AMBi 22

ARMAZENAGEM DE COQUE DE PETRÓLEO E CARVÃO NO TERMITRENA

RECURSOS HÍDRICOS

RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO III – ANO 2015

SECIL

CIMPOR

Abril de 2016

AMBI 22 – Estudos e Projectos em Ambiente, Lda
Praça Quinta de S. Francisco dos Matos, 7A, Caparica
2825-159 Caparica
Tel. 21 294 62 40

Índice

1. Introdução 4

1.1. Identificação do projeto, da fase do projeto a que se reporta o RM e objetivos da monitorização 4

1.2. Âmbito do RM e breve caracterização geral da área de estudo e período de amostragem 4

1.3. Enquadramento legal 4

1.4. Apresentação da estrutura do relatório 5

1.5. Identificação da equipa responsável pela elaboração do RM 5

2. Antecedentes 5

2.1. Identificação dos procedimentos de avaliação e de verificação da conformidade ambiental do projeto de execução, da DIA, do programa de monitorização aprovado e de anteriores RM e respetivas decisões da autoridade de AIA 5

2.2. Medidas adotadas e previstas para evitar, reduzir ou compensar os impactes do objeto de monitorização 6

2.3. Reclamações ou controvérsias relativas aos fatores ambientais objeto de monitorização e indicação das diligências para a respetivas resolução 6

3. Descrição dos programas de monitorização 6

3.1. Águas superficiais 6

3.1.1. Identificação dos Parâmetros monitorizados e Locais de Amostragem 6

3.1.2. Métodos de amostragem e registos de dados, e equipamentos utilizados e limites de quantificação e erros associados ao equipamento e/ou método 7

3.1.3. Identificação dos indicadores de atividade do projeto, associados à construção, exploração ou desativação, ou de fatores exógenos 8

3.1.4. Critérios de avaliação de dados 9

3.2. Águas subterrâneas 10

3.2.1. Identificação dos Parâmetros a Monitorizar e Locais de Amostragem 10

3.2.2. Métodos de amostragem e registos de dados, e equipamentos utilizados e limites de quantificação e erros associados ao equipamento e/ou método 11

3.2.3. Identificação dos indicadores de atividade do projeto, associados à construção, exploração ou desativação, ou de fatores exógenos 11

3.2.4. Critérios de avaliação de dados 12

4. Resultados dos programas de monitorização 13

4.1 Águas superficiais 13

4.1.1 Resultados obtidos 13

4.1.2 Discussão, interpretação e avaliação dos resultados obtidos face aos indicadores de atividade do projeto, ou de fatores exógenos, e face aos critérios de avaliação e comparação com os anteriormente obtidos 16

4.1.3 Avaliação da eficácia das medidas adotadas para evitar, reduzir ou compensar os impactes objeto de monitorização 16

4.1.4 Comparação com as previsões efetuadas nos procedimentos de avaliação e de verificação da conformidade ambiental do projeto de execução 16

4.2 Águas subterrâneas....17
4.2.1 Resultados obtidos....17
4.2.2 Discussão, interpretação e avaliação dos resultados obtidos face aos indicadores de atividade do projeto, ou de fatores exógenos, e face aos critérios de avaliação e comparação com os anteriormente obtidos. 20
4.2.3 Avaliação da eficácia das medidas adotadas para prevenir ou reduzir os impactes objeto de monitorização....20
4.2.4 Comparação com as previsões efetuadas nos procedimentos de avaliação e de verificação da conformidade ambiental do projeto de execução....21
5. Conclusões....21
ANEXOS – Boletins de Análise....22

1. Introdução

1.1. Identificação do projeto, da fase do projeto a que se reporta o RM e objetivos da monitorização

Na sequência da Declaração de Impacte Ambiental (DIA) do projeto "Armazenagem de Coque de Petróleo e Carvão no Termitrena", de 31 de Maio de 2010, processo AIA n.º 2147, apresentam-se, no presente relatório, as metodologias e os resultados da implementação dos Programas de Monitorização dos Recursos hídricos (águas superficiais e águas subterrâneas), referente à fase de exploração do projeto.

Os objetivos da monitorização são avaliar a eficácia dos sistemas de drenagem e tratamento de águas instalado no Terminal Termitrena.

1.2. Âmbito do RM e breve caracterização geral da área de estudo e período de amostragem

O âmbito do presente relatório de monitorização prende-se com comunicação da monitorização das águas superficiais e águas subterrâneas, relativa ao ano de 2015, decorrente das medidas de monitorização impostas pela Declaração de Impacte Ambiental (DIA) do projeto "Armazenagem de Coque de Petróleo e Carvão no Termitrena".

1.3. Enquadramento legal

A legislação em vigor associada ao presente relatório de monitorização é constituída por:

- Decreto-Lei nº 151-B/2013, de 31 de Outubro - Estabelece o regime jurídico da Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) dos projetos públicos e privados suscetíveis de produzirem efeitos significativos no ambiente, transpondo para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 2011/92/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 13 de dezembro de 2011, relativa à avaliação dos efeitos de determinados projetos públicos e privados no ambiente (alterado por: Decreto-Lei n.º 47/2014, de 24 de março e pelo Decreto-Lei n.º 179/2015, de 27 de agosto).
- Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro - Estabelece os requisitos técnicos formais a que devem obedecer os procedimentos previstos no regime jurídico de avaliação de impacte ambiental e revoga a Portaria n.º 330/2001, de 2 de abril.

1.4. Apresentação da estrutura do relatório

O presente relatório de monitorização seguiu a estrutura definida no Anexo V da 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, sendo organizado em da seguinte forma:

1. Introdução
2. Antecedentes
3. Descrição do programa de monitorização das águas superficiais
4. Descrição do programa de monitorização das águas subterrâneas
5. Resultados do programa de monitorização das águas superficiais
6. Resultados do programa de monitorização das águas subterrâneas
7. Conclusões

1.5. Identificação da equipa responsável pela elaboração do RM

O presente relatório foi elaborado pela empresa AMBI 22 – Estudos e Projectos em Ambiente, Lda. (doravante designada AMBI 22) da com recurso à seguinte equipa técnica:

Luís Oliveira	Engenharia do Ambiente - Coordenação
Paulo Pereira	Engenharia do Ambiente
Fábio Gutierres	Engenharia do Ambiente

2. Antecedentes

2.1. Identificação dos procedimentos de avaliação e de verificação da conformidade ambiental do projeto de execução, da DIA, do programa de monitorização aprovado e de anteriores RM e respetivas decisões da autoridade de AIA

Este relatório diz respeito à monitorização de 2015 dos recursos hídricos, águas superficiais e águas subterrâneas, potencialmente afetadas pela exploração do Termitrena.

A armazenagem de coque de petróleo e carvão no Termitrena, explorado pelas empresas "Secil - Companhia Geral de Cal e Cimento, SA e Cimpor - Industria de

Cimentos, SA", foi submetido a processo de Avaliação de Impacte Ambiental (Processo AIA n.º 2147), do qual resultou a emissão, em 31 de Maio de 2010, da Declaração de Impacte Ambiental (DIA) com parecer Favorável Condicionado ao cumprimento das medidas de minimização e planos de monitorização designados pelo parecer da Comissão de Avaliação (CA) e exigidos na própria DIA.

