados das análises de laboratório aos contaminantes nos solos.

**Tabela I**

### Resumo dos resultados das análises laboratoriais a contaminantes nos solos

Código do relatório de ensaio	2021207535	2021207535	2021207535
Código da amostra Eurofins	421-12474246	421-12474247	421-12474248
Tipo de amostra. Ex. leite, água, etc	A1	A2	A3
Amostragem a partir da data	16/12/2021	16/12/2021	16/12/2021
Projeto	Portimao	Portimao	Portimao
Código do projeto	Lade21	Lade21	Lade21
Contato do projeto	Carla Patinha .	Carla Patinha .	Carla Patinha .
Matriz	Solo, não especificado, RvA (NEN)	Solo, não especificado, RvA (NEN)	Solo, não especificado, RvA (NEN)
Estado da amostra	Validado	Validado	Validado
1,1,1-tricloroetano - (mg/kg DS)	<0.020	<0.020	<0.020
1,1,2-Tricloroetano - (mg/kg DS)	<0.020	<0.020	<0.020
1,1-Dicloroetano - (mg/kg DS)	<0.020	<0.020	<0.020
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD - (ng/kg DS)	11.0	4.91	5.92
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF - (ng/kg DS)	3.78	1.28	0.686
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF - (ng/kg DS)	< 0.376	< 0.353	< 0.364
1,2,3,4,7,8-HexaCDD - (ng/kg DS)	< 0.475	< 0.445	< 0.460
1,2,3,4,7,8-HexaCDF - (ng/kg DS)	< 0.396	< 0.371	< 0.383
1,2,3,6,7,8-HexaCDD - (ng/kg DS)	< 0.475	< 0.445	< 0.460
1,2,3,6,7,8-HexaCDF - (ng/kg DS)	< 0.396	< 0.371	< 0.383
1,2,3,7,8,9-HexaCDD - (ng/kg DS)	< 0.475	< 0.445	< 0.460
1,2,3,7,8,9-HexaCDF - (ng/kg DS)	< 0.396	< 0.371	< 0.383
1,2,3,7,8-PentaCDD - (ng/kg DS)	< 0.237	< 0.223	< 0.230
1,2,3,7,8-PentaCDF - (ng/kg DS)	< 0.435	< 0.408	< 0.422
1,2-Dicloroetano - (mg/kg DS)	<0.020	<0.020	<0.020
2,3,4,6,7,8-HexaCDF - (ng/kg DS)	< 0.396	< 0.371	< 0.383
2,3,4,7,8-PentaCDF - (ng/kg DS)	< 0.435	< 0.408	< 0.422

**Tabela I (continuação)**

<b>2,3,7,8-TetraCDD - (ng/kg DS)</b>	< 0.178	< 0.167	< 0.172
<b>2,3,7,8-TetraCDF - (ng/kg DS)</b>	< 0.316	< 0.297	< 0.307
<b>Acenafteno - (mg/kg DS)</b>	<0.010	<0.010	<0.010
<b>Acenaftileno - (mg/kg DS)</b>	<0.010	<0.010	<0.010
<b>Antraceno - (mg/kg DS)</b>	<0.010	<0.010	<0.010
<b>Arsénio (As) - (mg/kg DS)</b>	8.3	7.1	11
<b>Benzene - (mg/kg DS)</b>	<0.050	<0.050	<0.050
<b>Benzo (a) antraceno - (mg/kg DS)</b>	<0.010	<0.010	<0.010
<b>Benzo (a) pireno - (mg/kg DS)</b>	<0.010	<0.010	<0.010
<b>Benzo (b) fluoranteno - (mg/kg DS)</b>	<0.010	<0.010	<0.010
<b>Benzo (ghi) perileno - (mg/kg DS)</b>	<0.010	<0.010	<0.010
<b>Benzo (k) fluoranteno - (mg/kg DS)</b>	<0.010	<0.010	<0.010
<b>Cádmio (Cd) - (mg/kg DS)</b>	<0.40	<0.40	<0.40
<b>Chumbo (Pb) - (mg/kg DS)</b>	<10	10	12
<b>cis 1,2-Dicloroetileno - (mg/kg DS)</b>	<0.020	<0.020	<0.020
<b>Cobre (Cu) - (mg/kg DS)</b>	5.3	22	9.7
<b>Criseno - (mg/kg DS)</b>	<0.010	<0.010	<0.010
<b>Cromo (Cr) - (mg/kg DS)</b>	23	20	26
<b>Dibenzo (a, h) antraceno - (mg/kg DS)</b>	<0.010	<0.010	<0.010
<b>Diclorometano - (mg/kg DS)</b>	<0.020	<0.020	<0.020
<b>Ethylbenzene - (mg/kg DS)</b>	<0.050	<0.050	<0.050
<b>Fenantreno - (mg/kg DS)</b>	<0.010	<0.010	<0.010
<b>Fluoranteno - (mg/kg DS)</b>	<0.010	<0.010	<0.010
<b>Fluoreno - (mg/kg DS)</b>	<0.010	<0.010	<0.010
<b>HAP 10 VROM (soma) - (mg/kg DS)</b>	<0.10	<0.10	<0.10
<b>HAP 16 EPA (soma) - (mg/kg DS)</b>	<0.16	<0.16	<0.16
<b>Indeno (1,2,3-cd) pireno - (mg/kg DS)</b>	<0.010	<0.010	<0.010
<b>I-TEQ (OTAN / CCMS) excl. LOQ - (ng/kg DS)</b>	0.316	0.102	0.105
<b>I-TEQ (OTAN / CCMS) incl. LOQ - (ng/kg DS)</b>	1.19	0.923	0.953
<b>Matéria seca - (% (m/m))</b>	91.9	94.1	94.2
<b>Mercúrio (Hg) - (mg/kg DS)</b>	<0.10	<0.10	<0.10
<b>Naftaleno - (mg/kg DS)</b>	<0.010	<0.010	<0.010
<b>Níquel (Ni) - (mg/kg DS)</b>	15	15	34
<b>OctaCDD - (ng/kg DS)</b>	159	39.9	39.0
<b>OctaCDF - (ng/kg DS)</b>	9.15	< 2.97	< 3.07
<b>OMS (2005)-PCDD / F TEQ lower-bound - (ng/kg DS)</b>	0.198	0.0738	0.0778
<b>OMS (2005)-PCDD / F TEQ upper-bound - (ng/kg DS)</b>	1.09	0.914	0.946

**Tabela I (continuação)**

<b>Pireno - (mg/kg DS)</b>	<0.010	<0.010	<0.010
<b>Tetracloroetano - (mg/kg DS)</b>	<0.010	<0.010	<0.010
<b>Tetraclorometano - (mg/kg DS)</b>	<0.020	<0.020	<0.020
<b>Toluene - (mg/kg DS)</b>	<0.050	<0.050	<0.050
<b>TPH (&gt; C16-C21) - (mg/kg DS)</b>	<6.0	<6.0	<6.0
<b>TPH (C21-C30) - (mg/kg DS)</b>	<12	<12	<12
<b>TPH (C30-C35) - (mg/kg DS)</b>	7.5	<6.0	<6.0
<b>TPH (C35-C40) - (mg/kg DS)</b>	<6.0	<6.0	<6.0
<b>TPH (soma C10-C40) - (mg/kg DS)</b>	<38	<38	<38
<b>TPH&gt; C10-C12 - (mg/kg DS)</b>	<3.0	<3.0	<3.0
<b>TPH&gt; C12-C16 - (mg/kg DS)</b>	<5.0	<5.0	<5.0
<b>trans 1,2-Dicloroetano - (mg/kg DS)</b>	<0.020	<0.020	<0.020
<b>Tricloroetano - (mg/kg DS)</b>	<0.020	<0.020	<0.020
<b>Triclorometano - (mg/kg DS)</b>	<0.020	<0.020	<0.020
<b>Vinyl chloride - (mg/kg DS)</b>	<0.010	<0.010	<0.010
<b>Zinco (Zn) - (mg/kg DS)</b>	15	34	22

Os resultados obtidos foram interpretados segundo os critérios que constam no Guia Técnico para solos contaminados da Agência Portuguesa do Ambiente (APA) e nas Tabelas de valores de referência da APA para contaminantes em solos. Em Anexo II apresenta-se a Tabela E da APA onde estão indicados os valores máximos de referência (em mg/Kg peso seco) para locais de uso comercial.

