

Anexo 2 – Resultados de análises físico-químicas a amostras de sedimentos



ALS LIFE SCIENCES PORTUGAL, S.A.

Relatório nº 330603/2023 Pg 1/4

Data Emissão: 09-10-2023

N.º de Análise: QH / 44629 / 23
Data Colheita: 12-09-2023
Data Receção: 14-09-2023
Data Início Ensaio: 15-09-2023
Data Fim Ensaio: 09-10-2023
Código Cliente: 7401

Exmo(s) Sr(s):
Nemus – Gestão e Req.Ambiental, Lda.
EST. DO PAÇO DO LUMIAR CAMPUS DO LUMIAR ED. D
LISBOA
1649-038 LISBOA

Unidade: Nemus – Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.

Identificação da Amostra:

257429 / 23

Produto: Sedimentos

Acondicionamento: saco

Referência: S1

Nº Entrega: 6323/2023

A colheita de amostra não foi efectuada pelo laboratório.

Laboratório Externo

Ensaio/Método	Resultado	U	Unidade
(a) Matéria Seca a 105°C CZ_SOP_D06_01_045,CZ_SOP_D06_07_046	77.2	5.0%	%
(a) Análises tamanho de grão - total (12 Frações) CZ_SOP_D06_07_120			
Fração < 0.002 mm	0.48	10.0%	%
Fração > 2 mm	37.2	10.0%	%
Fração 0.002-0.004 mm	2.72	10.0%	%
Fração 0.004-0.008 mm	5.57	10.0%	%
Fração 0.008-0.016 mm	8.03	10.0%	%
Fração 0.016-0.032 mm	10.5	10.0%	%
Fração 0.032-0.063 mm	9.15	10.0%	%
Fração 0.063-0.125 mm	8.17	10.0%	%
Fração 0.125-0.25 mm	8.07	10.0%	%
Fração 0.25-0.5 mm	5.87	10.0%	%
Fração 0.5-1 mm	2.68	10.0%	%
Fração 1-2 mm	1.53	10.0%	%
(a) Mercúrio CZ_SOP_D06_07_004			
Mercúrio	<0.30 (L.Q.)		mg/Kg (na matéria seca)
(a) Metais por ICP-OES-A - grupo 1 - sedimentos CZ_SOP_D06_07_006			
Zinco	72.2	20.0%	mg/kg (na matéria seca)
Níquel	14.0	20.0%	mg/kg (na matéria seca)
Cobre	23.0	20.0%	mg/kg (na matéria seca)
Cádmio	<0.40 (L.Q.)		mg/kg (na matéria seca)
Chumbo	17.1	23.6%	mg/kg (na matéria seca)
Crómio	24.0	20.0%	mg/kg (na matéria seca)
Arsénio	27.4	21.5%	mg/kg (na matéria seca)

Laboratório Tondela: Zona Industrial Tondela ZIM II Lote 2 e 6 3460-070 Tondela | 232 817 817

Laboratório Lisboa: Rua das Azenhas, nº 34 B 2730-270 Barcarena

Laboratório Castelo Branco: Zona Industrial Rua S, Lote 41 6000-459 Castelo Branco | 272 347 326

Laboratório Porto: Rua Aníbal Cunha Nº 84, loja 5 4050-046 Porto | 223 390 162

Laboratório Madeira: Caminho da Igreja nº 35 9125-259 Caniço | 291 934 931

Mod 201.25 Documento Processado por Computador

Técnico Superior de Laboratório
Vitor Manuel Gaspar



Data Emissão: 09-10-2023

N.º de Análise: QH / 44629 / 23
Data Colheita: 12-09-2023
Data Receção: 14-09-2023
Data Início Ensaio: 15-09-2023
Data Fim Ensaio: 09-10-2023
Código Cliente: 7401

Exmo(s) Sr(s):
Nemus – Gestão e Req.Ambiental, Lda.
EST. DO PAÇO DO LUMIAR CAMPUS DO LUMIAR ED. D
LISBOA
1649-038 LISBOA

Unidade: Nemus – Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.

Identificação da Amostra:

257429 / 23

Produto: Sedimentos

Acondicionamento: saco

Referência: S1

Nº Entrega: 6323/2023

A colheita de amostra não foi efectuada pelo laboratório.

Ensaio/Método	Resultado	U	Unidade
(s) Densidade específica CZ_SOP_D06_07_N01	2.62	10.0%	g/cm ³
(a) Carbono Orgânico Total CZ_SOP_D06_07_117	5800	23.1%	mg/kg (na matéria seca)
(a) PAH, PCB e HCB por GC/MSMS CZ_SOP_D06_03_181 (US EPA 429, US EPA 1668, US EPA 3550)			
Hexaclorobenzeno (HCB)	<0.50 (LQ)		ug/kg matéria seca
PCB 28	<0.70 (LQ)		ug/kg matéria seca
PCB 52	<0.70 (LQ)		ug/kg matéria seca
PCB 101	0.72	30.0%	ug/kg matéria seca
PCB 118	<0.70 (LQ)		ug/kg matéria seca
PCB 153	1.41	30.0%	ug/kg matéria seca
PCB 138	0.95	30.0%	ug/kg matéria seca
PCB 180	1.27	30.0%	ug/kg matéria seca
Naftaleno	25	30.0%	ug/kg matéria seca
Acenaftileno	<10 (LQ)		ug/kg matéria seca
Acenafteno	<10 (LQ)		ug/kg matéria seca
Fluoreno	<10 (LQ)		ug/kg matéria seca
Fenantreno	15	30.0%	ug/kg matéria seca
Antraceno	<10.0 (LQ)		ug/kg matéria seca
Fluoranteno	32	30.0%	ug/kg matéria seca
Pireno	41	30.0%	ug/kg matéria seca
Benzo(a)antraceno	11	30.0%	ug/kg matéria seca
Criseno	<10 (LQ)		ug/kg matéria seca
Benzo(b)fluoranteno	26	30.0%	ug/kg matéria seca
Benzo(k)fluoranteno	<10 (LQ)		ug/kg matéria seca
Benzo(a)pireno	17	30.0%	ug/kg matéria seca
Indeno(1 2 3-cd)pyrene	<10 (LQ)		ug/kg matéria seca
Dibenzo(a,h)antraceno	<10 (LQ)		ug/kg matéria seca
Benzo(g,h,i)perileno	10.1	30.0%	ug/kg matéria seca
Sum of 9 PAHs	126		ug/kg matéria seca
Soma de 16 PAH	177		ug/kg matéria seca
Pentaclorobenzeno	<0.010 (LQ)		mg/kg DW
Soma 6 PCBs	0.00435		mg/kg (na matéria seca)

Laboratório Tondela: Zona Industrial Tondela ZIM II Lote 2 e 6 3460-070 Tondela | 232 817 817

Laboratório Lisboa: Rua das Azenhas, nº 34 B 2730-270 Barcarena

Laboratório Castelo Branco: Zona Industrial Rua S, Lote 41 6000-459 Castelo Branco | 272 347 326

Laboratório Porto: Rua Aníbal Cunha Nº 84, loja 5 4050-046 Porto | 223 390 162

Laboratório Madeira: Caminho da Igreja nº 35 9125-259 Caniço | 291 934 931



ALS LIFE SCIENCES PORTUGAL, S.A.

Relatório nº 330603/2023 Pg 3/4

Data Emissão: 09-10-2023

N.º de Análise: QH / 44629 / 23
Data Colheita: 12-09-2023
Data Receção: 14-09-2023
Data Início Ensaio: 15-09-2023
Data Fim Ensaio: 09-10-2023
Código Cliente: 7401

Exmo(s) Sr(s):
Nemus – Gestão e Req.Ambiental, Lda.
EST. DO PAÇO DO LUMIAR CAMPUS DO LUMIAR ED. D
LISBOA
1649-038 LISBOA

Unidade: Nemus – Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.

Identificação da Amostra:

257429 / 23

Produto: Sedimentos

Acondicionamento: saco

Referência: S1

Nº Entrega: 6323/2023

A colheita de amostra não foi efectuada pelo laboratório.

Ensaio/Método	Resultado	U	Unidade
Soma 7 PCB's	<4.90 (LQ)		ug/kg matéria seca
Soma 11 PAHs	0.152		mg/kg (na matéria seca)

Laboratório Tondela: Zona Industrial Tondela ZIM II Lote 2 e 6 3460-070 Tondela | 232 817 817

Laboratório Lisboa: Rua das Azenhas, nº 34 B 2730-270 Barcarena

Laboratório Castelo Branco: Zona Industrial Rua S, Lote 41 6000-459 Castelo Branco | 272 347 326

Laboratório Porto: Rua Aníbal Cunha Nº 84, loja 5 4050-046 Porto | 223 390 162

Laboratório Madeira: Caminho da Igreja nº 35 9125-259 Caniço | 291 934 931

Mod 201.25 Documento Processado por Computador

Técnico Superior de Laboratório
Vitor Manuel Gaspar



N.º de Análise: QH / 44629 / 23
Data Colheita: 12-09-2023
Data Receção: 14-09-2023
Data Início Ensaio: 15-09-2023
Data Fim Ensaio: 09-10-2023
Código Cliente: 7401

Exmo(s) Sr(s):
Nemus – Gestão e Req.Ambiental, Lda.
EST. DO PAÇO DO LUMIAR CAMPUS DO LUMIAR ED. D
LISBOA
1649-038 LISBOA

Unidade: Nemus – Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.

Identificação da Amostra:**257429 / 23****Produto:** Sedimentos**Acondicionamento:** saco**Referência:** S1**Nº Entrega:** 6323/2023

A colheita de amostra não foi efectuada pelo laboratório.

Notas

Lista de abreviaturas: NE- Número estimado; UFC- Unidades formadoras de colónias; LQ – Limite de quantificação; LD – limite de detecção; V.L. – Valor Limite; V.R. – Valor Recomendado; VP - Valor Paramétrico; C - Conforme; A - Aceitável; NC - Não Conforme; Unid. - Unidade; DO - Densidade óptica; Av. C. - Avaliação de Conformidade; NMP- Número Mais Provável; PFC - Propósito de Formação de Colónias; U – Incerteza expandida; EU - Unidades de Endotoxina.

O ensaio assinalado com (s) foi contratado e não é acreditado.

O ensaio assinalado com (a) foi contratado e é acreditado.

Nos resultados assinalados com (k) os microrganismos estão presentes, mas inferiores a 3xdiluição (quando aplicável).

Nos resultados assinalados com (y) os microrganismos estão presentes, mas inferiores a 4xdiluição.

Para os ensaios assinalados por técnicas de cálculo a metodologia seguida pode ser disponibilizada a pedido.

Os dados a sublinhado foram fornecidos pelo cliente e não são da responsabilidade do laboratório.

Este Relatório de Ensaio refere-se apenas às amostras analisadas.

Proibida a reprodução parcial deste documento.

Os resultados deste relatório de ensaio aplicam-se à amostra conforme rececionada.

Incerteza "U" - corresponde à incerteza expandida calculada com um fator de expansão k=2, correspondendo a um nível de confiança aproximadamente igual a 95%. As incertezas apresentadas em % encontram-se em valor relativo e as restantes em valor absoluto.

A incerteza do ensaio não inclui incerteza da colheita. A combinação da incerteza da colheita (quando apresentada) e do ensaio pode ser obtida através da fórmula 1 ($U_{combinada}$ expressa em %) quando a incerteza do ensaio se encontra apresentada em valor relativo ou através da fórmula 2 ($U_{combinada}$ expressa em %) quando a incerteza do ensaio se encontra apresentada em valor absoluto. Para colheitas efetuadas segundo a ISO 5667-5:2006 e IGL 16 a incerteza combinada (colheita e ensaio) para o ensaio pH é de 0.27 unidades de pH.

Microbiologia de Alimentos: A incerteza reportada foi estimada de acordo com a ISO19036:2019 e considerada igual ao desvio padrão da reprodutibilidade intralaboratorial e apresenta-se sob a forma de intervalo e com o valor de U em % (quando aplicável).

Microbiologia de Águas: A incerteza reportada foi estimada de acordo com a ISO29201:2012 e apresenta-se sob a forma de intervalo e com o valor de U em % (quando aplicável).

Microbiologia de Atividades médicas, Produtos farmacêuticos, Têxteis e acessórios de vestuário, Antissépticos, Desinfetantes, Sabões, Detergentes e Cosméticos: A incerteza reportada foi estimada de acordo com a ISO 19036:2019 e considerada igual ao desvio padrão da reprodutibilidade intralaboratorial e apresenta-se sob a forma de intervalo.

$$U_{combinada} (\%) = \sqrt{(U_{colheita_relativa})^2 + (U_{ensaio_relativa})^2} \quad \text{Fórmula 1}$$

$$U_{combinada} (\%) = \sqrt{(U_{colheita_relativa})^2 + \left(\frac{U_{ensaio_absoluta}}{\text{resultado_ensaio}} \times 100\right)^2} \quad \text{Fórmula 2}$$

Laboratório Tondela: Zona Industrial Tondela ZIM II Lote 2 e 6 3460-070 Tondela | 232 817 817

Laboratório Lisboa: Rua das Azenhas, nº 34 B 2730-270 Barcarena

Laboratório Castelo Branco: Zona Industrial Rua S, Lote 41 6000-459 Castelo Branco | 272 347 326

Laboratório Porto: Rua Aníbal Cunha Nº 84, loja 5 4050-046 Porto | 223 390 162

Laboratório Madeira: Caminho da Igreja nº 35 9125-259 Caniço | 291 934 931



ALS LIFE SCIENCES PORTUGAL, S.A.

Relatório nº 330604/2023 Pg 1/4

Data Emissão: 09-10-2023

N.º de Análise: QH / 44630 / 23
Data Colheita: 12-09-2023
Data Receção: 14-09-2023
Data Início Ensaio: 15-09-2023
Data Fim Ensaio: 09-10-2023
Código Cliente: 7401

Exmo(s) Sr(s):
Nemus – Gestão e Req.Ambiental, Lda.
EST. DO PAÇO DO LUMIAR CAMPUS DO LUMIAR ED. D
LISBOA
1649-038 LISBOA

Unidade: Nemus – Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.

Identificação da Amostra:

257430 / 23

Produto: Sedimentos

Acondicionamento: saco

Referência: S2

Nº Entrega: 6323/2023

A colheita de amostra não foi efectuada pelo laboratório.

Laboratório Externo

Ensaio/Método	Resultado	U	Unidade
(a) Matéria Seca a 105°C CZ_SOP_D06_01_045,CZ_SOP_D06_07_046	65.5	5.0%	%
(a) Análises tamanho de grão - total (12 Frações) CZ_SOP_D06_07_120			
Fração < 0.002 mm	0.55	10.0%	%
Fração > 2 mm	46.7	10.0%	%
Fração 0.002-0.004 mm	2.91	10.0%	%
Fração 0.004-0.008 mm	5.88	10.0%	%
Fração 0.008-0.016 mm	8.70	10.0%	%
Fração 0.016-0.032 mm	11.7	10.0%	%
Fração 0.032-0.063 mm	10.2	10.0%	%
Fração 0.063-0.125 mm	7.70	10.0%	%
Fração 0.125-0.25 mm	2.80	10.0%	%
Fração 0.25-0.5 mm	0.91	10.0%	%
Fração 0.5-1 mm	0.76	10.0%	%
Fração 1-2 mm	1.19	10.0%	%
(a) Mercúrio CZ_SOP_D06_07_004			
Mercúrio	<0.30 (L.Q.)		mg/Kg (na matéria seca)
(a) Metais por ICP-OES-A - grupo 1 - sedimentos CZ_SOP_D06_07_006			
Zinco	110	20.0%	mg/kg (na matéria seca)
Níquel	29.3	20.0%	mg/kg (na matéria seca)
Cobre	46.1	20.0%	mg/kg (na matéria seca)
Cádmio	<0.40 (L.Q.)		mg/kg (na matéria seca)
Chumbo	27.6	21.4%	mg/kg (na matéria seca)
Crómio	53.1	20.0%	mg/kg (na matéria seca)
Arsénio	71.0	20.2%	mg/kg (na matéria seca)

Laboratório Tondela: Zona Industrial Tondela ZIM II Lote 2 e 6 3460-070 Tondela | 232 817 817

Laboratório Lisboa: Rua das Azenhas, nº 34 B 2730-270 Barcarena

Laboratório Castelo Branco: Zona Industrial Rua S, Lote 41 6000-459 Castelo Branco | 272 347 326

Laboratório Porto: Rua Aníbal Cunha Nº 84, loja 5 4050-046 Porto | 223 390 162

Laboratório Madeira: Caminho da Igreja nº 35 9125-259 Caniço | 291 934 931

Mod 201.25 Documento Processado por Computador

Técnico Superior de Laboratório
Vitor Manuel Gaspar



N.º de Análise: QH / 44630 / 23
Data Colheita: 12-09-2023
Data Receção: 14-09-2023
Data Início Ensaio: 15-09-2023
Data Fim Ensaio: 09-10-2023
Código Cliente: 7401

Exmo(s) Sr(s):
Nemus – Gestão e Req.Ambiental, Lda.
EST. DO PAÇO DO LUMIAR CAMPUS DO LUMIAR ED. D
LISBOA
1649-038 LISBOA

Unidade: Nemus – Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.

Identificação da Amostra:

257430 / 23

Produto: Sedimentos

Acondicionamento: saco

Referência: S2

Nº Entrega: 6323/2023

A colheita de amostra não foi efectuada pelo laboratório.

