



bioinsight



Implementação do Plano de Monitorização das Comunidades Biológicas do Plano de Valorização de Hidrodinâmica da Ria Formosa Bloco C – Armona

Monitorização da Qualidade da Água

Relatório Dragagem – mês 3

Fevereiro de 2016

LOOKING
DEEP INTO
NATURE

ÍNDICE GERAL

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 1. | Introdução | 3 |
| 1.1. | Identificação e objetivos da monitorização | 3 |
| 1.2. | Âmbito do Relatório | 3 |
| 1.3. | Apresentação da estrutura do relatório | 3 |
| 1.4. | Autoria técnica do relatório | 4 |
| 2. | Antecedentes | 5 |
| 2.1. | Antecedentes relacionados com os processos de AIA e Pós-AIA | 5 |
| 3. | Descrição do programa de Monitorização | 6 |
| 3.1. | Área de Estudo | 6 |
| 3.2. | Período de Amostragem | 7 |
| 3.3. | Parâmetros avaliados | 7 |
| 3.4. | Locais e frequência de amostragem | 8 |
| 3.5. | Técnicas e métodos de recolha de dados | 9 |
| 3.6. | Métodos de tratamento de dados | 11 |
| 4. | Resultados e Discussão | 13 |
| 5. | Conclusões e Recomendações | 15 |
| 5.1. | Síntese da avaliação dos impactes monitorizados | 15 |
| 5.2. | Proposta ou alteração de medidas de mitigação | 15 |
| 6. | Referências bibliográficas | 16 |
| 7. | Anexos | 17 |
| 7.1. | Anexo I – Certificado de Acreditação do Laboratório | 17 |
| 7.2. | Anexo II – Boletins de Análises | 18 |

1. INTRODUÇÃO

1.1. Identificação e objetivos da monitorização

O presente relatório é relativo ao Programa de Monitorização da Qualidade da Água do Plano de Ação para a Valorização da Hidrodinâmica da Ria Formosa e Mitigação do Risco nas Ilhas Barreira – Bloco C – Armona, que tem como objetivo salvaguardar a qualidade da água superficial, garantindo a retenção de contaminantes e sedimentos finos nos locais dragados.

1.2. Âmbito do Relatório

O presente relatório corresponde ao Relatório do 3º Mês de Dragagem, referente à campanha de monitorização da Qualidade da Água, no Bloco C – Armona.

1.3. Apresentação da estrutura do relatório

O presente relatório de monitorização segue a estrutura definida na Portaria n.º 395/2015 de 4 de Novembro. O seu conteúdo foi adaptado ao âmbito dos trabalhos efetuados, tal como previsto nesta mesma Portaria. O presente relatório encontra-se organizado nos seguintes capítulos:

- Capítulo 1: Introdução – descrição dos objetivos, âmbito e enquadramento legal do estudo;
- Capítulo 2: Antecedentes – referências a documentos antecedentes (AIA e pós-AIA);
- Capítulo 3: Descrição do programa de monitorização – descrição das metodologias de campo, análise de dados e critérios de avaliação;
- Capítulo 4: Resultados – apresentação e discussão dos resultados obtidos;
- Capítulo 5: Conclusões e recomendações – síntese da avaliação de impactos monitorizados e análise do plano e/ou das medidas de mitigação em curso;
- Capítulo 6: Referências bibliográficas.

O respetivo esquema de apresentação pode ser consultado no Índice, página 2.

1.4. Autoria técnica do relatório

A equipa técnica responsável pelo presente relatório de monitorização e pelo trabalho de campo é apresentada no Quadro 1.

Quadro 1 – Equipa técnica.

| Nome | Formação | Funções |
|---------------|---|-------------------------|
| David Piló | Licenciado em Biologia Marinha Mestre em Biologia Marinha – especialização em Ecologia e Conservação Marinha | Trabalho de Campo |
| Luís Rosa | Licenciado em Biologia Pós-graduado em Biologia da Conservação | Elaboração de relatório |
| Sónia Roxo | Licenciada em Geologia Aplicada e do Ambiente Mestre em Engenharia Geológica | Responsável de Projeto |
| Helena Coelho | Licenciada em Biologia Mestre em Ciências das Zonas Costeiras, Doutorada em Biologia | Direção técnica |

Relatório entregue a 8 de fevereiro de 2016.

