



**RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO
DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009**

CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 7



**A25 / IP5: MANGUALDE - GUARDA
SUBLANÇO FORNOS DE ALGODRES - RATOEIRA
NASCENTE**



EDIÇÃO / REVISÃO: 1/0

DEZEMBRO DE 2009



	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 7 A25 / IP5: MANGUALDE - GUARDA SUBLANÇO FORNOS DE ALGODRES - RATOEIRA NASCENTE	

Quadro 1 – Registo das edições / revisões do presente Relatório

Data	Pág.	Ed./Rev.	Observações / Alterações
06/01/2010	---	1/0	Emissão da 1. ^a Edição do Relatório Final de Monitorização dos Recursos Hídricos – Ano de 2009

Póvoa do Varzim, 06 de Janeiro de 2010

Elaborado:



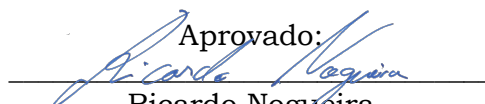
Edite Machado
(Técnica Superior)

Revisto:



Joana Castro
(Técnica Superior de Ambiente)

Aprovado:





Ricardo Nogueira
(Chefe de Sector de Ambiente)

Ecovisão, Lda.

Aprovado:

LUSO SCUT DAS BEIRAS LITORAL E ALTA, S.A.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 7 A25 / IP5: MANGUALDE - GUARDA SUBLANÇO FORNOS DE ALGODRES - RATOEIRA NASCENTE	

ÍNDICE



1 – INTRODUÇÃO	1
1.1 – OBJECTIVOS.....	1
1.2 – ÂMBITO	1
1.3 – ENQUADRAMENTO LEGAL.....	1
1.4 – ESTRUTURA DO RELATÓRIO	2
1.5 – AUTORIA TÉCNICA	2
2 – ANTECEDENTES	2
2.1 – REFERÊNCIAS DOCUMENTAIS	2
2.2 – MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO	4
2.3 – RECLAMAÇÕES (LUSO SCUT DAS BEIRAS LITORAL E ALTA, S.A.).....	6
3 – DESCRIÇÃO DA CAMPANHA DE MONITORIZAÇÃO	6
3.1 – LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE AMOSTRAGEM	6
3.2 – ILUSTRAÇÃO DOS PONTOS DE AMOSTRAGEM.....	8
3.3 – MÉTODOS E EQUIPAMENTO DE RECOLHA DE DADOS.....	14
3.3.1 – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS	14
3.3.2 – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS.....	15
3.4 – CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DOS DADOS.....	16
4 – APRESENTAÇÃO E APRECIACÃO DOS RESULTADOS	16
4.1 – FONTES DE POLUIÇÃO E POTENCIAIS CONSEQUÊNCIAS.....	17
4.2 – RESULTADOS ANALÍTICOS	19
4.2.1 – APRESENTAÇÃO DE RESULTADOS DAS CAMPANHAS DO ANO DE 2009 E SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA (PRÉVIA À FASE DE CONSTRUÇÃO)	19
4.2.2 – DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	33
4.2.2.1 – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS	33
4.2.2.2 – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS	36
4.2.3 – ANÁLISE GRÁFICA	38
4.2.3.1 – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS	38
4.2.3.2 – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS	47
5 – CONCLUSÃO	52
5.1 – SÍNTESE DA AVALIAÇÃO DE RESULTADOS.....	52
5.1.1 – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS	52
5.1.2 – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS.....	53
5.2 – MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO	54
5.3 – PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO	55

ANEXO I – ESBOÇO COROGRÁFICO (LOTE 7) / LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE RECOLHA

ANEXO II – CERTIFICADO DE ACREDITAÇÃO DO LABORATÓRIO

ANEXO III – FICHAS DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – CAMPANHAS DO ANO DE 2009 (LOTE 7)

ANEXO IV – BOLETINS ANALÍTICOS – CAMPANHAS DO ANO DE 2009 (LOTE 7)

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 7 A25 / IP5: MANGUALDE - GUARDA SUBLANÇO FORNOS DE ALGODRES - RATOEIRA NASCENTE	

1 – INTRODUÇÃO

Por solicitação da empresa LUSO SCUT DAS BEIRAS LITORAL E ALTA, S.A., realizou-se um Estudo da Qualidade das Águas, inserido no Programa de Monitorização dos Recursos Hídricos constante do Relatório de Conformidade Ambiental do Projecto de Execução (RECAPE) do Lote 7 da Concessão Beiras Litoral e Alta, A25/IP5 – Mangualde/Guarda, Sublanço Fornos de Algodres – Ratoeira Nascente, e tendo por base o Caderno de Encargos de Monitorização.

Os Programas de Monitorização são prescritos para os aspectos ambientais considerados como mais sensíveis, dado terem sido identificados potenciais impactes de significância para estes. Desta forma, a evolução ao longo da fase de construção e nos primeiros anos da fase de exploração do empreendimento deverá ser seguida e controlada, segundo uma perspectiva de pós-avaliação, de acordo com a filosofia da actual legislação.

1.1 – OBJECTIVOS



Este estudo teve por objectivo a caracterização do estado dos Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos no ano de 2009 da Fase de Exploração, de forma a averiguar eventuais impactes associados à infra-estrutura rodoviária. Pretende-se, igualmente, dar cumprimento ao solicitado no RECAPE relativo ao lote em apreciação (Lote 7 da Concessão Beiras Litoral e Alta).

1.2 – ÂMBITO

O âmbito deste estudo é a realização do relatório final de Monitorização da Qualidade dos Recursos Hídricos, referente ao ano de 2009, nos vários pontos de amostragem situados nos locais previstos no RECAPE e referenciados no **Capítulo 3** do presente documento.

1.3 – ENQUADRAMENTO LEGAL

O trabalho acima referido foi realizado de acordo com o Decreto-Lei n.º 236/98, de 01 de Agosto e o Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de Agosto.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 7 A25 / IP5: MANGUALDE - GUARDA SUBLANÇO FORNOS DE ALGODRES - RATOEIRA NASCENTE	

1.4 – ESTRUTURA DO RELATÓRIO

O presente relatório de monitorização foi estruturado de acordo com as normas técnicas constantes do Anexo V da Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril, com as necessárias adaptações ao caso concreto em apreço.

O documento é constituído por cinco capítulos:

- Capítulo 1: descrição sobre os objectivos e o âmbito deste estudo;
- Capítulo 2: referências a documentos antecedentes;
- Capítulo 3: descrição da campanha de monitorização;
- Capítulo 4: apresentação e apreciação dos resultados obtidos;
- Capítulo 5: conclusão.

1.5 – AUTORIA TÉCNICA



O presente relatório de monitorização foi elaborado pela empresa Ecovisão, Tecnologias do Meio Ambiente, Lda., com sede na Rua Maria da Paz Varzim, 116, 2.º, na Póvoa de Varzim.

2 – ANTECEDENTES

2.1 – REFERÊNCIAS DOCUMENTAIS

No que diz respeito a estudos de carácter ambiental, refere-se que o projecto IP5 – Mangualde/Guarda, após a sua inclusão na Concessão Scut das Beiras Litoral e Alta, foi apresentado o respectivo Estudo de Impacte Ambiental, em fase de Estudo Prévio, em Setembro de 2001, o qual foi alvo de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), nos termos da legislação então em vigor.

O projecto em análise apresentava duas soluções alternativas, a Solução 1 e a Solução 2. O traçado da Solução 1, com cerca de 57,4km, aproveitava sempre que possível o IP5 actual para o fluxo poente/nascente, apresentando para o fluxo nascente/poente um traçado variante a norte do actual IP5. Relativamente à Solução 2, com cerca de 57,7 km, pretendia maximizar a extensão na qual se recorre à duplicação do actual IP5, aproveitando sempre que possível o IP5 actual para o fluxo poente/nascente, apresentando para o fluxo nascente/poente um traçado paralelo ao actual IP5.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 7 A25 / IP5: MANGUALDE - GUARDA SUBLANÇO FORNOS DE ALGODRES - RATOEIRA NASCENTE	

O Projecto em fase de Estudo Prévio e o respectivo Estudo de Impacte Ambiental (EIA) deram entrada na Direcção Geral do Ambiente (DGA), actual Instituto de Ambiente (IA) em Dezembro de 2001, a fim de dar cumprimento à legislação sobre AIA, ao abrigo do Decreto-lei n.º 69/2000, de 3 de Maio.



Ao abrigo do art. 9º, do referido Decreto-lei, a DGA nomeou uma Comissão de Avaliação (CA), constituída por representantes do Instituto de Promoção Ambiental (IPAMB), do Instituto da Água (INAG), do Instituto da Conservação da Natureza (ICN), da Direcção Regional de Ambiente e Ordenamento do Território do Centro (DRAOT-C), do Instituto Português de Arqueologia (IPA), do Instituto Português do Património Arquitectónico (IPPAR) e da Direcção Geral do Ambiente (DGA) (entidade que coordena a CA).

A 4 Março de 2002 o proponente entregou na DGA, elementos adicionais para o prosseguimento da AIA, que a CA considerou necessários.

A Consulta Pública, da responsabilidade do IPAMB, decorreu durante 45 dias úteis, tendo-se iniciado no dia 2 de Abril e terminado no dia 6 de Junho de 2002.

Com base na informação disponibilizada (EIA e Aditamento) e nos elementos recolhidos, nomeadamente na Consulta Pública, a Comissão de Avaliação emitiu em Agosto de 2002, Parecer Favorável à Solução 2, condicionado à integração no Projecto de Execução das recomendações e medidas apresentadas no EIA e no Parecer, que fazem parte integrante da Declaração de Impacte Ambiental (DIA).

Para o desenvolvimento da campanha de monitorização, a que diz respeito o presente relatório, foram tidos em conta o Plano Geral de Monitorização (referência DOC. N.º FARN.E.210.1.MT de Maio de 2003) constante do Relatório de Conformidade Ambiental do Projecto de Execução (RECAPE), e o Caderno de Encargos de Monitorização do lote 7 da Concessão das Beiras Litoral e Alta, as propostas de revisão do programa de monitorização expostas no Relatório Anual de 2008, bem como a legislação referida anteriormente. Foram ainda tidos em conta, sempre que existentes, os valores obtidos durante a Situação de Referência da Fase de Construção da infra-estrutura rodoviária em causa, no sentido de avaliar possíveis alterações na Qualidade da Água dos Recursos Hídricos provenientes da circulação automóvel na via em questão.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 7 A25 / IP5: MANGUALDE - GUARDA SUBLANÇO FORNOS DE ALGODRES - RATOEIRA NASCENTE	

2.2 – MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

As medidas de minimização para a fase de exploração no que diz respeito aos recursos hídricos, preconizadas nos RECAPE relativos à Concessão Beiras Litoral e Alta referem-se essencialmente à implementação dos sistemas de tratamento e drenagem previstos em fase de projecto, e devidamente fundamentados nessa fase e à implementação de planos e programas de monitorização dos recursos hídricos, prevendo a monitorização dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos passíveis de afectação pela implantação da via bem como das escorrências/descargas provenientes da plataforma.



Enquanto os projectos de drenagem e tratamento foram elaborados tendo em conta as especificidades de cada lote, visando a minimização dos impactes decorrentes da implantação da via no descritor recursos hídricos, a implementação de programas de monitorização tem por objectivo o controlo efectivo da eficácia desses sistemas de drenagem e tratamento projectados a verificação da necessidade de revisão dos mesmos ou definição de novas medidas.

Seguidamente são apresentados alguns excertos do RECAPE do presente lote onde é evidenciada a referência às duas medidas principais previstas para a minimização dos impactes decorrentes da exploração destas vias, ou seja, o cumprimento e exploração dos sistemas de drenagem e tratamento projectados e a implementação de programas de monitorização.

Lote 7 – “Revisão das situações críticas relativas às PH’s e viadutos”.

“Verificar a necessidade de adoptar novas medidas de minimização dos impactes verificados”.

“Na fase de exploração, os impactes na qualidade da água estão principalmente relacionados com a eventual afectação da envolvente agrícola próxima da via e da qualidade das águas superficiais com as águas de escorrência provenientes da estrada. É assim proposto o controle de alguns pontos de descarga com o objectivo de verificar os

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 7 A25 / IP5: MANGUALDE - GUARDA SUBLANÇO FORNOS DE ALGODRES - RATOEIRA NASCENTE	

reais impactes. Na sua sequência e caso seja necessário serão então adoptadas as medidas de minimização necessárias”.

“Nos recursos hídricos, propôs-se a inspecção de todas as passagens hidráulicas de modo a avaliar o seu funcionamento e detectar eventuais situações anómalas que possam conduzir a impactes negativos a montante ou jusante das PH.”

“No caso de se identificarem situações de incumprimento persistente da qualidade da água e depois de se confirmar que a origem desse incumprimento corresponde às águas de escorrência da estrada, deverá ser desenvolvido um programa específico de análises qualitativas e quantitativas que permitam realizar os projectos e dimensionamento das infra-estruturas de tratamento necessárias ao controlo das águas de escorrências e à rectificação das situações de incumprimento.”



“Projectar os viadutos de modo a que se respeite o alinhamento das linhas de água e os leitos de cheia”.

“Deverá ser efectuada a avaliação da qualidade dos recursos hídricos (superficiais e subterrâneos) devendo a solução final a adoptar para tratamento das águas de escorrência ficar dependente da caracterização e avaliação de impactes, a desenvolver”.

“Deverá proceder-se à simulação para a qualidade da água tendo por base o Projecto de Drenagem, com vista a avaliar os impactes, e respectivas medidas de minimização, para os locais efectivos de descarga”.

“Nos atravessamentos/interferências com linhas de água, nomeadamente Rio Mondego e Ribeiras de Muxagata e de Massueime, deverão ser tomados especiais cuidados nos processos construtivos, sem afectação de vegetação ribeirinha, de arraste de sedimentos para as linhas de água e intervenção nos seus leitos, sendo expressamente proibidas a lavagem de equipamentos, nomeadamente betoneiras, e a descarga de poluentes”.

“Na fase de exploração a após conclusão da obra relativa ao projecto de integração paisagística deve ser assegurada uma correcta manutenção do revestimento vegetal, substituindo em tempo útil os

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 7 A25 / IP5: MANGUALDE - GUARDA SUBLANÇO FORNOS DE ALGODRES - RATOEIRA NASCENTE	

exemplares enfermos ou de deficiente desenvolvimento e evitando o crescimento de espécies infestantes”.

“As linhas de água a jusante da obra deverão ser protegidas contra a erosão que poderá ocorrer devido ao aumento do caudal e velocidade das águas de escorrência provenientes da obra”.

“Proceder à limpeza, ou seja à estabilização dos taludes vegetados, das linhas de água nas proximidades a montante das passagens hidráulicas a fim de impedir a sua obstrução”.

“Construção de valetas de recolha de águas de drenagem, caixas de recepção e decantação, e de estruturas dissipadoras de energia como por exemplo a colocação de pedras a jusante das passagens hidráulicas”.

2.3 – RECLAMAÇÕES (LUSO SCUT DAS BEIRAS LITORAL E ALTA, S.A.)

Por informação da Concessionária não existem comunicações de reclamações em relação a alterações na Qualidade da Água que estejam associadas à exploração da via rodoviária correspondente à Concessão das Beiras Litoral e Alta.

3 – DESCRIÇÃO DA CAMPANHA DE MONITORIZAÇÃO

3.1 – LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE AMOSTRAGEM

Na Tabela 3.1 são apresentados os locais de amostragem e a sua posição geográfica, obtida a partir da utilização de GPS, tendo por referências o Meridiano de Greenwich e a Linha do Equador. Todos os locais alvo de monitorização no Lote em questão são os referenciados no respectivo Plano de Monitorização aprovado (referência DOC. N.º FARN.E.210.1.MT de Maio de 2003).





	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 7 A25 / IP5: MANGUALDE - GUARDA SUBLANÇO FORNOS DE ALGODRES - RATOEIRA NASCENTE	

Tabela 3.1 – Identificação dos pontos de amostragem do Lote 7

Recursos Hídricos	Local	Ponto	Zona de localização	Referenciação Geográfica
Superficiais	Ribeiro do Cortiço	1	A montante do local de implantação do Viaduto 1, sobre o Ribeiro do Cortiço	40° 37.183 N 007° 31.057 O 372 m
		2	A jusante do local de implantação do Viaduto 1, sobre o Ribeiro do Cortiço	40° 37.140 N 007° 31.046 O 370 m
	Ribeira da Muxagata	3	A montante do local de implantação do Viaduto 3, sobre a Ribeira de Muxagata	40° 37.820 N 007° 28.466 O 366 m
		4	A jusante do local de implantação do Viaduto 3, sobre a Ribeira de Muxagata	40° 37.786 N 007° 28.472 O 365 m
	Rio Mondego	5	A montante do local de implantação do Viaduto 5, sobre o Rio Mondego	40° 38.389 N 007° 19.771 O 450 m
		6	A jusante do local de implantação do Viaduto 5, sobre o Rio Mondego	40° 38.389 N 007° 19.771 O 450 m
	PH 7.3	7	Linha de água restituída pela PH 7.3 (Km 7+704), afluente da margem direita do Rio Mondego, que se considera representativa dos cursos de água receptores com menor dimensão	40° 38.043 N 007° 27.024 O 425 m
	PH 15.3	8	Linha de água restituída pela PH 15.3 (Km 15+685)	40° 37.588 N 007° 21.919 O 490 m
Subterrâneas	Viaduto 1	9	Várzea agrícola, próximo do Viaduto 1	40° 37.178 N 007° 31.042 O 371 m
	PH 10.3	10	Poço localizado junto da PH 10.3 ao PK 10+600	40° 37.691 N 007° 25.307 O 428 m
	PH 14.1	11	Poço localizado junto da PH 14.1 ao PK 14+100	40° 37.643 N 007° 22.854 O 461 m
	PK 14+650	12	Mina localizada aproximadamente ao PK 14+650	40° 37.479 N 007° 22.644 O 473 m
	PK 17+700	13	Poço localizado junto ao PK 17+700	40° 38.392 N 007° 20.839 O 478 m

No Anexo I é apresentado o esboço corográfico do Lote e a localização dos pontos de amostragem na cartografia fornecida pela Concessionária (*ver Anexo I – Esboço Corográfico (Lote 7) / Localização dos Pontos de Recolha*).

