

**INTERVENÇÃO DE DESASSOREAMENTO DA BARRINHA DE MIRA
COM TRANSPOSIÇÃO DE SEDIMENTOS PARA O LITORAL
(FASES DE PRÉ-CONSTRUÇÃO E DE CONSTRUÇÃO)**

MONITORIZAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA SUPERFICIAL (MA COSTEIRA)



FASES DE CONSTRUÇÃO

(5ª CAMPANHA)

FEVEREIRO 2018

INTERVENÇÃO DE DESASSOREAMENTO DA BARRINHA DE MIRA COM TRANSPOSIÇÃO DE SEDIMENTOS PARA O LITORAL (FASES DE PRÉ-CONSTRUÇÃO E DE CONSTRUÇÃO)

MONITORIZAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA SUPERFICIAL

MONITORIZAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA SUPERFICIAL (MA COSTEIRA) – Fase de Construção –

ÍNDICE

1.	INTRODUÇÃO	1
1.1	Identificação e objetivos da monitorização.....	1
1.2	Âmbito espacial e temporal	2
1.3	Enquadramento legal	5
1.4	Apresentação da estrutura do relatório	6
1.5	Autoria técnica do relatório	6
2.	ANTECEDENTES	7
3.	DESCRIÇÃO DO PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO.....	8
3.1	Parâmetros monitorizados.....	8
3.2	Locais de amostragem	10
3.3	Período da amostragem	11
3.4	Desvios ao plano de monitorização	11
3.5	Técnicas e métodos de análise e registo de dados.....	12
3.5.1	Elementos biológicos.....	12
3.5.2	Elementos químicos e físico-químicos (de suporte aos elementos biológicos).....	12
3.5.3	Substâncias prioritárias e outras substâncias perigosas.....	12
3.5.4	Qualidade das águas balneares	13
3.6	Técnicas e métodos de tratamento de dados.....	13
3.6.1	Elementos biológicos.....	13
3.6.2	Elementos químicos e físico-químicos (de suporte aos elementos biológicos).....	14
3.6.3	Substâncias prioritárias e outras substâncias perigosas.....	15
3.6.4	Qualidade das águas balneares	16
3.7	Critérios de avaliação	17
4.	RESULTADOS DO PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO.....	19
4.1	Elementos Biológicos	19

ANEXOS

ANEXO 2 – BOLETINS ANALÍTICOS

Revisão	Data	Descrição da Alteração
00	Fev-2018	Primeira versão do relatório de monitorização

Porto, Fevereiro de 2018

Visto,



David da Fonte, Dr.
Coordenação

INTERVENÇÃO DE DESASSOREAMENTO DA BARRINHA DE MIRA COM TRANSPOSIÇÃO DE SEDIMENTOS PARA O LITORAL (FASES DE PRÉ-CONSTRUÇÃO E DE CONSTRUÇÃO)

MONITORIZAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA SUPERFICIAL

MONITORIZAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA SUPERFICIAL (MA COSTEIRA) – Fase de Construção –

1. INTRODUÇÃO

1.1 Identificação e objetivos da monitorização

O presente relatório respeita às campanhas de monitorização da qualidade da água superficial, no Litoral de Mira (massa de água [MA] Costeira), da fase de construção, referente à quinta campanha quinzenal de dragagem com deposição no mar, da *Intervenção de Desassoreamento da Barrinha de Mira com Transposição de Sedimentos para o Litoral*, projeto promovido pela Polis Litoral Ria de Aveiro – Sociedade de Requalificação e Valorização da Ria de Aveiro, S.A., em liquidação, que engloba todas as ações de limpeza da camada superficial de sedimentos essencialmente lodosos, ou com uma componente principal de finos, na Barrinha de Mira, com o objetivo de contribuir para a sua requalificação, através da diminuição da carga orgânica dos fundos e minimização da eutrofização do sistema lagunar.

A implementação do programa de monitorização da qualidade da água superficial pretende averiguar as implicações decorrentes do projeto de desassoreamento da Barrinha de Mira nas propriedades qualitativas dos recursos hídricos superficiais, através da:

- Verificação do cumprimento dos objetivos ambientais e normas de qualidade ambiental (NQA), estabelecidas na legislação em vigor, em matéria de qualidade de água, contemplando na sua matriz de parâmetros de análise o conjunto de elementos que permita, verificar o “estado” das massas de água (MA) abrangidas, direta ou indiretamente, pelas ações de construção;
- Verificação da conformidade com os objetivos da qualidade da água superficial de acordo com os requisitos definidos na legislação em vigor nessa matéria, designadamente a Lei da Água, o Decreto-Lei n.º 77/2006, de 30 de março e o Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de outubro, e no caso particular das massas de água designadas como águas de recreio, incluindo zonas designadas como zonas balneares, do Decreto-Lei n.º 113/2012, de 23 de maio;
- Verificação de eventuais alterações de qualidade da água que possam estar relacionadas com as características físico-químicas dos sedimentos dragados, bem como avaliar a influência das dragagens dos fundos na qualidade da água.

O objetivo desta monitorização consiste na avaliação da evolução da qualidade da água e sua comparação com as análises efetuadas na campanha de monitorização, realizada em fase de pré-construção, a fim de avaliar o impacto associado à atividades de descarga de sedimentos no litoral de Mira, junto da captação da Acuinoval.

A estrutura do presente relatório tem por base as indicações do Anexo V da Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro, que define a estrutura dos relatórios de monitorização.

1.2 Âmbito espacial e temporal

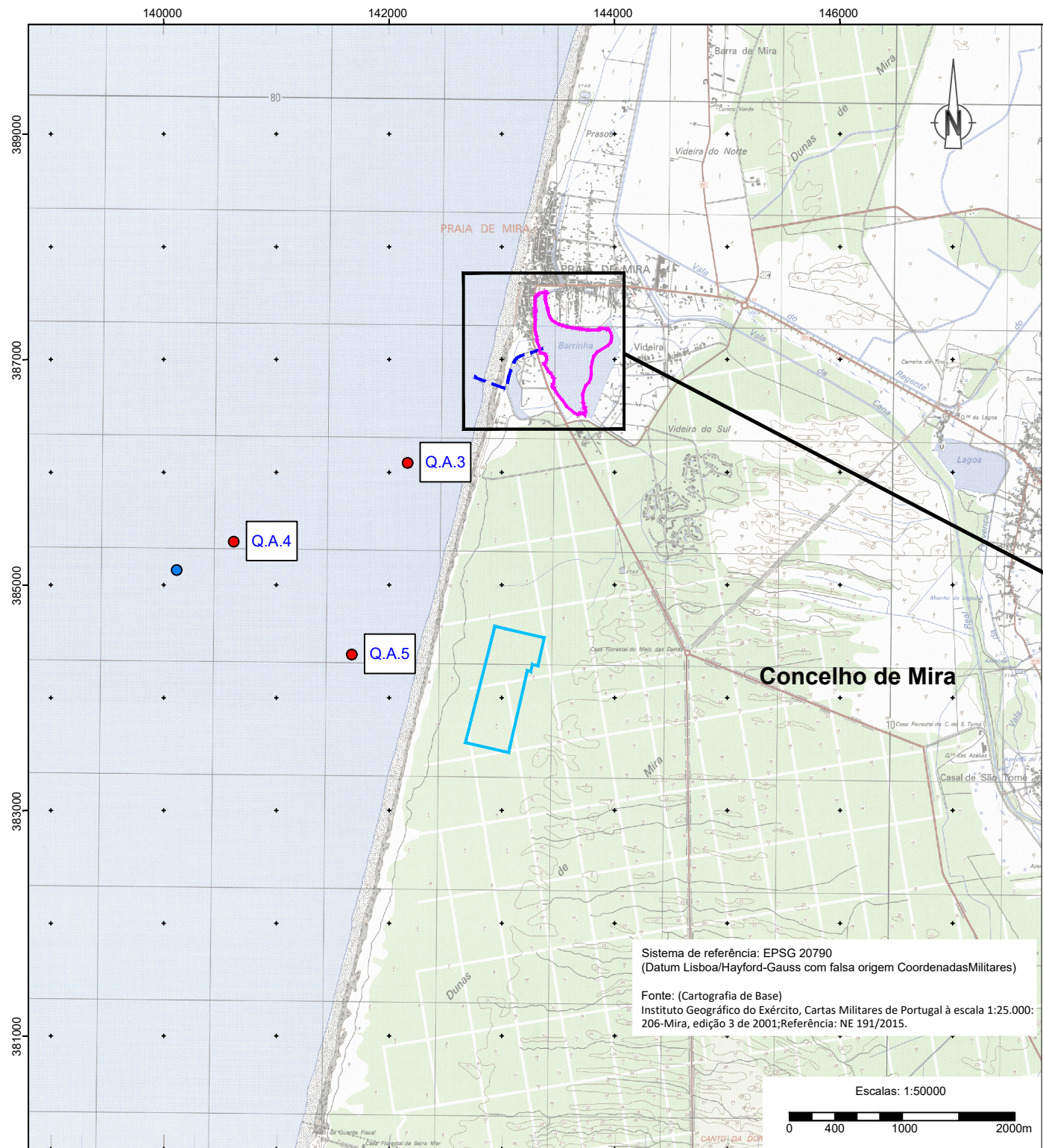
O presente relatório de monitorização enquadra-se no âmbito do Plano Geral de Monitorização do projeto de Desassoreamento da Barrinha e Mira com Transposição de Sedimentos para o Litoral, datado de dezembro de 2016, o qual foi definido de acordo com o EIA e a DIA da fase de Anteprojeto e incorporando igualmente as decisões da DCAPE.

Conforme estabelecido no referido Plano Geral de Monitorização, a monitorização da qualidade da água superficial incide sobre a Barrinha de Mira e no litoral de Mira, a sul do esporão escolhido para o lançamento dos sedimentos dragados no mar (FIG. 1). A presente monitorização refere-se à quinta campanha quinzenal de monitorização do Litoral de Mira da fase de construção.

A área monitorizada no litoral de Mira estende-se para sul, desde o local de descarga dos dragados, até à captação da Acuinoval (FIG. 1). Com efeito, e conforme referido no ponto anterior, a presente monitorização apresenta igualmente como objetivo a avaliação de uma possível alteração qualitativa das águas superficiais, junto da referida captação.

Na presente campanha a monitorização incidiu assim na MA PTCOST6, da categoria COSTEIRA, e do tipo Costa Atlântica Mesotidal Exposta, que integra a área de estudo do litoral de Mira.

Os trabalhos de monitorização da qualidade da água superficial, na MA Costeira PTCOST6 decorreram no dia 22 de dezembro de 2017. Foram considerados na presente amostragem os três locais da zona costeira definidos no Plano Geral de Monitorização, nomeadamente os locais QA3, QA4 e QA5.



Desassoreamento da Barrinha de Mira com Transposição dos Sedimentos para o Litoral

- Zona a dragar
- Tubagem de repulsão até ao mar
- Instalação da Acuinova
- Captação da água do mar da Acuinova
- Pontos de Monitorização
- Q.A.# Qualidade da Água Superficial

Elaborado por: Tiago Ferreira Data: 11-2016 Versão: 00

1.3 Enquadramento legal

A Diretiva Quadro da Água (DQA) define de forma inequívoca, nos termos do artigo 4.º, os objetivos ambientais a serem atingidos em 2015, ou em datas posteriores, mediante a apresentação de justificações válidas, previstas no artigo 50.º e 51.º da Lei n.º 58/2005, de 29 de Dezembro.

O principal objetivo a cumprir para as águas superficiais é o de prevenir a degradação dos recursos e meios hídricos, de modo a alcançar o BOM ESTADO das massas de água. O estado de massa de água é a expressão global do estado em que se encontra uma massa de água superficial, determinado em função do pior dos seus estados, ecológico ou químico, correspondendo ainda o estado ecológico à qualidade estrutural e funcional dos ecossistemas aquáticos.

A determinação do estado ecológico de uma massa de água requer a monitorização de elementos biológicos, bem como de parâmetros físico-químicos e hidromorfológicos de suporte. A determinação do estado químico encontra-se por sua vez relacionada com a presença de substâncias químicas no ambiente aquático que, em condições naturais não estejam presentes ou estariam presentes em concentrações reduzidas, e que são suscetíveis de causar danos significativos para ou por intermédio do ambiente aquático.

A avaliação do estado ecológico para MA da categoria COSTEIRA, é efetuado de acordo com os elementos definidos no Anexo V do Decreto-lei n.º 77/2006 de 30 de março. Os critérios de classificação do estado ecológico das MA superficiais utilizados foram os descritos no Anexo VI da Parte 2, do *Plano de Região Hidrográfica do Vouga, Mondego e Lis*, RH4, elaborado pela APA, I.P., referente ao ciclo de planeamento 2016-2021.

Foi considerado o Decreto-lei n.º 236/98 de 1 de agosto, mais precisamente o seu anexo III, respeitante aos métodos analíticos de referência para as águas superficiais e, ainda, o no que se refere à colheita de amostras, ao Decreto-lei n.º 218/2015 de 7 de outubro.

A avaliação do estado químico para a MA da categoria COSTEIRA, é efetuada de acordo com as substâncias prioritárias e outras substâncias perigosas definidas no Decreto-lei n.º 218/2015 de 7 de outubro. Os critérios de classificação do estado químico das MA superficiais utilizados foram os descritos:

- no Anexo II do Decreto-lei n.º 218/2015 de 7 de outubro; e
- no Anexo VI da Parte 2, do *Plano de Região Hidrográfica do Vouga, Mondego e Lis*, RH4, elaborado pela APA, I.P., referente ao ciclo de planeamento 2016-2021.

É igualmente tido em consideração na elaboração do presente relatório o Decreto-lei n.º 113/2012, de 23 de maio, nomeadamente no que se refere à avaliação dos parâmetros microbiológico para classificação de águas balneares.

O relatório de monitorização é desenvolvido nos termos da legislação em vigor, dando cumprimento ao Decreto-Lei n.º 151-B/2013 de 31 de outubro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 47/2014 de 24 de março, Decreto-Lei n.º 179/2015 de 27 de agosto e Lei n.º 37/2017 de 2 de junho, que revogou o Decreto-lei n.º 69/2000, de 3 de maio, correspondente ao regime jurídico de Avaliação de Impacte Ambiental, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de Novembro, nomeadamente ao previsto no n.º 3 do artigo 26.º relativo à Monitorização. Este artigo estabelece que a monitorização do projeto, da responsabilidade do proponente, deve ser realizada nos termos fixados na DIA ou na decisão sobre a conformidade ambiental do projeto de execução, ou, na falta destes, de acordo com o EIA ou o RECAPE apresentados pelo proponente, ou com os elementos referidos no n.º 1 do artigo 16.º ou no n.º 7 do artigo 20.º, e remeter à autoridade de AIA os respetivos relatórios ou outros documentos que retratem a evolução do projeto ou eventuais alterações do mesmo.

A estrutura do Relatório é definida na Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro, que regulamenta as normas técnicas para a sua elaboração, com as adaptações necessárias a este caso concreto.

1.4 Apresentação da estrutura do relatório

O relatório de monitorização dá cumprimento ao previsto nas normas técnicas constantes do Anexo V da Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro, descrevendo-se:

Introdução – Com referência clara aos objetivos do programa de monitorização da qualidade superficial da água, aos objetivos específicos da referida campanha, ao âmbito temporal e espacial da monitorização, e ainda às obrigações e imposições legais inerentes aos trabalhos de monitorização;

Antecedentes – Enquadramento geral das atividades de monitorização no plano geral de monitorização, descrição breve do historial do processo com referência a decisões e demais elementos das autoridades tutelares do projeto;

Descrição do programa de monitorização – Apresentação das metodologias adotadas, com indicação dos indicadores e parâmetros de avaliação, materiais e métodos de trabalho e de tratamento de dados;

Resultados do programa de monitorização – Discussão, interpretação e avaliação dos resultados obtidos face aos métodos e critérios definidos;

Anexos.

1.5 Autoria técnica do relatório

O presente relatório foi desenvolvido pelo técnico David da Fonte (Licenciado em Biologia, Ramo Científico-Tecnológico, e Mestre em Biologia, pela Faculdade de Ciências da Universidade do Porto).

2. ANTECEDENTES

O projeto de desassoreamento da Barrinha de Mira foi sujeito, em 2015, a procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), no âmbito do designado *Projeto de Transposição de Sedimentos para Otimização do Equilíbrio Hidrodinâmico na Ria de Aveiro e Barrinha de Mira* (Processo de AIA n.º 2832), tendo sido emitida uma Declaração de Impacte Ambiental (DIA) favorável condicionada em 2016.

O *Projeto de Transposição de Sedimentos para Otimização do Equilíbrio Hidrodinâmico na Ria de Aveiro e Barrinha de Mira* deu origem a vários Projetos de Execução, individualizados entre os vários canais da Ria de Aveiro e a Barrinha de Mira, dado que estes são sujeitos a empreitadas distintas e com tempos de execução também diferenciados.

Neste âmbito foi realizado, em 2016, o Relatório de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução (RECAPE) do projeto de *Desassoreamento da Barrinha de Mira com Transposição de Sedimentos para o Litoral*, tendo sido emitida conformidade condicionada nesse mesmo ano.

Na sequência deste processo foi elaborado um Plano Geral de Monitorização, datado de novembro de 2016, que integra vários programas específicos de monitorização, dos quais se destaca o programa de monitorização da qualidade da água superficial, cuja implementação se encontra prevista para as fases de pré-construção, construção e exploração.

Os trabalhos de monitorização da qualidade da água superficial referentes à situação de referência decorreram entre junho e julho de 2017, tendo sido emitido o relatório de monitorização em setembro de 2017. Este documento constitui o quadro de referência para as restantes campanhas de monitorização, a realizar em fase de construção.

As campanhas referentes à fase de construção decorreram durante os meses de outubro e novembro de 2017, ao longo do prazo previsto para execução da empreitada. Todavia, tendo-se prorrogado o prazo da Empreitada até 30 de janeiro de 2018, foi igualmente prorrogada a monitorização da qualidade da água superficial. Saliente-se contudo que, face aos resultados para o parâmetro Sólidos Dissolvidos Totais (TDS), resultantes das amostragens realizadas até à data, onde não se verificaram desvios significativos em relação à situação de referência, nem indícios de deslocação de uma pluma importante de sedimentos junto e ao largo da costa de Mira, a frequência de amostragem do referido parâmetro foi reduzida para uma amostragem quinzenal, conjuntamente com os restantes parâmetros de avaliação.

O presente documento constitui o quinto relatório de monitorização da qualidade da água superficial, no Litoral de Mira, em fase de construção, do projeto de desassoreamento da Barrinha de Mira, tendo sido elaborado com base na informação recolhida no dia 22 de dezembro de 2017. Embora a mesma deveria ter sido realizada na primeira quinzena de dezembro, face às condições meteorológicas que se agravaram significativamente no mês de dezembro, esta última apenas ocorreu na segunda quinzena de dezembro. Esta campanha refere-se assim às ações de obra realizadas em dezembro.

3. DESCRIÇÃO DO PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO

3.1 Parâmetros monitorizados

Tendo em conta os objetivos de monitorização e as características da empreitada do desassoreamento da Barrinha de Mira com transposição de sedimentos para o litoral, bem como ao âmbito espacial, que integra uma MA superficial, da categoria COSTEIRA, são considerados os parâmetros de monitorização apresentados nos pontos seguintes.

Para avaliação do estado ecológico no Litoral de Mira (MA Costeira) foram considerados os seguintes parâmetros:

- Elementos biológicos
 - Composição, abundância e biomassa do fitoplâncton;
 - Composição e abundância dos invertebrados bentónicos.
- Elementos químicos e físico-químicos (de suporte dos elementos biológicos)
 - Elementos gerais (condições térmicas, condições de oxigenação, salinidade, estado de acidificação e condições relativas aos nutrientes);
 - Poluentes específicos (poluição resultante de todas as substâncias prioritárias identificadas como sendo descarregadas na massa de água e poluição resultante de outras substâncias identificadas como sendo descarregadas em quantidades significativas na massa de água).

Dentro dos elementos químicos e físico-químicos de suporte é igualmente considerado o parâmetro Sólidos Dissolvidos Totais, no intuito de monitorizar as substâncias coloidais.

Os elementos biológicos considerados foram assim fitoplâncton e macroinvertebrados bentónicos. No Quadro 1 são apresentados os indicadores bióticos de qualidade da água para cada um dos grupos biológicos considerados.

Quadro 1 – Indicadores de avaliação do estado ecológico em águas costeiras – elementos biológicos

Elementos Biológicos		Indicador
Composição, abundância e biomassa de fitoplâncton	Fitoplâncton	Clorofila <i>a</i>
Composição e abundância dos invertebrados bentónicos	Invertebrados bentónicos	BAT

A avaliação dos elementos químicos e físico-químicos consideraram assim vários parâmetros de qualidade gerais, bem como alguns poluentes específicos. É igualmente considerado o parâmetro Sólidos Dissolvidos Totais, no intuito de monitorizar substâncias coloidais. No Quadro 2 são apresentados todos os parâmetros considerados.

A avaliação do estado químico teve por sua vez em consideração as substâncias prioritárias (Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de outubro), para as quais foram estabelecidas ao nível da Comunidade Europeia normas de qualidade ambiental (NQA), e outras substâncias perigosas para as quais foram estabelecidas a nível nacional, ou comunitário, normas de qualidade ambiental (NQA). Os parâmetros considerados encontram-se no Quadro 3.

A monitorização na MA Costeira (Litoral de Mira) contempla ainda a monitorização de elementos microbiológicos, nomeadamente *Enterococos* intestinais e *Escherichia coli* (Quadro 4).

Quadro 2 – Parâmetros de avaliação do estado ecológico em águas costeiras – elementos químicos e físico-químicos de suporte aos elementos biológicos

Elementos Químicos e Físico-Químicos	Parâmetro	Unidade	Enquadramento legislativo
Elementos gerais	Nitrato+Nitrito	mg/L	DL 77/2006 de 30/03
	Amónia	mg/L	DL 77/2006 de 30/03
	Fosfato	mg/L	DL 77/2006 de 30/03
	Silicato	mg/L	DL 77/2006 de 30/03
Substâncias coloidais	Sólidos dissolvidos totais	g/L	---
Poluentes específicos	2,4,5-Triclorofenol	µg/L	DL 77/2006 de 30/03
	2,4,6-Triclorofenol	µg/L	DL 77/2006 de 30/03
	2,4-D	µg/L	DL 77/2006 de 30/03
	2,4-Diclorofenol	µg/L	DL 77/2006 de 30/03
	Dimetoato	µg/L	DL 77/2006 de 30/03
	Etilbenzeno	µg/L	DL 77/2006 de 30/03
	Fosfato de tributilo	µg/L	DL 77/2006 de 30/03
	MCP (Mecoprope)	µg/L	DL 77/2006 de 30/03
	Xileno (total)	µg/L	DL 77/2006 de 30/03
	Tolueno	µg/L	DL 77/2006 de 30/03
	Cianetos (HCN)	µg/L	DL 77/2006 de 30/03

Quadro 3 – Parâmetros de avaliação do estado químico – substâncias prioritárias e outras substâncias perigosas

Elementos Químicos e Físico-Químicos	Parâmetro	Unidade	Enquadramento legislativo
Substâncias prioritárias	Hexaclorobenzeno	µg/L	DL 218/2015 de 7/10
	Cádmio	µg/L	DL 218/2015 de 7/10
	Chumbo	µg/L	DL 218/2015 de 7/10
	Mercúrio	µg/L	DL 218/2015 de 7/10
	Níquel	µg/L	DL 218/2015 de 7/10
	Antraceno	µg/L	DL 218/2015 de 7/10
	Benzo(a)pireno	µg/L	DL 218/2015 de 7/10
	Benzo(b)fluoranteno	µg/L	DL 218/2015 de 7/10
Substâncias prioritárias	Benzo(ghi)perileno	µg/L	DL 218/2015 de 7/10
	Benzo(k)fluoranteno	µg/L	DL 218/2015 de 7/10
	Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	DL 218/2015 de 7/10
	Fluoranteno	µg/L	DL 218/2015 de 7/10
	Naftaleno	µg/L	DL 218/2015 de 7/10
Outros poluentes	2,4'-DDT	µg/L	DL 218/2015 de 7/10
	4,4'-DDT	µg/L	DL 218/2015 de 7/10

Quadro 4 – Parâmetros de avaliação das águas balneares

Parâmetro	Unidade	Métodos analíticos de referência
<i>Enterococos</i> intestinais	ufc/100ml	ISO 7899 1 ou ISO 7899 -2
<i>Escherichia coli</i>	ufc/100ml	ISO 9308 3 ou ISO 9308 1

3.2 Locais de amostragem

A monitorização da qualidade da água superficial incidiu nos três locais definidos no Plano Geral de Monitorização, nomeadamente no Litoral de Mira, a jusante do local de descarga de sedimentos, na MA PTCOST6, com objetivo de avaliar e salvaguardar a qualidade da água a ser captada pela exploração da Aquinova.

No Quadro 5 é apresentada breve descrição dos locais de amostragem, e respetivas coordenadas (PT-TM06/ETRS89). Esses mesmos locais encontram-se representados cartograficamente na FIG. 1.

Quadro 5 – Locais de Monitorização da Qualidade da Água Superficial

Local de Amostragem	Localização	Coordenadas (PT-TM06/ETRS89)	
		X	Y
QA3	A sul do esporão escolhido para o lançamento dos sedimentos no mar	-57838	86080
QA4		-59380	85381
QA5		-58332	84381

3.3 Período da amostragem

Os trabalhos de monitorização da qualidade da água superficial, na MA Costeira PTCOST6 decorreram a 22 de dezembro de 2017. Foram considerados na presente amostragem os três locais da zona costeira definidos no Plano Geral de Monitorização, nomeadamente os locais QA3, QA4 e QA5.

3.4 Desvios ao plano de monitorização

Com a prorrogação do prazo de empreitada foi igualmente prorrogada a monitorização da qualidade da água superficial em zona costeira, mantendo-se uma frequência de amostragem quinzenal para todos os parâmetros.

A prorrogação da empreitada implica no entanto que a mesma se prolongue durante o período do inverno, onde a agitação marítima local apresenta ondas acima dos dois metros e velocidades de vento elevadas, o que pode inviabilizar as amostragens, em particular a prática de mergulho em segurança. Deste modo, a amostragem para monitorização da qualidade da água encontrou-se fortemente condicionada durante o período de prorrogação.

De acordo com a calendarização definida no PGM, e as campanhas anteriormente realizadas durante a fase de construção, a quinta campanha quinzenal deveria ter ocorrido na segunda semana de dezembro. Contudo, face às condições meteorológicas, tal não foi possível, verificando-se apenas uma melhoria das condições ambientais na semana de 18 a 24 de dezembro.

Deste modo, a quinta campanha de monitorização apenas teve lugar a 22 de dezembro, apresentando um atraso de cerca de uma semana. A referida campanha acabou por ser a única realizada durante o mês de dezembro.

3.5 Técnicas e métodos de análise e registo de dados

3.5.1 Elementos biológicos

A amostragem dos elementos biológicos foi efetuada de acordo com o *Protocolo de Monitorização e Processamento Laboratorial - Fitoplâncton - Costeiras e Transição* (http://apambiente.pt/zdata/EstadoAguas/Protocolos/MONIT_Fitop_CWTW.pdf) e *Protocolo de Monitorização e Processamento Laboratorial – Elemento Macroinvertebrados bentónicos - Águas Costeiras (Costa Aberta)* (http://apambiente.pt/zdata/EstadoAguas/Protocolos/MONIT_Bentos_CW.pdf).

No caso do fitoplâncton (clorofila *a*), foram recolhidos, em cada ponto, amostras de água em triplicado, em garrafas de plástico devidamente preparadas para o efeito, e guardadas em mala térmica no escuro. As amostras foram seguidamente encaminhadas para laboratório, para posterior análise.

No que se refere aos macroinvertebrados bentónicos, à semelhança do fitoplâncton, foram recolhidas amostras de sedimentos em triplicado. Uma vez que os locais selecionados em alto mar apresentam profundidades entre os -7 e -13 ZH, e agitação marítima elevada, impossibilitando o uso de dragas do tipo *Van Veen*, a sua recolha foi efetuada com recurso a uma equipa de mergulho, conforme definido no Plano Geral de Monitorização.

As amostras recolhidas foram devidamente fixadas em formaldeído, e guardadas em mala térmica. As amostras foram seguidamente encaminhadas para posterior análise laboratorial.

3.5.2 Elementos químicos e físico-químicos (de suporte aos elementos biológicos)

A recolha de água de para análise dos elementos físico-químicos gerais foi feita manualmente em recipientes próprios, frascos de vidro escuro e de plástico, preparados com reagentes específicos para individualização e fixação de parâmetros.

A amostra recolhida foi transportada no próprio dia, em mala térmica devidamente limpa e com acumuladores de frio em número suficiente para a capacidade da mala, para o laboratório de análises acreditado acima referido, onde foi efetuada a sua caracterização quantitativa.

Para cada um dos locais foram recolhidas duas amostras, nomeadamente uma amostra de superfície e uma amostra de fundo.

3.5.3 Substâncias prioritárias e outras substâncias perigosas

À semelhança dos elementos químicos e físico-químicos, a recolha de água para análise das substâncias prioritárias e outras substâncias perigosas foi feita manualmente em recipientes próprios, frascos de vidro escuro e de plástico, preparados com reagentes específicos para individualização e fixação de parâmetros.

A amostra recolhida foi transportada no próprio dia, em mala térmica devidamente limpa e com acumuladores de frio em número suficiente para a capacidade da mala, para o laboratório de análises acreditado acima referido, onde foi efetuada a sua caracterização quantitativa.

Foram igualmente recolhidas no quadro da monitorização destas substâncias duas amostras por local de amostragem, nomeadamente uma amostra de fundo e outra de superfície.

3.5.4 Qualidade das águas balneares

A recolha de água para avaliação de elementos microbiológicos em cada local de amostragem foi efetuado à superfície.