Ensaio/Método	Resultado	U	Unidade
(s) Densidade específica CZ_SOP_D06_07_N01	2.56	10.0%	g/cm ³
(a) Carbono Orgânico Total CZ_SOP_D06_07_117	9000	21.3%	mg/kg (na matéria seca)
(a) PAH, PCB e HCB por GC/MSMS CZ_SOP_D06_03_181 (US EPA 429, US EPA 1668, US EPA 3550)			
Hexaclorobenzeno (HCB)	<0.50 (LQ)		ug/kg matéria seca
PCB 28	<0.70 (LQ)		ug/kg matéria seca
PCB 52	<0.70 (LQ)		ug/kg matéria seca
PCB 101	0.97	30.0%	ug/kg matéria seca
PCB 118	<0.70 (LQ)		ug/kg matéria seca
PCB 153	2.45	30.0%	ug/kg matéria seca
PCB 138	2.14	30.0%	ug/kg matéria seca
PCB 180	1.65	30.0%	ug/kg matéria seca
Naftaleno	<10 (LQ)		ug/kg matéria seca
Acenaftileno	<10 (LQ)		ug/kg matéria seca
Acenafteno	<10 (LQ)		ug/kg matéria seca
Fluoreno	<10 (LQ)		ug/kg matéria seca
Fenantreno	13	30.0%	ug/kg matéria seca
Antraceno	12.7	30.0%	ug/kg matéria seca
Fluoranteno	40	30.0%	ug/kg matéria seca
Pireno	37	30.0%	ug/kg matéria seca
Benzo(a)antraceno	16	30.0%	ug/kg matéria seca
Criseno	16	30.0%	ug/kg matéria seca
Benzo(b)fluoranteno	28	30.0%	ug/kg matéria seca
Benzo(k)fluoranteno	12	30.0%	ug/kg matéria seca
Benzo(a)pireno	20	30.0%	ug/kg matéria seca
Indeno(1 2 3-cd)pyrene	11	30.0%	ug/kg matéria seca
Dibenzo(a,h)antraceno	<10 (LQ)		ug/kg matéria seca
Benzo(g,h,i)perileno	14.0	30.0%	ug/kg matéria seca
Sum of 9 PAHs	180		ug/kg matéria seca
Soma de 16 PAH	220		ug/kg matéria seca
Pentaclorobenzeno	<0.010 (LQ)		mg/kg DW
Soma 6 PCBs	0.00721		mg/kg (na matéria seca)

Laboratório Tondela: Zona Industrial Tondela ZIM II Lote 2 e 6 3460-070 Tondela | 232 817 817

Laboratório Lisboa: Rua das Azenhas, nº 34 B 2730-270 Barcarena

Laboratório Castelo Branco: Zona Industrial Rua S, Lote 41 6000-459 Castelo Branco | 272 347 326

Laboratório Porto: Rua Aníbal Cunha Nº 84, loja 5 4050-046 Porto | 223 390 162

Laboratório Madeira: Caminho da Igreja nº 35 9125-259 Caniço | 291 934 931



ALS LIFE SCIENCES PORTUGAL, S.A.

Relatório nº 330604/2023 Pg 3/4

Data Emissão: 09-10-2023

N.º de Análise: QH / 44630 / 23
Data Colheita: 12-09-2023
Data Receção: 14-09-2023
Data Início Ensaio: 15-09-2023
Data Fim Ensaio: 09-10-2023
Código Cliente: 7401

Exmo(s) Sr(s):
Nemus – Gestão e Req.Ambiental, Lda.
EST. DO PAÇO DO LUMIAR CAMPUS DO LUMIAR ED. D
LISBOA
1649-038 LISBOA

Unidade: Nemus – Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.

Identificação da Amostra:

257430 / 23

Produto: Sedimentos

Acondicionamento: saco

Referência: S2

Nº Entrega: 6323/2023

A colheita de amostra não foi efectuada pelo laboratório.

Ensaio/Método	Resultado	U	Unidade
Soma 7 PCB's	7.21		ug/kg matéria seca
Soma 11 PAHs	0.220		mg/kg (na matéria seca)

Laboratório Tondela: Zona Industrial Tondela ZIM II Lote 2 e 6 3460-070 Tondela | 232 817 817

Laboratório Lisboa: Rua das Azenhas, nº 34 B 2730-270 Barcarena

Laboratório Castelo Branco: Zona Industrial Rua S, Lote 41 6000-459 Castelo Branco | 272 347 326

Laboratório Porto: Rua Aníbal Cunha Nº 84, loja 5 4050-046 Porto | 223 390 162

Laboratório Madeira: Caminho da Igreja nº 35 9125-259 Caniço | 291 934 931

Mod 201.25 Documento Processado por Computador

Técnico Superior de Laboratório
Vitor Manuel Gaspar



Data Emissão: 09-10-2023

N.º de Análise: QH / 44630 / 23
Data Colheita: 12-09-2023
Data Receção: 14-09-2023
Data Início Ensaio: 15-09-2023
Data Fim Ensaio: 09-10-2023
Código Cliente: 7401

Exmo(s) Sr(s):
Nemus – Gestão e Req.Ambiental, Lda.
EST. DO PAÇO DO LUMIAR CAMPUS DO LUMIAR ED. D
LISBOA
1649-038 LISBOA

Unidade: Nemus – Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.

Identificação da Amostra:

257430 / 23

Produto: Sedimentos

Acondicionamento: saco

Referência: S2

Nº Entrega: 6323/2023

A colheita de amostra não foi efectuada pelo laboratório.

Notas

Lista de abreviaturas: NE- Número estimado; UFC- Unidades formadoras de colónias; LQ – Limite de quantificação; LD – limite de detecção; V.L. – Valor Limite; V.R. – Valor Recomendado; VP - Valor Paramétrico; C - Conforme; A - Aceitável; NC - Não Conforme; Unid. - Unidade; DO - Densidade óptica; Av. C. - Avaliação de Conformidade; NMP- Número Mais Provável; PFC - Propósito de Formação de Colónias; U – Incerteza expandida; EU - Unidades de Endotoxina.

O ensaio assinalado com (s) foi contratado e não é acreditado.

O ensaio assinalado com (a) foi contratado e é acreditado.

Nos resultados assinalados com (k) os microrganismos estão presentes, mas inferiores a 3xdiluição (quando aplicável).

Nos resultados assinalados com (y) os microrganismos estão presentes, mas inferiores a 4xdiluição.

Para os ensaios assinalados por técnicas de cálculo a metodologia seguida pode ser disponibilizada a pedido.

Os dados a sublinhado foram fornecidos pelo cliente e não são da responsabilidade do laboratório.

Este Relatório de Ensaio refere-se apenas às amostras analisadas.

Proibida a reprodução parcial deste documento.

Os resultados deste relatório de ensaio aplicam-se à amostra conforme rececionada.

Incerteza "U" - corresponde à incerteza expandida calculada com um fator de expansão k=2, correspondendo a um nível de confiança aproximadamente igual a 95%. As incertezas apresentadas em % encontram-se em valor relativo e as restantes em valor absoluto.

A incerteza do ensaio não inclui incerteza da colheita. A combinação da incerteza da colheita (quando apresentada) e do ensaio pode ser obtida através da fórmula 1 ($U_{combinada}$ expressa em %) quando a incerteza do ensaio se encontra apresentada em valor relativo ou através da fórmula 2 ($U_{combinada}$ expressa em %) quando a incerteza do ensaio se encontra apresentada em valor absoluto. Para colheitas efetuadas segundo a ISO 5667-5:2006 e IGL 16 a incerteza combinada (colheita e ensaio) para o ensaio pH é de 0.27 unidades de pH.

Microbiologia de Alimentos: A incerteza reportada foi estimada de acordo com a ISO19036:2019 e considerada igual ao desvio padrão da reprodutibilidade intralaboratorial e apresenta-se sob a forma de intervalo e com o valor de U em % (quando aplicável).

Microbiologia de Águas: A incerteza reportada foi estimada de acordo com a ISO29201:2012 e apresenta-se sob a forma de intervalo e com o valor de U em % (quando aplicável).

Microbiologia de Atividades médicas, Produtos farmacêuticos, Têxteis e acessórios de vestuário, Antissépticos, Desinfetantes, Sabões, Detergentes e Cosméticos: A incerteza reportada foi estimada de acordo com a ISO 19036:2019 e considerada igual ao desvio padrão da reprodutibilidade intralaboratorial e apresenta-se sob a forma de intervalo.

$$U_{combinada} (\%) = \sqrt{(U_{colheita_relativa})^2 + (U_{ensaio_relativa})^2} \quad \text{Fórmula 1}$$

$$U_{combinada} (\%) = \sqrt{(U_{colheita_relativa})^2 + \left(\frac{U_{ensaio_absoluta}}{\text{resultado_ensaio}} \times 100\right)^2} \quad \text{Fórmula 2}$$

Laboratório Tondela: Zona Industrial Tondela ZIM II Lote 2 e 6 3460-070 Tondela | 232 817 817

Laboratório Lisboa: Rua das Azenhas, nº 34 B 2730-270 Barcarena

Laboratório Castelo Branco: Zona Industrial Rua S, Lote 41 6000-459 Castelo Branco | 272 347 326

Laboratório Porto: Rua Aníbal Cunha Nº 84, loja 5 4050-046 Porto | 223 390 162

Laboratório Madeira: Caminho da Igreja nº 35 9125-259 Caniço | 291 934 931



ALS LIFE SCIENCES PORTUGAL, S.A.

Relatório nº 330605/2023 Pg 1/4

Data Emissão: 09-10-2023

N.º de Análise: QH / 44631 / 23
Data Colheita: 12-09-2023
Data Receção: 14-09-2023
Data Início Ensaio: 15-09-2023
Data Fim Ensaio: 09-10-2023
Código Cliente: 7401

Exmo(s) Sr(s):
Nemus – Gestão e Req.Ambiental, Lda.
EST. DO PAÇO DO LUMIAR CAMPUS DO LUMIAR ED. D
LISBOA
1649-038 LISBOA

Unidade: Nemus – Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.

Identificação da Amostra:

257431 / 23

Produto: Sedimentos

Acondicionamento: saco

Referência: S3

Nº Entrega: 6323/2023

A colheita de amostra não foi efectuada pelo laboratório.

Laboratório Externo

Ensaio/Método	Resultado	U	Unidade
(a) Matéria Seca a 105°C CZ_SOP_D06_01_045,CZ_SOP_D06_07_046	47.1	5.0%	%
(a) Análises tamanho de grão - total (12 Frações) CZ_SOP_D06_07_120			
Fração < 0.002 mm	0.74	10.0%	%
Fração > 2 mm	0.32	10.0%	%
Fração 0.002-0.004 mm	5.95	10.0%	%
Fração 0.004-0.008 mm	15.2	10.0%	%
Fração 0.008-0.016 mm	23.8	10.0%	%
Fração 0.016-0.032 mm	27.0	10.0%	%
Fração 0.032-0.063 mm	18.3	10.0%	%
Fração 0.063-0.125 mm	7.17	10.0%	%
Fração 0.125-0.25 mm	0.86	10.0%	%
Fração 0.25-0.5 mm	0.27	10.0%	%
Fração 0.5-1 mm	0.20	10.0%	%
Fração 1-2 mm	0.07	10.0%	%
(a) Mercúrio CZ_SOP_D06_07_004			
Mercúrio	<0.30 (L.Q.)		mg/Kg (na matéria seca)
(a) Metais por ICP-OES-A - grupo 1 - sedimentos CZ_SOP_D06_07_006			
Zinco	110	20.0%	mg/kg (na matéria seca)
Níquel	23.4	20.0%	mg/kg (na matéria seca)
Cobre	35.3	20.0%	mg/kg (na matéria seca)
Cádmio	<0.40 (L.Q.)		mg/kg (na matéria seca)
Chumbo	29.4	21.3%	mg/kg (na matéria seca)
Crómio	40.3	20.0%	mg/kg (na matéria seca)
Arsénio	32.1	21.1%	mg/kg (na matéria seca)

Laboratório Tondela: Zona Industrial Tondela ZIM II Lote 2 e 6 3460-070 Tondela | 232 817 817

Laboratório Lisboa: Rua das Azenhas, nº 34 B 2730-270 Barcarena

Laboratório Castelo Branco: Zona Industrial Rua S, Lote 41 6000-459 Castelo Branco | 272 347 326

Laboratório Porto: Rua Aníbal Cunha Nº 84, loja 5 4050-046 Porto | 223 390 162

Laboratório Madeira: Caminho da Igreja nº 35 9125-259 Caniço | 291 934 931

Mod 201.25 Documento Processado por Computador

Técnico Superior de Laboratório
Vitor Manuel Gaspar



Data Emissão: 09-10-2023

N.º de Análise: QH / 44631 / 23
Data Colheita: 12-09-2023
Data Receção: 14-09-2023
Data Início Ensaio: 15-09-2023
Data Fim Ensaio: 09-10-2023
Código Cliente: 7401

Exmo(s) Sr(s):
Nemus – Gestão e Req.Ambiental, Lda.
EST. DO PAÇO DO LUMIAR CAMPUS DO LUMIAR ED. D
LISBOA
1649-038 LISBOA

Unidade: Nemus – Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.

Identificação da Amostra:

257431 / 23

Produto: Sedimentos

Acondicionamento: saco

Referência: S3

Nº Entrega: 6323/2023

A colheita de amostra não foi efectuada pelo laboratório.

Ensaio/Método	Resultado	U	Unidade
(s) Densidade específica CZ_SOP_D06_07_N01	2.41	10.0%	g/cm ³
(a) Carbono Orgânico Total CZ_SOP_D06_07_117	26100	20.2%	mg/kg (na matéria seca)
(a) PAH, PCB e HCB por GC/MSMS CZ_SOP_D06_03_181 (US EPA 429, US EPA 1668, US EPA 3550)			
Hexaclorobenzeno (HCB)	<0.50 (LQ)		ug/kg matéria seca
PCB 28	<0.70 (LQ)		ug/kg matéria seca
PCB 52	<0.70 (LQ)		ug/kg matéria seca
PCB 101	<0.70 (LQ)		ug/kg matéria seca
PCB 118	<0.70 (LQ)		ug/kg matéria seca
PCB 153	1.32	30.0%	ug/kg matéria seca
PCB 138	0.96	30.0%	ug/kg matéria seca
PCB 180	<0.70 (LQ)		ug/kg matéria seca
Naftaleno	11	30.0%	ug/kg matéria seca
Acenaftileno	<10 (LQ)		ug/kg matéria seca
Acenafteno	<10 (LQ)		ug/kg matéria seca
Fluoreno	<10 (LQ)		ug/kg matéria seca
Fenantreno	15	30.0%	ug/kg matéria seca
Antraceno	<10.0 (LQ)		ug/kg matéria seca
Fluoranteno	29	30.0%	ug/kg matéria seca
Pireno	23	30.0%	ug/kg matéria seca
Benzo(a)antraceno	11	30.0%	ug/kg matéria seca
Criseno	12	30.0%	ug/kg matéria seca
Benzo(b)fluoranteno	25	30.0%	ug/kg matéria seca
Benzo(k)fluoranteno	<10 (LQ)		ug/kg matéria seca
Benzo(a)pireno	16	30.0%	ug/kg matéria seca
Indeno(1 2 3-cd)pyrene	12	30.0%	ug/kg matéria seca
Dibenzo(a,h)antraceno	<10 (LQ)		ug/kg matéria seca
Benzo(g,h,i)perileno	14.4	30.0%	ug/kg matéria seca
Sum of 9 PAHs	132		ug/kg matéria seca
Soma de 16 PAH	168		ug/kg matéria seca
Pentaclorobenzeno	<0.010 (LQ)		mg/kg DW
Soma 6 PCBs	<0.00420 (LQ)		mg/kg (na matéria seca)

Laboratório Tondela: Zona Industrial Tondela ZIM II Lote 2 e 6 3460-070 Tondela | 232 817 817

Laboratório Lisboa: Rua das Azenhas, nº 34 B 2730-270 Barcarena

Laboratório Castelo Branco: Zona Industrial Rua S, Lote 41 6000-459 Castelo Branco | 272 347 326

Laboratório Porto: Rua Aníbal Cunha Nº 84, loja 5 4050-046 Porto | 223 390 162

Laboratório Madeira: Caminho da Igreja nº 35 9125-259 Caniço | 291 934 931



ALS LIFE SCIENCES PORTUGAL, S.A.

Relatório nº 330605/2023 Pg 3/4

Data Emissão: 09-10-2023

N.º de Análise: QH / 44631 / 23
Data Colheita: 12-09-2023
Data Receção: 14-09-2023
Data Início Ensaio: 15-09-2023
Data Fim Ensaio: 09-10-2023
Código Cliente: 7401

Exmo(s) Sr(s):
Nemus – Gestão e Req.Ambiental, Lda.
EST. DO PAÇO DO LUMIAR CAMPUS DO LUMIAR ED. D
LISBOA
1649-038 LISBOA

Unidade: Nemus – Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.

Identificação da Amostra:

257431 / 23

Produto: Sedimentos

Acondicionamento: saco

Referência: S3

Nº Entrega: 6323/2023

A colheita de amostra não foi efectuada pelo laboratório.

Ensaio/Método	Resultado	U	Unidade
Soma 7 PCB's	<4.90 (LQ)		ug/kg matéria seca
Soma 11 PAHs	0.157		mg/kg (na matéria seca)

Laboratório Tondela: Zona Industrial Tondela ZIM II Lote 2 e 6 3460-070 Tondela | 232 817 817

Laboratório Lisboa: Rua das Azenhas, nº 34 B 2730-270 Barcarena

Laboratório Castelo Branco: Zona Industrial Rua S, Lote 41 6000-459 Castelo Branco | 272 347 326

Laboratório Porto: Rua Aníbal Cunha Nº 84, loja 5 4050-046 Porto | 223 390 162

Laboratório Madeira: Caminho da Igreja nº 35 9125-259 Caniço | 291 934 931

Mod 201.25 Documento Processado por Computador

Técnico Superior de Laboratório
Vitor Manuel Gaspar



N.º de Análise: QH / 44631 / 23
Data Colheita: 12-09-2023
Data Receção: 14-09-2023
Data Início Ensaio: 15-09-2023
Data Fim Ensaio: 09-10-2023
Código Cliente: 7401

Exmo(s) Sr(s):
Nemus – Gestão e Req.Ambiental, Lda.
EST. DO PAÇO DO LUMIAR CAMPUS DO LUMIAR ED. D
LISBOA
1649-038 LISBOA

Unidade: Nemus – Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.

