

Anexo 3 – Recursos Hídricos Superficiais

Anexo 3.A – Resultados da monitorização de 2013 do efluente tratado da ETAR de Matosinhos

Anexo 3.B - Campanha de amostragens pontuais da qualidade da água superficial (NEMUS, 2023)

**Anexo 3.A – Resultados da monitorização de 2013 do efluente
tratado da ETAR de Matosinhos**

Quadro 1 – Resultados da monitorização de 2013 do efluente tratado da ETAR de Matosinhos

Parâmetros	VLE ¹	2013											
		Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.
CQO (mg/L O ₂)	150	295	235	285	150	325	250	255	365	425	139	144	365
CBO5 (mg/L O ₂)	40	115	44	79	73	200	115	139	95	215	64	83	150
SST (mg/L)	60	99	74	110	45	125	98	52	72	127	49	36	88
N total (mg/l N)	15	54	44	56	48	61	49	23	22	26	10	23	51
P total (mg/L P)	10	5,6	4,7	6,2	2,8	7	5,8	7	7	9	3	6	6,05
pH (E. Sorensen)	6,0-9,0	-	-	-	-	-	7,2	-	-	-	-	-	7,4
Temperatura (°C)	3°C	-	-	-	-	-	20,5	-	-	-	-	-	15,4
Alumínio (mg/L Al)	10	-	-	-	-	-	<5	-	-	-	-	-	<5
Ferro total (mg/l Fe)	2	-	-	-	-	-	1,4	-	-	-	-	-	<0,5
Manganês total (mg/l Mn)	2	-	-	-	-	-	<0,5	-	-	-	-	-	<0,5
Cheiro (diluição 1:20)	Não detetável	-	-	-	-	-	Não detetável	-	-	-	-	-	Não detetável
Cor	Não visível	-	-	-	-	-	Não visível	-	-	-	-	-	Não visível
Cloro residual livre (mg/l Cl ₂)	0,5	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1
Cloro residual total (mg/l Cl ₂)	1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1
Fenóis (mg/l C ₆ H ₅ OH)	0,5	-	-	-	-	-	<0,01	-	-	-	-	-	<0,01
Óleos e gorduras (mg/l)	15	-	-	-	-	-	<8	-	-	-	-	-	<8
Sulfuretos (mg/L S)	1	-	-	-	-	-	0,31	-	-	-	-	-	12,08
Sulfitos (mg/l SO ₃)	1	-	-	-	-	-	<0,5	-	-	-	-	-	<0,5

Parâmetros	VLE ¹	2013											
		Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.
Sulfatos (mg/l SO ₄)	2000	-	-	-	-	-	70	-	-	-	-	-	65
Azoto amoniacal (mg/l NH ₄)	10	-	-	-	-	-	55	-	-	-	-	-	53
Nitratos (mg/l NO ₃)	50	-	-	-	-	-	11,5	-	-	-	-	-	11,8
Aldeídos (mg/l)	1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1
Arsénio total (mg/l As)	1	-	-	-	-	-	<0,01	-	-	-	-	-	<0,01
Chumbo total (mg/l Pb)	1	-	-	-	-	-	<1,0	-	-	-	-	-	<1,0
Cádmio total (mg/l Cd)	0,2	-	-	-	-	-	<0,01	-	-	-	-	-	<0,1
Crómio total (mg/l Cr)	2	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1
Crómio hexavalente (mg/l Cr (VI))	0,1	-	-	-	-	-	<0,06	-	-	-	-	-	<0,06
Cobre total (mg/l Cu)	1	-	-	-	-	-	<0,3	-	-	-	-	-	<0,3
Níquel total (mg/l Ni)	2	-	-	-	-	-	<0,5	-	-	-	-	-	<0,5
Mercurio total (mg/l Hg)	0,05	-	-	-	-	-	<0,0005	-	-	-	-	-	0,0006
Cianetos totais (mg/l CN)	0,5	-	-	-	-	-	0,09	-	-	-	-	-	<0,05
Hidrocarbonetos (mg/l)	15	-	-	-	-	-	<8	-	-	-	-	-	<8
Detergentes (mg/l; sulfato de lauril e sódio)	2	-	-	-	-	-	2,45	-	-	-	-	-	1,53

Notas: 1 – Valor Limite de Emissão (Anexo XVIII do Decreto-Lei n.º 236/98 de 1 de agosto, alterado pelos Decretos-Lei n.º 52/99, 53/99 e 54/99, de 20 de fevereiro; Decreto-Lei n.º 243/2001, de 5 de setembro, revogado pelo Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de agosto, e pelo Decreto-Lei n.º 103/2010 de 24 de setembro)

- Os valores assinalados a negrito não cumprem os VLE.

* Limite de quantificação superior ao VLE (não permite avaliar conformidade)

Quadro 2 – Resultados da monitorização de 2014 do efluente tratado da ETAR de Matosinhos

Parâmetros	VLE ¹	2014											
		Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.
CQO (mg/L O ₂)	150	242	139	394	394	480	605	515	575	520	362	323	410
CBO5 (mg/L O ₂)	40	84	51	107	107	187	213	199	209	171	129	146	161
SST (mg/L)	60	112	43	77	77	55	180	115	170	155	120	115	115
N total (mg/l N)	15	36	30	50	52	45	53	6	58	56	39	49	40
P total (mg/L P)	10	2,5	2	4,9	7,2	6	6,3	0,1	7,5	6,8	5,4	3,2	6,3
pH (E. Sorensen)	6,0-9,0	-	-	-	-	-	7,2	-	-	-	-	-	-
Temperatura (°C)	3°C	-	-	-	-	-	23	-	-	-	-	-	-
Alumínio (mg/L Al)	10	-	-	-	-	-	<0,5	-	-	-	-	-	-
Ferro total (mg/l Fe)	2	-	-	-	-	-	0,52	-	-	-	-	-	-
Manganês total (mg/l Mn)	2	-	-	-	-	-	<0,4	-	-	-	-	-	-
Cheiro (diluição 1:20)	Não detetável	-	-	-	-	-	>3	-	-	-	-	-	-
Cor	Não visível	-	-	-	-	-	110	-	-	-	-	-	-
Cloro residual livre (mg/l Cl ₂)	0,5	-	-	-	-	-	<0,25	-	-	-	-	-	-
Cloro residual total (mg/l Cl ₂)	1	-	-	-	-	-	<0,25	-	-	-	-	-	-
Fenóis (mg/l C ₆ H ₅ OH)	0,5	-	-	-	-	-	0,022	-	-	-	-	-	-
Óleos e gorduras (mg/l)	15	-	-	-	-	-	17,4	-	-	-	-	-	-
Sulfuretos (mg/L S)	1	-	-	-	-	-	6,85	-	-	-	-	-	-
Sulfitos (mg/l SO ₃)	1	-	-	-	-	-	27	-	-	-	-	-	-

Parâmetros	VLE ¹	2014											
		Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.
Sulfatos (mg/l SO ₄)	2000	-	-	-	-	-	77	-	-	-	-	-	-
Azoto amoniacal (mg/l NH ₄)	10	-	-	-	-	-	<6,0	-	-	-	-	-	-
Nitratos (mg/l NO ₃)	50	-	-	-	-	-	<10	-	-	-	-	-	-
Aldeídos (mg/l)	1	-	-	-	-	-	<0,008	-	-	-	-	-	-
Arsénio total (mg/l As)	1	-	-	-	-	-	<5*	-	-	-	-	-	-
Chumbo total (mg/l Pb)	1	-	-	-	-	-	<0,50	-	-	-	-	-	-
Cádmio total (mg/l Cd)	0,2	-	-	-	-	-	<0,10	-	-	-	-	-	-
Crómio total (mg/l Cr)	2	-	-	-	-	-	<0,50	-	-	-	-	-	-
Crómio hexavalente (mg/l Cr (VI))	0,1	-	-	-	-	-	<0,02	-	-	-	-	-	-
Cobre total (mg/l Cu)	1	-	-	-	-	-	<0,25	-	-	-	-	-	-
Níquel total (mg/l Ni)	2	-	-	-	-	-	<0,50	-	-	-	-	-	-
Mercúrio total (mg/l Hg)	0,05	-	-	-	-	-	<0,0005	-	-	-	-	-	-
Cianetos totais (mg/l CN)	0,5	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-
Hidrocarbonetos (mg/l)	15	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-
Detergentes (mg/l; sulfato de lauril e sódio)	2	-	-	-	-	-	0,2	-	-	-	-	-	-

Notas: 1 – Valor Limite de Emissão (Anexo XVIII do Decreto-Lei n.º 236/98 de 1 de agosto, alterado pelos Decretos-Lei n.º 52/99, 53/99 e 54/99, de 20 de fevereiro; Decreto-Lei n.º 243/2001, de 5 de setembro, revogado pelo Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de agosto, e pelo Decreto-Lei n.º 103/2010 de 24 de setembro)

- Os valores assinalados a negrito não cumprem os VLE.