As amostras foram conservadas num frasco cuidadosamente limpo, de vidro opaco, mantendo-o na obscuridade e a uma temperatura que deverá ser próxima dos 4°C. Foram posteriormente transportadas no próprio dia, em mala térmica devidamente limpa e com acumuladores de frio em número suficiente para a capacidade da mala, para o laboratório de análises acreditado acima referido, onde foi efetuada a sua caracterização quantitativa.

3.6 Técnicas e métodos de tratamento de dados

A avaliação do estado ecológico e estado químico da MA Costeira onde são libertados os sedimentos dragados foi efetuada de acordo com os critérios de classificação estabelecidos nos documentos seguintes:

- Anexo VI da Parte 2, do *Plano de Região Hidrográfica do Vouga, Mondego e Lis*, RH4, elaborado pela APA, I.P., referente ao ciclo de planeamento 2016-2021; e
- no Anexo II do Decreto-lei n.º 218/2015 de 7 de outubro.

3.6.1 Elementos biológicos

Fitoplâncton

A métrica utilizada na classificação do elemento biológico fitoplâncton é a biomassa de fitoplâncton, avaliada pela concentração de Clorofila *a*, parâmetro indicador da produtividade fitoplanctónica. É utilizado o percentil 90 de forma a considerar a variabilidade natural e sazonal do fitoplâncton.

No Quadro 6 apresentam-se os valores de referência e os valores associados às classes de qualidade da costa atlântica mesotidal exposta (A5), utilizados na classificação da qualidade biológica com base no fitoplâncton.

Quadro 6 – Condições de referência e fronteiras das classes de qualidade para o fitoplâncton em águas costeiras do tipo Costa Atlântica Mesotidal Exposta

Valor de referência	Excelente / Bom	Bom / Razoável	Razoável / Medíocre	Medíocre / Mau
5,3	8	12	17,5	26,5

Macroinvertebrados bentónicos

O índice utilizado para a avaliação do elemento biológico macroinvertebrados bentónicos foi o BAT (Teixeira *et al.*, 2009). Este sistema foi desenhado para se aplicar a dados de abundância de macroinvertebrados recolhidos em habitats subtidais de substrato móvel (areia fina/vasosa).

O BAT é um índice multimétrico que articula os resultados dos três indicadores ecológicos seguintes: (i) índice Margalef; (ii) índice de Shannon-Wiener; e (iii) o AMBI.

No Quadro 7 apresentam-se os valores de fronteira entre as diferentes classes de qualidade de águas costeiras do tipo costa atlântica mesotidal exposta (A5), utilizados na classificação da qualidade biológica com base nos macroinvertebrados bentónicos.

Quadro 7 – Condições de referência e fronteiras das classes de qualidade para os macroinvertebrados bentónicos em águas costeiras do tipo Costa Atlântica Mesotidal Exposta

Excelente (RQE)	Bom (RQE)	Razoável (RQE)	Medíocre (RQE)	Mau (RQE)
≥0,79	[0,58 - 0,79[	[0,44 - 0,58[	[0,27 - 0,44[	[0 - 0,27[

3.6.2 Elementos químicos e físico-químicos (de suporte aos elementos biológicos)

A classificação da MA assente nos parâmetros físico-químicos gerais tem por base os valores de referência dos parâmetros apresentados no Quadro 8.

A classificação foi obtida através da razão entre os valores obtidos na amostragem e os valores de referência definidos no Quadro 8. Foi considerada a classificação de Bom quando os resultados da razão foram inferiores a 2, inclusive.

Para o parâmetro Silicato, à semelhança do parâmetro Sólidos Dissolvidos Totais, não se encontram definidos valores de referência, para avaliação do estado de MA. Deste modo, os valores obtidos na campanha realizada em fase de pré-construção servirão de base de referência para as campanhas subsequentes.

Quadro 8 – Valores de referência para os parâmetros físico-químicos gerais para águas costeiras

Parâmetro	Valor Referência
Nitrato+Nitrito	0,13 mg N/L
Amónia	0,07 mg N/L
Fosfato	0,02 mg P/L
Silicato	---

No Quadro 9 são apresentadas as normas de qualidade definidas no âmbito do Plano de Gestão de Região Hidrográfica do Vouga, Mondego e Lis, para poluentes específicos

Relativamente aos parâmetros que não apresentam limiar máximo, ou norma de qualidade ambiental definida, ou ainda quando o limite de quantificação dos mesmos é superior ao limite da norma, os valores obtidos na presente campanha de monitorização serão comparados com os valores obtidos quer na campanha realizada em fase de pré-construção quer nas campanhas de monitorização da fase de construção já realizadas, e servirão ainda para comparação com valores obtidos em campanhas futuras. Serão ainda analisadas eventuais tendências evolutivas entre as diferentes campanhas de monitorização.

Quadro 9 – Normas de qualidade definidos para poluentes específicos em Águas Costeiras

Parâmetro	Norma de Qualidade µg/l
2,4,5-Triclorofenol	0,13
2,4,6-Triclorofenol	0,25
2,4-D	0,30
2,4-Diclorofenol	0,16
Dimetoato	0,007
Etilbenzeno	10
Fosfato de tributilo	6,6
MCCP (Mecoprope)	0,3
Xileno (total)	0,24
Tolueno	7,4
Cianetos (HCN)	5,0

3.6.3 Substâncias prioritárias e outras substâncias perigosas

No Quadro 10 apresentam-se as normas de qualidade ambiental (NQA), definidas no Decreto-lei n.º 218/2015 de 7 de outubro, utilizadas para a avaliação do estado químico. Os valores obtidos foram comparados com os valores de NQA-CMA (concentração máxima admissível), para efeitos de classificação. Para situações em que o limite de quantificação do método é superior à norma de qualidade, não se procedeu à respetiva classificação.

Relativamente ao parâmetro Indeno(1,2,3-cd)pireno, para o qual não se encontra definido NQA, o valor obtido na presente campanha será comparado com o valor obtido na campanha realizada em fase de pré-construção e nas campanhas de monitorização da fase de construção já realizadas e servirá ainda para comparação com valores obtidos em campanhas futuras.

Quadro 10 – Normas de qualidade ambientais definidas no DL n.º 218/2015 de 7 de outubro

Parâmetro	NQA-MA (µg/l)	NQA-CMA (µg/l)
Hexaclorobenzeno	---	0,05
Cádmio (consoante classe de dureza)	0,2	≤0,45 (Classe 1) 0,45 (Classe 2) 0,6 (Classe 3) 0,9 (Classe 4) 1,5 (Classe 5)
Chumbo	1,3	14
Mercúrio	---	0,07
Níquel	8,6	34
Antraceno	0,1	0,1
Benzo(a)pireno	$1,7 \times 10^{-4}$	0,027
Benzo(b)fluoranteno	---	0,017
Benzo(ghi)perileno	---	0,017
Benzo(k)fluoranteno	---	$8,2 \times 10^{-3}$
Indeno(1,2,3-cd)pireno	---	Não aplicável
Fluoranteno	0,0063	0,12
Naftaleno	2	130
2,4'-DDT	0,01	Não aplicável
4,4'-DDT	0,01	Não aplicável

Nota: No caso do Cádmio os valores de NQA variam em função de cinco classes de dureza da água da água (Classe 1: < 40 mg CaCO₃/l; Classe 2: 40 mg a < 50 mg CaCO₃/l; Classe 3: 50 mg a < 100 mg CaCO₃/l; Classe 4: 100 mg a < 200 mg CaCO₃/l; Classe 5: ≥ 200 mg CaCO₃/l).

3.6.4 Qualidade das águas balneares

Foi ainda avaliada a qualidade das águas balneares com base em parâmetros microbiológicos. Para tal, utilizaram-se os critérios definidos no Anexo I do Decreto-lei n.º 113/2012 de 23 de maio (Quadro 11).

Quadro 11 – Normas de qualidade para águas balneares

Parâmetro	Unidade	Qualidade excelente	Qualidade boa	Qualidade aceitável
<i>Enterococos</i> intestinais	ufc/100ml	100*	400*	330**
<i>Escherichia coli</i>	ufc/100ml	250*	1000*	900**

(*) Com base numa avaliação de percentil 95

(**) Com base numa avaliação de percentil 90

3.7 Critérios de avaliação

A avaliação dos resultados, com base nos indicadores e normas de qualidade anteriormente identificados, permitiu a verificação da conformidade com os objetivos da qualidade da água superficial de acordo com os requisitos definidos na legislação em vigor nessa matéria, designadamente a Lei da Água, o Decreto-Lei n.º 77/2006, de 30 de março e o Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de outubro, e no Decreto-Lei n.º 113/2012, de 23 de maio.

Assim, foram determinados o estado ecológico e estado químico, e a classificação das águas balneares, para cada um dos locais de amostragem. Da conjugação do estado ecológico e químico, foi determinado o estado de massa de água.

A avaliação do estado de massa de água de cada estação de amostragem foi efetuada com base na análise da informação relativa aos diferentes indicadores de qualidade (biológicos, hidromorfológicos, químicos e físico-químicos, e substâncias prioritárias e outras substâncias perigosas), sendo atribuída a classificação correspondente ao pior estado indicado por esses mesmos indicadores. Este princípio é designado por *one out – all out* (INAG, 2009).

Cada estação de amostragem foi classificada de acordo com as seguintes classes:

EXCELENTE	Se os valores dos elementos de qualidade biológica, hidromorfológica e físico-químicos correspondem totalmente ou quase totalmente aos que se verificam em condições de referência.
BOM	Se os valores dos elementos de qualidade biológica se desviam apenas ligeiramente dos valores das condições de referência, e as condições físico-químicas asseguram o funcionamento dos ecossistemas.
RAZOÁVEL	Se os elementos qualidade têm um desvio moderado das condições de referência.
MEDÍOCRE	Se as comunidades biológicas relevantes se desviarem substancialmente das normalmente associadas as condições de referência.
MAU	Se existirem alterações graves dos valores dos elementos de qualidade e em que estejam ausentes grandes frações das comunidades biológicas relevantes normalmente presentes em condições de referência.

Cada estação de amostragem foi ainda classificada de acordo com os critérios estabelecidos no Decreto-lei n.º 113/2012 de 23 de maio, nomeadamente:

EXCELENTE QUALIDADE	Se no conjunto de dados recolhidos a qualidade das águas balneares, os valores das contagens microbiológicas forem iguais ou melhores ao definido para a “excelente qualidade”.
BOA QUALIDADE	Se no conjunto de dados recolhidos a qualidade das águas balneares, os valores das contagens microbiológicas forem iguais ou melhores ao definido para a “boa qualidade”.
QUALIDADE ACEITÁVEL	Se no conjunto de dados recolhidos a qualidade das águas balneares, os valores das contagens microbiológicas forem iguais ou melhores ao definido para a “qualidade aceitável”.
QUALIDADE MÁ	Se no conjunto de dados recolhidos a qualidade das águas balneares, os valores das contagens microbiológicas forem piores ao definido para a “qualidade aceitável”.

Os resultados dos parâmetros para os quais não se encontram definidos indicadores ou normas de qualidade na legislação aplicável serão comparados com os valores obtidos na campanha de monitorização realizada em fase de referência e utilizados para comparação com os resultados das campanhas seguintes, com o objetivo de verificar tendências evolutivas (melhoria ou deterioração) ou manutenção das propriedades qualitativas dos recursos hídricos superficiais afetados, direta ou indiretamente, pelo projeto de Desassoreamento da Barrinha e Mira com Transposição de Sedimentos para o Litoral.

4. RESULTADOS DO PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO

4.1 Elementos Biológicos

4.1.1 Fitoplâncton

No Quadro 12 apresentam-se os valores de Clorofila a para as três réplicas realizadas em cada local de amostragem. Com base na média dos valores obtidos em cada réplica foi posteriormente definida a classificação do estado em cada um dos locais. Da sua análise verifica-se que todos os locais de amostragem apresentam uma classificação de **EXCELENTE**, cumprindo desta forma os objetivos ambientais da DQA.

Quadro 12 – Valores de Clorofila a, para as diferentes réplicas, nos diferentes locais de amostragem

Local de Amostragem		Tipo	Clorofila a	Média	Classe
QA3	Réplica 1	A5	0,848	1,199	EXCELENTE
	Réplica 2		1,274		
	Réplica 3		1,475		
QA4	Réplica 1	A5	2,734	2,440	EXCELENTE
	Réplica 2		1,673		
	Réplica 3		2,914		
QA5	Réplica 1	A5	2,438	2,346	EXCELENTE
	Réplica 2		1,350		
	Réplica 3		3,251		

Nota: A5 – Costa Atlântica Mesotidal Exposta

Os resultados de absorvância por réplica constam do Anexo 1.1 do presente relatório.

De um modo geral verificou-se na presente campanha uma melhoria global face aos valores registados na fase de pré-construção, em particular no local QA3 onde se assinala uma redução expressiva da média de valores de clorofila a, passando a sua classificação de **RAZOÁVEL** para **EXCELENTE**.

O local QA5 apresenta igualmente uma melhoria, passando de **BOM** para **EXCELENTE**.

Relativamente às três primeiras campanhas da fase de construção não se verificam alterações significativas, mantendo-se em todos os locais de amostragem uma classificação de **EXCELENTE**. Saliente-se contudo a tendência de regressão de concentração de clorofila a assinalada ao longo de toda a fase de construção. Esta redução encontrar-se-á relacionada com fatores sazonais, nomeadamente com a entrada no período de inverno, onde se verifica uma regressão da produtividade primária em meio aquático.

Quadro 13 – Valores de Clorofila a, para as campanhas de referência e de construção, nos diferentes locais de amostragem

Campanha		QA3	QA4	QA5
Pré-Construção	Clorofila a	15,359	4,553	8,846
	Classe	RAZOÁVEL	EXCELENTE	BOM
1ª Campanha Construção	Clorofila a	3,692	5,028	3,027
	Classe	EXCELENTE	EXCELENTE	EXCELENTE
2ª Campanha Construção	Clorofila a	3,872	3,229	5,306
	Classe	EXCELENTE	EXCELENTE	EXCELENTE
3ª Campanha Construção	Clorofila a	1,704	3,634	2,213
	Classe	EXCELENTE	EXCELENTE	EXCELENTE
4ª Campanha Construção	Clorofila a	0,776	2,667	4,091
	Classe	EXCELENTE	EXCELENTE	EXCELENTE
5ª Campanha Construção	Clorofila a	1,199	2,440	2,346
	Classe	EXCELENTE	EXCELENTE	EXCELENTE

4.1.2 Invertebrados bentónicos

No Quadro 14 apresentam-se os valores dos índices de Shannon-Wiener, Margalef e AMBI, para cada uma das réplicas recolhidas em cada local de amostragem.

Quadro 14 – Valores dos índices de Shannon-Wiener, Margalef e AMBI, para as diferentes réplicas, nos diferentes locais de amostragem

Local de Amostragem		Tipo	H'	d	AMBI
QA3	Réplica 1	A5	1,9	2,8	1,375
	Réplica 2		1,6	2,0	1,625
	Réplica 3		1,3	1,6	1,404
QA4	Réplica 1	A5	1,9	2,8	0,460
	Réplica 2		2,1	3,7	0,816
	Réplica 3		1,6	2,7	0,528
QA5	Réplica 1	A5	1,9	3,3	1,748
	Réplica 2		1,8	2,5	1,718
	Réplica 3		1,3	2,5	1,645

Nota: A5 – Costa Atlântica Mesotidal Exposta

A lista de *taxa* compreendida em cada amostra consta do Anexo 1.2 ao presente relatório.

No Quadro 15 apresentam-se os valores finais de RQE, calculados com base nos índices anteriormente referidos, para todos os locais de amostragem, na campanha de pré-construção e nas quatro campanhas de construção realizadas. Da sua respetiva análise verifica-se que os valores de RQE, na presente campanha, cumprem os objetivos ambientais definidos na DQA, com uma classificação final de **BOM ou superior**. Saliente-se ainda que todos os locais apresentam uma melhoria face à situação de referência, embora por valores pouco expressivos.

O local QA3 apresenta uma ligeira melhoria face às duas campanhas anteriores, com um valor na ordem de grandeza do registado nas duas primeiras campanhas de fase de construção. Importa salientar que este local apresentou sempre a mesma classificação ao longo da monitorização.

No local QA4 a qualidade mantém-se praticamente inalterada ao longo do tempo, com valores de RQE que variam entre 0,95 e 1,00, mantendo em todas as campanhas a classificação de **EXCELENTE**.

No local QA5, após a redução acentuada registada na primeira campanha da fase de construção, tem-se vindo a verificar uma melhoria progressiva da qualidade biológica da água, nomeadamente de um RQE de 0,35, para 0,53, 0,66, 0,63 e 0,86, o que se traduz numa transição de **MEDÍOCRE** para **EXCELENTE**. Verifica-se assim, após uma perturbação da comunidade, uma reposição dos índices de qualidade registados na situação de referência.

Quadro 15 – Valores de RQE, para as campanhas de referência e de construção, nos diferentes locais de amostragem

Campanha		QA3	QA4	QA5
Pré-Construção	RQE	0,66	0,95	0,80
	Classe	BOM	EXCELENTE	EXCELENTE
1ª Campanha Construção	RQE	0,73	1,00	0,35
	Classe	BOM	EXCELENTE	MEDÍOCRE
2ª Campanha Construção	RQE	0,76	0,97	0,53
	Classe	BOM	EXCELENTE	RAZOÁVEL
3ª Campanha Construção	RQE	0,62	1,00	0,66
	Classe	BOM	EXCELENTE	BOM
4ª Campanha Construção	RQE	0,57	1,00	0,63
	Classe	BOM	EXCELENTE	BOM
5ª Campanha Construção	RQE	0,74	0,99	0,86
	Classe	BOM	EXCELENTE	EXCELENTE

Em suma, verifica-se uma manutenção da estrutura e composição da comunidade de macroinvertebrados bentónicos nos locais QA3 e QA4, ao longo do tempo, e uma redução da perturbação da comunidade em QA5, que foi registada na primeira campanha da fase de construção.

4.2 Elementos químicos e físico-químicos (de suporte aos elementos biológicos)

No Quadro 20, Quadro 21 e Quadro 22 encontram-se apresentados os resultados das análises aos parâmetros físico-químicos gerais e poluentes específicos de suporte aos elementos biológicos e respetiva classificação.

Da análise dos referidos quadros, e comparativamente às anteriores campanhas de monitorização, verifica-se que a concentração de Amónia em todas as amostras em profundidade, e em QA3 e QA5 à superfície, cumpre com os requisitos ambientais da DQA, nomeadamente com uma classificação de **BOM ou superior**. Em QA4 à superfície, e comparativamente à anterior campanha, registou-se um ligeiro aumento da concentração de Amónia, não cumprindo na presente campanha os objetivos da DQA e sendo classificado de **Inferior a BOM**. Refira-se contudo que, apesar da classificação obtida em QA4 à superfície, a concentração de Amónia registada neste ponto, é substancialmente inferior à concentração deste parâmetro em fase de pré-construção.

O parâmetro Fosfato em QA3 e QA4 à superfície e em profundidade, e em QA5 à superfície, e comparativamente à anterior campanha de monitorização, mantem-se com concentrações inferiores ao limite de quantificação do método analítico. Em QA5, em profundidade, é registada uma melhoria comparativamente à anterior campanha, dada a redução da concentração de fosfato para valores inferiores ao limite de quantificação do método.

O parâmetro Silicato, comparativamente à anterior campanha, registou um ligeiro aumento em todas amostras, apresentando contudo concentrações substancialmente inferiores aos registados na fase de pré-construção.

Importa ainda referir que, à semelhança das campanhas de fase de construção anteriores, a maioria dos parâmetros avaliados não sofre alteração ao longo do tempo, registando valores inferiores aos limites de quantificação dos métodos analíticos e cumprindo com as normas de qualidade definidos.

Globalmente verifica-se uma melhoria face aos resultados da fase de pré-construção, sendo que na presente campanha apenas QA3 apresenta uma classificação de **Inferior a BOM**, atribuída pelo parâmetro amónia na amostra em profundidade. Em QA3 e em QA5 são cumpridos os objetivos ambientais da DQA, quer nas amostras à superfície, quer nas amostras em profundidade, demonstrando uma classificação de **BOM ou superior**.

No Quadro 19 apresentam-se os resultados da monitorização do parâmetro Sólidos Dissolvidos Totais. Dado que para este parâmetro não está definido um limiar máximo, ou norma de qualidade ambiental, os valores obtidos durante a fase de construção serão comparados com os valores obtidos na campanha de referência.

Da sua análise verifica-se que, à semelhança das campanhas anteriormente realizadas na fase de construção, os valores de concentração em Sólidos Dissolvidos Totais se mantêm abaixo dos valores registados na pré-construção. Saliente-se igualmente que não se verificam variações significativas ao longo da construção, sendo que as concentrações variam sensivelmente entre um mínimo de 23 e 28 g/l.

Quadro 16 – Resultados e classificação dos parâmetros físico-químicos gerais e poluentes específicos no local QA3

Parâmetro	Unid.	NQ e L.M.	2017-07-28		2017-10-12		2017-10-24		2017-11-17		2017-11-28		2017-12-22	
			Sup.	Fundo	Sup.	Fundo	Sup.	Fundo	Sup.	Fundo	Sup.	Fundo	Sup.	Fundo
Nitrato	mg/L	0,13	<10 ^(LQ)	<10 ^(LQ)	<10 ^(LQ)	<10 ^(LQ)	<10 ^(LQ)	<10 ^(LQ)	<10 ^(LQ)	<10 ^(LQ)	<10 ^(LQ)	<10 ^(LQ)	<10 ^(LQ)	<10 ^(LQ)
Nitrito			<0,1 ^(LQ)	<0,1 ^(LQ)	<1 ^(LQ)	<1 ^(LQ)	<0,02 ^(LQ)	0,02	0,05	0,05	0,03	0,02	0,03	0,03
Amónia	mg/L	0,07	0,33	0,35	0,13	0,22	0,13	0,19	0,24	0,24	0,07	0,08	<0,02 ^(LQ)	<0,02 ^(LQ)
Fosfato	mg/L	0,02	0,16	0,14	0,55	0,87	<0,07 ^(LQ)	<0,07 ^(LQ)	0,10	<0,07 ^(LQ)	<0,07 ^(LQ)	<0,07 ^(LQ)	<0,07 ^(LQ)	<0,07 ^(LQ)
Silicato	mg/L	---	33	26	2	26	4	5	5	6	4	3	5	4
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	0,13	<1,0 ^(LQ)	<1,0 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	0,25	<1,0 ^(LQ)	<1,0 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)
2,4-D	µg/L	0,30	<1 ^(LQ)	<1 ^(LQ)	<0,050 ^(LQ)	<0,050 ^(LQ)	<0,050 ^(LQ)	<0,050 ^(LQ)	<0,050 ^(LQ)	<0,050 ^(LQ)	<0,050 ^(LQ)	<0,050 ^(LQ)	<0,050 ^(LQ)	<0,050 ^(LQ)
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,16	<1 ^(LQ)	<1 ^(LQ)	<0,20 ^(LQ)	<0,20 ^(LQ)	<0,20 ^(LQ)	<0,20 ^(LQ)	<0,20 ^(LQ)	<0,20 ^(LQ)	<0,20 ^(LQ)	<0,20 ^(LQ)	<0,20 ^(LQ)	<0,20 ^(LQ)
Dimetoato	µg/L	0,007	<0,050 ^(LQ)	<0,050 ^(LQ)	<0,050 ^(LQ)	<0,050 ^(LQ)	<0,050 ^(LQ)	<0,050 ^(LQ)	<0,050 ^(LQ)	<0,050 ^(LQ)	<0,050 ^(LQ)	<0,050 ^(LQ)	<0,050 ^(LQ)	<0,050 ^(LQ)
Etilbenzeno	µg/L	10	<0,10 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)
Fosfato de tributilo	µg/L	6,6	<1 ^(LQ)	<1 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,020 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)
MCCP (Mecoprope)	µg/L	0,3	<0,050 ^(LQ)	<0,050 ^(LQ)	<0,050 ^(LQ)	<0,050 ^(LQ)	<0,050 ^(LQ)	<0,050 ^(LQ)	<0,050 ^(LQ)	<0,050 ^(LQ)	<0,050 ^(LQ)	<0,050 ^(LQ)	<0,050 ^(LQ)	<0,050 ^(LQ)
Xileno (total)	µg/L	0,24	<0,30 ^(LQ)	<0,30 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)	<0,30 ^(LQ)	<0,30 ^(LQ)
Tolueno	µg/L	7,4	<1 ^(LQ)	<1 ^(LQ)	<1 ^(LQ)	<1 ^(LQ)	<1 ^(LQ)	<1 ^(LQ)	<1 ^(LQ)	<1 ^(LQ)	<1 ^(LQ)	<1 ^(LQ)	<1 ^(LQ)	<1 ^(LQ)
Cianetos (HCN)	µg/L	5,0	<15 ^(LQ)	<15 ^(LQ)	<15 ^(LQ)	<15 ^(LQ)	<15 ^(LQ)	<15 ^(LQ)	<15 ^(LQ)	<15 ^(LQ)	<15 ^(LQ)	<15 ^(LQ)	<15 ^(LQ)	<15 ^(LQ)

Nota¹: - Bom ou superior; - Inferior a Bom;

Nota²: Para os parâmetros em que o limite de quantificação do método analítico utilizado é superior às normas de qualidade apresentadas no quadro anterior, é considerado um valor de metade do limite de quantificação para a avaliação do estado. Nos casos em que o valor de metade do limite de quantificação continua a ser significativamente superior à norma de qualidade do parâmetro em questão, o mesmo não é avaliado (), em termos de determinação do estado de massa de água.

Quadro 17 – Resultados e classificação dos parâmetros físico-químicos gerais e poluentes específicos no local QA4

Parâmetro	Unid.	NQ e L.M.	2017-07-28		2017-10-12		2017-10-24		2017-11-17		2017-11-28		2017-12-22	
			Sup.	Fundo	Sup.	Fundo	Sup.	Fundo	Sup.	Fundo	Sup.	Fundo	Sup.	Fundo
Nitrato	mg/L	0,13	<10 ^(LQ)	<10 ^(LQ)	<10 ^(LQ)	<10 ^(LQ)	<10 ^(LQ)	<10 ^(LQ)	<10 ^(LQ)	<10 ^(LQ)	<10 ^(LQ)	<10 ^(LQ)	<10 ^(LQ)	<10 ^(LQ)
Nitrito			<0,1 ^(LQ)	<0,1 ^(LQ)	<1 ^(LQ)	<1 ^(LQ)	<0,02 ^(LQ)	0,02	0,05	0,05	0,03	0,03	0,04	0,03
Amónia	mg/L	0,07	0,33	0,21	0,07	0,47	0,23	0,24	0,16	0,15	0,06	0,09	0,08	0,02
Fosfato	mg/L	0,02	0,11	0,18	0,67	0,57	<0,07 ^(LQ)	<0,07 ^(LQ)	<0,07 ^(LQ)	<0,07 ^(LQ)	<0,07 ^(LQ)	<0,07 ^(LQ)	<0,07 ^(LQ)	<0,07 ^(LQ)
Silicato	mg/L	---	32	20	1	<1,0 ^(LQ)	5	6	5	6	3	4	6	4
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	0,13	<1,0 ^(LQ)	<1,0 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)	0,10	<0,10 ^(LQ)
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	0,25	<1,0 ^(LQ)	<1,0 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)
2,4-D	µg/L	0,30	<1 ^(LQ)	<1 ^(LQ)	<0,050 ^(LQ)	<0,050 ^(LQ)	<0,050 ^(LQ)	<0,050 ^(LQ)	<0,050 ^(LQ)	<0,050 ^(LQ)	<0,050 ^(LQ)	<0,050 ^(LQ)	<0,050 ^(LQ)	<0,050 ^(LQ)
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,16	<1 ^(LQ)	<1 ^(LQ)	<0,20 ^(LQ)	<0,20 ^(LQ)	<0,20 ^(LQ)	<0,20 ^(LQ)	<0,20 ^(LQ)	<0,20 ^(LQ)	<0,20 ^(LQ)	<0,20 ^(LQ)	<0,20 ^(LQ)	<0,20 ^(LQ)
Dimetoato	µg/L	0,007	<0,050 ^(LQ)	<0,050 ^(LQ)	<0,050 ^(LQ)	<0,050 ^(LQ)	<0,050 ^(LQ)	<0,050 ^(LQ)	<0,050 ^(LQ)	<0,050 ^(LQ)	<0,050 ^(LQ)	<0,050 ^(LQ)	<0,050 ^(LQ)	<0,050 ^(LQ)
Etilbenzeno	µg/L	10	<0,10 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)
Fosfato de tributilo	µg/L	6,6	<1 ^(LQ)	<1 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,02 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)
MCPP (Mecoprope)	µg/L	0,3	<0,050 ^(LQ)	<0,050 ^(LQ)	<0,050 ^(LQ)	<0,050 ^(LQ)	<0,050 ^(LQ)	<0,050 ^(LQ)	<0,050 ^(LQ)	<0,050 ^(LQ)	<0,050 ^(LQ)	<0,050 ^(LQ)	<0,050 ^(LQ)	<0,050 ^(LQ)
Xileno (total)	µg/L	0,24	<0,30 ^(LQ)	<0,30 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)	<0,30 ^(LQ)	<0,30 ^(LQ)
Tolueno	µg/L	7,4	<1 ^(LQ)	<1 ^(LQ)	<1 ^(LQ)	<1 ^(LQ)	<1 ^(LQ)	<1 ^(LQ)	<1 ^(LQ)	<1 ^(LQ)	<1 ^(LQ)	<1 ^(LQ)	<1 ^(LQ)	<1 ^(LQ)
Cianetos (HCN)	µg/L	5,0	<15 ^(LQ)	<15 ^(LQ)	<15 ^(LQ)	<15 ^(LQ)	<15 ^(LQ)	<15 ^(LQ)	<15 ^(LQ)	<15 ^(LQ)	<15 ^(LQ)	<15 ^(LQ)	<15 ^(LQ)	<15 ^(LQ)

Nota¹: - Bom ou superior; - Inferior a Bom;

Nota²: Para os parâmetros em que o limite de quantificação do método analítico utilizado é superior às normas de qualidade apresentadas no quadro anterior, é considerado um valor de metade do limite de quantificação para a avaliação do estado. Nos casos em que o valor de metade do limite de quantificação continua a ser significativamente superior à norma de qualidade do parâmetro em questão, o mesmo não é avaliado (), em termos de determinação do estado de massa de água.