Identificação da Amostra:**257431 / 23****Produto:** Sedimentos**Acondicionamento:** saco**Referência:** S3**Nº Entrega:** 6323/2023

A colheita de amostra não foi efectuada pelo laboratório.

Notas

Lista de abreviaturas: NE- Número estimado; UFC- Unidades formadoras de colónias; LQ – Limite de quantificação; LD – limite de detecção; V.L. – Valor Limite; V.R. – Valor Recomendado; VP - Valor Paramétrico; C - Conforme; A - Aceitável; NC - Não Conforme; Unid. - Unidade; DO - Densidade óptica; Av. C. - Avaliação de Conformidade; NMP- Número Mais Provável; PFC - Propósito de Formação de Colónias; U – Incerteza expandida; EU - Unidades de Endotoxina.

O ensaio assinalado com (s) foi contratado e não é acreditado.

O ensaio assinalado com (a) foi contratado e é acreditado.

Nos resultados assinalados com (k) os microrganismos estão presentes, mas inferiores a 3xdiluição (quando aplicável).

Nos resultados assinalados com (y) os microrganismos estão presentes, mas inferiores a 4xdiluição.

Para os ensaios assinalados por técnicas de cálculo a metodologia seguida pode ser disponibilizada a pedido.

Os dados a sublinhado foram fornecidos pelo cliente e não são da responsabilidade do laboratório.

Este Relatório de Ensaio refere-se apenas às amostras analisadas.

Proibida a reprodução parcial deste documento.

Os resultados deste relatório de ensaio aplicam-se à amostra conforme rececionada.

Incerteza "U" - corresponde à incerteza expandida calculada com um fator de expansão k=2, correspondendo a um nível de confiança aproximadamente igual a 95%. As incertezas apresentadas em % encontram-se em valor relativo e as restantes em valor absoluto.

A incerteza do ensaio não inclui incerteza da colheita. A combinação da incerteza da colheita (quando apresentada) e do ensaio pode ser obtida através da fórmula 1 ($U_{combinada}$ expressa em %) quando a incerteza do ensaio se encontra apresentada em valor relativo ou através da fórmula 2 ($U_{combinada}$ expressa em %) quando a incerteza do ensaio se encontra apresentada em valor absoluto. Para colheitas efetuadas segundo a ISO 5667-5:2006 e IGL 16 a incerteza combinada (colheita e ensaio) para o ensaio pH é de 0.27 unidades de pH.

Microbiologia de Alimentos: A incerteza reportada foi estimada de acordo com a ISO19036:2019 e considerada igual ao desvio padrão da reprodutibilidade intralaboratorial e apresenta-se sob a forma de intervalo e com o valor de U em % (quando aplicável).

Microbiologia de Águas: A incerteza reportada foi estimada de acordo com a ISO29201:2012 e apresenta-se sob a forma de intervalo e com o valor de U em % (quando aplicável).

Microbiologia de Atividades médicas, Produtos farmacêuticos, Têxteis e acessórios de vestuário, Antissépticos, Desinfetantes, Sabões, Detergentes e Cosméticos: A incerteza reportada foi estimada de acordo com a ISO 19036:2019 e considerada igual ao desvio padrão da reprodutibilidade intralaboratorial e apresenta-se sob a forma de intervalo.

$$U_{combinada} (\%) = \sqrt{(U_{colheita_relativa})^2 + (U_{ensaio_relativa})^2} \quad \text{Fórmula 1}$$

$$U_{combinada} (\%) = \sqrt{(U_{colheita_relativa})^2 + \left(\frac{U_{ensaio_absoluta}}{\text{resultado_ensaio}} \times 100\right)^2} \quad \text{Fórmula 2}$$

Laboratório Tondela: Zona Industrial Tondela ZIM II Lote 2 e 6 3460-070 Tondela | 232 817 817

Laboratório Lisboa: Rua das Azenhas, nº 34 B 2730-270 Barcarena

Laboratório Castelo Branco: Zona Industrial Rua S, Lote 41 6000-459 Castelo Branco | 272 347 326

Laboratório Porto: Rua Aníbal Cunha Nº 84, loja 5 4050-046 Porto | 223 390 162

Laboratório Madeira: Caminho da Igreja nº 35 9125-259 Caniço | 291 934 931



ALS LIFE SCIENCES PORTUGAL, S.A.

Relatório nº 330606/2023 Pg 1/4

Data Emissão: 09-10-2023

N.º de Análise: QH / 44632 / 23
Data Colheita: 12-09-2023
Data Receção: 14-09-2023
Data Início Ensaio: 15-09-2023
Data Fim Ensaio: 09-10-2023
Código Cliente: 7401

Exmo(s) Sr(s):
Nemus – Gestão e Req.Ambiental, Lda.
EST. DO PAÇO DO LUMIAR CAMPUS DO LUMIAR ED. D
LISBOA
1649-038 LISBOA

Unidade: Nemus – Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.

Identificação da Amostra:

257432 / 23

Produto: Sedimentos

Acondicionamento: saco

Referência: S4a

Nº Entrega: 6323/2023

A colheita de amostra não foi efectuada pelo laboratório.

Laboratório Externo

Ensaio/Método	Resultado	U	Unidade
(a) Matéria Seca a 105°C CZ_SOP_D06_01_045,CZ_SOP_D06_07_046	66.9	5.0%	%
(a) Análises tamanho de grão - total (12 Frações) CZ_SOP_D06_07_120			
Fração < 0.002 mm	0.70	10.0%	%
Fração > 2 mm	0.04	10.0%	%
Fração 0.002-0.004 mm	3.71	10.0%	%
Fração 0.004-0.008 mm	7.83	10.0%	%
Fração 0.008-0.016 mm	12.4	10.0%	%
Fração 0.016-0.032 mm	21.9	10.0%	%
Fração 0.032-0.063 mm	25.2	10.0%	%
Fração 0.063-0.125 mm	20.2	10.0%	%
Fração 0.125-0.25 mm	4.90	10.0%	%
Fração 0.25-0.5 mm	2.41	10.0%	%
Fração 0.5-1 mm	0.41	10.0%	%
Fração 1-2 mm	0.23	10.0%	%
(a) Mercúrio CZ_SOP_D06_07_004			
Mercúrio	<0.30 (L.Q.)		mg/Kg (na matéria seca)
(a) Metais por ICP-OES-A - grupo 1 - sedimentos CZ_SOP_D06_07_006			
Zinco	69.6	20.0%	mg/kg (na matéria seca)
Níquel	17.0	20.0%	mg/kg (na matéria seca)
Cobre	14.2	20.0%	mg/kg (na matéria seca)
Cádmio	<0.40 (L.Q.)		mg/kg (na matéria seca)
Chumbo	12.0	26.8%	mg/kg (na matéria seca)
Crómio	24.0	20.0%	mg/kg (na matéria seca)
Arsénio	10.4	28.8%	mg/kg (na matéria seca)

Laboratório Tondela: Zona Industrial Tondela ZIM II Lote 2 e 6 3460-070 Tondela | 232 817 817

Laboratório Lisboa: Rua das Azenhas, nº 34 B 2730-270 Barcarena

Laboratório Castelo Branco: Zona Industrial Rua S, Lote 41 6000-459 Castelo Branco | 272 347 326

Laboratório Porto: Rua Aníbal Cunha Nº 84, loja 5 4050-046 Porto | 223 390 162

Laboratório Madeira: Caminho da Igreja nº 35 9125-259 Caniço | 291 934 931

Mod 201.25 Documento Processado por Computador

Técnico Superior de Laboratório
Vitor Manuel Gaspar



N.º de Análise: QH / 44632 / 23
Data Colheita: 12-09-2023
Data Receção: 14-09-2023
Data Início Ensaio: 15-09-2023
Data Fim Ensaio: 09-10-2023
Código Cliente: 7401

Exmo(s) Sr(s):
Nemus – Gestão e Req.Ambiental, Lda.
EST. DO PAÇO DO LUMIAR CAMPUS DO LUMIAR ED. D
LISBOA
1649-038 LISBOA

Unidade: Nemus – Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.

Identificação da Amostra:

257432 / 23

Produto: Sedimentos

Acondicionamento: saco

Referência: S4a

Nº Entrega: 6323/2023

A colheita de amostra não foi efectuada pelo laboratório.

Ensaio/Método	Resultado	U	Unidade
(s) Densidade específica CZ_SOP_D06_07_N01	2.53	10.0%	g/cm ³
(a) Carbono Orgânico Total CZ_SOP_D06_07_117	19700	20.3%	mg/kg (na matéria seca)
(a) PAH, PCB e HCB por GC/MSMS CZ_SOP_D06_03_181 (US EPA 429, US EPA 1668, US EPA 3550)			
Hexaclorobenzeno (HCB)	<0.50 (LQ)		ug/kg matéria seca
PCB 28	<0.70 (LQ)		ug/kg matéria seca
PCB 52	<0.70 (LQ)		ug/kg matéria seca
PCB 101	<0.70 (LQ)		ug/kg matéria seca
PCB 118	<0.70 (LQ)		ug/kg matéria seca
PCB 153	<0.70 (LQ)		ug/kg matéria seca
PCB 138	<0.70 (LQ)		ug/kg matéria seca
PCB 180	<0.70 (LQ)		ug/kg matéria seca
Naftaleno	<10 (LQ)		ug/kg matéria seca
Acenaftileno	<10 (LQ)		ug/kg matéria seca
Acenafteno	<10 (LQ)		ug/kg matéria seca
Fluoreno	<10 (LQ)		ug/kg matéria seca
Fenantreno	<10 (LQ)		ug/kg matéria seca
Antraceno	<10.0 (LQ)		ug/kg matéria seca
Fluoranteno	<10 (LQ)		ug/kg matéria seca
Pireno	<10 (LQ)		ug/kg matéria seca
Benzo(a)antraceno	<10 (LQ)		ug/kg matéria seca
Criseno	<10 (LQ)		ug/kg matéria seca
Benzo(b)fluoranteno	<10 (LQ)		ug/kg matéria seca
Benzo(k)fluoranteno	<10 (LQ)		ug/kg matéria seca
Benzo(a)pireno	<10 (LQ)		ug/kg matéria seca
Indeno(1 2 3-cd)pyrene	<10 (LQ)		ug/kg matéria seca
Dibenzo(a,h)antraceno	<10 (LQ)		ug/kg matéria seca
Benzo(g,h,i)perileno	<10 (LQ)		ug/kg matéria seca
Sum of 9 PAHs	<90.0 (LQ)		ug/kg matéria seca
Soma de 16 PAH	<160 (LQ)		ug/kg matéria seca
Pentaclorobenzeno	<0.010 (LQ)		mg/kg DW
Soma 6 PCBs	<0.00420 (LQ)		mg/kg (na matéria seca)

Laboratório Tondela: Zona Industrial Tondela ZIM II Lote 2 e 6 3460-070 Tondela | 232 817 817

Laboratório Lisboa: Rua das Azenhas, nº 34 B 2730-270 Barcarena

Laboratório Castelo Branco: Zona Industrial Rua S, Lote 41 6000-459 Castelo Branco | 272 347 326

Laboratório Porto: Rua Aníbal Cunha Nº 84, loja 5 4050-046 Porto | 223 390 162

Laboratório Madeira: Caminho da Igreja nº 35 9125-259 Caniço | 291 934 931



ALS LIFE SCIENCES PORTUGAL, S.A.

Relatório nº 330606/2023 Pg 3/4

Data Emissão: 09-10-2023

N.º de Análise: QH / 44632 / 23
Data Colheita: 12-09-2023
Data Receção: 14-09-2023
Data Início Ensaio: 15-09-2023
Data Fim Ensaio: 09-10-2023
Código Cliente: 7401

Exmo(s) Sr(s):
Nemus – Gestão e Req.Ambiental, Lda.
EST. DO PAÇO DO LUMIAR CAMPUS DO LUMIAR ED. D
LISBOA
1649-038 LISBOA

Unidade: Nemus – Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.

Identificação da Amostra:

257432 / 23

Produto: Sedimentos

Acondicionamento: saco

Referência: S4a

Nº Entrega: 6323/2023

A colheita de amostra não foi efectuada pelo laboratório.

Ensaio/Método	Resultado	U	Unidade
Soma 7 PCB's	<4.90 (LQ)		ug/kg matéria seca
Soma 11 PAHs	<0.110 (LQ)		mg/kg (na matéria seca)

Laboratório Tondela: Zona Industrial Tondela ZIM II Lote 2 e 6 3460-070 Tondela | 232 817 817

Laboratório Lisboa: Rua das Azenhas, nº 34 B 2730-270 Barcarena

Laboratório Castelo Branco: Zona Industrial Rua S, Lote 41 6000-459 Castelo Branco | 272 347 326

Laboratório Porto: Rua Aníbal Cunha Nº 84, loja 5 4050-046 Porto | 223 390 162

Laboratório Madeira: Caminho da Igreja nº 35 9125-259 Caniço | 291 934 931

Mod 201.25 Documento Processado por Computador

Técnico Superior de Laboratório
Vitor Manuel Gaspar



N.º de Análise: QH / 44632 / 23
Data Colheita: 12-09-2023
Data Receção: 14-09-2023
Data Início Ensaio: 15-09-2023
Data Fim Ensaio: 09-10-2023
Código Cliente: 7401

Exmo(s) Sr(s):
Nemus – Gestão e Req.Ambiental, Lda.
EST. DO PAÇO DO LUMIAR CAMPUS DO LUMIAR ED. D
LISBOA
1649-038 LISBOA

Unidade: Nemus – Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.

Identificação da Amostra:**257432 / 23****Produto:** Sedimentos**Acondicionamento:** saco**Referência:** S4a**Nº Entrega:** 6323/2023

A colheita de amostra não foi efectuada pelo laboratório.

Notas

Lista de abreviaturas: NE- Número estimado; UFC- Unidades formadoras de colónias; LQ – Limite de quantificação; LD – limite de detecção; V.L. – Valor Limite; V.R. – Valor Recomendado; VP - Valor Paramétrico; C - Conforme; A - Aceitável; NC - Não Conforme; Unid. - Unidade; DO - Densidade óptica; Av. C. - Avaliação de Conformidade; NMP- Número Mais Provável; PFC - Propósito de Formação de Colónias; U – Incerteza expandida; EU - Unidades de Endotoxina.

O ensaio assinalado com (s) foi contratado e não é acreditado.

O ensaio assinalado com (a) foi contratado e é acreditado.

Nos resultados assinalados com (k) os microrganismos estão presentes, mas inferiores a 3xdiluição (quando aplicável).

Nos resultados assinalados com (y) os microrganismos estão presentes, mas inferiores a 4xdiluição.

Para os ensaios assinalados por técnicas de cálculo a metodologia seguida pode ser disponibilizada a pedido.

Os dados a sublinhado foram fornecidos pelo cliente e não são da responsabilidade do laboratório.

Este Relatório de Ensaio refere-se apenas às amostras analisadas.

Proibida a reprodução parcial deste documento.

Os resultados deste relatório de ensaio aplicam-se à amostra conforme rececionada.

Incerteza "U" - corresponde à incerteza expandida calculada com um fator de expansão k=2, correspondendo a um nível de confiança aproximadamente igual a 95%. As incertezas apresentadas em % encontram-se em valor relativo e as restantes em valor absoluto.

A incerteza do ensaio não inclui incerteza da colheita. A combinação da incerteza da colheita (quando apresentada) e do ensaio pode ser obtida através da fórmula 1 ($U_{combinada}$ expressa em %) quando a incerteza do ensaio se encontra apresentada em valor relativo ou através da fórmula 2 ($U_{combinada}$ expressa em %) quando a incerteza do ensaio se encontra apresentada em valor absoluto. Para colheitas efetuadas segundo a ISO 5667-5:2006 e IGL 16 a incerteza combinada (colheita e ensaio) para o ensaio pH é de 0.27 unidades de pH.

Microbiologia de Alimentos: A incerteza reportada foi estimada de acordo com a ISO19036:2019 e considerada igual ao desvio padrão da reprodutibilidade intralaboratorial e apresenta-se sob a forma de intervalo e com o valor de U em % (quando aplicável).

Microbiologia de Águas: A incerteza reportada foi estimada de acordo com a ISO29201:2012 e apresenta-se sob a forma de intervalo e com o valor de U em % (quando aplicável).

Microbiologia de Atividades médicas, Produtos farmacêuticos, Têxteis e acessórios de vestuário, Antissépticos, Desinfetantes, Sabões, Detergentes e Cosméticos: A incerteza reportada foi estimada de acordo com a ISO 19036:2019 e considerada igual ao desvio padrão da reprodutibilidade intralaboratorial e apresenta-se sob a forma de intervalo.

$$U_{combinada} (\%) = \sqrt{(U_{colheita_relativa})^2 + (U_{ensaio_relativa})^2} \quad \text{Fórmula 1}$$

$$U_{combinada} (\%) = \sqrt{(U_{colheita_relativa})^2 + \left(\frac{U_{ensaio_absoluta}}{\text{resultado_ensaio}} \times 100\right)^2} \quad \text{Fórmula 2}$$

Laboratório Tondela: Zona Industrial Tondela ZIM II Lote 2 e 6 3460-070 Tondela | 232 817 817

Laboratório Lisboa: Rua das Azenhas, nº 34 B 2730-270 Barcarena

Laboratório Castelo Branco: Zona Industrial Rua S, Lote 41 6000-459 Castelo Branco | 272 347 326

Laboratório Porto: Rua Aníbal Cunha Nº 84, loja 5 4050-046 Porto | 223 390 162

Laboratório Madeira: Caminho da Igreja nº 35 9125-259 Caniço | 291 934 931



ALS LIFE SCIENCES PORTUGAL, S.A.