Citação recomendada:

BioInsight. 2016. Implementação do Plano de Monitorização da Qualidade da Água do Plano de Valorização de Hidrodinâmica da Ria Formosa – Relatório do 3º mês de Dragagem, Bloco C - Armona. Relatório elaborado para Polis Litoral Ria Formosa. BioInsight, Lda. Odivelas, fevereiro de 2016.

2. ANTECEDENTES

2.1. Antecedentes relacionados com os processos de AIA e Pós-AIA

O presente projeto, Plano de Ação para a Valorização da Hidrodinâmica da Ria Formosa e Mitigação do Risco nas Ilhas Barreira, foi objeto de um processo de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), iniciado em 2013 com a elaboração do Estudo de Impacte Ambiental (EIA). Em Setembro do mesmo ano foi emitida a respetiva Declaração de Impacte Ambiental (DIA), favorável condicionada ao cumprimento de um conjunto de condições expressas na DIA, para desenvolvimento do projeto em fase de Projeto de Execução.

Posteriormente foi elaborado o Relatório de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução (RECAPE) do Plano de Ação para a Valorização da Hidrodinâmica da Ria Formosa e Mitigação do Risco nas Ilhas Barreira, que terminou em Julho de 2014, com a emissão da Decisão sobre a Conformidade Ambiental do Projeto de Execução (DECAPE) favorável condicionada ao cumprimento de um conjunto de elementos a entregar, medidas de minimização e execução de planos de monitorização.

Uma vez que as intervenções ocorrem em áreas territoriais diferentes e são enquadradas em projetos de execução específicos, a implementação estrutura-se em três Blocos autónomos, cada um com os seus respetivos Planos e DCAPE's.

Os elementos do presente relatório dizem respeito ao Plano de Ação para a Valorização da Hidrodinâmica da Ria Formosa e Mitigação do Risco nas Ilhas Barreira – Bloco C – Armonia.

3. DESCRIÇÃO DO PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO

3.1. Área de Estudo

O projeto Valorização da Hidrodinâmica da Ria Formosa e Mitigação do Risco nas Ilhas Barreira incide sobre o sistema lagunar e de ilhas barreira da Ria Formosa, que se estende ao longo de aproximadamente 58 km entre a praia do Garrão, a oeste, e a praia da Manta Rota, a este, e abrange os concelhos de Faro, Olhão e Tavira (distrito de Faro).

A área do projeto – área de intervenção 3 (Bloco C – Armonia) (Figura 1), encontra-se inserida no Parque Natural da Ria Formosa (PNRF). A sua importância para a conservação da natureza, nomeadamente para a avifauna selvagem, levou à sua classificação como Zona de Proteção Especial (PTZPE0017), pelo Decreto-Lei n.º 384-B/99, de 23 de setembro. A Ria Formosa insere-se também no Sítio Ria Formosa-Castro Marim (PTCON0013), pela Resolução de Conselho de Ministros n.º 142/97, de 28 de agosto. Encontra-se ainda incluída na lista de Sítios Ramsar (zonas húmidas de importância internacional) desde 1980. A Ria Formosa constitui um sistema lagunar costeiro com elevado hidrodinamismo associado e de grande valor ecológico.