Quadro 18 – Resultados e classificação dos parâmetros físico-químicos gerais e poluentes específicos no local QA5

Parâmetro	Unid.	NQ e L.M.	2017-07-28		2017-10-12		2017-10-24		2017-11-17		2017-11-28		2017-12-22	
			Sup.	Fundo	Sup.	Fundo	Sup.	Fundo	Sup.	Fundo	Sup.	Fundo	Sup.	Fundo
Nitrato	mg/L	0,13	<10 ^(LQ)	<10 ^(LQ)	<10 ^(LQ)	<10 ^(LQ)	<10 ^(LQ)	<10 ^(LQ)	<10 ^(LQ)	<10 ^(LQ)	<10 ^(LQ)	<10 ^(LQ)	<10 ^(LQ)	<10 ^(LQ)
Nitrito			<0,1 ^(LQ)	<0,1 ^(LQ)	<1 ^(LQ)	<1 ^(LQ)	0,02	<0,02 ^(LQ)	0,05	0,05	0,02	0,02	0,03	0,03
Amónia	mg/L	0,07	0,28	0,30	0,12	0,15	0,26	0,40	0,14	0,50	0,04	0,12	<0,02 ^(LQ)	<0,02 ^(LQ)
Fosfato	mg/L	0,02	0,16	0,19	0,63	0,63	<0,07 ^(LQ)	<0,07 ^(LQ)	0,07	<0,07 ^(LQ)	<0,07 ^(LQ)	0,08	<0,07 ^(LQ)	<0,07 ^(LQ)
Silicato	mg/L	---	19	12	2	<1,0 ^(LQ)	5	5	4	5	4	4	5	5
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	0,13	<1,0 ^(LQ)	<1,0 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	0,25	<1,0 ^(LQ)	<1,0 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)
2,4-D	µg/L	0,30	<1 ^(LQ)	<1 ^(LQ)	<0,050 ^(LQ)	<0,050 ^(LQ)	<0,050 ^(LQ)	<0,050 ^(LQ)	<0,050 ^(LQ)	<0,050 ^(LQ)	<0,050 ^(LQ)	<0,050 ^(LQ)	<0,050 ^(LQ)	<0,050 ^(LQ)
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,16	<1 ^(LQ)	<1 ^(LQ)	<0,20 ^(LQ)	<0,20 ^(LQ)	<0,20 ^(LQ)	<0,20 ^(LQ)	<0,20 ^(LQ)	<0,20 ^(LQ)	<0,20 ^(LQ)	<0,20 ^(LQ)	<0,20 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)
Dimetoato	µg/L	0,007	<0,050 ^(LQ)	<0,050 ^(LQ)	<0,050 ^(LQ)	<0,050 ^(LQ)	<0,050 ^(LQ)	<0,050 ^(LQ)	<0,050 ^(LQ)	<0,050 ^(LQ)	<0,050 ^(LQ)	<0,050 ^(LQ)	<0,050 ^(LQ)	<0,050 ^(LQ)
Etilbenzeno	µg/L	10	<0,10 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)
Fosfato de tributilo	µg/L	6,6	<1 ^(LQ)	<1 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)
MCCP (Mecoprope)	µg/L	0,3	<0,050 ^(LQ)	<0,050 ^(LQ)	<0,050 ^(LQ)	<0,050 ^(LQ)	<0,050 ^(LQ)	<0,050 ^(LQ)	<0,050 ^(LQ)	<0,050 ^(LQ)	<0,050 ^(LQ)	<0,050 ^(LQ)	<0,050 ^(LQ)	<0,050 ^(LQ)
Xileno (total)	µg/L	0,24	<0,30 ^(LQ)	<0,30 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)	<0,10 ^(LQ)	<0,30 ^(LQ)	<0,30 ^(LQ)
Tolueno	µg/L	7,4	<1 ^(LQ)	<1 ^(LQ)	<1 ^(LQ)	<1 ^(LQ)	<1 ^(LQ)	<1 ^(LQ)	<1 ^(LQ)	<1 ^(LQ)	<1 ^(LQ)	<1 ^(LQ)	<1 ^(LQ)	<1 ^(LQ)
Cianetos (HCN)	µg/L	5,0	<15 ^(LQ)	<15 ^(LQ)	<15 ^(LQ)	<15 ^(LQ)	<15 ^(LQ)	<15 ^(LQ)	<15 ^(LQ)	<15 ^(LQ)	<15 ^(LQ)	<15 ^(LQ)	<15 ^(LQ)	<15 ^(LQ)

Nota¹: ■ - Bom ou superior; ■ - Inferior a Bom;

Nota²: Para os parâmetros em que o limite de quantificação do método analítico utilizado é superior às normas de qualidade apresentadas no quadro anterior, é considerado um valor de metade do limite de quantificação para a avaliação do estado. Nos casos em que o valor de metade do limite de quantificação continua a ser significativamente superior à norma de qualidade do parâmetro em questão, o mesmo não é avaliado (■), em termos de determinação do estado de massa de água.

Quadro 19 – Resultados da monitorização do parâmetro Sólidos Dissolvidos Totais

Data da campanha	Unidade	QA3		QA4		QA5	
		Sup.	Fundo	Sup.	Fundo	Sup.	Fundo
28-07-2017	g/L	33	34	37	34	45	34
12-10-2017	g/L	24	24	23	24	24	25
14-10-2017	g/L	27	27	27	27	27	27
18-10-2017	g/L	26	27	27	27	27	27
24-10-2017	g/L	25	25	25	25	25	25
27-10-2017	g/L	27	27	27	26	27	27
30-10-2017	g/L	27	25	27	27	27	27
02-11-2017	g/L	24	24	24	24	24	24
07-11-2017	g/L	26	26	26	26	26	26
11-11-2017	g/L	*	27	28	28	28	27
14-11-2017	g/L	27	27	27	27	27	27
17-11-2017	g/L	25	26	26	26	26	26
20-11-2017	g/L	24	24	24	24	24	24
28-11-2017	g/L	23	23	23	23	23	23
02-12-2017	g/L	25	25	25	25	25	25
22-12-2017	g/L	25	25	25	25	25	25

Data da campanha	Unidade	QA3 Alternativo		QA4 Alternativo		QA5 Alternativo	
		Sup.	Fundo	Sup.	Fundo	Sup.	Fundo
21-07-2017	g/L	26	26	26	26	26	25
05-11-2017	g/L	25	25	25	25	26	26
23-11-2017	g/L	25	25	25	25	25	25
26-11-2017	g/L	24	24	24	24	24	24

* - Frasco danificado | Amostra perdida em laboratório

4.3 Substâncias prioritárias e outras substâncias perigosas

No Quadro 20, Quadro 21 e Quadro 22 são apresentados os resultados das análises das substâncias prioritárias e outras substâncias perigosas. Da sua análise verifica-se que na presente campanha de monitorização, realizada a 22 de dezembro de 2017, todos os parâmetros analisados cumprem as concentrações máximas admissíveis (NQA-CMA), em todos os locais.

Desta forma, os locais QA3, QA4 e QA5 apresentam um estado químico de **BOM**, o que representa uma melhoria face à campanha de fase de pré-construção e campanhas da fase de construção anteriormente realizadas.

Quadro 20 – Resultados e classificação das substâncias prioritárias e outras substâncias perigosas no local QA3

Parâmetro	Unid.	NQ e L.M.	2017-07-28		2017-10-12		2017-10-24		2017-11-17		2017-11-28		2017-12-22	
			Sup.	Fundo	Sup.	Fundo	Sup.	Fundo	Sup.	Fundo	Sup.	Fundo	Sup.	Fundo
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,05	<1 ^(LQ)	<1 ^(LQ)	<0,0050 ^(LQ)	<0,0050 ^(LQ)	<0,0050 ^(LQ)	<0,0050 ^(LQ)	<0,0050 ^(LQ)	<0,0050 ^(LQ)	<0,0050 ^(LQ)	<0,0050 ^(LQ)	<0,0050 ^(LQ)	<0,0050 ^(LQ)
Cádmio	µg/L	0,45	<0,40 ^(LQ)	<0,40 ^(LQ)	<8 ^(LQ)	<8 ^(LQ)	<0,40 ^(LQ)	<0,40 ^(LQ)	<8 ^(LQ)	<8 ^(LQ)	<0,40 ^(LQ)	<0,40 ^(LQ)	<8 ^(LQ)	<8 ^(LQ)
Chumbo	µg/L	14	<3 ^(LQ)	<3 ^(LQ)	6	7	6	10	<3 ^(LQ)	<3 ^(LQ)	16	6	<3 ^(LQ)	<3 ^(LQ)
Mercúrio	µg/L	0,07	<0,020 ^(LQ)	<0,020 ^(LQ)	0,02	<0,010 ^(LQ)	0,146	0,037	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)
Níquel	µg/L	34	210	130	58	26	48	43	78	270	<5 ^(LQ)	<5 ^(LQ)	<5 ^(LQ)	<5 ^(LQ)
Antraceno	µg/L	0,1	<0,020 ^(LQ)	<0,020 ^(LQ)	<0,020 ^(LQ)	<0,020 ^(LQ)	<0,020 ^(LQ)	<0,020 ^(LQ)	<0,020 ^(LQ)	<0,020 ^(LQ)	<0,020 ^(LQ)	<0,020 ^(LQ)	<0,020 ^(LQ)	<0,020 ^(LQ)
Benzo(a)pireno	µg/L	0,027	<0,020 ^(LQ)	<0,020 ^(LQ)	<0,020 ^(LQ)	<0,020 ^(LQ)	<0,020 ^(LQ)	<0,020 ^(LQ)	<0,020 ^(LQ)	<0,020 ^(LQ)	<0,020 ^(LQ)	<0,020 ^(LQ)	<0,020 ^(LQ)	<0,020 ^(LQ)
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,017	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)
Benzo(ghi)perileno	µg/L	0,017	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	8,2x10 ⁻³	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	---	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)
Fluoranteno	µg/L	0,12	<0,030 ^(LQ)	<0,030 ^(LQ)	<0,030 ^(LQ)	<0,030 ^(LQ)	<0,030 ^(LQ)	<0,030 ^(LQ)	<0,030 ^(LQ)	<0,030 ^(LQ)	<0,030 ^(LQ)	<0,030 ^(LQ)	<0,030 ^(LQ)	<0,030 ^(LQ)
Naftaleno	µg/L	130	<0,100 ^(LQ)	<0,100 ^(LQ)	<0,100 ^(LQ)	<0,100 ^(LQ)	<0,100 ^(LQ)	<0,100 ^(LQ)	<0,100 ^(LQ)	<0,100 ^(LQ)	<0,100 ^(LQ)	<0,100 ^(LQ)	<0,100 ^(LQ)	<0,100 ^(LQ)
2,4'-DDT	µg/L	---	<1,0 ^(LQ)	<1,0 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)
4,4'-DDT	µg/L	---	<1,0 ^(LQ)	<1,0 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)

Nota¹: ■ - Bom; ■ - Mau;

Nota²: Para os parâmetros em que o limite de quantificação do método analítico utilizado é superior às normas de qualidade apresentadas no quadro anterior, é considerado um valor de metade do limite de quantificação para a avaliação do estado. Nos casos em que o valor de metade do limite de quantificação continua a ser significativamente superior à norma de qualidade do parâmetro em questão, o mesmo não é avaliado (), em termos de determinação do estado de massa de água.

Quadro 21 – Resultados e classificação das substâncias prioritárias e outras substâncias perigosas no local QA4

Parâmetro	Unid.	NQ e L.M.	2017-07-28		2017-10-12		2017-10-24		2017-11-17		2017-11-28		2017-12-22	
			Sup.	Fundo	Sup.	Fundo	Sup.	Fundo	Sup.	Fundo	Sup.	Fundo	Sup.	Fundo
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,05	<1 ^(LQ)	<1 ^(LQ)	<0,0050 ^(LQ)	<0,0050 ^(LQ)	<0,0050 ^(LQ)	<0,0050 ^(LQ)	<0,0050 ^(LQ)	<0,0050 ^(LQ)	<0,0050 ^(LQ)	<0,0050 ^(LQ)	<0,0050 ^(LQ)	<0,0050 ^(LQ)
Cádmio	µg/L	0,45	<0,40 ^(LQ)	<0,40 ^(LQ)	<8 ^(LQ)	<8 ^(LQ)	<0,40 ^(LQ)	<0,40 ^(LQ)	<8 ^(LQ)	<8 ^(LQ)	<0,40 ^(LQ)	<0,40 ^(LQ)	<8 ^(LQ)	<8 ^(LQ)
Chumbo	µg/L	14	<3 ^(LQ)	<3 ^(LQ)	8	8	9	11	<3 ^(LQ)	<3 ^(LQ)	6	10	<3 ^(LQ)	<3 ^(LQ)
Mercúrio	µg/L	0,07	<0,020 ^(LQ)	<0,020 ^(LQ)	0,027	0,047	<0,010 ^(LQ)	0,010	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)
Níquel	µg/L	34	89	270	47	20	210	49	120	180	<5 ^(LQ)	<5 ^(LQ)	<5 ^(LQ)	<5 ^(LQ)
Antraceno	µg/L	0,1	<0,020 ^(LQ)	<0,020 ^(LQ)	<0,020 ^(LQ)	<0,020 ^(LQ)	<0,020 ^(LQ)	<0,020 ^(LQ)	<0,020 ^(LQ)	<0,020 ^(LQ)	<0,020 ^(LQ)	<0,020 ^(LQ)	<0,020 ^(LQ)	<0,020 ^(LQ)
Benzo(a)pireno	µg/L	0,027	<0,020 ^(LQ)	<0,020 ^(LQ)	<0,020 ^(LQ)	<0,020 ^(LQ)	<0,020 ^(LQ)	<0,020 ^(LQ)	<0,020 ^(LQ)	<0,020 ^(LQ)	<0,020 ^(LQ)	<0,020 ^(LQ)	<0,020 ^(LQ)	<0,020 ^(LQ)
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,017	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)
Benzo(ghi)perileno	µg/L	0,017	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	8,2x10 ⁻³	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	---	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)
Fluoranteno	µg/L	0,12	<0,030 ^(LQ)	<0,030 ^(LQ)	<0,030 ^(LQ)	<0,030 ^(LQ)	<0,030 ^(LQ)	<0,030 ^(LQ)	<0,030 ^(LQ)	<0,030 ^(LQ)	<0,030 ^(LQ)	<0,030 ^(LQ)	<0,030 ^(LQ)	<0,030 ^(LQ)
Naftaleno	µg/L	130	<0,100 ^(LQ)	<0,100 ^(LQ)	<0,100 ^(LQ)	<0,100 ^(LQ)	<0,100 ^(LQ)	<0,100 ^(LQ)	<0,100 ^(LQ)	<0,100 ^(LQ)	<0,100 ^(LQ)	<0,100 ^(LQ)	<0,100 ^(LQ)	<0,100 ^(LQ)
2,4'-DDT	µg/L	---	<1,0 ^(LQ)	<1,0 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)
4,4'-DDT	µg/L	---	<1,0 ^(LQ)	<1,0 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)

Nota¹: - Bom; - Mau;

Nota²: Para os parâmetros em que o limite de quantificação do método analítico utilizado é superior às normas de qualidade apresentadas no quadro anterior, é considerado um valor de metade do limite de quantificação para a avaliação do estado. Nos casos em que o valor de metade do limite de quantificação continua a ser significativamente superior à norma de qualidade do parâmetro em questão, o mesmo não é avaliado (), em termos de determinação do estado de massa de água.

Quadro 22 – Resultados e classificação das substâncias prioritárias e outras substâncias perigosas no local QA5

Parâmetro	Unid.	NQ e L.M.	2017-07-28		2017-10-12		2017-10-24		2017-11-17		2017-11-28		2017-12-22	
			Sup.	Fundo	Sup.	Fundo	Sup.	Fundo	Sup.	Fundo	Sup.	Fundo	Sup.	Fundo
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,05	<1 ^(LQ)	<1 ^(LQ)	<0,0050 ^(LQ)	<0,0050 ^(LQ)	<0,0050 ^(LQ)	<0,0050 ^(LQ)	<0,0050 ^(LQ)	<0,0050 ^(LQ)	<0,0050 ^(LQ)	<0,0050 ^(LQ)	<0,0050 ^(LQ)	<0,0050 ^(LQ)
Cádmio	µg/L	0,45	<0,40 ^(LQ)	<0,40 ^(LQ)	<8 ^(LQ)	<8 ^(LQ)	<0,40 ^(LQ)	<0,40 ^(LQ)	<8 ^(LQ)	<8 ^(LQ)	<0,40 ^(LQ)	<0,40 ^(LQ)	<8 ^(LQ)	<8 ^(LQ)
Chumbo	µg/L	14	<3 ^(LQ)	<3 ^(LQ)	7	9	10	14	<3 ^(LQ)	<3 ^(LQ)	14	11	<3 ^(LQ)	<3 ^(LQ)
Mercúrio	µg/L	0,07	<0,020 ^(LQ)	<0,020 ^(LQ)	0,046	0,035	<0,010 ^(LQ)	0,024	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)
Níquel	µg/L	34	100	540	35	59	64	190	120	130	<5 ^(LQ)	<5 ^(LQ)	<5 ^(LQ)	<5 ^(LQ)
Antraceno	µg/L	0,1	<0,020 ^(LQ)	<0,020 ^(LQ)	<0,020 ^(LQ)	<0,020 ^(LQ)	<0,020 ^(LQ)	<0,020 ^(LQ)	<0,020 ^(LQ)	<0,020 ^(LQ)	<0,020 ^(LQ)	<0,020 ^(LQ)	<0,020 ^(LQ)	<0,020 ^(LQ)
Benzo(a)pireno	µg/L	0,027	<0,020 ^(LQ)	<0,020 ^(LQ)	<0,020 ^(LQ)	<0,020 ^(LQ)	<0,020 ^(LQ)	<0,020 ^(LQ)	<0,020 ^(LQ)	<0,020 ^(LQ)	<0,020 ^(LQ)	<0,020 ^(LQ)	<0,020 ^(LQ)	<0,020 ^(LQ)
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,017	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)
Benzo(ghi)perileno	µg/L	0,017	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	8,2x10 ⁻³	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	---	0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)
Fluoranteno	µg/L	0,12	<0,030 ^(LQ)	<0,030 ^(LQ)	<0,030 ^(LQ)	<0,030 ^(LQ)	<0,030 ^(LQ)	<0,030 ^(LQ)	<0,030 ^(LQ)	<0,030 ^(LQ)	<0,030 ^(LQ)	<0,030 ^(LQ)	<0,030 ^(LQ)	<0,030 ^(LQ)
Naftaleno	µg/L	130	<0,100 ^(LQ)	<0,100 ^(LQ)	<0,100 ^(LQ)	<0,100 ^(LQ)	<0,100 ^(LQ)	<0,100 ^(LQ)	<0,100 ^(LQ)	<0,100 ^(LQ)	<0,100 ^(LQ)	<0,100 ^(LQ)	<1,0 ^(LQ)	<0,100 ^(LQ)
2,4'-DDT	µg/L	---	<1,0 ^(LQ)	<1,0 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)
4,4'-DDT	µg/L	---	<1,0 ^(LQ)	<1,0 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)	<0,010 ^(LQ)

Nota¹: ■ - Bom; ■ - Mau;

Nota²: Para os parâmetros em que o limite de quantificação do método analítico utilizado é superior às normas de qualidade apresentadas no quadro anterior, é considerado um valor de metade do limite de quantificação para a avaliação do estado. Nos casos em que o valor de metade do limite de quantificação continua a ser significativamente superior à norma de qualidade do parâmetro em questão, o mesmo não é avaliado (), em termos de determinação do estado de massa de água.

O parâmetro Chumbo apresentou em todos os locais avaliados, quer à superfície, quer em profundidade, uma redução significativa comparativamente à anterior campanha de monitorização, apresentando na presente campanha concentrações inferiores ao limite de quantificação do método. Esta redução permite concluir que as concentrações obtidas na anterior campanha foram devidas a uma contaminação pontual.

No que se refere ao parâmetro Níquel verifica-se na presente campanha uma manutenção do **BOM** estado químico já alcançado na última campanha de monitorização, em todos os locais e quer à superfície, quer em profundidade, continuando a ser obtidas concentrações inferiores ao limite de quantificação do método. De referir que este parâmetro tem apresentado, desde a campanha realizada em fase de referência, concentrações significativamente superiores à NQA-CMA.

À semelhança das campanhas anteriormente realizadas, os restantes parâmetros registam valores inferiores aos limites de quantificação dos métodos analíticos, cumprindo igualmente as NQA-CMA do Decreto-lei n.º 218/2015 de 7 de outubro. Saliente-se o incumprimento pontual do Mercúrio, na campanha de 24-10-2017, na amostra de superfície em QA3, não se repetiu em nenhuma das campanhas subsequentes.

4.4 Qualidade das águas balneares

No **Quadro 23** apresentam-se os resultados da monitorização dos elementos microbiológicos, para as amostras de água recolhidas à superfície. Da sua análise verifica-se que todos os locais apresentam uma excelente qualidade, tendo por base os critérios do Anexo I do Decreto-lei n.º 113/2012 de 23 de maio, sendo que na última campanha de monitorização apenas foi identificada uma unidade formadora de colónias de *Escherichia coli* no local QA3.

Quadro 23 – Resultados da monitorização para os elementos microbiológicos

Parâmetro	Unidade	QA3		QA4		QA5	
		Valor	Classe	Valor	Classe	Valor	Classe
Campanha 2017-07-28							
Enterococos intestinais	ufc/100ml	0	E	0	E	0	E
Escherichia coli	ufc/100ml	4	E	2	E	2	E
Campanha 2017-10-12							
Enterococos intestinais	ufc/100ml	5	E	3	E	1	E
Escherichia coli	ufc/100ml	1	E	1	E	1	E
Campanha 2017-10-24							
Enterococos intestinais	ufc/100ml	0	E	0	E	2	E
Escherichia coli	ufc/100ml	0	E	0	E	0	E

(Cont.)

Parâmetro	Unidade	QA3		QA4		QA5	
		Valor	Classe	Valor	Classe	Valor	Classe
Campanha 2017-11-17							
Enterococos intestinais	ufc/100ml	0	E	1	E	0	E
Escherichia coli	ufc/100ml	0	E	0	E	0	E
Campanha 2017-11-28							
Enterococos intestinais	ufc/100ml	0	E	0	E	0	E
Escherichia coli	ufc/100ml	0	E	0	E	0	E
Campanha 2017-12-22							
Enterococos intestinais	ufc/100ml	0	E	0	E	0	E
Escherichia coli	ufc/100ml	1	E	0	E	0	E

Nota: E – Excelente qualidade; B – Boa qualidade; C – Qualidade aceitável; M – Qualidade má.

4.5 Síntese do Estado de Massa de Água

No presente ponto é efetuada a síntese do estado de massa de água com base na pior das classificações dos elementos de avaliação considerados, de acordo com o princípio *one out – all out* estabelecido no ponto 1.4.2 do Anexo V da DQA.

No Quadro 24 são apresentadas as classificações para cada um dos elementos avaliados na presente monitorização, bem como as classificações obtidas nas anteriores campanhas de monitorização.

Da sua análise verifica-se que, pela primeira vez, alguns dos locais cumprem os objetivos ambientais da DQA, apresentando uma classificação final de **igual ou superior a BOM**, designadamente QA3 e QA5. No que se refere a QA4, apesar da classificação final se manter **inferior a BOM**, importa assinalar que o incumprimento é apenas devido a um parâmetro (Amónia), numa das amostras recolhidas (Superfície), em que o valor registado é muito próximo do limiar de qualidade, e substancialmente inferior ao registado na fase de pré-construção. Assume-se assim uma melhoria generalizada do estado da MA PTCOST6.

Importa ainda salientar a melhoria contínua da qualidade biológica no local QA5, registando-se na presente campanha valores similares aos registados na situação de referência. A presente campanha apresentou assim as melhores classificações em termos de elementos biológicos, no conjunto das amostragens realizadas.

É também de destacar a manutenção do **BOM** estado químico nos locais de amostragem QA4 e QA5 e a melhoria do estado químico no local de amostragem QA3, o qual passa pela primeira vez de um estado **MAU** para **BOM**.

Relativamente aos elementos físico-químicos gerais de suporte aos elementos biológicos é de destacar a melhoria registada na presente campanha de monitorização, tendo sido obtida, pela primeira vez, nos locais QA3 e QA5 uma classificação de **BOM**.

No local QA4 a classificação de **Inferior a BOM** deveu-se apenas ao parâmetro Amónia, à superfície, o qual registou uma concentração superior à norma de qualidade. No local QA4, em profundidade, todos os parâmetros analisados apresentam uma classificação de **BOM**.

Em suma, o estado da massa de água, apresenta uma melhoria face à situação de referência, sendo de destacar que a mesma ocorreu de forma transversal para todos os elementos de avaliação de qualidade (biológica, química e físico-química).

Quadro 24 – Síntese do Estado de Massa de Água

Fase	Locais	Biológicos	Físico-Químicos	Estado Ecológico	Estado Químico	Estado de MA
Construção 5ª Campanha	QA3	BOM	≥BOM	BOM	BOM	BOM
	QA4	EXCELENTE	< BOM	RAZOÁVEL	BOM	RAZOÁVEL
	QA5	EXCELENTE	≥BOM	EXCELENTE	BOM	EXCELENTE
Construção 4ª Campanha	QA3	BOM	< BOM	RAZOÁVEL	MAU	RAZOÁVEL
	QA4	EXCELENTE	< BOM	RAZOÁVEL	BOM	RAZOÁVEL
	QA5	BOM	< BOM	RAZOÁVEL	BOM	RAZOÁVEL
Construção 3ª Campanha	QA3	BOM	< BOM	RAZOÁVEL	MAU	RAZOÁVEL
	QA4	EXCELENTE	< BOM	RAZOÁVEL	MAU	RAZOÁVEL
	QA5	BOM	< BOM	RAZOÁVEL	MAU	RAZOÁVEL
Construção 2ª Campanha	QA3	BOM	< BOM	RAZOÁVEL	MAU	RAZOÁVEL
	QA4	EXCELENTE	< BOM	RAZOÁVEL	MAU	RAZOÁVEL
	QA5	RAZOÁVEL	< BOM	RAZOÁVEL	MAU	RAZOÁVEL
Construção 1ª Campanha	QA3	BOM	< BOM	RAZOÁVEL	MAU	RAZOÁVEL
	QA4	EXCELENTE	< BOM	RAZOÁVEL	MAU	RAZOÁVEL
	QA5	MEDÍOCRE	< BOM	MEDÍOCRE	MAU	MEDÍOCRE
Pré-Construção	QA3	RAZOÁVEL	< BOM	RAZOÁVEL	MAU	RAZOÁVEL
	QA4	EXCELENTE	< BOM	RAZOÁVEL	MAU	RAZOÁVEL
	QA5	BOM	< BOM	RAZOÁVEL	MAU	RAZOÁVEL

4.6 Discussão, interpretação e avaliação dos resultados

Na sequência da análise dos diferentes elementos de avaliação do estado de massa de água, contemplados no programa de monitorização aprovado, verifica-se uma melhoria no estado da massa de água PTCOST6, face à campanha de pré-construção, sendo apenas de assinalar o incumprimento de um parâmetro de avaliação, numa das amostras recolhidas em QA4. É ainda de salientar que o valor em incumprimento se apresenta muito próximo do limiar de qualidade legalmente estabelecido.

Verifica-se assim uma melhoria face às campanhas anteriores, verificando-se na presente campanha uma classificação do estado químico de **BOM** em todos os locais. Relativamente ao parâmetro Chumbo é importante salientar que o incumprimento registado na anterior campanha, no local QA3 à superfície, não se verificou na presente campanha, indiciando que o mesmo se tratou de uma situação pontual, e portanto associada a outros fatores, não associados a uma contaminação pelos sedimentos dragados.

Relativamente aos elementos físico-químicos gerais e poluentes específicos verifica-se, na presente campanha, uma melhoria significativa, obtendo-se pela primeira vez uma classificação de **BOM** nos locais QA3 e QA5. Relativamente ao local QA4 a classificação **Inferior a BOM** deve-se à concentração de Amónia apenas à superfície, a qual é superior à norma de qualidade para este parâmetro.

Saliente-se ainda a confirmação da tendência de recuperação da comunidade de macroinvertebrados bentónicos em QA5, registando-se na presente campanha valores similares aos verificados na situação de referência.

Na primeira campanha da fase de construção foi assinalada uma possível perturbação da comunidade de macroinvertebrados bentónicos, em QA5, associada às operações de manutenção/reparação de uma conduta da Acuinova, que envolveu intervenções de fundo no referido local. Após a referida intervenção, caso se verificasse uma recuperação progressiva desta comunidade, poder-se-ia concluir que a empreitada de desassoreamento da Barrinha de Mira não apresentaria impactos na mesma.

Os resultados presentemente obtidos apontam para uma recuperação progressiva da comunidade de macroinvertebrados bentónicos, indiciando que a alteração registada na primeira campanha de monitorização da fase de construção seria devido a uma perturbação prévia ao início das operações de dragagem na Barrinha de Mira. Desta forma exclui-se uma afetação significativa da comunidade de macroinvertebrados bentónicos por parte da empreitada.

Ainda relativamente às amostragens no litoral de Mira verifica-se que não existem problemas de contaminação microbiológica (*Enterococos intestinais* e *E. coli*), sendo que todos os locais apresentaram uma classificação de excelente qualidade, tendo por base os critérios do Anexo I do Decreto-lei n.º 113/2012 de 23 de maio.