Relatório nº 331364/2023 Pg 1/4

Data Emissão: 13-10-2023

N.º de Análise: QH / 44633 / 23
Data Colheita: 12-09-2023
Data Receção: 14-09-2023
Data Início Ensaio: 15-09-2023
Data Fim Ensaio: 12-10-2023
Código Cliente: 7401

Exmo(s) Sr(s):
Nemus – Gestão e Req.Ambiental, Lda.
EST. DO PAÇO DO LUMIAR CAMPUS DO LUMIAR ED. D
LISBOA
1649-038 LISBOA

Unidade: Nemus – Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.

Identificação da Amostra:

257433 / 23

Produto: Sedimentos

Acondicionamento: saco

Referência: S4b

Nº Entrega: 6323/2023

A colheita de amostra não foi efectuada pelo laboratório.

Laboratório Externo

Ensaio/Método	Resultado	U	Unidade
(a) Matéria Seca a 105°C CZ_SOP_D06_01_045,CZ_SOP_D06_07_046	62.3	5.0%	%
(a) Análises tamanho de grão - total (12 Frações) CZ_SOP_D06_07_120			
Fração < 0.002 mm	0.99	10.0%	%
Fração > 2 mm	0.22	10.0%	%
Fração 0.002-0.004 mm	5.50	10.0%	%
Fração 0.004-0.008 mm	11.1	10.0%	%
Fração 0.008-0.016 mm	16.4	10.0%	%
Fração 0.016-0.032 mm	22.0	10.0%	%
Fração 0.032-0.063 mm	18.8	10.0%	%
Fração 0.063-0.125 mm	14.7	10.0%	%
Fração 0.125-0.25 mm	5.36	10.0%	%
Fração 0.25-0.5 mm	3.61	10.0%	%
Fração 0.5-1 mm	1.03	10.0%	%
Fração 1-2 mm	0.27	10.0%	%
(a) Mercúrio CZ_SOP_D06_07_004			
Mercúrio	<0.30 (L.Q.)		mg/Kg (na matéria seca)
(a) Metais por ICP-OES-A - grupo 1 - sedimentos CZ_SOP_D06_07_006			
Zinco	89.3	20.0%	mg/kg (na matéria seca)
Níquel	20.4	20.0%	mg/kg (na matéria seca)
Cobre	23.9	20.0%	mg/kg (na matéria seca)
Cádmio	<0.40 (L.Q.)		mg/kg (na matéria seca)
Chumbo	20.1	22.7%	mg/kg (na matéria seca)
Crómio	32.2	20.0%	mg/kg (na matéria seca)
Arsénio	24.0	21.9%	mg/kg (na matéria seca)

Laboratório Tondela: Zona Industrial Tondela ZIM II Lote 2 e 6 3460-070 Tondela | 232 817 817

Laboratório Lisboa: Rua das Azenhas, nº 34 B 2730-270 Barcarena

Laboratório Castelo Branco: Zona Industrial Rua S, Lote 41 6000-459 Castelo Branco | 272 347 326

Laboratório Porto: Rua Aníbal Cunha Nº 84, loja 5 4050-046 Porto | 223 390 162

Laboratório Madeira: Caminho da Igreja nº 35 9125-259 Caniço | 291 934 931

Mod 201.25 Documento Processado por Computador

Eugénia Silva

Técnica Superior de Laboratório
Eugénia Silva



N.º de Análise: QH / 44633 / 23
Data Colheita: 12-09-2023
Data Receção: 14-09-2023
Data Início Ensaio: 15-09-2023
Data Fim Ensaio: 12-10-2023
Código Cliente: 7401

Exmo(s) Sr(s):
Nemus – Gestão e Req.Ambiental, Lda.
EST. DO PAÇO DO LUMIAR CAMPUS DO LUMIAR ED. D
LISBOA
1649-038 LISBOA

Unidade: Nemus – Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.

Identificação da Amostra:

257433 / 23

Produto: Sedimentos

Acondicionamento: saco

Referência: S4b

Nº Entrega: 6323/2023

A colheita de amostra não foi efectuada pelo laboratório.

Ensaio/Método	Resultado	U	Unidade
(s) Densidade específica CZ_SOP_D06_07_N01	2.52	10.0%	g/cm ³
(a) Carbono Orgânico Total CZ_SOP_D06_07_117	21200	20.2%	mg/kg (na matéria seca)
(a) PAH, PCB e HCB por GC/MSMS CZ_SOP_D06_03_181 (US EPA 429, US EPA 1668, US EPA 3550)			
Hexaclorobenzeno (HCB)	<0.50 (LQ)		ug/kg matéria seca
PCB 28	<0.70 (LQ)		ug/kg matéria seca
PCB 52	<0.70 (LQ)		ug/kg matéria seca
PCB 101	<0.70 (LQ)		ug/kg matéria seca
PCB 118	<0.70 (LQ)		ug/kg matéria seca
PCB 153	1.00	30.0%	ug/kg matéria seca
PCB 138	<0.70 (LQ)		ug/kg matéria seca
PCB 180	<0.70 (LQ)		ug/kg matéria seca
Naftaleno	11	30.0%	ug/kg matéria seca
Acenaftileno	<10 (LQ)		ug/kg matéria seca
Acenafteno	<10 (LQ)		ug/kg matéria seca
Fluoreno	<10 (LQ)		ug/kg matéria seca
Fenantreno	11	30.0%	ug/kg matéria seca
Antraceno	<10.0 (LQ)		ug/kg matéria seca
Fluoranteno	28	30.0%	ug/kg matéria seca
Pireno	25	30.0%	ug/kg matéria seca
Benzo(a)antraceno	14	30.0%	ug/kg matéria seca
Criseno	13	30.0%	ug/kg matéria seca
Benzo(b)fluoranteno	23	30.0%	ug/kg matéria seca
Benzo(k)fluoranteno	<10 (LQ)		ug/kg matéria seca
Benzo(a)pireno	15	30.0%	ug/kg matéria seca
Indeno(1 2 3-cd)pyrene	<10 (LQ)		ug/kg matéria seca
Dibenzo(a,h)antraceno	<10 (LQ)		ug/kg matéria seca
Benzo(g,h,i)perileno	12.3	30.0%	ug/kg matéria seca
Sum of 9 PAHs	118		ug/kg matéria seca
Soma de 16 PAH	<160 (LQ)		ug/kg matéria seca
Pentaclorobenzeno	<0.010 (LQ)		mg/kg DW
Soma 6 PCBs	<0.00420 (LQ)		mg/kg (na matéria seca)

Laboratório Tondela: Zona Industrial Tondela ZIM II Lote 2 e 6 3460-070 Tondela | 232 817 817

Laboratório Lisboa: Rua das Azenhas, nº 34 B 2730-270 Barcarena

Laboratório Castelo Branco: Zona Industrial Rua S, Lote 41 6000-459 Castelo Branco | 272 347 326

Laboratório Porto: Rua Aníbal Cunha Nº 84, loja 5 4050-046 Porto | 223 390 162

Laboratório Madeira: Caminho da Igreja nº 35 9125-259 Caniço | 291 934 931



ALS LIFE SCIENCES PORTUGAL, S.A.

Relatório nº 331364/2023 Pg 3/4

Data Emissão: 13-10-2023

N.º de Análise: QH / 44633 / 23
Data Colheita: 12-09-2023
Data Receção: 14-09-2023
Data Início Ensaio: 15-09-2023
Data Fim Ensaio: 12-10-2023
Código Cliente: 7401

Exmo(s) Sr(s):
Nemus – Gestão e Req.Ambiental, Lda.
EST. DO PAÇO DO LUMIAR CAMPUS DO LUMIAR ED. D
LISBOA
1649-038 LISBOA

Unidade: Nemus – Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.

Identificação da Amostra:

257433 / 23

Produto: Sedimentos

Acondicionamento: saco

Referência: S4b

Nº Entrega: 6323/2023

A colheita de amostra não foi efectuada pelo laboratório.

Ensaio/Método	Resultado	U	Unidade
Soma 7 PCB's	<4.90 (LQ)		ug/kg matéria seca
Soma 11 PAHs	0.141		mg/kg (na matéria seca)

Laboratório Tondela: Zona Industrial Tondela ZIM II Lote 2 e 6 3460-070 Tondela | 232 817 817

Laboratório Lisboa: Rua das Azenhas, nº 34 B 2730-270 Barcarena

Laboratório Castelo Branco: Zona Industrial Rua S, Lote 41 6000-459 Castelo Branco | 272 347 326

Laboratório Porto: Rua Aníbal Cunha Nº 84, loja 5 4050-046 Porto | 223 390 162

Laboratório Madeira: Caminho da Igreja nº 35 9125-259 Caniço | 291 934 931

Mod 201.25 Documento Processado por Computador

Eugénia Silva

Técnica Superior de Laboratório
Eugénia Silva



N.º de Análise: QH / 44633 / 23
Data Colheita: 12-09-2023
Data Receção: 14-09-2023
Data Início Ensaio: 15-09-2023
Data Fim Ensaio: 12-10-2023
Código Cliente: 7401

Exmo(s) Sr(s):
Nemus – Gestão e Req.Ambiental, Lda.
EST. DO PAÇO DO LUMIAR CAMPUS DO LUMIAR ED. D
LISBOA
1649-038 LISBOA

Unidade: Nemus – Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.

Identificação da Amostra:**257433 / 23****Produto:** Sedimentos**Acondicionamento:** saco**Referência:** S4b**Nº Entrega:** 6323/2023

A colheita de amostra não foi efectuada pelo laboratório.

Notas

Lista de abreviaturas: NE- Número estimado; UFC- Unidades formadoras de colónias; LQ – Limite de quantificação; LD – limite de detecção; V.L. – Valor Limite; V.R. – Valor Recomendado; VP - Valor Paramétrico; C - Conforme; A - Aceitável; NC - Não Conforme; Unid. - Unidade; DO - Densidade óptica; Av. C. - Avaliação de Conformidade; NMP- Número Mais Provável; PFC - Propósito de Formação de Colónias; U – Incerteza expandida; EU - Unidades de Endotoxina.

O ensaio assinalado com (s) foi contratado e não é acreditado.

O ensaio assinalado com (a) foi contratado e é acreditado.

Nos resultados assinalados com (k) os microrganismos estão presentes, mas inferiores a 3xdiluição (quando aplicável).

Nos resultados assinalados com (y) os microrganismos estão presentes, mas inferiores a 4xdiluição.

Para os ensaios assinalados por técnicas de cálculo a metodologia seguida pode ser disponibilizada a pedido.

Os dados a sublinhado foram fornecidos pelo cliente e não são da responsabilidade do laboratório.

Este Relatório de Ensaio refere-se apenas às amostras analisadas.

Proibida a reprodução parcial deste documento.

Os resultados deste relatório de ensaio aplicam-se à amostra conforme rececionada.

Incerteza "U" - corresponde à incerteza expandida calculada com um fator de expansão k=2, correspondendo a um nível de confiança aproximadamente igual a 95%. As incertezas apresentadas em % encontram-se em valor relativo e as restantes em valor absoluto.

A incerteza do ensaio não inclui incerteza da colheita. A combinação da incerteza da colheita (quando apresentada) e do ensaio pode ser obtida através da fórmula 1 ($U_{combinada}$ expressa em %) quando a incerteza do ensaio se encontra apresentada em valor relativo ou através da fórmula 2 ($U_{combinada}$ expressa em %) quando a incerteza do ensaio se encontra apresentada em valor absoluto. Para colheitas efetuadas segundo a ISO 5667-5:2006 e IGL 16 a incerteza combinada (colheita e ensaio) para o ensaio pH é de 0.27 unidades de pH.

Microbiologia de Alimentos: A incerteza reportada foi estimada de acordo com a ISO19036:2019 e considerada igual ao desvio padrão da reprodutibilidade intralaboratorial e apresenta-se sob a forma de intervalo e com o valor de U em % (quando aplicável).

Microbiologia de Águas: A incerteza reportada foi estimada de acordo com a ISO29201:2012 e apresenta-se sob a forma de intervalo e com o valor de U em % (quando aplicável).

Microbiologia de Atividades médicas, Produtos farmacêuticos, Têxteis e acessórios de vestuário, Antissépticos, Desinfetantes, Sabões, Detergentes e Cosméticos: A incerteza reportada foi estimada de acordo com a ISO 19036:2019 e considerada igual ao desvio padrão da reprodutibilidade intralaboratorial e apresenta-se sob a forma de intervalo.

$$U_{combinada} (\%) = \sqrt{(U_{colheita_relativa})^2 + (U_{ensaio_relativa})^2} \quad \text{Fórmula 1}$$

$$U_{combinada} (\%) = \sqrt{(U_{colheita_relativa})^2 + \left(\frac{U_{ensaio_absoluta}}{\text{resultado_ensaio}} \times 100\right)^2} \quad \text{Fórmula 2}$$

Laboratório Tondela: Zona Industrial Tondela ZIM II Lote 2 e 6 3460-070 Tondela | 232 817 817

Laboratório Lisboa: Rua das Azenhas, nº 34 B 2730-270 Barcarena

Laboratório Castelo Branco: Zona Industrial Rua S, Lote 41 6000-459 Castelo Branco | 272 347 326

Laboratório Porto: Rua Aníbal Cunha Nº 84, loja 5 4050-046 Porto | 223 390 162

Laboratório Madeira: Caminho da Igreja nº 35 9125-259 Caniço | 291 934 931



Attachment no. 2 to the certificate of analysis for work order PR23A5208

Method: S-GSAT-GR

Issue Date: 12.10.2023

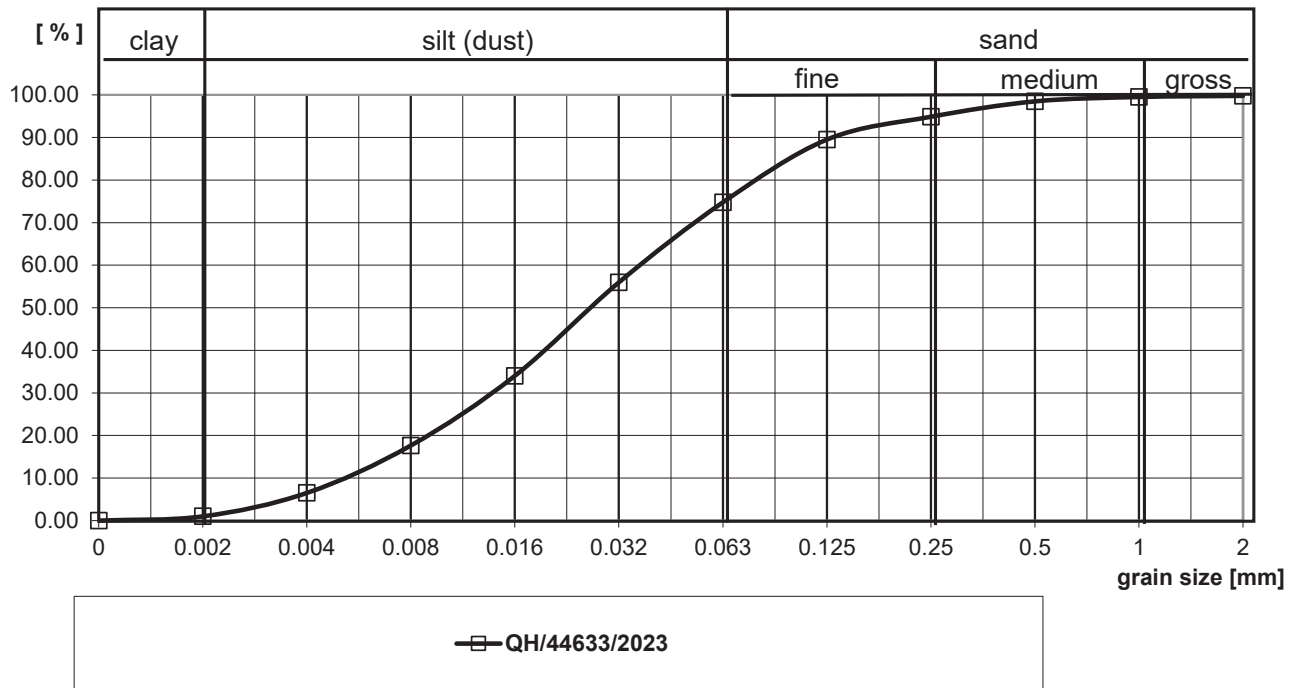
Sample label:				QH/44633/2023
Lab. ID:				001
Total weight of sample:				[g] 44.57
FW	< 0.063	mm	[g]	33.32
FW	0.063-0.125	mm	[g]	6.57
FW	0.125-0.250	mm	[g]	2.39
FW	0.250-0.500	mm	[g]	1.61
FW	0.500-1.000	mm	[g]	0.46
FW	1.000-2.000	mm	[g]	0.12
FW	> 2.000	mm	[g]	0.10
q	< 0.002	mm	[%]	0.99
q	0.002-0.004	mm	[%]	5.50
q	0.004-0.008	mm	[%]	11.14
q	0.008-0.016	mm	[%]	16.36
q	0.016-0.032	mm	[%]	21.96
q	0.032-0.063	mm	[%]	18.79
q	0.063-0.125	mm	[%]	14.75
q	0.125-0.250	mm	[%]	5.36
q	0.250-0.500	mm	[%]	3.61
q	0.500-1.000	mm	[%]	1.03
q	1.000-2.000	mm	[%]	0.27
q	> 2.000	mm	[%]	0.22
Q	< 0.002	mm	[%]	0.99
Q	< 0.004	mm	[%]	6.50
Q	< 0.008	mm	[%]	17.63
Q	< 0.016	mm	[%]	34.00
Q	< 0.032	mm	[%]	55.96
Q	< 0.063	mm	[%]	74.75
Q	< 0.125	mm	[%]	89.50
Q	< 0.250	mm	[%]	94.86
Q	< 0.500	mm	[%]	98.47
Q	< 1.000	mm	[%]	99.51
Q	< 2.000	mm	[%]	99.78

FW - fraction weight, **q** -fraction percentage part, **Q** - fraction cumulative part.