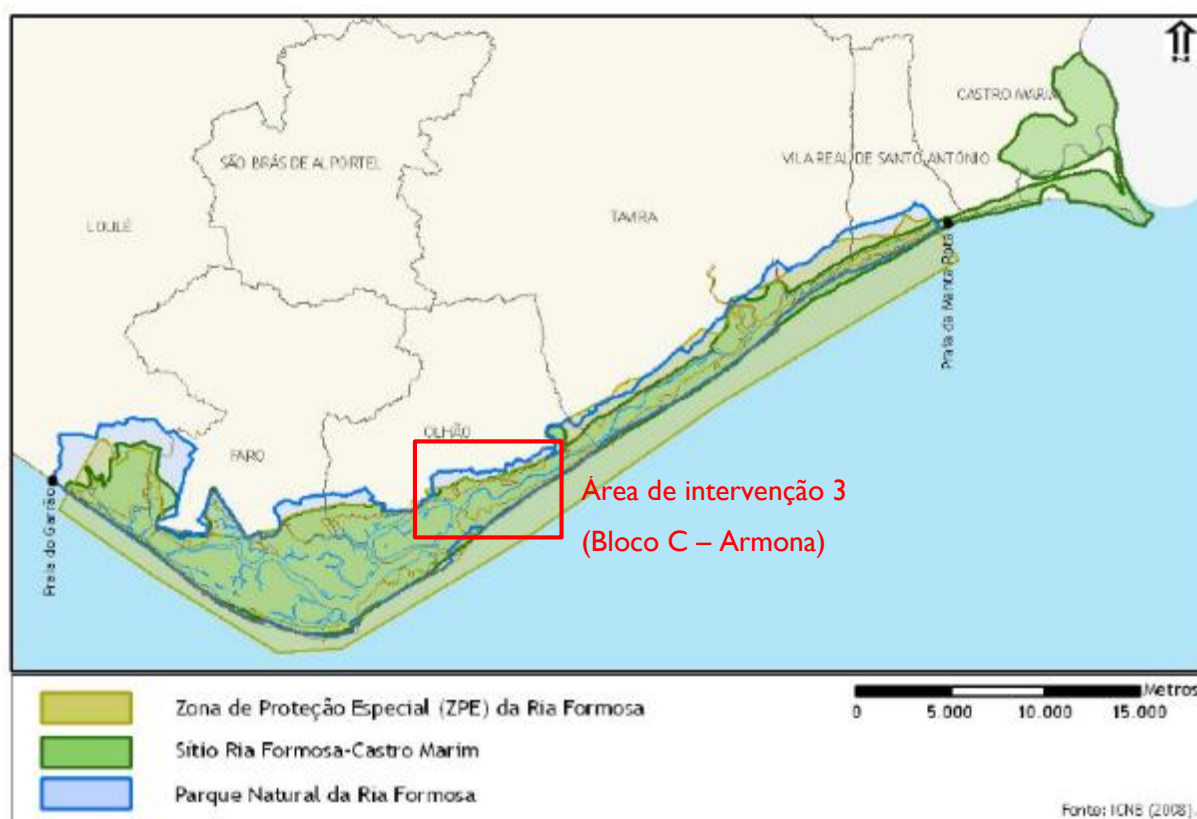


Figura 1 – Localização da Área de Estudo.

3.2. Período de Amostragem

No âmbito da campanha do 3º mês de dragagem, do Programa de Monitorização da Qualidade da Água, foram monitorizados os elementos físico-químicos no dia 21 de dezembro de 2015.

3.3. Parâmetros avaliados

Relativamente aos parâmetros a monitorizar na Qualidade da água, apresenta-se no Quadro 2 os elementos físico-químicos analisados:

Quadro 2 – Parâmetros avaliados.

| Parâmetros |
|-------------------------------------|
| <u>Metais dissolvidos</u> |
| Cádmio |
| Chumbo |
| Níquel |
| Mercúrio |
| <u>Compostos Orgânicos Voláteis</u> |
| Clorofórmio |
| Tetracloroeto de carbono |
| Tricloroeteno |
| Tetracloroeteno |
| 1,2,4 – triclorobenzeno |
| 1,2 – dicloroetano |
| Diclorometano |
| <u>Hormonas</u> |
| Diclofenac |
| 17 α -etenilestradiol |
| 17 β - estradiol |
| <u>Pesticidas organoclorados</u> |
| α -endossulfão |
| β -endossulfão |
| <u>Outras Análises</u> |
| pp'DDT |
| <u>Hexaclorobenzeno</u> |

| Parâmetros |
|--|
| <u>Hexaclorociclohexano</u> |
| <u>PAH</u> |
| <u>PCB</u> |
| <u>TBT</u> |
| <u>Hexaclorobutadieno</u> |
| <u>Pentaclorobenzeno</u> |
| <u>Pentaclorofenol</u> |
| <u>Octifenol</u> |
| <u>Nonilfenol</u> |
| <u>DEHP</u> |
| <u>Elementos Microbiológicos</u> |
| <i>Escherichia coli</i> (coliforme fecal) |
| Enterococos intestinais (Enterococos fecais) |

3.4. Locais e frequência de amostragem

O presente relatório corresponde à realização de uma campanha no 3º mês de dragagem.