2.2. Medidas adotadas e previstas para evitar, reduzir ou compensar os impactes do objeto de monitorização

Na DIA, são enunciadas algumas medidas de minimização destinadas a proteção das águas superficiais e subterrâneas, para a fase de exploração do Terminal.

Dando cumprimento ao definido na DIA, têm sido implementadas medidas no sentido de assegurar a eficácia dos sistemas de tratamento instalados no terminal Termitrena, bem como têm sido realizadas análises periódicas aos recursos hídricos, entre as quais as águas superficiais e subterrâneas (piezómetros).

2.3. Reclamações ou controvérsias relativas aos fatores ambientais objeto de monitorização e indicação das diligências para a respetivas resolução

Não foram reportadas até à data quaisquer reclamações.

3. Descrição dos programas de monitorização

3.1. Águas superficiais

3.1.1. Identificação dos Parâmetros monitorizados e Locais de Amostragem

No âmbito da monitorização das águas superficiais, foram definidos dois pontos de amostragem no rio Sado na frente do terminal, conforme descritos na tabela seguinte.

Tabela 1 – Localização geográfica dos pontos de amostram das águas superficiais, segundo as coordenadas Hayford-Gauss do Datum Lisboa.

Pontos de Amostragem	Coordenadas	
	M	P
Ponto 1 - Ponto influenciado pelo cais de carga/descarga e zona dos efluentes dos separadores de Hidrocarbonetos (Meio hídrico junto ao cais de carga/descarga).	143118,32	167444,84
Ponto 2 - Ponto influenciado pelos parques de coque de petróleo (Meio hídrico junto à área de parques de	143399,08	167449,64

armazenagem de combustível)		

Figura 1 – Localização geográfica dos pontos de amostragem das águas superficiais (Fonte: Google Earth, 2015)

Em cada amostra de água superficial recolhida nos pontos acima referidos, foram caracterizados os seguintes parâmetros:

- pH;
- Sólidos Suspensos Totais;
- Carência Química de Oxigénio (CQO);
- Oxigénio dissolvido;
- Óleos e gorduras;
- Hidrocarbonetos totais;
- Hidrocarbonetos aromáticos policíclicos (PAH);
- Metais Pesados (Zinco e Chumbo).

3.1.2. Métodos de amostragem e registos de dados, equipamentos utilizados e limites de quantificação e erros associados ao equipamento e/ou método

As análises foram realizadas pelo Laboratório de Química e Ambiente do ISQ – LABQUI (Acreditação IPAC n.º L0077-1). Os boletins de análise encontram-se em anexo.

As análises aos parâmetros referidos foram realizadas através de métodos reconhecidos e definidos pelo laboratório acreditado responsável pela amostragem e realização das análises físico-químicas.

Na tabela seguinte, apresentam-se os parâmetros monitorizados e respetivos métodos e laboratórios, para as águas superficiais.

Tabela 2 – Métodos de ensaio utilizados para os parâmetros das águas superficiais

Parâmetros	Método de Ensaio	Laboratório
pH	NP 411:1966	ISQ
SST	NP 505:1967	ISQ
CQO	ASTM D 1252-A:2006	ISQ
Oxigénio dissolvido	SMEWW 4500 O2- B, C	ISQ
Óleos e gorduras	PO.L.LABQUI-5.4/W067: Ed.B, Rev.01 (Método Interno)	ISQ
Hidrocarbonetos Totais	PO.L.LABQUI-5.4/W067: Ed.B, Rev.01 (Método Interno)	ISQ
Benzo [b] fluoranteno + benzo [k] fluoranteno	PO.L.LABQUI-5.4/O073: Ed.A, Rev.04 (Método Interno)	ISQ
Benzo[a]pireno	PO.L.LABQUI-5.4/O073: Ed.A, Rev.04 (Método Interno)	ISQ
Benzo[b]fluoranteno	PO.L.LABQUI-5.4/O073: Ed.A, Rev.04 (Método Interno)	ISQ
Benzo[ghi]perileno	PO.L.LABQUI-5.4/O073: Ed.A, Rev.04 (Método Interno)	ISQ
Benzo[k]fluoranteno	PO.L.LABQUI-5.4/O073: Ed.A, Rev.04 (Método Interno)	ISQ
Indeno [1,2,3-cd] pireno	PO.L.LABQUI-5.4/O073: Ed.A, Rev.04 (Método Interno)	ISQ
Benzo [g,h,i] perileno + indeno [1,2,3-cd]pireno	PO.L.LABQUI-5.4/O073: Ed.A, Rev.04 (Método Interno)	ISQ
Hidrocarbonetos aromáticos policíclicos (PAH)	PO.L.LABQUI-5.4/O073: Ed.A, Rev.04 (Método Interno)	ISQ
Zinco	CZ_SOP-D06_02_001 (US EPA 200.7, ISO 11885, CSN EN 12506, US EPA 6010, SM 3120	ISQ
Chumbo	CZ_SOP-D06_02_001 (US EPA 200.7, ISO 11885, CSN EN 12506, US EPA 6010, SM 3120	ISQ

3.1.3. Identificação dos indicadores de atividade do projeto, associados à construção, exploração ou desativação, ou de fatores exógenos

Os parâmetros considerados estão relacionados com a tipologia dos possíveis impactes esperados durante a fase de operação do Terminal. Uma vez que no Termitrena são armazenadas grandes quantidades de coque de petróleo /carvão em pilhas a céu aberto existe a possibilidade de descarga de águas pluviais potencialmente contaminadas com este material nas águas superficiais do Rio Sado.

De salientar que toda a plataforma do Termitrena é estanque, sendo toda a água de escorrências pluviais encaminhada para duas bacias de retenção e filtração (por areia), antes da descarga final no rio.

Por outro lado existem também duas áreas para parqueamento, manutenção e lavagem de máquinas das operações que estão dotadas de separadores de

hidrocarbonetos, para tratamento das águas de lavagem ou escorrências pluviais potencialmente contaminadas com óleos e outros hidrocarbonetos.

Existem assim 4 descargas de águas pluviais tratadas no rio que estão devidamente licenciadas pela ARH e são também sujeitas a monitorização periódica sendo os resultados enviados semestralmente àquela entidade licenciadora.

3.1.4. Critérios de avaliação de dados

Para avaliação do impacte da pressão constituída pela exploração do Termitrena sobre a qualidade das águas superficiais, no quadro da lei da água, foram considerados os seguintes critérios de avaliação:

- Dados disponíveis da caracterização da situação de referência do Estudo de Impacte Ambiental, junho 2009, uma vez que este incidiu sobre Termitrena enquanto instalação existente;
- Valores máximos admissíveis (VMA), valores máximos recomendáveis (VMR) e/ou normas de qualidade ambiental (NQA) em vigor, definidos no Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto e no Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de Setembro, nomeadamente, no Anexo XXI do Decreto-Lei n.º 236/98 (objetivos ambientais de qualidade mínima para as aguas superficiais) e na Parte A do Anexo III do Decreto-Lei n.º 103/2010 (NQA para substâncias prioritárias), apresentados na tabela 2. Salienta-se o facto de que para alguns dos parâmetros monitorizados, não existe qualquer valor de referência nos referidos decretos-lei.