**Verifica-se que todos os valores obtidos nas análises às amostras A1, A2 e A3 se encontram abaixo dos limites referidos na Tabela E ou mesmo abaixo do limite de deteção, ou seja, os solos analisados não apresentam evidências de contaminação; a concentração de contaminantes detetada é muito inferior aos limites da APA e não põem em perigo a saúde humana ou o ambiente.**

Aveiro, 07 de janeiro de 2022



Prof. Doutor Fernando Lage Ladeira  
(Especialista em Geotecnia)



Carminda Sardo  
(Geóloga, Pós-graduada em  
Mecânica dos Solos e Engenharia  
Geotécnica)

# **ANEXO I**

## **BOLETINS DAS ANÁLISES LABORATORIAIS**



Universidade de Aveiro - Depar  
Att. Carla Patinha  
Campus de Santiago  
3810-193 AVEIRO  
PORTUGAL

## Certificado de análise

Data: 27-Dec-2021

Em anexo, encontra os resultados analíticos das seguintes amostras.

N.º do certificado/Versão	2021207535/1
0 seu n.º de projecto	Lade21
0 nome do seu projecto	Portimao
0 seu n.º de encomenda	
Amostras recebidas em	17-Dec-2021

Este certificado de análise só pode ser utilizado na íntegra.  
Os resultados estão apenas ligados aos artigos analisados.

As amostras de solos serão guardadas por um período de 4 semanas e as amostras de água por um período de 2 semanas após recepção no laboratório. Sem qualquer pedido especial as amostras serão rejeitadas quando os períodos atrás indicados expirarem. Para períodos mais longos de armazenamento, por favor complete este formulário e envie-nos pelo menos uma semana antes do prazo expirar. O custo de armazenamento extra poderá ser encontrado nas condições gerais de venda

Período de armazenagem:

Data:

Nome:

Assinatura:

Acreditamos ter realizado a sua encomenda de acordo com as suas expectativas. Se tiver alguma questão ou dúvida relativa a este certificado de análises por favor não hesite em contactar o nosso serviço de apoio ao cliente.

Cumprimentos,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Responsável do laboratório

### Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
NL-3771NB Barneveld  
+31 (0)34 242 63 00  
Info-env@eurofins.nl  
www.eurofins.nl

Venecoweg 5  
B-9810 Nozareth  
+32 (0)9 222 77 59  
belgie-env@eurofins.be  
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. está certificada segundo o referencial normativo ISO 14001 :2015 por TÜV i qualificada pela Região de Flandres (OVAM y Dep Omgeving), a Região de Bruxelas (IBGE), a Região de Valónia (DGRNE-OWD) e pelo Governo do Luxemburgo (MEV)

## Certificado de análise

O seu n.º de projecto	Lade21	N.º do certificado/Versão	2021207535/1
O nome do seu projecto	Portimao	Data de início	21-Dec-2021
O seu n.º de encomenda			27-Dec-2021
Amostrado por		Data do relatório	27-Dec-2021/10:58
		Anexo	A, D
		Página	1/3

Análise	Unidade	1	2	3
<b>Características</b>				
Q Massa Seca	% (w/w)	91.9	94.1	94.2
<b>Metais e elementos</b>				
Q Arsenio (As)	mg/kg dm	8.3	7.1	11
Q Cádmio (Cd)	mg/kg dm	<0.40	<0.40	<0.40
Q Crómio (Cr)	mg/kg dm	23	20	26
Q Cobre (Cu)	mg/kg dm	5.3	22	9.7
Q Mercúrio (Hg)	mg/kg dm	<0.10	<0.10	<0.10
Q Níquel (Ni)	mg/kg dm	15	15	34
Q Chumbo (Pb)	mg/kg dm	<10	10	12
Q Zinco (Zn)	mg/kg dm	15	34	22
<b>Hidrocarbonetos mono aromáticos</b>				
Q Benzeno	mg/kg dm	<0.050	<0.050	<0.050
Q Tolueno	mg/kg dm	<0.050	<0.050	<0.050
Q Etilbenzeno	mg/kg dm	<0.050	<0.050	<0.050
Q o-Xileno	mg/kg dm	<0.050	<0.050	<0.050
Q m, p-Xileno	mg/kg dm	<0.050	<0.050	<0.050
Q Xilenos (soma)	mg/kg dm	<0.10	<0.10	<0.10
Q BTEX (soma)	mg/kg dm	<0.25	<0.25	<0.25
<b>Hidrocarbonetos voláteis halogenados</b>				
Q Diclorometano	mg/kg dm	<0.020	<0.020	<0.020
Q Triclorometano	mg/kg dm	<0.020	<0.020	<0.020
Q Tetraclorometano	mg/kg dm	<0.020	<0.020	<0.020
Q Tricloroeteno	mg/kg dm	<0.020	<0.020	<0.020
Q Tetracloroeteno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010
Q 1,1-Dicloroetano	mg/kg dm	<0.020	<0.020	<0.020
Q 1,2-Dicloroetano	mg/kg dm	<0.020	<0.020	<0.020
Q 1,1,1-Tricloroetano	mg/kg dm	<0.020	<0.020	<0.020
Q 1,1,2-Tricloroetano	mg/kg dm	<0.020	<0.020	<0.020
Q cis 1,2-Dicloroetileno	mg/kg dm	<0.020	<0.020	<0.020

N.º	Descrição da amostra	Matriz da amostra	Amostra n.º
1	A1	Solo, lama seca	12474246
2	A2	Solo, lama seca	12474247
3	A3	Solo, lama seca	12474248

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
 NL-3771NB Barneveld  
 +31 (0)34 242 63 00  
 Info-env@eurofins.nl  
 www.eurofins.nl

Venecoweg 5  
 B-9810 Nazareth  
 +32 (0)9 222 77 59  
 belgie-env@eurofins.be  
 www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Q: Acreditado pela RvA - acreditação holandesa reconhecida pelo IPAC  
 R: AP04 operação acreditada  
 S: AS SIKB operação acreditada  
 V: VLAREL operação acreditada  
 W: Teste reconhecido da região da Valónia

Este certificado não deverá ser reproduzido se não for na íntegra.  
 Eurofins Analytico B.V. está certificada segundo o referencial normativo ISO 14001 :2015 por TÜV i qualificada pela Região de Flandres (OVAM y Dep Omgeving), a Região de Bruxelas (IBGE), a Região de Valónia (DGRNE-OWD) e pelo Governo do Luxemburgo (MEY)



### Certificado de análise

O seu n.º de projecto	Lade21	N.º do certificado/Versão	2021207535/1
O nome do seu projecto	Portimao	Data de início	21-Dec-2021
O seu n.º de encomenda			27-Dec-2021
Amostrado por		Data do relatório	27-Dec-2021/10:58
		Anexo	A, D
		Página	2/3

Análise	Unidade	1	2	3
Q trans 1,2-Dicloroetano	mg/kg dm	<0.020	<0.020	<0.020
Q cis+trans 1,2-Dicloroetano	mg/kg dm	<0.040	<0.040	<0.040
Q Hidrocarbonetos clorinados (soma)	mg/kg dm	<0.21	<0.21	<0.21
Q Cloreto de vinila	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010
<b>Hidrocarbonetos do petróleo</b>				
HTP (C10-C12)	mg/kg dm	<3.0	<3.0	<3.0
HTP (C12-C16)	mg/kg dm	<5.0	<5.0	<5.0
HTP (C16-C21)	mg/kg dm	<6.0	<6.0	<6.0
HTP (C21-C30)	mg/kg dm	<12	<12	<12
HTP (C30-C35)	mg/kg dm	7.5	<6.0	<6.0
HTP (C35-C40)	mg/kg dm	<6.0	<6.0	<6.0
Q HTP Soma (C10-C40)	mg/kg dm	<38	<38	<38
<b>Hidrocarbonetos policíclicos aromáticos</b>				
Q Naftaleno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010
Q Acenaftileno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010
Q Acenafteno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010
Q Fluoreno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010
Q Fenantreno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010
Q Antraceno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010
Q Fluoranteno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010
Q Pireno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010
Q Benzo(a)antraceno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010
Q Criseno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010
Q Benzo(b)fluoranteno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010
Q Benzo(k)fluoranteno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010
Q Benzo(a)pireno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010
Q Dibenzo(ah)antraceno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010
Q Benzo(ghi)perileno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010
Q Indeno(123cd)pireno	mg/kg dm	<0.010	<0.010	<0.010
Q HAP 10 VROM (suma)	mg/kg dm	<0.10	<0.10	<0.10
Q HAP 16 EPA (suma)	mg/kg dm	<0.16	<0.16	<0.16

N.º	Descrição da amostra	Matriz da amostra	Amostra n.º
1	A1	Solo, lama seca	12474246
2	A2	Solo, lama seca	12474247
3	A3	Solo, lama seca	12474248

Q: Acreditado pela RVA - acreditação holandesa reconhecido pelo IPAC

A: APB4 operação acreditada

S: AS SIKB operação acreditada

V: VIAREL operação acreditada

W: Teste reconhecido da região do Valónia

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
 NL-3771NB Barneveld  
 +31 (0)34 242 63 00  
 Info-env@eurofins.nl  
 www.eurofins.nl