5. CONCLUSÕES

De acordo com o estabelecido na DQA verifica-se que um melhoria generalizada do estado de massa de água nos locais amostrados, sendo que dois deles apresentaram pela primeira vez um estado de massa de água **igual ou superior a BOM**, cumprindo os objetivos ambientais da referida diretiva.

Face aos resultados retiram-se as seguintes conclusões:

- Não existem indícios de perturbação/contaminação da coluna de água nos diferentes locais de amostragem, nem a presença de uma pluma importante de sedimentos em suspensão, proveniente da empreitada;
- A melhoria no elemento de avaliação macroinvertebrados bentónicos, no local QA5, com regresso aos valores de RQE da pré-construção, indicia uma recuperação progressiva desta comunidade, comparativamente à situação identificada na primeira campanha da fase de construção, o que confirma a existência de uma perturbação prévia ao início da empreitada de desassoreamento, excluindo-se a hipótese que a empreitada de desassoreamento apresente qualquer impacte nesta comunidade;
- Os resultados dos parâmetros físico-químicos, substâncias prioritárias e outras substâncias perigosas indicam uma melhoria generalizada face às campanhas anteriores, sendo que todas as amostras em profundidade e as amostras nos locais QA3 e QA5 à superfície cumprem todos os requisitos de qualidade da DQA, não se verificando nenhum incumprimento para os elementos avaliados. Relativamente ao local QA4 à superfície apenas se verifica o incumprimento dos requisitos da DQA relativos ao parâmetro Amónia;
- O incumprimento do parâmetro Chumbo registado na campanha anterior, em QA3 à superfície, não se verificou na presente campanha, indiciando que o mesmo se tratou de uma situação pontual;
- Não se identificam problemas de contaminação microbiológica, verificando-se uma classificação de excelente em todos os locais de amostragem, de acordo com os critérios do Anexo I do Decreto-lei n.º 113/2012 de 23 de maio.

6. BIBLIOGRAFIA

APA, I.P. 2016. Plano de Gestão de Região Hidrográfica. Parte 2 – Caracterização e Diagnóstico. Região Hidrográfica do Vouga, Mondego e Lis (RH4).

APA, I.P. Protocolo de Monitorização e Processamento Laboratorial do Elemento Fitoplâncton.

http://apambiente.pt/_zdata/EstadoAguas/Protocolos/MONIT_Fitop_CWTW.pdf

APA, I.P. Protocolo de Monitorização e Processamento Laboratorial do Elemento Macroinvertebrados bentónicos

http://apambiente.pt/_zdata/EstadoAguas/Protocolos/MONIT_Bentos_CW.pdf

Borja, A., Franco, J., Pérez, V., 2000. A marine biotic index to establish the ecological quality of soft bottom benthos within European estuarine and coastal environments. Marine Pollution Bulletin, 40: 1100-1114.

Marques J.C., Salas F., Patrício J., Teixeira H., Neto J.M. 2009. Ecological indicators for coastal and estuarine environmental assessment. A user guide. WIT Press, U.K., 183 pp.

Teixeira H., Neto J.M., Patrício J., Veríssimo H., Pinto R., Salas F., Marques J.C. 2009. Quality assessment of benthic macroinvertebrates under the scope of WFD using BAT, the Benthic Assessment Tool. Marine Pollution Bulletin 58: 1477-1486

INTERVENÇÃO DE DESASSOREAMENTO DA BARRINHA DE MIRA COM TRANSPOSIÇÃO DE SEDIMENTOS PARA O LITORAL (FASES DE PRÉ-CONSTRUÇÃO E DE CONSTRUÇÃO)

MONITORIZAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA SUPERFICIAL

MONITORIZAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA SUPERFICIAL (MA COSTEIRA) – Fase de Construção –

ANEXOS

ANEXO 1 – ELEMENTOS BIOLÓGICOS

ANEXO 1.1 – Fitoplâncton

ANEXO 1.2 – Invertebrados bentónicos

ANEXO 2 – BOLETINS ANALÍTICOS

ANEXO 1 – ELEMENTOS BIOLÓGICOS

ANEXO 1.1 – Fitoplâncton

Abs (nm)	QA3 R1	QA3 R2	QA3 R3	QA4 R1	QA4 R2	QA4 R3	QA5 R1	QA5 R2	QA5 R3
630	0,033	0,03	0,058	0,034	-0,053	-0,098	0,035	0,032	0,058
647	0,033	0,03	0,055	0,035	-0,052	-0,099	0,038	0,035	0,046
664	0,043	0,042	0,073	0,063	-0,035	-0,055	0,061	0,05	0,088
750	0,028	0,019	0,047	0,014	-0,065	-0,105	0,017	0,026	0,031

Clorofila a (mg/m³) = [11,85 (A₆₆₄-A₇₅₀)-1,54 (A₆₄₇-A₇₅₀)-0,08 (A₆₃₀-A₇₅₀)]x V₁/(V₂xI)

V₁ = Volume de acetona a 90% utilizado na extração (ml) = 10ml

V₂ = Volume da amostra filtrada (l) = 2l

I = Percurso ótico da célula do espetofotómetro (cm) = 1cm

ANEXO 1.2 – Invertebrados bentónicos

Filo	Espécie (ou taxa)	QA3 R1	QA3 R2	QA3 R3	QA4 R1	QA4 R2	QA4 R3	QA5 R1	QA5 R2	QA5 R3
Polychaeta	<i>Capitella capitata</i> (Fabricius, 1780)	2	2				1			1
Polychaeta	<i>Glycera tridactyla</i> Schmarda, 1861	4	35				6	10	18	
Polychaeta	<i>Magelona filiformis</i> Wilson, 1959	4	19				4	7	7	
Polychaeta	<i>Magelona johnstoni</i> Fiege, Licher & Mackie, 2000	3	16				2	10	4	
Polychaeta	<i>Mediomastus fragilis</i> Rasmussen, 1973	1	1					1		
Polychaeta	<i>Micronephthys minuta</i> (Théel, 1879)	2	4						3	
Polychaeta	<i>Nephtys assimilis</i> Örsted, 1843	2	4						1	3
Polychaeta	<i>Nephtys hombergii</i> (Savigny in Lamarck, 1818)	3	3							1
Polychaeta	<i>Nephtys kersivalensis</i> (McIntosh, 1908)	2	2			1		1		
Polychaeta	<i>Owenia fusiformis</i> delle Chiaje, 1844	4	5	1			1	1	2	
Polychaeta	<i>Scolecopsis (Scolecopsis) squamata</i> (O.F. Muller, 1806)	7	249	8	3	20		55		42
Polychaeta	<i>Spio filicornis</i> (Müller, 1776)	1	6							
Polychaeta	<i>Spiophanes bombyx</i> (Claparède, 1870)	1	1		1					
Malacostraca	<i>Bathyporeia elegans</i> (Watkin, 1938)	5	157	1			53	44	58	
Malacostraca	<i>Bathyporeia pilosa</i> Lindström, 1855	1	6					6		
Malacostraca	<i>Cumopsis fagei</i> Bacescu, 1956	6	488				23	39	89	43
Malacostraca	<i>Diogenes pugilator</i> (Roux, 1829)	3	10				3	6		
Malacostraca	<i>Eocuma dollfusi</i> Calman, 1907	6	30				4	2	2	2
Malacostraca	<i>Eurydice naylori</i> Jones & Pierpoint, 1997	1	1			1				
Malacostraca	<i>Gammarus insensibilis</i> Stock, 1966	3	21							7
Malacostraca	<i>Gastrosaccus spinifer</i> (Goës, 1864)	3	5	2	1					
Malacostraca	<i>Idotea linearis</i> (Linnaeus, 1766)	1	1							
Malacostraca	<i>Iphinoe trispinosa</i> (Goodsir, 1843)	1	2					2		
Malacostraca	<i>Nototropis falcatus</i> (Metzger, 1871)	3	4							1
Malacostraca	<i>Nototropis swammerdami</i> (Milne-Edwards, 1830)	3	16							9
Malacostraca	<i>Orchomenella nana</i> (Krøyer, 1846)	3	12				4	5	3	
Malacostraca	<i>Pontocrates altamarinus</i> (Bate and Westwood, 1862)	8	36	1	4	3		2	3	10
Malacostraca	<i>Pontocrates arenarius</i> (Spence Bate, 1858)	5	45	1			8	9	9	
Malacostraca	<i>Praunus inermis</i> (Rathke, 1843)	1	1							1
Malacostraca	<i>Urothoe brevicornis</i> (Spence Bate, 1862)	1	2							2
Ophiuroidea	<i>Amphipholis squamata</i> (Delle Chiaje, 1829)	4	18	1			4	6	7	
Ophiuroidea	<i>Amphiura filiformis</i> (O.F. Müller, 1776)	4	23				8	3	11	
Bivalvia	<i>Donax vittatus</i> (da Costa, 1778)	9	32	6	1	1	13	1	3	4
Bivalvia	<i>Fabulina fabula</i> (Gmelin, 1791)	7	488			2	9	145	294	1
Bivalvia	<i>Macomangulus tenuis</i> (da Costa, 1778)	7	176	2	2	19	144	3	4	2
Gastropoda	<i>Cylichna cylindracea</i> (Pennant, 1777)	1	1					1		
Gastropoda	<i>Euspira nitida</i> (Donovan, 1804)	1	1	1						
	Nemertea n.i.	1	3							3
	Nematoda n.i.	4	45				16	3	25	1

ANEXO 2 – BOLETINS ANALÍTICOS

AGRI-PRO AMBIENTE CONSULTORES,
S.A.
A/C Exmo(a) Sr(a) Dr. David da Fonte
Av. da República, N.º 2491 - 4.º Andar, Salas
42 / 43

4430-208 VILA NOVA DE GAIA

Vila Nova de Gaia, 2018-01-25

Exmo(a). Senhor(a),

Anexa(m)-se o(s) Boletim(ns) de Análise nº(s) nº(s) 18187/17/N a 18188, 18190/17/N a 18191, 18193/17/N a 18194/17/N, correspondente(s) às análises efectuadas sobre a(s) vossa(s) amostra(s).

Mais se informa que nos encontramos disponíveis para qualquer esclarecimento adicional.

Com os nossos melhores cumprimentos,



Patricia Reimao Responsável Técnico do LPQ Norte

Dados da Amostra

Matriz: Água natural salina
 Ref. Cliente: Águas Costeiras - QA3 Fundo
 Amostrado: CLIENTE
 Data da Amostragem: 2017-12-27
 Data da Entrega: 2017-12-27

AGRI-PRO AMBIENTE CONSULTORES, S.A.
 Av. da República, N.º 2491 - 4.º Andar, Salas
 42 / 43

4430-208 VILA NOVA DE GAIA

Início da Análise em: 2017-12-28

Conclusão da Análise em: 2018-01-24

Parâmetros

Resultados

* Níquel

<5 (LQ) µg/ L Ni

MI 04-116 ed.12 (Efectuado no LPQ-Sul)

* Cianetos

<15 (L.Q.) µg/ L CN

SMEWW 4500 CN-E (Efectuado no LPQ-Sul)

* Azoto Amoniacal

<0.02 (L.Q.) mg/ L NH4

MI 04-112 ed.10

* Nitratos

<10 (L.Q.) mg/ L NO3

MI 04-076 ed.6

* Nitritos

0.03 mg/ L NO2

MI 04-111 ed.7

* Sílica

4 mg/ L Si

MI 04-091 ed.4 (Efectuado no LPQ-Sul)

* Chumbo

<3 (L.Q.) µg/ L Pb

MI 04-048 ed.13 (Efectuado no LPQ-Sul)

* Xileno Subc (Sub, Sup, Res) ALS

<0.30 µg/ L

Subcontratado A, W-VOCGMS01(US EPA624,US EPA8260,

US EPA8015,EN ISO 10301,MADEP 2004,rev. 1.1)

* Etilbenzeno

<0.10 µg/ L

Subcontratado A, W-VOCGMS01(US EPA624,US EPA8260,

US EPA8015,EN ISO 10301,MADEP 2004,rev. 1.1)

(continua)

A amostragem efectuada não se encontra incluída no âmbito da acreditação.

O ensaio assinalado com * não está incluído no âmbito da acreditação do LPQ.

Subcontratado A Ensaio subcontratado a laboratório acreditado para a sua realização

Subcontratado NA Ensaio subcontratado a laboratório não acreditado para a sua realização.

Os resultados assinalados a negrito encontram-se fora dos limites de especificação.

A representatividade das amostras só é garantida pelo LPQ quando a amostragem é da sua responsabilidade.

Os resultados constantes neste Relatório de Ensaio, referem-se exclusivamente às amostras ensaiadas. Este Boletim só pode ser reproduzido na totalidade. A apresentação de um resultado incluindo o símbolo < (menor) representa o limite de quantificação para esse parâmetro pelo método indicado.

Quando o resultado (pesticidas, PAHs, THMs, tricloroeteno e tetracloroeteno) corresponde a uma soma de valores abaixo do limite de quantificação o resultado é apresentado através do L.Q. mais elevado. Quando o resultado (pesticidas, PAHs, THMs, tricloroeteno e tetracloroeteno) é obtido pela soma de resultados individuais em que pelo menos uma das parcelas é quantificável o resultado é apresentado como a soma dos valores quantificados, ignorando as parcelas inferiores ao L.Q..

MI - Método interno; EPA - Environmental Protection Agency; ISO - International Organization for Standardization; EN - European Norm; SM, SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater; CSN - Czech State Norm; STN - Slovak Technical Norm; US EPA - United States Environmental Protection Agency; ISO/TR - International Organization for Standardization/Technical Report; BS ISO - British Standard International Organization for Standardization; DIN - Deutsches Institut für Normung; MADEP - Massachusetts Department of Environmental Protection; Recommendation of SUJB - State Office for Nuclear Safety (SUJB) - Czech Republic; CEN/TS - European Committee for Standardization/Technical Specification; PT - Procedimento Técnico; PL.LQ - Procedimento Interno Laboratório de Química; Ph.Er.7.0 - "Purified water" da farmacopeia europeia 7.0; PO.L.-LABQUI - Método Interno; INAG, I.P. - Instituto da Água, Instituto Português; ELISA - Enzyme - Linked Immunosorbent Assay.

Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s)

Dados da Amostra

Matriz: Água natural salina
 Ref. Cliente: Águas Costeiras - QA3 Fundo
 Amostrado: CLIENTE
 Data da Amostragem: 2017-12-27
 Data da Entrega: 2017-12-27

AGRI-PRO AMBIENTE CONSULTORES, S.A.
 Av. da República, N.º 2491 - 4.º Andar, Salas
 42 / 43

4430-208 VILA NOVA DE GAIA

Início da Análise em: 2017-12-28

Conclusão da Análise em: 2018-01-24

Parâmetros

Resultados

* Tolueno

<1.00 µg/ L

Subcontratado A, W-VOCGMS01(US EPA624,US EPA8260,
 US EPA8015,EN ISO 10301,MADEP 2004,rev. 1.1)

* 2,4'-DDT

<0.010 µg/ L

Subcontratado A

* 4,4'-DDT

<0.010 µg/ L

Subcontratado A

* 2,4-D

<0.050 µg/ L

Subcontratado A, W-PESLMS04(DIN 38407-35, CEN/TS
 15968)

* Dimetoato

<0.050 µg/ L

Subcontratado A, W-PESLMS02(US EPA 535, US EPA
 1694)

* 2,4-Diclorofenol

<0.20 µg/ L

Subcontratado A, W-PESLMS04(DIN 38407-35, CEN/TS
 15968)

* MCPP

<0.050 µg/ L

Subcontratado A, W-PESLMS04(DIN 38407-35, CEN/TS
 15968)

(continua)

A amostragem efectuada não se encontra incluída no âmbito da acreditação.

O ensaio assinalado com * não está incluído no âmbito da acreditação do LPQ.

Subcontratado A Ensaio subcontratado a laboratório acreditado para a sua realização

Subcontratado NA Ensaio subcontratado a laboratório não acreditado para a sua realização.

Os resultados assinalados a negrito encontram-se fora dos limites de especificação.

A representatividade das amostras só é garantida pelo LPQ quando a amostragem é da sua responsabilidade.

Os resultados constantes neste Relatório de Ensaio, referem-se exclusivamente às amostras ensaiadas. Este Boletim só pode ser reproduzido na totalidade. A apresentação de um resultado incluindo o símbolo < (menor) representa o limite de quantificação para esse parâmetro pelo método indicado.

Quando o resultado (pesticidas, PAHs, THMs, tricloroeteno e tetracloroeteno) corresponde a uma soma de valores abaixo do limite de quantificação o resultado é apresentado através do L.Q. mais elevado. Quando o resultado (pesticidas, PAHs, THMs, tricloroeteno e tetracloroeteno) é obtido pela soma de resultados individuais em que pelo menos uma das parcelas é quantificável o resultado é apresentado como a soma dos valores quantificados, ignorando as parcelas inferiores ao L.Q..

MI - Método interno; EPA - Environmental Protection Agency; ISO - International Organization for Standardization; EN - European Norm; SM, SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater; CSN - Czech State Norm; STN - Slovak Technical Norm; US EPA - United States Environmental Protection Agency; ISO/TR - International Organization for Standardization/Technical Report; BS ISO - British Standard International Organization for Standardization; DIN - Deutsches Institut für Normung; MADEP - Massachusetts Department of Environmental Protection; Recommendation of SUJB - State Office for Nuclear Safety (SUJB) - Czech Republic; CEN/TS - European Committee for Standardization/Technical Specification; PT - Procedimento Técnico; PI.LQ - Procedimento Interno Laboratório de Química; Ph.Er.7.0 - "Purified water" da farmacopeia europeia 7.0; PO.L.-LABQUI - Método Interno; INAG, I.P. - Instituto da Água, Instituto Português; ELISA - Enzyme - Linked Immunosorbent Assay.

Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s)

Dados da Amostra

Matriz: Água natural salina
 Ref. Cliente: Águas Costeiras - QA3 Fundo
 Amostrado: CLIENTE
 Data da Amostragem: 2017-12-27
 Data da Entrega: 2017-12-27

AGRI-PRO AMBIENTE CONSULTORES, S.A.
 Av. da República, N.º 2491 - 4.º Andar, Salas
 42 / 43

4430-208 VILA NOVA DE GAIA

Início da Análise em: 2017-12-28

Conclusão da Análise em: 2018-01-24

Parâmetros

Resultados

* Hexaclorobenzeno (HCB)

<0.0050 µg/ L

Subcontratado A

* Naftaleno

<0.100 µg/ L

Subcontratado A, W-PAHGMS01(US EPA 8270, CSN EN
 ISO 6468)

* Benzo(g,h,i)perileno

<0.010 µg/ L

Subcontratado A, W-PAHGMS03(US EPA 8270, CSN EN
 ISO 6468)

* Antraceno

<0.020 µg/ L

Subcontratado A, W-PAHGMS01(US EPA 8270, CSN EN
 ISO 6468)

* Benzo(k)fluoranteno

<0.010 µg/ L

Subcontratado A, W-PAHGMS03(US EPA 8270, CSN EN
 ISO 6468)

* Fluoranteno

<0.030 µg/ L

Subcontratado A, W-PAHGMS01(US EPA 8270, CSN EN
 ISO 6468)

* Benzo(b)fluoranteno

<0.010 µg/ L

Subcontratado A, W-PAHGMS03(US EPA 8270, CSN EN
 ISO 6468)

(continua)

A amostragem efectuada não se encontra incluída no âmbito da acreditação.

O ensaio assinalado com * não está incluído no âmbito da acreditação do LPQ.

Subcontratado A Ensaio subcontratado a laboratório acreditado para a sua realização

Subcontratado NA Ensaio subcontratado a laboratório não acreditado para a sua realização.

Os resultados assinalados a negrito encontram-se fora dos limites de especificação.

A representatividade das amostras só é garantida pelo LPQ quando a amostragem é da sua responsabilidade.

Os resultados constantes neste Relatório de Ensaio, referem-se exclusivamente às amostras ensaiadas. Este Boletim só pode ser reproduzido na totalidade. A apresentação de um resultado incluindo o símbolo < (menor) representa o limite de quantificação para esse parâmetro pelo método indicado.

Quando o resultado (pesticidas, PAHs, THMs, tricloroeteno e tetracloroeteno) corresponde a uma soma de valores abaixo do limite de quantificação o resultado é apresentado através do L.Q. mais elevado. Quando o resultado (pesticidas, PAHs, THMs, tricloroeteno e tetracloroeteno) é obtido pela soma de resultados individuais em que pelo menos uma das parcelas é quantificável o resultado é apresentado como a soma dos valores quantificados, ignorando as parcelas inferiores ao L.Q..

MI – Método interno; EPA – Environmental Protection Agency; ISO – International Organization for Standardization; EN – European Norm; SM, SMEWW – Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater; CSN – Czech State Norm; STN – Slovak Technical Norm; US EPA – United States Environmental Protection Agency; ISO/TR – International Organization for Standardization/Technical Report; BS ISO – British Standard International Organization for Standardization; DIN – Deutsches Institut für Normung; MADEP – Massachusetts Department of Environmental Protection; Recommendation of SUJB – State Office for Nuclear Safety (SUJB) – Czech Republic; CEN/TS – European Committee for Standardization/Technical Specification; PT – Procedimento Técnico; PL.LQ – Procedimento Interno Laboratório de Química; Ph.Er.7.0 – “Purified water” da farmacopeia europeia 7.0; PO.L. – LABQUI – Método Interno; INAG, I.P. – Instituto da Água, Instituto Português; ELISA – Enzyme – Linked Immunosorbent Assay.

Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s)

Dados da Amostra

Matriz: Água natural salina
 Ref. Cliente: Águas Costeiras - QA3 Fundo
 Amostrado: CLIENTE
 Data da Amostragem: 2017-12-27
 Data da Entrega: 2017-12-27

AGRI-PRO AMBIENTE CONSULTORES, S.A.
 Av. da República, N.º 2491 - 4.º Andar, Salas
 42 / 43

4430-208 VILA NOVA DE GAIA

Início da Análise em: 2017-12-28

Conclusão da Análise em: 2018-01-24

Parâmetros

Resultados

* Indeno(1,2,3-cd)pireno

<0.010 µg/ L

Subcontratado A, W-PAHGMS03(US EPA 8270, CSN EN
 ISO 6468)

* Benzo(a)pireno

<0.020 µg/ L

Subcontratado A, W-PAHGMS03(US EPA 8270, CSN EN
 ISO 6468)

* Hidrocarbonetos Aromáticos Policíclicos
 (HAP)

<0.210 µg/ L

Subcontratado A, W-PAHGMS03(US EPA 8270, CSN EN
 ISO 6468)

* 2,4,6-triclorofenol

<0.10 µg/ L

Subcontratado A

* 2,4,5-triclorofenol

<0.10 µg/ L

Subcontratado A

* Mercúrio

<0.010 µg/ L Hg

Subcontratado A

* Cádmio Total

<0.00800 mg/ L Cd

Subcontratado A, W-METAXFX1

* Fosfatos PO4

<0.07 (L.Q.) mg/ L PO4

MI 04- 057 ed.8

(continua)

A amostragem efectuada não se encontra incluída no âmbito da acreditação.

O ensaio assinalado com * não está incluído no âmbito da acreditação do LPQ.

Subcontratado A Ensaio subcontratado a laboratório acreditado para a sua realização

Subcontratado NA Ensaio subcontratado a laboratório não acreditado para a sua realização.

Os resultados assinalados a negrito encontram-se fora dos limites de especificação.

A representatividade das amostras só é garantida pelo LPQ quando a amostragem é da sua responsabilidade.

Os resultados constantes neste Relatório de Ensaio, referem-se exclusivamente às amostras ensaiadas. Este Boletim só pode ser reproduzido na totalidade. A apresentação de um resultado incluindo o símbolo < (menor) representa o limite de quantificação para esse parâmetro pelo método indicado.

Quando o resultado (pesticidas, PAHs, THMs, tricloroeteno e tetracloroeteno) corresponde a uma soma de valores abaixo do limite de quantificação o resultado é apresentado através do L.Q. mais elevado. Quando o resultado (pesticidas, PAHs, THMs, tricloroeteno e tetracloroeteno) é obtido pela soma de resultados individuais em que pelo menos uma das parcelas é quantificável o resultado é apresentado como a soma dos valores quantificados, ignorando as parcelas inferiores ao L.Q..

MI - Método interno; EPA - Environmental Protection Agency; ISO - International Organization for Standardization; EN - European Norm; SM, SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater; CSN - Czech State Norm; STN - Slovak Technical Norm; US EPA - United States Environmental Protection Agency; ISO/TR - International Organization for Standardization/Technical Report; BS ISO - British Standard International Organization for Standardization; DIN - Deutsches Institut für Normung; MADEP - Massachusetts Department of Environmental Protection; Recommendation of SUJB - State Office for Nuclear Safety (SUJB) - Czech Republic; CEN/TS - European Committee for Standardization/Technical Specification; PT - Procedimento Técnico; PL.LQ - Procedimento Interno Laboratório de Química; Ph.Er.7.0 - "Purified water" da farmacopeia europeia 7.0; PO.L.-LABQUI - Método Interno; INAG, I.P. - Instituto da Água, Instituto Português; ELISA - Enzyme - Linked Immunosorbent Assay.

Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s)

Dados da Amostra

Matriz: Água natural salina
Ref. Cliente: Águas Costeiras - QA3 Fundo
Amostrado: CLIENTE
Data da Amostragem: 2017-12-27
Data da Entrega: 2017-12-27

AGRI-PRO AMBIENTE CONSULTORES, S.A.
Av. da República, N.º 2491 - 4.º Andar, Salas
42 / 43

4430-208 VILA NOVA DE GAIA

Início da Análise em: 2017-12-28

Conclusão da Análise em: 2018-01-24

Parâmetros

* Fosfato de Tributilo

Subcontratado A

Resultados

<0.010 µg/ L PO4

Observações:

Devido a interferência da matriz existiu a necessidade de aumentar o limite do Cádmio de 0.00040 para 0.00800 mg/L.

Vila Nova de Gaia, 2018-01-25



(Patricia Reimao, Responsável Técnico do LPQ Norte)

UFC	Unidades Formadoras de Colónias	L.Q.	Limite de Quantificação	VMR	Valor Máximo Recomendável Legislado
VLE	Valor Limite de Emissão Legislado	VP	Valor Paramétrico Legislado	VMA	Valor Máximo Admissível Legislado
VL	Valor Limite Legislado	VR	Valor Recomendado Legislado	ND	Não Detectado
#	Equivalente ao parâmetro Bactérias coliformes				
1)	Equivalente ao parâmetro Substâncias tensoactivas (que reagem com o azul de metileno)				
2)	Equivalente ao parâmetro Estreptococos fecais				

A amostragem efectuada não se encontra incluída no âmbito da acreditação.

O ensaio assinalado com * não está incluído no âmbito da acreditação do LPQ.

Subcontratado A Ensaio subcontratado a laboratório acreditado para a sua realização

Subcontratado NA Ensaio subcontratado a laboratório não acreditado para a sua realização.

Os resultados assinalados a negrito encontram-se fora dos limites de especificação.

A representatividade das amostras só é garantida pelo LPQ quando a amostragem é da sua responsabilidade.

Os resultados constantes neste Relatório de Ensaio, referem-se exclusivamente às amostras ensaiadas. Este Boletim só pode ser reproduzido na totalidade. A apresentação de um resultado incluindo o símbolo < (menor) representa o limite de quantificação para esse parâmetro pelo método indicado.

Quando o resultado (pesticidas, PAHs, THMs, tricloroeteno e tetracloroeteno) corresponde a uma soma de valores abaixo do limite de quantificação o resultado é apresentado através do L.Q. mais elevado. Quando o resultado (pesticidas, PAHs, THMs, tricloroeteno e tetracloroeteno) é obtido pela soma de resultados individuais em que pelo menos uma das parcelas é quantificável o resultado é apresentado como a soma dos valores quantificados, ignorando as parcelas inferiores ao L.Q..

MI – Método interno; EPA – Environmental Protection Agency; ISO – International Organization for Standardization; EN – European Norm; SM, SMEWW – Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater; CSN – Czech State Norm; STN – Slovak Technical Norm; US EPA – United States Environmental Protection Agency; ISO/TR – International Organization for Standardization/Technical Report; BS ISO – British Standard International Organization for Standardization; DIN – Deutsches Institut für Normung; MADEP – Massachusetts Department of Environmental Protection; Recommendation of SUJB – State Office for Nuclear Safety (SUJB) – Czech Republic; CEN/TS – European Committee for Standardization/Technical Specification; PT – Procedimento Técnico; PI.LQ – Procedimento Interno Laboratório de Química; Ph.Er.7.0 – “Purified water” da farmacopeia europeia 7.0; PO.L.–LABQUI – Método Interno; INAG, I.P. – Instituto da Água, Instituto Português; ELISA – Enzyme – Linked Immunosorbent Assay.

Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s)

Dados da Amostra

Matriz: Água natural salina
 Ref. Cliente: Águas Costeiras - QA3 Superfície
 Amostrado: CLIENTE
 Data da Amostragem: 2017-12-27
 Data da Entrega: 2017-12-27

AGRI-PRO AMBIENTE CONSULTORES, S.A.
 Av. da República, N.º 2491 - 4.º Andar, Salas
 42 / 43

4430-208 VILA NOVA DE GAIA

Início da Análise em: 2017-12-28

Conclusão da Análise em: 2018-01-24

Parâmetros

Resultados

* Níquel

<5 (LQ) µg/ L Ni

MI 04-116 ed.12 (Efectuado no LPQ-Sul)

* Cianetos

<15 (L.Q.) µg/ L CN

SMEWW 4500 CN-E (Efectuado no LPQ-Sul)

* Azoto Amoniacal

<0.02 (L.Q.) mg/ L NH4

MI 04-112 ed.10

* Nitratos

<10 (L.Q.) mg/ L NO3

MI 04-076 ed.6

* Nitritos

0.03

MI 04-111 ed.7

mg/ L NO2

* Sílica

5 mg/ L Si

MI 04-091 ed.4 (Efectuado no LPQ-Sul)

* Chumbo

<3 (L.Q.) µg/ L Pb

MI 04-048 ed.13 (Efectuado no LPQ-Sul)

* Xileno Subc (Sub, Sup, Res) ALS

<0.30 µg/ L

Subcontratado A, W-VOCGMS01(US EPA624,US EPA8260,

US EPA8015,EN ISO 10301,MADEP 2004,rev. 1.1)

* Etilbenzeno

<0.10 µg/ L

Subcontratado A, W-VOCGMS01(US EPA624,US EPA8260,

US EPA8015,EN ISO 10301,MADEP 2004,rev. 1.1)

(continua)

A amostragem efectuada não se encontra incluída no âmbito da acreditação.