3.2. Águas subterrâneas

3.2.1. Identificação dos Parâmetros a Monitorizar e Locais de Amostragem

No âmbito da monitorização das águas subterrâneas, foram definidos três pontos de amostragem.

Tabela 3 - Localização geográfica dos pontos de amostram das águas subterrâneas, segundo as coordenadas Hayford-Gauss do Datum Lisboa.

Pontos de Amostragem	Coordenadas	
	M	P
Piezómetro 1 - Sul da Bacia de filtração Este.	143230,98	167812,24
Piezómetro 2 - Junto à pilha de carvão – no interior do terminal.	143431,13	167662,81
Piezómetro 3 – Junto da Portaria.	143396,28	167533,85

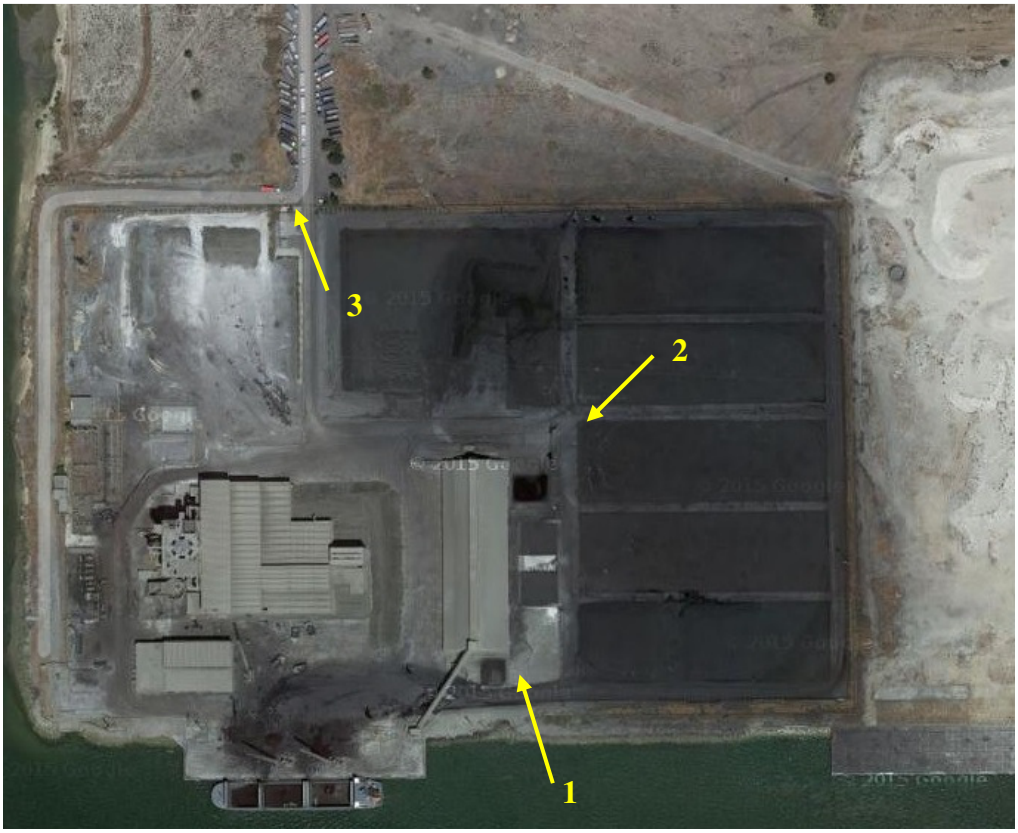

Figura 2 - Localização geográfica dos pontos de amostragem relativo à água subterrânea (Fonte: Google Earth, 2015)

Em cada amostra de água subterrânea recolhida nos pontos acima referidos, foram caracterizados os seguintes parâmetros:

- pH;
- Condutividade;
- Oxigénio dissolvido;
- Nitratos;
- Amónia;
- Hidrocarbonetos totais;
- Hidrocarbonetos aromáticos policíclicos (PAH);
- Medição da profundidade da água (em metros).

3.2.2. Métodos de amostragem e registos de dados, e equipamentos utilizados e limites de quantificação e erros associados ao equipamento e/ou método

As análises foram realizadas pelo Laboratório de Análises Químicas, Físicas e Biológicas da AGQ/Controlab (acreditação IPAC n.ºL0128). Os boletins de análise encontram-se em anexo.

As análises aos parâmetros referidos foram realizadas através de métodos reconhecidos e definidos pelo laboratório acreditado responsável pela amostragem e realização das análises físico-químicas.

Na tabela seguinte, apresenta-se os parâmetros monitorizados e respetivos métodos e laboratórios, para as águas subterrâneas.

Tabela 4 - Métodos e normas utilizadas para os parâmetros das águas subterrâneas

Parâmetros	Método de Ensaio	Laboratório
pH	PT 72 de 2009-07-30	AGQ/CONTROLAB
Condutividade	NP EN 27888:1996 - Potenciométrico	AGQ/CONTROLAB
Oxigénio dissolvido	NP 733:1969 - Winkler	AGQ/CONTROLAB
Nitratos	ISO 10304-1:2007 - Cromatografia Iónica	AGQ/CONTROLAB
Cloretos	ISO 10304-1:2007 - Cromatografia Iónica	AGQ/CONTROLAB
Azoto Amoniacal	ISO 14911:1998 - Cromatografia Iónica	AGQ/CONTROLAB
Hidrocarbonetos Totais	SMEWW5520F-22ªEd - Gravimetria	AGQ/CONTROLAB
Hidrocarbonetos aromáticos policíclicos (PAH)	SB13 MI (EPA 8270) – CG – Método Interno	AGQ/CONTROLAB
Medição da profundidade da água (em metros)	MI - Sonda	AGQ/CONTROLAB

3.2.3. Identificação dos indicadores de atividade do projeto, associados à construção, exploração ou desativação, ou de fatores exógenos

A seleção dos parâmetros a monitorizar nas águas subterrâneas tem por base as atividades desenvolvidas no Termitrena, em particular a armazenagem de coque de petróleo / carvão sobre solo não totalmente impermeabilizado.