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 7 A25 / IP5: MANGUALDE - GUARDA SUBLANÇO FORNOS DE ALGODRES – RATOEIRA NASCENTE	

3.2 – ILUSTRAÇÃO DOS PONTOS DE AMOSTRAGEM

Na Figura 3.1 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de recursos hídricos superficiais **1**, localizado a montante do local de implantação do Viaduto 1, sobre o Ribeiro do Cortiço.

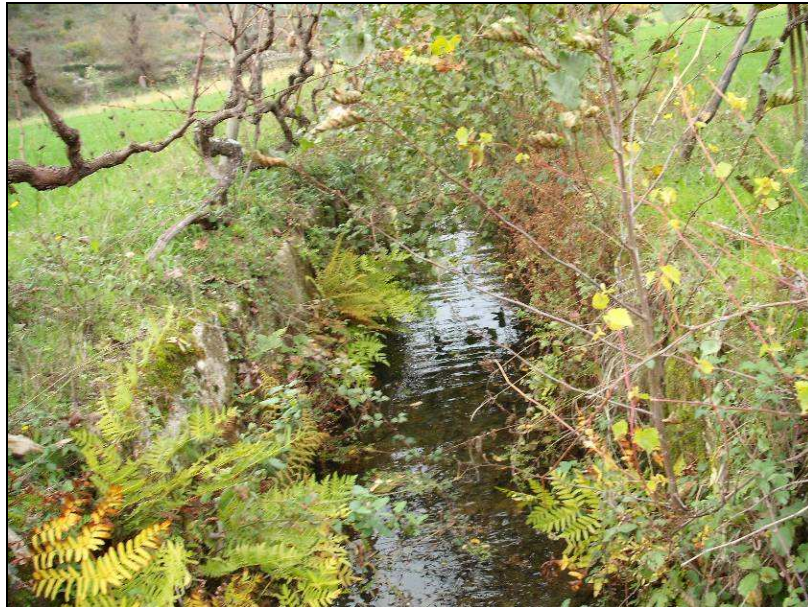


Figura 3.1 – Ponto de recolha 1 – Local a montante do local de implantação do Viaduto 1, sobre o Ribeiro do Cortiço.

Na Figura 3.2 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de recursos hídricos superficiais **2**, localizado a jusante do local de implantação do Viaduto 1, sobre o Ribeiro do Cortiço.

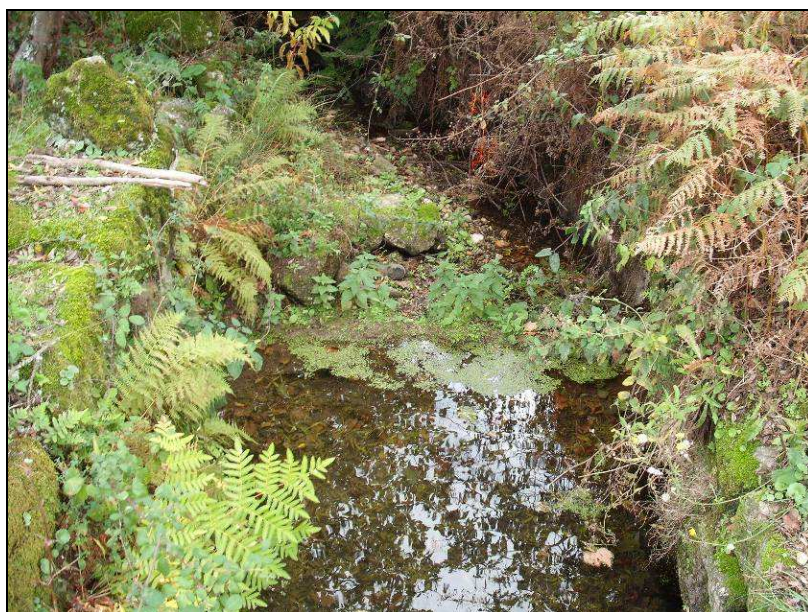




Figura 3.2 – Ponto de recolha 2 – Local a jusante do local de implantação do Viaduto 1, sobre o Ribeiro do Cortiço.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 7 A25 / IP5: MANGUALDE - GUARDA SUBLANÇO FORNOS DE ALGODRES - RATOEIRA NASCENTE	

Na Figura 3.3 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de recursos hídricos superficiais **3**, localizado a montante do local de implantação do Viaduto 3, sobre a Ribeira da Muxagata.





Figura 3.3 – Ponto de recolha 3 – Local a montante do local de implantação do Viaduto 3, sobre a Ribeira da Muxagata.

Na Figura 3.4 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de recursos hídricos superficiais **4**, localizado a jusante do local de implantação do Viaduto 3, sobre a Ribeira da Muxagata.



Figura 3.4 – Ponto de recolha 4 – Local a jusante do local de implantação do Viaduto 3, sobre a Ribeira da Muxagata.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 7 A25 / IP5: MANGUALDE - GUARDA SUBLANÇO FORNOS DE ALGODRES – RATOEIRA NASCENTE	

Na Figura 3.5 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de recursos hídricos superficiais **5**, localizado a montante do local de implantação do Viaduto 5, sobre o Rio Mondego.

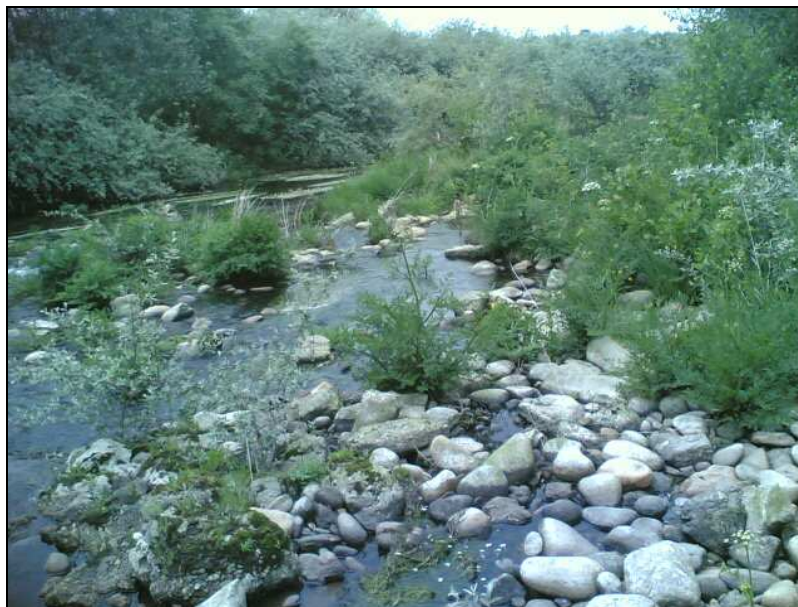


Figura 3.5 – Ponto de recolha 5 – Local a montante do local de implantação do Viaduto 5, sobre o Rio Mondego.

Na Figura 3.6 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de recursos hídricos superficiais **6**, localizado a jusante do local de implantação do Viaduto 5, sobre o Rio Mondego.



Figura 3.6 – Ponto de recolha 6 – Local a jusante do local de implantação do Viaduto 5, sobre o Rio Mondego.

Na Figura 3.7 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de recursos hídricos superficiais **7**, respeitante à linha de água restituída pela PH 7.3 (Km 7+704), afluente da margem direita do Rio Mondego, que se considera representativa dos cursos de água receptores com menor dimensão.



Figura 3.7 – Ponto de recolha 7 – Linha de água restituída pela PH 7.3 (Km 7+704), afluente da margem direita do Rio Mondego, que se considera representativa dos cursos de água receptores com menor dimensão.

Na Figura 3.8 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de recursos hídricos superficiais **8**, correspondente à linha de água restituída pela PH 15.3 (Km 15+685).



Figura 3.8 – Ponto de recolha 8 – Linha de água restituída pela PH 15.3 (Km 15+685).

Na Figura 3.9 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de recursos hídricos subterrâneos **9**, correspondente a uma várzea agrícola, próxima do Viaduto 1.

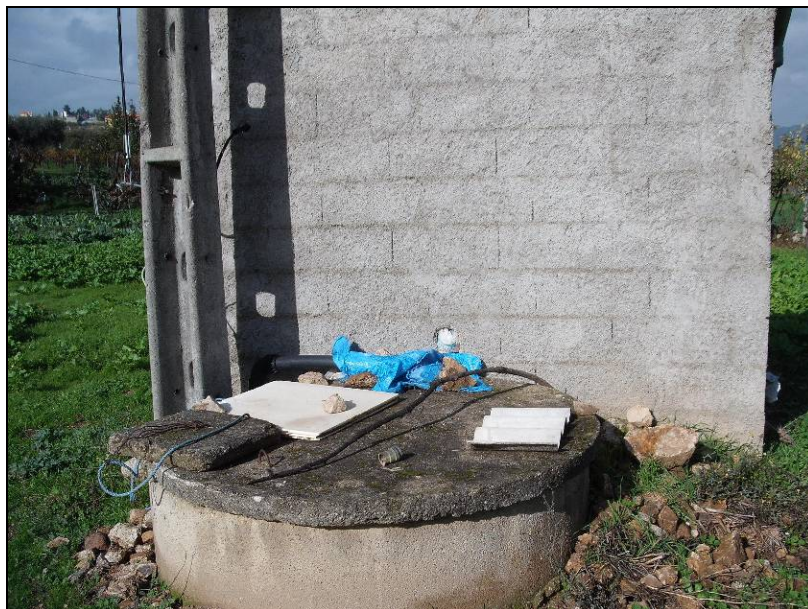




Figura 3.9 – Ponto de recolha 9 – Várzea agrícola, próxima do Viaduto 1.

Na Figura 3.10 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de recursos hídricos subterrâneos **10**, correspondente a um poço localizado junto da PH 10.3 ao Pk 10+600.



Figura 3.10 – Ponto de recolha 10 – Poço localizado junto da PH 10.3 ao Pk 10+600.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 7 A25 / IP5: MANGUALDE - GUARDA SUBLANÇO FORNOS DE ALGODRES - RATOEIRA NASCENTE	

Na Figura 3.11 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de recursos hídricos subterrâneos **11**, correspondente a um poço localizado junto da PH 14.1 ao PK 14+100.





Figura 3.11 – Ponto de recolha 11 – Poço localizado junto da PH 14.1 ao PK 14+100.

Na Figura 3.12 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de recursos hídricos subterrâneos **12**, correspondente a uma mina localizada aproximadamente ao Pk 14+650.



Figura 3.12 – Ponto de recolha 12 – Mina localizada aproximadamente ao Pk 14+650.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 7 A25 / IP5: MANGUALDE - GUARDA SUBLANÇO FORNOS DE ALGODRES - RATOEIRA NASCENTE	

Na Figura 3.13 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de recursos hídricos subterrâneos **13**, correspondente a um poço localizado junto ao Pk 17+700.



Figura 3.13 – Ponto de recolha 13 – Poço localizado junto ao Pk 17+700.

3.3 – MÉTODOS E EQUIPAMENTO DE RECOLHA DE DADOS

3.3.1 – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

A metodologia analítica de referência utilizada foi a constante no Decreto-Lei n.º 236/98, de 01 de Agosto, nomeadamente no Anexo III (Métodos Analíticos de Referência para as Águas Superficiais) e no Anexo XVII (Métodos Analíticos de Referência e Frequência Mínima de Amostragem das Águas Destinadas à Rega).

Os resultados obtidos foram analisados tendo em consideração os objectivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais (Anexo XXI), para a qualidade das águas destinadas à rega (Anexo XVI) e as normas de qualidade das águas doces superficiais destinadas à produção de água para consumo humano (Anexo I) do Decreto-Lei n.º 236/98, de 01 de Agosto.

Os parâmetros analisados e os métodos analíticos utilizados para o efeito são os constantes da Tabela 3.2, de acordo com o definido no Caderno de Encargos da Concessionária para a Concessão Beiras Litoral e Alta.



	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 7 A25 / IP5: MANGUALDE - GUARDA SUBLANÇO FORNOS DE ALGODRES - RATOEIRA NASCENTE	

Tabela 3.2 – Parâmetros analisados e métodos analíticos aplicados



Parâmetros Analisados	Método Analítico
Temperatura	Termometria
pH	Potenciometria
Condutividade Eléctrica	Potenciometria
Cádmio Total	EAA
Cádmio Dissolvido	EAA
Cheiro	Método Diluições Sucessivas
Chumbo Total	EAA
Chumbo Dissolvido	EAA
Cobre Total	EAA
Cobre Dissolvido	EAA
Dureza Total	Titulometria
Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleares	SPE-HPLC-FLUO
Hidrocarbonetos Totais	FTIR
Oxigénio Dissolvido	Potenciometria
Sólidos Suspensos Totais (SST)	Gravimetria
Zinco Total	EAA
Zinco Dissolvido	EAA

Em anexo é apresentado o Certificado de Acreditação do Laboratório responsável pela análise dos parâmetros anteriormente apresentados (*ver Anexo II – Certificado de Acreditação do Laboratório*).

É importante ainda referir que foram monitorizados *in situ* os parâmetros Temperatura, pH e Condutividade Eléctrica com o auxílio de equipamento móvel, conforme o apresentado nas Fichas de Monitorização Ambiental preenchidas aquando da realização das recolhas (*ver Anexo III – Fichas de Monitorização Ambiental – Campanhas do ano de 2009 (Lote 7)*).

3.3.2 – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

A metodologia analítica de referência utilizada foi a constante no Decreto-Lei n.º 236/98, de 01 de Agosto, nomeadamente no Anexo XVII (Métodos Analíticos de Referência e Frequência Mínima de Amostragem das Águas Destinadas à Rega).

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 7 A25 / IP5: MANGUALDE - GUARDA SUBLANÇO FORNOS DE ALGODRES - RATOEIRA NASCENTE	

Os resultados obtidos foram analisados tendo em consideração a qualidade das águas destinadas à rega (Anexo XVI), do Decreto-Lei acima mencionado, tal como para água destinada ao consumo humano fornecida por redes de distribuição, por pontos de entrega, por camiões ou navios-cisterna, por reservatórios não ligados à rede de distribuição, utilizada numa empresa da indústria alimentar ou posto à venda em garrafas ou outros recipientes (Anexo I) do Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de Agosto.

Os parâmetros analisados e os métodos analíticos utilizados para o efeito são os constantes da Tabela 3.2, apresentada anteriormente, de acordo com o definido no Caderno de Encargos da Concessionária para a Concessão Beiras Litoral e Alta.

Em anexo é apresentado o Certificado de Acreditação do Laboratório responsável pela análise dos parâmetros anteriormente apresentados (*ver Anexo II – Certificado de Acreditação do Laboratório*).



É importante referir que foram, ainda, monitorizados *in situ* os parâmetros Temperatura, pH e Condutividade Eléctrica com o auxílio de equipamento móvel, conforme o apresentado nas Fichas de Monitorização Ambiental preenchidas aquando da realização das recolhas (*ver Anexo III – Fichas de Monitorização Ambiental – Campanhas do ano de 2009* (Lote 7)).

3.4 – CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DOS DADOS

Os critérios tidos em conta para avaliação dos dados obtidos foram os constantes na legislação atrás referida e os resultados obtidos na 1.^a, 2.^a e 3.^a Campanhas de Monitorização do ano de 2009, bem como a Situação de Referência da fase de construção, quando existente.

4 – APRESENTAÇÃO E APRECIACÃO DOS RESULTADOS

O potencial de contaminação das águas superficiais e subterrâneas associado à exploração de uma via rodoviária depende, além de outros factores, das condições climatéricas. A frequência e a intensidade das chuvas e a quantidade de contaminantes depositados no pavimento estão directamente

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 7 A25 / IP5: MANGUALDE - GUARDA SUBLANÇO FORNOS DE ALGODRES – RATOEIRA NASCENTE	

relacionados com a carga de poluentes associados às águas de escorrência de uma via rodoviária.

Na Tabela 4.1 são apresentados os dias em que foram efectuadas as recolhas de água referentes à campanha considerada no presente relatório, bem como os valores registados das temperaturas máxima e mínima, e das condições climatéricas.

Tabela 4.1 – Valores registados das temperaturas máximas e mínimas e estado do tempo

Dia	Condições climatéricas	Temperatura máxima (°C)	Temperatura mínima (°C)
1.ª Campanha			
08 de Maio de 2009	Céu limpo, sem ocorrência de precipitação	12	7
2.ª Campanha			
10 de Agosto de 2009	Céu limpo, sem ocorrência de precipitação	30	16
3.ª Campanha			
19 de Novembro de 2009	Céu nublado, sem ocorrência de precipitação	17	8
20 de Novembro de 2009	Céu muito nublado, sem ocorrência de precipitação	19	13
23 de Novembro de 2009	Céu nublado, sem ocorrência de precipitação	16	10

Durante a realização das recolhas foram preenchidas fichas de campo, registando-se alguns aspectos ambientais observados (*ver Anexo III – Fichas de Monitorização Ambiental – Campanhas do ano de 2009 (Lote 7)*).

4.1 – FONTES DE POLUIÇÃO E POTENCIAIS CONSEQUÊNCIAS

Na Tabela 4.2 encontram-se representadas, para o Lote 7, as fontes de poluição e as potenciais consequências nos diferentes locais de amostragem dos recursos hídricos.