* Limite de quantificação superior ao VLE (não permite avaliar conformidade)

Quadro 3 – Resultados da monitorização de 2015 do efluente tratado da ETAR de Matosinhos

Parâmetros	VLE ¹	2015											
		Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.
CQO (mg/L O ₂)	150	440	565	515	900	520	710	660	603	610	695	475	493
CBO5 (mg/L O ₂)	40	146	250	280	290	230	230	305	187	240	250	208	164
SST (mg/L)	60	115	155	150	260	175	195	260	200	250	245	145	175
N total (mg/l N)	15	58	68	70	80	69	64	76	77	54	88	51	69
P total (mg/L P)	10	6,3	7,3	8,5	8,5	8,4	7,4	8,1	8,2	8,3	9,5	4,7	8,0
pH (E. Sorensen)	6,0-9,0	-	-	7,2	-	-	-	-	-	7,1	-	-	-
Temperatura (°C)	3°C	-	-	17	-	-	-	-	-	22	-	-	-
Alumínio (mg/L Al)	10	-	-	<0,5	-	-	-	-	-	<0,5	-	-	-
Ferro total (mg/l Fe)	2	-	-	0,77	-	-	-	-	-	<0,50	-	-	-
Manganês total (mg/l Mn)	2	-	-	<0,4	-	-	-	-	-	<0,4	-	-	-
Cheiro (dilução 1:20)	Não detetável	-	-	>3	-	-	-	-	-	>3	-	-	-
Cor	Não visível	-	-	383	-	-	-	-	-	240	-	-	-
Cloro residual livre (mg/l Cl ₂)	0,5	-	-	<0,25	-	-	-	-	-	<0,25	-	-	-
Cloro residual total (mg/l Cl ₂)	1	-	-	<0,25	-	-	-	-	-	<0,25	-	-	-
Fenóis (mg/l C ₆ H ₅ OH)	0,5	-	-	0,024	-	-	-	-	-	0,0011	-	-	-
Óleos e gorduras (mg/l)	15	-	-	7	-	-	-	-	-	19	-	-	-
Sulfuretos (mg/L S)	1	-	-	<0,05	-	-	-	-	-	0,4	-	-	-
Sulfitos (mg/l SO ₃)	1	-	-	2,5	-	-	-	-	-	13	-	-	-

Parâmetros	VLE ¹	2015											
		Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.
Sulfatos (mg/l SO ₄)	2000	-	-	110	-	-	-	-	-	100	-	-	-
Azoto amoniacal (mg/l NH ₄)	10	-	-	70,4	-	-	-	-	-	52,2	-	-	-
Nitratos (mg/l NO ₃)	50	-	-	<10	-	-	-	-	-	<10	-	-	-
Aldeídos (mg/l)	1	-	-	<0,0080	-	-	-	-	-	<0,0080	-	-	-
Arsénio total (mg/l As)	1	-	-	<5*	-	-	-	-	-	<5*	-	-	-
Chumbo total (mg/l Pb)	1	-	-	<0,50	-	-	-	-	-	<0,50	-	-	-
Cádmio total (mg/l Cd)	0,2	-	-	<0,10	-	-	-	-	-	<0,10	-	-	-
Crómio total (mg/l Cr)	2	-	-	<0,50	-	-	-	-	-	<0,50	-	-	-
Crómio hexavalente (mg/l Cr (VI))	0,1	-	-	<0,02	-	-	-	-	-	<0,02	-	-	-
Cobre total (mg/l Cu)	1	-	-	<0,25	-	-	-	-	-	<0,25	-	-	-
Níquel total (mg/l Ni)	2	-	-	<0,50	-	-	-	-	-	<0,50	-	-	-
Mercúrio total (mg/l Hg)	0,05	-	-	<0,0003	-	-	-	-	-	<0,0003	-	-	-
Cianetos totais (mg/l CN)	0,5	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-
Hidrocarbonetos (mg/l)	15	-	-	1,5	-	-	-	-	-	19	-	-	-
Detergentes (mg/l; sulfato de lauril e sódio)	2	-	-	1,4	-	-	-	-	-	1,7	-	-	-

Notas: 1 – Valor Limite de Emissão (Anexo XVIII do Decreto-Lei n.º 236/98 de 1 de agosto, alterado pelos Decretos-Lei n.º 52/99, 53/99 e 54/99, de 20 de fevereiro; Decreto-Lei n.º 243/2001, de 5 de setembro, revogado pelo Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de agosto, e pelo Decreto-Lei n.º 103/2010 de 24 de setembro)

- Os valores assinalados a negrito não cumprem os VLE.

* Limite de quantificação superior ao VLE (não permite avaliar conformidade)

Quadro 4 – Resultados da monitorização de 2016 do efluente tratado da ETAR de Matosinhos

Parâmetros	VLE ¹	2016											
		Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.
CQO (mg/L O ₂)	150	265	339	535	620	369	760	780	850	820	730	1 215	560
CBO5 (mg/L O ₂)	40	83	91	143	155	83	178	149	179	250	270	285	198
SST (mg/L)	60	115	120	140	130	175	235	165	210	185	205	205	135
N total (mg/l N)	15	39	30	35	46	37	49	66	80	66	60	85	60
P total (mg/L P)	10	4,4	3,8	4	3,3	4,1	7,5	8,9	5,7	6,9	9,1	7,1	6,6
pH (E. Sorensen)	6,0-9,0	-	-	-	-	-	7,2	-	-	7,0	-	-	-
Temperatura (°C)	3°C	-	-	-	-	-	22	-	-	22,0	-	-	-
Alumínio (mg/L Al)	10	-	-	-	-	-	0,9	-	-	1,4	-	-	-
Ferro total (mg/l Fe)	2	-	-	-	-	-	0,6	-	-	1,8	-	-	-
Manganês total (mg/l Mn)	2	-	-	-	-	-	<0,4	-	-	<0,4	-	-	-
Cheiro (dilução 1:20)	Não detetável	-	-	-	-	-	>3	-	-	500	-	-	-
Cor	Não visível	-	-	-	-	-	489,0	-	-	399	-	-	-
Cloro residual livre (mg/l Cl ₂)	0,5	-	-	-	-	-	<0,25	-	-	<0,25	-	-	-
Cloro residual total (mg/l Cl ₂)	1	-	-	-	-	-	<0,25	-	-	<0,25	-	-	-
Fenóis (mg/l C ₆ H ₅ OH)	0,5	-	-	-	-	-	0,1	-	-	<0,0005	-	-	-
Óleos e gorduras (mg/l)	15	-	-	-	-	-	250,0	-	-	41	-	-	-
Sulfuretos (mg/L S)	1	-	-	-	-	-	7,5	-	-	7	-	-	-

Parâmetros	VLE ¹	2016											
		Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.
Sulfitos (mg/l SO ₃)	1	-	-	-	-	-	25,0	-	-	<1,0	-	-	-
Sulfatos (mg/l SO ₄)	2000	-	-	-	-	-	230,0	-	-	170	-	-	-
Azoto amoniacal (mg/l NH ₄)	10	-	-	-	-	-	61,9	-	-	88	-	-	-
Nitratos (mg/l NO ₃)	50	-	-	-	-	-	<10	-	-	<10	-	-	-
Aldeídos (mg/l)	1	-	-	-	-	-	<0,0080	-	-	<0,008	-	-	-
Arsénio total (mg/l As)	1	-	-	-	-	-	<5*	-	-	<5*	-	-	-
Chumbo total (mg/l Pb)	1	-	-	-	-	-	<0,50	-	-	<0,50	-	-	-
Cádmio total (mg/l Cd)	0,2	-	-	-	-	-	0,1	-	-	<0,10	-	-	-
Crômio total (mg/l Cr)	2	-	-	-	-	-	<0,50	-	-	<0,50	-	-	-
Crômio hexavalente (mg/l Cr (VI))	0,1	-	-	-	-	-	<0,02	-	-	<0,02	-	-	-
Cobre total (mg/l Cu)	1	-	-	-	-	-	<0,25	-	-	<0,25	-	-	-
Níquel total (mg/l Ni)	2	-	-	-	-	-	<0,50	-	-	<0,50	-	-	-
Mercúrio total (mg/l Hg)	0,05	-	-	-	-	-	<0,0003	-	-	<0,0003	-	-	-
Cianetos totais (mg/l CN)	0,5	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	-
Hidrocarbonetos (mg/l)	15	-	-	-	-	-	3	-	-	5	-	-	-
Detergentes (mg/l; sulfato de lauril e sódio)	2	-	-	-	-	-	0,00	-	-	2,3	-	-	-

Notas: 1 – Valor Limite de Emissão (Anexo XVIII do Decreto-Lei n.º 236/98 de 1 de agosto, alterado pelos Decretos-Lei n.º 52/99, 53/99 e 54/99, de 20 de fevereiro; Decreto-Lei n.º 243/2001, de 5 de setembro, revogado pelo Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de agosto, e pelo Decreto-Lei n.º 103/2010 de 24 de setembro)

- Os valores assinalados a negrito não cumprem os VLE.