Test method specification: CZ_SOP_D06_07_120 (CSN EN ISO 17892-4; CSN EN 933-1; CSN EN 933-2; BS ISO 11277; pokyn TOM 23/1) Determination of graininess by the combined method of the suspension density, sieve analyses and calculation of permeability from measured values according to USBSC; CZ_SOP_D06_07_123 (ISO 13320) Determination of particle size and distribution using laser diffraction



Attachment no. 2 to the certificate of analysis for work order PR23A5208



The end of result part of the attachment the certificate of analysis



ALS LIFE SCIENCES PORTUGAL, S.A.

Relatório nº 331365/2023 Pg 1/4

Data Emissão: 13-10-2023

N.º de Análise: QH / 44634 / 23
Data Colheita: 12-09-2023
Data Receção: 14-09-2023
Data Início Ensaio: 15-09-2023
Data Fim Ensaio: 12-10-2023
Código Cliente: 7401

Exmo(s) Sr(s):
Nemus – Gestão e Req.Ambiental, Lda.
EST. DO PAÇO DO LUMIAR CAMPUS DO LUMIAR ED. D
LISBOA
1649-038 LISBOA

Unidade: Nemus – Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.

Identificação da Amostra:

257434 / 23

Produto: Sedimentos

Acondicionamento: saco

Referência: S5

Nº Entrega: 6323/2023

A colheita de amostra não foi efectuada pelo laboratório.

Laboratório Externo

Ensaio/Método	Resultado	U	Unidade
(a) Matéria Seca a 105°C CZ_SOP_D06_01_045,CZ_SOP_D06_07_046	60.3	5.0%	%
(a) Análises tamanho de grão - total (12 Frações) CZ_SOP_D06_07_120			
Fração < 0.002 mm	0.73	10.0%	%
Fração > 2 mm	0.05	10.0%	%
Fração 0.002-0.004 mm	4.19	10.0%	%
Fração 0.004-0.008 mm	8.95	10.0%	%
Fração 0.008-0.016 mm	13.5	10.0%	%
Fração 0.016-0.032 mm	19.6	10.0%	%
Fração 0.032-0.063 mm	19.3	10.0%	%
Fração 0.063-0.125 mm	19.1	10.0%	%
Fração 0.125-0.25 mm	9.14	10.0%	%
Fração 0.25-0.5 mm	4.29	10.0%	%
Fração 0.5-1 mm	0.96	10.0%	%
Fração 1-2 mm	0.14	10.0%	%
(a) Mercúrio CZ_SOP_D06_07_004			
Mercúrio	<0.30 (L.Q.)		mg/Kg (na matéria seca)
(a) Metais por ICP-OES-A - grupo 1 - sedimentos CZ_SOP_D06_07_006			
Zinco	110	20.0%	mg/kg (na matéria seca)
Níquel	24.1	20.0%	mg/kg (na matéria seca)
Cobre	37.6	20.0%	mg/kg (na matéria seca)
Cádmio	<0.40 (L.Q.)		mg/kg (na matéria seca)
Chumbo	26.2	21.6%	mg/kg (na matéria seca)
Crómio	41.5	20.0%	mg/kg (na matéria seca)
Arsénio	39.6	20.7%	mg/kg (na matéria seca)

Laboratório Tondela: Zona Industrial Tondela ZIM II Lote 2 e 6 3460-070 Tondela | 232 817 817

Laboratório Lisboa: Rua das Azenhas, nº 34 B 2730-270 Barcarena

Laboratório Castelo Branco: Zona Industrial Rua S, Lote 41 6000-459 Castelo Branco | 272 347 326

Laboratório Porto: Rua Aníbal Cunha Nº 84, loja 5 4050-046 Porto | 223 390 162

Laboratório Madeira: Caminho da Igreja nº 35 9125-259 Caniço | 291 934 931

Mod 201.25 Documento Processado por Computador

Eugénia Silva

Técnica Superior de Laboratório
Eugénia Silva



ALS LIFE SCIENCES PORTUGAL, S.A.

Relatório nº 331365/2023 Pg 2/4

Data Emissão: 13-10-2023

N.º de Análise: QH / 44634 / 23
Data Colheita: 12-09-2023
Data Receção: 14-09-2023
Data Início Ensaio: 15-09-2023
Data Fim Ensaio: 12-10-2023
Código Cliente: 7401

Exmo(s) Sr(s):
Nemus – Gestão e Req.Ambiental, Lda.
EST. DO PAÇO DO LUMIAR CAMPUS DO LUMIAR ED. D
LISBOA
1649-038 LISBOA

Unidade: Nemus – Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.

Identificação da Amostra:

257434 / 23

Produto: Sedimentos

Acondicionamento: saco

Referência: S5

Nº Entrega: 6323/2023

A colheita de amostra não foi efectuada pelo laboratório.

Ensaio/Método	Resultado	U	Unidade
(s) Densidade específica CZ_SOP_D06_07_N01	2.47	10.0%	g/cm ³
(a) Carbono Orgânico Total CZ_SOP_D06_07_117	17000	20.4%	mg/kg (na matéria seca)
(a) PAH, PCB e HCB por GC/MSMS CZ_SOP_D06_03_181 (US EPA 429, US EPA 1668, US EPA 3550)			
Hexaclorobenzeno (HCB)	<0.50 (LQ)		ug/kg matéria seca
PCB 28	<0.70 (LQ)		ug/kg matéria seca
PCB 52	<0.70 (LQ)		ug/kg matéria seca
PCB 101	0.98	30.0%	ug/kg matéria seca
PCB 118	<0.70 (LQ)		ug/kg matéria seca
PCB 153	1.78	30.0%	ug/kg matéria seca
PCB 138	1.05	30.0%	ug/kg matéria seca
PCB 180	1.43	30.0%	ug/kg matéria seca
Naftaleno	34	30.0%	ug/kg matéria seca
Acenaftileno	<10 (LQ)		ug/kg matéria seca
Acenafteno	<10 (LQ)		ug/kg matéria seca
Fluoreno	<10 (LQ)		ug/kg matéria seca
Fenantreno	16	30.0%	ug/kg matéria seca
Antraceno	<10.0 (LQ)		ug/kg matéria seca
Fluoranteno	36	30.0%	ug/kg matéria seca
Pireno	47	30.0%	ug/kg matéria seca
Benzo(a)antraceno	13	30.0%	ug/kg matéria seca
Criseno	15	30.0%	ug/kg matéria seca
Benzo(b)fluoranteno	34	30.0%	ug/kg matéria seca
Benzo(k)fluoranteno	13	30.0%	ug/kg matéria seca
Benzo(a)pireno	19	30.0%	ug/kg matéria seca
Indeno(1 2 3-cd)pyrene	12	30.0%	ug/kg matéria seca
Dibenzo(a,h)antraceno	<10 (LQ)		ug/kg matéria seca
Benzo(g,h,i)perileno	13.1	30.0%	ug/kg matéria seca
Sum of 9 PAHs	171		ug/kg matéria seca
Soma de 16 PAH	252		ug/kg matéria seca
Pentaclorobenzeno	<0.010 (LQ)		mg/kg DW
Soma 6 PCBs	0.00524		mg/kg (na matéria seca)

Laboratório Tondela: Zona Industrial Tondela ZIM II Lote 2 e 6 3460-070 Tondela | 232 817 817

Laboratório Lisboa: Rua das Azenhas, nº 34 B 2730-270 Barcarena

Laboratório Castelo Branco: Zona Industrial Rua S, Lote 41 6000-459 Castelo Branco | 272 347 326

Laboratório Porto: Rua Aníbal Cunha Nº 84, loja 5 4050-046 Porto | 223 390 162

Laboratório Madeira: Caminho da Igreja nº 35 9125-259 Caniço | 291 934 931

Mod 201.25 Documento Processado por Computador

Eugénia Silva

Técnica Superior de Laboratório
Eugénia Silva



ALS LIFE SCIENCES PORTUGAL, S.A.

Relatório nº 331365/2023 Pg 3/4

Data Emissão: 13-10-2023

N.º de Análise: QH / 44634 / 23
Data Colheita: 12-09-2023
Data Receção: 14-09-2023
Data Início Ensaio: 15-09-2023
Data Fim Ensaio: 12-10-2023
Código Cliente: 7401

Exmo(s) Sr(s):
Nemus – Gestão e Req.Ambiental, Lda.
EST. DO PAÇO DO LUMIAR CAMPUS DO LUMIAR ED. D
LISBOA
1649-038 LISBOA

Unidade: Nemus – Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.

Identificação da Amostra:

257434 / 23

Produto: Sedimentos

Acondicionamento: saco

Referência: S5

Nº Entrega: 6323/2023

A colheita de amostra não foi efectuada pelo laboratório.

Ensaio/Método	Resultado	U	Unidade
Soma 7 PCB's	5.24		ug/kg matéria seca
Soma 11 PAHs	0.218		mg/kg (na matéria seca)

Laboratório Tondela: Zona Industrial Tondela ZIM II Lote 2 e 6 3460-070 Tondela | 232 817 817

Laboratório Lisboa: Rua das Azenhas, nº 34 B 2730-270 Barcarena

Laboratório Castelo Branco: Zona Industrial Rua S, Lote 41 6000-459 Castelo Branco | 272 347 326

Laboratório Porto: Rua Aníbal Cunha Nº 84, loja 5 4050-046 Porto | 223 390 162

Laboratório Madeira: Caminho da Igreja nº 35 9125-259 Caniço | 291 934 931

Mod 201.25 Documento Processado por Computador

Eugénia Silva

Técnica Superior de Laboratório
Eugénia Silva



N.º de Análise: QH / 44634 / 23
Data Colheita: 12-09-2023
Data Receção: 14-09-2023
Data Início Ensaio: 15-09-2023
Data Fim Ensaio: 12-10-2023
Código Cliente: 7401

Exmo(s) Sr(s):
Nemus – Gestão e Req.Ambiental, Lda.
EST. DO PAÇO DO LUMIAR CAMPUS DO LUMIAR ED. D
LISBOA
1649-038 LISBOA

Unidade: Nemus – Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.

Identificação da Amostra:**257434 / 23****Produto:** Sedimentos**Acondicionamento:** saco**Referência:** S5**Nº Entrega:** 6323/2023

A colheita de amostra não foi efectuada pelo laboratório.

Notas

Lista de abreviaturas: NE- Número estimado; UFC- Unidades formadoras de colónias; LQ – Limite de quantificação; LD – limite de detecção; V.L. – Valor Limite; V.R. – Valor Recomendado; VP - Valor Paramétrico; C - Conforme; A - Aceitável; NC - Não Conforme; Unid. - Unidade; DO - Densidade óptica; Av. C. - Avaliação de Conformidade; NMP- Número Mais Provável; PFC - Propósito de Formação de Colónias; U – Incerteza expandida; EU - Unidades de Endotoxina.

O ensaio assinalado com (s) foi contratado e não é acreditado.

O ensaio assinalado com (a) foi contratado e é acreditado.

Nos resultados assinalados com (k) os microrganismos estão presentes, mas inferiores a 3xdiluição (quando aplicável).

Nos resultados assinalados com (y) os microrganismos estão presentes, mas inferiores a 4xdiluição.

Para os ensaios assinalados por técnicas de cálculo a metodologia seguida pode ser disponibilizada a pedido.

Os dados a sublinhado foram fornecidos pelo cliente e não são da responsabilidade do laboratório.

Este Relatório de Ensaio refere-se apenas às amostras analisadas.

Proibida a reprodução parcial deste documento.

Os resultados deste relatório de ensaio aplicam-se à amostra conforme rececionada.

Incerteza "U" - corresponde à incerteza expandida calculada com um fator de expansão k=2, correspondendo a um nível de confiança aproximadamente igual a 95%. As incertezas apresentadas em % encontram-se em valor relativo e as restantes em valor absoluto.

A incerteza do ensaio não inclui incerteza da colheita. A combinação da incerteza da colheita (quando apresentada) e do ensaio pode ser obtida através da fórmula 1 ($U_{combinada}$ expressa em %) quando a incerteza do ensaio se encontra apresentada em valor relativo ou através da fórmula 2 ($U_{combinada}$ expressa em %) quando a incerteza do ensaio se encontra apresentada em valor absoluto. Para colheitas efetuadas segundo a ISO 5667-5:2006 e IGL 16 a incerteza combinada (colheita e ensaio) para o ensaio pH é de 0.27 unidades de pH.

Microbiologia de Alimentos: A incerteza reportada foi estimada de acordo com a ISO19036:2019 e considerada igual ao desvio padrão da reprodutibilidade intralaboratorial e apresenta-se sob a forma de intervalo e com o valor de U em % (quando aplicável).

Microbiologia de Águas: A incerteza reportada foi estimada de acordo com a ISO29201:2012 e apresenta-se sob a forma de intervalo e com o valor de U em % (quando aplicável).

Microbiologia de Atividades médicas, Produtos farmacêuticos, Têxteis e acessórios de vestuário, Antissépticos, Desinfetantes, Sabões, Detergentes e Cosméticos: A incerteza reportada foi estimada de acordo com a ISO 19036:2019 e considerada igual ao desvio padrão da reprodutibilidade intralaboratorial e apresenta-se sob a forma de intervalo.

$$U_{combinada} (\%) = \sqrt{(U_{colheita_relativa})^2 + (U_{ensaio_relativa})^2} \quad \text{Fórmula 1}$$

$$U_{combinada} (\%) = \sqrt{(U_{colheita_relativa})^2 + \left(\frac{U_{ensaio_absoluta}}{\text{resultado_ensaio}} \times 100\right)^2} \quad \text{Fórmula 2}$$

Laboratório Tondela: Zona Industrial Tondela ZIM II Lote 2 e 6 3460-070 Tondela | 232 817 817

Laboratório Lisboa: Rua das Azenhas, nº 34 B 2730-270 Barcarena

Laboratório Castelo Branco: Zona Industrial Rua S, Lote 41 6000-459 Castelo Branco | 272 347 326

Laboratório Porto: Rua Aníbal Cunha Nº 84, loja 5 4050-046 Porto | 223 390 162

Laboratório Madeira: Caminho da Igreja nº 35 9125-259 Caniço | 291 934 931



Attachment no. 3 to the certificate of analysis for work order PR23A5208

Method: S-GSAT-GR

Issue Date: 12.10.2023

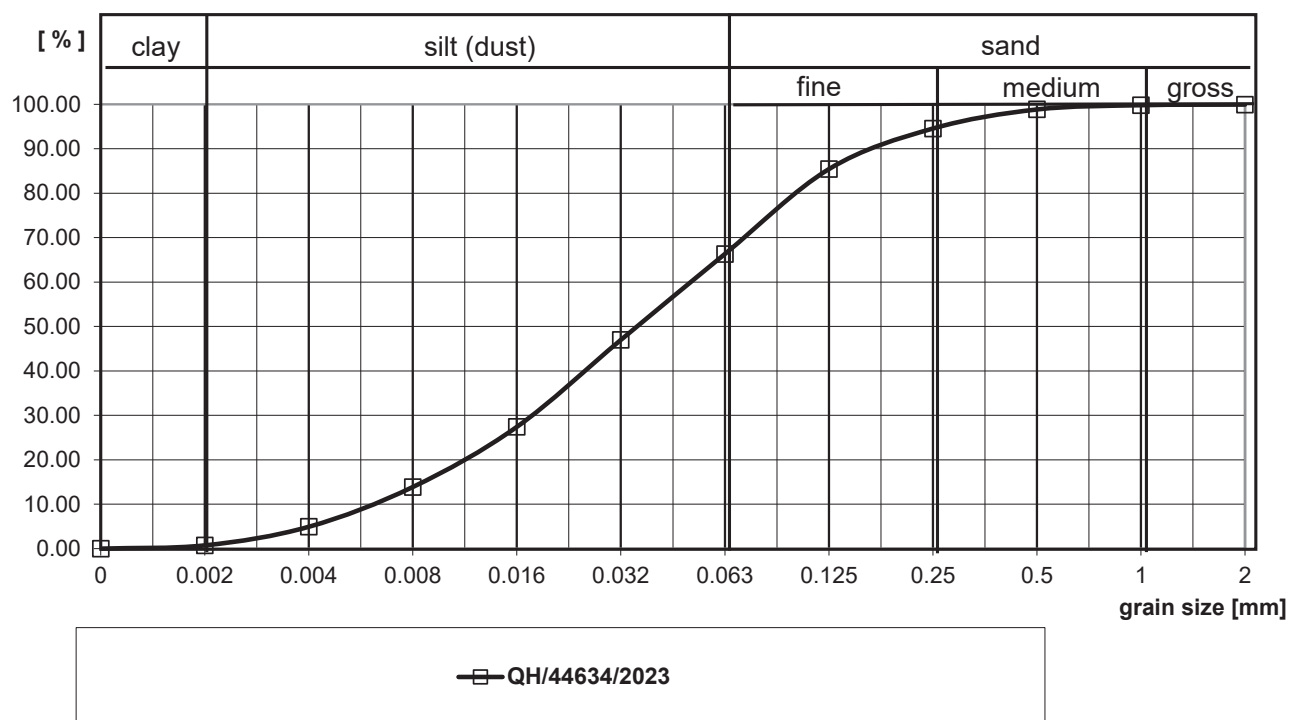
Sample label:	QH/44634/2023			
Lab. ID:	002			
Total weight of sample:	[g]	63.42		
FW	< 0.063	mm	[g]	42.06
FW	0.063-0.125	mm	[g]	12.11
FW	0.125-0.250	mm	[g]	5.79
FW	0.250-0.500	mm	[g]	2.72
FW	0.500-1.000	mm	[g]	0.61
FW	1.000-2.000	mm	[g]	0.09
FW	> 2.000	mm	[g]	0.03
q	< 0.002	mm	[%]	0.73
q	0.002-0.004	mm	[%]	4.19
q	0.004-0.008	mm	[%]	8.95
q	0.008-0.016	mm	[%]	13.53
q	0.016-0.032	mm	[%]	19.58
q	0.032-0.063	mm	[%]	19.34
q	0.063-0.125	mm	[%]	19.10
q	0.125-0.250	mm	[%]	9.14
q	0.250-0.500	mm	[%]	4.29
q	0.500-1.000	mm	[%]	0.96
q	1.000-2.000	mm	[%]	0.14
q	> 2.000	mm	[%]	0.05
Q	< 0.002	mm	[%]	0.73
Q	< 0.004	mm	[%]	4.92
Q	< 0.008	mm	[%]	13.87
Q	< 0.016	mm	[%]	27.40
Q	< 0.032	mm	[%]	46.98
Q	< 0.063	mm	[%]	66.32
Q	< 0.125	mm	[%]	85.42
Q	< 0.250	mm	[%]	94.56
Q	< 0.500	mm	[%]	98.85
Q	< 1.000	mm	[%]	99.81
Q	< 2.000	mm	[%]	99.95

FW - fraction weight, **q** -fraction percentage part, **Q** - fraction cumulative part.