	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 7 A25 / IP5: MANGUALDE - GUARDA SUBLANÇO FORNOS DE ALGODRES – RATOEIRA NASCENTE	

Tabela 4.2 – Fontes de poluição observadas durante a recolha das amostras - Lote 7

Recursos Hídricos	Local	Ponto	Zona de localização	Fontes de Poluição	Potenciais Consequências
Superficiais	Ribeiro do Cortiço	1	A montante do local de implantação do Viaduto 1, sobre o Ribeiro do Cortiço	- habitacional; - agrícola.	- lixiviação dos solos com consequente eutrofização do meio hídrico; - contaminação dos solos e dos recursos hídricos
		2	A jusante do local de implantação do Viaduto 1, sobre o Ribeiro do Cortiço	- habitacional; - agrícola; - rodoviária.	- lixiviação dos solos com consequente eutrofização do meio hídrico; - contaminação dos solos e dos recursos hídricos
	Ribeira da Muxagata	3	A montante do local de implantação do Viaduto 3, sobre a Ribeira de Muxagata	- habitacional; - agrícola.	- lixiviação dos solos com consequente eutrofização do meio hídrico; - contaminação dos solos e dos recursos hídricos
		4	A jusante do local de implantação do Viaduto 3, sobre a Ribeira de Muxagata	- habitacional; - rodoviária; - ferroviária; - florestal.	- lixiviação dos solos com consequente eutrofização do meio hídrico; - contaminação dos solos e dos recursos hídricos; - deposição de sólidos na água.
	Rio Mondego	5	A montante do local de implantação do Viaduto 5, sobre o Rio Mondego	- habitacional; - agrícola; - florestal.	- lixiviação dos solos com consequente eutrofização do meio hídrico; - contaminação dos solos e dos recursos hídricos; - deposição de sólidos na água.
		6	A jusante do local de implantação do Viaduto 5, sobre o Rio Mondego	- habitacional; - rodoviária; - agrícola; - florestal.	- lixiviação dos solos com consequente eutrofização do meio hídrico; - contaminação dos solos e dos recursos hídricos; - deposição de sólidos na água.
	PH 7.3	7	Linha de água restituída pela PH 7.3 (Km 7+704), afluente da margem direita do Rio Mondego, que se considera representativa dos cursos de água receptores com menor dimensão	- florestal; - rodoviária	- lixiviação dos solos com consequente eutrofização do meio hídrico; - contaminação dos solos e dos recursos hídricos; - deposição de sólidos na água.
	PH 15.3	8	Linha de água restituída pela PH 15.3 (Km 15+685)	- habitacional; - agrícola; - rodoviária.	- lixiviação dos solos com consequente eutrofização do meio hídrico; - contaminação dos solos e dos recursos hídricos
Subterrâneos	Viaduto 1	9	Vârzea agrícola, próximo do Viaduto 1	- habitacional; - agrícola; - rodoviária.	- lixiviação dos solos com consequente eutrofização do meio hídrico; - contaminação dos solos e dos recursos hídricos



	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 7 A25 / IP5: MANGUALDE - GUARDA SUBLANÇO FORNOS DE ALGODRES – RATOEIRA NASCENTE	

Tabela 4.2 – Fontes de poluição observadas durante a recolha das amostras - Lote 7 (cont.)

Recursos Hídricos	Local	Ponto	Zona de localização	Fontes de Poluição	Potenciais Consequências
Subterrâneos	PH 10.3	10	Poço localizado junto da PH 10.3 ao PK 10+600	- habitacional; - agrícola; - rodoviária.	- lixiviação dos solos com consequente eutrofização do meio hídrico; - contaminação dos solos e dos recursos hídricos
	PH 14.1	11	Poço localizado junto da PH 14.1 ao PK 14+100	- agrícola; - rodoviária.	- lixiviação dos solos com consequente eutrofização do meio hídrico; - contaminação dos solos e dos recursos hídricos
	PK 14+650	12	Mina localizada aproximadamente ao PK 14+650	- agrícola; - rodoviária.	- lixiviação dos solos com consequente eutrofização do meio hídrico; - contaminação dos solos e dos recursos hídricos
	PK 17+700	13	Poço localizado junto ao PK 17+700	- habitacional; - agrícola; - rodoviária.	- lixiviação dos solos com consequente eutrofização do meio hídrico; - contaminação dos solos e dos recursos hídricos

4.2 – RESULTADOS ANALÍTICOS

4.2.1 – APRESENTAÇÃO DE RESULTADOS DAS CAMPANHAS DO ANO DE 2009 E SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA (PRÉVIA À FASE DE CONSTRUÇÃO)

Nas Tabelas 4.3 a 4.15 são apresentados os resultados analíticos obtidos para as amostras dos recursos hídricos referentes ao Lote 7.

De referir que, em anexo são apresentados os Boletins de Ensaio de cada um dos pontos com os resultados analíticos obtidos por laboratório acreditado (*ver Anexo IV – Boletins Analíticos – Campanhas do ano de 2009 (Lote 7)*).

Tabela 4.3 – Resultados analíticos obtidos para o local de recolha 1 (recursos hídricos superficiais) referente ao Lote 7, valores recomendados e admissíveis

Parâmetros Analisados	Resultados				Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto					Unidades
	Lote 7									
	1									
	A montante do local de implantação do Viaduto 1, sobre o Ribeiro do Cortiço				Anexo I ^[1] -A3 ^[2]		Anexo XVI ^[3]		Anexo XXI ^[4]	
	3.ª Camp.	2.ª Camp.	1.ª Camp.	S.R.	VMR	VMA	VMR	VMA	VMA	
Temperatura	15,0	23,0	21,0	16	22	25	---	---	30	°C
Temperatura (<i>in situ</i>)	15,2	22,7	21,4	---	22	25	---	---	30	°C
pH	6,3	6,4	7,0	6,9	5,5 – 9,0	---	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	5,0 – 9,0	Escala de Sorensen
pH (<i>in situ</i>)	8,03	6,50	7,1	---	5,5 – 9,0	---	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	5,0 – 9,0	Escala de Sorensen
Condutividade Eléctrica	99	82	82	66	1000	---	---	---	---	µS/cm, 20°C
Condutividade Eléctrica (<i>in situ</i>)	81	126	76	---	1000	---	---	---	---	µS/cm, 20°C
Cádmio Total	<0,001	<0,001	<0,001	<0,1	0,001	0,005	0,01	0,05	0,01	mg/l Cd
Cádmio Dissolvido	<0,001	<0,001	<0,001	<0,1	---	---	---	---	---	mg/l Cd
Cheiro	0	0	0	---	20	---	---	---	---	Factor de diluição
Chumbo Total	<0,007	<0,007	<0,007	<0,1	---	0,05	5,0	20,0	0,05	mg/l Pb
Chumbo Dissolvido	<0,007	<0,007	<0,007	<0,1	---	---	---	---	---	mg/l Pb
Cobre Total	<0,002	<0,002	<0,002	<0,2	1,00	---	0,2	5,0	0,1	mg/l Cu
Cobre Dissolvido	<0,002	<0,002	<0,002	<0,2	---	---	---	---	---	mg/l Cu
Dureza Total	15,0	15,0	24,4	---	---	---	---	---	---	mg/l CaCO ₃
Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleares	<0,045	<0,045	<0,045	---	---	1,0	---	---	100	µg/l
Hidrocarbonetos Totais	<0,002	<0,002	<0,002	<0,005	0,50	1,0	---	---	---	mg/l
Oxigénio Dissolvido	78	78	>100	50	30 ^[5]	---	---	---	50 ^[6]	% de Saturação
Sólidos Suspensos Totais (SST)	30	30	10	<5,0	---	---	60	---	---	mg/l
Zinco Total	<0,05	<0,05	<0,05	<0,03	1,0	5,0	2,0	10,0	0,5	mg/l Zn
Zinco Dissolvido	<0,05	<0,05	<0,05	<0,03	---	---	---	---	---	mg/l Zn

S.R. – Situação de Referência (prévia à fase de construção); 1.ª Camp. – Primeira Campanha de 2009; 2.ª Camp. – Segunda Campanha de 2009; 3.ª Camp. – Terceira Campanha de 2009.

^[1] Anexo I do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Qualidade das águas doces superficiais destinadas à produção de água para consumo humano.

^[2] A3 – Classe A3: tratamento físico, químico de afinação e desinfecção (Anexo II do DL 236/98).

^[3] Anexo XVI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Qualidade das águas destinadas à rega.

^[4] Anexo XXI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Objectivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais.

^[5] Este valor refere-se a um Valor Mínimo Recomendado.

^[6] VmA – Valor Mínimo Admissível (Por informação da CCDR – Norte).

Tabela 4.4 – Resultados analíticos obtidos para o local de recolha 2 (recursos hídricos superficiais) referente ao Lote 7, valores recomendados e admissíveis

Parâmetros Analisados	Resultados				Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto					Unidades
	Lote 7									
	2									
	A jusante do local de implantação do Viaduto 1, sobre o Ribeiro do Cortiço				Anexo I ^[1] -A3 ^[2]		Anexo XVI ^[3]		Anexo XXI ^[4]	
	3.ª Camp.	2.ª Camp.	1.ª Camp.	S.R.	VMR	VMA	VMR	VMA	VMA	
Temperatura	15,0	22,0	21,0	16	22	25	---	---	30	°C
Temperatura (<i>in situ</i>)	14,9	22,3	21,1	---	22	25	---	---	30	°C
pH	6,4	6,4	7,1	6,8	5,5 – 9,0	---	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	5,0 – 9,0	Escala de Sorensen
pH (<i>in situ</i>)	8,04	6,43	7,2	---	5,5 – 9,0	---	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	5,0 – 9,0	Escala de Sorensen
Condutividade Eléctrica	108	83	85	62	1000	---	---	---	---	µS/cm, 20°C
Condutividade Eléctrica (<i>in situ</i>)	101	121	71	---	1000	---	---	---	---	µS/cm, 20°C
Cádmio Total	<0,001	<0,001	<0,001	<0,1	0,001	0,005	0,01	0,05	0,01	mg/l Cd
Cádmio Dissolvido	<0,001	<0,001	<0,001	<0,1	---	---	---	---	---	mg/l Cd
Cheiro	0	0	1	---	20	---	---	---	---	Factor de diluição
Chumbo Total	<0,007	<0,007	<0,007	<0,1	---	0,05	5,0	20,0	0,05	mg/l Pb
Chumbo Dissolvido	<0,007	<0,007	<0,007	<0,1	---	---	---	---	---	mg/l Pb
Cobre Total	<0,002	<0,002	<0,002	<0,2	1,00	---	0,2	5,0	0,1	mg/l Cu
Cobre Dissolvido	<0,002	<0,002	<0,002	<0,2	---	---	---	---	---	mg/l Cu
Dureza Total	26,6	16,7	30,1	---	---	---	---	---	---	mg/l CaCO ₃
Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleares	<0,045	<0,045	<0,045	---	---	1,0	---	---	100	µg/l
Hidrocarbonetos Totais	<0,002	<0,002	<0,002	<0,005	0,50	1,0	---	---	---	mg/l
Oxigénio Dissolvido	57	84	>100	52	30 ^[5]	---	---	---	50 ^[6]	% de Saturação
Sólidos Suspensos Totais (SST)	18	31	7	<5,0	---	---	60	---	---	mg/l
Zinco Total	<0,05	<0,05	<0,05	<0,03	1,0	5,0	2,0	10,0	0,5	mg/l Zn
Zinco Dissolvido	<0,05	<0,05	<0,05	<0,03	---	---	---	---	---	mg/l Zn

S.R. – Situação de Referência (prévia à fase de construção); 1.ª Camp. – Primeira Campanha de 2009; 2.ª Camp. – Segunda Campanha de 2009; 3.ª Camp. – Terceira Campanha de 2009.

^[1] Anexo I do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Qualidade das águas doces superficiais destinadas à produção de água para consumo humano.

^[2] A3 – Classe A3: tratamento físico, químico de afinação e desinfecção (Anexo II do DL 236/98).

^[3] Anexo XVI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Qualidade das águas destinadas à rega.

^[4] Anexo XXI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Objectivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais.

^[5] Este valor refere-se a um Valor Mínimo Recomendado.

^[6] VmA – Valor Mínimo Admissível (Por informação da CCDR – Norte).

Tabela 4.5 – Resultados analíticos obtidos para o local de recolha 3 (recursos hídricos superficiais) referente ao Lote 7, valores recomendados e admissíveis

Parâmetros Analisados	Resultados				Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto					Unidades
	Lote 7									
	3									
	A montante do local de implantação do Viaduto 3, sobre a Ribeira de Muxagata				Anexo I ^[1] -A3 ^[2]		Anexo XVI ^[3]		Anexo XXI ^[4]	
	3.ª Camp. (*)	2.ª Camp. (*)	1.ª Camp.	S.R.	VMR	VMA	VMR	VMA	VMA	
Temperatura	---	---	21,0	16	22	25	---	---	30	°C
Temperatura (<i>in situ</i>)	---	---	20,5	---	22	25	---	---	30	°C
pH	---	---	6,7	6,8	5,5 – 9,0	---	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	5,0 – 9,0	Escala de Sorensen
pH (<i>in situ</i>)	---	---	7,4	---	5,5 – 9,0	---	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	5,0 – 9,0	Escala de Sorensen
Condutividade Eléctrica	---	---	84	45	1000	---	---	---	---	µS/cm, 20°C
Condutividade Eléctrica (<i>in situ</i>)	---	---	71	---	1000	---	---	---	---	µS/cm, 20°C
Cádmio Total	---	---	<0,001	<0,1	0,001	0,005	0,01	0,05	0,01	mg/l Cd
Cádmio Dissolvido	---	---	<0,001	<0,1	---	---	---	---	---	mg/l Cd
Cheiro	---	---	1	---	20	---	---	---	---	Factor de diluição
Chumbo Total	---	---	<0,007	<0,1	---	0,05	5,0	20,0	0,05	mg/l Pb
Chumbo Dissolvido	---	---	<0,007	<0,1	---	---	---	---	---	mg/l Pb
Cobre Total	---	---	<0,002	<0,2	1,00	---	0,2	5,0	0,1	mg/l Cu
Cobre Dissolvido	---	---	0,0022	<0,2	---	---	---	---	---	mg/l Cu
Dureza Total	---	---	20,7	---	---	---	---	---	---	mg/l CaCO ₃
Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleares	---	---	<0,045	---	---	1,0	---	---	100	µg/l
Hidrocarbonetos Totais	---	---	<0,002	<0,005	0,50	1,0	---	---	---	mg/l
Oxigénio Dissolvido	---	---	74	43	30 ^[5]	---	---	---	50 ^[6]	% de Saturação
Sólidos Suspensos Totais (SST)	---	---	12	<5,0	---	---	60	---	---	mg/l
Zinco Total	---	---	<0,05	<0,03	1,0	5,0	2,0	10,0	0,5	mg/l Zn
Zinco Dissolvido	---	---	<0,05	<0,03	---	---	---	---	---	mg/l Zn

S.R. – Situação de Referência (prévia à fase de construção); 1.ª Camp. – Primeira Campanha de 2009; 2.ª Camp. – Segunda Campanha de 2009; 3.ª Camp. – Terceira Campanha de 2009.

(*) Não foi possível realizar a monitorização uma vez que o local de amostragem se encontrava seco.

^[1] Anexo I do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Qualidade das águas doces superficiais destinadas à produção de água para consumo humano.

^[2] A3 – Classe A3: tratamento físico, químico de afinação e desinfecção (Anexo II do DL 236/98).

^[3] Anexo XVI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Qualidade das águas destinadas à rega.

^[4] Anexo XXI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Objectivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais.

^[5] Este valor refere-se a um Valor Mínimo Recomendado.

^[6] VmA – Valor Mínimo Admissível (Por informação da CDR – Norte).

Tabela 4.6 – Resultados analíticos obtidos para o local de recolha 4 (recursos hídricos superficiais) referente ao Lote 7, valores recomendados e admissíveis

Parâmetros Analisados	Resultados				Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto					Unidades
	Lote 7									
	4									
	A jusante do local de implantação do Viaduto 3, sobre a Ribeira de Muxagata				Anexo I ^[1] -A3 ^[2]		Anexo XVI ^[3]		Anexo XXI ^[4]	
	3.ª Camp.(*)	2.ª Camp.(*)	1.ª Camp.	S.R.	VMR	VMA	VMR	VMA	VMA	
Temperatura	---	---	21,0	16	22	25	---	---	30	°C
Temperatura (<i>in situ</i>)	---	---	21,4	---	22	25	---	---	30	°C
pH	---	---	6,7	6,9	5,5 – 9,0	---	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	5,0 – 9,0	Escala de Sorensen
pH (<i>in situ</i>)	---	---	7,5	---	5,5 – 9,0	---	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	5,0 – 9,0	Escala de Sorensen
Condutividade Eléctrica	---	---	84	43	1000	---	---	---	---	µS/cm, 20°C
Condutividade Eléctrica (<i>in situ</i>)	---	---	76	---	1000	---	---	---	---	µS/cm, 20°C
Cádmio Total	---	---	<0,001	<0,1	0,001	0,005	0,01	0,05	0,01	mg/l Cd
Cádmio Dissolvido	---	---	<0,001	<0,1	---	---	---	---	---	mg/l Cd
Cheiro	---	---	2	---	20	---	---	---	---	Factor de diluição
Chumbo Total	---	---	<0,007	<0,1	---	0,05	5,0	20,0	0,05	mg/l Pb
Chumbo Dissolvido	---	---	<0,007	<0,1	---	---	---	---	---	mg/l Pb
Cobre Total	---	---	<0,002	<0,2	1,00	---	0,2	5,0	0,1	mg/l Cu
Cobre Dissolvido	---	---	<0,002	<0,2	---	---	---	---	---	mg/l Cu
Dureza Total	---	---	28,2	---	---	---	---	---	---	mg/l CaCO ₃
Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleares	---	---	<0,045	---	---	1,0	---	---	100	µg/l
Hidrocarbonetos Totais	---	---	<0,002	<0,005	0,50	1,0	---	---	---	mg/l
Oxigénio Dissolvido	---	---	79	43	30 ^[5]	---	---	---	50 ^[6]	% de Saturação
Sólidos Suspensos Totais (SST)	---	---	14	<5,0	---	---	60	---	---	mg/l
Zinco Total	---	---	<0,05	<0,03	1,0	5,0	2,0	10,0	0,5	mg/l Zn
Zinco Dissolvido	---	---	<0,05	<0,03	---	---	---	---	---	mg/l Zn

S.R. – Situação de Referência (prévia à fase de construção); 1.ª Camp. – Primeira Campanha de 2009; 2.ª Camp. – Segunda Campanha de 2009; 3.ª Camp. – Terceira Campanha de 2009.