O ensaio assinalado com * não está incluído no âmbito da acreditação do LPQ.

Subcontratado A Ensaio subcontratado a laboratório acreditado para a sua realização

Subcontratado NA Ensaio subcontratado a laboratório não acreditado para a sua realização.

Os resultados assinalados a negrito encontram-se fora dos limites de especificação.

A representatividade das amostras só é garantida pelo LPQ quando a amostragem é da sua responsabilidade.

Os resultados constantes neste Relatório de Ensaio, referem-se exclusivamente às amostras ensaiadas. Este Boletim só pode ser reproduzido na totalidade. A apresentação de um resultado incluindo o símbolo < (menor) representa o limite de quantificação para esse parâmetro pelo método indicado.

Quando o resultado (pesticidas, PAHs, THMs, tricloroeteno e tetracloroeteno) corresponde a uma soma de valores abaixo do limite de quantificação o resultado é apresentado através do L.Q. mais elevado. Quando o resultado (pesticidas, PAHs, THMs, tricloroeteno e tetracloroeteno) é obtido pela soma de resultados individuais em que pelo menos uma das parcelas é quantificável o resultado é apresentado como a soma dos valores quantificados, ignorando as parcelas inferiores ao L.Q..

MI - Método interno; EPA - Environmental Protection Agency; ISO - International Organization for Standardization; EN - European Norm; SM, SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater; CSN - Czech State Norm; STN - Slovak Technical Norm; US EPA - United States Environmental Protection Agency; ISO/TR - International Organization for Standardization/Technical Report; BS ISO - British Standard International Organization for Standardization; DIN - Deutsches Institut für Normung; MADEP - Massachusetts Department of Environmental Protection; Recommendation of SUJB - State Office for Nuclear Safety (SUJB) - Czech Republic; CEN/TS - European Committee for Standardization/Technical Specification; PT - Procedimento Técnico; PLQ - Procedimento Interno Laboratório de Química; Ph.Er.7.0 - "Purified water" da farmacopeia europeia 7.0; PO.L.-LABQUI - Método Interno; INAG, I.P. - Instituto da Água, Instituto Português; ELISA - Enzyme - Linked Immunosorbent Assay.

Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s)

Dados da Amostra

Matriz: Água natural salina
 Ref. Cliente: Águas Costeiras - QA3 Superfície
 Amostrado: CLIENTE
 Data da Amostragem: 2017-12-27
 Data da Entrega: 2017-12-27

AGRI-PRO AMBIENTE CONSULTORES, S.A.
 Av. da República, N.º 2491 - 4.º Andar, Salas
 42 / 43

4430-208 VILA NOVA DE GAIA

Início da Análise em: 2017-12-28

Conclusão da Análise em: 2018-01-24

Parâmetros	Resultados
* Tolueno Subcontratado A, W-VOCGMS01(US EPA624,US EPA8260, US EPA8015,EN ISO 10301,MADEP 2004,rev. 1.1)	<1.00 µg/ L
* 2,4'-DDT Subcontratado A	<0.010 µg/ L
* 4,4'-DDT Subcontratado A	<0.010 µg/ L
* 2,4-D Subcontratado A, W-PESLMS04(DIN 38407-35, CEN/TS 15968)	<0.050 µg/ L
* Dimetoato Subcontratado A, W-PESLMS02(US EPA 535, US EPA 1694)	<0.050 µg/ L
* 2,4-Diclorofenol Subcontratado A, W-PESLMS04(DIN 38407-35, CEN/TS 15968)	<0.20 µg/ L
* MCPP Subcontratado A, W-PESLMS04(DIN 38407-35, CEN/TS 15968)	<0.050 µg/ L

(continua)

A amostragem efectuada não se encontra incluída no âmbito da acreditação.

O ensaio assinalado com * não está incluído no âmbito da acreditação do LPQ.

Subcontratado A Ensaio subcontratado a laboratório acreditado para a sua realização

Subcontratado NA Ensaio subcontratado a laboratório não acreditado para a sua realização.

Os resultados assinalados a negrito encontram-se fora dos limites de especificação.

A representatividade das amostras só é garantida pelo LPQ quando a amostragem é da sua responsabilidade.

Os resultados constantes neste Relatório de Ensaio, referem-se exclusivamente às amostras ensaiadas. Este Boletim só pode ser reproduzido na totalidade. A apresentação de um resultado incluindo o símbolo < (menor) representa o limite de quantificação para esse parâmetro pelo método indicado.

Quando o resultado (pesticidas, PAHs, THMs, tricloroeteno e tetracloroeteno) corresponde a uma soma de valores abaixo do limite de quantificação o resultado é apresentado através do L.Q. mais elevado. Quando o resultado (pesticidas, PAHs, THMs, tricloroeteno e tetracloroeteno) é obtido pela soma de resultados individuais em que pelo menos uma das parcelas é quantificável o resultado é apresentado como a soma dos valores quantificados, ignorando as parcelas inferiores ao L.Q..

MI - Método interno; EPA - Environmental Protection Agency; ISO - International Organization for Standardization; EN - European Norm; SM, SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater; CSN - Czech State Norm; STN - Slovak Technical Norm; US EPA - United States Environmental Protection Agency; ISO/TR - International Organization for Standardization/Technical Report; BS ISO - British Standard International Organization for Standardization; DIN - Deutsches Institut für Normung; MADEP - Massachusetts Department of Environmental Protection; Recommendation of SUJB - State Office for Nuclear Safety (SUJB) - Czech Republic; CEN/TS - European Committee for Standardization/Technical Specification; PT - Procedimento Técnico; PI.LQ - Procedimento Interno Laboratório de Química; Ph.Er.7.0 - "Purified water" da farmacopeia europeia 7.0; PO.L.-LABQUI - Método Interno; INAG, I.P. - Instituto da Água, Instituto Português; ELISA - Enzyme - Linked Immunosorbent Assay.

Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s)

Dados da Amostra

Matriz: Água natural salina
 Ref. Cliente: Águas Costeiras - QA3 Superfície
 Amostrado: CLIENTE
 Data da Amostragem: 2017-12-27
 Data da Entrega: 2017-12-27

AGRI-PRO AMBIENTE CONSULTORES, S.A.
 Av. da República, N.º 2491 - 4.º Andar, Salas
 42 / 43

4430-208 VILA NOVA DE GAIA

Início da Análise em: 2017-12-28

Conclusão da Análise em: 2018-01-24

Parâmetros

Resultados

* Hexaclorobenzeno (HCB)

<0.0050 µg/ L

Subcontratado A

* Naftaleno

<0.100 µg/ L

Subcontratado A, W-PAHGMS01(US EPA 8270, CSN EN
 ISO 6468)

* Benzo(g,h,i)perileno

<0.010 µg/ L

Subcontratado A, W-PAHGMS03(US EPA 8270, CSN EN
 ISO 6468)

* Antraceno

<0.020 µg/ L

Subcontratado A, W-PAHGMS01(US EPA 8270, CSN EN
 ISO 6468)

* Benzo(k)fluoranteno

<0.010 µg/ L

Subcontratado A, W-PAHGMS03(US EPA 8270, CSN EN
 ISO 6468)

* Fluoranteno

<0.030 µg/ L

Subcontratado A, W-PAHGMS01(US EPA 8270, CSN EN
 ISO 6468)

* Benzo(b)fluoranteno

<0.010 µg/ L

Subcontratado A, W-PAHGMS03(US EPA 8270, CSN EN
 ISO 6468)

(continua)

A amostragem efectuada não se encontra incluída no âmbito da acreditação.

O ensaio assinalado com * não está incluído no âmbito da acreditação do LPQ.

Subcontratado A Ensaio subcontratado a laboratório acreditado para a sua realização

Subcontratado NA Ensaio subcontratado a laboratório não acreditado para a sua realização.

Os resultados assinalados a negrito encontram-se fora dos limites de especificação.

A representatividade das amostras só é garantida pelo LPQ quando a amostragem é da sua responsabilidade.

Os resultados constantes neste Relatório de Ensaio, referem-se exclusivamente às amostras ensaiadas. Este Boletim só pode ser reproduzido na totalidade. A apresentação de um resultado incluindo o símbolo < (menor) representa o limite de quantificação para esse parâmetro pelo método indicado.

Quando o resultado (pesticidas, PAHs, THMs, tricloroeteno e tetracloroeteno) corresponde a uma soma de valores abaixo do limite de quantificação o resultado é apresentado através do L.Q. mais elevado. Quando o resultado (pesticidas, PAHs, THMs, tricloroeteno e tetracloroeteno) é obtido pela soma de resultados individuais em que pelo menos uma das parcelas é quantificável o resultado é apresentado como a soma dos valores quantificados, ignorando as parcelas inferiores ao L.Q..

MI – Método interno; EPA – Environmental Protection Agency; ISO – International Organization for Standardization; EN – European Norm; SM, SMEWW – Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater; CSN – Czech State Norm; STN – Slovak Technical Norm; US EPA – United States Environmental Protection Agency; ISO/TR – International Organization for Standardization/Technical Report; BS ISO – British Standard International Organization for Standardization; DIN – Deutsches Institut für Normung; MADEP – Massachusetts Department of Environmental Protection; Recommendation of SUJB – State Office for Nuclear Safety (SUJB) – Czech Republic; CEN/TS – European Committee for Standardization/Technical Specification; PT – Procedimento Técnico; PL.LQ – Procedimento Interno Laboratório de Química; Ph.Er.7.0 – “Purified water” da farmacopeia europeia 7.0; PO.L.–LABQUI – Método Interno; INAG, I.P. – Instituto da Água, Instituto Português; ELISA – Enzyme – Linked Immunosorbent Assay.

Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s)

Dados da Amostra

Matriz: Água natural salina
 Ref. Cliente: Águas Costeiras - QA3 Superfície
 Amostrado: CLIENTE
 Data da Amostragem: 2017-12-27
 Data da Entrega: 2017-12-27

AGRI-PRO AMBIENTE CONSULTORES, S.A.
 Av. da República, N.º 2491 - 4.º Andar, Salas
 42 / 43

4430-208 VILA NOVA DE GAIA

Início da Análise em: 2017-12-28

Conclusão da Análise em: 2018-01-24

Parâmetros

Resultados

* Indeno(1,2,3-cd)pireno

<0.010 µg/ L

Subcontratado A, W-PAHGMS03(US EPA 8270, CSN EN
 ISO 6468)

* Benzo(a)pireno

<0.020 µg/ L

Subcontratado A, W-PAHGMS03(US EPA 8270, CSN EN
 ISO 6468)

* Hidrocarbonetos Aromáticos Policíclicos
 (HAP)

<0.210 µg/ L

Subcontratado A, W-PAHGMS03(US EPA 8270, CSN EN
 ISO 6468)

* 2,4,6-triclorofenol

<0.10 µg/ L

Subcontratado A

* 2,4,5-triclorofenol

<0.10 µg/ L

Subcontratado A

* Mercúrio

<0.010 µg/ L Hg

Subcontratado A

* Cádmio Total

<0.00800 mg/ L Cd

Subcontratado A, W-METAXFX1

* Fosfatos PO4

<0.07 (L.Q.) mg/ L PO4

MI 04- 057 ed.8

(continua)

A amostragem efectuada não se encontra incluída no âmbito da acreditação.

O ensaio assinalado com * não está incluído no âmbito da acreditação do LPQ.

Subcontratado A Ensaio subcontratado a laboratório acreditado para a sua realização

Subcontratado NA Ensaio subcontratado a laboratório não acreditado para a sua realização.

Os resultados assinalados a negrito encontram-se fora dos limites de especificação.

A representatividade das amostras só é garantida pelo LPQ quando a amostragem é da sua responsabilidade.

Os resultados constantes neste Relatório de Ensaio, referem-se exclusivamente às amostras ensaiadas. Este Boletim só pode ser reproduzido na totalidade. A apresentação de um resultado incluindo o símbolo < (menor) representa o limite de quantificação para esse parâmetro pelo método indicado.

Quando o resultado (pesticidas, PAHs, THMs, tricloroeteno e tetracloroeteno) corresponde a uma soma de valores abaixo do limite de quantificação o resultado é apresentado através do L.Q. mais elevado. Quando o resultado (pesticidas, PAHs, THMs, tricloroeteno e tetracloroeteno) é obtido pela soma de resultados individuais em que pelo menos uma das parcelas é quantificável o resultado é apresentado como a soma dos valores quantificados, ignorando as parcelas inferiores ao L.Q..

MI - Método interno; EPA - Environmental Protection Agency; ISO - International Organization for Standardization; EN - European Norm; SM, SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater; CSN - Czech State Norm; STN - Slovak Technical Norm; US EPA - United States Environmental Protection Agency; ISO/TR - International Organization for Standardization/Technical Report; BS ISO - British Standard International Organization for Standardization; DIN - Deutsches Institut für Normung; MADEP - Massachusetts Department of Environmental Protection; Recommendation of SUJB - State Office for Nuclear Safety (SUJB) - Czech Republic; CEN/TS - European Committee for Standardization/Technical Specification; PT - Procedimento Técnico; PL.LQ - Procedimento Interno Laboratório de Química; Ph.Er.7.0 - "Purified water" da farmacopeia europeia 7.0; PO.L.-LABQUI - Método Interno; INAG, I.P. - Instituto da Água, Instituto Português; ELISA - Enzyme - Linked Immunosorbent Assay.

Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s)

Dados da Amostra

Matriz: Água natural salina
Ref. Cliente: Águas Costeiras - QA3 Superfície
Amostrado: CLIENTE
Data da Amostragem: 2017-12-27
Data da Entrega: 2017-12-27

AGRI-PRO AMBIENTE CONSULTORES, S.A.
Av. da República, N.º 2491 - 4.º Andar, Salas
42 / 43

4430-208 VILA NOVA DE GAIA

Início da Análise em: 2017-12-28

Conclusão da Análise em: 2018-01-24

Parâmetros

* Fosfato de Tributilo

Subcontratado A

Resultados

<0.010 µg/ L PO4

Observações:

Devido a interferência da matriz existiu a necessidade de aumentar o limite do Cádmio de 0.00040 para 0.00800 mg/L.

Vila Nova de Gaia, 2018-01-25



(Patricia Reimao, Responsável Técnico do LPQ Norte)

UFC	Unidades Formadoras de Colónias	L.Q.	Limite de Quantificação	VMR	Valor Máximo Recomendável Legislado
VLE	Valor Limite de Emissão Legislado	VP	Valor Paramétrico Legislado	VMA	Valor Máximo Admissível Legislado
VL	Valor Limite Legislado	VR	Valor Recomendado Legislado	ND	Não Detectado
#	Equivalente ao parâmetro Bactérias coliformes				
1)	Equivalente ao parâmetro Substâncias tensoactivas (que reagem com o azul de metileno)				
2)	Equivalente ao parâmetro Estreptococos fecais				

A amostragem efectuada não se encontra incluída no âmbito da acreditação.

O ensaio assinalado com * não está incluído no âmbito da acreditação do LPQ.

Subcontratado A Ensaio subcontratado a laboratório acreditado para a sua realização

Subcontratado NA Ensaio subcontratado a laboratório não acreditado para a sua realização.

Os resultados assinalados a negrito encontram-se fora dos limites de especificação.

A representatividade das amostras só é garantida pelo LPQ quando a amostragem é da sua responsabilidade.

Os resultados constantes neste Relatório de Ensaio, referem-se exclusivamente às amostras ensaiadas. Este Boletim só pode ser reproduzido na totalidade. A apresentação de um resultado incluindo o símbolo < (menor) representa o limite de quantificação para esse parâmetro pelo método indicado.

Quando o resultado (pesticidas, PAHs, THMs, tricloroeteno e tetracloroeteno) corresponde a uma soma de valores abaixo do limite de quantificação o resultado é apresentado através do L.Q. mais elevado. Quando o resultado (pesticidas, PAHs, THMs, tricloroeteno e tetracloroeteno) é obtido pela soma de resultados individuais em que pelo menos uma das parcelas é quantificável o resultado é apresentado como a soma dos valores quantificados, ignorando as parcelas inferiores ao L.Q..

MI – Método interno; EPA – Environmental Protection Agency; ISO – International Organization for Standardization; EN – European Norm; SM, SMEWW – Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater; CSN – Czech State Norm; STN – Slovak Technical Norm; US EPA – United States Environmental Protection Agency; ISO/TR – International Organization for Standardization/Technical Report; BS ISO – British Standard International Organization for Standardization; DIN – Deutsches Institut für Normung; MADEP – Massachusetts Department of Environmental Protection; Recommendation of SUJB – State Office for Nuclear Safety (SUJB) – Czech Republic; CEN/TS – European Committee for Standardization/Technical Specification; PT – Procedimento Técnico; PLQ – Procedimento Interno Laboratório de Química; Ph.Er.7.0 – “Purified water” da farmacopeia europeia 7.0; PO.L.–LABQUI – Método Interno; INAG, I.P. – Instituto da Água, Instituto Português; ELISA – Enzyme – Linked Immunosorbent Assay.

Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s)

Dados da Amostra

Matriz: Água natural salina
 Ref. Cliente: Águas Costeiras - QA4 Fundo
 Amostrado: CLIENTE
 Data da Amostragem: 2017-12-27
 Data da Entrega: 2017-12-27

AGRI-PRO AMBIENTE CONSULTORES, S.A.
 Av. da República, N.º 2491 - 4.º Andar, Salas
 42 / 43

4430-208 VILA NOVA DE GAIA

Início da Análise em: 2017-12-28

Conclusão da Análise em: 2018-01-24

Parâmetros

Resultados

* Níquel

<5 (LQ) µg/ L Ni

MI 04-116 ed.12 (Efectuado no LPQ-Sul)

* Cianetos

<15 (L.Q.) µg/ L CN

SMEWW 4500 CN-E (Efectuado no LPQ-Sul)

* Azoto Amoniacal

0.02 mg/ L NH4

MI 04-112 ed.10

* Nitratos

<10 (L.Q.) mg/ L NO3

MI 04-076 ed.6

* Nitritos

0.03 mg/ L NO2

MI 04-111 ed.7

* Sílica

4 mg/ L Si

MI 04-091 ed.4 (Efectuado no LPQ-Sul)

* Chumbo

<3 (L.Q.) µg/ L Pb

MI 04-048 ed.13 (Efectuado no LPQ-Sul)

* Xileno Subc (Sub, Sup, Res) ALS

<0.30 µg/ L

Subcontratado A, W-VOCGMS01(US EPA624,US EPA8260,

US EPA8015,EN ISO 10301,MADEP 2004,rev. 1.1)

* Etilbenzeno

<0.10 µg/ L

Subcontratado A, W-VOCGMS01(US EPA624,US EPA8260,

US EPA8015,EN ISO 10301,MADEP 2004,rev. 1.1)

(continua)

A amostragem efectuada não se encontra incluída no âmbito da acreditação.

O ensaio assinalado com * não está incluído no âmbito da acreditação do LPQ.

Subcontratado A Ensaio subcontratado a laboratório acreditado para a sua realização

Subcontratado NA Ensaio subcontratado a laboratório não acreditado para a sua realização.

Os resultados assinalados a negrito encontram-se fora dos limites de especificação.

A representatividade das amostras só é garantida pelo LPQ quando a amostragem é da sua responsabilidade.

Os resultados constantes neste Relatório de Ensaio, referem-se exclusivamente às amostras ensaiadas. Este Boletim só pode ser reproduzido na totalidade. A apresentação de um resultado incluindo o símbolo < (menor) representa o limite de quantificação para esse parâmetro pelo método indicado.

Quando o resultado (pesticidas, PAHs, THMs, tricloroeteno e tetracloroeteno) corresponde a uma soma de valores abaixo do limite de quantificação o resultado é apresentado através do L.Q. mais elevado. Quando o resultado (pesticidas, PAHs, THMs, tricloroeteno e tetracloroeteno) é obtido pela soma de resultados individuais em que pelo menos uma das parcelas é quantificável o resultado é apresentado como a soma dos valores quantificados, ignorando as parcelas inferiores ao L.Q..

MI - Método interno; EPA - Environmental Protection Agency; ISO - International Organization for Standardization; EN - European Norm; SM, SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater; CSN - Czech State Norm; STN - Slovak Technical Norm; US EPA - United States Environmental Protection Agency; ISO/TR - International Organization for Standardization/Technical Report; BS ISO - British Standard International Organization for Standardization; DIN - Deutsches Institut für Normung; MADEP - Massachusetts Department of Environmental Protection; Recommendation of SUJB - State Office for Nuclear Safety (SUJB) - Czech Republic; CEN/TS - European Committee for Standardization/Technical Specification; PT - Procedimento Técnico; PL.LQ - Procedimento Interno Laboratório de Química; Ph.Er.7.0 - "Purified water" da farmacopeia europeia 7.0; PO.L.-LABQUI - Método Interno; INAG, I.P. - Instituto da Água, Instituto Português; ELISA - Enzyme - Linked Immunosorbent Assay.

Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s)

Dados da Amostra

Matriz: Água natural salina
 Ref. Cliente: Águas Costeiras - QA4 Fundo
 Amostrado: CLIENTE
 Data da Amostragem: 2017-12-27
 Data da Entrega: 2017-12-27

AGRI-PRO AMBIENTE CONSULTORES, S.A.
 Av. da República, N.º 2491 - 4.º Andar, Salas
 42 / 43

4430-208 VILA NOVA DE GAIA

Início da Análise em: 2017-12-28

Conclusão da Análise em: 2018-01-24

Parâmetros

Resultados

* Tolueno

<1.00 µg/ L

Subcontratado A, W-VOCGMS01(US EPA624,US EPA8260,
 US EPA8015,EN ISO 10301,MADEP 2004,rev. 1.1)

* 2,4'-DDT

<0.010 µg/ L

Subcontratado A

* 4,4'-DDT

<0.010 µg/ L

Subcontratado A

* 2,4-D

<0.050 µg/ L

Subcontratado A, W-PESLMS04(DIN 38407-35, CEN/TS
 15968)

* Dimetoato

<0.050 µg/ L

Subcontratado A, W-PESLMS02(US EPA 535, US EPA
 1694)

* 2,4-Diclorofenol

<0.20 µg/ L

Subcontratado A, W-PESLMS04(DIN 38407-35, CEN/TS
 15968)

* MCPP

<0.050 µg/ L

Subcontratado A, W-PESLMS04(DIN 38407-35, CEN/TS
 15968)

(continua)

A amostragem efectuada não se encontra incluída no âmbito da acreditação.

O ensaio assinalado com * não está incluído no âmbito da acreditação do LPQ.

Subcontratado A Ensaio subcontratado a laboratório acreditado para a sua realização

Subcontratado NA Ensaio subcontratado a laboratório não acreditado para a sua realização.

Os resultados assinalados a negrito encontram-se fora dos limites de especificação.

A representatividade das amostras só é garantida pelo LPQ quando a amostragem é da sua responsabilidade.

Os resultados constantes neste Relatório de Ensaio, referem-se exclusivamente às amostras ensaiadas. Este Boletim só pode ser reproduzido na totalidade. A apresentação de um resultado incluindo o símbolo < (menor) representa o limite de quantificação para esse parâmetro pelo método indicado.

Quando o resultado (pesticidas, PAHs, THMs, tricloroeteno e tetracloroeteno) corresponde a uma soma de valores abaixo do limite de quantificação o resultado é apresentado através do L.Q. mais elevado. Quando o resultado (pesticidas, PAHs, THMs, tricloroeteno e tetracloroeteno) é obtido pela soma de resultados individuais em que pelo menos uma das parcelas é quantificável o resultado é apresentado como a soma dos valores quantificados, ignorando as parcelas inferiores ao L.Q..

MI – Método interno; EPA – Environmental Protection Agency; ISO – International Organization for Standardization; EN – European Norm; SM, SMEWW – Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater; CSN – Czech State Norm; STN – Slovak Technical Norm; US EPA – United States Environmental Protection Agency; ISO/TR – International Organization for Standardization/Technical Report; BS ISO – British Standard International Organization for Standardization; DIN – Deutsches Institut für Normung; MADEP – Massachusetts Department of Environmental Protection; Recommendation of SUJB – State Office for Nuclear Safety (SUJB) – Czech Republic; CEN/TS – European Committee for Standardization/Technical Specification; PT – Procedimento Técnico; PI.LQ – Procedimento Interno Laboratório de Química; Ph.Er.7.0 – “Purified water” da farmacopeia europeia 7.0; PO.L.–LABQUI – Método Interno; INAG, I.P. – Instituto da Água, Instituto Português; ELISA – Enzyme – Linked Immunosorbent Assay.

Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s)

Dados da Amostra

Matriz: Água natural salina
 Ref. Cliente: Águas Costeiras - QA4 Fundo
 Amostrado: CLIENTE
 Data da Amostragem: 2017-12-27
 Data da Entrega: 2017-12-27

AGRI-PRO AMBIENTE CONSULTORES, S.A.
 Av. da República, N.º 2491 - 4.º Andar, Salas
 42 / 43

4430-208 VILA NOVA DE GAIA

Início da Análise em: 2017-12-28

Conclusão da Análise em: 2018-01-24

Parâmetros

Resultados

* Hexaclorobenzeno (HCB)

<0.0050 µg/ L

Subcontratado A

* Naftaleno

<0.100 µg/ L

Subcontratado A, W-PAHGMS01(US EPA 8270, CSN EN
 ISO 6468)

* Benzo(g,h,i)perileno

<0.010 µg/ L

Subcontratado A, W-PAHGMS03(US EPA 8270, CSN EN
 ISO 6468)

* Antraceno

<0.020 µg/ L

Subcontratado A, W-PAHGMS01(US EPA 8270, CSN EN
 ISO 6468)

* Benzo(k)fluoranteno

<0.010 µg/ L

Subcontratado A, W-PAHGMS03(US EPA 8270, CSN EN
 ISO 6468)

* Fluoranteno

<0.030 µg/ L

Subcontratado A, W-PAHGMS01(US EPA 8270, CSN EN
 ISO 6468)

* Benzo(b)fluoranteno

<0.010 µg/ L

Subcontratado A, W-PAHGMS03(US EPA 8270, CSN EN
 ISO 6468)

(continua)

A amostragem efectuada não se encontra incluída no âmbito da acreditação.

O ensaio assinalado com * não está incluído no âmbito da acreditação do LPQ.

Subcontratado A Ensaio subcontratado a laboratório acreditado para a sua realização

Subcontratado NA Ensaio subcontratado a laboratório não acreditado para a sua realização.

Os resultados assinalados a negrito encontram-se fora dos limites de especificação.

A representatividade das amostras só é garantida pelo LPQ quando a amostragem é da sua responsabilidade.

Os resultados constantes neste Relatório de Ensaio, referem-se exclusivamente às amostras ensaiadas. Este Boletim só pode ser reproduzido na totalidade. A apresentação de um resultado incluindo o símbolo < (menor) representa o limite de quantificação para esse parâmetro pelo método indicado.

Quando o resultado (pesticidas, PAHs, THMs, tricloroeteno e tetracloroeteno) corresponde a uma soma de valores abaixo do limite de quantificação o resultado é apresentado através do L.Q. mais elevado. Quando o resultado (pesticidas, PAHs, THMs, tricloroeteno e tetracloroeteno) é obtido pela soma de resultados individuais em que pelo menos uma das parcelas é quantificável o resultado é apresentado como a soma dos valores quantificados, ignorando as parcelas inferiores ao L.Q..

MI – Método interno; EPA – Environmental Protection Agency; ISO – International Organization for Standardization; EN – European Norm; SM, SMEWW – Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater; CSN – Czech State Norm; STN – Slovak Technical Norm; US EPA – United States Environmental Protection Agency; ISO/TR – International Organization for Standardization/Technical Report; BS ISO – British Standard International Organization for Standardization; DIN – Deutsches Institut für Normung; MADEP – Massachusetts Department of Environmental Protection; Recommendation of SUJB – State Office for Nuclear Safety (SUJB) – Czech Republic; CEN/TS – European Committee for Standardization/Technical Specification; PT – Procedimento Técnico; PL.LQ – Procedimento Interno Laboratório de Química; Ph.Er.7.0 – “Purified water” da farmacopeia europeia 7.0; PO.L. – LABQUI – Método Interno; INAG, I.P. – Instituto da Água, Instituto Português; ELISA – Enzyme – Linked Immunosorbent Assay.

Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s)

Dados da Amostra

Matriz: Água natural salina
 Ref. Cliente: Águas Costeiras - QA4 Fundo
 Amostrado: CLIENTE
 Data da Amostragem: 2017-12-27
 Data da Entrega: 2017-12-27

AGRI-PRO AMBIENTE CONSULTORES, S.A.
 Av. da República, N.º 2491 - 4.º Andar, Salas
 42 / 43

4430-208 VILA NOVA DE GAIA

Início da Análise em: 2017-12-28

Conclusão da Análise em: 2018-01-24

Parâmetros

Resultados

* Indeno(1,2,3-cd)pireno

<0.010 µg/ L

Subcontratado A, W-PAHGMS03(US EPA 8270, CSN EN
 ISO 6468)

* Benzo(a)pireno

<0.020 µg/ L

Subcontratado A, W-PAHGMS03(US EPA 8270, CSN EN
 ISO 6468)

* Hidrocarbonetos Aromáticos Policíclicos
 (HAP)

<0.210 µg/ L

Subcontratado A, W-PAHGMS03(US EPA 8270, CSN EN
 ISO 6468)

* 2,4,6-triclorofenol

<0.10 µg/ L

Subcontratado A

* 2,4,5-triclorofenol

<0.10 µg/ L

Subcontratado A

* Mercúrio

<0.010 µg/ L Hg

Subcontratado A

* Cádmio Total

<0.00800 mg/ L Cd

Subcontratado A, W-METAXFX1

* Fosfatos PO4

<0.07 (L.Q.) mg/ L PO4

MI 04- 057 ed.8

(continua)

A amostragem efectuada não se encontra incluída no âmbito da acreditação.