* Limite de quantificação superior ao VLE (não permite avaliar conformidade)

Quadro 5 – Resultados da monitorização de 2017 do efluente tratado da ETAR de Matosinhos

Parâmetros	VLE ¹	2017 ²											
		Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.
CQO (mg/L O ₂)	150	735,0	336,0	560,0	550,0	300,5	351,5	603,0	340,0	97,5	71,0	89,0	138,0
CBO5 (mg/L O ₂)	40	254,0	76,5	187,0	335,0	187,0	194,0	315,0	157,5	9,5	11,5	17,5	17,5
SST (mg/L)	60	610,0	320,0	265,0	270,0	170,0	245,0	395,0	66,5	28,0	23,0	37,5	61,0
N total (mg/l N)	15	58,0	40,0	54,0	66,0	46,0	64,0	70,0	60,9	62,1	75,8	67,8	61,8
P total (mg/L P)	10	5,9	4,4	3,7	7,8	4,7	8,4	7,4	10,4	9,2	5,1	5,4	6,7

Notas: 1 – Valor Limite de Emissão (Anexo XVIII do Decreto-Lei n.º 236/98 de 1 de agosto, alterado pelos Decretos-Lei n.º 52/99, 53/99 e 54/99, de 20 de fevereiro; Decreto-Lei n.º 243/2001, de 5 de setembro, revogado pelo Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de agosto, e pelo Decreto-Lei n.º 103/2010 de 24 de setembro)

2- Entre janeiro e julho de 2017 a ETAR foi submetida a uma intervenção que permitiu adicionar o tratamento secundário à linha de tratamento, pelo que durante este período esteve fora de serviço. Após a intervenção decorreu um período de 12 meses, até julho de 2018, para arranque do sistema de tratamento secundário.

- Os valores assinalados a negrito não cumprem os VLE.

* Limite de quantificação superior ao VLE (não permite avaliar conformidade)

Quadro 6 – Resultados da monitorização de 2018 do efluente tratado da ETAR de Matosinhos

Parâmetros	VLE ¹	2018 ²											
		Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.
CQO (mg/L O ₂)	150	73,0	124,0	61,0	39,5	43,0	97,0	80,0	50,0	87,0	79,0	78,0	83,0
CBO5 (mg/L O ₂)	40	5,0	19,5	12,0	5,0	5,0	11,5	10,5	13,5	11,5	12,5	6,0	13,5
SST (mg/L)	60	13,0	70,0	16,5	6,0	9,5	24,0	21,5	18,5	21,0	19,0	14,0	24,5
N total (mg/l N)	15	43,0	12,0	39,7	8,0	45,0	61,0	63,0	6,0	28,0	20,0	30,0	35,0
P total (mg/L P)	10	2,2	2,9	3,2	0,7	3,2	5,8	5,8	0,6	1,4	1,6	0,4	2,9

Notas: 1 – Valor Limite de Emissão (Anexo XVIII do Decreto-Lei n.º 236/98 de 1 de agosto, alterado pelos Decretos-Lei n.º 52/99, 53/99 e 54/99, de 20 de fevereiro; Decreto-Lei n.º 243/2001, de 5 de setembro, revogado pelo Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de agosto, e pelo Decreto-Lei n.º 103/2010 de 24 de setembro)

2- Entre janeiro e julho de 2017 a ETAR foi submetida a uma intervenção que permitiu adicionar o tratamento secundário à linha de tratamento, pelo que durante este período esteve fora de serviço. Após a intervenção decorreu um período de 12 meses, até julho de 2018, para arranque do sistema de tratamento secundário.

- Os valores assinalados a negrito não cumprem os VLE.

* Limite de quantificação superior ao VLE (não permite avaliar conformidade)

Quadro 7 – Resultados da monitorização de 2019 do efluente tratado da ETAR de Matosinhos

Parâmetros	VLE ¹	2019					
		Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.
CQO (mg/L O ₂)	150	75,0	77,0	64,5	76,5	70,5	86,5
CBO5 (mg/L O ₂)	40	14,0	6,0	8,5	9,5	9,5	7,5
SST (mg/L)	60	26,0	16,0	15,5	24,0	18,0	17,0
N total (mg/l N)	15	55,0	52,0	51,0	48,0	32,0	54,0
P total (mg/L P)	10	2,9	2,5	3,4	3,7	5,9	3,5
Arsénio total (mg/l As)	1	-	-	-	-	-	2,3
Cádmio total (mg/l Cd)	0,2	-	-	-	-	-	<2,0E-03
Carbono orgânico total	-	-	-	-	-	-	17,8
Chumbo total (mg/l Pb)	1	-	-	-	-	-	<1,0
Cianetos totais (mg/l CN)	0,5	-	-	-	-	-	<0,005
Cobre total (mg/l Cu)	1	-	-	-	-	-	4,20E-03
Cádmio total (mg/l Cd)	0,2	-	-	-	-	-	<2,0E-03
DEPH [di-(2-etilhexil)-ftalato]]	-	-	-	-	-	-	<1,0
Diurão	-	-	-	-	-	-	0,160
Fenóis (mg/l C ₆ H ₅ OH)	0,5	-	-	-	-	-	<3E-04
Isoproturão		-	-	-	-	-	0,112
Mercúrio total (mg/l Hg)	0,05	-	-	-	-	-	<0,020
Níquel total (mg/l Ni)	2	-	-	-	-	-	<5,0E-03
Nonilfenóis	-	-	-	-	-	-	<0,500

Parâmetros	VLE ¹	2019					
		Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.
Nonilfenol etoxilado	-	-	-	-	-	-	<0,100
Octifenol	-	-	-	-	-	-	<0,140
Octifenol extoxilado	-	-	-	-	-	-	<0,030
Zinco	-	-	-	-	-	-	1,36E-02

Notas: 1 – Valor Limite de Emissão (Anexo XVIII do Decreto-Lei n.º 236/98 de 1 de agosto, alterado pelos Decretos-Lei n.º 52/99, 53/99 e 54/99, de 20 de fevereiro; Decreto-Lei n.º 243/2001, de 5 de setembro, revogado pelo Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de agosto, e pelo Decreto-Lei n.º 103/2010 de 24 de setembro)

- Os valores assinalados a negrito não cumprem os VLE.

* Limite de quantificação superior ao VLE (não permite avaliar conformidade)

**Anexo 3.B – Campanha de amostragens pontuais da qualidade
da água superficial (NEMUS, 2023)**



ALS LIFE SCIENCES PORTUGAL, S.A.



Relatório nº 302143/2023 Pg 1/2

Data Emissão: 14-09-2023

N.º de Análise: H / 54205 / 23
Data Colheita: 12-09-2023
Data Receção: 12-09-2023
Data Início Ensaio: 12-09-2023
Data Fim Ensaio: 14-09-2023
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: APDL – Administração dos Portos do Douro, Leixões

Identificação da Amostra:

253687 / 23

Produto: Águas Salinas

Hora Recolha: 14:50

Referência: AG1

Nº Entrega: 6224/2023

Acondicionamento: Frasco

Observações: T°C=19.6

A colheita de amostra não foi efectuada pelo laboratório.

Laboratório Porto

Ensaio/Método	Resultado	Unidade
* Contagem de Escherichia coli ISO 9308-1:2014/ Amd1:2016	<3 (k)	ufc/100mL
Contagem de Enterococos ISO 7899-2:2000	0	ufc/100mL

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

SARA ROCHA

Técnica Superior de Laboratório
SARA ROCHA



ALS LIFE SCIENCES PORTUGAL, S.A.

Relatório nº 302143/2023 Pg 2/2

Data Emissão: 14-09-2023

N.º de Análise: H / 54205 / 23
Data Colheita: 12-09-2023
Data Receção: 12-09-2023
Data Início Ensaio: 12-09-2023
Data Fim Ensaio: 14-09-2023
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: APDL – Administração dos Portos do Douro, Leixões

Identificação da Amostra:

253687 / 23

Produto: Águas Salinas

Hora Recolha: 14:50

Referência: AG1

Nº Entrega: 6224/2023

Acondicionamento: Frasco

Observações: T°C=19.6

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.