Test method specification: CZ_SOP_D06_07_120 (CSN EN ISO 17892-4; CSN EN 933-1; CSN EN 933-2; BS ISO 11277; pokyn TOM 23/1) Determination of graininess by the combined method of the suspension density, sieve analyses and calculation of permeability from measured values according to USBSC; CZ_SOP_D06_07_123 (ISO 13320) Determination of particle size and distribution using laser diffraction



Attachment no. 3 to the certificate of analysis for work order PR23A5208



The end of result part of the attachment the certificate of analysis



ALS LIFE SCIENCES PORTUGAL, S.A.

Relatório nº 331366/2023 Pg 1/4

Data Emissão: 13-10-2023

N.º de Análise: QH / 44635 / 23
Data Colheita: 12-09-2023
Data Receção: 14-09-2023
Data Início Ensaio: 15-09-2023
Data Fim Ensaio: 12-10-2023
Código Cliente: 7401

Exmo(s) Sr(s):
Nemus – Gestão e Req.Ambiental, Lda.
EST. DO PAÇO DO LUMIAR CAMPUS DO LUMIAR ED. D
LISBOA
1649-038 LISBOA

Unidade: Nemus – Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.

Identificação da Amostra:

257435 / 23

Produto: Sedimentos

Acondicionamento: saco

Referência: S6a

Nº Entrega: 6323/2023

A colheita de amostra não foi efectuada pelo laboratório.

Laboratório Externo

Ensaio/Método	Resultado	U	Unidade
(a) Matéria Seca a 105°C CZ_SOP_D06_01_045,CZ_SOP_D06_07_046	60.8	5.0%	%
(a) Análises tamanho de grão - total (12 Frações) CZ_SOP_D06_07_120			
Fração < 0.002 mm	0.96	10.0%	%
Fração > 2 mm	0.22	10.0%	%
Fração 0.002-0.004 mm	5.38	10.0%	%
Fração 0.004-0.008 mm	11.0	10.0%	%
Fração 0.008-0.016 mm	16.2	10.0%	%
Fração 0.016-0.032 mm	21.0	10.0%	%
Fração 0.032-0.063 mm	18.2	10.0%	%
Fração 0.063-0.125 mm	16.6	10.0%	%
Fração 0.125-0.25 mm	6.99	10.0%	%
Fração 0.25-0.5 mm	2.45	10.0%	%
Fração 0.5-1 mm	0.64	10.0%	%
Fração 1-2 mm	0.32	10.0%	%
(a) Mercúrio CZ_SOP_D06_07_004			
Mercúrio	<0.30 (L.Q.)		mg/Kg (na matéria seca)
(a) Metais por ICP-OES-A - grupo 1 - sedimentos CZ_SOP_D06_07_006			
Zinco	112	20.0%	mg/kg (na matéria seca)
Níquel	29.6	20.0%	mg/kg (na matéria seca)
Cobre	42.6	20.0%	mg/kg (na matéria seca)
Cádmio	<0.40 (L.Q.)		mg/kg (na matéria seca)
Chumbo	26.6	21.6%	mg/kg (na matéria seca)
Crómio	70.2	20.0%	mg/kg (na matéria seca)
Arsénio	31.6	21.1%	mg/kg (na matéria seca)

Laboratório Tondela: Zona Industrial Tondela ZIM II Lote 2 e 6 3460-070 Tondela | 232 817 817

Laboratório Lisboa: Rua das Azenhas, nº 34 B 2730-270 Barcarena

Laboratório Castelo Branco: Zona Industrial Rua S, Lote 41 6000-459 Castelo Branco | 272 347 326

Laboratório Porto: Rua Aníbal Cunha Nº 84, loja 5 4050-046 Porto | 223 390 162

Laboratório Madeira: Caminho da Igreja nº 35 9125-259 Caniço | 291 934 931

Mod 201.25 Documento Processado por Computador

Eugénia Silva

Técnica Superior de Laboratório
Eugénia Silva



ALS LIFE SCIENCES PORTUGAL, S.A.

Relatório nº 331366/2023 Pg 2/4

Data Emissão: 13-10-2023

N.º de Análise: QH / 44635 / 23
Data Colheita: 12-09-2023
Data Receção: 14-09-2023
Data Início Ensaio: 15-09-2023
Data Fim Ensaio: 12-10-2023
Código Cliente: 7401

Exmo(s) Sr(s):
Nemus – Gestão e Req.Ambiental, Lda.
EST. DO PAÇO DO LUMIAR CAMPUS DO LUMIAR ED. D
LISBOA
1649-038 LISBOA

Unidade: Nemus – Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.

Identificação da Amostra:

257435 / 23

Produto: Sedimentos

Acondicionamento: saco

Referência: S6a

Nº Entrega: 6323/2023

A colheita de amostra não foi efectuada pelo laboratório.

Ensaio/Método	Resultado	U	Unidade
(s) Densidade específica CZ_SOP_D06_07_N01	2.38	10.0%	g/cm ³
(a) Carbono Orgânico Total CZ_SOP_D06_07_117	14800	20.5%	mg/kg (na matéria seca)
(a) PAH, PCB e HCB por GC/MSMS CZ_SOP_D06_03_181 (US EPA 429, US EPA 1668, US EPA 3550)			
Hexaclorobenzeno (HCB)	<0.50 (LQ)		ug/kg matéria seca
PCB 28	<0.70 (LQ)		ug/kg matéria seca
PCB 52	<0.70 (LQ)		ug/kg matéria seca
PCB 101	1.19	30.0%	ug/kg matéria seca
PCB 118	0.78	30.0%	ug/kg matéria seca
PCB 153	2.39	30.0%	ug/kg matéria seca
PCB 138	1.52	30.0%	ug/kg matéria seca
PCB 180	1.51	30.0%	ug/kg matéria seca
Naftaleno	11	30.0%	ug/kg matéria seca
Acenaftileno	<10 (LQ)		ug/kg matéria seca
Acenafteno	<10 (LQ)		ug/kg matéria seca
Fluoreno	<10 (LQ)		ug/kg matéria seca
Fenantreno	10	30.0%	ug/kg matéria seca
Antraceno	<10.0 (LQ)		ug/kg matéria seca
Fluoranteno	20	30.0%	ug/kg matéria seca
Pireno	19	30.0%	ug/kg matéria seca
Benzo(a)antraceno	<10 (LQ)		ug/kg matéria seca
Criseno	<10 (LQ)		ug/kg matéria seca
Benzo(b)fluoranteno	21	30.0%	ug/kg matéria seca
Benzo(k)fluoranteno	<10 (LQ)		ug/kg matéria seca
Benzo(a)pireno	12	30.0%	ug/kg matéria seca
Indeno(1 2 3-cd)pyrene	10	30.0%	ug/kg matéria seca
Dibenzo(a,h)antraceno	<10 (LQ)		ug/kg matéria seca
Benzo(g,h,i)perileno	12.5	30.0%	ug/kg matéria seca
Sum of 9 PAHs	<90.0 (LQ)		ug/kg matéria seca
Soma de 16 PAH	<160 (LQ)		ug/kg matéria seca
Pentaclorobenzeno	<0.010 (LQ)		mg/kg DW
Soma 6 PCBs	0.00661		mg/kg (na matéria seca)

Laboratório Tondela: Zona Industrial Tondela ZIM II Lote 2 e 6 3460-070 Tondela | 232 817 817

Laboratório Lisboa: Rua das Azenhas, nº 34 B 2730-270 Barcarena

Laboratório Castelo Branco: Zona Industrial Rua S, Lote 41 6000-459 Castelo Branco | 272 347 326

Laboratório Porto: Rua Aníbal Cunha Nº 84, loja 5 4050-046 Porto | 223 390 162

Laboratório Madeira: Caminho da Igreja nº 35 9125-259 Caniço | 291 934 931

Mod 201.25 Documento Processado por Computador

Eugénia Silva

Técnica Superior de Laboratório
Eugénia Silva



ALS LIFE SCIENCES PORTUGAL, S.A.

Relatório nº 331366/2023 Pg 3/4

Data Emissão: 13-10-2023

N.º de Análise: QH / 44635 / 23
Data Colheita: 12-09-2023
Data Receção: 14-09-2023
Data Início Ensaio: 15-09-2023
Data Fim Ensaio: 12-10-2023
Código Cliente: 7401

Exmo(s) Sr(s):
Nemus – Gestão e Req.Ambiental, Lda.
EST. DO PAÇO DO LUMIAR CAMPUS DO LUMIAR ED. D
LISBOA
1649-038 LISBOA

Unidade: Nemus – Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.

Identificação da Amostra:

257435 / 23

Produto: Sedimentos

Acondicionamento: saco

Referência: S6a

Nº Entrega: 6323/2023

A colheita de amostra não foi efectuada pelo laboratório.

Ensaio/Método	Resultado	U	Unidade
Soma 7 PCB's	7.39		ug/kg matéria seca
Soma 11 PAHs	<0.110 (LQ)		mg/kg (na matéria seca)

Laboratório Tondela: Zona Industrial Tondela ZIM II Lote 2 e 6 3460-070 Tondela | 232 817 817

Laboratório Lisboa: Rua das Azenhas, nº 34 B 2730-270 Barcarena

Laboratório Castelo Branco: Zona Industrial Rua S, Lote 41 6000-459 Castelo Branco | 272 347 326

Laboratório Porto: Rua Aníbal Cunha Nº 84, loja 5 4050-046 Porto | 223 390 162

Laboratório Madeira: Caminho da Igreja nº 35 9125-259 Caniço | 291 934 931

Mod 201.25 Documento Processado por Computador

Eugénia Silva

Técnica Superior de Laboratório
Eugénia Silva



Data Emissão: 13-10-2023

N.º de Análise: QH / 44635 / 23
Data Colheita: 12-09-2023
Data Receção: 14-09-2023
Data Início Ensaio: 15-09-2023
Data Fim Ensaio: 12-10-2023
Código Cliente: 7401

Exmo(s) Sr(s):
Nemus – Gestão e Req.Ambiental, Lda.
EST. DO PAÇO DO LUMIAR CAMPUS DO LUMIAR ED. D
LISBOA
1649-038 LISBOA

Unidade: Nemus – Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.

Identificação da Amostra:

257435 / 23

Produto: Sedimentos

Acondicionamento: saco

Referência: S6a

Nº Entrega: 6323/2023

A colheita de amostra não foi efectuada pelo laboratório.

Notas

Lista de abreviaturas: NE- Número estimado; UFC- Unidades formadoras de colónias; LQ – Limite de quantificação; LD – limite de detecção; V.L. – Valor Limite; V.R. – Valor Recomendado; VP - Valor Paramétrico; C - Conforme; A - Aceitável; NC - Não Conforme; Unid. - Unidade; DO - Densidade óptica; Av. C. - Avaliação de Conformidade; NMP- Número Mais Provável; PFC - Propósito de Formação de Colónias; U – Incerteza expandida; EU - Unidades de Endotoxina.

O ensaio assinalado com (s) foi contratado e não é acreditado.

O ensaio assinalado com (a) foi contratado e é acreditado.

Nos resultados assinalados com (k) os microrganismos estão presentes, mas inferiores a 3xdiluição (quando aplicável).

Nos resultados assinalados com (y) os microrganismos estão presentes, mas inferiores a 4xdiluição.

Para os ensaios assinalados por técnicas de cálculo a metodologia seguida pode ser disponibilizada a pedido.

Os dados a sublinhado foram fornecidos pelo cliente e não são da responsabilidade do laboratório.

Este Relatório de Ensaio refere-se apenas às amostras analisadas.

Proibida a reprodução parcial deste documento.

Os resultados deste relatório de ensaio aplicam-se à amostra conforme rececionada.

Incerteza "U" - corresponde à incerteza expandida calculada com um fator de expansão k=2, correspondendo a um nível de confiança aproximadamente igual a 95%. As incertezas apresentadas em % encontram-se em valor relativo e as restantes em valor absoluto.

A incerteza do ensaio não inclui incerteza da colheita. A combinação da incerteza da colheita (quando apresentada) e do ensaio pode ser obtida através da fórmula 1 ($U_{combinada}$ expressa em %) quando a incerteza do ensaio se encontra apresentada em valor relativo ou através da fórmula 2 ($U_{combinada}$ expressa em %) quando a incerteza do ensaio se encontra apresentada em valor absoluto. Para colheitas efetuadas segundo a ISO 5667-5:2006 e IGL 16 a incerteza combinada (colheita e ensaio) para o ensaio pH é de 0.27 unidades de pH.

Microbiologia de Alimentos: A incerteza reportada foi estimada de acordo com a ISO19036:2019 e considerada igual ao desvio padrão da reprodutibilidade intralaboratorial e apresenta-se sob a forma de intervalo e com o valor de U em % (quando aplicável).

Microbiologia de Águas: A incerteza reportada foi estimada de acordo com a ISO29201:2012 e apresenta-se sob a forma de intervalo e com o valor de U em % (quando aplicável).

Microbiologia de Atividades médicas, Produtos farmacêuticos, Têxteis e acessórios de vestuário, Antissépticos, Desinfetantes, Sabões, Detergentes e Cosméticos: A incerteza reportada foi estimada de acordo com a ISO 19036:2019 e considerada igual ao desvio padrão da reprodutibilidade intralaboratorial e apresenta-se sob a forma de intervalo.

$$U_{combinada} (\%) = \sqrt{(U_{colheita_relativa})^2 + (U_{ensaio_relativa})^2} \quad \text{Fórmula 1}$$

$$U_{combinada} (\%) = \sqrt{(U_{colheita_relativa})^2 + \left(\frac{U_{ensaio_absoluta}}{\text{resultado_ensaio}} \times 100\right)^2} \quad \text{Fórmula 2}$$

Laboratório Tondela: Zona Industrial Tondela ZIM II Lote 2 e 6 3460-070 Tondela | 232 817 817

Laboratório Lisboa: Rua das Azenhas, nº 34 B 2730-270 Barcarena

Laboratório Castelo Branco: Zona Industrial Rua S, Lote 41 6000-459 Castelo Branco | 272 347 326

Laboratório Porto: Rua Aníbal Cunha Nº 84, loja 5 4050-046 Porto | 223 390 162

Laboratório Madeira: Caminho da Igreja nº 35 9125-259 Caniço | 291 934 931

Mod 201.25 Documento Processado por Computador

Eugénia Silva

Técnica Superior de Laboratório

Eugénia Silva



Attachment no. 4 to the certificate of analysis for work order PR23A5208

Method: S-GSAT-GR

Issue Date: 12.10.2023

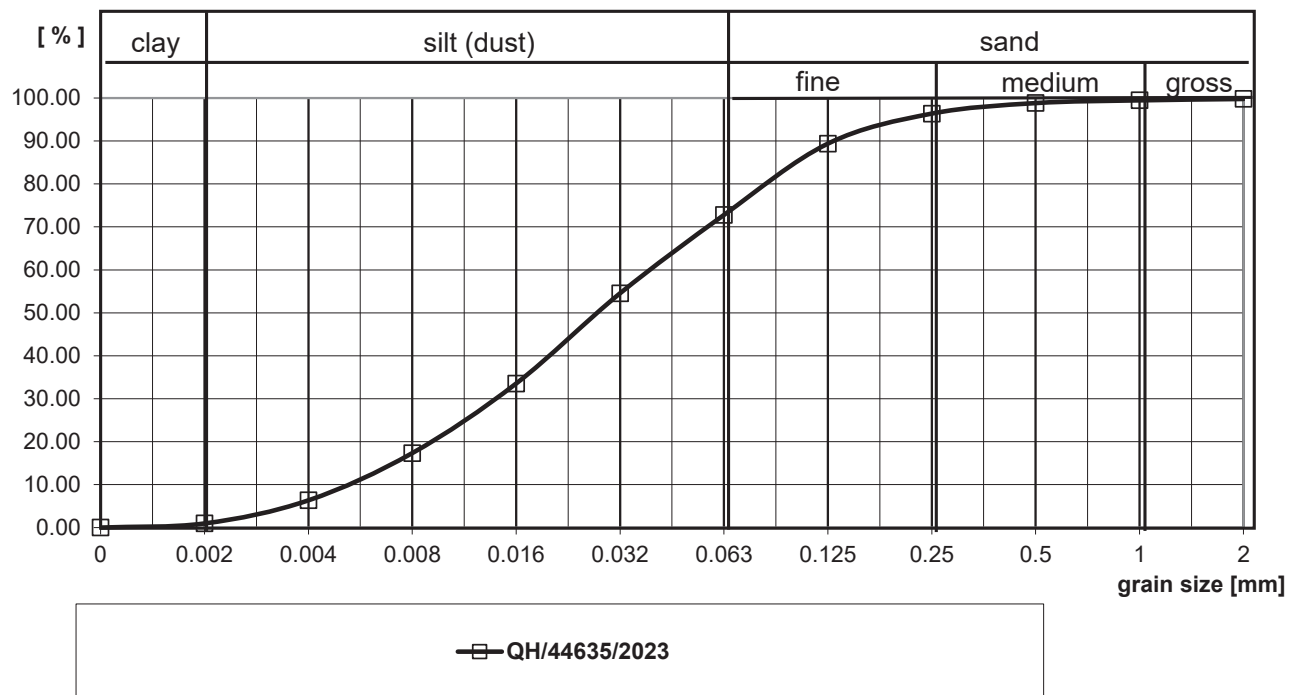
Sample label:	QH/44635/2023			
Lab. ID:	003			
Total weight of sample:	[g]	40.80		
FW	< 0.063	mm	[g]	29.70
FW	0.063-0.125	mm	[g]	6.77
FW	0.125-0.250	mm	[g]	2.85
FW	0.250-0.500	mm	[g]	1.00
FW	0.500-1.000	mm	[g]	0.26
FW	1.000-2.000	mm	[g]	0.13
FW	> 2.000	mm	[g]	0.09
q	< 0.002	mm	[%]	0.96
q	0.002-0.004	mm	[%]	5.38
q	0.004-0.008	mm	[%]	11.00
q	0.008-0.016	mm	[%]	16.21
q	0.016-0.032	mm	[%]	21.00
q	0.032-0.063	mm	[%]	18.24
q	0.063-0.125	mm	[%]	16.60
q	0.125-0.250	mm	[%]	6.99
q	0.250-0.500	mm	[%]	2.45
q	0.500-1.000	mm	[%]	0.64
q	1.000-2.000	mm	[%]	0.32
q	> 2.000	mm	[%]	0.22
Q	< 0.002	mm	[%]	0.96
Q	< 0.004	mm	[%]	6.34
Q	< 0.008	mm	[%]	17.34
Q	< 0.016	mm	[%]	33.54
Q	< 0.032	mm	[%]	54.54
Q	< 0.063	mm	[%]	72.78
Q	< 0.125	mm	[%]	89.38
Q	< 0.250	mm	[%]	96.37
Q	< 0.500	mm	[%]	98.82
Q	< 1.000	mm	[%]	99.46
Q	< 2.000	mm	[%]	99.78

FW - fraction weight, q -fraction percentage part, Q - fraction cumulative part.