(*) Não foi possível realizar a monitorização uma vez que o local de amostragem se encontrava seco.

^[1] Anexo I do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Qualidade das águas doces superficiais destinadas à produção de água para consumo humano.

^[2] A3 – Classe A3: tratamento físico, químico de afinação e desinfecção (Anexo II do DL 236/98).

^[3] Anexo XVI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Qualidade das águas destinadas à rega.

^[4] Anexo XXI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Objectivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais.

^[5] Este valor refere-se a um Valor Mínimo Recomendado.

^[6] VmA – Valor Mínimo Admissível (Por informação da CDDR – Norte).

Tabela 4.7 – Resultados analíticos obtidos para o local de recolha 5 (recursos hídricos superficiais) referente ao Lote 7, valores recomendados e admissíveis

Parâmetros Analisados	Resultados				Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto					Unidades
	Lote 7									
	5									
	A montante do local de implantação do Viaduto 5, sobre o Rio Mondego				Anexo I ^[1] -A3 ^[2]		Anexo XVI ^[3]		Anexo XXI ^[4]	
	3.ª Camp.	2.ª Camp.	1.ª Camp.	S.R.	VMR	VMA	VMR	VMA	VMA	
Temperatura	12,0	26,0	21,0	17	22	25	---	---	30	°C
Temperatura (<i>in situ</i>)	12,3	25,7	21,3	---	22	25	---	---	30	°C
pH	7,0	6,9	7,0	7,1	5,5 – 9,0	---	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	5,0 – 9,0	Escala de Sorensen
pH (<i>in situ</i>)	8,08	6,8	7,3	---	5,5 – 9,0	---	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	5,0 – 9,0	Escala de Sorensen
Condutividade Eléctrica	57	107	98	45	1000	---	---	---	---	µS/cm, 20°C
Condutividade Eléctrica (<i>in situ</i>)	43	109	85	---	1000	---	---	---	---	µS/cm, 20°C
Cádmio Total	<0,001	<0,001	<0,001	<0,1	0,001	0,005	0,01	0,05	0,01	mg/l Cd
Cádmio Dissolvido	<0,001	<0,001	<0,001	<0,1	---	---	---	---	---	mg/l Cd
Cheiro	0	0	0	---	20	---	---	---	---	Factor de diluição
Chumbo Total	<0,007	<0,007	<0,007	<0,1	---	0,05	5,0	20,0	0,05	mg/l Pb
Chumbo Dissolvido	<0,007	<0,007	<0,007	<0,1	---	---	---	---	---	mg/l Pb
Cobre Total	<0,002	0,0044	<0,002	<0,2	1,00	---	0,2	5,0	0,1	mg/l Cu
Cobre Dissolvido	<0,002	0,0041	<0,002	<0,2	---	---	---	---	---	mg/l Cu
Dureza Total	21,8	188	188	---	---	---	---	---	---	mg/l CaCO ₃
Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleares	<0,045	<0,045	<0,045	---	---	1,0	---	---	100	µg/l
Hidrocarbonetos Totais	<0,002	<0,002	<0,002	<0,005	0,50	1,0	---	---	---	mg/l
Oxigénio Dissolvido	>100	43	98	66	30 ^[5]	---	---	---	50 ^[6]	% de Saturação
Sólidos Suspensos Totais (SST)	14	9	9	<5,0	---	---	60	---	---	mg/l
Zinco Total	<0,05	<0,05	<0,05	<0,03	1,0	5,0	2,0	10,0	0,5	mg/l Zn
Zinco Dissolvido	<0,05	<0,05	<0,05	<0,03	---	---	---	---	---	mg/l Zn

S.R. – Situação de Referência (prévia à fase de construção); **1.ª Camp.** – Primeira Campanha de 2009; **2.ª Camp.** – Segunda Campanha de 2009; **3.ª Camp.** – Terceira Campanha de 2009.

[1] Anexo I do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Qualidade das águas doces superficiais destinadas à produção de água para consumo humano.

[2] A3 – Classe A3: tratamento físico, químico de afinação e desinfecção (Anexo II do DL 236/98).

[3] Anexo XVI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Qualidade das águas destinadas à rega.

[4] Anexo XXI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Objectivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais.

[5] Este valor refere-se a um Valor Mínimo Recomendado.

[6] VmA – Valor Mínimo Admissível (Por informação da CCDR – Norte).

Tabela 4.8 – Resultados analíticos obtidos para o local de recolha 6 (recursos hídricos superficiais) referente ao Lote 7, valores recomendados e admissíveis

Parâmetros Analisados	Resultados				Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto					Unidades
	Lote 7									
	6									
	A jusante do local de implantação do Viaduto 5, sobre o Rio Mondego				Anexo I ^[1] - A3 ^[2]	Anexo XVI ^[3]		Anexo XXI ^[4]		
	3.ª Camp.	2.ª Camp.	1.ª Camp.	S.R.	VMR	VMA	VMR	VMA	VMA	
Temperatura	12,0	26,0	21,0	16	22	25	---	---	30	°C
Temperatura (<i>in situ</i>)	12,3	25,9	21,3	---	22	25	---	---	30	°C
pH	7,0	6,8	6,4	6,9	5,5 – 9,0	---	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	5,0 – 9,0	Escala de Sorensen
pH (<i>in situ</i>)	8,14	6,6	7,1	---	5,5 – 9,0	---	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	5,0 – 9,0	Escala de Sorensen
Condutividade Eléctrica	58	106	98	45	1000	---	---	---	---	µS/cm, 20°C
Condutividade Eléctrica (<i>in situ</i>)	45	115	81	---	1000	---	---	---	---	µS/cm, 20°C
Cádmio Total	<0,001	<0,001	<0,001	<0,1	0,001	0,005	0,01	0,05	0,01	mg/l Cd
Cádmio Dissolvido	<0,001	<0,001	<0,001	<0,1	---	---	---	---	---	mg/l Cd
Cheiro	0	0	2	---	20	---	---	---	---	Factor de diluição
Chumbo Total	<0,007	<0,007	<0,007	<0,1	---	0,05	5,0	20,0	0,05	mg/l Pb
Chumbo Dissolvido	<0,007	<0,007	<0,007	<0,1	---	---	---	---	---	mg/l Pb
Cobre Total	0,0023	<0,002	<0,002	<0,2	1,00	---	0,2	5,0	0,1	mg/l Cu
Cobre Dissolvido	<0,002	<0,002	<0,002	<0,2	---	---	---	---	---	mg/l Cu
Dureza Total	15,8	19,2	31,9	---	---	---	---	---	---	mg/l CaCO ₃
Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleares	<0,045	<0,045	<0,045	---	---	1,0	---	---	100	µg/l
Hidrocarbonetos Totais	<0,002	<0,002	<0,002	<0,005	0,50	1,0	---	---	---	mg/l
Oxigénio Dissolvido	>100	86	97	50	30 ^[5]	---	---	---	50 ^[6]	% de Saturação
Sólidos Suspensos Totais (SST)	14	<5,0	<5,0	<5,0	---	---	60	---	---	mg/l
Zinco Total	<0,05	<0,05	<0,05	<0,03	1,0	5,0	2,0	10,0	0,5	mg/l Zn
Zinco Dissolvido	<0,05	<0,05	<0,05	<0,03	---	---	---	---	---	mg/l Zn

S.R. – Situação de Referência (prévia à fase de construção; 1.ª Camp. – Primeira Campanha de 2009; 2.ª Camp. – Segunda Campanha de 2009; 3.ª Camp. – Terceira Campanha de 2009).

^[1] Anexo I do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Qualidade das águas doces superficiais destinadas à produção de água para consumo humano.

^[2] A3 – Classe A3: tratamento físico, químico de afinação e desinfecção (Anexo II do DL 236/98).

^[3] Anexo XVI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Qualidade das águas destinadas à rega.

^[4] Anexo XXI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Objectivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais.

^[5] Este valor refere-se a um Valor Mínimo Recomendado.

^[6] VmA – Valor Mínimo Admissível (Por informação da CCDR – Norte).

Tabela 4.9 – Resultados analíticos obtidos para o local de recolha 7 (recursos hídricos superficiais) referente ao Lote 7, valores recomendados e admissíveis

Parâmetros Analisados	Resultados				Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto					Unidades
	Lote 7									
	7				Anexo I ^[1] -A3 ^[2]		Anexo XVI ^[3]		Anexo XXI ^[4]	
	Linha de água restituída pela PH 7.3 (Km 7+704), afluente da margem direita do Rio Mondego				VMR	VMA	VMR	VMA	VMA	
	3.ª Camp. (*)	2.ª Camp. (*)	1.ª Camp. (*)	S.R.						
Temperatura	---	---	---	16	22	25	---	---	30	°C
Temperatura (<i>in situ</i>)	---	---	---	---	22	25	---	---	30	°C
pH	---	---	---	6,9	5,5 – 9,0	---	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	5,0 – 9,0	Escala de Sorensen
pH (<i>in situ</i>)	---	---	---	---	5,5 – 9,0	---	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	5,0 – 9,0	Escala de Sorensen
Condutividade Eléctrica	---	---	---	40	1000	---	---	---	---	µS/cm, 20°C
Condutividade Eléctrica (<i>in situ</i>)	---	---	---	---	1000	---	---	---	---	µS/cm, 20°C
Cádmio Total	---	---	---	<0,1	0,001	0,005	0,01	0,05	0,01	mg/l Cd
Cádmio Dissolvido	---	---	---	<0,1	---	---	---	---	---	mg/l Cd
Cheiro	---	---	---	---	20	---	---	---	---	Factor de diluição
Chumbo Total	---	---	---	<0,1	---	0,05	5,0	20,0	0,05	mg/l Pb
Chumbo Dissolvido	---	---	---	<0,1	---	---	---	---	---	mg/l Pb
Cobre Total	---	---	---	<0,2	1,00	---	0,2	5,0	0,1	mg/l Cu
Cobre Dissolvido	---	---	---	<0,2	---	---	---	---	---	mg/l Cu
Dureza Total	---	---	---	---	---	---	---	---	---	mg/l CaCO ₃
Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleares	---	---	---	---	---	1,0	---	---	100	µg/l
Hidrocarbonetos Totais	---	---	---	<0,005	0,50	1,0	---	---	---	mg/l
Oxigénio Dissolvido	---	---	---	49	30 ^[5]	---	---	---	50 ^[6]	% de Saturação
Sólidos Suspensos Totais (SST)	---	---	---	<5,0	---	---	60	---	---	mg/l
Zinco Total	---	---	---	<0,03	1,0	5,0	2,0	10,0	0,5	mg/l Zn
Zinco Dissolvido	---	---	---	<0,03	---	---	---	---	---	mg/l Zn

S.R. – Situação de Referência (prévia à fase de construção); 1.ª Camp. – Primeira Campanha de 2009; 2.ª Camp. – Segunda Campanha de 2009; 3.ª Camp. – Terceira Campanha de 2009.

(*) Não foi possível realizar a monitorização, uma vez que o local se encontrava seco.

^[1] Anexo I do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Qualidade das águas doces superficiais destinadas à produção de água para consumo humano.

^[2] A3 – Classe A3: tratamento físico, químico de afinação e desinfecção (Anexo II do DL 236/98).

^[3] Anexo XVI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Qualidade das águas destinadas à rega.

^[4] Anexo XXI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Objectivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais.

^[5] Este valor refere-se a um Valor Mínimo Recomendado.

^[6] VmA – Valor Mínimo Admissível (Por informação da CCDR – Norte).

Tabela 4.10 – Resultados analíticos obtidos para o local de recolha 8 (recursos hídricos superficiais) referente ao Lote 7, valores recomendados e admissíveis

Parâmetros Analisados	Resultados				Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto					Unidades
	Lote 7									
	8				Anexo I ^[1] - A3 ^[2]		Anexo XVI ^[3]		Anexo XXI ^[4]	
	Linha de água restituída pela PH 15.3 (Km 15+685)				VMR	VMA	VMR	VMA	VMA	
	3.ª Camp. (**)	2.ª Camp. (**)	1.ª Camp. (**)	S.R. (*)						
Temperatura	---	---	---	---	22	25	---	---	30	°C
Temperatura (<i>in situ</i>)	---	---	---	---	22	25	---	---	30	°C
pH	---	---	---	---	5,5 – 9,0	---	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	5,0 – 9,0	Escala de Sorensen
pH (<i>in situ</i>)	---	---	---	---	5,5 – 9,0	---	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	5,0 – 9,0	Escala de Sorensen
Condutividade Eléctrica	---	---	---	---	1000	---	---	---	---	µS/cm, 20°C
Condutividade Eléctrica (<i>in situ</i>)	---	---	---	---	1000	---	---	---	---	µS/cm, 20°C
Cádmio Total	---	---	---	---	0,001	0,005	0,01	0,05	0,01	mg/l Cd
Cádmio Dissolvido	---	---	---	---	---	---	---	---	---	mg/l Cd
Cheiro	---	---	---	---	20	---	---	---	---	Factor de diluição
Chumbo Total	---	---	---	---	---	0,05	5,0	20,0	0,05	mg/l Pb
Chumbo Dissolvido	---	---	---	---	---	---	---	---	---	mg/l Pb
Cobre Total	---	---	---	---	1,00	---	0,2	5,0	0,1	mg/l Cu
Cobre Dissolvido	---	---	---	---	---	---	---	---	---	mg/l Cu
Dureza Total	---	---	---	---	---	---	---	---	---	mg/l CaCO ₃
Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleares	---	---	---	---	---	1,0	---	---	100	µg/l
Hidrocarbonetos Totais	---	---	---	---	0,50	1,0	---	---	---	mg/l
Oxigénio Dissolvido	---	---	---	---	30 ^[5]	---	---	---	50 ^[6]	% de Saturação
Sólidos Suspensos Totais (SST)	---	---	---	---	---	---	60	---	---	mg/l
Zinco Total	---	---	---	---	1,0	5,0	2,0	10,0	0,5	mg/l Zn
Zinco Dissolvido	---	---	---	---	---	---	---	---	---	mg/l Zn

S.R. – Situação de Referência (prévia à fase de construção); 1.ª Camp. – Primeira Campanha de 2009; 2.ª Camp. – Segunda Campanha de 2009; 3.ª Camp. – Terceira Campanha de 2009.

(*) Não existem dados da Situação de Referência.

(**) Não foi possível realizar a monitorização, uma vez que o local se encontrava seco.

^[1] Anexo I do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Qualidade das águas doces superficiais destinadas à produção de água para consumo humano.

^[2] A3 – Classe A3: tratamento físico, químico de afinação e desinfecção (Anexo II do DL 236/98).

^[3] Anexo XVI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Qualidade das águas destinadas à rega.

^[4] Anexo XXI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Objectivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais.

^[5] Este valor refere-se a um Valor Mínimo Recomendado.

^[6] VmA – Valor Mínimo Admissível (Por informação da CCDR – Norte).

Tabela 4.11 – Resultados analíticos obtidos para o local de recolha 9 (recursos hídricos subterrâneos) referente ao Lote 7, valores recomendados e admissíveis

Parâmetros Analisados	Resultados				Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de Agosto	Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto		Unidades
	Lote 7					Anexo I ^[1]	Anexo XVI ^[2]	
	9				Valor Paramétrico		VMR	
	Várzea agrícola, próximo do Viaduto 1							
	3.ª Camp.	2.ª Camp.	1.ª Camp.	S.R.				
Temperatura	16,0	22,0	21,0	16	---	---	---	°C
Temperatura (<i>in situ</i>)	16,1	21,8	21,0	---	---	---	---	°C
pH	5,9	6,5	6,4	5,8	6,5 – 9,0	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	Escala de Sorensen
pH (<i>in situ</i>)	8,0	6,51	7,2	---	6,5 – 9,0	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	Escala de Sorensen
Condutividade Eléctrica	153	118	137	137	2500	---	---	µS/cm, 20°C
Condutividade Eléctrica (<i>in situ</i>)	142	130	109	---	2500	---	---	µS/cm, 20°C
Cádmio Total	<0,001	<0,001	<0,001	---	0,005	0,01	0,05	mg/l Cd
Cádmio Dissolvido	<0,001	<0,001	<0,001	---	---	---	---	mg/l Cd
Cheiro	0	0	3	---	3	---	---	Factor de diluição
Chumbo Total	<0,007	<0,007	<0,007	---	0,025	5,0	20,0	mg/l Pb
Chumbo Dissolvido	<0,007	<0,007	<0,007	---	---	---	---	mg/l Pb
Cobre Total	<0,002	<0,002	0,0045	---	2,0	0,2	5,0	mg/l Cu
Cobre Dissolvido	<0,002	<0,002	0,0040	---	---	---	---	mg/l Cu
Dureza Total	36,5	20,0	43,5	---	---	---	---	mg/l CaCO ₃
Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleares	<0,045	<0,045	<0,045	---	0,10	---	---	µg/l
Hidrocarbonetos Totais	<0,002	<0,002	<0,002	0,46	---	---	---	mg/l
Oxigénio Dissolvido	44	83	35	20	---	---	---	% de Saturação
Sólidos Suspensos Totais (SST)	<5	<5	6	<5,0	---	60	---	mg/l
Zinco Total	<0,05	<0,05	<0,05	---	---	2,0	10,0	mg/l Zn
Zinco Dissolvido	<0,05	<0,05	<0,05	---	---	---	---	mg/l Zn

S.R. – Situação de Referência (prévia à fase de construção); 1.ª Camp. – Primeira Campanha de 2009; 2.ª Camp. – Segunda Campanha de 2009; 3.ª Camp. – Terceira Campanha de 2009.