As actividades (ensaios/amostragem/avaliação da conformidade) assinaladas com * não estão incluídos no âmbito da acreditação.

A colheita de amostra efectuada não está incluída no âmbito da acreditação.

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

SARA ROCHA

Técnica Superior de Laboratório
SARA ROCHA



ALS LIFE SCIENCES PORTUGAL, S.A.

Relatório nº 302144/2023 Pg 1/2

Data Emissão: 14-09-2023

N.º de Análise: H / 54209 / 23
Data Colheita: 12-09-2023
Data Receção: 12-09-2023
Data Início Ensaio: 12-09-2023
Data Fim Ensaio: 14-09-2023
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: APDL – Administração dos Portos do Douro, Leixões

Identificação da Amostra:

253700 / 23

Produto: Águas Salinas

Hora Recolha: 13:50

Referência: AG2

Nº Entrega: 6224/2023

Acondicionamento: Frasco

Observações: T°C=18.8

A colheita de amostra não foi efectuada pelo laboratório.

Laboratório Porto

Ensaio/Método	Resultado	Unidade
* Contagem de Escherichia coli ISO 9308-1:2014/ Amd1:2016	NE3	ufc/100mL
Contagem de Enterococos ISO 7899-2:2000	0	ufc/100mL

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

SARA ROCHA

Técnica Superior de Laboratório
SARA ROCHA



ALS LIFE SCIENCES PORTUGAL, S.A.

Relatório nº 302144/2023 Pg 2/2

Data Emissão: 14-09-2023

N.º de Análise: H / 54209 / 23
Data Colheita: 12-09-2023
Data Receção: 12-09-2023
Data Início Ensaio: 12-09-2023
Data Fim Ensaio: 14-09-2023
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: APDL – Administração dos Portos do Douro, Leixões

Identificação da Amostra:

253700 / 23

Produto: Águas Salinas

Hora Recolha: 13:50

Referência: AG2

Nº Entrega: 6224/2023

Acondicionamento: Frasco

Observações: T°C=18.8

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.

As actividades (ensaios/amostragem/avaliação da conformidade) assinaladas com * não estão incluídos no âmbito da acreditação.

A colheita de amostra efectuada não está incluída no âmbito da acreditação.

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

SARA ROCHA

Técnica Superior de Laboratório
SARA ROCHA



ALS LIFE SCIENCES PORTUGAL, S.A.

Relatório nº 302145/2023 Pg 1/2

Data Emissão: 14-09-2023

N.º de Análise: H / 54215 / 23
Data Colheita: 12-09-2023
Data Receção: 12-09-2023
Data Início Ensaio: 12-09-2023
Data Fim Ensaio: 14-09-2023
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: APDL – Administração dos Portos do Douro, Leixões

Identificação da Amostra:

253717 / 23

Produto: Águas Salinas

Hora Recolha: 15:55

Referência: AG3

Nº Entrega: 6224/2023

Acondicionamento: Frasco

Observações: T°C=18.7

A colheita de amostra não foi efectuada pelo laboratório.

Laboratório Porto

Ensaio/Método	Resultado	U	Unidade
* Contagem de Escherichia coli ISO 9308-1:2014/ Amd1:2016	44	[32 ; 61] 33%	ufc/100mL
Contagem de Enterococos ISO 7899-2:2000	0		ufc/100mL

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

SARA ROCHA

Técnica Superior de Laboratório
SARA ROCHA



ALS LIFE SCIENCES PORTUGAL, S.A.

Relatório nº 302145/2023 Pg 2/2

Data Emissão: 14-09-2023

N.º de Análise: H / 54215 / 23
Data Colheita: 12-09-2023
Data Receção: 12-09-2023
Data Início Ensaio: 12-09-2023
Data Fim Ensaio: 14-09-2023
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: APDL – Administração dos Portos do Douro, Leixões

Identificação da Amostra:

253717 / 23

Produto: Águas Salinas

Hora Recolha: 15:55

Referência: AG3

Nº Entrega: 6224/2023

Acondicionamento: Frasco

Observações: T°C=18.7

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.

As actividades (ensaios/amostragem/avaliação da conformidade) assinaladas com * não estão incluídos no âmbito da acreditação.

A colheita de amostra efectuada não está incluída no âmbito da acreditação.

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

SARA ROCHA

Técnica Superior de Laboratório
SARA ROCHA



ALS LIFE SCIENCES PORTUGAL, S.A.

Relatório nº 327749/2023 Pg 1/6

Data Emissão: 06-10-2023

N.º de Análise: QH / 43904 / 23
Data Colheita: 12-09-2023
Data Receção: 12-09-2023
Data Início Ensaio: 13-09-2023
Data Fim Ensaio: 02-10-2023
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: APDL – Administração dos Portos do Douro, Leixões

Identificação da Amostra:

253687 / 23

Produto: Águas Salinas

Hora Recolha: 14:50

Referência: AG1

Nº Entrega: 6224/2023

Acondicionamento: Frasco

Observações: T°C=19.6

A colheita de amostra não foi efectuada pelo laboratório.

Laboratório Tondela

Ensaio/Método	Resultado	U	Unidade
* CBO5 <i>MI LAQ 167.02</i>	<2 (L.Q.)		mg(O2)/L
* Cálcio <i>MI LAQ 222.06</i>	40x10 ^{^1}	10x10 ^{^1}	mg(Ca)/L
SST <i>MI LAQ 238.04</i>	9.9	3.3	mg/L
* Oxigénio Dissolvido <i>MI LAQ 228.01</i>			
Oxigénio dissolvido	8.15		mg/L
% de Saturação	85.4		%
* Nitratos <i>MI LAQ 211.03</i>	<5 (L.Q.)		mg(NO3)/L
* Nitritos <i>NP EN 26777:1996</i>	0.0344	0.0086	mg(NO2)/L
* CQO <i>MI LAQ 170</i>	<15 (L.Q.)		mg(O2)/L
* Salinidade <i>Cálculo Salinidade (baseado SMEWW 2520 B - Electrical Conductivity Method)</i>	30.29		.
* Carbonato de Cálcio <i>Cálculo</i>	101x10 ^{^1}	25x10 ^{^1}	mg/L

Laboratório Porto

Ensaio/Método	Resultado	U	Unidade
Turvação <i>pegg011.05</i>	1.23	0.34	NTU
* pH <i>pegg001.08</i>	8.1 a 22°C	0.20	.
* Condutividade (20°C) <i>pegg010.07</i>	413x10 ^{^2}	83x10 ^{^2}	µS/cm

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
Tiago Mendes Beirão



ALS LIFE SCIENCES PORTUGAL, S.A.

Relatório nº 327749/2023 Pg 2/6

Data Emissão: 06-10-2023

N.º de Análise: QH / 43904 / 23
Data Colheita: 12-09-2023
Data Receção: 12-09-2023
Data Início Ensaio: 13-09-2023
Data Fim Ensaio: 02-10-2023
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: APDL – Administração dos Portos do Douro, Leixões

Identificação da Amostra:

253687 / 23

Produto: Águas Salinas

Hora Recolha: 14:50

Referência: AG1

Nº Entrega: 6224/2023

Acondicionamento: Frasco

Observações: T°C=19.6

A colheita de amostra não foi efectuada pelo laboratório.

Laboratório Externo

Ensaio/Método	Resultado	U	Unidade
(a)* Amoníaco livre (NH ₃) <i>according to publication P. Pitter: Hydrochemie, Praha 1999, p. 206-207</i>	<0.010 (LQ)		mg/L
(a)* Pesticidas Organoclorados (OCP) CZ_SOP_D06_03_169			
Hexaclorobenzeno	<0.0050 (L.Q.)		µg/L
2,4'-DDT	<0.010 (L.Q.)		µg/L
4,4'-DDT	<0.010 (L.Q.)		µg/L
Hexacloroetano	<0.010 (L.Q.)		µg/L
Hexaclorobutadieno	<0.010 (L.Q.)		µg/L
1.2.3.5- e 1.2.4.5- Tetraclorobenzeno	<0.020 (L.Q.)		µg/L
1.2.3.4- Tetraclorobenzeno	<0.010 (L.Q.)		µg/L
Pentaclorobenzeno	<0.010 (L.Q.)		µg/L
Trifluralina	<0.010 (L.Q.)		µg/L
Hexaclorociclohexano Alfa	<0.010 (L.Q.)		µg/L
Hexaclorociclohexano Beta	<0.010 (L.Q.)		µg/L
Hexaclorociclohexano Gamma	<0.010 (L.Q.)		µg/L
Hexaclorociclohexano Delta	<0.010 (L.Q.)		µg/L
Hexaclorociclohexano Epsilon	<0.010 (L.Q.)		µg/L
Alacloro	<0.010 (L.Q.)		µg/L
Heptacloro	<0.010 (L.Q.)		µg/L
Aldrina	<0.0050 (L.Q.)		µg/L
Telodrina	<0.010 (L.Q.)		µg/L
Isodrina	<0.010 (L.Q.)		µg/L
Heptacloroepoxido-cis	<0.010 (L.Q.)		µg/L
Heptacloroepoxido-trans	<0.010 (L.Q.)		µg/L
2.4-DDE	<0.010 (L.Q.)		µg/L
alfa-endossulfão	<0.010 (L.Q.)		µg/L
4.4'- DDE	<0.010 (L.Q.)		µg/L
Dieldrina	<0.010 (L.Q.)		µg/L
2.4-DDD	<0.010 (L.Q.)		µg/L
Endrina	<0.010 (L.Q.)		µg/L

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
Tiago Mendes Beirão



ALS LIFE SCIENCES PORTUGAL, S.A.