Os locais de amostragem são apresentados no Quadro 3, e na Figura 2 apresenta-se a respetiva distribuição espacial, no âmbito do Programa de Monitorização da Qualidade da Água durante a campanha do 3º mês de dragagem.

Quadro 3 – Locais de Amostragem (Sistema Hayford-Gauss IgeoE datum Lx IGP).

| Local de amostragem | Localização | Coordenadas | |
|---------------------|------------------|-------------|---------|
| | | X | Y |
| PQAA01 | Canal exterior | 229527,45 | 5002,88 |
| PQAA02 | Delta de vazante | 231162,82 | 3576,40 |
| PQAA03 | Delta de vazante | 230986,76 | 4515,39 |
| PQAA04 | Delta de vazante | 229709,10 | 3513,89 |

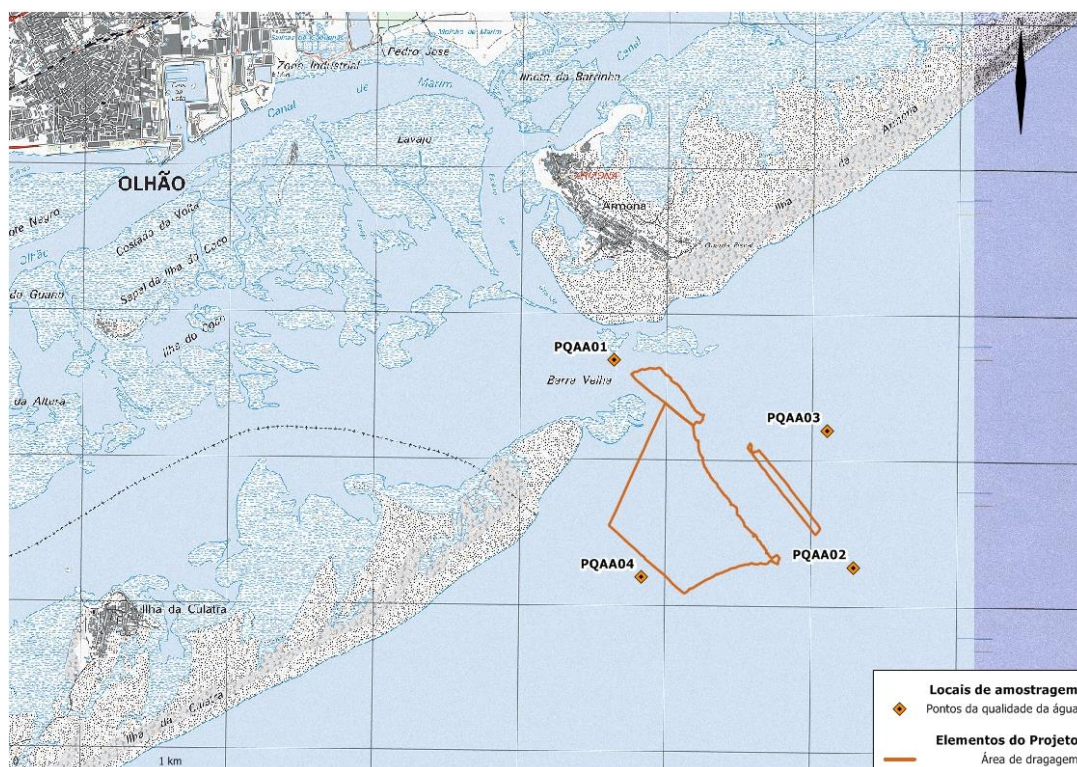


Figura 2 – Localização dos pontos de amostragem do Programa da Qualidade da Água – Bloco C – Armonia.