3.2.4. Critérios de avaliação de dados

Para avaliação do impacte da pressão constituída pela exploração do Termitrena sobre a qualidade das águas superficiais, no quadro da lei da água, foram considerados os seguintes critérios de avaliação:

- Dados disponíveis da caracterização da situação de referência do Estudo de Impacte Ambiental, junho 2009, uma vez que este incidiu sobre Termitrena enquanto instalação existente;
- Limites legais proteção das águas subterrâneas contra a poluição e deterioração potencialmente aplicáveis ou comparáveis para efeito de avaliação de impacte. Em termos de limites legais, em Portugal apenas o Decreto-Lei n.º 208/2008, de 28 de Outubro estabelece o regime de proteção das águas subterrâneas contra a poluição e deterioração, transpondo para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 2006/118/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 12 de Dezembro, relativa à proteção da água subterrânea contra a poluição e deterioração. Este diploma define apenas um critério de avaliação para o parâmetro «Nitratos», cujo limite situa-se nos 50 mg/l. Para os restantes parâmetros não existem critérios de avaliação na legislação portuguesa. Ainda assim no que respeita à qualidade de águas subterrâneas para produção de água para consumo humano, o Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto, estabelece que considerar-se-ão aptas para poderem ser utilizadas como origem de água para a produção de água para consumo humano as águas subterrâneas que apresentem qualidade superior ou igual à da categoria A1 das águas doces superficiais destinadas à produção de água para consumo humano (anexo I). Desta forma, para efeitos de avaliação da qualidade das águas subterrâneas foram também considerados os VMR e VMA indicados no Anexo I do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto para a classe A1.

4. Resultados dos programas de monitorização

4.1 Águas superficiais

4.1.1 Resultados obtidos

Nas tabelas seguintes apresentam-se os resultados do programa de monitorização das águas superficiais para o ano de 2015, bem como os critérios de avaliação assumidos. São também apresentados os resultados de 2013 e 2014 de forma a possibilitar a análise da evolução temporal dos resultados.

Tabela 5 - Resultados obtidos para o ano de 2013, 2014 e 2015 **das águas superficiais no Ponto 1** (Periodicidade: Semestral; Amostragem: Pontual).

Ponto de amostragem	Parâmetros		Critérios de Avaliação				Resultados 2013				Resultados 2014				Resultados 2015			
	Designação	Unidades	Amostra Março 2003 Preia-Mar (EIA, 6.2009)	Amostra Março 2003 Baixa-Mar (EIA, 6.2009)	VMA Águas salobras Anexo XIII do DL 236/98	VMA Águas superficiais Anexo XXI do DL 236/98 e Anexo II do DL 103/2010	1º Sem. (preia-mar): 20-5-2013	1º Sem. (baixa-mar): 20-5-2013	2º Sem. (preia-mar): 23-12-2013	2º Sem. (baixa-mar): 23-12-2013	1º Sem. (preia-mar): 25.06.2014	1º Sem. (baixa-mar): 25.06.2014	2º Sem. (preia-mar): 24.09.2014	2º Sem. (baixa-mar): 24.09.2014	1º Sem. (preia-mar): 7.04.2015	1º Sem. (baixa-mar): 7.04.2015	2º Semestre (preia-mar); 29.10.2015	2º Semestre (baixa-mar); 29.10.2015
Ponto 1 - Ponto influenciado pelo cais de carga/descarga e zona dos efluentes dos separadores de Hidrocarbonetos (Meio hídrico junto ao cais de carga/descarga).	pH	Escala de Sorensen	7,90	8,20	7-9	5-9	7,9	7,9	8,0	8,0	7,7	7,7	8,2	8,0	8,1	8,1	8,0	7,9
	O_2	%	32	28	>=70	50	51	52	67	75	7,9 mg/l	4,8 mg/l	6,9 mg/l	6,5 mg/l	7,7	7,7	7,2	7,5
	CQO	mg/l O_2	-	-	-	-	< 10 (LQ)	< 10 (LQ)	0,021 (LQ)	0,021 (LQ)	< 2,1 x 100 (LQ)	< 2,1 x 100 (LQ)	< 2,1 x 100 (LQ)	< 2,1 x 100 (LQ)	< 1,3 x 100 (LQ)	< 1,3 x 100 (LQ)	1,5 x 100	1,3 x 100
	SST	mg/l	2300	1300	-	-	< 10 (LQ)	13	< 10 (LQ)	< 10 (LQ)	51	30	12	34	14	34	15	81
	Hidrocarbonetos totais	mg/l	<0,3 (LD)	<0,3(LD)	-	-	<0,05(LQ)	<0,05(LQ)	< 0,05 (LQ)	< 0,05 (LQ)	< 5,0 x 10E-2	< 5,0 x 10E-2	< 5,0 x 10E-2	< 5,0 x 10E-2	< 5,0 x 10E-2 (LQ)	< 5,0 x 10E-2 (LQ)	< 5,0 x 10E-2 (LQ)	< 5,0 x 10E-2 (LQ)
	Óleos e gorduras	mg/l	<0,3(LD)	<0,3(LD)	-	-	<0,05(LQ)	<0,05(LQ)	< 0,05 (LQ)	< 0,05 (LQ)	8,7 x 10E-2	0,11	7,5 x 10E-2	6,0 x 10E-2	< 5,0 x 10E-2 (LQ)	< 5,0 x 10E-2 (LQ)	5,7 x 10E-2	< 5,0 x 10E-2 (LQ)
	Zinco	mg/l	<0,085(LD)	<0,085(LD)	-	0,5	0,008	0,0051	0,0120	0,0093	0,0533	< 0,0020 (LQ)	0,0078	< 0,0020 (LQ)	0,0029	0,0069	0,0109	0,0220
	Chumbo total	mg/l	<0,044(LD)	<0,044(LD)	-	0,05	<0,01(LQ)	<0,01(LQ)	< 0,005 (LQ)	< 0,005(LQ)	0,0465	< 0,0050 (LQ)	< 0,0050 (LQ)	0,0105	< 0,0050 (LQ)	< 0,0050 (LQ)	< 0,0100 (LQ)	< 0,0100 (LQ)
	Benzo(a)pireno	ug/l	-	-	-	0,05	<0,02(LQ)	<0,02(LQ)	< 0,02 (LQ)	< 0,02 (LQ)	< 2,0 x 10E-2 (LQ)	< 2,0 x 10E-2 (LQ)	< 2,0 x 10E-2 (LQ)	< 2,0 x 10E-2 (LQ)	< 2,0 x 10E-2 (LQ)	< 2,0 x 10E-2 (LQ)	< 2,0 x 10E-2 (LQ)	< 2,0 x 10E-2 (LQ)
	Benzo [b] fluoranteno + benzo [k] fluoranteno	ug/l	-	-	-	-	<0,02(LQ)	<0,02(LQ)	< 0,02 (LQ)	< 0,02 (LQ)	< 2,0 x 10E-2 (LQ)	< 2,0 x 10E-2 (LQ)	< 2,0 x 10E-2 (LQ)	< 2,0 x 10E-2 (LQ)	< 2,0 x 10E-2 (LQ)	< 2,0 x 10E-2 (LQ)	< 2,0 x 10E-2 (LQ)	< 2,0 x 10E-2 (LQ)
	Benzo(k)fluoranteno	ug/l	-	-	-	0,03	<0,02(LQ)	<0,02(LQ)	< 0,02 (LQ)	< 0,02 (LQ)	< 2,0 x 10E-2 (LQ)	< 2,0 x 10E-2 (LQ)	< 2,0 x 10E-2 (LQ)	< 2,0 x 10E-2 (LQ)	< 2,0 x 10E-2 (LQ)	< 2,0 x 10E-2 (LQ)	< 2,0 x 10E-2 (LQ)	< 2,0 x 10E-2 (LQ)
	Benzo(b)fluoranteno	ug/l	-	-	-	0,03	<0,02(LQ)	<0,02(LQ)	< 0,02 (LQ)	< 0,02 (LQ)	< 2,0 x 10E-2 (LQ)	< 2,0 x 10E-2 (LQ)	< 2,0 x 10E-2 (LQ)	< 2,0 x 10E-2 (LQ)	< 2,0 x 10E-2 (LQ)	< 2,0 x 10E-2 (LQ)	< 2,0 x 10E-2 (LQ)	< 2,0 x 10E-2 (LQ)
	Benzo(g,h,i)pirileno	ug/l	-	-	-	0,002	<0,002(LQ)	<0,002(LQ)	< 0,002 (LQ)	< 0,002(LQ)	< 2,0 x 10E-3 (LQ)	< 2,0 x 10E-3 (LQ)	< 2,0 x 10E-3 (LQ)	< 2,0 x 10E-3 (LQ)	< 2,0 x 10E-3 (LQ)	< 2,0 x 10E-3 (LQ)	< 2,0 x 10E-3 (LQ)	< 2,0 x 10E-3 (LQ)
	Indeno(1,2,3-cd)pireno	ug/l	-	-	-	0,002	<0,002(LQ)	<0,002(LQ)	< 0,002 (LQ)	< 0,002(LQ)	< 2,0 x 10E-3 (LQ)	< 2,0 x 10E-3 (LQ)	< 2,0 x 10E-3 (LQ)	< 2,0 x 10E-3 (LQ)	< 2,0 x 10E-3 (LQ)	< 2,0 x 10E-3 (LQ)	< 2,0 x 10E-3 (LQ)	< 2,0 x 10E-3 (LQ)
	Benzo [g,h,i] perileno + indeno [1,2,3-cd]pireno	ug/l	-	-	-	-	<0,002(LQ)	<0,002(LQ)	< 0,002 (LQ)	< 0,002(LQ)	< 2,0 x 10E-3 (LQ)	< 2,0 x 10E-3 (LQ)	< 2,0 x 10E-3 (LQ)	< 2,0 x 10E-3 (LQ)	< 2,0 x 10E-3 (LQ)	< 2,0 x 10E-3 (LQ)	< 2,0 x 10E-3 (LQ)	< 2,0 x 10E-3 (LQ)
	Hidrocarbonetos aromáticos policíclicos (PAH)	ug/l	-	-	-	NA	<0,02(LQ)	<0,02(LQ)	< 0,02 (LQ)	< 0,02 (LQ)	< 2,0 x 10E-2 (LQ)	< 2,0 x 10E-2 (LQ)	< 2,0 x 10E-2 (LQ)	< 2,0 x 10E-2 (LQ)	< 2,0 x 10E-2 (LQ)	< 2,0 x 10E-2 (LQ)	< 2,0 x 10E-2 (LQ)	< 2,0 x 10E-2 (LQ)