Venecoweg 5  
 B-9810 Nazareth  
 +32 (0)9 222 77 59  
 belgie-env@eurofins.be  
 www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.801

Este certificado não deverá ser reproduzido se não for na íntegra.  
 Eurofins Analytico B.V. está certificada segundo o referencial normativo ISO 14001 :2015 por TÜV i qualificada pela Região de Flandres (OVAM y Dep Omgeving), a Região de Bruxelas (IBGE), a Região de Valónia (DGRNE-OWD) e pelo Governo do Luxemburgo (MEV)



**Certificado de análise**

O seu n.º de projecto	Lade21	N.º do certificado/Versão	2021207535/1
O nome do seu projecto	Portimao	Data de início	21-Dec-2021
O seu n.º de encomenda			27-Dec-2021
Amostrado por		Data do relatório	27-Dec-2021/10:58
		Anexo	A, D
		Página	3/3

Análise	Unidade	1	2	3
---------	---------	---	---	---

N.º	Descrição da amostra	Matriz da amostra	Amostra n.º
1	A1	Solo. lama seca	12474246
2	A2	Solo. lama seca	12474247
3	A3	Solo. lama seca	12474248

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
 NL-3771NB Barneveld  
 +31 (0)34 242 63 00  
 Info-env@eurofins.nl  
 www.eurofins.nl

Venecoweg 5  
 B-9810 Nazareth  
 +32 (0)9 222 77 59  
 belgie-env@eurofins.be  
 www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Q: Acreditado pelo RvA - acreditação holandesa reconhecida pelo IPAC  
 R: AP04 operação acreditada  
 S: AS SIKB operação acreditada  
 V: VLAREL operação acreditada  
 W: Teste reconhecido da região da Valónia

Este certificado não deverá ser reproduzido se não for na íntegra.  
 Eurofins Analytico B.V. está certificada segundo o referencial normativo ISO 14001 :2015 por TÜV i qualificada pela Região de Flandres (OVAM y Dep Omgeving), a Região de Bruxelas (IBGE), a Região de Valónia (DGRNE-OWD) e pelo Governo do Luxemburgo (MEV)

Iniciais  
 stor de projecto



**Anexo (A) referente a informação da subamostra do certificado de análise 2021207535/1**

Página 1/1

Amostra n.º	Descrição da amostra		Data de amostragem	Descrição da amostra	
	Código de barras	??			
12474246	A1				
0520229977		0	15	16-Dec-2021	A1
12474247	A2				
0520229982		0	15	16-Dec-2021	A2
12474248	A3				
0520229976		0	15	16-Dec-2021	A3

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
NL-3771NB Barneveld  
+31 (0)34 242 63 00  
Info-env@eurofins.nl  
www.eurofins.nl

Venecoweg 5  
B-9810 Nazareth  
+32 (0)9 222 77 59  
belgie-env@eurofins.be  
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. está certificada segundo o referencial normativo ISO 14001 :2015 por TÜV i qualificada pela Região de Flandres (OVAM y Dep Omgeving), a Região de Bruxelas (IBGE), a Região de Valónia (DGRNE-OWD) e pelo Governo do Luxemburgo (MEV)

**Anexo (D) notas referentes à amostra sobre a amostragem e o tempo de preservação. 2021207535/1**

Página 1/1

Observam-se diferenças relativamente aos critérios estabelecidos que podem ter influência na precisão dos dados das amostras abaixo mencionadas.

<b>Análise</b>	<b>Amostra n.º</b>
A data de conservação desta amostra expirou.	
Pretratamento voláteis	12474246
	12474247
	12474248

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
NL-3771NB Barneveld  
+31 (0)34 242 63 00  
Info-env@eurofins.nl  
www.eurofins.nl

Venecoweg 5  
B-9810 Nazareth  
+32 (0)9 222 77 59  
belgie-env@eurofins.be  
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. está certificada segundo o referencial normativo ISO 14001 :2015 por TÜV i qualificada pela Região de Flandres (OVAM y Dep Omgeving), a Região de Bruxelas (IBGE), a Região de Valónia (DGRNE-OWD) e pelo Governo do Luxemburgo (MEY)

N.º do certificado/Versão 2021207535/1  
 0 seu n.º de projecto Lade21  
 0 nome do seu projecto Portimao  
 0 seu n.º de encomenda

Página 1/3

**Anexo informativo :**

Abaixo apresenta-se a incerteza de medição calculada para cada análise individual. A incerteza de medição expandida é dada como um intervalo no qual o valor obtido com o método aplicado é esperado situar-se com uma certeza de 95%. A incerteza expandida é expressa como uma percentagem (Urel).

A nível internacional ainda não há um consenso acerca do cálculo da incerteza de medição. São apresentados vários valores calculados pelas mais actuais definições:

$$Urel = 2 * \sqrt{CVRw^2 + drel^2}$$

CVRw = Coeficiente da variação da reprodutibilidade intralaboratorial.

drel (%) = sesgo relativo

Urel = Incerteza expandida relativa

NOTA 1: A influência da heterogeneidade da amostra na incerteza de medição não pode ser quantificada em termos gerais. Assim, possíveis interferências devidas à heterogeneidade das amostras individuais não está incluída nas listas abaixo.

Análise	Cas#	limit	drel	Urel (%)
<b>Matriz da amostra: Solo, lama seca</b>				
<b>Características</b>				
Massa Seca		0.1 % (w/w)	0.90	2.1
<b>Metais e elementos</b>				
Arsénio (As)	07440-38-2	5 mg/kg dm	3.0	8.5
Cádmio (Cd)	07440-43-9	0.4 mg/kg dm	-5.3	13
Crómio (Cr)	07440-47-3	5 mg/kg dm	0.20	6.6
Cobre (Cu)	07440-50-8	5 mg/kg dm	-2.6	7.9
Mercúrio (Hg)	07439-97-6	0.1 mg/kg dm	1.8	8.6
Níquel (Ni)	07440-02-0	5 mg/kg dm	-2.8	9.0
Chumbo (Pb)	07439-92-1	10 mg/kg dm	2.8	8.7
Zinco (Zn)	07440-66-6	5 mg/kg dm	-1.2	7.0
<b>Hidrocarbonetos mono aromáticos</b>				
Benzeno	00071-43-2	0.05 mg/kg dm	2.0	13
Tolueno	00108-88-3	0.05 mg/kg dm	4.0	19
Etilbenzeno	00100-41-4	0.05 mg/kg dm	5.0	20
o-Xileno		0.05 mg/kg dm	1.4	16
m,p-Xileno		0.05 mg/kg dm	1.4	16
Xilenos (soma)	1330-20-7	mg/kg dm	1.4	16
BTEX (soma)		mg/kg dm	3.0	17

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
 NL-3771NB Barneveld  
 +31 (0)34 242 63 00  
 Info-env@eurofins.nl  
 www.eurofins.nl

Venecoweg 5  
 B-9810 Nazareth  
 +32 (0)9 222 77 59  
 belgie-env@eurofins.be  
 www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPAR12A  
 KVK/CoC No. 09088623  
 BTW/VRT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. está certificada segundo o referencial normativo ISO 14001 :2015 por TÜV i qualificada pela Região de Flandres (OVAM y Dep Omgeving), a Região de Bruxelas (IBGE), a Região de Valónia (DGRNE-OWD) e pelo Governo do Luxemburgo (MEV)

N.º do certificado/Versão **2021207535/1**  
 O seu n.º de projecto **Lade21**  
 O nome do seu projecto **Portimao**  
 O seu n.º de encomenda