^[1] Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de Agosto - Anexo I – Água destinada ao consumo humano fornecido por sistemas de abastecimento público, redes de distribuição, camiões-cisterna, ou utilizada numa empresa de indústria alimentar.

^[2] Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Qualidade das águas destinadas à rega (Anexo XVI).

Tabela 4.12 – Resultados analíticos obtidos para o local de recolha 10 (recursos hídricos subterrâneos) referente ao Lote 7, valores recomendados e admissíveis

Parâmetros Analisados	Resultados				Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de Agosto	Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto		Unidades
	Lote 7					Anexo I ^[1]	Anexo XVI ^[2]	
	10				Valor Paramétrico		VMR	
	Poço localizado junto da PH 10.3 ao PK 10+600							
	3.ª Camp.	2.ª Camp.	1.ª Camp.	S.R.				
Temperatura	16,0	21,0	21,0	16	---	---	---	°C
Temperatura (<i>in situ</i>)	15,5	21,0	20,7	---	---	---	---	°C
pH	6,3	6,1	6,0	6,5	6,5 – 9,0	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	Escala de Sorensen
pH (<i>in situ</i>)	8,0	7,2	6,9	---	6,5 – 9,0	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	Escala de Sorensen
Condutividade Eléctrica	226	149	134	83	2500	---	---	µS/cm, 20°C
Condutividade Eléctrica (<i>in situ</i>)	206	144	101	---	2500	---	---	µS/cm, 20°C
Cádmio Total	<0,001	<0,001	<0,001	---	0,005	0,01	0,05	mg/l Cd
Cádmio Dissolvido	<0,001	<0,001	<0,001	---	---	---	---	mg/l Cd
Cheiro	0	0	0	---	3	---	---	Factor de diluição
Chumbo Total	<0,007	<0,007	<0,007	---	0,025	5,0	20,0	mg/l Pb
Chumbo Dissolvido	<0,007	<0,007	<0,007	---	---	---	---	mg/l Pb
Cobre Total	<0,002	0,0025	0,0036	---	2,0	0,2	5,0	mg/l Cu
Cobre Dissolvido	<0,002	0,0022	0,0029	---	---	---	---	mg/l Cu
Dureza Total	58,0	25,8	41,3	---	---	---	---	mg/l CaCO ₃
Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleares	<0,045	<0,045	<0,045	---	0,10	---	---	µg/l
Hidrocarbonetos Totais	<0,002	<0,002	<0,002	0,39	---	---	---	mg/l
Oxigénio Dissolvido	60	68	62	33	---	---	---	% de Saturação
Sólidos Suspensos Totais (SST)	<5	<5	<5	<5,0	---	60	---	mg/l
Zinco Total	<0,05	<0,05	<0,05	---	---	2,0	10,0	mg/l Zn
Zinco Dissolvido	<0,05	<0,05	<0,05	---	---	---	---	mg/l Zn

S.R. – Situação de Referência (prévia à fase de construção); 1.ª Camp. – Primeira Campanha de 2009; 2.ª Camp. – Segunda Campanha de 2009; 3.ª Camp. – Terceira Campanha de 2009.

^[1] Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de Agosto - Anexo I – Água destinada ao consumo humano fornecido por sistemas de abastecimento público, redes de distribuição, camiões-cisterna, ou utilizada numa empresa de indústria alimentar.

^[2] Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Qualidade das águas destinadas à rega (Anexo XVI).

Tabela 4.13 – Resultados analíticos obtidos para o local de recolha 11 (recursos hídricos subterrâneos) referente ao Lote 7, valores recomendados e admissíveis

Parâmetros Analisados	Resultados				Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de Agosto	Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto		Unidades
	Lote 7					Anexo I ^[1]	Anexo XVI ^[2]	
	11				Valor Paramétrico		VMR	
	Poço localizado junto da PH 14.1 ao PK 14+100							
	3.ª Camp.	2.ª Camp.	1.ª Camp.	S.R.				
Temperatura	13,0	23,0	21,0	17	---	---	---	°C
Temperatura (<i>in situ</i>)	12,5	23,0	21,3	---	---	---	---	°C
pH	6,2	5,8	6,2	6,6	6,5 – 9,0	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	Escala de Sorensen
pH (<i>in situ</i>)	7,97	6,8	6,6	---	6,5 – 9,0	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	Escala de Sorensen
Condutividade Eléctrica	194	156	128	91	2500	---	---	µS/cm, 20°C
Condutividade Eléctrica (<i>in situ</i>)	188	176	93	---	2500	---	---	µS/cm, 20°C
Cádmio Total	<0,001	<0,001	<0,001	---	0,005	0,01	0,05	mg/l Cd
Cádmio Dissolvido	<0,001	<0,001	<0,001	---	---	---	---	mg/l Cd
Cheiro	0	0	0	---	3	---	---	Factor de diluição
Chumbo Total	<0,007	<0,007	<0,007	---	0,025	5,0	20,0	mg/l Pb
Chumbo Dissolvido	<0,007	<0,007	<0,007	---	---	---	---	mg/l Pb
Cobre Total	0,046	0,062	0,1	---	2,0	0,2	5,0	mg/l Cu
Cobre Dissolvido	0,044	0,061	0,1	---	---	---	---	mg/l Cu
Dureza Total	70,0	44,2	39,4	---	---	---	---	mg/l CaCO ₃
Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleares	<0,045	<0,045	<0,045	---	0,10	---	---	µg/l
Hidrocarbonetos Totais	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	---	---	---	mg/l
Oxigénio Dissolvido	78	77	84	61	---	---	---	% de Saturação
Sólidos Suspensos Totais (SST)	10	<5	<5	<5,0	---	60	---	mg/l
Zinco Total	0,14	0,13	3,6	---	---	2,0	10,0	mg/l Zn
Zinco Dissolvido	0,14	0,11	3,6	---	---	---	---	mg/l Zn

S.R. – Situação de Referência (prévia à fase de construção); 1.ª Camp. – Primeira Campanha de 2009; 2.ª Camp. – Segunda Campanha de 2009; 3.ª Camp. – Terceira Campanha de 2009.

^[1] Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de Agosto - Anexo I – Água destinada ao consumo humano fornecido por sistemas de abastecimento público, redes de distribuição, camiões-cisterna, ou utilizada numa empresa de indústria alimentar.

^[2] Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Qualidade das águas destinadas à rega (Anexo XVI).

Tabela 4.14 – Resultados analíticos obtidos para o local de recolha 12 (recursos hídricos subterrâneos) referente ao Lote 7, valores recomendados e admissíveis

Parâmetros Analisados	Resultados				Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de Agosto	Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto		Unidades
	Lote 7					Anexo I ^[1]	Anexo XVI ^[2]	
	12				Valor Paramétrico		VMR	
	Mina localizada aproximadamente ao PK 14+650							
	3.ª Camp.	2.ª Camp.	1.ª Camp.	S.R.				
Temperatura	14,0	24,0	21,0	14	---	---	---	°C
Temperatura (<i>in situ</i>)	13,8	24,0	20,8	---	---	---	---	°C
pH	6,0	6,7	6,8	6,7	6,5 – 9,0	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	Escala de Sorensen
pH (<i>in situ</i>)	8,03	6,9	7,3	---	6,5 – 9,0	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	Escala de Sorensen
Condutividade Eléctrica	92	165	192	66	2500	---	---	µS/cm, 20°C
Condutividade Eléctrica (<i>in situ</i>)	77	180	176	---	2500	---	---	µS/cm, 20°C
Cádmio Total	<0,001	<0,001	<0,001	---	0,005	0,01	0,05	mg/l Cd
Cádmio Dissolvido	<0,001	<0,001	<0,001	---	---	---	---	mg/l Cd
Cheiro	1	0	0	---	3	---	---	Factor de diluição
Chumbo Total	<0,007	<0,007	<0,007	---	0,025	5,0	20,0	mg/l Pb
Chumbo Dissolvido	<0,007	<0,007	<0,007	---	---	---	---	mg/l Pb
Cobre Total	<0,002	0,0022	<0,002	---	2,0	0,2	5,0	mg/l Cu
Cobre Dissolvido	<0,002	<0,002	<0,002	---	---	---	---	mg/l Cu
Dureza Total	23,5	41,7	57	---	---	---	---	mg/l CaCO ₃
Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleares	<0,045	<0,045	<0,045	---	0,10	---	---	µg/l
Hidrocarbonetos Totais	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	---	---	---	mg/l
Oxigénio Dissolvido	<20	64	58	48	---	---	---	% de Saturação
Sólidos Suspensos Totais (SST)	9	<5	<5	<5,0	---	60	---	mg/l
Zinco Total	<0,05	<0,05	<0,05	---	---	2,0	10,0	mg/l Zn
Zinco Dissolvido	<0,05	<0,05	<0,05	---	---	---	---	mg/l Zn

S.R. – Situação de Referência (prévia à fase de construção); 1.ª Camp. – Primeira Campanha de 2009; 2.ª Camp. – Segunda Campanha de 2009; 3.ª Camp. – Terceira Campanha de 2009.

^[1] Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de Agosto - Anexo I – Água destinada ao consumo humano fornecido por sistemas de abastecimento público, redes de distribuição, camiões-cisterna, ou utilizada numa empresa de indústria alimentar.

^[2] Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Qualidade das águas destinadas à rega (Anexo XVI).



Tabela 4.15 – Resultados analíticos obtidos para o local de recolha 13 (recursos hídricos subterrâneos) referente ao Lote 7, valores recomendados e admissíveis

Parâmetros Analisados	Resultados				Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de Agosto	Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto		Unidades
	Lote 7					Anexo I ^[1]	Anexo XVI ^[2]	
	13				Valor Paramétrico		VMR	
	Poço localizado junto ao PK 17+700							
	3.ª Camp.	2.ª Camp.	1.ª Camp.	S.R.				
Temperatura	16,0	22,0	21,0	16	---	---	---	°C
Temperatura (<i>in situ</i>)	16,1	21,5	21,4	---	---	---	---	°C
pH	6,4	6,1	6,0	6,1	6,5 – 9,0	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	Escala de Sorensen
pH (<i>in situ</i>)	8,03	7,0	6,9	---	6,5 – 9,0	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	Escala de Sorensen
Condutividade Eléctrica	153	140	149	99	2500	---	---	µS/cm, 20°C
Condutividade Eléctrica (<i>in situ</i>)	140	142	131	---	2500	---	---	µS/cm, 20°C
Cádmio Total	<0,001	<0,001	<0,001	---	0,005	0,01	0,05	mg/l Cd
Cádmio Dissolvido	<0,001	<0,001	<0,001	---	---	---	---	mg/l Cd
Cheiro	0	0	0	---	3	---	---	Factor de diluição
Chumbo Total	<0,007	<0,007	<0,007	---	0,025	5,0	20,0	mg/l Pb
Chumbo Dissolvido	<0,007	<0,007	<0,007	---	---	---	---	mg/l Pb
Cobre Total	<0,002	<0,002	<0,002	---	2,0	0,2	5,0	mg/l Cu
Cobre Dissolvido	<0,002	<0,002	<0,002	---	---	---	---	mg/l Cu
Dureza Total	37,4	33,3	66	---	---	---	---	mg/l CaCO ₃
Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleares	<0,045	<0,045	<0,045	---	0,10	---	---	µg/l
Hidrocarbonetos Totais	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	---	---	---	mg/l
Oxigénio Dissolvido	36	71	70	45	---	---	---	% de Saturação
Sólidos Suspensos Totais (SST)	11	80	<5	<5,0	---	60	---	mg/l
Zinco Total	<0,05	<0,05	<0,05	---	---	2,0	10,0	mg/l Zn
Zinco Dissolvido	<0,05	<0,05	<0,05	---	---	---	---	mg/l Zn

S.R. – Situação de Referência (prévia à fase de construção); 1.ª Camp. – Primeira Campanha de 2009; 2.ª Camp. – Segunda Campanha de 2009; 3.ª Camp. – Terceira Campanha de 2009.

^[1] Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de Agosto - Anexo I – Água destinada ao consumo humano fornecido por sistemas de abastecimento público, redes de distribuição, camiões-cisterna, ou utilizada numa empresa de indústria alimentar.

^[2] Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Qualidade das águas destinadas à rega (Anexo XVI).

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 7 A25 / IP5: MANGUALDE - GUARDA SUBLANÇO FORNOS DE ALGODRES - RATOEIRA NASCENTE	

4.2.2 – DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

4.2.2.1 – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS



Pela análise dos resultados analíticos obtidos para os locais de amostragem, durante o decorrer das 3 Campanhas de Monitorização referentes ao ano de 2009, verifica-se que a maioria dos valores obtidos para os parâmetros analisados se encontra em conformidade com a legislação considerada, em relação aos objectivos ambientais da qualidade mínima para águas superficiais (Anexo XXI), às normas de utilização da água para rega (Anexo XVI) e às normas de qualidade das águas doces superficiais destinadas à produção de água para consumo humano (Anexo I) do Decreto-Lei n.º 236/98, de 01 de Agosto.

Sendo assim, é feita de seguida uma avaliação dos resultados obtidos para os locais de amostragem, tendo como referência a evolução qualitativa entre as diferentes campanhas de 2009 e comparando-as com a Situação de Referência (quando existente), expondo-se as inconformidades verificadas.

Ribeiro do Cortiço

No que se refere aos pontos 1 e 2 (respectivamente, a montante e a jusante do local de implantação do Viaduto 1) verifica-se que a maioria dos valores obtidos para os parâmetros analisados se encontram em conformidade com a legislação considerada. As inconformidades verificadas são as seguintes:

- 1.ª Campanha – não foi identificadas inconformidades;
- 2.ª Campanha – Temperatura no ponto 1 (o valor situa-se acima do Valor Máximo Recomendado (VMR) constante no Anexo I – Classe A3 do Decreto-Lei n.º 236/98 de 01 de Agosto), Temperatura *in situ*, em ambos os pontos (o valor é superior ao Valor Máximo Recomendado (VMR) constante no Anexo I – Classe A3 do Decreto-Lei n.º 236/98 de 01 de Agosto) e pH no ponto 1 (o valor situa-se abaixo do intervalo definido no Valor Máximo Recomendado (VMR) expresso no Anexo XVI do Decreto-Lei 236/98, de 01 de Agosto);
- 3.ª Campanha – pH, em ambos os pontos (os valores são inferiores ao intervalo definido no Valor Máximo Recomendado (VMR) constante no Anexo XVI do Decreto-Lei n.º 236/98 de 01 de Agosto).

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 7 A25 / IP5: MANGUALDE - GUARDA SUBLANÇO FORNOS DE ALGODRES - RATOEIRA NASCENTE	

Estabelecendo uma análise comparativa com a Situação de referência constata-se que em ambos os pontos, o parâmetro pH passa a estar em inconformidade a partir da 2.^a Campanha de monitorização, uma vez que o valor registado encontra-se ligeiramente abaixo do intervalo definido no VMR, em contrapartida, constatou-se uma melhoria no decorrer das três campanhas para os parâmetros Cádmi Total, Chumbo Total e Cobre Total, contrariamente ao registado na campanha de referência.

Os baixos valores de pH poderão relacionar-se com as características hidrogeológicas desta região do país, que conferem alguma acidez aos recursos hídricos, bem como resultar da natureza dos terrenos atravessados, e eventuais fontes contaminantes locais.

Relativamente aos valores de Oxigénio Dissolvido, estes poderão encontrar-se directamente relacionados com a existência de matéria orgânica no recurso o que influencia o baixo valor de oxigénio dissolvido registado.

Ribeira de Muxagata



No que diz respeito aos pontos 3 e 4 (respectivamente, a montante e jusante do local de implantação do Viaduto 3, sobre a Ribeira da Muxagata) não foram identificadas inconformidades.

De referir que ambos os pontos se encontravam secos no decorrer da 2.^a e 3.^a Campanha de 2009.

Estabelecendo uma análise comparativa com a Situação de Referência, constatou-se, em ambos os pontos, uma melhoria para os parâmetros Cádmi Total, Chumbo Total, Cobre Total e Oxigénio Dissolvido, no decorrer da 1.^a campanha, contrariamente ao registado na campanha de referência.

Rio Mondego

No que respeita aos pontos referentes ao Rio Mondego, localizados a montante e a jusante do local da implantação do Viaduto 5 (ponto 5 e 6, respectivamente), verifica-se que os valores obtidos para os parâmetros

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 7 A25 / IP5: MANGUALDE - GUARDA SUBLANÇO FORNOS DE ALGODRES - RATOEIRA NASCENTE	

analisados se encontram na generalidade em conformidade com a legislação considerada.

As inconformidades identificadas são as seguintes:

1.^a Campanha – pH no ponto 6 (o valor situa-se abaixo do intervalo definido no Valor Máximo Recomendado (VMR) expresso no Anexo XVI do Decreto-Lei 236/98, de 1 de Agosto);

2.^a Campanha – Temperatura e Temperatura *in situ*, em ambos os pontos (os valores situam-se acima do Valor Máximo Recomendado (VMR) constante no Anexo I – Classe A3 do Decreto-Lei n.º 236/98 de 01 de Agosto) e Oxigénio Dissolvido no ponto 5 (o valor situa-se abaixo do Valor mínimo Admissível (VmA) constante no Anexo XXI do Decreto-Lei n.º 236/98);



3.^a Campanha – não foi verificado inconformidades.