O ensaio assinalado com * não está incluído no âmbito da acreditação do LPQ.

Subcontratado A Ensaio subcontratado a laboratório acreditado para a sua realização

Subcontratado NA Ensaio subcontratado a laboratório não acreditado para a sua realização.

Os resultados assinalados a negrito encontram-se fora dos limites de especificação.

A representatividade das amostras só é garantida pelo LPQ quando a amostragem é da sua responsabilidade.

Os resultados constantes neste Relatório de Ensaio, referem-se exclusivamente às amostras ensaiadas. Este Boletim só pode ser reproduzido na totalidade. A apresentação de um resultado incluindo o símbolo < (menor) representa o limite de quantificação para esse parâmetro pelo método indicado.

Quando o resultado (pesticidas, PAHs, THMs, tricloroeteno e tetracloroeteno) corresponde a uma soma de valores abaixo do limite de quantificação o resultado é apresentado através do L.Q. mais elevado. Quando o resultado (pesticidas, PAHs, THMs, tricloroeteno e tetracloroeteno) é obtido pela soma de resultados individuais em que pelo menos uma das parcelas é quantificável o resultado é apresentado como a soma dos valores quantificados, ignorando as parcelas inferiores ao L.Q..

MI - Método interno; EPA - Environmental Protection Agency; ISO - International Organization for Standardization; EN - European Norm; SM, SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater; CSN - Czech State Norm; STN - Slovak Technical Norm; US EPA - United States Environmental Protection Agency; ISO/TR - International Organization for Standardization/Technical Report; BS ISO - British Standard International Organization for Standardization; DIN - Deutsches Institut für Normung; MADEP - Massachusetts Department of Environmental Protection; Recommendation of SUJB - State Office for Nuclear Safety (SUJB) - Czech Republic; CEN/TS - European Committee for Standardization/Technical Specification; PT - Procedimento Técnico; PL.LQ - Procedimento Interno Laboratório de Química; Ph.Er.7.0 - "Purified water" da farmacopeia europeia 7.0; PO.L.-LABQUI - Método Interno; INAG, I.P. - Instituto da Água, Instituto Português; ELISA - Enzyme - Linked Immunosorbent Assay.

Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s)

Dados da Amostra

Matriz: Água natural salina
 Ref. Cliente: Águas Costeiras - QA4 Fundo
 Amostrado: CLIENTE
 Data da Amostragem: 2017-12-27
 Data da Entrega: 2017-12-27

AGRI-PRO AMBIENTE CONSULTORES, S.A.
 Av. da República, N.º 2491 - 4.º Andar, Salas
 42 / 43

4430-208 VILA NOVA DE GAIA

Início da Análise em: 2017-12-28

Conclusão da Análise em: 2018-01-24

Parâmetros

* Fosfato de Tributilo

Subcontratado A

Resultados

<0.010 µg/ L PO4

Observações:

Devido a interferência da matriz existiu a necessidade de aumentar o limite do Cádmio de 0.00040 para 0.00800 mg/L.

Vila Nova de Gaia, 2018-01-25



(Patricia Reimao, Responsável Técnico do LPQ Norte)

UFC	Unidades Formadoras de Colónias	L.Q.	Limite de Quantificação	VMR	Valor Máximo Recomendável Legislado
VLE	Valor Limite de Emissão Legislado	VP	Valor Paramétrico Legislado	VMA	Valor Máximo Admissível Legislado
VL	Valor Limite Legislado	VR	Valor Recomendado Legislado	ND	Não Detectado
#	Equivalente ao parâmetro Bactérias coliformes				
1)	Equivalente ao parâmetro Substâncias tensoactivas (que reagem com o azul de metileno)				
2)	Equivalente ao parâmetro Estreptococos fecais				

A amostragem efectuada não se encontra incluída no âmbito da acreditação.

O ensaio assinalado com * não está incluído no âmbito da acreditação do LPQ.

Subcontratado A Ensaio subcontratado a laboratório acreditado para a sua realização

Subcontratado NA Ensaio subcontratado a laboratório não acreditado para a sua realização.

Os resultados assinalados a negrito encontram-se fora dos limites de especificação.

A representatividade das amostras só é garantida pelo LPQ quando a amostragem é da sua responsabilidade.

Os resultados constantes neste Relatório de Ensaio, referem-se exclusivamente às amostras ensaiadas. Este Boletim só pode ser reproduzido na totalidade. A apresentação de um resultado incluindo o símbolo < (menor) representa o limite de quantificação para esse parâmetro pelo método indicado.

Quando o resultado (pesticidas, PAHs, THMs, tricloroeteno e tetracloroeteno) corresponde a uma soma de valores abaixo do limite de quantificação o resultado é apresentado através do L.Q. mais elevado. Quando o resultado (pesticidas, PAHs, THMs, tricloroeteno e tetracloroeteno) é obtido pela soma de resultados individuais em que pelo menos uma das parcelas é quantificável o resultado é apresentado como a soma dos valores quantificados, ignorando as parcelas inferiores ao L.Q..

MI – Método interno; EPA – Environmental Protection Agency; ISO – International Organization for Standardization; EN – European Norm; SM, SMEWW – Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater; CSN – Czech State Norm; STN – Slovak Technical Norm; US EPA – United States Environmental Protection Agency; ISO/TR – International Organization for Standardization/Technical Report; BS ISO – British Standard International Organization for Standardization; DIN – Deutsches Institut für Normung; MADEP – Massachusetts Department of Environmental Protection; Recommendation of SUJB – State Office for Nuclear Safety (SUJB) – Czech Republic; CEN/TS – European Committee for Standardization/Technical Specification; PT – Procedimento Técnico; PLQ – Procedimento Interno Laboratório de Química; Ph.Er.7.0 – “Purified water” da farmacopeia europeia 7.0; PO.L.–LABQUI – Método Interno; INAG, I.P. – Instituto da Água, Instituto Português; ELISA – Enzyme – Linked Immunosorbent Assay.

Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s)

Dados da Amostra

Matriz: Água natural salina
 Ref. Cliente: Águas Costeiras - QA4 Superfície
 Amostrado: CLIENTE
 Data da Amostragem: 2017-12-27
 Data da Entrega: 2017-12-27

AGRI-PRO AMBIENTE CONSULTORES, S.A.
 Av. da República, N.º 2491 - 4.º Andar, Salas
 42 / 43

4430-208 VILA NOVA DE GAIA

Início da Análise em: 2017-12-28

Conclusão da Análise em: 2018-01-24

Parâmetros

Resultados

* Níquel

<5 (LQ) µg/ L Ni

MI 04-116 ed.12 (Efectuado no LPQ-Sul)

* Cianetos

<15 (L.Q.) µg/ L CN

SMEWW 4500 CN-E (Efectuado no LPQ-Sul)

* Azoto Amoniacal

0.08 mg/ L NH4

MI 04-112 ed.10

* Nitratos

<10 (L.Q.) mg/ L NO3

MI 04-076 ed.6

* Nitritos

0.04 mg/ L NO2

MI 04-111 ed.7

* Sílica

6 mg/ L Si

MI 04-091 ed.4 (Efectuado no LPQ-Sul)

* Chumbo

<3 (L.Q.) µg/ L Pb

MI 04-048 ed.13 (Efectuado no LPQ-Sul)

* Xileno Subc (Sub, Sup, Res) ALS

<0.30 µg/ L

Subcontratado A, W-VOCGMS01(US EPA624,US EPA8260,

US EPA8015,EN ISO 10301,MADEP 2004,rev. 1.1)

* Etilbenzeno

<0.10 µg/ L

Subcontratado A, W-VOCGMS01(US EPA624,US EPA8260,

US EPA8015,EN ISO 10301,MADEP 2004,rev. 1.1)

(continua)

A amostragem efectuada não se encontra incluída no âmbito da acreditação.

O ensaio assinalado com * não está incluído no âmbito da acreditação do LPQ.

Subcontratado A Ensaio subcontratado a laboratório acreditado para a sua realização

Subcontratado NA Ensaio subcontratado a laboratório não acreditado para a sua realização.

Os resultados assinalados a negrito encontram-se fora dos limites de especificação.

A representatividade das amostras só é garantida pelo LPQ quando a amostragem é da sua responsabilidade.

Os resultados constantes neste Relatório de Ensaio, referem-se exclusivamente às amostras ensaiadas. Este Boletim só pode ser reproduzido na totalidade. A apresentação de um resultado incluindo o símbolo < (menor) representa o limite de quantificação para esse parâmetro pelo método indicado.

Quando o resultado (pesticidas, PAHs, THMs, tricloroeteno e tetracloroeteno) corresponde a uma soma de valores abaixo do limite de quantificação o resultado é apresentado através do L.Q. mais elevado. Quando o resultado (pesticidas, PAHs, THMs, tricloroeteno e tetracloroeteno) é obtido pela soma de resultados individuais em que pelo menos uma das parcelas é quantificável o resultado é apresentado como a soma dos valores quantificados, ignorando as parcelas inferiores ao L.Q..

MI - Método interno; EPA - Environmental Protection Agency; ISO - International Organization for Standardization; EN - European Norm; SM, SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater; CSN - Czech State Norm; STN - Slovak Technical Norm; US EPA - United States Environmental Protection Agency; ISO/TR - International Organization for Standardization/Technical Report; BS ISO - British Standard International Organization for Standardization; DIN - Deutsches Institut für Normung; MADEP - Massachusetts Department of Environmental Protection; Recommendation of SUJB - State Office for Nuclear Safety (SUJB) - Czech Republic; CEN/TS - European Committee for Standardization/Technical Specification; PT - Procedimento Técnico; PL.LQ - Procedimento Interno Laboratório de Química; Ph.Er.7.0 - "Purified water" da farmacopeia europeia 7.0; PO.L.-LABQUI - Método Interno; INAG, I.P. - Instituto da Água, Instituto Português; ELISA - Enzyme - Linked Immunosorbent Assay.

Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s)

Dados da Amostra

Matriz: Água natural salina
 Ref. Cliente: Águas Costeiras - QA4 Superfície
 Amostrado: CLIENTE
 Data da Amostragem: 2017-12-27
 Data da Entrega: 2017-12-27

AGRI-PRO AMBIENTE CONSULTORES, S.A.
 Av. da República, N.º 2491 - 4.º Andar, Salas
 42 / 43

4430-208 VILA NOVA DE GAIA

Início da Análise em: 2017-12-28

Conclusão da Análise em: 2018-01-24

Parâmetros

Resultados

* Tolueno

<1.00 µg/ L

Subcontratado A, W-VOCGMS01(US EPA624,US EPA8260,
 US EPA8015,EN ISO 10301,MADEP 2004,rev. 1.1)

* 2,4'-DDT

<0.010 µg/ L

Subcontratado A

* 4,4'-DDT

<0.010 µg/ L

Subcontratado A

* 2,4-D

<0.050 µg/ L

Subcontratado A, W-PESLMS04(DIN 38407-35, CEN/TS
 15968)

* Dimetoato

<0.050 µg/ L

Subcontratado A, W-PESLMS02(US EPA 535, US EPA
 1694)

* 2,4-Diclorofenol

<0.20 µg/ L

Subcontratado A, W-PESLMS04(DIN 38407-35, CEN/TS
 15968)

* MCPP

<0.050 µg/ L

Subcontratado A, W-PESLMS04(DIN 38407-35, CEN/TS
 15968)

(continua)

A amostragem efectuada não se encontra incluída no âmbito da acreditação.

O ensaio assinalado com * não está incluído no âmbito da acreditação do LPQ.

Subcontratado A Ensaio subcontratado a laboratório acreditado para a sua realização

Subcontratado NA Ensaio subcontratado a laboratório não acreditado para a sua realização.

Os resultados assinalados a negrito encontram-se fora dos limites de especificação.

A representatividade das amostras só é garantida pelo LPQ quando a amostragem é da sua responsabilidade.

Os resultados constantes neste Relatório de Ensaio, referem-se exclusivamente às amostras ensaiadas. Este Boletim só pode ser reproduzido na totalidade. A apresentação de um resultado incluindo o símbolo < (menor) representa o limite de quantificação para esse parâmetro pelo método indicado.

Quando o resultado (pesticidas, PAHs, THMs, tricloroeteno e tetracloroeteno) corresponde a uma soma de valores abaixo do limite de quantificação o resultado é apresentado através do L.Q. mais elevado. Quando o resultado (pesticidas, PAHs, THMs, tricloroeteno e tetracloroeteno) é obtido pela soma de resultados individuais em que pelo menos uma das parcelas é quantificável o resultado é apresentado como a soma dos valores quantificados, ignorando as parcelas inferiores ao L.Q..

MI - Método interno; EPA - Environmental Protection Agency; ISO - International Organization for Standardization; EN - European Norm; SM, SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater; CSN - Czech State Norm; STN - Slovak Technical Norm; US EPA - United States Environmental Protection Agency; ISO/TR - International Organization for Standardization/Technical Report; BS ISO - British Standard International Organization for Standardization; DIN - Deutsches Institut für Normung; MADEP - Massachusetts Department of Environmental Protection; Recommendation of SUJB - State Office for Nuclear Safety (SUJB) - Czech Republic; CEN/TS - European Committee for Standardization/Technical Specification; PT - Procedimento Técnico; PI.LQ - Procedimento Interno Laboratório de Química; Ph.Er.7.0 - "Purified water" da farmacopeia europeia 7.0; PO.L.-LABQUI - Método Interno; INAG, I.P. - Instituto da Água, Instituto Português; ELISA - Enzyme - Linked Immunosorbent Assay.

Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s)

Dados da Amostra

Matriz: Água natural salina
 Ref. Cliente: Águas Costeiras - QA4 Superfície
 Amostrado: CLIENTE
 Data da Amostragem: 2017-12-27
 Data da Entrega: 2017-12-27

AGRI-PRO AMBIENTE CONSULTORES, S.A.
 Av. da República, N.º 2491 - 4.º Andar, Salas
 42 / 43

4430-208 VILA NOVA DE GAIA

Início da Análise em: 2017-12-28

Conclusão da Análise em: 2018-01-24

Parâmetros

Resultados

* Hexaclorobenzeno (HCB)

<0.0050 µg/ L

Subcontratado A

* Naftaleno

<0.100 µg/ L

Subcontratado A, W-PAHGMS01(US EPA 8270, CSN EN
 ISO 6468)

* Benzo(g,h,i)perileno

<0.010 µg/ L

Subcontratado A, W-PAHGMS03(US EPA 8270, CSN EN
 ISO 6468)

* Antraceno

<0.020 µg/ L

Subcontratado A, W-PAHGMS01(US EPA 8270, CSN EN
 ISO 6468)

* Benzo(k)fluoranteno

<0.010 µg/ L

Subcontratado A, W-PAHGMS03(US EPA 8270, CSN EN
 ISO 6468)

* Fluoranteno

<0.030 µg/ L

Subcontratado A, W-PAHGMS01(US EPA 8270, CSN EN
 ISO 6468)

* Benzo(b)fluoranteno

<0.010 µg/ L

Subcontratado A, W-PAHGMS03(US EPA 8270, CSN EN
 ISO 6468)

(continua)

A amostragem efectuada não se encontra incluída no âmbito da acreditação.

O ensaio assinalado com * não está incluído no âmbito da acreditação do LPQ.

Subcontratado A Ensaio subcontratado a laboratório acreditado para a sua realização

Subcontratado NA Ensaio subcontratado a laboratório não acreditado para a sua realização.

Os resultados assinalados a negrito encontram-se fora dos limites de especificação.

A representatividade das amostras só é garantida pelo LPQ quando a amostragem é da sua responsabilidade.

Os resultados constantes neste Relatório de Ensaio, referem-se exclusivamente às amostras ensaiadas. Este Boletim só pode ser reproduzido na totalidade. A apresentação de um resultado incluindo o símbolo < (menor) representa o limite de quantificação para esse parâmetro pelo método indicado.

Quando o resultado (pesticidas, PAHs, THMs, tricloroeteno e tetracloroeteno) corresponde a uma soma de valores abaixo do limite de quantificação o resultado é apresentado através do L.Q. mais elevado. Quando o resultado (pesticidas, PAHs, THMs, tricloroeteno e tetracloroeteno) é obtido pela soma de resultados individuais em que pelo menos uma das parcelas é quantificável o resultado é apresentado como a soma dos valores quantificados, ignorando as parcelas inferiores ao L.Q..

MI – Método interno; EPA – Environmental Protection Agency; ISO – International Organization for Standardization; EN – European Norm; SM, SMEWW – Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater; CSN – Czech State Norm; STN – Slovak Technical Norm; US EPA – United States Environmental Protection Agency; ISO/TR – International Organization for Standardization/Technical Report; BS ISO – British Standard International Organization for Standardization; DIN – Deutsches Institut für Normung; MADEP – Massachusetts Department of Environmental Protection; Recommendation of SUJB – State Office for Nuclear Safety (SUJB) – Czech Republic; CEN/TS – European Committee for Standardization/Technical Specification; PT – Procedimento Técnico; PL.LQ – Procedimento Interno Laboratório de Química; Ph.Er.7.0 – “Purified water” da farmacopeia europeia 7.0; PO.L.–LABQUI – Método Interno; INAG, I.P. – Instituto da Água, Instituto Português; ELISA – Enzyme – Linked Immunosorbent Assay.

Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s)

Dados da Amostra

Matriz: Água natural salina
 Ref. Cliente: Águas Costeiras - QA4 Superfície
 Amostrado: CLIENTE
 Data da Amostragem: 2017-12-27
 Data da Entrega: 2017-12-27

AGRI-PRO AMBIENTE CONSULTORES, S.A.
 Av. da República, N.º 2491 - 4.º Andar, Salas
 42 / 43

4430-208 VILA NOVA DE GAIA

Início da Análise em: 2017-12-28

Conclusão da Análise em: 2018-01-24

Parâmetros

Resultados

* Indeno(1,2,3-cd)pireno

<0.010 µg/ L

Subcontratado A, W-PAHGMS03(US EPA 8270, CSN EN
 ISO 6468)

* Benzo(a)pireno

<0.020 µg/ L

Subcontratado A, W-PAHGMS03(US EPA 8270, CSN EN
 ISO 6468)

* Hidrocarbonetos Aromáticos Policíclicos
 (HAP)

<0.210 µg/ L

Subcontratado A, W-PAHGMS03(US EPA 8270, CSN EN
 ISO 6468)

* 2,4,6-triclorofenol

<0.10 µg/ L

Subcontratado A

* 2,4,5-triclorofenol

0.10 µg/ L

Subcontratado A

* Mercúrio

<0.010 µg/ L Hg

Subcontratado A

* Cádmio Total

<0.00800 mg/ L Cd

Subcontratado A, W-METAXFX1

* Fosfatos PO4

<0.07 (L.Q.) mg/ L PO4

MI 04- 057 ed.8

(continua)

A amostragem efectuada não se encontra incluída no âmbito da acreditação.

O ensaio assinalado com * não está incluído no âmbito da acreditação do LPQ.

Subcontratado A Ensaio subcontratado a laboratório acreditado para a sua realização

Subcontratado NA Ensaio subcontratado a laboratório não acreditado para a sua realização.

Os resultados assinalados a negrito encontram-se fora dos limites de especificação.

A representatividade das amostras só é garantida pelo LPQ quando a amostragem é da sua responsabilidade.

Os resultados constantes neste Relatório de Ensaio, referem-se exclusivamente às amostras ensaiadas. Este Boletim só pode ser reproduzido na totalidade. A apresentação de um resultado incluindo o símbolo < (menor) representa o limite de quantificação para esse parâmetro pelo método indicado.

Quando o resultado (pesticidas, PAHs, THMs, tricloroeteno e tetracloroeteno) corresponde a uma soma de valores abaixo do limite de quantificação o resultado é apresentado através do L.Q. mais elevado. Quando o resultado (pesticidas, PAHs, THMs, tricloroeteno e tetracloroeteno) é obtido pela soma de resultados individuais em que pelo menos uma das parcelas é quantificável o resultado é apresentado como a soma dos valores quantificados, ignorando as parcelas inferiores ao L.Q..

MI - Método interno; EPA - Environmental Protection Agency; ISO - International Organization for Standardization; EN - European Norm; SM, SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater; CSN - Czech State Norm; STN - Slovak Technical Norm; US EPA - United States Environmental Protection Agency; ISO/TR - International Organization for Standardization/Technical Report; BS ISO - British Standard International Organization for Standardization; DIN - Deutsches Institut für Normung; MADEP - Massachusetts Department of Environmental Protection; Recommendation of SUJB - State Office for Nuclear Safety (SUJB) - Czech Republic; CEN/TS - European Committee for Standardization/Technical Specification; PT - Procedimento Técnico; PL.LQ - Procedimento Interno Laboratório de Química; Ph.Er.7.0 - "Purified water" da farmacopeia europeia 7.0; PO.L.-LABQUI - Método Interno; INAG, I.P. - Instituto da Água, Instituto Português; ELISA - Enzyme - Linked Immunosorbent Assay.

Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s)

Dados da Amostra

Matriz: Água natural salina
 Ref. Cliente: Águas Costeiras - QA4 Superfície
 Amostrado: CLIENTE
 Data da Amostragem: 2017-12-27
 Data da Entrega: 2017-12-27

AGRI-PRO AMBIENTE CONSULTORES, S.A.
 Av. da República, N.º 2491 - 4.º Andar, Salas
 42 / 43

4430-208 VILA NOVA DE GAIA

Início da Análise em: 2017-12-28

Conclusão da Análise em: 2018-01-24

Parâmetros

* Fosfato de Tributilo

Subcontratado A

Resultados

<0.010 µg/ L PO4

Observações:

Devido a interferência da matriz existiu a necessidade de aumentar o limite do Cádmio de 0.00040 para 0.00800 mg/L.

Vila Nova de Gaia, 2018-01-25



(Patricia Reimao, Responsável Técnico do LPQ Norte)

UFC	Unidades Formadoras de Colónias	L.Q.	Limite de Quantificação	VMR	Valor Máximo Recomendável Legislado
VLE	Valor Limite de Emissão Legislado	VP	Valor Paramétrico Legislado	VMA	Valor Máximo Admissível Legislado
VL	Valor Limite Legislado	VR	Valor Recomendado Legislado	ND	Não Detectado
#	Equivalente ao parâmetro Bactérias coliformes				
1)	Equivalente ao parâmetro Substâncias tensoactivas (que reagem com o azul de metileno)				
2)	Equivalente ao parâmetro Estreptococos fecais				

A amostragem efectuada não se encontra incluída no âmbito da acreditação.

O ensaio assinalado com * não está incluído no âmbito da acreditação do LPQ.

Subcontratado A Ensaio subcontratado a laboratório acreditado para a sua realização

Subcontratado NA Ensaio subcontratado a laboratório não acreditado para a sua realização.

Os resultados assinalados a negrito encontram-se fora dos limites de especificação.

A representatividade das amostras só é garantida pelo LPQ quando a amostragem é da sua responsabilidade.

Os resultados constantes neste Relatório de Ensaio, referem-se exclusivamente às amostras ensaiadas. Este Boletim só pode ser reproduzido na totalidade. A apresentação de um resultado incluindo o símbolo < (menor) representa o limite de quantificação para esse parâmetro pelo método indicado.

Quando o resultado (pesticidas, PAHs, THMs, tricloroeteno e tetracloroeteno) corresponde a uma soma de valores abaixo do limite de quantificação o resultado é apresentado através do L.Q. mais elevado. Quando o resultado (pesticidas, PAHs, THMs, tricloroeteno e tetracloroeteno) é obtido pela soma de resultados individuais em que pelo menos uma das parcelas é quantificável o resultado é apresentado como a soma dos valores quantificados, ignorando as parcelas inferiores ao L.Q..

MI – Método interno; EPA – Environmental Protection Agency; ISO – International Organization for Standardization; EN – European Norm; SM, SMEWW – Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater; CSN – Czech State Norm; STN – Slovak Technical Norm; US EPA – United States Environmental Protection Agency; ISO/TR – International Organization for Standardization/Technical Report; BS ISO – British Standard International Organization for Standardization; DIN – Deutsches Institut für Normung; MADEP – Massachusetts Department of Environmental Protection; Recommendation of SUJB – State Office for Nuclear Safety (SUJB) – Czech Republic; CEN/TS – European Committee for Standardization/Technical Specification; PT – Procedimento Técnico; PLQ – Procedimento Interno Laboratório de Química; Ph.Er.7.0 – “Purified water” da farmacopeia europeia 7.0; PO.L.–LABQUI – Método Interno; INAG, I.P. – Instituto da Água, Instituto Português; ELISA – Enzyme – Linked Immunosorbent Assay.

Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s)

Dados da Amostra

Matriz: Água natural salina
 Ref. Cliente: Águas Costeiras - QA5 Fundo
 Amostrado: CLIENTE
 Data da Amostragem: 2017-12-27
 Data da Entrega: 2017-12-27

AGRI-PRO AMBIENTE CONSULTORES, S.A.
 Av. da República, N.º 2491 - 4.º Andar, Salas
 42 / 43

4430-208 VILA NOVA DE GAIA

Início da Análise em: 2017-12-28

Conclusão da Análise em: 2018-01-24

Parâmetros

Resultados

* Níquel

<5 (LQ) µg/ L Ni

MI 04-116 ed.12 (Efectuado no LPQ-Sul)

* Cianetos

<15 (L.Q.) µg/ L CN

SMEWW 4500 CN-E (Efectuado no LPQ-Sul)

* Azoto Amoniacal

<0.02 (L.Q.) mg/ L NH4

MI 04-112 ed.10

* Nitratos

<10 (L.Q.) mg/ L NO3

MI 04-076 ed.6

* Nitritos

0.03 mg/ L NO2

MI 04-111 ed.7

* Sílica

5 mg/ L Si

MI 04-091 ed.4 (Efectuado no LPQ-Sul)

* Chumbo

<3 (L.Q.) µg/ L Pb

MI 04-048 ed.13 (Efectuado no LPQ-Sul)

* Xileno Subc (Sub, Sup, Res) ALS

<0.30 µg/ L

Subcontratado A, W-VOCGMS01(US EPA624,US EPA8260,

US EPA8015,EN ISO 10301,MADEP 2004,rev. 1.1)

* Etilbenzeno

<0.10 µg/ L

Subcontratado A, W-VOCGMS01(US EPA624,US EPA8260,

US EPA8015,EN ISO 10301,MADEP 2004,rev. 1.1)

(continua)

A amostragem efectuada não se encontra incluída no âmbito da acreditação.

O ensaio assinalado com * não está incluído no âmbito da acreditação do LPQ.

Subcontratado A Ensaio subcontratado a laboratório acreditado para a sua realização

Subcontratado NA Ensaio subcontratado a laboratório não acreditado para a sua realização.

Os resultados assinalados a negrito encontram-se fora dos limites de especificação.

A representatividade das amostras só é garantida pelo LPQ quando a amostragem é da sua responsabilidade.

Os resultados constantes neste Relatório de Ensaio, referem-se exclusivamente às amostras ensaiadas. Este Boletim só pode ser reproduzido na totalidade. A apresentação de um resultado incluindo o símbolo < (menor) representa o limite de quantificação para esse parâmetro pelo método indicado.

Quando o resultado (pesticidas, PAHs, THMs, tricloroeteno e tetracloroeteno) corresponde a uma soma de valores abaixo do limite de quantificação o resultado é apresentado através do L.Q. mais elevado. Quando o resultado (pesticidas, PAHs, THMs, tricloroeteno e tetracloroeteno) é obtido pela soma de resultados individuais em que pelo menos uma das parcelas é quantificável o resultado é apresentado como a soma dos valores quantificados, ignorando as parcelas inferiores ao L.Q..

MI - Método interno; EPA - Environmental Protection Agency; ISO - International Organization for Standardization; EN - European Norm; SM, SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater; CSN - Czech State Norm; STN - Slovak Technical Norm; US EPA - United States Environmental Protection Agency; ISO/TR - International Organization for Standardization/Technical Report; BS ISO - British Standard International Organization for Standardization; DIN - Deutsches Institut für Normung; MADEP - Massachusetts Department of Environmental Protection; Recommendation of SUJB - State Office for Nuclear Safety (SUJB) - Czech Republic; CEN/TS - European Committee for Standardization/Technical Specification; PT - Procedimento Técnico; PL.LQ - Procedimento Interno Laboratório de Química; Ph.Er.7.0 - "Purified water" da farmacopeia europeia 7.0; PO.L.-LABQUI - Método Interno; INAG, I.P. - Instituto da Água, Instituto Português; ELISA - Enzyme - Linked Immunosorbent Assay.

Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s)

Dados da Amostra

Matriz: Água natural salina
 Ref. Cliente: Águas Costeiras - QA5 Fundo
 Amostrado: CLIENTE
 Data da Amostragem: 2017-12-27
 Data da Entrega: 2017-12-27

AGRI-PRO AMBIENTE CONSULTORES, S.A.
 Av. da República, N.º 2491 - 4.º Andar, Salas
 42 / 43

4430-208 VILA NOVA DE GAIA

Início da Análise em: 2017-12-28

Conclusão da Análise em: 2018-01-24

Parâmetros

Resultados

* Tolueno

<1.00 µg/ L

Subcontratado A, W-VOCGMS01(US EPA624,US EPA8260,
 US EPA8015,EN ISO 10301,MADEP 2004,rev. 1.1)

* 2,4'-DDT

<0.010 µg/ L

Subcontratado A

* 4,4'-DDT

<0.010 µg/ L

Subcontratado A

* 2,4-D

<0.050 µg/ L

Subcontratado A, W-PESLMS04(DIN 38407-35, CEN/TS
 15968)

* Dimetoato

<0.050 µg/ L

Subcontratado A, W-PESLMS02(US EPA 535, US EPA
 1694)

* 2,4-Diclorofenol

<0.010 µg/ L

Subcontratado A, W-PESLMS04(DIN 38407-35, CEN/TS
 15968)

* MCPP

<0.050 µg/ L

Subcontratado A, W-PESLMS04(DIN 38407-35, CEN/TS
 15968)

(continua)

A amostragem efectuada não se encontra incluída no âmbito da acreditação.