Página 2/3

Análise	Cas#	Limit	drel	Urel (%)
<b>Hidrocarbonetos voláteis halogenados</b>				
Diclorometano	00075-09-2	0.02 mg/kg dm	2.0	28
Triclorometano	00067-66-3	0.02 mg/kg dm	2.0	14
Tetraclorometano	00056-23-5	0.02 mg/kg dm	6.0	17
Tricloroeteno	00079-01-6	0.02 mg/kg dm	-4.0	15
Tetracloroeteno	00127-18-4	0.01 mg/kg dm	5.0	17
1,1-Dicloroetano	00075-34-3	0.02 mg/kg dm	1.4	16
1,2-Dicloroetano	00107-06-2	0.02 mg/kg dm	-3.0	15
1,1,1-Tricloroetano	00071-55-6	0.02 mg/kg dm	7.0	18
1,1,2-Tricloroetano	00079-00-5	0.02 mg/kg dm	0.0	14
cis 1,2-Dicloroetileno	00156-59-2	0.02 mg/kg dm	1.4	16
trans 1,2-Dicloroeteno	00156-60-5	0.02 mg/kg dm	1.4	16
cis+trans 1,2-Dicloroeteno		mg/kg dm	1.4	16
<b>Hidrocarbonetos clorinados (soma)</b>				
		mg/kg dm	1.4	14
Cloreto de vinila	00075-01-4	0.01 mg/kg dm	1.4	16
<b>Hidrocarbonetos do petróleo</b>				
HTP (C10-C12)		3 mg/kg dm		19
HTP (C12-C16)		5 mg/kg dm		16
HTP (C16-C21)		6 mg/kg dm		11
HTP (C21-C30)		12 mg/kg dm		15
HTP (C30-C35)		6 mg/kg dm		18
HTP (C35-C40)		6 mg/kg dm		25
HTP Soma (C10-C40)		38 mg/kg dm	2.6	11
<b>Hidrocarbonetos policíclicos aromáticos</b>				
Naftaleno		0.01 mg/kg dm	-3.0	9.2
Acenaftileno		0.01 mg/kg dm	0.70	4.6
Acenoflteno		0.01 mg/kg dm	-3.4	8.9
Fluoreno		0.01 mg/kg dm	-1.2	6.3
Fenantreno		0.01 mg/kg dm	-1.4	7.9
Antraceno		0.01 mg/kg dm	2.0	6.2
Fluoranteno		0.01 mg/kg dm	4.0	10
Pireno		0.01 mg/kg dm	3.5	8.4
Benzo(a)antraceno		0.01 mg/kg dm	3.0	11
Criseno		0.01 mg/kg dm	-3.0	10
Benzo(b)fluoranteno		0.01 mg/kg dm	12	25

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPARL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VRT No. NL 8043.14.883.801



N.º do certificado/Versão **2021207535/1**  
 O seu n.º de projecto **Lade21**  
 O nome do seu projecto **Portimao**  
 O seu n.º de encomenda

Página 3/3

Análise	Cas#	Limit	drel	Urel (%)
Benzo(k)fluoranteno		0.01 mg/ka dm	9.5	21
Benzo(a)pireno		0.01 mg/ka dm	-0.60	7.7
Dibenzo(ah)antraceno		0.01 mg/ka dm	0.30	7.0
Benzo(ghi)perileno		0.01 mg/ka dm	-17	38
Indeno(123cd)pireno		0.01 mg/ka dm	-8.1	18
HAP 10 VROM (suma)		mg/ka dm	-1.3	9.4
HAP 16 EPA (suma)		mg/ka dm	0.10	8.0

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. está certificada segundo o referencial normativo ISO 14001 :2015 por TÜV i qualificada pela Região de Flandres (OVAM y Dep Omgeving), a Região de Bruxelas (IBGE), a Região de Valónia (DGRNE-0WD) e pelo Governo do Luxemburgo (MEV)

Universidade de Aveiro - Depar  
Att. Carla Patinha  
Campus de Santiago  
3810-193 AVEIRO  
PORTUGAL

## Certificado de análise

Data: 31-Dec-2021

Em anexo, encontra os resultados analíticos das seguintes amostras.

N.º do certificado/Versão	2021207537/1
0 seu n.º de projecto	Lade21
0 nome do seu projecto	Portimao
0 seu n.º de encomenda	2
Amostras recebidas em	17-Dec-2021

Este certificado de análise só pode ser utilizado na íntegra.  
Os resultados estão apenas ligados aos artigos analisados.

As amostras de solos serão guardadas por um período de 4 semanas e as amostras de água por um período de 2 semanas após recepção no laboratório. Sem qualquer pedido especial as amostras serão rejeitadas quando os períodos atrás indicados expirarem. Para períodos mais longos de armazenamento, por favor complete este formulário e envie-nos pelo menos uma semana antes do prazo expirar. O custo de arazenamento extra poderá ser encontrado nas condições gerais de venda

Período de armazenagem:

Data:

Nome:

Assinatura:

Acreditamos ter realizado a sua encomenda de acordo com as suas expectativas. Se tiver alguma questão ou dúvida relativa a este certificado de análises por favor não hesite em contactar o nosso serviço de apoio ao cliente.

Cumprimentos,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Responsável do laboratório

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
NL-3771NB Barneveld  
+31 (0)34 242 63 00  
Info-env@eurofins.nl  
www.eurofins.nl

Venecoweg 5  
B-9810 Nazareth  
+32 (0)9 222 77 59  
belgie-env@eurofins.be  
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC: 09088623  
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. está certificada segundo o referencial normativo ISO 14001 :2015 por TÜV i qualificada pela Região de Flandres (OVAM y Dep Omgeving), a Região de Bruxelas (IBGE), a Região de Valónia (DGRNE-OWD) e pelo Governo do Luxemburgo (MEY)

### Certificado de análise

0 seu n.º de projecto	Lade21	N.º do certificado/Versão	2021207537/1
0 nome do seu projecto	Portimao	Data de início	21-Dec-2021
0 seu n.º de encomenda	2		31-Dec-2021
Amostrado por		Data do relatório	31-Dec-2021/09:22
		Anexo	A,B
		Página	1/1

Análise	Unidade	1	2	3
<b>Várias investigações</b>				
2378TetraCDD	ng/kg dm	< 0.178 <sup>1)</sup>	< 0.167 <sup>1)</sup>	< 0.172 <sup>1)</sup>
12378-PentaCDD	ng/kg dm	< 0.237 <sup>1)</sup>	< 0.223 <sup>1)</sup>	< 0.230 <sup>1)</sup>
123478-HexaCDD	ng/kg dm	< 0.475 <sup>1)</sup>	< 0.445 <sup>1)</sup>	< 0.460 <sup>1)</sup>
123678-HexaCDD	ng/kg dm	< 0.475 <sup>1)</sup>	< 0.445 <sup>1)</sup>	< 0.460 <sup>1)</sup>
123789-HexaCDD	ng/kg dm	< 0.475 <sup>1)</sup>	< 0.445 <sup>1)</sup>	< 0.460 <sup>1)</sup>
1234678-HeptaCDD	ng/kg dm	11.0 <sup>1)</sup>	4.91 <sup>1)</sup>	5.92 <sup>1)</sup>
OctaCDD	ng/kg dm	159 <sup>1)</sup>	39.9 <sup>1)</sup>	39.0 <sup>1)</sup>
2378-TetraCDF	ng/kg dm	< 0.316 <sup>1)</sup>	< 0.297 <sup>1)</sup>	< 0.307 <sup>1)</sup>
12378-PentaCDF	ng/kg dm	< 0.435 <sup>1)</sup>	< 0.408 <sup>1)</sup>	< 0.422 <sup>1)</sup>
23478-PentaCDF	ng/kg dm	< 0.435 <sup>1)</sup>	< 0.408 <sup>1)</sup>	< 0.422 <sup>1)</sup>
123478-HexaCDF	ng/kg dm	< 0.396 <sup>1)</sup>	< 0.371 <sup>1)</sup>	< 0.383 <sup>1)</sup>
123678-HexaCDF	ng/kg dm	< 0.396 <sup>1)</sup>	< 0.371 <sup>1)</sup>	< 0.383 <sup>1)</sup>
123789-HexaCDF	ng/kg dm	< 0.396 <sup>1)</sup>	< 0.371 <sup>1)</sup>	< 0.383 <sup>1)</sup>
234678-HexaCDF	ng/kg dm	< 0.396 <sup>1)</sup>	< 0.371 <sup>1)</sup>	< 0.383 <sup>1)</sup>
1234678-HeptaCDF	ng/kg dm	3.78 <sup>1)</sup>	1.28 <sup>1)</sup>	0.686 <sup>1)</sup>
1234789-HeptaCDF	ng/kg dm	< 0.376 <sup>1)</sup>	< 0.353 <sup>1)</sup>	< 0.364 <sup>1)</sup>
OctaCDF	ng/kg dm	9.15 <sup>1)</sup>	< 2.97 <sup>1)</sup>	< 3.07 <sup>1)</sup>
WHO(`05) PCDD/F TEQ excl LQ	ng/kg dm	0.198 <sup>1)</sup>	0.0738 <sup>1)</sup>	0.0778 <sup>1)</sup>
WHO(`05) PCDD/F TEQ incl LQ	ng/kg dm	1.09 <sup>1)</sup>	0.914 <sup>1)</sup>	0.946 <sup>1)</sup>
I-TEQ (NATO/CCMS) excl. LQ	ng/kg dm	0.316 <sup>1)</sup>	0.102 <sup>1)</sup>	0.105 <sup>1)</sup>
I-TEQ (NATO/CCMS) incl. LQ	ng/kg dm	1.19 <sup>1)</sup>	0.923 <sup>1)</sup>	0.953 <sup>1)</sup>