Test method specification: CZ_SOP_D06_07_120 (CSN EN ISO 17892-4; CSN EN 933-1; CSN EN 933-2; BS ISO 11277; pokyn TOM 23/1) Determination of graininess by the combined method of the suspension density, sieve analyses and calculation of permeability from measured values according to USBSC; CZ_SOP_D06_07_123 (ISO 13320) Determination of particle size and distribution using laser diffraction



Attachment no. 4 to the certificate of analysis for work order PR23A5208



The end of result part of the attachment the certificate of analysis



N.º de Análise: QH / 44636 / 23
Data Colheita: 12-09-2023
Data Receção: 14-09-2023
Data Início Ensaio: 15-09-2023
Data Fim Ensaio: 12-10-2023
Código Cliente: 7401

Exmo(s) Sr(s):
Nemus – Gestão e Req.Ambiental, Lda.
EST. DO PAÇO DO LUMIAR CAMPUS DO LUMIAR ED. D
LISBOA
1649-038 LISBOA

Unidade: Nemus – Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.

Identificação da Amostra:**257436 / 23****Produto:** Sedimentos**Acondicionamento:** saco**Referência:** S6b**Nº Entrega:** 6323/2023

A colheita de amostra não foi efectuada pelo laboratório.

Laboratório Externo

Ensaio/Método	Resultado	U	Unidade
(a) Matéria Seca a 105°C CZ_SOP_D06_01_045,CZ_SOP_D06_07_046	56.5	5.0%	%
(a) Análises tamanho de grão - total (12 Frações) CZ_SOP_D06_07_120			
Fração < 0.002 mm	0.80	10.0%	%
Fração > 2 mm	0.85	10.0%	%
Fração 0.002-0.004 mm	5.19	10.0%	%
Fração 0.004-0.008 mm	11.2	10.0%	%
Fração 0.008-0.016 mm	17.0	10.0%	%
Fração 0.016-0.032 mm	22.0	10.0%	%
Fração 0.032-0.063 mm	17.4	10.0%	%
Fração 0.063-0.125 mm	12.0	10.0%	%
Fração 0.125-0.25 mm	5.61	10.0%	%
Fração 0.25-0.5 mm	3.44	10.0%	%
Fração 0.5-1 mm	2.57	10.0%	%
Fração 1-2 mm	1.86	10.0%	%
(a) Mercúrio CZ_SOP_D06_07_004			
Mercúrio	<0.30 (L.Q.)		mg/Kg (na matéria seca)
(a) Metais por ICP-OES-A - grupo 1 - sedimentos CZ_SOP_D06_07_006			
Zinco	112	20.0%	mg/kg (na matéria seca)
Níquel	27.0	20.0%	mg/kg (na matéria seca)
Cobre	44.4	20.0%	mg/kg (na matéria seca)
Cádmio	<0.40 (L.Q.)		mg/kg (na matéria seca)
Chumbo	29.3	21.3%	mg/kg (na matéria seca)
Crómio	47.7	20.0%	mg/kg (na matéria seca)
Arsénio	43.9	20.6%	mg/kg (na matéria seca)

Laboratório Tondela: Zona Industrial Tondela ZIM II Lote 2 e 6 3460-070 Tondela | 232 817 817**Laboratório Lisboa:** Rua das Azenhas, nº 34 B 2730-270 Barcarena**Laboratório Castelo Branco:** Zona Industrial Rua S, Lote 41 6000-459 Castelo Branco | 272 347 326**Laboratório Porto:** Rua Aníbal Cunha Nº 84, loja 5 4050-046 Porto | 223 390 162**Laboratório Madeira:** Caminho da Igreja nº 35 9125-259 Caniço | 291 934 931



ALS LIFE SCIENCES PORTUGAL, S.A.

Relatório nº 331367/2023 Pg 2/4

Data Emissão: 13-10-2023

N.º de Análise: QH / 44636 / 23
Data Colheita: 12-09-2023
Data Receção: 14-09-2023
Data Início Ensaio: 15-09-2023
Data Fim Ensaio: 12-10-2023
Código Cliente: 7401

Exmo(s) Sr(s):
Nemus – Gestão e Req.Ambiental, Lda.
EST. DO PAÇO DO LUMIAR CAMPUS DO LUMIAR ED. D
LISBOA
1649-038 LISBOA

Unidade: Nemus – Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.

Identificação da Amostra:

257436 / 23

Produto: Sedimentos

Acondicionamento: saco

Referência: S6b

Nº Entrega: 6323/2023

A colheita de amostra não foi efectuada pelo laboratório.

Ensaio/Método	Resultado	U	Unidade
(s) Densidade específica CZ_SOP_D06_07_N01	2.50	10.0%	g/cm ³
(a) Carbono Orgânico Total CZ_SOP_D06_07_117	17900	20.3%	mg/kg (na matéria seca)
(a) PAH, PCB e HCB por GC/MSMS CZ_SOP_D06_03_181 (US EPA 429, US EPA 1668, US EPA 3550)			
Hexaclorobenzeno (HCB)	<0.50 (LQ)		ug/kg matéria seca
PCB 28	<0.70 (LQ)		ug/kg matéria seca
PCB 52	<0.70 (LQ)		ug/kg matéria seca
PCB 101	0.76	30.0%	ug/kg matéria seca
PCB 118	<0.70 (LQ)		ug/kg matéria seca
PCB 153	1.93	30.0%	ug/kg matéria seca
PCB 138	1.24	30.0%	ug/kg matéria seca
PCB 180	1.36	30.0%	ug/kg matéria seca
Naftaleno	<10 (LQ)		ug/kg matéria seca
Acenaftileno	<10 (LQ)		ug/kg matéria seca
Acenafteno	<10 (LQ)		ug/kg matéria seca
Fluoreno	<10 (LQ)		ug/kg matéria seca
Fenantreno	13	30.0%	ug/kg matéria seca
Antraceno	<10.0 (LQ)		ug/kg matéria seca
Fluoranteno	27	30.0%	ug/kg matéria seca
Pireno	25	30.0%	ug/kg matéria seca
Benzo(a)antraceno	11	30.0%	ug/kg matéria seca
Criseno	11	30.0%	ug/kg matéria seca
Benzo(b)fluoranteno	23	30.0%	ug/kg matéria seca
Benzo(k)fluoranteno	<10 (LQ)		ug/kg matéria seca
Benzo(a)pireno	14	30.0%	ug/kg matéria seca
Indeno(1 2 3-cd)pyrene	<10 (LQ)		ug/kg matéria seca
Dibenzo(a,h)antraceno	<10 (LQ)		ug/kg matéria seca
Benzo(g,h,i)perileno	14.6	30.0%	ug/kg matéria seca
Sum of 9 PAHs	116		ug/kg matéria seca
Soma de 16 PAH	<160 (LQ)		ug/kg matéria seca
Pentaclorobenzeno	<0.010 (LQ)		mg/kg DW
Soma 6 PCBs	0.00529		mg/kg (na matéria seca)

Laboratório Tondela: Zona Industrial Tondela ZIM II Lote 2 e 6 3460-070 Tondela | 232 817 817

Laboratório Lisboa: Rua das Azenhas, nº 34 B 2730-270 Barcarena

Laboratório Castelo Branco: Zona Industrial Rua S, Lote 41 6000-459 Castelo Branco | 272 347 326

Laboratório Porto: Rua Aníbal Cunha Nº 84, loja 5 4050-046 Porto | 223 390 162

Laboratório Madeira: Caminho da Igreja nº 35 9125-259 Caniço | 291 934 931

Mod 201.25 Documento Processado por Computador

Eugénia Silva

Técnica Superior de Laboratório
Eugénia Silva



ALS LIFE SCIENCES PORTUGAL, S.A.

Relatório nº 331367/2023 Pg 3/4

Data Emissão: 13-10-2023

N.º de Análise: QH / 44636 / 23
Data Colheita: 12-09-2023
Data Receção: 14-09-2023
Data Início Ensaio: 15-09-2023
Data Fim Ensaio: 12-10-2023
Código Cliente: 7401

Exmo(s) Sr(s):
Nemus – Gestão e Req.Ambiental, Lda.
EST. DO PAÇO DO LUMIAR CAMPUS DO LUMIAR ED. D
LISBOA
1649-038 LISBOA

Unidade: Nemus – Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.

Identificação da Amostra:

257436 / 23

Produto: Sedimentos

Acondicionamento: saco

Referência: S6b

Nº Entrega: 6323/2023

A colheita de amostra não foi efectuada pelo laboratório.

Ensaio/Método	Resultado	U	Unidade
Soma 7 PCB's	5.29		ug/kg matéria seca
Soma 11 PAHs	0.139		mg/kg (na matéria seca)

Laboratório Tondela: Zona Industrial Tondela ZIM II Lote 2 e 6 3460-070 Tondela | 232 817 817

Laboratório Lisboa: Rua das Azenhas, nº 34 B 2730-270 Barcarena

Laboratório Castelo Branco: Zona Industrial Rua S, Lote 41 6000-459 Castelo Branco | 272 347 326

Laboratório Porto: Rua Aníbal Cunha Nº 84, loja 5 4050-046 Porto | 223 390 162

Laboratório Madeira: Caminho da Igreja nº 35 9125-259 Caniço | 291 934 931

Mod 201.25 Documento Processado por Computador

Eugénia Silva

Técnica Superior de Laboratório
Eugénia Silva



N.º de Análise: QH / 44636 / 23
Data Colheita: 12-09-2023
Data Receção: 14-09-2023
Data Início Ensaio: 15-09-2023
Data Fim Ensaio: 12-10-2023
Código Cliente: 7401

Exmo(s) Sr(s):
Nemus – Gestão e Req.Ambiental, Lda.
EST. DO PAÇO DO LUMIAR CAMPUS DO LUMIAR ED. D
LISBOA
1649-038 LISBOA

Unidade: Nemus – Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.

Identificação da Amostra:**257436 / 23****Produto:** Sedimentos**Acondicionamento:** saco**Referência:** S6b**Nº Entrega:** 6323/2023

A colheita de amostra não foi efectuada pelo laboratório.

Notas

Lista de abreviaturas: NE- Número estimado; UFC- Unidades formadoras de colónias; LQ – Limite de quantificação; LD – limite de detecção; V.L. – Valor Limite; V.R. – Valor Recomendado; VP - Valor Paramétrico; C - Conforme; A - Aceitável; NC - Não Conforme; Unid. - Unidade; DO - Densidade óptica; Av. C. - Avaliação de Conformidade; NMP- Número Mais Provável; PFC - Propósito de Formação de Colónias; U – Incerteza expandida; EU - Unidades de Endotoxina.

O ensaio assinalado com (s) foi contratado e não é acreditado.

O ensaio assinalado com (a) foi contratado e é acreditado.

Nos resultados assinalados com (k) os microrganismos estão presentes, mas inferiores a 3xdiluição (quando aplicável).

Nos resultados assinalados com (y) os microrganismos estão presentes, mas inferiores a 4xdiluição.

Para os ensaios assinalados por técnicas de cálculo a metodologia seguida pode ser disponibilizada a pedido.

Os dados a sublinhado foram fornecidos pelo cliente e não são da responsabilidade do laboratório.

Este Relatório de Ensaio refere-se apenas às amostras analisadas.

Proibida a reprodução parcial deste documento.

Os resultados deste relatório de ensaio aplicam-se à amostra conforme rececionada.

Incerteza "U" - corresponde à incerteza expandida calculada com um fator de expansão k=2, correspondendo a um nível de confiança aproximadamente igual a 95%. As incertezas apresentadas em % encontram-se em valor relativo e as restantes em valor absoluto.

A incerteza do ensaio não inclui incerteza da colheita. A combinação da incerteza da colheita (quando apresentada) e do ensaio pode ser obtida através da fórmula 1 ($U_{combinada}$ expressa em %) quando a incerteza do ensaio se encontra apresentada em valor relativo ou através da fórmula 2 ($U_{combinada}$ expressa em %) quando a incerteza do ensaio se encontra apresentada em valor absoluto. Para colheitas efetuadas segundo a ISO 5667-5:2006 e IGL 16 a incerteza combinada (colheita e ensaio) para o ensaio pH é de 0.27 unidades de pH.

Microbiologia de Alimentos: A incerteza reportada foi estimada de acordo com a ISO19036:2019 e considerada igual ao desvio padrão da reprodutibilidade intralaboratorial e apresenta-se sob a forma de intervalo e com o valor de U em % (quando aplicável).

Microbiologia de Águas: A incerteza reportada foi estimada de acordo com a ISO29201:2012 e apresenta-se sob a forma de intervalo e com o valor de U em % (quando aplicável).

Microbiologia de Atividades médicas, Produtos farmacêuticos, Têxteis e acessórios de vestuário, Antissépticos, Desinfetantes, Sabões, Detergentes e Cosméticos: A incerteza reportada foi estimada de acordo com a ISO 19036:2019 e considerada igual ao desvio padrão da reprodutibilidade intralaboratorial e apresenta-se sob a forma de intervalo.

$$U_{combinada} (\%) = \sqrt{(U_{colheita_relativa})^2 + (U_{ensaio_relativa})^2} \quad \text{Fórmula 1}$$

$$U_{combinada} (\%) = \sqrt{(U_{colheita_relativa})^2 + \left(\frac{U_{ensaio_absoluta}}{\text{resultado_ensaio}} \times 100\right)^2} \quad \text{Fórmula 2}$$

Laboratório Tondela: Zona Industrial Tondela ZIM II Lote 2 e 6 3460-070 Tondela | 232 817 817

Laboratório Lisboa: Rua das Azenhas, nº 34 B 2730-270 Barcarena

Laboratório Castelo Branco: Zona Industrial Rua S, Lote 41 6000-459 Castelo Branco | 272 347 326