O ensaio assinalado com * não está incluído no âmbito da acreditação do LPQ.

Subcontratado A Ensaio subcontratado a laboratório acreditado para a sua realização

Subcontratado NA Ensaio subcontratado a laboratório não acreditado para a sua realização.

Os resultados assinalados a negrito encontram-se fora dos limites de especificação.

A representatividade das amostras só é garantida pelo LPQ quando a amostragem é da sua responsabilidade.

Os resultados constantes neste Relatório de Ensaio, referem-se exclusivamente às amostras ensaiadas. Este Boletim só pode ser reproduzido na totalidade. A apresentação de um resultado incluindo o símbolo < (menor) representa o limite de quantificação para esse parâmetro pelo método indicado.

Quando o resultado (pesticidas, PAHs, THMs, tricloroeteno e tetracloroeteno) corresponde a uma soma de valores abaixo do limite de quantificação o resultado é apresentado através do L.Q. mais elevado. Quando o resultado (pesticidas, PAHs, THMs, tricloroeteno e tetracloroeteno) é obtido pela soma de resultados individuais em que pelo menos uma das parcelas é quantificável o resultado é apresentado como a soma dos valores quantificados, ignorando as parcelas inferiores ao L.Q..

MI – Método interno; EPA – Environmental Protection Agency; ISO – International Organization for Standardization; EN – European Norm; SM, SMEWW – Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater; CSN – Czech State Norm; STN – Slovak Technical Norm; US EPA – United States Environmental Protection Agency; ISO/TR – International Organization for Standardization/Technical Report; BS ISO – British Standard International Organization for Standardization; DIN – Deutsches Institut für Normung; MADEP – Massachusetts Department of Environmental Protection; Recommendation of SUJB – State Office for Nuclear Safety (SUJB) – Czech Republic; CEN/TS – European Committee for Standardization/Technical Specification; PT – Procedimento Técnico; PLQ – Procedimento Interno Laboratório de Química; Ph.Er.7.0 – “Purified water” da farmacopeia europeia 7.0; PO.L.-LABQUI – Método Interno; INAG, I.P. – Instituto da Água, Instituto Português; ELISA – Enzyme – Linked Immunosorbent Assay.

Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s)

Dados da Amostra

Matriz: Água natural salina
 Ref. Cliente: Águas Costeiras - QA5 Fundo
 Amostrado: CLIENTE
 Data da Amostragem: 2017-12-27
 Data da Entrega: 2017-12-27

AGRI-PRO AMBIENTE CONSULTORES, S.A.
 Av. da República, N.º 2491 - 4.º Andar, Salas
 42 / 43

4430-208 VILA NOVA DE GAIA

Início da Análise em: 2017-12-28

Conclusão da Análise em: 2018-01-24

Parâmetros

Resultados

* Hexaclorobenzeno (HCB)

<0.0050 µg/ L

Subcontratado A

* Naftaleno

<0.100 µg/ L

Subcontratado A, W-PAHGMS01(US EPA 8270, CSN EN
 ISO 6468)

* Benzo(g,h,i)perileno

<0.010 µg/ L

Subcontratado A, W-PAHGMS03(US EPA 8270, CSN EN
 ISO 6468)

* Antraceno

<0.020 µg/ L

Subcontratado A, W-PAHGMS01(US EPA 8270, CSN EN
 ISO 6468)

* Benzo(k)fluoranteno

<0.010 µg/ L

Subcontratado A, W-PAHGMS03(US EPA 8270, CSN EN
 ISO 6468)

* Fluoranteno

<0.030 µg/ L

Subcontratado A, W-PAHGMS01(US EPA 8270, CSN EN
 ISO 6468)

* Benzo(b)fluoranteno

<0.010 µg/ L

Subcontratado A, W-PAHGMS03(US EPA 8270, CSN EN
 ISO 6468)

(continua)

A amostragem efectuada não se encontra incluída no âmbito da acreditação.

O ensaio assinalado com * não está incluído no âmbito da acreditação do LPQ.

Subcontratado A Ensaio subcontratado a laboratório acreditado para a sua realização

Subcontratado NA Ensaio subcontratado a laboratório não acreditado para a sua realização.

Os resultados assinalados a negrito encontram-se fora dos limites de especificação.

A representatividade das amostras só é garantida pelo LPQ quando a amostragem é da sua responsabilidade.

Os resultados constantes neste Relatório de Ensaio, referem-se exclusivamente às amostras ensaiadas. Este Boletim só pode ser reproduzido na totalidade. A apresentação de um resultado incluindo o símbolo < (menor) representa o limite de quantificação para esse parâmetro pelo método indicado.

Quando o resultado (pesticidas, PAHs, THMs, tricloroeteno e tetracloroeteno) corresponde a uma soma de valores abaixo do limite de quantificação o resultado é apresentado através do L.Q. mais elevado. Quando o resultado (pesticidas, PAHs, THMs, tricloroeteno e tetracloroeteno) é obtido pela soma de resultados individuais em que pelo menos uma das parcelas é quantificável o resultado é apresentado como a soma dos valores quantificados, ignorando as parcelas inferiores ao L.Q..

MI – Método interno; EPA – Environmental Protection Agency; ISO – International Organization for Standardization; EN – European Norm; SM, SMEWW – Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater; CSN – Czech State Norm; STN – Slovak Technical Norm; US EPA – United States Environmental Protection Agency; ISO/TR – International Organization for Standardization/Technical Report; BS ISO – British Standard International Organization for Standardization; DIN – Deutsches Institut für Normung; MADEP – Massachusetts Department of Environmental Protection; Recommendation of SUJB – State Office for Nuclear Safety (SUJB) – Czech Republic; CEN/TS – European Committee for Standardization/Technical Specification; PT – Procedimento Técnico; PL.LQ – Procedimento Interno Laboratório de Química; Ph.Er.7.0 – “Purified water” da farmacopeia europeia 7.0; PO.L.–LABQUI – Método Interno; INAG, I.P. – Instituto da Água, Instituto Português; ELISA – Enzyme – Linked Immunosorbent Assay.

Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s)

Dados da Amostra

Matriz: Água natural salina
 Ref. Cliente: Águas Costeiras - QA5 Fundo
 Amostrado: CLIENTE
 Data da Amostragem: 2017-12-27
 Data da Entrega: 2017-12-27

AGRI-PRO AMBIENTE CONSULTORES, S.A.
 Av. da República, N.º 2491 - 4.º Andar, Salas
 42 / 43

4430-208 VILA NOVA DE GAIA

Início da Análise em: 2017-12-28

Conclusão da Análise em: 2018-01-24

Parâmetros

Resultados

* Indeno(1,2,3-cd)pireno

<0.010

Subcontratado A, W-PAHGMS03(US EPA 8270, CSN EN
 ISO 6468)

µg/ L

* Benzo(a)pireno

<0.020 µg/ L

Subcontratado A, W-PAHGMS03(US EPA 8270, CSN EN
 ISO 6468)

* Hidrocarbonetos Aromáticos Policíclicos
 (HAP)

<0.210 µg/ L

Subcontratado A, W-PAHGMS03(US EPA 8270, CSN EN
 ISO 6468)

* 2,4,6-triclorofenol

<0.10 µg/ L

Subcontratado A

* 2,4,5-triclorofenol

<0.10 µg/ L

Subcontratado A

* Mercúrio

<0.010 µg/ L Hg

Subcontratado A

* Cádmio Total

<0.00800 mg/ L Cd

Subcontratado A, W-METAXFX1

* Fosfatos PO4

<0.07 (L.Q.) mg/ L PO4

MI 04- 057 ed.8

(continua)

A amostragem efectuada não se encontra incluída no âmbito da acreditação.

O ensaio assinalado com * não está incluído no âmbito da acreditação do LPQ.

Subcontratado A Ensaio subcontratado a laboratório acreditado para a sua realização

Subcontratado NA Ensaio subcontratado a laboratório não acreditado para a sua realização.

Os resultados assinalados a negrito encontram-se fora dos limites de especificação.

A representatividade das amostras só é garantida pelo LPQ quando a amostragem é da sua responsabilidade.

Os resultados constantes neste Relatório de Ensaio, referem-se exclusivamente às amostras ensaiadas. Este Boletim só pode ser reproduzido na totalidade. A apresentação de um resultado incluindo o símbolo < (menor) representa o limite de quantificação para esse parâmetro pelo método indicado.

Quando o resultado (pesticidas, PAHs, THMs, tricloroeteno e tetracloroeteno) corresponde a uma soma de valores abaixo do limite de quantificação o resultado é apresentado através do L.Q. mais elevado. Quando o resultado (pesticidas, PAHs, THMs, tricloroeteno e tetracloroeteno) é obtido pela soma de resultados individuais em que pelo menos uma das parcelas é quantificável o resultado é apresentado como a soma dos valores quantificados, ignorando as parcelas inferiores ao L.Q..

MI - Método interno; EPA - Environmental Protection Agency; ISO - International Organization for Standardization; EN - European Norm; SM, SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater; CSN - Czech State Norm; STN - Slovak Technical Norm; US EPA - United States Environmental Protection Agency; ISO/TR - International Organization for Standardization/Technical Report; BS ISO - British Standard International Organization for Standardization; DIN - Deutsches Institut für Normung; MADEP - Massachusetts Department of Environmental Protection; Recommendation of SUJB - State Office for Nuclear Safety (SUJB) - Czech Republic; CEN/TS - European Committee for Standardization/Technical Specification; PT - Procedimento Técnico; PI.LQ - Procedimento Interno Laboratório de Química; Ph.Er.7.0 - "Purified water" da farmacopeia europeia 7.0; PO.L.-LABQUI - Método Interno; INAG, I.P. - Instituto da Água, Instituto Português; ELISA - Enzyme - Linked Immunosorbent Assay.

Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s)

Dados da Amostra

Matriz: Água natural salina
Ref. Cliente: Águas Costeiras - QA5 Fundo
Amostrado: CLIENTE
Data da Amostragem: 2017-12-27
Data da Entrega: 2017-12-27

AGRI-PRO AMBIENTE CONSULTORES, S.A.
Av. da República, N.º 2491 - 4.º Andar, Salas
42 / 43

4430-208 VILA NOVA DE GAIA

Início da Análise em: 2017-12-28

Conclusão da Análise em: 2018-01-24

Parâmetros

* Fosfato de Tributilo

Subcontratado A

Resultados

<0.010 µg/ L PO4

Observações:

Devido a interferência da matriz existiu a necessidade de aumentar o limite do Cádmio de 0.00040 para 0.00800 mg/L.

Vila Nova de Gaia, 2018-01-25



(Patricia Reimao, Responsável Técnico do LPQ Norte)

UFC	Unidades Formadoras de Colónias	L.Q.	Limite de Quantificação	VMR	Valor Máximo Recomendável Legislado
VLE	Valor Limite de Emissão Legislado	VP	Valor Paramétrico Legislado	VMA	Valor Máximo Admissível Legislado
VL	Valor Limite Legislado	VR	Valor Recomendado Legislado	ND	Não Detectado
#	Equivalente ao parâmetro Bactérias coliformes				
1)	Equivalente ao parâmetro Substâncias tensoactivas (que reagem com o azul de metileno)				
2)	Equivalente ao parâmetro Estreptococos fecais				

A amostragem efectuada não se encontra incluída no âmbito da acreditação.

O ensaio assinalado com * não está incluído no âmbito da acreditação do LPQ.

Subcontratado A Ensaio subcontratado a laboratório acreditado para a sua realização

Subcontratado NA Ensaio subcontratado a laboratório não acreditado para a sua realização.

Os resultados assinalados a negrito encontram-se fora dos limites de especificação.

A representatividade das amostras só é garantida pelo LPQ quando a amostragem é da sua responsabilidade.

Os resultados constantes neste Relatório de Ensaio, referem-se exclusivamente às amostras ensaiadas. Este Boletim só pode ser reproduzido na totalidade. A apresentação de um resultado incluindo o símbolo < (menor) representa o limite de quantificação para esse parâmetro pelo método indicado.

Quando o resultado (pesticidas, PAHs, THMs, tricloroeteno e tetracloroeteno) corresponde a uma soma de valores abaixo do limite de quantificação o resultado é apresentado através do L.Q. mais elevado. Quando o resultado (pesticidas, PAHs, THMs, tricloroeteno e tetracloroeteno) é obtido pela soma de resultados individuais em que pelo menos uma das parcelas é quantificável o resultado é apresentado como a soma dos valores quantificados, ignorando as parcelas inferiores ao L.Q..

MI – Método interno; EPA – Environmental Protection Agency; ISO – International Organization for Standardization; EN – European Norm; SM, SMEWW – Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater; CSN – Czech State Norm; STN – Slovak Technical Norm; US EPA – United States Environmental Protection Agency; ISO/TR – International Organization for Standardization/Technical Report; BS ISO – British Standard International Organization for Standardization; DIN – Deutsches Institut für Normung; MADEP – Massachusetts Department of Environmental Protection; Recommendation of SUJB – State Office for Nuclear Safety (SUJB) – Czech Republic; CEN/TS – European Committee for Standardization/Technical Specification; PT – Procedimento Técnico; PLQ – Procedimento Interno Laboratório de Química; Ph.Er.7.0 – “Purified water” da farmacopeia europeia 7.0; PO.L.–LABQUI – Método Interno; INAG, I.P. – Instituto da Água, Instituto Português; ELISA – Enzyme – Linked Immunosorbent Assay.

Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s)

Dados da Amostra

Matriz: Água natural salina
 Ref. Cliente: Águas Costeiras - QA5 Superfície
 Amostrado: CLIENTE
 Data da Amostragem: 2017-12-27
 Data da Entrega: 2017-12-27

AGRI-PRO AMBIENTE CONSULTORES, S.A.
 Av. da República, N.º 2491 - 4.º Andar, Salas
 42 / 43

4430-208 VILA NOVA DE GAIA

Início da Análise em: 2017-12-28

Conclusão da Análise em: 2018-01-24

Parâmetros

Resultados

* Níquel

<5 (LQ) µg/ L Ni

MI 04-116 ed.12 (Efectuado no LPQ-Sul)

* Cianetos

<15 (L.Q.) µg/ L CN

SMEWW 4500 CN-E (Efectuado no LPQ-Sul)

* Azoto Amoniacal

<0.02 (L.Q.) mg/ L NH4

MI 04-112 ed.10

* Nitratos

<10 (L.Q.) mg/ L NO3

MI 04-076 ed.6

* Nitritos

0.03 mg/ L NO2

MI 04-111 ed.7

* Sílica

5 mg/ L Si

MI 04-091 ed.4 (Efectuado no LPQ-Sul)

* Chumbo

<3 (L.Q.) µg/ L Pb

MI 04-048 ed.13 (Efectuado no LPQ-Sul)

* Xileno Subc (Sub, Sup, Res) ALS

<0.30 µg/ L

Subcontratado A, W-VOCGMS01(US EPA624,US EPA8260,

US EPA8015,EN ISO 10301,MADEP 2004,rev. 1.1)

* Etilbenzeno

<0.10 µg/ L

Subcontratado A, W-VOCGMS01(US EPA624,US EPA8260,

US EPA8015,EN ISO 10301,MADEP 2004,rev. 1.1)

(continua)

A amostragem efectuada não se encontra incluída no âmbito da acreditação.

O ensaio assinalado com * não está incluído no âmbito da acreditação do LPQ.

Subcontratado A Ensaio subcontratado a laboratório acreditado para a sua realização

Subcontratado NA Ensaio subcontratado a laboratório não acreditado para a sua realização.

Os resultados assinalados a negrito encontram-se fora dos limites de especificação.

A representatividade das amostras só é garantida pelo LPQ quando a amostragem é da sua responsabilidade.

Os resultados constantes neste Relatório de Ensaio, referem-se exclusivamente às amostras ensaiadas. Este Boletim só pode ser reproduzido na totalidade. A apresentação de um resultado incluindo o símbolo < (menor) representa o limite de quantificação para esse parâmetro pelo método indicado.

Quando o resultado (pesticidas, PAHs, THMs, tricloroeteno e tetracloroeteno) corresponde a uma soma de valores abaixo do limite de quantificação o resultado é apresentado através do L.Q. mais elevado. Quando o resultado (pesticidas, PAHs, THMs, tricloroeteno e tetracloroeteno) é obtido pela soma de resultados individuais em que pelo menos uma das parcelas é quantificável o resultado é apresentado como a soma dos valores quantificados, ignorando as parcelas inferiores ao L.Q..

MI - Método interno; EPA - Environmental Protection Agency; ISO - International Organization for Standardization; EN - European Norm; SM, SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater; CSN - Czech State Norm; STN - Slovak Technical Norm; US EPA - United States Environmental Protection Agency; ISO/TR - International Organization for Standardization/Technical Report; BS ISO - British Standard International Organization for Standardization; DIN - Deutsches Institut für Normung; MADEP - Massachusetts Department of Environmental Protection; Recommendation of SUJB - State Office for Nuclear Safety (SUJB) - Czech Republic; CEN/TS - European Committee for Standardization/Technical Specification; PT - Procedimento Técnico; PL.LQ - Procedimento Interno Laboratório de Química; Ph.Er.7.0 - "Purified water" da farmacopeia europeia 7.0; PO.L.-LABQUI - Método Interno; INAG, I.P. - Instituto da Água, Instituto Português; ELISA - Enzyme - Linked Immunosorbent Assay.

Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s)

Dados da Amostra

Matriz: Água natural salina
 Ref. Cliente: Águas Costeiras - QA5 Superfície
 Amostrado: CLIENTE
 Data da Amostragem: 2017-12-27
 Data da Entrega: 2017-12-27

AGRI-PRO AMBIENTE CONSULTORES, S.A.
 Av. da República, N.º 2491 - 4.º Andar, Salas
 42 / 43

4430-208 VILA NOVA DE GAIA

Início da Análise em: 2017-12-28

Conclusão da Análise em: 2018-01-24

Parâmetros

Resultados

* Tolueno

<1.00 µg/ L

Subcontratado A, W-VOCGMS01(US EPA624,US EPA8260,
 US EPA8015,EN ISO 10301,MADEP 2004,rev. 1.1)

* 2,4'-DDT

<0.010 µg/ L

Subcontratado A

* 4,4'-DDT

<0.010 µg/ L

Subcontratado A

* 2,4-D

<0.050 µg/ L

Subcontratado A, W-PESLMS04(DIN 38407-35, CEN/TS
 15968)

* 2,4-Diclorofenol

<0.20 µg/ L

Subcontratado A, W-PESLMS04(DIN 38407-35, CEN/TS
 15968)

* Dimetoato

<0.050 µg/ L

Subcontratado A, W-PESLMS02(US EPA 535, US EPA
 1694)

* MCPP

<0.050 µg/ L

Subcontratado A, W-PESLMS04(DIN 38407-35, CEN/TS
 15968)

(continua)

A amostragem efectuada não se encontra incluída no âmbito da acreditação.

O ensaio assinalado com * não está incluído no âmbito da acreditação do LPQ.

Subcontratado A Ensaio subcontratado a laboratório acreditado para a sua realização

Subcontratado NA Ensaio subcontratado a laboratório não acreditado para a sua realização.

Os resultados assinalados a negrito encontram-se fora dos limites de especificação.

A representatividade das amostras só é garantida pelo LPQ quando a amostragem é da sua responsabilidade.

Os resultados constantes neste Relatório de Ensaio, referem-se exclusivamente às amostras ensaiadas. Este Boletim só pode ser reproduzido na totalidade. A apresentação de um resultado incluindo o símbolo < (menor) representa o limite de quantificação para esse parâmetro pelo método indicado.

Quando o resultado (pesticidas, PAHs, THMs, tricloroeteno e tetracloroeteno) corresponde a uma soma de valores abaixo do limite de quantificação o resultado é apresentado através do L.Q. mais elevado. Quando o resultado (pesticidas, PAHs, THMs, tricloroeteno e tetracloroeteno) é obtido pela soma de resultados individuais em que pelo menos uma das parcelas é quantificável o resultado é apresentado como a soma dos valores quantificados, ignorando as parcelas inferiores ao L.Q..

MI – Método interno; EPA – Environmental Protection Agency; ISO – International Organization for Standardization; EN – European Norm; SM, SMEWW – Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater; CSN – Czech State Norm; STN – Slovak Technical Norm; US EPA – United States Environmental Protection Agency; ISO/TR – International Organization for Standardization/Technical Report; BS ISO – British Standard International Organization for Standardization; DIN – Deutsches Institut für Normung; MADEP – Massachusetts Department of Environmental Protection; Recommendation of SUJB – State Office for Nuclear Safety (SUJB) – Czech Republic; CEN/TS – European Committee for Standardization/Technical Specification; PT – Procedimento Técnico; PI.LQ – Procedimento Interno Laboratório de Química; Ph.Er.7.0 – “Purified water” da farmacopeia europeia 7.0; PO.L.–LABQUI – Método Interno; INAG, I.P. – Instituto da Água, Instituto Português; ELISA – Enzyme – Linked Immunosorbent Assay.

Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s)

Dados da Amostra

Matriz: Água natural salina
 Ref. Cliente: Águas Costeiras - QA5 Superfície
 Amostrado: CLIENTE
 Data da Amostragem: 2017-12-27
 Data da Entrega: 2017-12-27

AGRI-PRO AMBIENTE CONSULTORES, S.A.
 Av. da República, N.º 2491 - 4.º Andar, Salas
 42 / 43

4430-208 VILA NOVA DE GAIA

Início da Análise em: 2017-12-28

Conclusão da Análise em: 2018-01-24

Parâmetros

Resultados

* Hexaclorobenzeno (HCB)

<0.0050 µg/ L

Subcontratado A

* Naftaleno

<1.00 µg/ L

Subcontratado A, W-PAHGMS01(US EPA 8270, CSN EN
 ISO 6468)

* Benzo(g,h,i)perileno

<0.010 µg/ L

Subcontratado A, W-PAHGMS03(US EPA 8270, CSN EN
 ISO 6468)

* Antraceno

<0.020 µg/ L

Subcontratado A, W-PAHGMS01(US EPA 8270, CSN EN
 ISO 6468)

* Benzo(k)fluoranteno

<0.010 µg/ L

Subcontratado A, W-PAHGMS03(US EPA 8270, CSN EN
 ISO 6468)

* Fluoranteno

<0.030 µg/ L

Subcontratado A, W-PAHGMS01(US EPA 8270, CSN EN
 ISO 6468)

* Benzo(b)fluoranteno

<0.010 µg/ L

Subcontratado A, W-PAHGMS03(US EPA 8270, CSN EN
 ISO 6468)

(continua)

A amostragem efectuada não se encontra incluída no âmbito da acreditação.

O ensaio assinalado com * não está incluído no âmbito da acreditação do LPQ.

Subcontratado A Ensaio subcontratado a laboratório acreditado para a sua realização

Subcontratado NA Ensaio subcontratado a laboratório não acreditado para a sua realização.

Os resultados assinalados a negrito encontram-se fora dos limites de especificação.

A representatividade das amostras só é garantida pelo LPQ quando a amostragem é da sua responsabilidade.

Os resultados constantes neste Relatório de Ensaio, referem-se exclusivamente às amostras ensaiadas. Este Boletim só pode ser reproduzido na totalidade. A apresentação de um resultado incluindo o símbolo < (menor) representa o limite de quantificação para esse parâmetro pelo método indicado.

Quando o resultado (pesticidas, PAHs, THMs, tricloroeteno e tetracloroeteno) corresponde a uma soma de valores abaixo do limite de quantificação o resultado é apresentado através do L.Q. mais elevado. Quando o resultado (pesticidas, PAHs, THMs, tricloroeteno e tetracloroeteno) é obtido pela soma de resultados individuais em que pelo menos uma das parcelas é quantificável o resultado é apresentado como a soma dos valores quantificados, ignorando as parcelas inferiores ao L.Q..

MI – Método interno; EPA – Environmental Protection Agency; ISO – International Organization for Standardization; EN – European Norm; SM, SMEWW – Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater; CSN – Czech State Norm; STN – Slovak Technical Norm; US EPA – United States Environmental Protection Agency; ISO/TR – International Organization for Standardization/Technical Report; BS ISO – British Standard International Organization for Standardization; DIN – Deutsches Institut für Normung; MADEP – Massachusetts Department of Environmental Protection; Recommendation of SUJB – State Office for Nuclear Safety (SUJB) – Czech Republic; CEN/TS – European Committee for Standardization/Technical Specification; PT – Procedimento Técnico; PL.LQ – Procedimento Interno Laboratório de Química; Ph.Er.7.0 – “Purified water” da farmacopeia europeia 7.0; PO.L.–LABQUI – Método Interno; INAG, I.P. – Instituto da Água, Instituto Português; ELISA – Enzyme – Linked Immunosorbent Assay.

Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s)

Dados da Amostra

Matriz: Água natural salina
 Ref. Cliente: Águas Costeiras - QA5 Superfície
 Amostrado: CLIENTE
 Data da Amostragem: 2017-12-27
 Data da Entrega: 2017-12-27

AGRI-PRO AMBIENTE CONSULTORES, S.A.
 Av. da República, N.º 2491 - 4.º Andar, Salas
 42 / 43

4430-208 VILA NOVA DE GAIA

Início da Análise em: 2017-12-28

Conclusão da Análise em: 2018-01-24

Parâmetros

Resultados

* Benzo(a)pireno

<0.020 µg/ L

Subcontratado A, W-PAHGMS03(US EPA 8270, CSN EN
 ISO 6468)

* Indeno(1,2,3-cd)pireno

<0.010 µg/ L

Subcontratado A, W-PAHGMS03(US EPA 8270, CSN EN
 ISO 6468)

* Hidrocarbonetos Aromáticos Policíclicos
 (HAP)

<0.210 µg/ L

Subcontratado A, W-PAHGMS03(US EPA 8270, CSN EN
 ISO 6468)

* 2,4,6-triclorofenol

<0.10 µg/ L

Subcontratado A

* 2,4,5-triclorofenol

<0.10 µg/ L

Subcontratado A

* Mercúrio

<0.010 µg/ L Hg

Subcontratado A

* Cádmio Total

<0.00800 mg/ L Cd

Subcontratado A, W-METAXFX1

* Fosfatos PO4

<0.07 (L.Q.) mg/ L PO4

MI 04- 057 ed.8

(continua)

A amostragem efectuada não se encontra incluída no âmbito da acreditação.

O ensaio assinalado com * não está incluído no âmbito da acreditação do LPQ.

Subcontratado A Ensaio subcontratado a laboratório acreditado para a sua realização

Subcontratado NA Ensaio subcontratado a laboratório não acreditado para a sua realização.

Os resultados assinalados a negrito encontram-se fora dos limites de especificação.

A representatividade das amostras só é garantida pelo LPQ quando a amostragem é da sua responsabilidade.

Os resultados constantes neste Relatório de Ensaio, referem-se exclusivamente às amostras ensaiadas. Este Boletim só pode ser reproduzido na totalidade. A apresentação de um resultado incluindo o símbolo < (menor) representa o limite de quantificação para esse parâmetro pelo método indicado.

Quando o resultado (pesticidas, PAHs, THMs, tricloroeteno e tetracloroeteno) corresponde a uma soma de valores abaixo do limite de quantificação o resultado é apresentado através do L.Q. mais elevado. Quando o resultado (pesticidas, PAHs, THMs, tricloroeteno e tetracloroeteno) é obtido pela soma de resultados individuais em que pelo menos uma das parcelas é quantificável o resultado é apresentado como a soma dos valores quantificados, ignorando as parcelas inferiores ao L.Q..

MI - Método interno; EPA - Environmental Protection Agency; ISO - International Organization for Standardization; EN - European Norm; SM, SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater; CSN - Czech State Norm; STN - Slovak Technical Norm; US EPA - United States Environmental Protection Agency; ISO/TR - International Organization for Standardization/Technical Report; BS ISO - British Standard International Organization for Standardization; DIN - Deutsches Institut für Normung; MADEP - Massachusetts Department of Environmental Protection; Recommendation of SUJB - State Office for Nuclear Safety (SUJB) - Czech Republic; CEN/TS - European Committee for Standardization/Technical Specification; PT - Procedimento Técnico; PL.LQ - Procedimento Interno Laboratório de Química; Ph.Er.7.0 - "Purified water" da farmacopeia europeia 7.0; PO.L.-LABQUI - Método Interno; INAG, I.P. - Instituto da Água, Instituto Português; ELISA - Enzyme - Linked Immunosorbent Assay.

Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s)

Dados da Amostra

Matriz: Água natural salina
 Ref. Cliente: Águas Costeiras - QA5 Superfície
 Amostrado: CLIENTE
 Data da Amostragem: 2017-12-27
 Data da Entrega: 2017-12-27

AGRI-PRO AMBIENTE CONSULTORES, S.A.
 Av. da República, N.º 2491 - 4.º Andar, Salas
 42 / 43

4430-208 VILA NOVA DE GAIA

Início da Análise em: 2017-12-28

Conclusão da Análise em: 2018-01-24

Parâmetros

* Fosfato de Tributilo

Subcontratado A

Resultados

<0.010 µg/ L PO4

Observações:

Devido a interferência da matriz existiu a necessidade de aumentar o limite do Cádmio de 0.00040 para 0.00800 mg/L.

Vila Nova de Gaia, 2018-01-25



(Patricia Reimao, Responsável Técnico do LPQ Norte)

UFC	Unidades Formadoras de Colónias	L.Q.	Limite de Quantificação	VMR	Valor Máximo Recomendável Legislado
VLE	Valor Limite de Emissão Legislado	VP	Valor Paramétrico Legislado	VMA	Valor Máximo Admissível Legislado
VL	Valor Limite Legislado	VR	Valor Recomendado Legislado	ND	Não Detectado
#	Equivalente ao parâmetro Bactérias coliformes				
1)	Equivalente ao parâmetro Substâncias tensoactivas (que reagem com o azul de metileno)				
2)	Equivalente ao parâmetro Estreptococos fecais				

A amostragem efectuada não se encontra incluída no âmbito da acreditação.