Procedendo a uma análise comparativa com a Situação de Referência verifica-se que na 1.^a campanha para o ponto de amostragem 6, surge uma inconformidade referente ao parâmetro pH, que volta a estar em conformidade legal na(s) campanha(s) seguinte(s). Em contrapartida, verifica-se uma melhoria (comparativamente à Situação de Referência) para os parâmetros Cádmi Total, Cobre Total e Chumbo Total, uma vez que os mesmos passam a estar em conformidade legal no decorrer das três campanhas.

Os baixos valores de pH poderão relacionar-se com as características hidrogeológicas da região Norte do país, que conferem alguma acidez aos recursos hídricos, nomeadamente aos recursos hídricos subterrâneos, bem como resultar da natureza dos terrenos atravessados, e eventuais fontes contaminantes locais.

Linhas de água restituídas pelas PH's 7.3 e 15.3

Não foi possível realizar a monitorização nos pontos de amostragem 7 e 8, uma vez que os respectivos locais se encontravam secos no decorrer de todas as Campanhas de Monitorização referentes ao ano de 2009.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 7 A25 / IP5: MANGUALDE - GUARDA SUBLANÇO FORNOS DE ALGODRES - RATOEIRA NASCENTE	

4.2.2.2 – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Pela análise dos resultados analíticos obtidos para os locais de amostragem, durante o decorrer das três Campanhas de Monitorização referentes ao ano de 2009, verifica-se que a maioria dos valores obtidos para os parâmetros analisados se encontram em conformidade com a legislação considerada, tendo em consideração as normas de utilização da água para rega (Anexo XVI), do Decreto-Lei n.º 236/98, de 01 de Agosto, e de água destinada ao consumo humano fornecida por sistemas de abastecimento público, redes de distribuição, camiões ou navio-cisterna, ou utilizada numa empresa ou indústria alimentar ou posto à venda em garrafas ou outros recipientes (Anexo I) do Decreto-Lei n.º 306/2007 de 27 de Agosto.



Sendo assim, é feita de seguida uma avaliação dos resultados obtidos para os locais de amostragem, tendo como referência a evolução qualitativa entre as diferentes campanhas de 2009 e comparando-as com a Situação de Referência (quando existente), expondo-se as inconformidades verificadas.

Pontos de amostragem 9,10,11,12 e 13

Os resultados obtidos demonstram que a maioria dos valores obtidos para os parâmetros analisados se encontram em conformidade com a legislação considerada, com as seguintes excepções:

1.ª Campanha - pH nos pontos 9, 10, 11 e 13 (os valores situam-se abaixo do intervalo definido no Valor Máximo Recomendado (VMR) do Anexo XVI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto e abaixo do intervalo do Valor Paramétrico (VP) do Anexo I do Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de Agosto) e Zinco Total no ponto 11 (o valor situa-se acima do Valor Máximo Recomendado (VMR) do Anexo XVI do Decreto – Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto);

2.ª Campanha – pH nos pontos 10, 11 e 13 (os valores situam-se abaixo do intervalo definido no Valor Máximo Recomendado (VMR) constante no Anexo XVI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 01 de Agosto e abaixo do intervalo definido no Valor Paramétrico (VP) exposto no Anexo I do Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de Agosto) e Sólidos Suspensos Totais no ponto 13 (o valor situa-se acima

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 7 A25 / IP5: MANGUALDE - GUARDA SUBLANÇO FORNOS DE ALGODRES - RATOEIRA NASCENTE	

do Valor Máximo Recomendado (VMR) exposto no Anexo XVI do Decreto-Lei n.º 236/98 de 01 de Agosto);

3.ª Campanha – não foi identificado inconformidades.



Estabelecendo uma análise comparativa com a Situação de referência, constata-se que o parâmetro pH passou a estar em inconformidade, no ponto de amostragem 10, no decorrer das três campanhas de monitorização e no ponto de amostragem 12 no decorrer da 3.ª Campanha. Quanto ao parâmetro Sólidos Suspensos Totais, este passou a estar em inconformidade no decorrer da 2.ª campanha de monitorização, voltando à normalidade, na campanha seguinte.

É importante salientar o facto das inconformidades associadas ao parâmetro pH no ponto de amostragem 9 e 13, já serem existentes no decorrer da campanha de referência.

Os baixos valores de pH poderão relacionar-se com as características hidrogeológicas da região Norte do país, que conferem alguma acidez aos recursos hídricos, nomeadamente aos recursos hídricos subterrâneos, bem como resultar da natureza dos terrenos atravessados, e eventuais fontes contaminantes locais.

O aparecimento de Zinco nas águas poderá, eventualmente, resultar da lixiviação dos solos, da contaminação por efluentes industriais de vários tipos, nomeadamente, actividade metalúrgica, indústria têxtil, ou, ainda, da conservação da madeira, e/ou relacionar-se com os contaminantes que advêm da circulação automóvel na infra-estrutura rodoviária.

Quanto aos valores de Sólidos Suspensos Totais, estes podem estar relacionados com lixiviação do solo por águas de escorrência, com o desenvolvimento de organismos diversos no meio hídrico, assim como resultar da natureza do terreno atravessado ou de fontes antropogénicas, podendo depender do clima e da estação do ano.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 7 A25 / IP5: MANGUALDE - GUARDA SUBLANÇO FORNOS DE ALGODRES - RATOEIRA NASCENTE	

4.2.3 – ANÁLISE GRÁFICA

No âmbito de uma melhor visualização do comportamento verificado, desde do ano de 2006 (quando existente), nos parâmetros monitorizados, considerou-se a inclusão de uma exposição gráfica de resultados, conforme apresentado de seguida.

Assim, como análise gráfica, apresentada nas Figuras 4.1 a 4.13 considerou-se a comparação de valores obtidos nas diferentes campanhas com os limites legais considerados. Estes limites (quando existentes) são apresentados em forma de linhas.

No que se refere a valores inferiores (ex.: metais, SST, OD, entre outros) ou superiores (ex.: OD) ao Limite de Quantificação dos métodos utilizados, foi considerado, na presente análise, o pior cenário possível (no caso do OD o melhor cenário possível), nomeadamente a utilização desse mesmo limite de quantificação.

As comparações apresentadas de seguida foram realizadas para cada parâmetro, contemplando os vários pontos, as campanhas realizadas e a situação dita como referência prévia à construção da infra-estrutura rodoviária.

4.2.3.1 – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Nas Figuras 4.1 a 4.8 encontram-se representados graficamente os valores obtidos para os locais de amostragem de águas superficiais referente ao Lote 7, para os diferentes parâmetros analisados.

Ponto 1

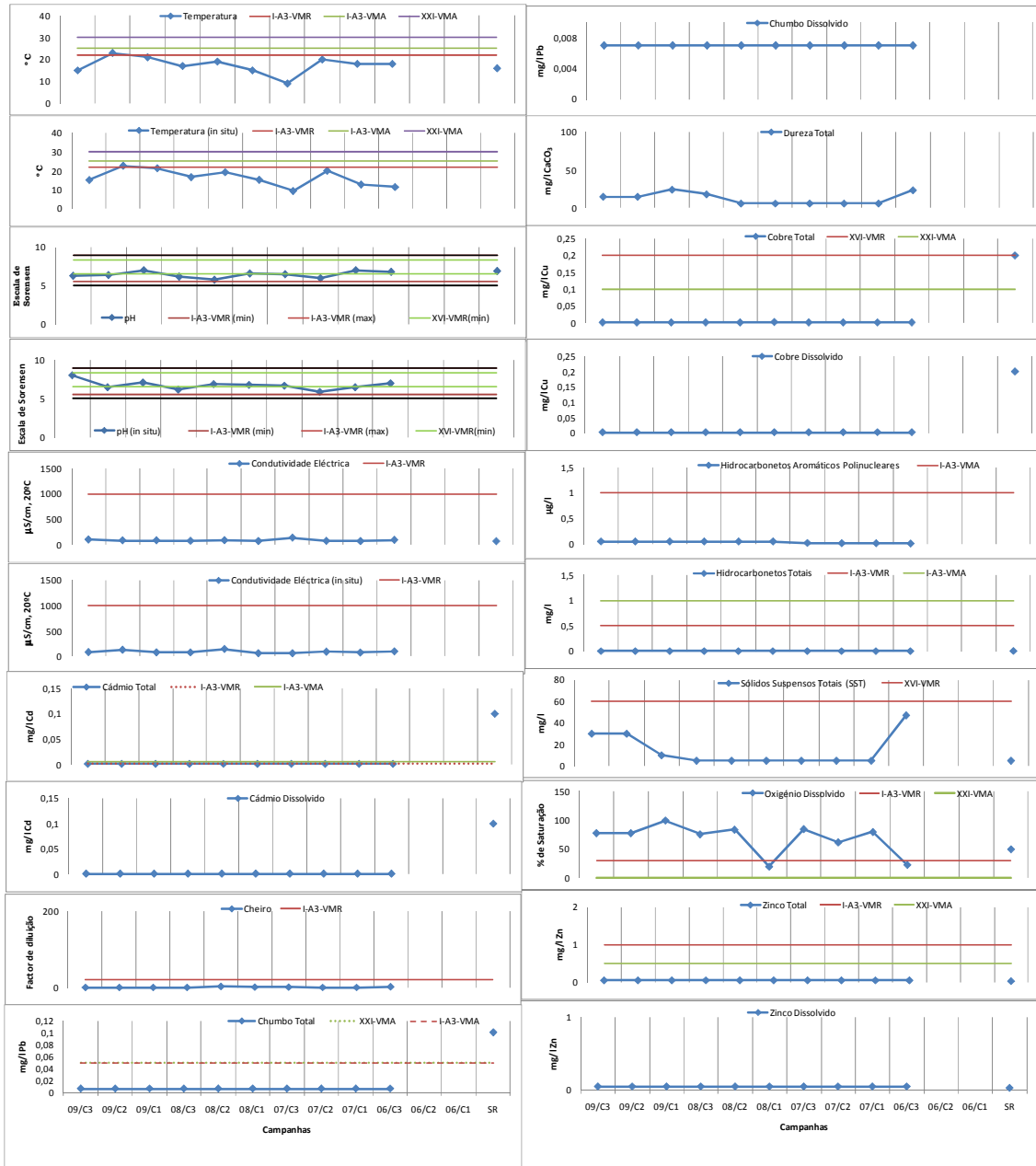


Figura 4.1 – Gráficos da evolução dos parâmetros, referente ao ponto superficial 1.

Ponto 2

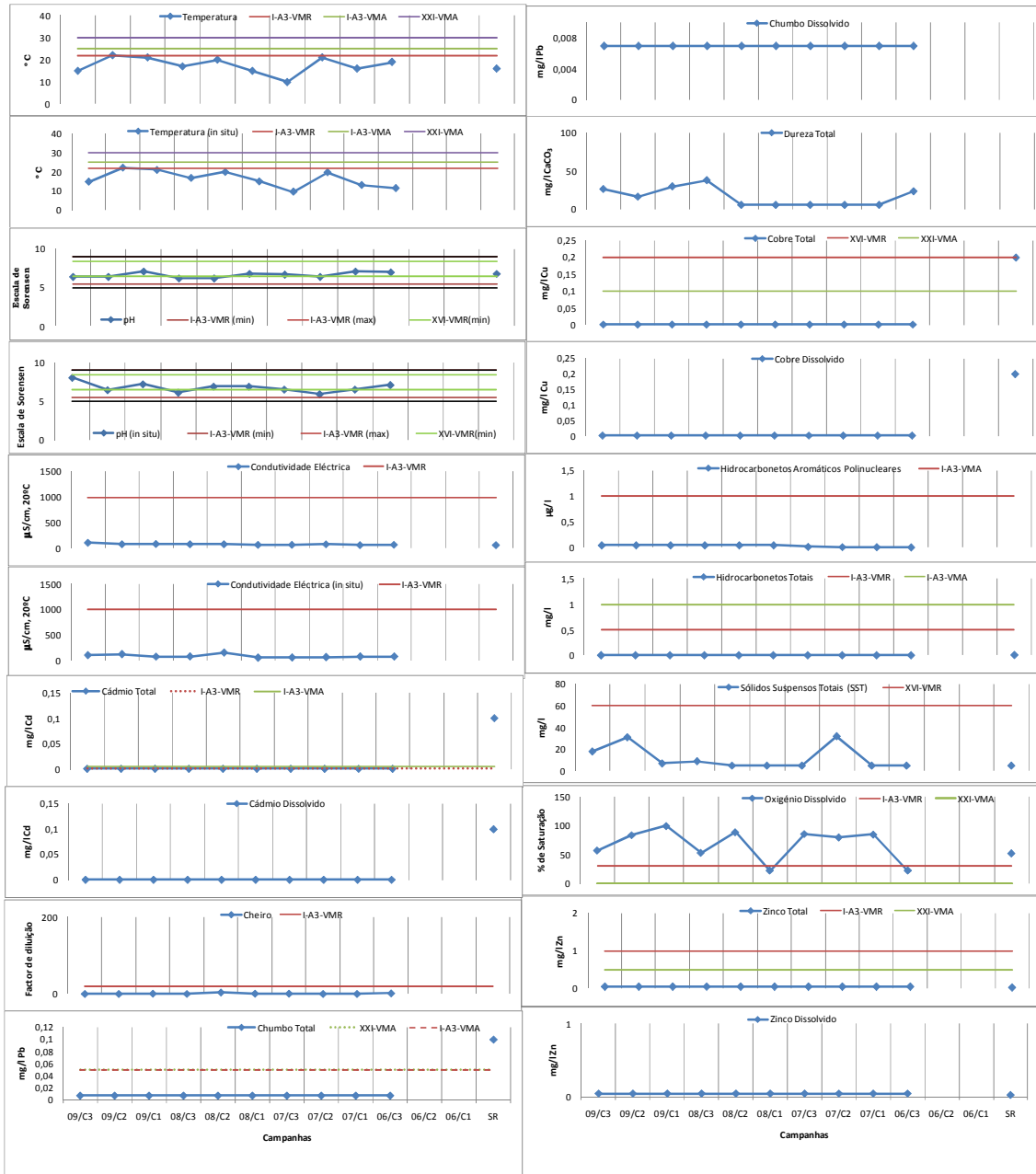


Figura 4.2 – Gráficos da evolução dos parâmetros, referente ao ponto superficial 2.

Ponto 3

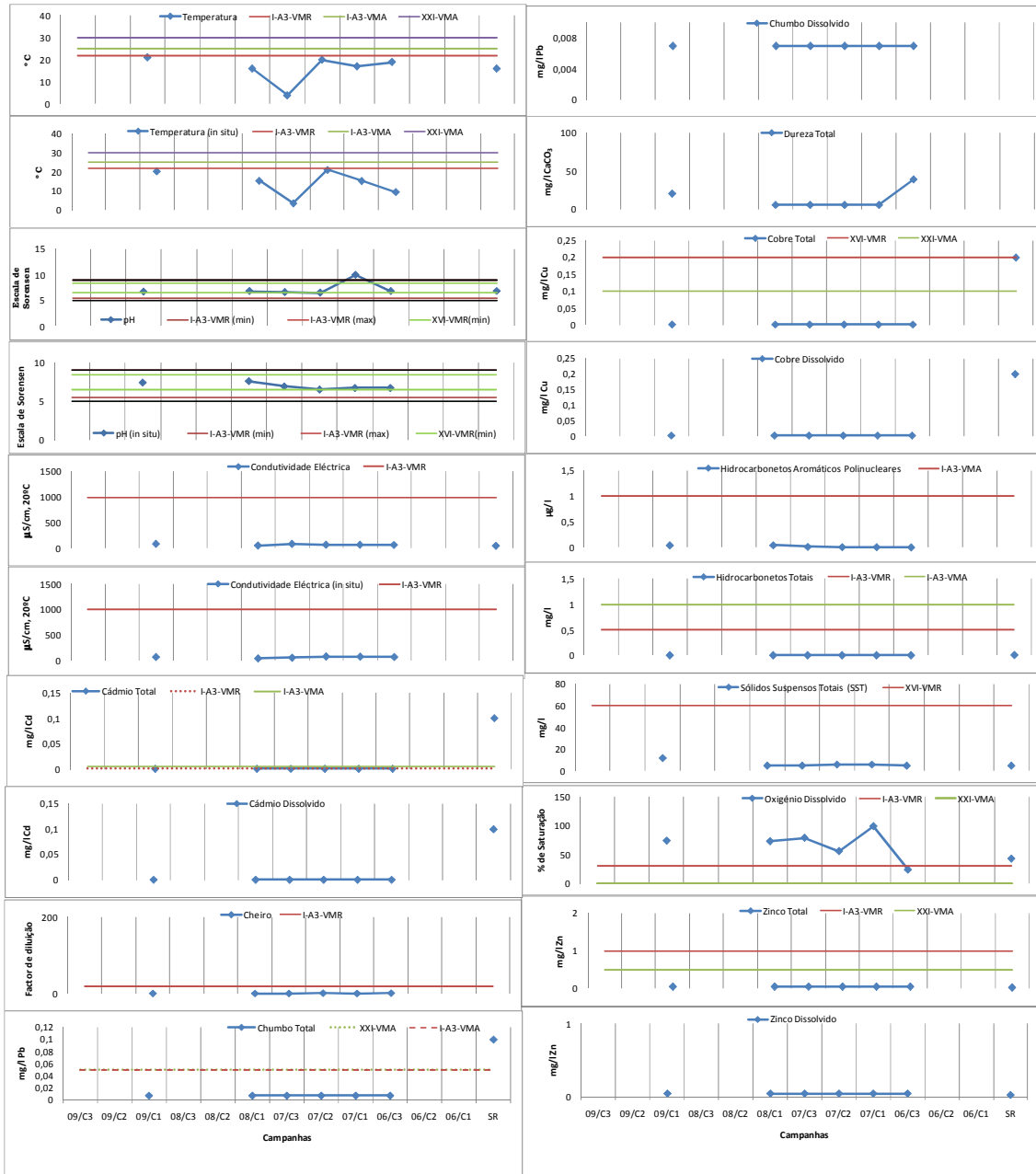


Figura 4.3 – Gráficos da evolução dos parâmetros, referente ao ponto superficial 3.