3.5. Técnicas e métodos de recolha de dados

A amostragem dos parâmetros seguiu os métodos de colheita e analíticos de referência determinados no Anexo XIII (qualidade das águas do litoral ou salobras para fins aquícolas) e no Anexo XV (qualidade das águas balneares), segundo o Decreto-Lei nº 236/98 de 1 de Agosto (Quadro 4), encontrando-se de acordo com o definido na DECAPE.

A colheita de amostras de água, obedeceu às normas técnicas e cuidados específicos de manuseamento e acondicionamento usuais neste tipo de procedimentos, respeitando todas as diretrizes do laboratório responsável pela análise subsequente, o qual forneceu os frascos necessários para recolha das amostras. Salvaguarda-se que as amostras recolhidas foram transportadas para o laboratório em condições ótimas de armazenamento.

Os ensaios analíticos foram realizados pela ALS, laboratório devidamente acreditado para o efeito através do certificado N°397/2015 (Anexo 1), de acordo com a norma CSN EN ISO/IEC 17025:2005.

Quadro 4 – Parâmetros analisados laboratorialmente no âmbito do Programa de Monitorização da Qualidade da Água.

| Parâmetros | Unidade |
|-------------------------------------|---------|
| <u>Metais dissolvidos</u> | |
| Cádmio | mg/L |
| Chumbo | mg/L |
| Níquel | mg/L |
| Merúrio | mg/L |
| <u>Compostos Orgânicos Voláteis</u> | |
| Clorofórmio | µg/L |
| Tetracloroeto de carbono | µg/L |
| Tricloroeteno | µg/L |
| Tetracloroeteno | µg/L |
| 1,2,4 – triclorobenzeno | µg/L |
| 1,2 – dicloroetano | µg/L |
| Diclorometano | µg/L |
| <u>Hormonas</u> | |
| Diclofenac | µg/L |
| 17 α -etenilestradiol | µg/L |
| 17 β - estradiol | µg/L |
| <u>Pesticidas organoclorados</u> | |
| α -endossulfão | µg/L |
| β -endossulfão | µg/L |
| <u>Outras Análises</u> | |
| <u>pp'DDT</u> | µg/L |
| <u>Hexaclorobenzeno</u> | µg/L |
| <u>Hexaclorociclohexano</u> | µg/L |
| <u>PAH</u> | µg/L |
| <u>PCB</u> | µg/L |
| <u>TBT</u> | µg/L |
| <u>Hexaclorobutadieno</u> | µg/L |
| <u>Pentaclorobenzeno</u> | µg/L |
| <u>Pentaclorofenol</u> | µg/L |
| <u>Octifenol</u> | µg/L |
| <u>Nonilfenol</u> | µg/L |
| <u>DEHP</u> | µg/L |

| Parâmetros | Unidade |
|--|-----------|
| <u>Elementos Microbiológicos</u> | |
| <i>Escherichia coli</i> (coliforme fecal) | UFC/100mL |
| Enterococos intestinais (Enterococos fecais) | UFC/100mL |

3.6. Métodos de tratamento de dados

A qualidade da água foi analisada de acordo com os métodos de colheita e analíticos de referência determinados no Anexo XIII (qualidade das águas do litoral ou salobras para fins aquícolas) e no Anexo XV (qualidade das águas balneares), segundo o Decreto-Lei nº 236/98 de 1 de Agosto (Quadro 4), e de acordo com o Anexo I (Norma de Qualidade para as águas costeiras e de transição) segundo o Decreto-Lei nº 113/2012, encontrando-se de acordo com o definido na DECAPE.

Quadro 5 – Métodos de análise dos parâmetros físico-químicos analisados.