N.º	Descrição da amostra	Matriz da amostra	Amostra n.º
1	A1	Solo, lama seca	12474252
2	A2	Solo, lama seca	12474253
3	A3	Solo, lama seca	12474254

Eurofins Analytico B.V.

gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Q: Acreditada pela RvA - acreditação holandesa reconhecida pelo IPAC  
 R: AP04 operação acreditada  
 S: AS SIKB operação acreditada  
 V: VLAREL operação acreditada  
 W: Teste reconhecido da região da Valónia

Este certificado não deverá ser reproduzido se não for na íntegra.  
 Eurofins Analytico B.V. está certificada segundo o referencial normativo ISO 14001 :2015 por TÜV i qualificada pela Região de Flandres (OVAM y Dep Omgeving), a Região de Bruxelas (IBGE), a Região de Valónia (DGRNE-OWD) e pelo Governo da Luxemburao (MEV)

Iniciais  
 stor de projecto

EL

**Anexo (A) referente a informação da subamostra do certificado de análise 2021207537/1**

Página 1/1

Amostra n.º	Descrição da amostra		Data de amostragem	Descrição da amostra	
	Código de barras	??			
12474252	A1				
0520229983		0	15	16-Dec-2021	A1
12474253	A2				
0520229986		0	15	16-Dec-2021	A2
12474254	A3				
0520229979		0	15	16-Dec-2021	A3

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
NL-3771NB Borneveld  
+31 (0)34 242 63 00  
Info-env@eurofins.nl  
www.eurofins.nl

Venecoweg 5  
B-9810 Nazareth  
+32 (0)9 222 77 59  
belgie-env@eurofins.be  
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. está certificada segundo o referencial normativo ISO 14001 :2015 por TÜV i qualificada pela Região de Flandres (OVAM y Dep Omgeving), a Região de Bruxelas (IBGE), a Região de Valónia (DGRNE-OWD) e pelo Governo do Luxemburgo (MEV)

**Anexo (B) referente a notas do certificado de análise 2021207537/1**

**Página 1/1**

**Nota 1)**

**Esta determinação foi subcontratada ao GFA Hamburgo.**

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
NL-3771NB Barneveld  
+31 (0)34 242 63 00  
Info-env@eurofins.nl  
www.eurofins.nl

Venecoweg 5  
B-9810 Nazareth  
+32 (0)9 222 77 59  
belgie-env@eurofins.be  
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPA NL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. está certificada segundo o referencial normativo ISO 14001 :2015 por TÜV i qualificada pela Região de Flandres (OVAM y Dep Omgeving), a Região de Bruxelas (IBGE), a Região de Valónia (DGRNE-DWD) e pelo Governo do Luxemburgo (MEV)



Eurofins Analytico B.V.  
attn. Shantal Khemai  
Gildeweg 42 - 48  
3771 NB Barneveld  
NIEDERLANDE

Person in charge Dr. D. Stegemann  
ASM Dr. D. Stegemann

Report date 30.12.2021

Page 1/2

Analytical report AR-21-GF-045295-01



Sample Code 710-2021-30469001

<b>Reference</b>	Soil, Sediment
<b>Sample sender</b>	Certificate number: 2021207537
<b>Reception date time</b>	Shantal Khemai
<b>Transport by</b>	27.12.2021
<b>Client Purchase order nr.</b>	DHL
<b>Purchase order date</b>	Portimao
<b>Client sample code</b>	22.12.2021
<b>Number of containers</b>	12474252
<b>Reception temperature</b>	1
<b>End analysis</b>	room temperature
	30.12.2021

Test results

<b>GFDRY</b>	<b>Dry Residue (°) (#)</b>		
Method	Internal, GLS DF 110/140, 2019-01-18, Gravimetry		
dry residue		92.3	%
<b>GFU04</b>	<b>polychlorinated dibenzodioxins and -furans (17 PCDD/F): (wet) sewage sludge, slag, ash, soil (°) (#)</b>		
Method	Internal, GLS DF 130:2019-01-18, GC-MS/MS		
2,3,7,8-TetraCDD		< 0.178	ng/kg dw
1,2,3,7,8-PentaCDD		< 0.237	ng/kg dw
1,2,3,4,7,8-HexaCDD		< 0.475	ng/kg dw
1,2,3,6,7,8-HexaCDD		< 0.475	ng/kg dw
1,2,3,7,8,9-HexaCDD		< 0.475	ng/kg dw

All information regarding the sample (except those recorded on site or at sample registration by Eurofins) have been provided by the client. This information can have an impact on the validity of the analytical results and the result assessment.

The results of examination refer exclusively to the checked samples.  
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.  
Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg  
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg  
HRB 115907 AG Hamburg  
General Managers: Dr. Felix Focke  
VAT No.: DE275912372  
Hypovereinsbank • Bank code: 207 300 17 • Account No.: 7000002400 • SWIFT-BIC: HYVEDEMM31  
IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00



Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle  
GmbH (DAkkS) akkreditiertes Prüflaboratorium  
DIN EN ISO/IEC 17025:2018  
Die Akkreditierung gilt nur für die in der Urkunde  
aufgeführten Prüfverfahren

1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	11.0	ng/kg dw
OctaCDD	159	ng/kg dw
2,3,7,8-TetraCDF	< 0.316	ng/kg dw
1,2,3,7,8-PentaCDF	< 0.435	ng/kg dw
2,3,4,7,8-PentaCDF	< 0.435	ng/kg dw
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	< 0.396	ng/kg dw
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	< 0.396	ng/kg dw
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	< 0.396	ng/kg dw
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	< 0.396	ng/kg dw
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	3.78	ng/kg dw
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	< 0.376	ng/kg dw
OctaCDF	9.15	ng/kg dw
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (lower-bound)	0.198	ng/kg dw
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (upper-bound)	1.09	ng/kg dw
I-TEQ (NATO/CCMS) (lower-bound)	0.316	ng/kg dw
I-TEQ (NATO/CCMS) (upper-bound)	1.19	ng/kg dw

(\*) = The test was performed at the laboratory site: Am Neuländer Gewerbepark 4

(#) = Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg) is accredited for this test.

< - Concentration below the indicated limit of quantification (LOQ)

L.Q. = below limit of quantification



Analytical Service Manager (Sina Böye)

All information regarding the sample (except those recorded on site or at sample registration by Eurofins) have been provided by the client. This information can have an impact on the validity of the analytical results and the result assessment.

The results of examination refer exclusively to the checked samples.  
 Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.  
 Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg  
 Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg  
 HRB 115907 AG Hamburg  
 General Managers: Dr. Felix Focke  
 VAT No.: DE275912372  
 Hypovereinsbank • Bank code: 207 300 17 • Account No.: 7000002400 • SWIFT-BIC: HYVEDEMM17  
 IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

Our General Terms & Conditions, available upon request and online at <http://www.eurofins.de/lebensmittelkontakt/evb.aspx>, shall apply.



Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH (DAkkS) akkreditiertes Prüflaboratorium

DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Die Akkreditierung gilt nur für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren



Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg

Eurofins Analytico B.V.  
attn. Shantal Khemai  
Gildeweg 42 - 48  
3771 NB Barneveld  
NIEDERLANDEPerson in charge Dr. D. Stegemann  
ASM Dr. D. Stegemann

Report date 30.12.2021

Page 1/2

## Analytical report AR-21-GF-045227-01



Sample Code 710-2021-30469002

## Reference

Soil, Sediment

Certificate number: 2021207537

Sample sender

Shantal Khemai

Reception date time

27.12.2021

Transport by

DHL

Client Purchase order nr.

Portimao

Purchase order date

22.12.2021

Client sample code

12474253

Number of containers

1

Reception temperature

room temperature

End analysis

30.12.2021

Test results**GFDRY Dry Residue (°) (#)**Method Internal, GLS DF 110/140, 2019-01-18, Gravimetry  
dry residue

93.7 %

**GFU04 polychlorinated dibenzodioxins and -furans (17 PCDD/F): (wet) sewage sludge, slag, ash, soil (°) (#)**

Method Internal, GLS DF 130:2019-01-18, GC-MS/MS

2,3,7,8-TetraCDD	< 0.167	ng/kg dw
1,2,3,7,8-PentaCDD	< 0.223	ng/kg dw
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	< 0.445	ng/kg dw
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	< 0.445	ng/kg dw
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	< 0.445	ng/kg dw
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	4.91	ng/kg dw

All information regarding the sample (except those recorded on site or at sample registration by Eurofins) have been provided by the client. This information can have an impact on the validity of the analytical results and the result assessment.