Ponto 4

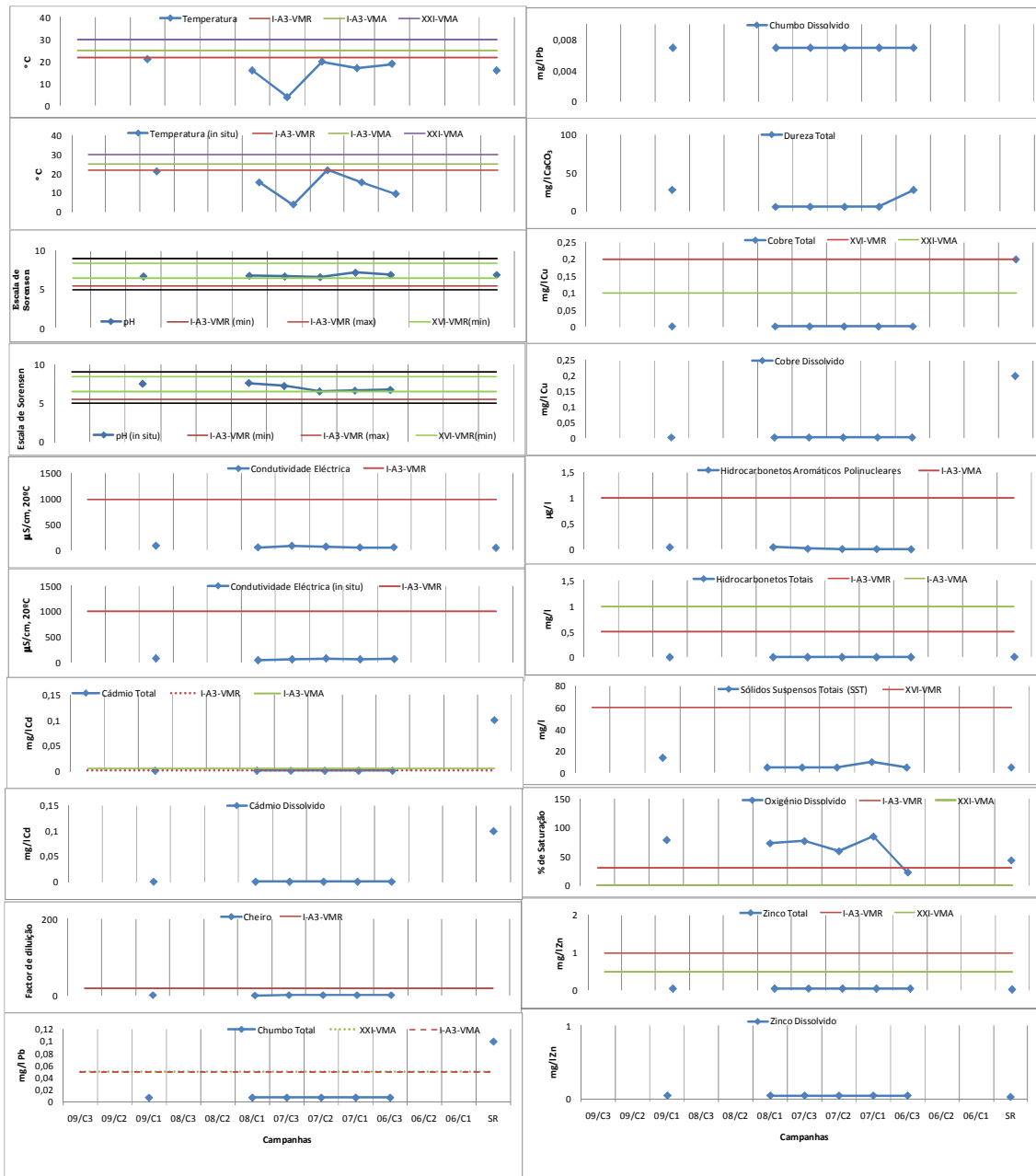


Figura 4.4 – Gráficos da evolução dos parâmetros, referente ao ponto superficial 4.

Ponto 5

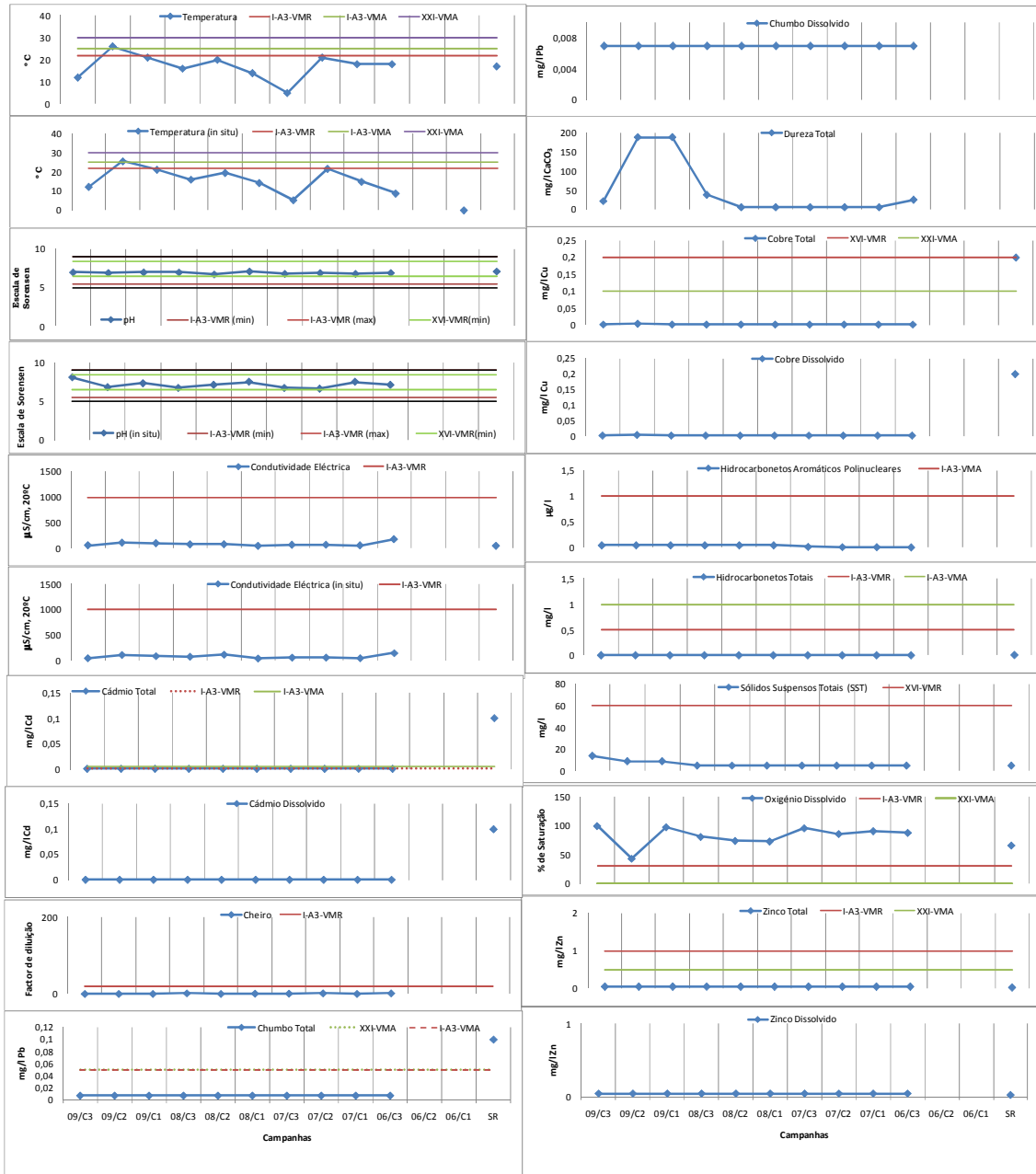


Figura 4.5 – Gráficos da evolução dos parâmetros, referente ao ponto superficial 5.

Ponto 6

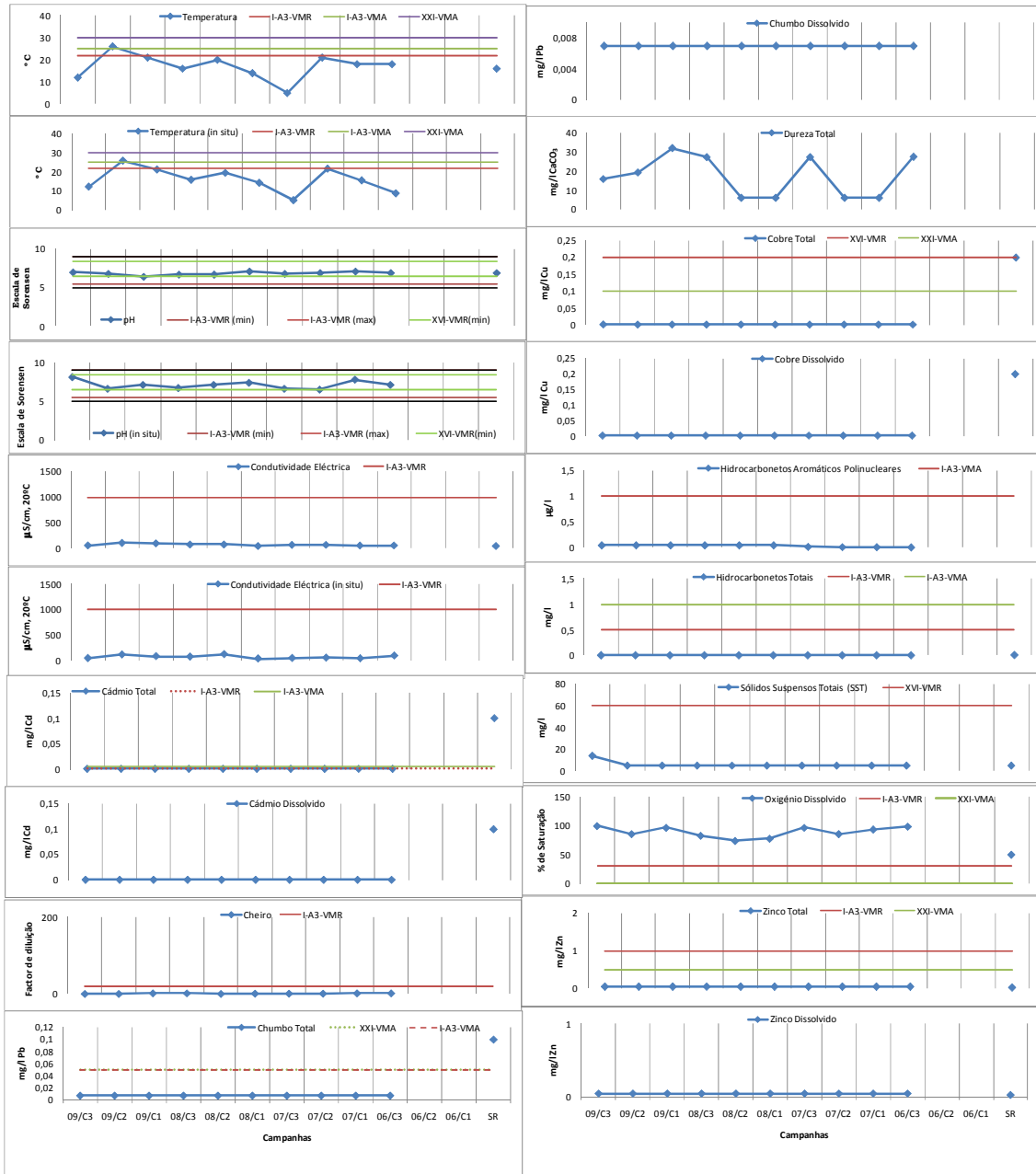


Figura 4.6 – Gráficos da evolução dos parâmetros, referente ao ponto superficial 6.

Ponto 7

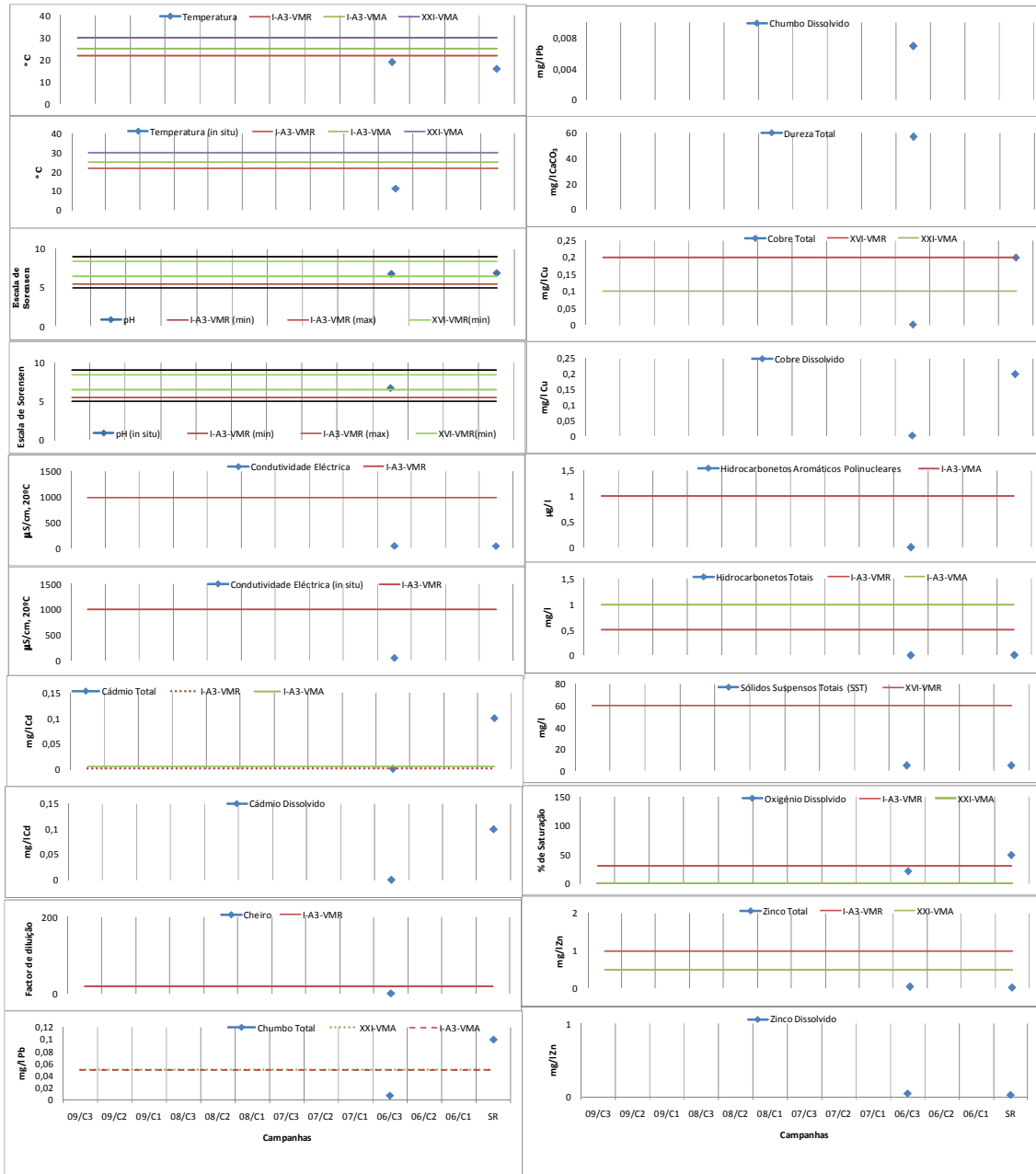


Figura 4.7 – Gráficos da evolução dos parâmetros, referente ao ponto superficial 7.

Ponto 8

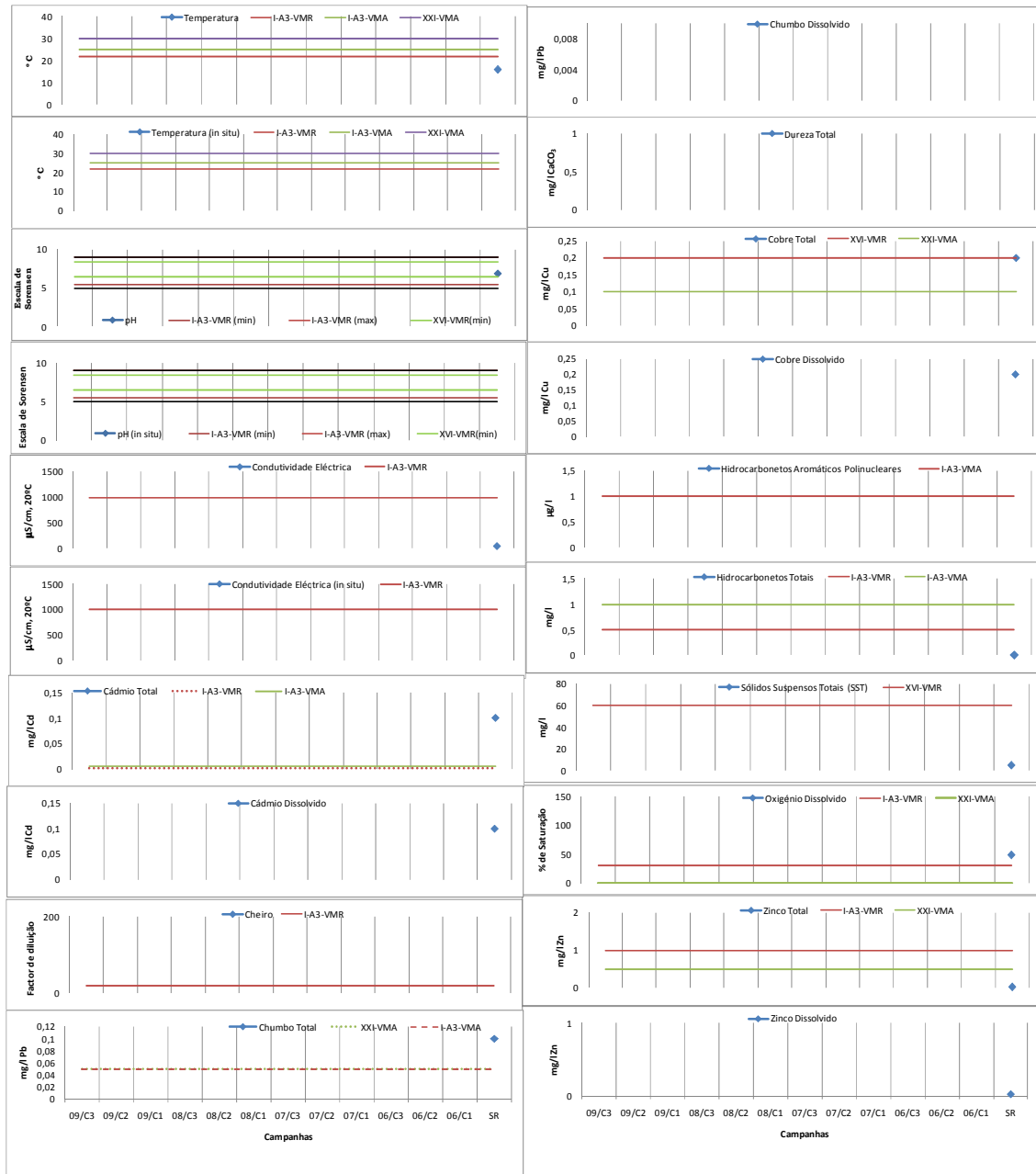


Figura 4.8 – Gráficos da evolução dos parâmetros, referente ao ponto superficial 8.