Tabela 6 - Resultados obtidos para o ano de 2013, 2014 e 2015 **das águas superficiais no Ponto 2** (Periodicidade: Semestral; Amostragem: Pontual).

Ponto de amostragem	Parâmetros		Critérios de Avaliação				Resultados 2013				Resultados 2014				Resultados 2015			
	Designação	Unidades	Amostra Março 2003 Preia-Mar (EIA, 6.2009)	Amostra Março 2003 Baixa-Mar (EIA, 6.2009)	VMA Águas salobras Anexo XIII do DL 236/98	VMA Águas superficiais Anexo XXI do DL 236/98 e Anexo II do DL 103/2010	1º Sem. (preia-mar): 20-5-2013	1º Sem. (baixa-mar): 20-5-2013	2º Sem. (preia-mar): 23-12-2013	2º Sem. (baixa-mar): 23-12-2013	1º Sem. (preia-mar): 25.6.2014	1º Sem. (baixa-mar): 25.6.2014	2º Sem. (preia-mar): 24.09.2014	2º Sem. (baixa-mar): 24.09.2014	1º Sem. (preia-mar): 7.04.2015	1º Sem. (baixa-mar): 7.04.2015	2º Semestre (preia-mar): 29.10.2015	2º Semestre (baixa-mar): 29.10.2015
Ponto 2 - Ponto influenciado pelos parques de coque de petróleo (Meio hídrico junto à área de parques de armazenagem de combustível)	pH	Escala de Sorensen	7,90	8,20	7-9	5-9	7,9	7,9	8,1	8,0	8,1	7,8	8,3	8,0	8,1	7,9	8,3	8,0
	O_2	%	32	28	>=70	50	56	52	74	76	7,8	5,4	6,8	6,7	8,1	7,1	7,3	6,8
	CQO	mg/l O_2	-	-	-	-	69	< 10 (LQ)	< 180 (LQ)	< 180 (LQ)	< 2,1 x 100 (LQ)	< 2,1 x 100 (LQ)	< 2,1 x 100 (LQ)	< 2,1 x 100 (LQ)	< 1,3 x 100 (LQ)	< 1,3 x 100 (LQ)	< 1,3 x 100 (LQ)	< 1,3 x 100 (LQ)
	SST	mg/l	2300	1300	-	-	< 10 (LQ)	< 10 (LQ)	10	38	11	20	13	12	11	17	16	47
	Hidrocarbonetos totais	mg/l	<0,3 (LD)	<0,3(LD)	-	-	<0,05(LQ)	<0,05(LQ)	< 0,05 (LQ)	< 0,05 (LQ)	< 5,0 x 10E-02 (LQ)	< 5,0 x 10E-2	5,4 x 10E-2	5,4 x 10E-2	< 5,0 x 10E-2 (LQ)	< 5,0 x 10E-2 (LQ)	< 5,0 x 10E-2 (LQ)	< 5,0 x 10E-2 (LQ)
	Óleos e gorduras	mg/l	<0,3(LD)	<0,3(LD)	-	-	<0,05(LQ)	<0,05(LQ)	< 0,05 (LQ)	< 0,05 (LQ)	0,14	6,2 x 10E-2	5,4 x 10E-2	5,6 x 10E-2	< 5,0 x 10E-2 (LQ)	< 5,0 x 10E-2 (LQ)	6,4 x 10E-2 (LQ)	< 5,0 x 10E-2 (LQ)
	Zinco	mg/l	<0,085(LD)	<0,085(LD)	-	0,5	0,0039	0,016	0,0097	0,0083	0,0062	< 0,0020 (LQ)	0,0170	0,0106	0,0029	< 0,0020 (LQ)	0,0102	0,0134
	Chumbo total	mg/l	<0,044(LD)	<0,044(LD)	-	0,05	<0,01(LQ)	<5(LQ)	< 0,005(LQ)	< 0,005 (LQ)	0,0641	< 0,0050 (LQ)	0,0081	< 0,0050 (LQ)	< 0,0050 (LQ)	< 0,0050 (LQ)	< 0,0100	< 0,0100 (LQ)
	Benzo(a)pireno	ug/l	-	-	-	0,05	<0,02(LQ)	<0,02(LQ)	< 0,02 (LQ)	< 0,02 (LQ)	< 2,0 x 10E-2 (LQ)	< 2,0 x 10E-2 (LQ)	< 2,0 x 10E-2 (LQ)	< 2,0 x 10E-2 (LQ)	< 2,0 x 10E-2 (LQ)	< 2,0 x 10E-2 (LQ)	< 2,0 x 10E-2 (LQ)	< 2,0 x 10E-2 (LQ)
	Benzo [b] fluoranteno + benzo [k] fluoranteno	ug/l	-	-	-	-	<0,02(LQ)	<0,02(LQ)	< 0,02 (LQ)	< 0,02 (LQ)	< 2,0 x 10E-2 (LQ)	< 2,0 x 10E-2 (LQ)	< 2,0 x 10E-2 (LQ)	< 2,0 x 10E-2 (LQ)	< 2,0 x 10E-2 (LQ)	< 2,0 x 10E-2 (LQ)	< 2,0 x 10E-2 (LQ)	< 2,0 x 10E-2 (LQ)
	Benzo(k)fluoranteno	ug/l	-	-	-	0,03	<0,02(LQ)	<0,02(LQ)	< 0,02 (LQ)	< 0,02 (LQ)	< 2,0 x 10E-2 (LQ)	< 2,0 x 10E-2 (LQ)	< 2,0 x 10E-2 (LQ)	< 2,0 x 10E-2 (LQ)	< 2,0 x 10E-2 (LQ)	< 2,0 x 10E-2 (LQ)	< 2,0 x 10E-2 (LQ)	< 2,0 x 10E-2 (LQ)
	Benzo(b)fluoranteno	ug/l	-	-	-	0,03	<0,02(LQ)	<0,02(LQ)	< 0,02 (LQ)	< 0,02 (LQ)	< 2,0 x 10E-2 (LQ)	< 2,0 x 10E-2 (LQ)	< 2,0 x 10E-2 (LQ)	< 2,0 x 10E-2 (LQ)	< 2,0 x 10E-2 (LQ)	< 2,0 x 10E-2 (LQ)	< 2,0 x 10E-2 (LQ)	< 2,0 x 10E-2 (LQ)
	Benzo(g,h,i)pirileno	ug/l	-	-	-	0,002	<0,002(LQ)	<0,002(LQ)	< 0,002(LQ)	< 0,002 (LQ)	< 2,0 x 10E-3 (LQ)	< 2,0 x 10E-3 (LQ)	< 2,0 x 10E-3 (LQ)	< 2,0 x 10E-3 (LQ)	< 2,0 x 10E-3 (LQ)	< 2,0 x 10E-3 (LQ)	< 2,0 x 10E-3 (LQ)	< 2,0 x 10E-3 (LQ)