| Parâmetros | Unidade |
|-------------------------------------|---|
| <u>Metais dissolvidos</u> | |
| Cádmio | Espectrometria de emissão atômica com plasma ligado indutivamente |
| Chumbo | Espectrometria de emissão atômica com plasma ligado indutivamente |
| Níquel | Espectrometria de emissão atômica com plasma ligado indutivamente |
| Mercurio | Espectrometria de emissão atômica com plasma ligado indutivamente |
| <u>Compostos Orgânicos Voláteis</u> | |
| Clorofórmio | Cromatografia gasosa com detecção por espectrometria de massa |
| Tetracloroeto de carbono | Cromatografia gasosa com detecção por espectrometria de massa |
| Tricloroetano | Cromatografia gasosa com detecção por espectrometria de massa |
| Tetracloroetano | Cromatografia gasosa com detecção por espectrometria de massa |
| 1,2,4 – triclorobenzeno | Cromatografia gasosa com detecção por espectrometria de massa |
| 1,2 – dicloroetano | Cromatografia gasosa com detecção por espectrometria de massa |
| Diclorometano | Cromatografia gasosa com detecção por espectrometria de massa |
| <u>Hormonas</u> | |
| Diclofenac | Cromatografia Líquida com detecção por espectrometria de massa |
| 17 α -etenilestradiol | Cromatografia Líquida com detecção por espectrometria de massa |
| 17 β - estradiol | Cromatografia Líquida com detecção por espectrometria de massa |
| <u>Pesticidas organoclorados</u> | |
| α -endossulfão | Cromatografia gasosa com detecção por captura de eletrões |
| β -endossulfão | Cromatografia gasosa com detecção por captura de eletrões |

| Parâmetros | Unidade |
|--|---|
| <u>Outras Análises</u> | |
| <u>pp'DDT</u> | Cromatografia gasosa com detecção por captura de elétrões |
| <u>Hexaclorobenzeno</u> | Cromatografia gasosa com detecção por captura de elétrões |
| <u>Hexaclorociclohexano</u> | Cromatografia gasosa com detecção por captura de elétrões |
| <u>PAH</u> | Cromatografia gasosa com detecção por espectrometria de massa |
| <u>PCB</u> | Cromatografia gasosa com detecção por captura de elétrões |
| <u>TBT</u> | Cromatografia gasosa com detecção por emissão atômica |
| <u>Hexaclorobutadieno</u> | Cromatografia gasosa com detecção por captura de elétrões |
| <u>Pentaclorobenzeno</u> | Cromatografia gasosa com detecção por captura de elétrões |
| <u>Pentaclorofenol</u> | Cromatografia gasosa com detecção por espectrometria de massa |
| <u>Octifenol</u> | Cromatografia gasosa com detecção por espectrometria de massa |
| <u>Nonilfenol</u> | Cromatografia gasosa com detecção por espectrometria de massa |
| <u>DEHP</u> | Cromatografia gasosa com detecção por espectrometria de massa |
| <u>Elementos Microbiológicos</u> | |
| <i>Escherichia coli</i> (coliforme fecal) | Enumeração. Filtração de membrana |
| Enterococos intestinais (Enterococos fecais) | Enumeração. Filtração de membrana |

Importa referir que os parâmetros que não apresentam limites definidos segundo o Decreto-Lei nº 236/98 de 1 de Agosto serão numa fase posterior (relatório final) avaliados de acordo com o Anexo II do Decreto-Lei nº 218/2015, de 7 de outubro, Normas de Qualidade Ambiental (NQA) para substâncias prioritárias e outros poluentes, aplicadas a águas de transição, águas costeiras e águas territoriais, uma vez que esta é expressa em valor médio anual (NQA-MA) e expressa em concentração máxima admissível (NQA-CMA).

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos da qualidade da água são sintetizados e apresentados no Quadro 6 e os boletins estão disponíveis na íntegra no Anexo II.

Quadro 6 - Resultados obtidos para os parâmetros físico-químicos durante o 3º mês de Dragagem, Bloco C – Armona.