Laboratório Porto: Rua Aníbal Cunha Nº 84, loja 5 4050-046 Porto | 223 390 162

Laboratório Madeira: Caminho da Igreja nº 35 9125-259 Caniço | 291 934 931



Attachment no. 5 to the certificate of analysis for work order PR23A5208

Method: S-GSAT-GR

Issue Date: 12.10.2023

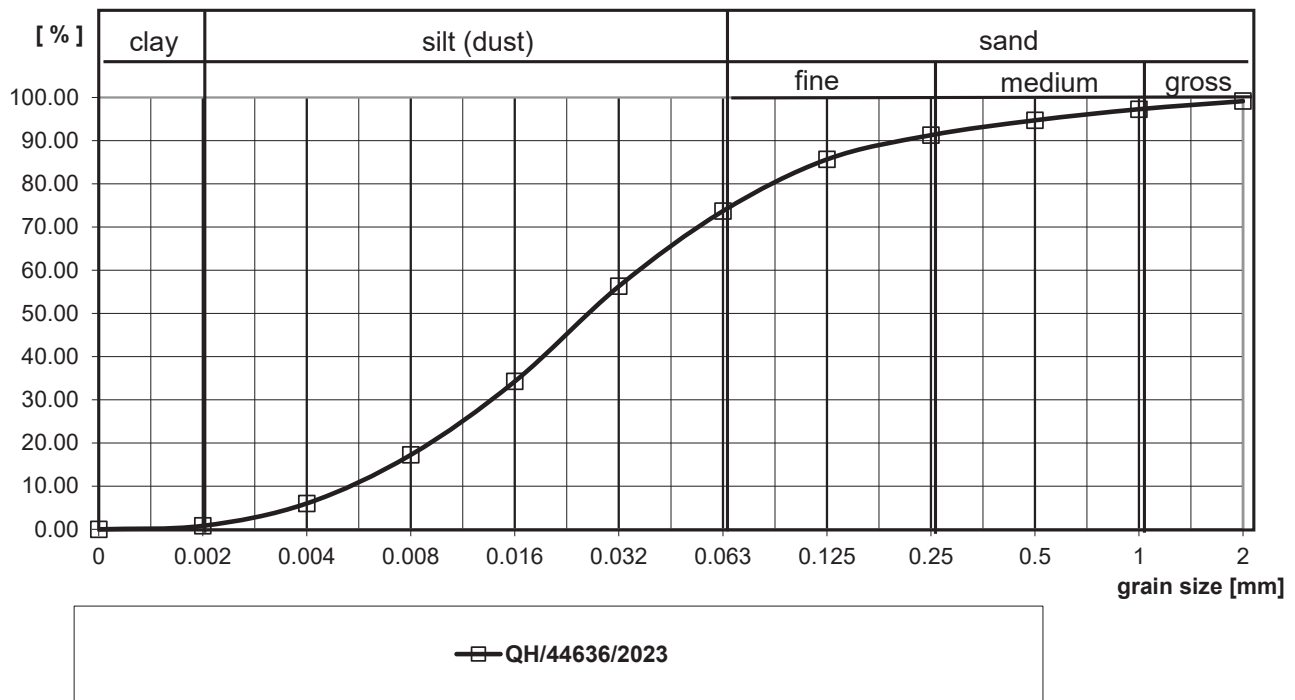
Sample label:	QH/44636/2023			
Lab. ID:	004			
Total weight of sample:	[g]	49.39		
FW	< 0.063	mm	[g]	36.39
FW	0.063-0.125	mm	[g]	5.91
FW	0.125-0.250	mm	[g]	2.77
FW	0.250-0.500	mm	[g]	1.70
FW	0.500-1.000	mm	[g]	1.27
FW	1.000-2.000	mm	[g]	0.92
FW	> 2.000	mm	[g]	0.42
q	< 0.002	mm	[%]	0.80
q	0.002-0.004	mm	[%]	5.19
q	0.004-0.008	mm	[%]	11.25
q	0.008-0.016	mm	[%]	17.01
q	0.016-0.032	mm	[%]	22.03
q	0.032-0.063	mm	[%]	17.40
q	0.063-0.125	mm	[%]	11.97
q	0.125-0.250	mm	[%]	5.61
q	0.250-0.500	mm	[%]	3.44
q	0.500-1.000	mm	[%]	2.57
q	1.000-2.000	mm	[%]	1.86
q	> 2.000	mm	[%]	0.85
Q	< 0.002	mm	[%]	0.80
Q	< 0.004	mm	[%]	5.99
Q	< 0.008	mm	[%]	17.24
Q	< 0.016	mm	[%]	34.25
Q	< 0.032	mm	[%]	56.28
Q	< 0.063	mm	[%]	73.69
Q	< 0.125	mm	[%]	85.66
Q	< 0.250	mm	[%]	91.27
Q	< 0.500	mm	[%]	94.72
Q	< 1.000	mm	[%]	97.29
Q	< 2.000	mm	[%]	99.15

FW - fraction weight, **q** -fraction percentage part, **Q** - fraction cumulative part.

Test method specification: CZ_SOP_D06_07_120 (CSN EN ISO 17892-4; CSN EN 933-1; CSN EN 933-2; BS ISO 11277; pokyn TOM 23/1) Determination of graininess by the combined method of the suspension density, sieve analyses and calculation of permeability from measured values according to USBSC; CZ_SOP_D06_07_123 (ISO 13320) Determination of particle size and distribution using laser diffraction



Attachment no. 5 to the certificate of analysis for work order PR23A5208



The end of result part of the attachment the certificate of analysis



ALS LIFE SCIENCES PORTUGAL, S.A.

Relatório nº 375784/2023 Pg 1/4
Emenda ao relatório anterior nº 320014/2023
Data Emissão: 13-11-2023

N.º de Análise: QH / 44637 / 23
Data Colheita: 12-09-2023
Data Receção: 14-09-2023
Data Início Ensaio: 15-09-2023
Data Fim Ensaio: 08-11-2023
Código Cliente: 7401

Exmo(s) Sr(s):
Nemus – Gestão e Req.Ambiental, Lda.
EST. DO PAÇO DO LUMIAR CAMPUS DO LUMIAR ED. D
LISBOA
1649-038 LISBOA

Unidade: Nemus – Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.

Identificação da Amostra:

257437 / 23

Produto: Sedimentos

Acondicionamento: saco

Referência: S7

Nº Entrega: 6323/2023

A colheita de amostra não foi efectuada pelo laboratório.

Laboratório Externo

Ensaio/Método	Resultado	U	Unidade
(a) Matéria Seca a 105°C CZ_SOP_D06_01_045,CZ_SOP_D06_07_046	55.1	5.0%	%
(a) Análises tamanho de grão - total (12 Frações) CZ_SOP_D06_07_120			
Fração < 0.002 mm	0.95	10.0%	%
Fração > 2 mm	0.81	10.0%	%
Fração 0.002-0.004 mm	6.47	10.0%	%
Fração 0.004-0.008 mm	14.6	10.0%	%
Fração 0.008-0.016 mm	20.5	10.0%	%
Fração 0.016-0.032 mm	22.4	10.0%	%
Fração 0.032-0.063 mm	16.0	10.0%	%
Fração 0.063-0.125 mm	9.38	10.0%	%
Fração 0.125-0.25 mm	4.52	10.0%	%
Fração 0.25-0.5 mm	3.02	10.0%	%
Fração 0.5-1 mm	0.89	10.0%	%
Fração 1-2 mm	0.42	10.0%	%
(a) Mercúrio CZ_SOP_D06_07_004			
Mercúrio	0.41	52.2%	mg/Kg (na matéria seca)
(a) Metais por ICP-OES-A - grupo 1 - sedimentos CZ_SOP_D06_07_006			
Zinco	336	20.0%	mg/kg (na matéria seca)
Níquel	21.4	20.0%	mg/kg (na matéria seca)
Cobre	62.4	20.0%	mg/kg (na matéria seca)
Cádmio	<0.40 (L.Q.)		mg/kg (na matéria seca)
Chumbo	64.1	20.3%	mg/kg (na matéria seca)
Crómio	102	20.0%	mg/kg (na matéria seca)
Arsénio	31.1	21.2%	mg/kg (na matéria seca)

Laboratório Tondela: Zona Industrial Tondela ZIM II Lote 2 e 6 3460-070 Tondela | 232 817 817

Laboratório Lisboa: Rua das Azenhas, nº 34 B 2730-270 Barcarena

Laboratório Castelo Branco: Zona Industrial Rua S, Lote 41 6000-459 Castelo Branco | 272 347 326

Laboratório Porto: Rua Aníbal Cunha Nº 84, loja 5 4050-046 Porto | 223 390 162

Laboratório Madeira: Caminho da Igreja nº 35 9125-259 Caniço | 291 934 931

Mod 201.25 Documento Processado por Computador

Técnico Superior de Laboratório
Vitor Manuel Gaspar



ALS LIFE SCIENCES PORTUGAL, S.A.

Relatório nº 375784/2023 Pg 2/4
Emenda ao relatório anterior nº 320014/2023
Data Emissão: 13-11-2023

N.º de Análise: QH / 44637 / 23
Data Colheita: 12-09-2023
Data Receção: 14-09-2023
Data Início Ensaio: 15-09-2023
Data Fim Ensaio: 08-11-2023
Código Cliente: 7401

Exmo(s) Sr(s):
Nemus – Gestão e Req.Ambiental, Lda.
EST. DO PAÇO DO LUMIAR CAMPUS DO LUMIAR ED. D
LISBOA
1649-038 LISBOA

Unidade: Nemus – Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.

Identificação da Amostra:

257437 / 23

Produto: Sedimentos

Referência: S7

Acondicionamento: saco

Nº Entrega: 6323/2023

A colheita de amostra não foi efectuada pelo laboratório.

Ensaio/Método	Resultado	U	Unidade
(s) Densidade específica CZ_SOP_D06_07_N01	2.38	10.0%	g/cm ³
(a) Carbono Orgânico Total CZ_SOP_D06_07_117	2.15	20.2%	% (na matéria seca)
(a) PAH, PCB e HCB por GC/MSMS CZ_SOP_D06_03_181 (US EPA 429, US EPA 1668, US EPA 3550)			
Hexaclorobenzeno (HCB)	<0.50 (LQ)		ug/kg matéria seca
PCB 28	1.75	30.0%	ug/kg matéria seca
PCB 52	3.00	30.0%	ug/kg matéria seca
PCB 101	8.30	30.0%	ug/kg matéria seca
PCB 118	5.13	30.0%	ug/kg matéria seca
PCB 153	16.8	30.0%	ug/kg matéria seca
PCB 138	11.8	30.0%	ug/kg matéria seca
PCB 180	12.4	30.0%	ug/kg matéria seca
Naftaleno	16	30.0%	ug/kg matéria seca
Acenafileno	<10 (LQ)		ug/kg matéria seca
Acenafeno	<10 (LQ)		ug/kg matéria seca
Fluoreno	<10 (LQ)		ug/kg matéria seca
Fenantreno	43	30.0%	ug/kg matéria seca
Antraceno	21.2	30.0%	ug/kg matéria seca
Fluoranteno	98	30.0%	ug/kg matéria seca
Pireno	108	30.0%	ug/kg matéria seca
Benzo(a)antraceno	54	30.0%	ug/kg matéria seca
Criseno	46	30.0%	ug/kg matéria seca
Benzo(b)fluoranteno	117		ug/kg matéria seca
Benzo(k)fluoranteno	44	30.0%	ug/kg matéria seca
Benzo(a)pireno	80	30.0%	ug/kg matéria seca
Indeno(1 2 3-cd)pyrene	47	30.0%	ug/kg matéria seca
Dibenzo(a,h)antraceno	19	30.0%	ug/kg matéria seca
Benzo(g,h,i)perileno	59.8	30.0%	ug/kg matéria seca
Sum of 9 PAHs	557		ug/kg matéria seca
Soma de 16 PAH	753		ug/kg matéria seca
Pentaclorobenzeno	<0.010 (LQ)		mg/kg DW
Soma 6 PCBs	0.0540		mg/kg (na matéria seca)
Soma 7 PCB's	59.2		ug/kg matéria seca

Laboratório Tondela: Zona Industrial Tondela ZIM II Lote 2 e 6 3460-070 Tondela | 232 817 817

Laboratório Lisboa: Rua das Azenhas, nº 34 B 2730-270 Barcarena

Laboratório Castelo Branco: Zona Industrial Rua S, Lote 41 6000-459 Castelo Branco | 272 347 326

Laboratório Porto: Rua Aníbal Cunha Nº 84, loja 5 4050-046 Porto | 223 390 162

Laboratório Madeira: Caminho da Igreja nº 35 9125-259 Caniço | 291 934 931

Mod 201.25 Documento Processado por Computador

Técnico Superior de Laboratório
Vitor Manuel Gaspar



ALS LIFE SCIENCES PORTUGAL, S.A.

Relatório nº 375784/2023 Pg 3/4
Emenda ao relatório anterior nº 320014/2023
Data Emissão: 13-11-2023

N.º de Análise: QH / 44637 / 23
Data Colheita: 12-09-2023
Data Receção: 14-09-2023
Data Início Ensaio: 15-09-2023
Data Fim Ensaio: 08-11-2023
Código Cliente: 7401

Exmo(s) Sr(s):
Nemus – Gestão e Req.Ambiental, Lda.
EST. DO PAÇO DO LUMIAR CAMPUS DO LUMIAR ED. D
LISBOA
1649-038 LISBOA

Unidade: Nemus – Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.

Identificação da Amostra:

257437 / 23

Produto: Sedimentos

Acondicionamento: saco

Referência: S7

Nº Entrega: 6323/2023

A colheita de amostra não foi efectuada pelo laboratório.

Ensaio/Método	Resultado	U	Unidade
Soma 11 PAHs	0.718		mg/kg (na matéria seca)

Este relatório anula e substitui o relatório nº 320014/2023. Neste relatório altera-se a unidade de medida do subensaios Soma de 6 PCBs e Soma 11 PAHs no ensaio: PAH, PCB e HCB por GC/MSMS. Motivo: Origem no laboratório

Laboratório Tondela: Zona Industrial Tondela ZIM II Lote 2 e 6 3460-070 Tondela | 232 817 817

Laboratório Lisboa: Rua das Azenhas, nº 34 B 2730-270 Barcarena

Laboratório Castelo Branco: Zona Industrial Rua S, Lote 41 6000-459 Castelo Branco | 272 347 326

Laboratório Porto: Rua Aníbal Cunha Nº 84, loja 5 4050-046 Porto | 223 390 162

Laboratório Madeira: Caminho da Igreja nº 35 9125-259 Caniço | 291 934 931

Mod 201.25 Documento Processado por Computador

Técnico Superior de Laboratório
Vitor Manuel Gaspar



ALS LIFE SCIENCES PORTUGAL, S.A.

Relatório nº 375784/2023 Pg 4/4
Emenda ao relatório anterior nº 320014/2023
Data Emissão: 13-11-2023

N.º de Análise: QH / 44637 / 23
Data Colheita: 12-09-2023
Data Receção: 14-09-2023
Data Início Ensaio: 15-09-2023
Data Fim Ensaio: 08-11-2023
Código Cliente: 7401

Exmo(s) Sr(s):
Nemus – Gestão e Req.Ambiental, Lda.
EST. DO PAÇO DO LUMIAR CAMPUS DO LUMIAR ED. D
LISBOA
1649-038 LISBOA

Unidade: Nemus – Gestão e Requalificação Ambiental, Lda.

Identificação da Amostra:

257437 / 23

Produto: Sedimentos

Acondicionamento: saco

Referência: S7

Nº Entrega: 6323/2023

A colheita de amostra não foi efectuada pelo laboratório.

Notas

Lista de abreviaturas: NE- Número estimado; UFC- Unidades formadoras de colónias; LQ – Limite de quantificação; LD – limite de detecção; V.L. – Valor Limite; V.R. – Valor Recomendado; VP - Valor Paramétrico; C - Conforme; A - Aceitável; NC - Não Conforme; Unid. - Unidade; DO - Densidade óptica; Av. C. - Avaliação de Conformidade; NMP- Número Mais Provável; PFC - Propósito de Formação de Colónias; U – Incerteza expandida; EU - Unidades de Endotoxina.

O ensaio assinalado com (s) foi contratado e não é acreditado.

O ensaio assinalado com (a) foi contratado e é acreditado.

Nos resultados assinalados com (k) os microrganismos estão presentes, mas inferiores a 3xdiluição (quando aplicável).

Nos resultados assinalados com (y) os microrganismos estão presentes, mas inferiores a 4xdiluição.

Para os ensaios assinalados por técnicas de cálculo a metodologia seguida pode ser disponibilizada a pedido.

Os dados a sublinhado foram fornecidos pelo cliente e não são da responsabilidade do laboratório.

Este Relatório de Ensaio refere-se apenas às amostras analisadas.

Proibida a reprodução parcial deste documento.

Os resultados deste relatório de ensaio aplicam-se à amostra conforme rececionada.

Incerteza "U" - corresponde à incerteza expandida calculada com um fator de expansão k=2, correspondendo a um nível de confiança aproximadamente igual a 95%. As incertezas apresentadas em % encontram-se em valor relativo e as restantes em valor absoluto.

A incerteza do ensaio não inclui incerteza da colheita. A combinação da incerteza da colheita (quando apresentada) e do ensaio pode ser obtida através da fórmula 1 ($U_{combinada}$ expressa em %) quando a incerteza do ensaio se encontra apresentada em valor relativo ou através da fórmula 2 ($U_{combinada}$ expressa em %) quando a incerteza do ensaio se encontra apresentada em valor absoluto. Para colheitas efetuadas segundo a ISO 5667-5:2006 e IGL 16 a incerteza combinada (colheita e ensaio) para o ensaio pH é de 0.27 unidades de pH.

Microbiologia de Alimentos: A incerteza reportada foi estimada de acordo com a ISO19036:2019 e considerada igual ao desvio padrão da reprodutibilidade intralaboratorial e apresenta-se sob a forma de intervalo e com o valor de U em % (quando aplicável).

Microbiologia de Águas: A incerteza reportada foi estimada de acordo com a ISO29201:2012 e apresenta-se sob a forma de intervalo e com o valor de U em % (quando aplicável).

Microbiologia de Atividades médicas, Produtos farmacêuticos, Têxteis e acessórios de vestuário, Antissépticos, Desinfetantes, Sabões, Detergentes e Cosméticos: A incerteza reportada foi estimada de acordo com a ISO 19036:2019 e considerada igual ao desvio padrão da reprodutibilidade intralaboratorial e apresenta-se sob a forma de intervalo.

$$U_{combinada} (\%) = \sqrt{(U_{colheita_relativa})^2 + (U_{ensaio_relativa})^2} \quad \text{Fórmula 1}$$

$$U_{combinada} (\%) = \sqrt{(U_{colheita_relativa})^2 + \left(\frac{U_{ensaio_absoluta}}{\text{resultado_ensaio}} \times 100\right)^2} \quad \text{Fórmula 2}$$

Laboratório Tondela: Zona Industrial Tondela ZIM II Lote 2 e 6 3460-070 Tondela | 232 817 817

Laboratório Lisboa: Rua das Azenhas, nº 34 B 2730-270 Barcarena

Laboratório Castelo Branco: Zona Industrial Rua S, Lote 41 6000-459 Castelo Branco | 272 347 326

Laboratório Porto: Rua Aníbal Cunha Nº 84, loja 5 4050-046 Porto | 223 390 162

Laboratório Madeira: Caminho da Igreja nº 35 9125-259 Caniço | 291 934 931

Mod 201.25 Documento Processado por Computador

Técnico Superior de Laboratório
Vitor Manuel Gaspar