Relatório nº 327749/2023 Pg 3/6

Data Emissão: 06-10-2023

N.º de Análise: QH / 43904 / 23
Data Colheita: 12-09-2023
Data Receção: 12-09-2023
Data Início Ensaio: 13-09-2023
Data Fim Ensaio: 02-10-2023
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: APDL – Administração dos Portos do Douro, Leixões

Identificação da Amostra:

253687 / 23

Produto: Águas Salinas

Hora Recolha: 14:50

Referência: AG1

Nº Entrega: 6224/2023

Acondicionamento: Frasco

Observações: T°C=19.6

A colheita de amostra não foi efectuada pelo laboratório.

Ensaio/Método	Resultado	U	Unidade
beta-endossulfão	<0.010 (L.Q.)		µg/L
4.4'-DDD	<0.010 (L.Q.)		µg/L
Metoxiclor	<0.010 (L.Q.)		µg/L
Diclobenil	<0.050 (L.Q.)		µg/L
Soma de 3 tetraclorobenzenos	<0.030 (L.Q.)		µg/L
Soma de 4 hexaclorociclohexanos	<0.040 (L.Q.)		µg/L
Soma de 4 isómeros DDT	<0.040 (L.Q.)		µg/L
Soma de 6 isómeros DDT	<0.060 (L.Q.)		µg/L
Soma de endossulfanos	<0.020 (L.Q.)		µg/L
Soma de 5 hexaclorociclohexanos	<0.050 (L.Q.)		µg/L
Soma de 27 OCPs + 3 CBs	<0.290 (L.Q.)		µg/L
Soma de 29 OCPs + 3 CBs	<0.350 (L.Q.)		µg/L
(a)* PCB (bifenilos policlorados)			
CZ_SOP_D06_03_161			
PCB 28	<0.00110		µg/L
PCB 52	<0.00110		µg/L
PCB 101	<0.000750		µg/L
PCB 118	<0.00110		µg/L
PCB 138	<0.00120		µg/L
PCB 153	<0.00110		µg/L
PCB 180	<0.000950		µg/L
Soma de 6 PCBs	<0.00620		µg/L
Soma dos 7 PCBs	<0.00730		µg/L
(a)* pH	7.95	1.0%	
CZ_SOP_D06_02_105			
(a)* Ortofosfatos			
CZ_SOP_D06_02_022			
Ortofosfatos	0.100	20.0%	mg/L
Ortofosfatos em P	0.032	20.0%	mg/L
(a)* Mercúrio	<0.0400 (L.Q.)		µg/L
CZ_SOP_D06_02_096			

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
Tiago Mendes Beirão



ALS LIFE SCIENCES PORTUGAL, S.A.

Relatório nº 327749/2023 Pg 4/6

Data Emissão: 06-10-2023

N.º de Análise: QH / 43904 / 23
Data Colheita: 12-09-2023
Data Receção: 12-09-2023
Data Início Ensaio: 13-09-2023
Data Fim Ensaio: 02-10-2023
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: APDL – Administração dos Portos do Douro, Leixões

Identificação da Amostra:

253687 / 23

Produto: Águas Salinas
Referência: AG1
Acondicionamento: Frasco
Observações: T°C=19.6
A colheita de amostra não foi efectuada pelo laboratório.

Hora Recolha: 14:50
Nº Entrega: 6224/2023

Ensaio/Método	Resultado	U	Unidade
(a)* Arsénio por ICPMS - Águas salinas CZ_SOP_D06_02_002	<4.0 (L.Q.)		µg/L
(a)* Cádmio por ICPMS - Águas salinas CZ_SOP_D06_02_002	<0.40 (L.Q.)		µg/L
(a)* Crómio por ICPMS - Águas salinas CZ_SOP_D06_02_002	<5.0 (L.Q.)		µg/L
(a)* Níquel por ICPMS - Águas salinas CZ_SOP_D06_02_002	4.1	10.0%	µg/L
(a)* Chumbo por ICPMS - Águas salinas CZ_SOP_D06_02_002	2.2	10.0%	µg/L
(a)* Cobre por ICPMS - Águas salinas CZ_SOP_D06_02_002	<20.0 (L.Q.)		µg/L
(a)* Zinco por ICPMS - Águas salinas CZ_SOP_D06_02_002	74.9	10.0%	µg/L
(a)* Azoto Amoniacal CZ_SOP_D06_02_019			
Amónia e iões amónio sob a forma de N	<0.620 (L.Q.)		mg/L
Amónia e iões amónio sob a forma de NH4	<0.800 (L.Q.)		mg/L
(a)* HAP (Hidrocarbonetos aromáticos policíclicos) por GC-MS CZ_SOP_D06_03_161			
Naftaleno	<0.100 (L.Q.)		µg/L
Acenaftileno	<0.010 (L.Q.)		µg/L
Acenafteno	<0.010 (L.Q.)		µg/L
Fluoreno	<0.020 (L.Q.)		µg/L
Fenantreno	<0.030 (L.Q.)		µg/L
Antraceno	<0.020 (L.Q.)		µg/L
Fluoranteno	<0.030 (L.Q.)		µg/L

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
Tiago Mendes Beirão



ALS LIFE SCIENCES PORTUGAL, S.A.

Relatório nº 327749/2023 Pg 5/6

Data Emissão: 06-10-2023

N.º de Análise: QH / 43904 / 23
Data Colheita: 12-09-2023
Data Receção: 12-09-2023
Data Início Ensaio: 13-09-2023
Data Fim Ensaio: 02-10-2023
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: APDL – Administração dos Portos do Douro, Leixões

Identificação da Amostra:

253687 / 23

Produto: Águas Salinas
Referência: AG1
Acondicionamento: Frasco
Observações: T°C=19.6
A colheita de amostra não foi efectuada pelo laboratório.

Hora Recolha: 14:50
Nº Entrega: 6224/2023

Ensaio/Método	Resultado	U	Unidade
Pireno	<0.060 (L.Q.)		µg/L
Benz (a) antraceno	<0.010 (L.Q.)		µg/L
Criseno	<0.010 (L.Q.)		µg/L
Benzo (b) fluoranteno	<0.010 (L.Q.)		µg/L
Benzo (k) fluoranteno	<0.010 (L.Q.)		µg/L
Benzo (a) pireno	<0.0200 (L.Q.)		µg/L
Indeno (1.2.3.cd) pireno	<0.010 (L.Q.)		µg/L
Benzo (g,h,i) perileno	<0.010 (L.Q.)		µg/L
Dibenzo (a,h) antraceno	<0.010 (L.Q.)		µg/L
Soma de 16 HAP	<0.370 (L.Q.)		µg/L
Soma de 4 HAP	<0.040 (L.Q.)		µg/L

Na medição de oxigénio dissolvido por sonda em laboratório, os resultados podem ser afectados, podendo ocorrer perda de oxigénio desde a colheita até ao momento da leitura em 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
Tiago Mendes Beirão



ALS LIFE SCIENCES PORTUGAL, S.A.

Relatório nº 327749/2023 Pg 6/6

Data Emissão: 06-10-2023

N.º de Análise: QH / 43904 / 23
Data Colheita: 12-09-2023
Data Receção: 12-09-2023
Data Início Ensaio: 13-09-2023
Data Fim Ensaio: 02-10-2023
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: APDL – Administração dos Portos do Douro, Leixões

Identificação da Amostra:

253687 / 23

Produto: Águas Salinas

Hora Recolha: 14:50

Referência: AG1

Nº Entrega: 6224/2023

Acondicionamento: Frasco

Observações: T°C=19.6

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.

As actividades (ensaios/amostragem/avaliação da conformidade) assinaladas com * não estão incluídos no âmbito da acreditação.