O ensaio assinalado com * não está incluído no âmbito da acreditação do LPQ.

Subcontratado A Ensaio subcontratado a laboratório acreditado para a sua realização

Subcontratado NA Ensaio subcontratado a laboratório não acreditado para a sua realização.

Os resultados assinalados a negrito encontram-se fora dos limites de especificação.

A representatividade das amostras só é garantida pelo LPQ quando a amostragem é da sua responsabilidade.

Os resultados constantes neste Relatório de Ensaio, referem-se exclusivamente às amostras ensaiadas. Este Boletim só pode ser reproduzido na totalidade. A apresentação de um resultado incluindo o símbolo < (menor) representa o limite de quantificação para esse parâmetro pelo método indicado.

Quando o resultado (pesticidas, PAHs, THMs, tricloroeteno e tetracloroeteno) corresponde a uma soma de valores abaixo do limite de quantificação o resultado é apresentado através do L.Q. mais elevado. Quando o resultado (pesticidas, PAHs, THMs, tricloroeteno e tetracloroeteno) é obtido pela soma de resultados individuais em que pelo menos uma das parcelas é quantificável o resultado é apresentado como a soma dos valores quantificados, ignorando as parcelas inferiores ao L.Q..

MI – Método interno; EPA – Environmental Protection Agency; ISO – International Organization for Standardization; EN – European Norm; SM, SMEWW – Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater; CSN – Czech State Norm; STN – Slovak Technical Norm; US EPA – United States Environmental Protection Agency; ISO/TR – International Organization for Standardization/Technical Report; BS ISO – British Standard International Organization for Standardization; DIN – Deutsches Institut für Normung; MADEP – Massachusetts Department of Environmental Protection; Recommendation of SUJB – State Office for Nuclear Safety (SUJB) – Czech Republic; CEN/TS – European Committee for Standardization/Technical Specification; PT – Procedimento Técnico; PLQ – Procedimento Interno Laboratório de Química; Ph.Er.7.0 – “Purified water” da farmacopeia europeia 7.0; PO.L. – LABQUI – Método Interno; INAG, I.P. – Instituto da Água, Instituto Português; ELISA – Enzyme – Linked Immunosorbent Assay.

Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s)

AGRI-PRO AMBIENTE CONSULTORES,
S.A.
A/C Exmo(a) Sr(a) Dr. David da Fonte
Av. da República, N.º 2491 - 4.º Andar, Salas
42 / 43

4430-208 VILA NOVA DE GAIA

Vila Nova de Gaia, 2018-01-02

Exmo(a). Senhor(a),

Anexa(m)-se o(s) Boletim(ns) de Análise nº(s) nº(s) 18186/17/N, 18189/17/N, 18192/17/N,
correspondente(s) às análises efectuadas sobre a(s) vossa(s) amostra(s).

Mais se informa que nos encontramos disponíveis para qualquer esclarecimento adicional.

Com os nossos melhores cumprimentos,



Patricia Reimao Responsável Técnico do LPQ Norte

Dados da Amostra

Matriz: Água natural salina
Ref. Cliente: Águas Costeiras - QA3
Amostrado: CLIENTE
Data da Amostragem: 2017-12-27
Data da Entrega: 2017-12-27

AGRI-PRO AMBIENTE CONSULTORES, S.A.
Av. da República, N.º 2491 - 4.º Andar, Salas
42 / 43

4430-208 VILA NOVA DE GAIA

Início da Análise em: 2017-12-27

Conclusão da Análise em: 2017-12-29

Parâmetros

* Escherichia coli
ISO 9308-1:2014

Resultados

1 UFC/ 100mL

* Enterococos Intestinais
ISO 7899-2:2000

0 UFC/ 100mL

Vila Nova de Gaia, 2018-01-02



(Patricia Reimao, Responsável Técnico do LPQ Norte)

UFC	Unidades Formadoras de Colónias	L.Q.	Limite de Quantificação	VMR	Valor Máximo Recomendável Legislado
VLE	Valor Limite de Emissão Legislado	VP	Valor Paramétrico Legislado	VMA	Valor Máximo Admissível Legislado
VL	Valor Limite Legislado	VR	Valor Recomendado Legislado	ND	Não Detectado
#	Equivalente ao parâmetro Bactérias coliformes				
1)	Equivalente ao parâmetro Substâncias tensoactivas (que reagem com o azul de metileno)				
2)	Equivalente ao parâmetro Streptococos fecais				

A amostragem efectuada não se encontra incluída no âmbito da acreditação.

O ensaio assinalado com * não está incluído no âmbito da acreditação do LPQ.

Subcontratado A Ensaio subcontratado a laboratório acreditado para a sua realização

Subcontratado NA Ensaio subcontratado a laboratório não acreditado para a sua realização.

Os resultados assinalados a negrito encontram-se fora dos limites de especificação.

A representatividade das amostras só é garantida pelo LPQ quando a amostragem é da sua responsabilidade.

Os resultados constantes neste Relatório de Ensaio, referem-se exclusivamente às amostras ensaiadas. Este Boletim só pode ser reproduzido na totalidade. A apresentação de um resultado incluindo o símbolo < (menor) representa o limite de quantificação para esse parâmetro pelo método indicado.

Quando o resultado (pesticidas, PAHs, THMs, tricloroeteno e tetracloroeteno) corresponde a uma soma de valores abaixo do limite de quantificação o resultado é apresentado através do L.Q. mais elevado. Quando o resultado (pesticidas, PAHs, THMs, tricloroeteno e tetracloroeteno) é obtido pela soma de resultados individuais em que pelo menos uma das parcelas é quantificável o resultado é apresentado como a soma dos valores quantificados, ignorando as parcelas inferiores ao L.Q..

MI – Método interno; EPA – Environmental Protection Agency; ISO – International Organization for Standardization; EN – European Norm; SM, SMEWW – Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater; CSN – Czech State Norm; STN – Slovak Technical Norm; US EPA – United States Environmental Protection Agency; ISO/TR – International Organization for Standardization/Technical Report; BS ISO – British Standard International Organization for Standardization; DIN – Deutsches Institut für Normung; MADEP – Massachusetts Department of Environmental Protection; Recommendation of SUJB – State Office for Nuclear Safety (SUJB) – Czech Republic; CEN/TS – European Committee for Standardization/Technical Specification; PT – Procedimento Técnico; PI.LQ – Procedimento Interno Laboratório de Química; Ph.Er.7.0 – “Purified water” da farmacopeia europeia 7.0; PO.L.–LABQUI – Método Interno; INAG, I.P. – Instituto da Água, Instituto Português; ELISA – Enzyme – Linked Immunosorbent Assay.

Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s)

Dados da Amostra

Matriz: Água natural salina
 Ref. Cliente: Águas Costeiras - QA4
 Amostrado: CLIENTE
 Data da Amostragem: 2017-12-27
 Data da Entrega: 2017-12-27

AGRI-PRO AMBIENTE CONSULTORES, S.A.
 Av. da República, N.º 2491 - 4.º Andar, Salas
 42 / 43

4430-208 VILA NOVA DE GAIA

Início da Análise em: 2017-12-27

Conclusão da Análise em: 2017-12-29

Parâmetros

* Escherichia coli

ISO 9308-1:2014

Resultados

0 UFC/ 100mL

* Enterococos Intestinais

ISO 7899-2:2000

0

UFC/ 100mL

Vila Nova de Gaia, 2018-01-02



(Patricia Reimao, Responsável Técnico do LPQ Norte)

UFC	Unidades Formadoras de Colónias	L.Q.	Limite de Quantificação	VMR	Valor Máximo Recomendável Legislado
VLE	Valor Limite de Emissão Legislado	VP	Valor Paramétrico Legislado	VMA	Valor Máximo Admissível Legislado
VL	Valor Limite Legislado	VR	Valor Recomendado Legislado	ND	Não Detectado
#	Equivalente ao parâmetro Bactérias coliformes				
1)	Equivalente ao parâmetro Substâncias tensoactivas (que reagem com o azul de metileno)				
2)	Equivalente ao parâmetro Streptococos fecais				

A amostragem efectuada não se encontra incluída no âmbito da acreditação.

O ensaio assinalado com * não está incluído no âmbito da acreditação do LPQ.

Subcontratado A Ensaio subcontratado a laboratório acreditado para a sua realização

Subcontratado NA Ensaio subcontratado a laboratório não acreditado para a sua realização.

Os resultados assinalados a negrito encontram-se fora dos limites de especificação.

A representatividade das amostras só é garantida pelo LPQ quando a amostragem é da sua responsabilidade.

Os resultados constantes neste Relatório de Ensaio, referem-se exclusivamente às amostras ensaiadas. Este Boletim só pode ser reproduzido na totalidade. A apresentação de um resultado incluindo o símbolo < (menor) representa o limite de quantificação para esse parâmetro pelo método indicado.

Quando o resultado (pesticidas, PAHs, THMs, tricloroeteno e tetracloroeteno) corresponde a uma soma de valores abaixo do limite de quantificação o resultado é apresentado através do L.Q. mais elevado. Quando o resultado (pesticidas, PAHs, THMs, tricloroeteno e tetracloroeteno) é obtido pela soma de resultados individuais em que pelo menos uma das parcelas é quantificável o resultado é apresentado como a soma dos valores quantificados, ignorando as parcelas inferiores ao L.Q..

MI - Método interno; EPA - Environmental Protection Agency; ISO - International Organization for Standardization; EN - European Norm; SM, SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater; CSN - Czech State Norm; STN - Slovak Technical Norm; US EPA - United States Environmental Protection Agency; ISO/TR - International Organization for Standardization/Technical Report; BS ISO - British Standard International Organization for Standardization; DIN - Deutsches Institut für Normung; MADEP - Massachusetts Department of Environmental Protection; Recommendation of SUJB - State Office for Nuclear Safety (SUJB) - Czech Republic; CEN/TS - European Committee for Standardization/Technical Specification; PT - Procedimento Técnico; PI.LQ - Procedimento Interno Laboratório de Química; Ph.Er.7.0 - "Purified water" da farmacopeia europeia 7.0; PO.L.-LABQUI - Método Interno; INAG, I.P. - Instituto da Água, Instituto Português; ELISA - Enzyme - Linked Immunosorbent Assay.

Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s)

Dados da Amostra

Matriz: Água natural salina
Ref. Cliente: Águas Costeiras - QA5
Amostrado: CLIENTE
Data da Amostragem: 2017-12-27
Data da Entrega: 2017-12-27

AGRI-PRO AMBIENTE CONSULTORES, S.A.
Av. da República, N.º 2491 - 4.º Andar, Salas
42 / 43

4430-208 VILA NOVA DE GAIA

Início da Análise em: 2017-12-27

Conclusão da Análise em: 2017-12-29

Parâmetros

* Escherichia coli
ISO 9308-1:2014

Resultados

0 UFC/ 100mL

* Enterococos Intestinais
ISO 7899-2:2000

0
UFC/ 100mL

Vila Nova de Gaia, 2018-01-02



(Patricia Reimao, Responsável Técnico do LPQ Norte)

UFC	Unidades Formadoras de Colónias	L.Q.	Limite de Quantificação	VMR	Valor Máximo Recomendável Legislado
VLE	Valor Limite de Emissão Legislado	VP	Valor Paramétrico Legislado	VMA	Valor Máximo Admissível Legislado
VL	Valor Limite Legislado	VR	Valor Recomendado Legislado	ND	Não Detectado
#	Equivalente ao parâmetro Bactérias coliformes				
1)	Equivalente ao parâmetro Substâncias tensoactivas (que reagem com o azul de metileno)				
2)	Equivalente ao parâmetro Streptococos fecais				

A amostragem efectuada não se encontra incluída no âmbito da acreditação.

O ensaio assinalado com * não está incluído no âmbito da acreditação do LPQ.

Subcontratado A Ensaio subcontratado a laboratório acreditado para a sua realização

Subcontratado NA Ensaio subcontratado a laboratório não acreditado para a sua realização.

Os resultados assinalados a negrito encontram-se fora dos limites de especificação.

A representatividade das amostras só é garantida pelo LPQ quando a amostragem é da sua responsabilidade.

Os resultados constantes neste Relatório de Ensaio, referem-se exclusivamente às amostras ensaiadas. Este Boletim só pode ser reproduzido na totalidade. A apresentação de um resultado incluindo o símbolo < (menor) representa o limite de quantificação para esse parâmetro pelo método indicado.

Quando o resultado (pesticidas, PAHs, THMs, tricloroeteno e tetracloroeteno) corresponde a uma soma de valores abaixo do limite de quantificação o resultado é apresentado através do L.Q. mais elevado. Quando o resultado (pesticidas, PAHs, THMs, tricloroeteno e tetracloroeteno) é obtido pela soma de resultados individuais em que pelo menos uma das parcelas é quantificável o resultado é apresentado como a soma dos valores quantificados, ignorando as parcelas inferiores ao L.Q..

MI - Método interno; EPA - Environmental Protection Agency; ISO - International Organization for Standardization; EN - European Norm; SM, SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater; CSN - Czech State Norm; STN - Slovak Technical Norm; US EPA - United States Environmental Protection Agency; ISO/TR - International Organization for Standardization/Technical Report; BS ISO - British Standard International Organization for Standardization; DIN - Deutsches Institut für Normung; MADEP - Massachusetts Department of Environmental Protection; Recommendation of SUJB - State Office for Nuclear Safety (SUJB) - Czech Republic; CEN/TS - European Committee for Standardization/Technical Specification; PT - Procedimento Técnico; PL.LQ - Procedimento Interno Laboratório de Química; Ph.Er.7.0 - "Purified water" da farmacopeia europeia 7.0; PO.L.-LABQUI - Método Interno; INAG, I.P. - Instituto da Água, Instituto Português; ELISA - Enzyme - Linked Immunosorbent Assay.

Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s)



I A R E N

Nota encomenda: Não referida
Natureza da amostra: Água Balnear
Origem da amostra: Mar
Ponto de amostragem: Não referido
Amostragem realizada por: Cliente
Colheita em: 22-12-2017
Receção em: 27-12-2017
Início ensaios: 27-12-2017
Fim ensaios: 27-12-2017

Identificação amostra:

QA3 SUPERFÍCIE

Relatório de ensaio

N.º 2017/11939

Agri-Pro Ambiente Consultores, S.A.

Dr. David da Fonte
Rua Castilho, 65 - 3º Dto
1250 - 068 Lisboa
Portugal

1069.NAI.

Tel.223 779 430 / Fax.223 779 433

Especificação a cumprir:

A amostra não pretende cumprir qualquer especificação.

Parâmetro Método de ensaio / Técnica analítica	Resultado	Unidade	VL
(1)(5) Sólidos dissolvidos totais PT74 Ed.01 (2014-02-01) / Eletrometria	2,5E+4	mg/L	---

Legenda:

SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Waste Water, 21st Edition;
ISO - International Standard Organization;
DIN - Deutsches Institut für Normung;
EPA - Environmental Protection Agency;
EA UK MDW - Environment Agency - United Kingdom - Microbiology of Drinking Water;
EN - Norma Europeia; NP - Norma Portuguesa;
PT - Procedimento Técnico; PI - Procedimento Interno;
PAM - Procedimento Analítico Microbiologia;
VL - Valor limite

Observações:

A Diretora do Laboratório do IAREN

(Prof. Doutora Maria de Fátima Alpendurada)

Este relatório de ensaio foi digitalmente assinado em: 27-12-2017 21:26

1 - Ensaio fora do âmbito da acreditação; 2 - Ensaio subcontratado e acreditado; 3 - Ensaio subcontratado e não acreditado;
4 - Amostragem não acreditada e realizada pelo IAREN de acordo com PI139; 5 - Amostragem da responsabilidade do cliente;
6 - Amostragem acreditada e realizada pelo IAREN; 7 - Acreditação suspensa temporariamente;
8 - Ensaio fora do âmbito da acreditação da amostragem; 9 - Amostragem subcontratada e acreditada.

Os resultados expressos na forma <x> são menores que o limite de quantificação do referido método de ensaio. A data de início de ensaio para os parâmetros microbiológicos é a data de registo e/ou receção de amostra. Os pareceres ou opiniões expressos neste documento não estão incluídos no âmbito da acreditação.

Documento processado por computador. Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido na íntegra. Os resultados apresentados referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

IMP024-9

1030840

27122017

2017/11939

Rua Dr. Eduardo Torres, 229 | 4450-113 Matosinhos | Telefone: 229364210 | Fax: 229364219 | email: geral@iaren.pt | URL: http://www.iaren.pt

Pág. 1/1



Relatório de ensaio

N.º 2017/11940

Nota encomenda: Não referida
Natureza da amostra: Água Balnear
Origem da amostra: Mar
Ponto de amostragem: Não referido
Amostragem realizada por: Cliente
Colheita em: 22-12-2017
Receção em: 27-12-2017
Início ensaios: 27-12-2017
Fim ensaios: 27-12-2017

Identificação amostra:

QA3 FUNDO

Agri-Pro Ambiente Consultores, S.A.

Dr. David da Fonte
Rua Castilho, 65 - 3º Dto
1250 - 068 Lisboa
Portugal

1069.NAI.

Tel.223 779 430 / Fax.223 779 433

Especificação a cumprir:

A amostra não pretende cumprir qualquer especificação.

Parâmetro Método de ensaio / Técnica analítica	Resultado	Unidade	VL
(1)(5) Sólidos dissolvidos totais PT74 Ed.01 (2014-02-01) / Eletrometria	2,5E+4	mg/L	---

Legenda:

SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Waste Water, 21st Edition;
ISO - International Standard Organization;
DIN - Deutsches Institut für Normung;
EPA - Environmental Protection Agency;
EA UK MDW - Environment Agency - United Kingdom - Microbiology of Drinking Water;
EN - Norma Europeia; NP - Norma Portuguesa;
PT - Procedimento Técnico; PI - Procedimento Interno;
PAM - Procedimento Analítico Microbiologia;
VL - Valor limite

Observações:

A Diretora do Laboratório do IAREN

(Prof. Doutora Maria de Fátima Alpendurada)

Este relatório de ensaio foi digitalmente assinado em: 27-12-2017 21:26

1 - Ensaio fora do âmbito da acreditação; 2 - Ensaio subcontratado e acreditado; 3 - Ensaio subcontratado e não acreditado;
4 - Amostragem não acreditada e realizada pelo IAREN de acordo com PI139; 5 - Amostragem da responsabilidade do cliente;
6 - Amostragem acreditada e realizada pelo IAREN; 7 - Acreditação suspensa temporariamente;
8 - Ensaio fora do âmbito da acreditação da amostragem; 9 - Amostragem subcontratada e acreditada.

Os resultados expressos na forma <x> são menores que o limite de quantificação do referido método de ensaio. A data de início de ensaio para os parâmetros microbiológicos é a data de registo e/ou receção de amostra. Os pareceres ou opiniões expressos neste documento não estão incluídos no âmbito da acreditação.

Documento processado por computador. Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido na íntegra. Os resultados apresentados referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

IMP024-9

1030841

27122017

2017/11940

Rua Dr. Eduardo Torres, 229 | 4450-113 Matosinhos | Telefone: 229364210 | Fax: 229364219 | email: geral@iaren.pt | URL: http://www.iaren.pt



Relatório de ensaio

N.º 2017/11941

Nota encomenda: Não referida
Natureza da amostra: Água Balnear
Origem da amostra: Mar
Ponto de amostragem: Não referido
Amostragem realizada por: Cliente
Colheita em: 22-12-2017
Receção em: 27-12-2017
Início ensaios: 27-12-2017
Fim ensaios: 27-12-2017

Identificação amostra:

QA4 SUPERFÍCIE

Agri-Pro Ambiente Consultores, S.A.

Dr. David da Fonte
Rua Castilho, 65 - 3º Dto
1250 - 068 Lisboa
Portugal

1069.NAI.

Tel.223 779 430 / Fax.223 779 433

Especificação a cumprir:

A amostra não pretende cumprir qualquer especificação.

Parâmetro Método de ensaio / Técnica analítica	Resultado	Unidade	VL
(1)(5) Sólidos dissolvidos totais PT74 Ed.01 (2014-02-01) / Eletrometria	2,5E+4	mg/L	---

Legenda:

SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Waste Water, 21st Edition;
ISO - International Standard Organization;
DIN - Deutsches Institut für Normung;
EPA - Environmental Protection Agency;
EA UK MDW - Environment Agency - United Kingdom - Microbiology of Drinking Water;
EN - Norma Europeia; NP - Norma Portuguesa;
PT - Procedimento Técnico; PI - Procedimento Interno;
PAM - Procedimento Analítico Microbiologia;
VL - Valor limite

Observações:

A Diretora do Laboratório do IAREN

(Prof. Doutora Maria de Fátima Alpendurada)

Este relatório de ensaio foi digitalmente assinado em: 27-12-2017 21:26

1 - Ensaio fora do âmbito da acreditação; 2 - Ensaio subcontratado e acreditado; 3 - Ensaio subcontratado e não acreditado;
4 - Amostragem não acreditada e realizada pelo IAREN de acordo com PI139; 5 - Amostragem da responsabilidade do cliente;
6 - Amostragem acreditada e realizada pelo IAREN; 7 - Acreditação suspensa temporariamente;
8 - Ensaio fora do âmbito da acreditação da amostragem; 9 - Amostragem subcontratada e acreditada.

Os resultados expressos na forma <x> são menores que o limite de quantificação do referido método de ensaio. A data de início de ensaio para os parâmetros microbiológicos é a data de registo e/ou receção de amostra. Os pareceres ou opiniões expressos neste documento não estão incluídos no âmbito da acreditação.

Documento processado por computador. Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido na íntegra. Os resultados apresentados referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

IMP024-9

1030842

27122017

2017/11941

Rua Dr. Eduardo Torres, 229 | 4450-113 Matosinhos | Telefone: 229364210 | Fax: 229364219 | email: geral@iaren.pt | URL: http://www.iaren.pt



Relatório de ensaio

N.º 2017/11942

Nota encomenda: Não referida
Natureza da amostra: Água Balnear
Origem da amostra: Mar
Ponto de amostragem: Não referido
Amostragem realizada por: Cliente
Colheita em: 22-12-2017
Receção em: 27-12-2017
Início ensaios: 27-12-2017
Fim ensaios: 27-12-2017

Identificação amostra:

QA4 FUNDO

Agri-Pro Ambiente Consultores, S.A.

Dr. David da Fonte
Rua Castilho, 65 - 3º Dto
1250 - 068 Lisboa
Portugal

1069.NAI.

Tel.223 779 430 / Fax.223 779 433

Especificação a cumprir:

A amostra não pretende cumprir qualquer especificação.

Parâmetro Método de ensaio / Técnica analítica	Resultado	Unidade	VL
(1)(5) Sólidos dissolvidos totais PT74 Ed.01 (2014-02-01) / Eletrometria	2,5E+4	mg/L	---

Legenda:

SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Waste Water, 21st Edition;
ISO - International Standard Organization;
DIN - Deutsches Institut für Normung;
EPA - Environmental Protection Agency;
EA UK MDW - Environment Agency - United Kingdom - Microbiology of Drinking Water;
EN - Norma Europeia; NP - Norma Portuguesa;
PT - Procedimento Técnico; PI - Procedimento Interno;
PAM - Procedimento Analítico Microbiologia;
VL - Valor limite

Observações:

A Diretora do Laboratório do IAREN

(Prof. Doutora Maria de Fátima Alpendurada)

Este relatório de ensaio foi digitalmente assinado em: 27-12-2017 21:26

1 - Ensaio fora do âmbito da acreditação; 2 - Ensaio subcontratado e acreditado; 3 - Ensaio subcontratado e não acreditado;
4 - Amostragem não acreditada e realizada pelo IAREN de acordo com PI139; 5 - Amostragem da responsabilidade do cliente;
6 - Amostragem acreditada e realizada pelo IAREN; 7 - Acreditação suspensa temporariamente;
8 - Ensaio fora do âmbito da acreditação da amostragem; 9 - Amostragem subcontratada e acreditada.

Os resultados expressos na forma <x> são menores que o limite de quantificação do referido método de ensaio. A data de início de ensaio para os parâmetros microbiológicos é a data de registo e/ou receção de amostra. Os pareceres ou opiniões expressos neste documento não estão incluídos no âmbito da acreditação.

Documento processado por computador. Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido na íntegra. Os resultados apresentados referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

IMP024-9

1030843

27122017

2017/11942

Rua Dr. Eduardo Torres, 229 | 4450-113 Matosinhos | Telefone: 229364210 | Fax: 229364219 | email: geral@iaren.pt | URL: http://www.iaren.pt

Pág. 1/1



Relatório de ensaio

N.º 2017/11943

Nota encomenda: Não referida
Natureza da amostra: Água Balnear
Origem da amostra: Mar
Ponto de amostragem: Não referido
Amostragem realizada por: Cliente
Colheita em: 22-12-2017
Receção em: 27-12-2017
Início ensaios: 27-12-2017
Fim ensaios: 27-12-2017

Identificação amostra:

QA5 SUPERFÍCIE

Agri-Pro Ambiente Consultores, S.A.

Dr. David da Fonte
Rua Castilho, 65 - 3º Dto
1250 - 068 Lisboa
Portugal

1069.NAI.

Tel.223 779 430 / Fax.223 779 433

Especificação a cumprir:

A amostra não pretende cumprir qualquer especificação.

Parâmetro Método de ensaio / Técnica analítica	Resultado	Unidade	VL
(1)(5) Sólidos dissolvidos totais PT74 Ed.01 (2014-02-01) / Eletrometria	2,5E+4	mg/L	---

Legenda:

SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Waste Water, 21st Edition;
ISO - International Standard Organization;
DIN - Deutsches Institut für Normung;
EPA - Environmental Protection Agency;
EA UK MDW - Environment Agency - United Kingdom - Microbiology of Drinking Water;
EN - Norma Europeia; NP - Norma Portuguesa;
PT - Procedimento Técnico; PI - Procedimento Interno;
PAM - Procedimento Analítico Microbiologia;
VL - Valor limite

Observações:

A Diretora do Laboratório do IAREN

(Prof. Doutora Maria de Fátima Alpendurada)

Este relatório de ensaio foi digitalmente assinado em: 27-12-2017 21:26

1 - Ensaio fora do âmbito da acreditação; 2 - Ensaio subcontratado e acreditado; 3 - Ensaio subcontratado e não acreditado;
4 - Amostragem não acreditada e realizada pelo IAREN de acordo com PI139; 5 - Amostragem da responsabilidade do cliente;
6 - Amostragem acreditada e realizada pelo IAREN; 7 - Acreditação suspensa temporariamente;
8 - Ensaio fora do âmbito da acreditação da amostragem; 9 - Amostragem subcontratada e acreditada.

Os resultados expressos na forma <x> são menores que o limite de quantificação do referido método de ensaio. A data de início de ensaio para os parâmetros microbiológicos é a data de registo e/ou receção de amostra. Os pareceres ou opiniões expressos neste documento não estão incluídos no âmbito da acreditação.

Documento processado por computador. Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido na íntegra. Os resultados apresentados referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

IMP024-9

1030844

27122017

2017/11943

Rua Dr. Eduardo Torres, 229 | 4450-113 Matosinhos | Telefone: 229364210 | Fax: 229364219 | email: geral@iaren.pt | URL: http://www.iaren.pt

Pág. 1/1



I A R E N

Nota encomenda: Não referida
Natureza da amostra: Água Balnear
Origem da amostra: Mar
Ponto de amostragem: Não referido
Amostragem realizada por: Cliente
Colheita em: 22-12-2017
Receção em: 27-12-2017
Início ensaios: 27-12-2017
Fim ensaios: 27-12-2017

Identificação amostra:

QA5 FUNDO

Relatório de ensaio

N.º 2017/11944

Agri-Pro Ambiente Consultores, S.A.

Dr. David da Fonte
Rua Castilho, 65 - 3º Dto
1250 - 068 Lisboa
Portugal

1069.NAI.

Tel.223 779 430 / Fax.223 779 433

Especificação a cumprir:

A amostra não pretende cumprir qualquer especificação.

Parâmetro Método de ensaio / Técnica analítica	Resultado	Unidade	VL
(1)(5) Sólidos dissolvidos totais PT74 Ed.01 (2014-02-01) / Eletrometria	2,5E+4	mg/L	---

Legenda:

SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Waste Water, 21st Edition;
ISO - International Standard Organization;
DIN - Deutsches Institut für Normung;
EPA - Environmental Protection Agency;
EA UK MDW - Environment Agency - United Kingdom - Microbiology of Drinking Water;
EN - Norma Europeia; NP - Norma Portuguesa;
PT - Procedimento Técnico; PI - Procedimento Interno;
PAM - Procedimento Analítico Microbiologia;
VL - Valor limite

Observações:

A Diretora do Laboratório do IAREN

(Prof. Doutora Maria de Fátima Alpendurada)

Este relatório de ensaio foi digitalmente assinado em: 27-12-2017 21:26

1 - Ensaio fora do âmbito da acreditação; 2 - Ensaio subcontratado e acreditado; 3 - Ensaio subcontratado e não acreditado;
4 - Amostragem não acreditada e realizada pelo IAREN de acordo com PI139; 5 - Amostragem da responsabilidade do cliente;
6 - Amostragem acreditada e realizada pelo IAREN; 7 - Acreditação suspensa temporariamente;
8 - Ensaio fora do âmbito da acreditação da amostragem; 9 - Amostragem subcontratada e acreditada.

Os resultados expressos na forma <x> são menores que o limite de quantificação do referido método de ensaio. A data de início de ensaio para os parâmetros microbiológicos é a data de registo e/ou receção de amostra. Os pareceres ou opiniões expressos neste documento não estão incluídos no âmbito da acreditação.

Documento processado por computador. Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido na íntegra. Os resultados apresentados referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

IMP024-9

1030845

27122017

2017/11944

Rua Dr. Eduardo Torres, 229 | 4450-113 Matosinhos | Telefone: 229364210 | Fax: 229364219 | email: geral@iaren.pt | URL: http://www.iaren.pt

Pág. 1/1