| Parâmetros | Unidade de medida | DL236/98 | | Locais de Amostragem | | | |
|-------------------------------------|-------------------|----------|------|----------------------|----------|----------|----------|
| | | VMA* | VMR* | PQAA01 | PQAA02 | PQAA03 | PQAA04 |
| <u>Metais dissolvidos</u> | | | | | | | |
| Cádmio | mg/L | 0.01 | - | <0.0004 | <0.0004 | <0.0004 | <0.0004 |
| Chumbo | mg/L | 0.05 | - | <0.001 | <0.001 | <0.001 | <0.001 |
| Níquel | mg/L | 0.05 | - | <0.002 | <0.002 | <0.002 | <0.002 |
| Mercúrio | mg/L | 0.001 | - | <0.00001 | <0.00001 | <0.00001 | <0.00001 |
| <u>Compostos Orgânicos Voláteis</u> | | | | | | | |
| Clorofórmio | µg/L | 12 | - | <0.30 | <0.30 | <0.30 | <0.30 |
| Tetracloroeto de carbono | µg/L | 12 | - | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 |
| Tricloroeteno | µg/L | - | - | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 |
| Tetracloroeteno | µg/L | - | - | <0.20 | <0.20 | <0.20 | <0.20 |
| 1,2,4 – triclorobenzeno | µg/L | - | - | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 |
| 1,2 – dicloroetano | µg/L | - | - | <1.00 | <1.00 | <1.00 | <1.00 |
| Diclorometano | µg/L | - | - | <6.00 | <6.00 | <6.00 | <6.00 |
| <u>Hormonas</u> | | | | | | | |
| Diclofenac | µg/L | - | - | <0.04 | <0.04 | <0.04 | <0.04 |
| 17α-etenilestradiol | µg/L | - | - | <0.05 | 0.05 | <0.05 | <0.05 |
| 17β- estradiol | µg/L | - | - | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 |
| <u>Pesticidas organoclorados</u> | | | | | | | |
| α-endossulfão | µg/L | - | - | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| β-endossulfão | µg/L | - | - | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| pp'DDT | µg/L | 10 | - | <0.06 | <0.06 | <0.06 | <0.06 |
| Hexaclorobenzeno | µg/L | 0.03 | - | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 |
| Hexaclorociclohexano | µg/L | 20 | - | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 |
| <u>PAH</u> | | | | | | | |
| Benzo(a)pireno | µg/L | - | - | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 |
| Benzo(b)fluoranteno | µg/L | - | - | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| Benzo(k)fluoranteno | µg/L | - | - | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |

| Parâmetros | Unidade de medida | DL236/98 | | Locais de Amostragem | | | |
|--|-------------------|----------|------|----------------------|---------|---------|---------|
| | | VMA* | VMR* | PQAA01 | PQAA02 | PQAA03 | PQAA04 |
| <u>Outras análises</u> | | | | | | | |
| PCB | µg/L | 20 | - | <0.0073 | <0.0073 | <0.0073 | <0.0073 |
| TBT | µg/L | - | - | <0.001 | <0.001 | <0.001 | 0.00106 |
| Hexaclorobutadieno | µg/L | 0.1 | - | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| Pentaclorobenzeno | µg/L | - | - | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| Pentaclorofenol | µg/L | 2 | - | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| Octifenol | µg/L | - | - | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| Nonilfenol | µg/L | - | - | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 |
| DEHP | µg/L | - | - | 1 | <1 | <1 | <1 |
| <u>Elementos Microbiológicos</u> | | | | | | | |
| <i>Escherichia coli</i> (coliforme fecal) | UFC/100 ml | 2000 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Enterococos intestinais (Enterococos fecais) | UFC/100 ml | - | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 |

* VMA – Valor máximo admissível; VMR – Valor máximo recomendado

Quadro 7 - Limites das classes de qualidade para os parâmetros presentes no Anexo I do Decreto-Lei 113/2012 de 23 de Maio.

| Parâmetro | Unidade de medida | Classe de Qualidade | | | Locais de amostragem | | | |
|--|-------------------|---------------------|---------------|---------------------|----------------------|--------|--------|--------|
| | | Qualidade excelente | Qualidade Boa | Qualidade aceitável | PQAA01 | PQAA02 | PQAA03 | PQAA04 |
| <i>Escherichia coli</i> (coliforme fecal) | ufc/100ml | 250 | 500 | 500 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Enterococos intestinais (Enterococos fecais) | ufc/100ml | 100 | 200 | 185 | 0 | 0 | 0 | 0 |

No Quadro 6 e Quadro 7 estão evidenciados os resultados obtidos das análises laboratoriais às águas recolhidas no Bloco C – Armonia, durante a Fase Dragagem – 3º mês.