A colheita de amostra efectuada não está incluída no âmbito da acreditação.

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
Tiago Mendes Beirão



ALS LIFE SCIENCES PORTUGAL, S.A.

Relatório nº 327750/2023 Pg 1/6

Data Emissão: 06-10-2023

N.º de Análise: QH / 43909 / 23
Data Colheita: 12-09-2023
Data Receção: 12-09-2023
Data Início Ensaio: 13-09-2023
Data Fim Ensaio: 04-10-2023
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: APDL – Administração dos Portos do Douro, Leixões

Identificação da Amostra:

253700 / 23

Produto: Águas Salinas

Hora Recolha: 13:50

Referência: AG2

Nº Entrega: 6224/2023

Acondicionamento: Frasco

Observações: T°C=18.8

A colheita de amostra não foi efectuada pelo laboratório.

Laboratório Tondela

Ensaio/Método	Resultado	U	Unidade
* CBO5 MI LAQ 167.02	<2 (L.Q.)		mg(O2)/L
* Cálcio MI LAQ 222.06	42x10 ^{^1}	11x10 ^{^1}	mg(Ca)/L
SST MI LAQ 238.04	6.1	2.0	mg/L
* Oxigénio Dissolvido MI LAQ 228.01			
Oxigénio dissolvido	8.22		mg/L
% de Saturação	86.5		%
* Nitratos MI LAQ 211.03	<5 (L.Q.)		mg(NO3)/L
* Nitritos NP EN 26777:1996	0.058	0.015	mg(NO2)/L
* CQO MI LAQ 170	<15 (L.Q.)		mg(O2)/L
* Salinidade Cálculo Salinidade (baseado SMEWW 2520 B - Electrical Conductivity Method	30.62		.
* Carbonato de Cálcio Cálculo	105x10 ^{^1}	26x10 ^{^1}	mg/L

Laboratório Porto

Ensaio/Método	Resultado	U	Unidade
Turvação pegg011.05	0.68	0.19	NTU
* pH pegg001.08	8.1 a 22°C	0.20	.
* Condutividade (20°C) pegg010.07	417x10 ^{^2}	83x10 ^{^2}	µS/cm

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
Tiago Mendes Beirão



ALS LIFE SCIENCES PORTUGAL, S.A.

Relatório nº 327750/2023 Pg 2/6

Data Emissão: 06-10-2023

N.º de Análise: QH / 43909 / 23
Data Colheita: 12-09-2023
Data Receção: 12-09-2023
Data Início Ensaio: 13-09-2023
Data Fim Ensaio: 04-10-2023
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: APDL – Administração dos Portos do Douro, Leixões

Identificação da Amostra:

253700 / 23

Produto: Águas Salinas

Hora Recolha: 13:50

Referência: AG2

Nº Entrega: 6224/2023

Acondicionamento: Frasco

Observações: T°C=18.8

A colheita de amostra não foi efectuada pelo laboratório.

Laboratório Externo

Ensaio/Método	Resultado	U	Unidade
(a)* Amoníaco livre (NH3) <i>according to publication P. Pitter: Hydrochemie, Praha 1999, p. 206-207</i>	<0.010 (LQ)		mg/L
(a)* Pesticidas Organoclorados (OCP) CZ_SOP_D06_03_169			
Hexaclorobenzeno	<0.0050 (L.Q.)		µg/L
2,4'-DDT	<0.010 (L.Q.)		µg/L
4,4'-DDT	<0.010 (L.Q.)		µg/L
Hexacloroetano	<0.010 (L.Q.)		µg/L
Hexaclorobutadieno	<0.010 (L.Q.)		µg/L
1.2.3.5- e 1.2.4.5- Tetraclorobenzeno	<0.020 (L.Q.)		µg/L
1.2.3.4- Tetraclorobenzeno	<0.010 (L.Q.)		µg/L
Pentaclorobenzeno	<0.010 (L.Q.)		µg/L
Trifluralina	<0.010 (L.Q.)		µg/L
Hexaclorociclohexano Alfa	<0.010 (L.Q.)		µg/L
Hexaclorociclohexano Beta	<0.010 (L.Q.)		µg/L
Hexaclorociclohexano Gamma	<0.010 (L.Q.)		µg/L
Hexaclorociclohexano Delta	<0.010 (L.Q.)		µg/L
Hexaclorociclohexano Epsilon	<0.010 (L.Q.)		µg/L
Alacloro	<0.010 (L.Q.)		µg/L
Heptacloro	<0.010 (L.Q.)		µg/L
Aldrina	<0.0050 (L.Q.)		µg/L
Telodrina	<0.010 (L.Q.)		µg/L
Isodrina	<0.010 (L.Q.)		µg/L
Heptacloroepoxido-cis	<0.010 (L.Q.)		µg/L
Heptacloroepoxido-trans	<0.010 (L.Q.)		µg/L
2.4-DDE	<0.010 (L.Q.)		µg/L
alfa-endossulfão	<0.010 (L.Q.)		µg/L
4.4'- DDE	<0.010 (L.Q.)		µg/L
Dieldrina	<0.010 (L.Q.)		µg/L
2.4-DDD	<0.010 (L.Q.)		µg/L
Endrina	<0.010 (L.Q.)		µg/L

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
Tiago Mendes Beirão



ALS LIFE SCIENCES PORTUGAL, S.A.

Relatório nº 327750/2023 Pg 3/6

Data Emissão: 06-10-2023

N.º de Análise: QH / 43909 / 23
Data Colheita: 12-09-2023
Data Receção: 12-09-2023
Data Início Ensaio: 13-09-2023
Data Fim Ensaio: 04-10-2023
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: APDL – Administração dos Portos do Douro, Leixões

Identificação da Amostra:

253700 / 23

Produto: Águas Salinas

Hora Recolha: 13:50

Referência: AG2

Nº Entrega: 6224/2023

Acondicionamento: Frasco

Observações: T°C=18.8

A colheita de amostra não foi efectuada pelo laboratório.

Ensaio/Método	Resultado	U	Unidade
beta-endossulfão	<0.010 (L.Q.)		µg/L
4.4'-DDD	<0.010 (L.Q.)		µg/L
Metoxiclor	<0.010 (L.Q.)		µg/L
Diclobenil	<0.050 (L.Q.)		µg/L
Soma de 3 tetraclorobenzenos	<0.030 (L.Q.)		µg/L
Soma de 4 hexaclorociclohexanos	<0.040 (L.Q.)		µg/L
Soma de 4 isómeros DDT	<0.040 (L.Q.)		µg/L
Soma de 6 isómeros DDT	<0.060 (L.Q.)		µg/L
Soma de endossulfanos	<0.020 (L.Q.)		µg/L
Soma de 5 hexaclorociclohexanos	<0.050 (L.Q.)		µg/L
Soma de 27 OCPs + 3 CBs	<0.290 (L.Q.)		µg/L
Soma de 29 OCPs + 3 CBs	<0.350 (L.Q.)		µg/L
(a)* PCB (bifenilos policlorados)			
CZ_SOP_D06_03_161			
PCB 28	<0.00110		µg/L
PCB 52	<0.00110		µg/L
PCB 101	<0.000750		µg/L
PCB 118	<0.00110		µg/L
PCB 138	<0.00120		µg/L
PCB 153	<0.00110		µg/L
PCB 180	<0.000950		µg/L
Soma de 6 PCBs	<0.00620		µg/L
Soma dos 7 PCBs	<0.00730		µg/L
(a)* pH	7.86	1.0%	
CZ_SOP_D06_02_105			
(a)* Ortofosfatos			
CZ_SOP_D06_02_022			
Ortofosfatos	0.194	20.0%	mg/L
Ortofosfatos em P	0.063	20.0%	mg/L
(a)* Mercúrio	<0.0400 (L.Q.)		µg/L
CZ_SOP_D06_02_096			

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
Tiago Mendes Beirão



ALS LIFE SCIENCES PORTUGAL, S.A.

Relatório nº 327750/2023 Pg 4/6

Data Emissão: 06-10-2023

N.º de Análise: QH / 43909 / 23
Data Colheita: 12-09-2023
Data Receção: 12-09-2023
Data Início Ensaio: 13-09-2023
Data Fim Ensaio: 04-10-2023
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: APDL – Administração dos Portos do Douro, Leixões

Identificação da Amostra:

253700 / 23

Produto: Águas Salinas
Referência: AG2
Acondicionamento: Frasco
Observações: T°C=18.8
A colheita de amostra não foi efectuada pelo laboratório.