	Indeno(1,2,3-cd)pireno	ug/l	-	-	-	0,002	<0,002(LQ)	<0,002(LQ)	< 0,002(LQ)	< 0,002 (LQ)	< 2,0 x 10E-3 (LQ)	< 2,0 x 10E-3 (LQ)	< 2,0 x 10E-3 (LQ)	< 2,0 x 10E-3 (LQ)	< 2,0 x 10E-3 (LQ)	< 2,0 x 10E-3 (LQ)	< 2,0 x 10E-3 (LQ)	< 2,0 x 10E-3 (LQ)
	Benzo [g,h,i] perileno + indeno [1,2,3-cd]pireno	ug/l	-	-	-	-	<0,002(LQ)	<0,002(LQ)	< 0,002(LQ)	< 0,002 (LQ)	< 2,0 x 10E-3 (LQ)	< 2,0 x 10E-3 (LQ)	< 2,0 x 10E-3 (LQ)	< 2,0 x 10E-3 (LQ)	< 2,0 x 10E-3 (LQ)	< 2,0 x 10E-3 (LQ)	< 2,0 x 10E-3 (LQ)	< 2,0 x 10E-3 (LQ)
	Hidrocarbonetos aromáticos policíclicos (PAH)	ug/l	-	-	-	NA	<0,02(LQ)	<0,02(LQ)	< 0,02 (LQ)	< 0,02 (LQ)	< 2,0 x 10E-2 (LQ)	< 2,0 x 10E-2 (LQ)	< 2,0 x 10E-2 (LQ)	< 2,0 x 10E-2 (LQ)	< 2,0 x 10E-2 (LQ)	< 2,0 x 10E-2 (LQ)	< 2,0 x 10E-2 (LQ)	< 2,0 x 10E-2 (LQ)

4.1.2 Discussão, interpretação e avaliação dos resultados obtidos face aos indicadores de atividade do projeto, ou de fatores exógenos, e face aos critérios de avaliação e comparação com os anteriormente obtidos

Tendo em conta os resultados de monitorização das águas superficiais no meio hídrico adjacente ao Terminal e a comparação com os critérios de avaliação considerados, bem como em comparação com os dados de 2013 e 2014, constata-se que não é expectável existir influência da atividade do Termitrena na qualidade da água monitorizada.

De notar também que em todas as amostras de 2015, os parâmetros indicadores de poluentes químicos tóxicos (p.e. hidrocarbonetos, PAH, chumbo) resultaram na generalidade em valores abaixo dos limites de quantificação, o que revela que a ocorrerem nas águas superficiais, existem em concentrações negligenciáveis ou muito reduzidas não ultrapassando valores de referência considerados.

4.1.3 Avaliação da eficácia das medidas adotadas para evitar, reduzir ou compensar os impactes objeto de monitorização

No decorrer da exploração do Terminal da Termitrena, tem sido consideradas as medidas de minimização preconizadas no EIA e na DIA, no sentido de prevenir eventuais impactes ambientais para os recursos hídricos superficiais, nomeadamente através de sistemas de retenção e filtração de águas das escorrências pluviais.

Dado o não agravamento da qualidade das águas superficiais analisadas na área do Terminal, considera-se que as medidas implementadas até a data têm-se revelado eficazes na prevenção dos potenciais impactes sobre as águas superficiais.

4.1.4 Comparação com as previsões efetuadas nos procedimentos de avaliação e de verificação da conformidade ambiental do projeto de execução

O EIA prevê que o sistema que promove a decantação e a filtração, em leito de areia das águas pluviais contaminadas antes da sua descarga no rio Sado, apresente boa eficácia na remoção dos poluentes. Dados os resultados de monitorização obtidos

concluiu-se da eficácia dos sistemas de tratamento, não se verificando afetação da qualidade da água superficial nos pontos de amostragem definidos.

4.2 Águas subterrâneas

4.2.1 Resultados obtidos

Nas tabelas seguintes, apresentam-se os resultados do programa de monitorização das águas subterrâneas para o ano de 2015, bem como os critérios de avaliação considerados. São também apresentados os resultados de 2013 e 2014 de forma a possibilitar a análise da evolução temporal dos resultados.

Tabela 7 – Resultados obtidos para o ano de 2013, 2014 e 2015 no Piezómetro 1 (Periodicidade: Semestral; Amostragem: Pontual).