Considerando a legislação aplicável à área de estudo, da qualidade para águas do litoral ou salobras para fins aquícola (Anexo XIII do DL 236/98), águas balneares (Anexo XV do DL 236/98), das disposições específicas relativas a pesticidas e compostos organoclorados (Anexo XX do DL 236/98) e dos objetivos ambientais de qualidade mínima para águas superficiais (Anexo XXI do DL 236/98), das normas de qualidade para águas costeiras e de transição (Anexo I do DL 113/2012), não se verifica a existência de qualquer parâmetro fora dos limites legais, na fase dragagem – 3º mês.

5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

5.1. Síntese da avaliação dos impactes monitorizados

Através do resultado das análises físico-químicas no Bloco C - Armona, verifica-se que em nenhum dos locais de amostragem se ultrapassa os limites definidos no DL 236/98, de 1 de Agosto para a Qualidade das águas do litoral ou salobras para fins aquícolas e para a Qualidade das águas balneares, nem no DL 113/2012, de 23 de Maio que estabelece a Norma de Qualidade para as águas costeiras e de transição.

Relativamente aos resultados obtidos nesta campanha, verifica-se a ausência total nos valores de *Escherichia coli* (Coliforme fecal) e Enterococos fecais em todas as amostras, importa referir que em campanhas anteriores, os valores destes parâmetros eram residuais.

Não se verificou qualquer evolução negativa nos resultados, em relação à amostragem anterior, na fase de início de dragagem, não se verificando para já qualquer impacte decorrente das operações de dragagem.

5.2. Proposta ou alteração de medidas de mitigação

Não se considera ser necessário proceder a qualquer proposta ou alteração de medidas de minimização.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

RECURSO 2013. Estudo de Impacte Ambiental Plano de Ação para a Valorização da Hidrodinâmica da Ria Formosa e Mitigação do Risco nas Ilhas Barreira.

APA. 2013. Declaração de Impacte Ambiental (DIA) do Plano de Ação para a Valorização da Hidrodinâmica da Ria Formosa e Mitigação do Risco nas Ilhas Barreira.

RECURSO 2014. Relatório de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução (RECAPE) do Plano de Ação para a Valorização da Hidrodinâmica da Ria Formosa e Mitigação do Risco nas Ilhas Barreira – Intervenção 3 – Armona.

APA 2014. Decisão sobre a conformidade ambiental do processo de execução (DCAPE). Plano de Ação para a Valorização da Hidrodinâmica da Ria Formosa e Mitigação do Risco nas Ilhas Barreira – Intervenção 3 - Armona. Agência Portuguesa do Ambiente.

Bio3. 2015. Implementação do Plano de Monitorização da Qualidade da Água do Plano de Valorização de Hidrodinâmica da Ria Formosa – Relatório Pré-dragagem, Bloco C - Armona. Relatório elaborado para Polis Litoral Ria Formosa. Bio3, Lda. Odivelas, outubro de 2015.

BioInsight. 2015. Implementação do Plano de Monitorização da Qualidade da Água do Plano de Valorização de Hidrodinâmica da Ria Formosa – Relatório de Início de Dragagem, Bloco C - Armona. Relatório elaborado para Polis Litoral Ria Formosa. BioInsight, Lda. Odivelas, dezembro de 2015.

BioInsight. 2015. Implementação do Plano de Monitorização da Qualidade da Água do Plano de Valorização de Hidrodinâmica da Ria Formosa – Relatório do 1º mês de Dragagem, Bloco C - Armona. Relatório elaborado para Polis Litoral Ria Formosa. BioInsight, Lda. Odivelas, dezembro de 2015.

BioInsight. 2016. Implementação do Plano de Monitorização da Qualidade da Água do Plano de Valorização de Hidrodinâmica da Ria Formosa – Relatório do 2º mês de Dragagem, Bloco C - Armona. Relatório elaborado para Polis Litoral Ria Formosa. BioInsight, Lda. Odivelas, janeiro de 2016.

7. ANEXOS

7.1. Anexo I – Certificado de Acreditação do Laboratório

Certificado de Acreditação - ALS

7.2. Anexo II – Boletins de Análises

Bloco C - Armona - Relatório 5 – 3º mês de dragagem