Hora Recolha: 13:50
Nº Entrega: 6224/2023

Ensaio/Método	Resultado	U	Unidade
(a)* Arsénio por ICPMS - Águas salinas CZ_SOP_D06_02_002	<4.0 (L.Q.)		µg/L
(a)* Cádmio por ICPMS - Águas salinas CZ_SOP_D06_02_002	<0.40 (L.Q.)		µg/L
(a)* Crómio por ICPMS - Águas salinas CZ_SOP_D06_02_002	<5.0 (L.Q.)		µg/L
(a)* Níquel por ICPMS - Águas salinas CZ_SOP_D06_02_002	4.9	10.0%	µg/L
(a)* Chumbo por ICPMS - Águas salinas CZ_SOP_D06_02_002	<1.0 (L.Q.)		µg/L
(a)* Cobre por ICPMS - Águas salinas CZ_SOP_D06_02_002	<20.0 (L.Q.)		µg/L
(a)* Zinco por ICPMS - Águas salinas CZ_SOP_D06_02_002	80.7	10.0%	µg/L
(a)* Azoto Amoniacal CZ_SOP_D06_02_019			
Amónia e iões amónio sob a forma de N	<0.620 (L.Q.)		mg/L
Amónia e iões amónio sob a forma de NH4	<0.800 (L.Q.)		mg/L
(a)* HAP (Hidrocarbonetos aromáticos policíclicos) por GC-MS CZ_SOP_D06_03_161			
Naftaleno	<0.100 (L.Q.)		µg/L
Acenaftileno	<0.010 (L.Q.)		µg/L
Acenafteno	<0.010 (L.Q.)		µg/L
Fluoreno	<0.020 (L.Q.)		µg/L
Fenantreno	<0.030 (L.Q.)		µg/L
Antraceno	<0.020 (L.Q.)		µg/L
Fluoranteno	<0.030 (L.Q.)		µg/L

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
Tiago Mendes Beirão



ALS LIFE SCIENCES PORTUGAL, S.A.

Relatório nº 327750/2023 Pg 5/6

Data Emissão: 06-10-2023

N.º de Análise: QH / 43909 / 23
Data Colheita: 12-09-2023
Data Receção: 12-09-2023
Data Início Ensaio: 13-09-2023
Data Fim Ensaio: 04-10-2023
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: APDL – Administração dos Portos do Douro, Leixões

Identificação da Amostra:

253700 / 23

Produto: Águas Salinas

Hora Recolha: 13:50

Referência: AG2

Nº Entrega: 6224/2023

Acondicionamento: Frasco

Observações: T°C=18.8

A colheita de amostra não foi efectuada pelo laboratório.

Ensaio/Método	Resultado	U	Unidade
Pireno	<0.060 (L.Q.)		µg/L
Benz (a) antraceno	<0.010 (L.Q.)		µg/L
Criseno	<0.010 (L.Q.)		µg/L
Benzo (b) fluoranteno	<0.010 (L.Q.)		µg/L
Benzo (k) fluoranteno	<0.010 (L.Q.)		µg/L
Benzo (a) pireno	<0.0200 (L.Q.)		µg/L
Indeno (1.2.3.cd) pireno	<0.010 (L.Q.)		µg/L
Benzo (g,h,i) perileno	<0.010 (L.Q.)		µg/L
Dibenzo (a,h) antraceno	<0.010 (L.Q.)		µg/L
Soma de 16 HAP	<0.370 (L.Q.)		µg/L
Soma de 4 HAP	<0.040 (L.Q.)		µg/L

Na medição de oxigénio dissolvido por sonda em laboratório, os resultados podem ser afectados, podendo ocorrer perda de oxigénio desde a colheita até ao momento da leitura em 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
Tiago Mendes Beirão



ALS LIFE SCIENCES PORTUGAL, S.A.

Relatório nº 327750/2023 Pg 6/6

Data Emissão: 06-10-2023

N.º de Análise: QH / 43909 / 23
Data Colheita: 12-09-2023
Data Receção: 12-09-2023
Data Início Ensaio: 13-09-2023
Data Fim Ensaio: 04-10-2023
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: APDL – Administração dos Portos do Douro, Leixões

Identificação da Amostra:

253700 / 23

Produto: Águas Salinas

Hora Recolha: 13:50

Referência: AG2

Nº Entrega: 6224/2023

Acondicionamento: Frasco

Observações: T°C=18.8

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.

As actividades (ensaios/amostragem/avaliação da conformidade) assinaladas com * não estão incluídos no âmbito da acreditação.

A colheita de amostra efectuada não está incluída no âmbito da acreditação.

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
Tiago Mendes Beirão



ALS LIFE SCIENCES PORTUGAL, S.A.

Relatório nº 327751/2023 Pg 1/6

Data Emissão: 06-10-2023

N.º de Análise: QH / 43914 / 23
Data Colheita: 12-09-2023
Data Receção: 12-09-2023
Data Início Ensaio: 13-09-2023
Data Fim Ensaio: 04-10-2023
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: APDL – Administração dos Portos do Douro, Leixões

Identificação da Amostra:

253717 / 23

Produto: Águas Salinas

Hora Recolha: 15:55

Referência: AG3

Nº Entrega: 6224/2023

Acondicionamento: Frasco

Observações: T°C=18.7

A colheita de amostra não foi efectuada pelo laboratório.

Laboratório Tondela

Ensaio/Método	Resultado	U	Unidade
* CBO5 MI LAQ 167.02	<2 (L.Q.)		mg(O2)/L
* Cálcio MI LAQ 222.06	42x10 ^{^1}	10x10 ^{^1}	mg(Ca)/L
SST MI LAQ 238.04	6.0	2.0	mg/L
* Oxigénio Dissolvido MI LAQ 228.01			
Oxigénio dissolvido	8.32		mg/L
% de Saturação	91.4		%
* Nitratos MI LAQ 211.03	<5 (L.Q.)		mg(NO3)/L
* Nitritos NP EN 26777:1996	0.0353	0.0088	mg(NO2)/L
* CQO MI LAQ 170	<15 (L.Q.)		mg(O2)/L
* Salinidade Cálculo Salinidade (baseado SMEWW 2520 B - Electrical Conductivity Method	31.03		.
* Carbonato de Cálcio Cálculo	104x10 ^{^1}	26x10 ^{^1}	mg/L

Laboratório Porto

Ensaio/Método	Resultado	U	Unidade
Turvação pegg011.05	0.80	0.22	NTU
* pH pegg001.08	8.1 a 22°C	0.20	.
* Condutividade (20°C) pegg010.07	422x10 ^{^2}	84x10 ^{^2}	µS/cm

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
Tiago Mendes Beirão



ALS LIFE SCIENCES PORTUGAL, S.A.

Relatório nº 327751/2023 Pg 2/6

Data Emissão: 06-10-2023

N.º de Análise: QH / 43914 / 23
Data Colheita: 12-09-2023
Data Receção: 12-09-2023
Data Início Ensaio: 13-09-2023
Data Fim Ensaio: 04-10-2023
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: APDL – Administração dos Portos do Douro, Leixões

Identificação da Amostra:

253717 / 23

Produto: Águas Salinas

Hora Recolha: 15:55

Referência: AG3

Nº Entrega: 6224/2023

Acondicionamento: Frasco

Observações: T°C=18.7

A colheita de amostra não foi efectuada pelo laboratório.

Laboratório Externo

Ensaio/Método	Resultado	U	Unidade
(a)* Amoníaco livre (NH3) <i>according to publication P. Pitter: Hydrochemie, Praha 1999, p. 206-207</i>	0.017		mg/L
(a)* Pesticidas Organoclorados (OCP) CZ_SOP_D06_03_169			
Hexaclorobenzeno	<0.0050 (L.Q.)		µg/L
2,4'-DDT	<0.010 (L.Q.)		µg/L
4,4'-DDT	<0.010 (L.Q.)		µg/L
Hexacloroetano	<0.010 (L.Q.)		µg/L
Hexaclorobutadieno	<0.010 (L.Q.)		µg/L
1.2.3.5- e 1.2.4.5- Tetraclorobenzeno	<0.020 (L.Q.)		µg/L
1.2.3.4- Tetraclorobenzeno	<0.010 (L.Q.)		µg/L
Pentaclorobenzeno	<0.010 (L.Q.)		µg/L
Trifluralina	<0.010 (L.Q.)		µg/L
Hexaclorociclohexano Alfa	<0.010 (L.Q.)		µg/L
Hexaclorociclohexano Beta	<0.010 (L.Q.)		µg/L
Hexaclorociclohexano Gamma	<0.010 (L.Q.)		µg/L
Hexaclorociclohexano Delta	<0.010 (L.Q.)		µg/L
Hexaclorociclohexano Epsilon	<0.010 (L.Q.)		µg/L
Alacloro	<0.010 (L.Q.)		µg/L
Heptacloro	<0.010 (L.Q.)		µg/L
Aldrina	<0.0050 (L.Q.)		µg/L
Telodrina	<0.010 (L.Q.)		µg/L
Isodrina	<0.010 (L.Q.)		µg/L
Heptacloroepoxido-cis	<0.010 (L.Q.)		µg/L
Heptacloroepoxido-trans	<0.010 (L.Q.)		µg/L
2.4-DDE	<0.010 (L.Q.)		µg/L
alfa-endossulfão	<0.010 (L.Q.)		µg/L
4.4'- DDE	<0.010 (L.Q.)		µg/L
Dieldrina	<0.010 (L.Q.)		µg/L
2.4-DDD	<0.010 (L.Q.)		µg/L
Endrina	<0.010 (L.Q.)		µg/L

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
Tiago Mendes Beirão



ALS LIFE SCIENCES PORTUGAL, S.A.