Ponto de amostragem	Parâmetros		Critérios de avaliação					Resultados 2013		Resultados 2014		Resultados 2015	
	Designação	Unidades	Amostra 2007 Água do furo do terminal (EIA, 6.2009)	Amostra 2008 Água do furo do terminal (EIA, 6.2009)	Amostra de solo de sondagens no terminal em 2006 (EIA, 6.2009)	Valor Ótimo / Ação PAHs Guia Holandês(*)	VMR/VMA DL 236/98 (anexo I) A1	1º Sem.: 12.06.2013	2º Sem.: 27.11.2013	1º Sem.: 24.3.2014	2º Sem.: 29.09.2014	1º Sem.: 30.06.2015	2º Sem.: 09.12.2015
PIEZÓMETRO 1 - (a Sul da Bacia de filtração Este)	pH	Escala de Sorensen	*8,1*	*8,1*	-	-	6,5-8,5	10,8	10	10,9	9,7	9.3	9,0
	Condutividade	uS/cm	*144*	*271*	-	-	1000	570	423	650	619	700	1355
	Oxigénio dissolvido	mg/l	-	-	-	-	70%	2,7	2,2	2,9	3,7	5	2,3
	Nitratos	mg/l	*<0,8*	*<0,9*	-	-	25 / 50	3,1	2,2	2,6	2,1	2,3	<2,00
	Cloretos	mg/l	*24*	19	-	-	200	53	61	47	56	150	360
	Azoto amoniacal	mg/l	<0,03	*<0,15*	-	-	0,05	<0,26 (LQ)	<0,26 (LQ)	<0,05 (LQ)	<0,05 (LQ)	<0,05	<5,0
	Hidrocarbonetos totais	mg/l	-	-	-	-		<2 (LQ)	<2 (LQ)	<2 (LQ)	<2 (LQ)	<2	<2,0
	Nível Piezométrico	m	-	-	-	-	-	3,2	-	3,06	3,05	-	-
	Benzo(a)pireno	ug/l	-	-	-	0,001 / 0,5	-	<0,005 (LQ)	<0,005 (LQ)	<0,020 (LQ)	<0,020 (LQ)	< 0,01	< 0,01
	Benzo(k)fluoranteno	ug/l	-	-	-	0,001 / 0,5	-	< 0,010 (LQ)	<0,010 (LQ)	<0,010 (LQ)	<0,010 (LQ)	< 0,01	< 0,01
	Benzo(b)fluoranteno	ug/l	-	-	-	-	-	< 0,010 (LQ)	<0,010 (LQ)	<0,010 (LQ)	<0,010 (LQ)	< 0,01	< 0,01
	Benzo(g,h,i)pirileno	ug/l	-	-	-	0,0002 / 0,05	-	< 0,010 (LQ)	<0,010 (LQ)	<0,010 (LQ)	<0,010 (LQ)	< 0,01	< 0,01
	Indeno(1,2,3-cd)pireno	ug/l	-	-	-	0,0004 / 0,05	-	< 0,010 (LQ)	<0,010 (LQ)	<0,010 (LQ)	<0,010 (LQ)	< 0,01	< 0,01
	Soma de Hidrocarbonetos Aromáticos Policíclicos	ug/l	-	-	1,0 (máximo obtido no solo)	-	-	< 0,010 (LQ)	<0,010 (LQ)	<0,37 (LQ)	<0,37 (LQ)	< 0,01	< 0,01

Tabela 8 - Resultados obtidos para o ano de 2013, 2014 e 2015 no Piezómetro 2 (Periodicidade: Semestral; Amostragem: Pontual).

Ponto de amostragem	Parâmetros		Critérios de avaliação					Resultados 2013		Resultados 2014		Resultados 2015	
	Designação	Unidades	Amostra 2007 Água do furo do terminal	Amostra 2008 Água do furo do terminal	Amostra de solo de sondagens no terminal em 2006	Valor Ótimo / Ação PAHs Guia Holandês(*)	VMR/VMA DL 236/98 (anexo I) A1	1º Semestre: 12.06.2013	2º Semestre: 27.11.2013	1º Semestre: 17.6.2014	2º Semestre: 29.09.2014	1º Sem.: 30.06.2015	2º Sem.: 09.12.2015
PIEZÓMETRO 2 - (junto à pilha de carvão – interior do terminal))	pH	Esc. Sorensen	*8,1*	*8,1*	-	-	6,5-8,5	7,9	8	7,8	7,5	8,2	7,9
	Condutividade	uS/cm	*144*	*271*	-	-	1000	740	777	908	1,05E+02	518	554
	Oxigénio dissolvido	mg/l	-	-	-	-	70%	5,4	3,5	2,2	2,2	4,4	2,9
	Nitratos	mg/l	*<0,8*	*<0,9*	-	-	25 / 50	2,5	3,9	< 2 (LQ)	< 2 (LQ)	< 2,00	< 2,00
	Cloretos	mg/l	*24*	19	-	-	200	57	70	83	72	41	42
	Azoto amoniacal	mg/l	<0,03	*<0,15*	-	-	0,05	< 0,26 (LQ)	< 0,26 (LQ)	< 0,05 (LQ)	< 0,05 (LQ)	< 0,05	<5,0

Ponto de amostragem	Parâmetros		Critérios de avaliação					Resultados 2013		Resultados 2014		Resultados 2015	
	Designação	Unidades	Amostra 2007 Água do furo do terminal	Amostra 2008 Água do furo do terminal	Amostra de solo de sondagens no terminal em 2006	Valor Ótimo / Ação PAHs Guia Holandês(*)	VMR/VMA DL 236/98 (anexo I) A1	1º Semestre: 12.06.2013	2º Semestre: 27.11.2013	1º Semestre: 17.6.2014	2º Semestre: 29.09.2014	1º Sem.: 30.06.2015	2º Sem.: 09.12.2015
	Hidrocarbonetos totais	mg/l	-	-	-	-		< 2 (LQ)	< 2 (LQ)	4	<2 (LQ)	< 2,0	< 2,0
	Nível Piezométrico	m	-	-	-	-	-	2,6	-	2,5	2,4	-	-
	Benzo(a)pireno	ug/l	-	-	-	0,001 / 0,5	-	< 0,005 (LQ)	< 0,005 (LQ)	<0,020 (LQ)	0,049	0,049	<0,01
	Benzo(k)fluoranteno	ug/l	-	-	-	0,001 / 0,5	-	< 0,010 (LQ)	< 0,010 (LQ)	<0,010 (LQ)	<0,010 (LQ)	0,015	<0,01
	Benzo(b)fluoranteno	ug/l	-	-	-	-	-	< 0,010 (LQ)	< 0,010 (LQ)	<0,010 (LQ)	0,015	0,015	<0,01
	Benzo(g,h,i)pirileno	ug/l	-	-	-	0,0002 / 0,05	-	< 0,010 (LQ)	< 0,010 (LQ)	0,018	0,046	0,067	<0,01
	Indeno(1,2,3-cd)pireno	ug/l	-	-	-	0,0004 / 0,05	-	< 0,010 (LQ)	< 0,010 (LQ)	<0,010 (LQ)	<0,010 (LQ)	0,015	<0,01
	Soma de Hc Aromáticos Policíclicos	ug/l	-	-	1,0 (máximo obtido no solo)	-	-	< 0,010 (LQ)	< 0,010 (LQ)	<0,040 (LQ)	<0,37 (LQ)	0,355	<0,01

Tabela 9 - Resultados obtidos para o ano de 2013, 2014 e 2015 no Piezómetro 3 (Periodicidade: Semestral; Amostragem: Pontual).