The results of examination refer exclusively to the checked samples.  
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.  
Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg  
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg  
HRB 115907 AG Hamburg  
General Managers: Dr. Felix Focke  
VAT No.: DE275912372  
Hypovereinsbank • Bank code: 207 300 17 • Account No.: 7000002400 • SWIFT-BIC: HYVEDEMM17  
IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00



Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle  
GmbH (DAkkS) akkreditiertes Prüflaboratorium

DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Die Akkreditierung gilt nur für die in der Urkunde  
aufgeführten Prüfverfahren

OctaCDD	39.9	ng/kg dw
2,3,7,8-TetraCDF	< 0.297	ng/kg dw
1,2,3,7,8-PentaCDF	< 0.408	ng/kg dw
2,3,4,7,8-PentaCDF	< 0.408	ng/kg dw
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	< 0.371	ng/kg dw
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	< 0.371	ng/kg dw
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	< 0.371	ng/kg dw
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	< 0.371	ng/kg dw
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	1.28	ng/kg dw
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	< 0.353	ng/kg dw
OctaCDF	< 2.97	ng/kg dw
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (lower-bound)	0.0738	ng/kg dw
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (upper-bound)	0.914	ng/kg dw
I-TEQ (NATO/CCMS) (lower-bound)	0.102	ng/kg dw
I-TEQ (NATO/CCMS) (upper-bound)	0.923	ng/kg dw

(\*) = The test was performed at the laboratory site: Am Neuländer Gewerbepark 4

(#) = Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg) is accredited for this test.

< - Concentration below the indicated limit of quantification (LOQ)

L.Q. = below limit of quantification



Analytical Services Manager, ASM (Dieter Stegemann)

All information regarding the sample (except those recorded on site or at sample registration by Eurofins) have been provided by the client. This information can have an impact on the validity of the analytical results and the result assessment.

The results of examination refer exclusively to the checked samples.  
 Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.  
 Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg  
 Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg  
 HRB 115907 AG Hamburg  
 General Managers: Dr. Felix Focke  
 VAT No.: DE275912372  
 Hypovereinsbank • Bank code: 207 300 17 • Account No.: 7000002400 • SWIFT-BIC: HYVEDEMM33  
 IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

Our General Terms & Conditions, available upon request and online at  
<http://www.eurofins.de/lebensmittel/kontakt/evb.aspx>, shall apply.



Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH (DAkkS) akkreditiertes Prüflaboratorium

DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Die Akkreditierung gilt nur für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren

Eurofins Analytico B.V.  
attn. Shantal Khemai  
Gildeweg 42 - 48  
3771 NB Barneveld  
NIEDERLANDE

**Person in charge** Dr. D. Stegemann  
**ASM** Dr. D. Stegemann

Report date 30.12.2021

Page 1/2

**Analytical report AR-21-GF-045216-01**

**Sample Code 710-2021-30469003**

<b>Reference</b>	Soil, Sediment
	Certificate number: 2021207537
<b>Sample sender</b>	Shantal Khemai
<b>Reception date time</b>	27.12.2021
<b>Transport by</b>	DHL
<b>Client Purchase order nr.</b>	Portimao
<b>Purchase order date</b>	22.12.2021
<b>Client sample code</b>	12474254
<b>Number of containers</b>	1
<b>Reception temperature</b>	room temperature
<b>End analysis</b>	30.12.2021

**Test results**

<b>GFDRY</b>	<b>Dry Residue (°) (#)</b>		
Method	Internal, GLS DF 110/140, 2019-01-18, Gravimetry		
dry residue		97.4	%
<b>GFU04</b>	<b>polychlorinated dibenzodioxins and -furans (17 PCDD/F): (wet) sewage sludge, slag, ash, soil (°) (#)</b>		
Method	Internal, GLS DF 130:2019-01-18, GC-MS/MS		
2,3,7,8-TetraCDD		< 0.172	ng/kg dw
1,2,3,7,8-PentaCDD		< 0.230	ng/kg dw
1,2,3,4,7,8-HexaCDD		< 0.460	ng/kg dw
1,2,3,6,7,8-HexaCDD		< 0.460	ng/kg dw
1,2,3,7,8,9-HexaCDD		< 0.460	ng/kg dw
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD		5.92	ng/kg dw

All information regarding the sample (except those recorded on site or at sample registration by Eurofins) have been provided by the client. This information can have an impact on the validity of the analytical results and the result assessment.

The results of examination refer exclusively to the checked samples.  
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.  
Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg  
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg  
HRB 115907 AG Hamburg  
General Managers: Dr. Felix Focke  
VAT No.: DE275912372  
Hypovereinsbank • Bank code: 207 300 17 • Account No.: 7000002400 • SWIFT-BIC: HYVEDE33  
IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH (DAkkS) akkreditiertes Prüflaboratorium  
DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Die Akkreditierung gilt nur für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren

OctaCDD	39.0	ng/kg dw
2,3,7,8-TetraCDF	< 0.307	ng/kg dw
1,2,3,7,8-PentaCDF	< 0.422	ng/kg dw
2,3,4,7,8-PentaCDF	< 0.422	ng/kg dw
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	< 0.383	ng/kg dw
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	< 0.383	ng/kg dw
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	< 0.383	ng/kg dw
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	< 0.383	ng/kg dw
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	0.686	ng/kg dw
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	< 0.364	ng/kg dw
OctaCDF	< 3.07	ng/kg dw
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (lower-bound)	0.0778	ng/kg dw
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (upper-bound)	0.946	ng/kg dw
I-TEQ (NATO/CCMS) (lower-bound)	0.105	ng/kg dw
I-TEQ (NATO/CCMS) (upper-bound)	0.953	ng/kg dw

(°) = The test was performed at the laboratory site: Am Neuländer Gewerbepark 4

(#) = Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg) is accredited for this test.

< - Concentration below the indicated limit of quantification (LOQ)

L.Q. = below limit of quantification



Analytical Services Manager, ASM (Dieter Stegemann)

All information regarding the sample (except those recorded on site or at sample registration by Eurofins) have been provided by the client. This information can have an impact on the validity of the analytical results and the result assessment.

The results of examination refer exclusively to the checked samples.  
 Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.  
 Eurofins GfA Lab Service GmbH - Neuländer Kamp 1a - D-21079 Hamburg  
 Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH - Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg  
 HRB 115907 AG Hamburg  
 General Managers: Dr. Felix Focke  
 VAT No.: DE276912372  
 Hypovereinsbank • Bank code: 207 300 17 • Account No.: 7000002400 • SWIFT-BIC: HYVEDEMM31  
 IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

Our General Terms & Conditions, available upon request and online at  
<http://www.eurofins.de/lebensmittel/kontakt/avb.aspx>, shall apply.



Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH (DAkkS) akkreditiertes Prüflaboratorium  
**DIN EN ISO/IEC 17025:2018**

Die Akkreditierung gilt nur für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren

## **ANEXO II**

### **TABELA E DE VALORES DE REFERÊNCIA DA APA**

TABELA E – VALORES DE REFERÊNCIA PARA UMA REMEDIAÇÃO NÃO ESTRATIFICADA DO SOLO

Número CE	Número CAS	Contaminante	Valores de referência (mg/kg peso seco)				
			Com utilização de água subterrânea			Sem utilização de água subterrânea	
			Uso agrícola	Uso urbano	Uso industrial / comercial	Uso urbano	Uso industrial / comercial
<b>Metais e outros elementos químicos</b>							
231-146-5	7440-36-0	antimónio	7,5	7,5	(50) 40	7,5	(50) 40
231-148-6	7440-38-2	arsénio	11	18	18	18	18
231-149-1	7440-39-3	bário	390	390	670	390	670
231-150-7	7440-41-7	berílio	(5) 4	(5) 4	(10) 8	(5) 4	(10) 8
231-151-2	7440-42-8	boro (solúvel em água quente) <sup>(1)</sup>	1,5	1,5	2	1,5	2
231-151-2	7440-42-8	boro (total)	120	120	120	120	120
231-152-8	7440-43-9	cádmio	1	1,2	1,9	1,2	1,9
231-100-4	7439-92-1	chumbo	45	120	120	120	120
231-158-0	7440-48-4	cobalto	22	22	(100) 80	22	(100) 80
231-159-6	7440-50-8	cobre	(180) 140	(180) 140	(300) 230	(180) 140	(300) 230
231-157-5	7440-47-3	crómio (total)	160	160	160	160	160
	18540-29-9	crómio VI	(10) 8	(10) 8	(10) 8	(10) 8	(10) 8
231-106-7	7439-97-6	mercúrio	(1,8) 0,25	(1,8) 0,27	(20) 3,9	(1,8) 0,27	(20) 3,9
231-107-2	7439-98-7	molibdénio	6,9	6,9	40	6,9	40
231-111-4	7440-02-0	níquel	(130) 100	(130) 100	(340) 270	(130) 100	(340) 270
231-131-3	7440-22-4	prata	(25) 20	(25) 20	(50) 40	(25) 20	(50) 40
231-957-4	7782-49-2	selénio	2,4	2,4	5,5	2,4	5,5
231-138-1	7440-28-0	tálio	1	1	3,3	1	3,3
231-170-6	7440-61-1	urânio	23	23	33	23	33
231-171-1	7440-62-2	vanádio	86	86	86	86	86
231-175-3	7440-66-6	zinco	340	340	340	340	340
<b>Compostos aromáticos</b>							
<b>Hidrocarbonetos monoaromáticos</b>							
200-753-7	71-43-2	benzeno	(0,17) 0,21	(0,17) 0,21	(0,4) 0,32	(0,17) 0,21	(0,4) 0,32
202-851-5	100-42-5	estireno	(2,2) 0,7	(2,2) 0,7	(43) 34	(2,2) 0,7	(43) 34
202-849-4	100-41-4	etilbenzeno	(1,6) 1,1	(1,6) 1,1	(1,6) 1,1	(15) 2	(19) 9,5
203-625-9	108-88-3	tolueno	(6) 2,3	(6) 2,3	(9) 6,4	(6) 2,3	(78) 68
215-535-7	1330-20-7	xileno (total)	(25) 3,1	(25) 3,1	(30) 26	(25) 3,1	(30) 26