Relatório nº 327751/2023 Pg 3/6

Data Emissão: 06-10-2023

N.º de Análise: QH / 43914 / 23
Data Colheita: 12-09-2023
Data Receção: 12-09-2023
Data Início Ensaio: 13-09-2023
Data Fim Ensaio: 04-10-2023
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: APDL – Administração dos Portos do Douro, Leixões

Identificação da Amostra:

253717 / 23

Produto: Águas Salinas

Hora Recolha: 15:55

Referência: AG3

Nº Entrega: 6224/2023

Acondicionamento: Frasco

Observações: T°C=18.7

A colheita de amostra não foi efectuada pelo laboratório.

Ensaio/Método	Resultado	U	Unidade
beta-endossulfão	<0.010 (L.Q.)		µg/L
4.4'-DDD	<0.010 (L.Q.)		µg/L
Metoxiclor	<0.010 (L.Q.)		µg/L
Diclobenil	<0.050 (L.Q.)		µg/L
Soma de 3 tetraclorobenzenos	<0.030 (L.Q.)		µg/L
Soma de 4 hexaclorociclohexanos	<0.040 (L.Q.)		µg/L
Soma de 4 isómeros DDT	<0.040 (L.Q.)		µg/L
Soma de 6 isómeros DDT	<0.060 (L.Q.)		µg/L
Soma de endossulfanos	<0.020 (L.Q.)		µg/L
Soma de 5 hexaclorociclohexanos	<0.050 (L.Q.)		µg/L
Soma de 27 OCPs + 3 CBs	<0.290 (L.Q.)		µg/L
Soma de 29 OCPs + 3 CBs	<0.350 (L.Q.)		µg/L
(a)* PCB (bifenilos policlorados)			
CZ_SOP_D06_03_161			
PCB 28	<0.00110		µg/L
PCB 52	<0.00110		µg/L
PCB 101	<0.000750		µg/L
PCB 118	<0.00110		µg/L
PCB 138	<0.00120		µg/L
PCB 153	<0.00110		µg/L
PCB 180	<0.000950		µg/L
Soma de 6 PCBs	<0.00620		µg/L
Soma dos 7 PCBs	<0.00730		µg/L
(a)* pH	7.96	1.0%	
CZ_SOP_D06_02_105			
(a)* Ortofosfatos			
CZ_SOP_D06_02_022			
Ortofosfatos	0.076	20.0%	mg/L
Ortofosfatos em P	0.025	20.0%	mg/L
(a)* Mercúrio	<0.0400 (L.Q.)		µg/L
CZ_SOP_D06_02_096			

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
Tiago Mendes Beirão



ALS LIFE SCIENCES PORTUGAL, S.A.

Relatório nº 327751/2023 Pg 4/6

Data Emissão: 06-10-2023

N.º de Análise: QH / 43914 / 23
Data Colheita: 12-09-2023
Data Receção: 12-09-2023
Data Início Ensaio: 13-09-2023
Data Fim Ensaio: 04-10-2023
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: APDL – Administração dos Portos do Douro, Leixões

Identificação da Amostra:

253717 / 23

Produto: Águas Salinas
Referência: AG3
Acondicionamento: Frasco
Observações: T°C=18.7
A colheita de amostra não foi efectuada pelo laboratório.

Hora Recolha: 15:55
Nº Entrega: 6224/2023

Ensaio/Método	Resultado	U	Unidade
(a)* Arsénio por ICPMS - Águas salinas CZ_SOP_D06_02_002	<4.0 (L.Q.)		µg/L
(a)* Cádmio por ICPMS - Águas salinas CZ_SOP_D06_02_002	<0.40 (L.Q.)		µg/L
(a)* Crómio por ICPMS - Águas salinas CZ_SOP_D06_02_002	<5.0 (L.Q.)		µg/L
(a)* Níquel por ICPMS - Águas salinas CZ_SOP_D06_02_002	<4.0 (L.Q.)		µg/L
(a)* Chumbo por ICPMS - Águas salinas CZ_SOP_D06_02_002	2.2	10.0%	µg/L
(a)* Cobre por ICPMS - Águas salinas CZ_SOP_D06_02_002	<20.0 (L.Q.)		µg/L
(a)* Zinco por ICPMS - Águas salinas CZ_SOP_D06_02_002	74.8	10.0%	µg/L
(a)* Azoto Amoniacal CZ_SOP_D06_02_019			
Amónia e iões amónio sob a forma de N	0.285	15.0%	mg/L
Amónia e iões amónio sob a forma de NH4	0.367	15.0%	mg/L
(a)* HAP (Hidrocarbonetos aromáticos policíclicos) por GC-MS CZ_SOP_D06_03_161			
Naftaleno	<0.100 (L.Q.)		µg/L
Acenaftileno	<0.010 (L.Q.)		µg/L
Acenafteno	<0.010 (L.Q.)		µg/L
Fluoreno	<0.020 (L.Q.)		µg/L
Fenantreno	<0.030 (L.Q.)		µg/L
Antraceno	<0.020 (L.Q.)		µg/L
Fluoranteno	<0.030 (L.Q.)		µg/L

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
Tiago Mendes Beirão



ALS LIFE SCIENCES PORTUGAL, S.A.

Relatório nº 327751/2023 Pg 5/6

Data Emissão: 06-10-2023

N.º de Análise: QH / 43914 / 23
Data Colheita: 12-09-2023
Data Receção: 12-09-2023
Data Início Ensaio: 13-09-2023
Data Fim Ensaio: 04-10-2023
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: APDL – Administração dos Portos do Douro, Leixões

Identificação da Amostra:

253717 / 23

Produto: Águas Salinas

Hora Recolha: 15:55

Referência: AG3

Nº Entrega: 6224/2023

Acondicionamento: Frasco

Observações: T°C=18.7

A colheita de amostra não foi efectuada pelo laboratório.

Ensaio/Método	Resultado	U	Unidade
Pireno	<0.060 (L.Q.)		µg/L
Benz (a) antraceno	<0.010 (L.Q.)		µg/L
Criseno	<0.010 (L.Q.)		µg/L
Benzo (b) fluoranteno	<0.010 (L.Q.)		µg/L
Benzo (k) fluoranteno	<0.010 (L.Q.)		µg/L
Benzo (a) pireno	<0.0200 (L.Q.)		µg/L
Indeno (1.2.3.cd) pireno	<0.010 (L.Q.)		µg/L
Benzo (g,h,i) perileno	<0.010 (L.Q.)		µg/L
Dibenzo (a,h) antraceno	<0.010 (L.Q.)		µg/L
Soma de 16 HAP	<0.370 (L.Q.)		µg/L
Soma de 4 HAP	<0.040 (L.Q.)		µg/L

Na medição de oxigénio dissolvido por sonda em laboratório, os resultados podem ser afectados, podendo ocorrer perda de oxigénio desde a colheita até ao momento da leitura em 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
Tiago Mendes Beirão



ALS LIFE SCIENCES PORTUGAL, S.A.

Relatório nº 327751/2023 Pg 6/6

Data Emissão: 06-10-2023

N.º de Análise: QH / 43914 / 23
Data Colheita: 12-09-2023
Data Receção: 12-09-2023
Data Início Ensaio: 13-09-2023
Data Fim Ensaio: 04-10-2023
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: APDL – Administração dos Portos do Douro, Leixões

Identificação da Amostra:

253717 / 23

Produto: Águas Salinas

Hora Recolha: 15:55

Referência: AG3

Nº Entrega: 6224/2023

Acondicionamento: Frasco

Observações: T°C=18.7

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.

As actividades (ensaios/amostragem/avaliação da conformidade) assinaladas com * não estão incluídos no âmbito da acreditação.

A colheita de amostra efectuada não está incluída no âmbito da acreditação.

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
Tiago Mendes Beirão