Ponto de amostragem	Parâmetros		Critérios de avaliação					Resultados 2013		Resultados 2014		Resultados 2015	
	Designação	Unidades	Amostra 2007 Água do furo do terminal	Amostra 2008 Água do furo do terminal	Amostra de solo de sondagens no terminal em 2006	Valor Ótimo / Ação PAHs Guia Holandês(*)	VMR/VMA DL 236/98 (anexo I) A1	1º Sem.: 12.06.2013	2º Sem.: 27.11.2013	1º Sem.: 24.3.2014	2º Sem.: 29.09.2014	1º Sem.: 30.06.2015	2º Sem.: 09.12.2015
PIEZÓMETRO 3 - (Junto da Portaria)	pH	Esc. Sorensen	*8,1*	*8,1*	-	-	6,5-8,5	7,1	7	7	7,1	7,4	7,3
	Condutividade	uS/cm	*144*	*271*	-	-	1000	2050	1920	1630	1,90E+03	1760	2080
	Oxigénio dissolvido	mg/l	-	-	-	-	70%	6,9	2,7	3,7	2,6	3,6	2,5
	Nitratos	mg/l	*<0,8*	*<0,9*	-	-	25 / 50	110	33	31	<2 (LQ)	< 2,00	< 2,00
	Cloretos	mg/l	*24*	19	-	-	200	260	260	81	1,70E+02	260	320
	Azoto amoniacal	mg/l	<0,03	*<0,15*	-	-	0,05	< 0,26 (LQ)	<0,26 (LQ)	<0,05 (LQ)	<0,05 (LQ)	< 0,05	< 5,00
	Hidrocarbonetos totais	mg/l	-	-	-	-		< 2 (LQ)	<2 (LQ)	<2 (LQ)	<2 (LQ)	< 2,0	< 2,0
	Nível Piezométrico	m	-	-	-	-	-	3,3	-	3,2	3,31	-	-
	Benzo(a)pireno	ug/l	-	-	-	0,001 / 0,5	-	< 0,005 (LQ)	<0,005 (LQ)	< 0,020 (LQ)	< 0,020 (LQ)	0,016	< 0,01
	Benzo(k)fluoranteno	ug/l	-	-	-	0,001 / 0,5	-	< 0,010 (LQ)	< 0,010 (LQ)	< 0,010 (LQ)	< 0,010 (LQ)	< 0,01	< 0,01
	Benzo(b)fluoranteno	ug/l	-	-	-	-	-	< 0,010 (LQ)	< 0,010 (LQ)	< 0,010 (LQ)	< 0,010 (LQ)	< 0,01	< 0,01
	Benzo(g,h,i)pirileno	ug/l	-	-	-	0,0002 / 0,05	-	< 0,010 (LQ)	< 0,010 (LQ)	< 0,010 (LQ)	< 0,010 (LQ)	0,022	< 0,01
	Indeno(1,2,3-cd)pireno	ug/l	-	-	-	0,0004 / 0,05	-	< 0,010 (LQ)	< 0,010 (LQ)	< 0,010 (LQ)	< 0,010 (LQ)	0,07	< 0,01
	Soma de Hc Aromáticos Policíclicos	ug/l	-	-	1,0 (máximo obtido no solo)	-	-	< 0,010 (LQ)	< 0,010 (LQ)	<0,37 (LQ)	<0,37 (LQ)	0,167	< 0,01

4.2.2 Discussão, interpretação e avaliação dos resultados obtidos face aos indicadores de atividade do projeto, ou de fatores exógenos, e face aos critérios de avaliação e comparação com os anteriormente obtidos.

Tendo em conta os resultados de monitorização das águas subterrâneas na área de influência do Termitrena e a comparação com os critérios de avaliação considerados, bem como em comparação com os dados de 2013 e 2014, constata-se que não é expectável existir influência da atividade do Termitrena na qualidade da água monitorizada.
De salientar que os parâmetros indicadores de poluentes químicos tóxicos (p.e. hidrocarbonetos e PAH) resultaram na generalidade em valores abaixo dos limites de quantificação, o que revela que a ocorrerem neste meio, existem em concentrações negligenciáveis ou muito reduzidas não ultrapassando valores de referência considerados.

4.2.3 Avaliação da eficácia das medidas adotadas para prevenir ou reduzir os impactes objeto de monitorização

No decorrer da exploração do Terminal da Termitrena, tem sido consideradas as medidas de minimização preconizadas no EIA e na DIA, no sentido de prevenir eventuais impactes ambientais para os recursos hídricos subterrâneos, nomeadamente a drenagem e encaminhamento das águas de escorrências pluviais para sistemas de retenção e filtragem (por areia). Por outro lado toda a área do terminal assenta em plataforma de subsolo em areia que tal como foi estudado no EIA constitui uma barreira eficaz contra a percolação de potenciais poluentes dos combustíveis sólidos armazenados (em particular metais pesados).

Dado o não agravamento da qualidade das águas subterrâneas analisadas na área do Terminal, considera-se que as medidas implementadas são eficazes na prevenção dos potenciais impactes sobre as águas subterrâneas.

4.2.4 Comparação com as previsões efetuadas nos procedimentos de avaliação e de verificação da conformidade ambiental do projeto de execução

No EIA foi incluída a avaliação de contaminação dos solos, não envolvendo recolhas de amostras de águas subterrâneas. Todavia, não era previsto, devido ao facto de a geologia local apresentar um carácter homogéneo de areia, isto é, sem singularidades que permitam por exemplo a afluência de contaminantes de locais adjacentes, não era expectável que a água ocorrente nas camadas mais superficiais apresentasse contaminação significativa.

Tendo em conta os resultados das análises realizadas nos três piezómetros instalados, é possível concluir que não existe degradação da qualidade da água subterrânea pelas atividades do Termitrena.

5. Conclusões

Os resultados das análises realizadas no decorrer da campanha de 2015, para as águas superficiais e subterrâneas, demonstram a eficácia dos sistemas de drenagem e tratamento de águas instalado.

Em comparação com as campanhas de 2013 e 2014, é possível constatar, que não se verificaram grandes discrepâncias nos resultados aos parâmetros analisados, quer para as águas superficiais, quer para as águas subterrâneas. Comparando os valores obtidos com os critérios de avaliação assumidos, entre os quais os valores de referência da legislação e regulamentação reconhecida, contata-se que não existe evidência de contaminação provocada pelas atividades e produtos armazenados e manuseados no Termitrena.

Posto isto, não serão necessárias medidas adicionais de mitigação, nem alteração das medidas preconizadas pela DIA.

No que respeita a propostas de revisão dos programas de monitorização, face aos dados obtidos, propõe-se a sua manutenção.

ANEXOS – Boletins de Análise

ÁGUAS SUPERFICIAIS

ÁGUAS SUBTERRÂNEAS