Número CE	Número CAS	Contaminante	Valores de referência (mg/kg peso seco)				
			Com utilização de água subterrânea			Sem utilização de água subterrânea	
			Uso agrícola	Uso urbano	Uso industrial / comercial	Uso urbano	Uso industrial / comercial
<b>Fenóis</b>							
203-632-7	108-95-2	fenol	9,4	9,4	9,4	9,4	9,4
203-321-6	105-67-9	2,4-xilenol	(53) 38	(53) 38	(53) 38	(420) 390	(440) 390
<b>Hidrocarbonetos aromáticos policíclicos (PAH)</b>							
201-469-6	83-32-9	acenafteno	(29) 7,9	(29) 7,9	(29) 21	(58) 7,9	96
205-917-1	208-96-8	acenaftileno	(0,17) 0,15	(0,17) 0,15	(0,17) 0,15	(0,17) 0,15	(0,17) 0,15
204-371-1	120-12-7	antraceno	(0,74) 0,67	(0,74) 0,67	(0,74) 0,67	(0,74) 0,67	(0,74) 0,67
200-280-6	56-55-3	benzo[a]antraceno	(0,63) 0,5	(0,63) 0,5	0,96	(0,63) 0,5	0,96
200-028-5	50-32-8	benzo[d,e,f]criseno (benzo[a]pireno)	0,078	0,3	0,3	0,3	0,3
205-911-9	205-99-2	benzo[e]acefenantrileno (benzo[b]fluoranteno)	0,78	0,78	0,96	0,78	0,96
205-883-8	191-24-2	benzo[g,h,i]perileno	(7,8) 6,6	(7,8) 6,6	9,6	(7,8) 6,6	9,6
205-916-6	207-08-9	benzo[k]fluoranteno	0,78	0,78	0,96	0,78	0,96
205-923-4	218-01-9	criseno	(7,8) 7	(7,8) 7	9,6	(7,8) 7	9,6
200-181-8	53-70-3	dibenzo[a,h]antraceno	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
201-581-5	85-01-8	fenantreno	(7,8) 6,2	(7,8) 6,2	(16) 12	(7,8) 6,2	(16) 12
205-912-4	206-44-0	fluoranteno	0,69	0,69	9,6	0,69	9,6
201-695-5	86-73-7	fluoreno	(69) 62	(69) 62	(69) 62	(69) 62	(69) 62
205-893-2	193-39-5	indeno[1,2,3-c,d]pireno	(0,48) 0,38	(0,48) 0,38	(0,95) 0,76	(0,48) 0,38	(0,95) 0,76
201-966-8	90-12-0	1-metilnaftaleno	(3,4) 0,99	(3,4) 0,99	(42) 30	(3,4) 0,99	(85) 76
202-078-3	91-57-6	2-metilnaftaleno <sup>(2)</sup>					
202-049-5	91-20-3	naftaleno	(0,75) 0,6	(0,75) 0,6	(28) 9,6	(0,75) 0,6	(28) 9,6
204-927-3	129-00-0	pireno	78	78	96	78	96
<b>Hidrocarbonetos halogenados</b>							
<b>Hidrocarbonetos halogenados voláteis</b>							
200-856-7	75-27-4	bromodichlorometano	(1,9) 1,5	(1,9) 1,5	(1,9) 1,5	13	18
200-854-6	75-25-2	bromofórmio (tribromometano)	(0,26) 0,27	(0,26) 0,27	(1,7) 0,61	(0,26) 0,27	(1,7) 0,61
200-813-2	74-83-9	bromometano	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
200-831-0	75-01-4	cloroetileno (cloreto de vinilo)	(0,022) 0,02	(0,022) 0,02	(0,25) 0,032	(0,022) 0,02	(0,25) 0,032
200-663-8	67-66-3	clorofórmio (triclorometano)	(0,18) 0,05	(0,18) 0,05	(0,18) 0,47	(0,18) 0,05	(0,18) 0,47
204-704-0	124-48-1	dibromoclorometano	(2,9) 2,3	(2,9) 2,3	(2,9) 2,3	9,4	13

Número CE	Número CAS	Contaminante	Valores de referência (mg/kg peso seco)				
			Com utilização de água subterrânea			Sem utilização de água subterrânea	
			Uso agrícola	Uso urbano	Uso industrial / comercial	Uso urbano	Uso industrial / comercial
203-444-5	106-93-4	1,2-dibromoetano	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
200-893-9	75-71-8	diclorodifluorometano	(25) 16	(25) 16	(25) 16	(25) 16	(25) 16
200-863-5	75-34-3	1,1-dicloroetano	(0,6) 0,47	(0,6) 0,47	(0,6) 0,47	(11) 3,5	(21) 17
203-458-1	107-06-2	1,2-dicloroetano	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
200-864-0	75-35-4	1,1-dicloroetileno	0,05	0,05	(0,48) 0,064	0,05	(0,48) 0,064
205-859-7	156-59-2	cis-dicloroetileno	(2,5) 1,9	(2,5) 1,9	(2,5) 1,9	(30) 3,4	(37) 55
205-860-2	156-60-5	trans-dicloroetileno	(0,75) 0,084	(0,75) 0,084	(2,5) 1,3	(0,75) 0,084	(9,3) 1,3
200-838-9	75-09-2	diclorometano	(0,96) 0,1	(0,96) 0,1	(2) 1,6	(0,96) 0,1	(2) 1,6
201-152-2	78-87-5	1,2-dicloropropano	(0,085) 0,05	(0,085) 0,05	(0,68) 0,16	(0,085) 0,05	(0,68) 0,16
208-826-5	542-75-6	1,3-dicloropropeno	(0,081) 0,05	(0,081) 0,05	(0,081) 0,059	(0,083) 0,05	(0,21) 0,18
200-262-8	56-23-5	tetracloroeto de carbono (tetraclorometano)	(0,12) 0,05	(0,12) 0,05	(0,71) 0,21	(0,12) 0,05	(1,5) 0,21
211-135-1	630-20-6	1,1,1,2-tetracloroetano	(0,05) 0,058	(0,05) 0,058	(0,11) 0,087	(0,05) 0,058	(0,11) 0,087
201-197-8	79-34-5	1,1,2,2-tetracloroetano	0,05	0,05	(0,094) 0,05	0,05	(0,094) 0,05
204-825-9	127-18-4	tetracloroetileno	(2,3) 0,28	(2,3) 0,28	(2,5) 1,9	(2,3) 0,28	(21) 4,5
200-756-3	71-55-6	1,1,1-tricloroetano	(3,4) 0,38	(3,4) 0,38	(12) 6,1	(3,4) 0,38	(12) 6,1
201-166-9	79-00-5	1,1,2-tricloroetano	0,05	0,05	(0,11) 0,05	0,05	(0,11) 0,05
201-167-4	79-01-6	tricloroetileno	(0,52) 0,061	(0,52) 0,061	(0,61) 0,55	(0,52) 0,061	(0,61) 0,91
200-892-3	75-69-4	triclorofluorometano	(5,8) 4	(5,8) 4	(5,8) 4	(5,8) 4	(5,8) 4
<b>Clorobenzenos</b>							
203-628-5	108-90-7	clorobenzeno	(2,7) 2,4	(2,7) 2,4	(2,7) 2,4	(2,7) 2,4	(2,7) 2,4
202-425-9	95-50-1	1,2-diclorobenzeno	(1,7) 1,2	(1,7) 1,2	(1,7) 1,2	(4,3) 3,4	(8,5) 6,8
208-792-1	541-73-1	1,3-diclorobenzeno	(6) 4,8	(6) 4,8	(12) 9,6	(6) 4,8	(12) 9,6
203-400-5	106-46-7	1,4-diclorobenzeno	(0,097) 0,083	(0,097) 0,083	(0,57) 0,2	(0,097) 0,083	(0,84) 0,2
204-273-9	118-74-1	hexaclorobenzeno	0,52	0,52	0,66	0,52	0,66
204-428-0	120-82-1	1,2,4-triclorobenzeno	(1,4) 0,36	(1,4) 0,36	(16) 3,2	(1,4) 0,36	(16) 3,2



Número CE	Número CAS	Contaminante	Valores de referência (mg/kg peso seco)				
			Com utilização de água subterrânea			Sem utilização de água subterrânea	
			Uso agrícola	Uso urbano	Uso industrial / comercial	Uso urbano	Uso industrial / comercial
<b>Clorofenóis</b>							
202-433-2	95-57-8	2-clorofenol	(2) 1,6	(2) 1,6	(3,9) 3,1	(2) 1,6	(3,9) 3,1
204-429-6	120-83-2	2,4-diclorofenol	(0,27) 0,19	(0,27) 0,19	(0,27) 0,19	(2,1) 1,7	(4,2) 3,4
201-778-6	87-86-5	pentaclorofenol	0,1	0,1	(3,3) 2,9	0,1	(3,3) 2,9
202-467-8	95-95-4	2,4,5-triclorofenol	(5,5) 4,4	(5,5) 4,4	(10) 9,1	(5,5) 4,4	10
201-795-9	88-06-2	2,4,6-triclorofenol	(2,9) 2,1	(2,9) 2,1	(2,9) 2,1	(4,2) 3,8	(4,2) 3,8
<b>Bifenilo policlorados (PCB)</b>							
215-648-1	1336-36-3 e outros	bifenilos policlorados (PCB)	0,35	0,35	1,1	0,35	1,1
<b>Hidrocarbonetos de petróleo (TPH)</b>							
vários	vários	hidrocarbonetos de petróleo C <sub>6</sub> -C <sub>10</sub> <sup>(3)</sup>	(65) 55	(65) 55	(65) 55	(65) 55	(65) 55
vários	vários	hidrocarbonetos de petróleo C <sub>10</sub> -C <sub>16</sub>	(150) 98	(150) 98	(250) 230	(150) 98	(250) 230
vários	vários	hidrocarbonetos de petróleo C <sub>16</sub> -C <sub>34</sub>	(1.300) 300	(1.300) 300	(2.500) 1.700	(1.300) 300	(2.500) 1.700
vários	vários	hidrocarbonetos de petróleo C <sub>34</sub> -C <sub>50</sub>	(5.600) 2.800	(5.600) 2.800	(6.600) 3.300	(5.600) 2.800	(6.600) 3.300
<b>Dioxina/Furano</b>							
vários	vários	dioxina/furano (TEQ) <sup>(4)</sup>	0,000013	0,000013	0,000099	0,000013	0,000099
<b>Cetonas</b>							
200-662-2	67-64-1	acetona	(28) 16	(28) 16	(28) 16	(28) 16	(28) 16
201-159-0	78-93-3	butanona	(44) 16	(44) 16	(88) 70	(44) 16	(88) 70
203-550-1	108-10-1	4-metilpentano-2-ona	(4,3) 1,7	(4,3) 1,7	(210) 31	(4,3) 1,7	(210) 31
<b>Produtos fitofarmacêuticos (Pesticidas)</b>							
206-215-8	309-00-2	aldrina	0,05	0,05	(0,11) 0,088	0,05	(0,11) 0,088
200-784-6	72-55-9	2,2-bis(p-clorofenil)-1,1-dicloroetileno	(0,33) 0,26	(0,33) 0,26	(0,65) 0,52	(0,33) 0,26	(0,65) 0,52
200-024-3	50-29-3	clorfenotano (4,4-DDT)	0,078	1,4	1,4	1,4	1,4
200-349-0	57-74-9	clordano	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
200-484-5	60-57-1	dieldrina	0,05	0,05	(0,11) 0,088	0,05	(0,11) 0,088
204-079-4	115-29-7	endossulfão	0,04	0,04	(0,38) 0,3	0,04	(0,38) 0,3
200-775-7	72-20-8	endrina	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
213-831-0	1024-57-3	epóxido de heptacloro	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05

Número CE	Número CAS	Contaminante	Valores de referência (mg/kg peso seco)					
			Com utilização de água subterrânea			Sem utilização de água subterrânea		
			Uso agrícola	Uso urbano	Uso industrial / comercial	Uso urbano	Uso industrial / comercial	
200-401-2	58-89-9	γ-HCH & γ-BHC (hexaclorociclohexano / lindano)	(0,063) 0,056	(0,063) 0,056	(0,063) 0,056	(0,063) 0,056	(0,063) 0,056	
200-962-3	76-44-8	heptacloro	0,15	0,15	0,19	0,15	0,19	
200-779-9	72-43-5	metoxicloro	0,13	0,13	1,6	0,13	1,6	
200-783-0	72-54-8	TDE	3,3	3,3	4,6	3,3	4,6	
<b>Ftalatos</b>								
204-211-0	117-81-7	ftalato de bis(2-etilhexilo)	5	5	(35) 28	5	(35) 28	
201-550-6	84-66-2	ftalato de dietilo	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
205-011-6	131-11-3	ftalato de dimetilo	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
<b>Explosivos</b>								
204-450-0 210-106-0	121-14-2 606-20-2	2,4-dinitrotolueno 2,6-dinitrotolueno	0,5	0,5	0,5	0,92	1,2	
<b>Vários</b>								
202-163-5	92-52-4	bifenilo	(1,1) 0,31	(1,1) 0,31	(210) 52	(1,1) 0,31	(210) 52	
	57-12-5	cianeto (CN-)	0,051	0,051	0,051	0,051	0,051	
203-401-0	106-47-8	4-cloroanilina	(0,53) 0,5	(0,53) 0,5	(0,53) 0,5	(0,53) 0,5	(0,53) 0,5	
202-109-0	91-94-1	3,3'-diclorobenzidina	1	1	1	1	1	
200-087-7	51-28-5	2,4-dinitrofenol	(2,9) 2	(2,9) 2	(2,9) 2	38	(66) 59	
204-661-8	123-91-1	1,4-dioxano	0,2	1,8	1,8	1,8	1,8	
203-870-1	111-44-4	éter bis(2-cloroetilico)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
203-598-3	108-60-1	éter bis(2-cloro-1-metiletilico)	(1,8) 0,67	(1,8) 0,67	(13) 11	(1,8) 0,67	(14) 11	
216-653-1	1634-04-4	éter terc-butílico e metílico (MTBE)	(1,4) 0,75	(1,4) 0,75	(2,3) 1,6	(1,4) 0,75	(3,2) 11	
201-765-5	87-68-3	hexacloro-1,3-butadieno	(0,014) 0,012	(0,014) 0,012	(0,095) 0,031	(0,014) 0,012	(0,095) 0,031	
200-666-4	67-72-1	hexacloroetano	(0,071) 0,089	(0,071) 0,089	(0,43) 0,21	(0,071) 0,089	(0,43) 0,21	
203-777-6	110-54-3	n-hexano	(34) 2,8	(34) 2,8	(88) 46	(34) 2,8	(88) 46	
	22967-92-6	metilmercúrio <sup>(5)</sup>	(0,0094) 0,0084	(0,0094) 0,0084	(0,0094) 0,0084	(0,0094) 0,0084	(0,0094) 0,0084	
<b>Características</b>								
		condutividade elétrica (mS/cm)	0,7	0,7	1,4	0,7	1,4	
		razão de adsorção de sódio	5	5	12	5	12	

**Notas:**

- (1) Para os solos superficiais, os valores de boro são para extratos solúveis em água quente. Para os solos subsuperficiais os valores de referência são para o boro total (digestão com mistura de ácidos fortes).
  - (2) O valor de referência do metilnaftaleno é aplicável tanto ao 1-metilnaftaleno como ao 2-metilnaftaleno, sendo que se ambos forem detetados, o somatório da concentração dos dois não deverá exceder o valor fixado.
  - (3) A fração C<sub>6</sub>-C<sub>10</sub> não inclui BTEX, podendo ser deduzido ou não o valor de BTEX do resultado analítico.
  - (4) TEQ – Toxicidade equivalente.
  - (5) A análise de metilmercúrio apenas se exige quando o mercúrio total é excedido.
- ( ) Os valores entre parêntesis referem-se a solos com textura média a fina. Os valores para solos de textura grosseira encontram-se sem parêntesis. Quando não existem valores entre parêntesis, os valores são aplicáveis aos dois tipos de textura de solos.