4.2.3.2 – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Nas Figuras 4.9 a 4.13 encontram-se representados graficamente os valores obtidos para os locais de amostragem de águas subterrâneas referente ao Lote 7 para os diferentes parâmetros analisados.

Ponto 9

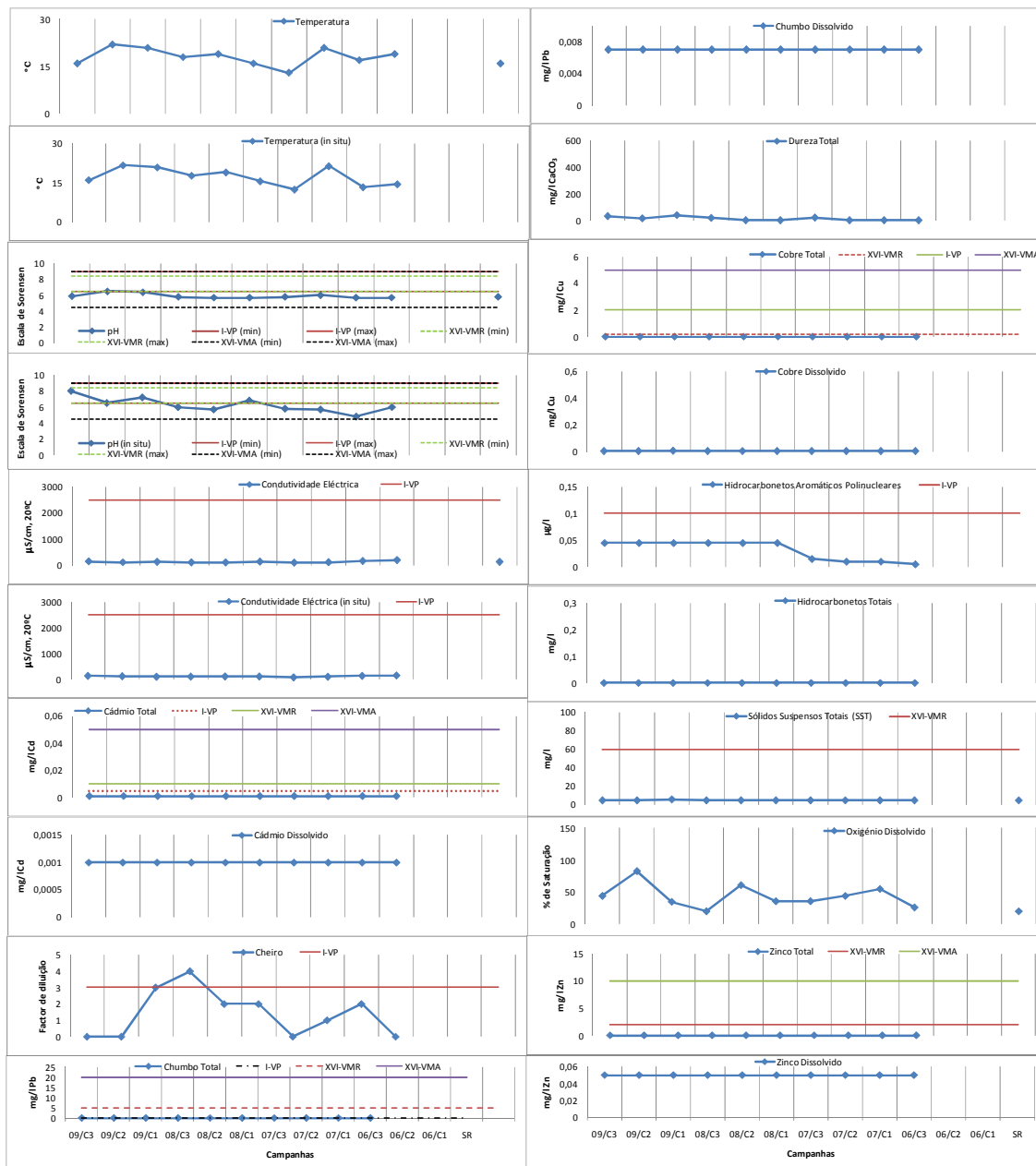


Figura 4.9 – Gráficos da evolução dos parâmetros, referente ao ponto subterrâneo 9.

Ponto 10

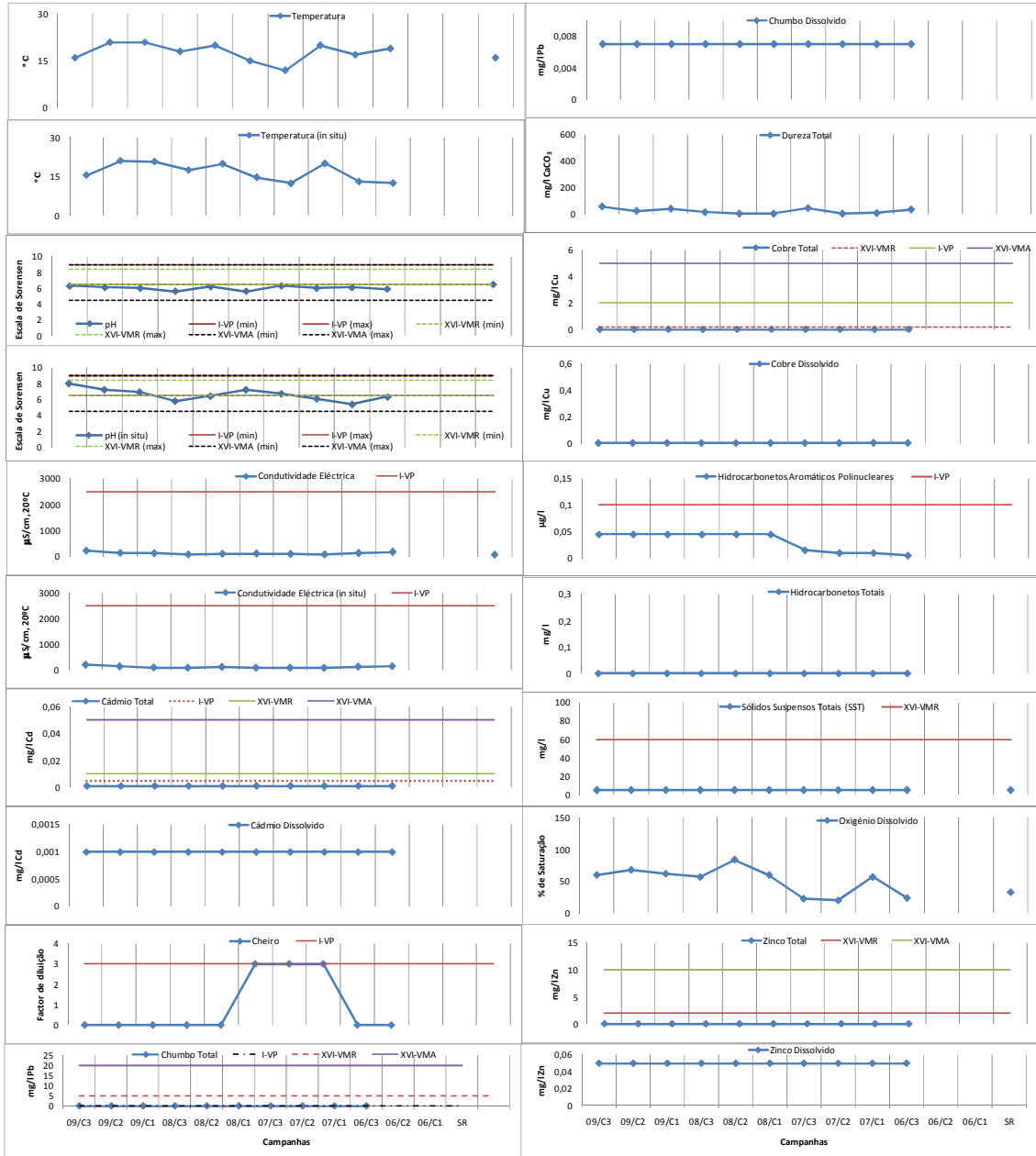


Figura 4.10 – Gráficos da evolução dos parâmetros, referente ao ponto subterrâneo 10.

Ponto 11

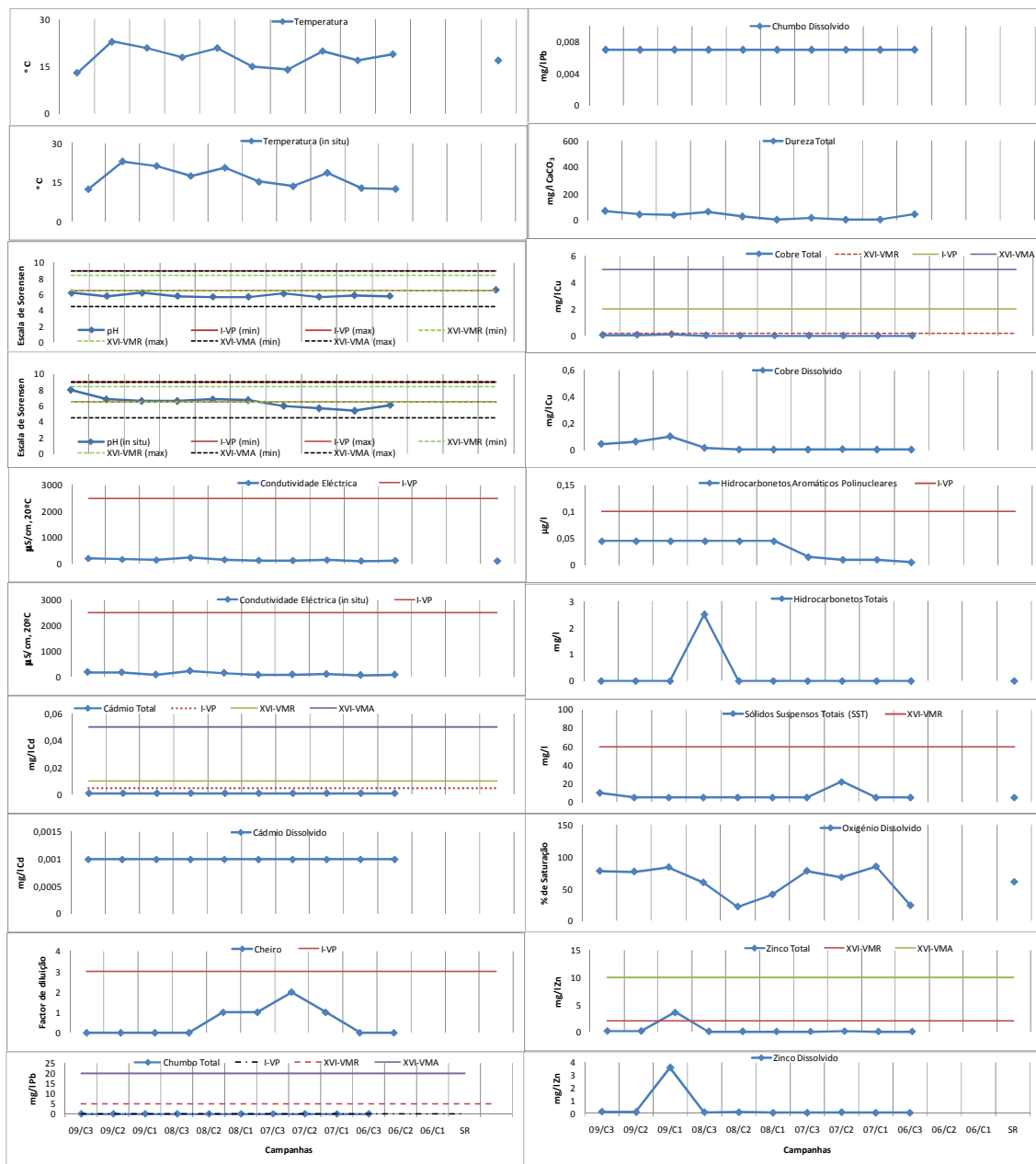


Figura 4.11 – Gráficos da evolução dos parâmetros, referente ao ponto subterrâneo 11.

Ponto 12

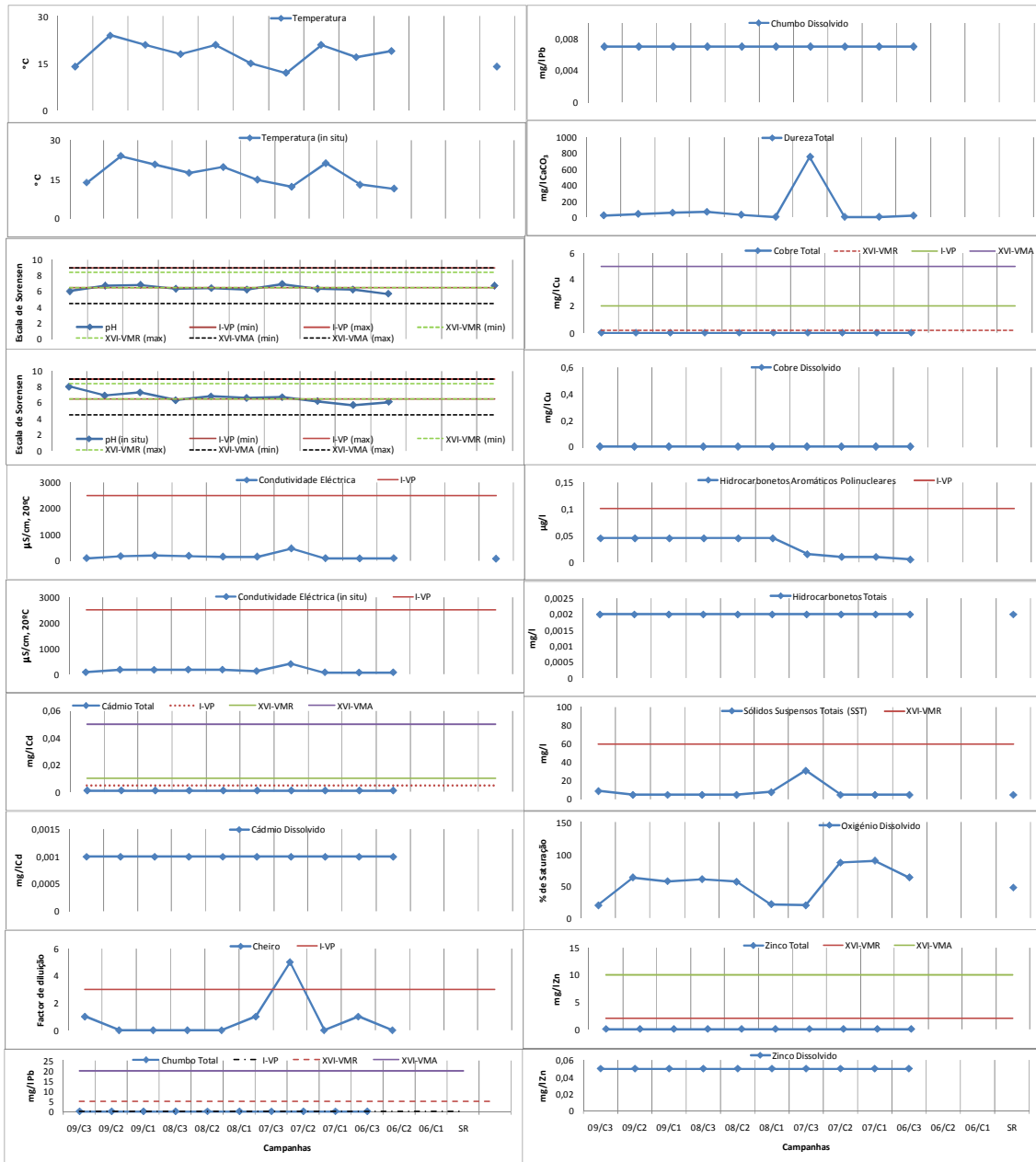


Figura 4.12 – Gráficos da evolução dos parâmetros, referente ao ponto subterrâneo 12.

Ponto 13

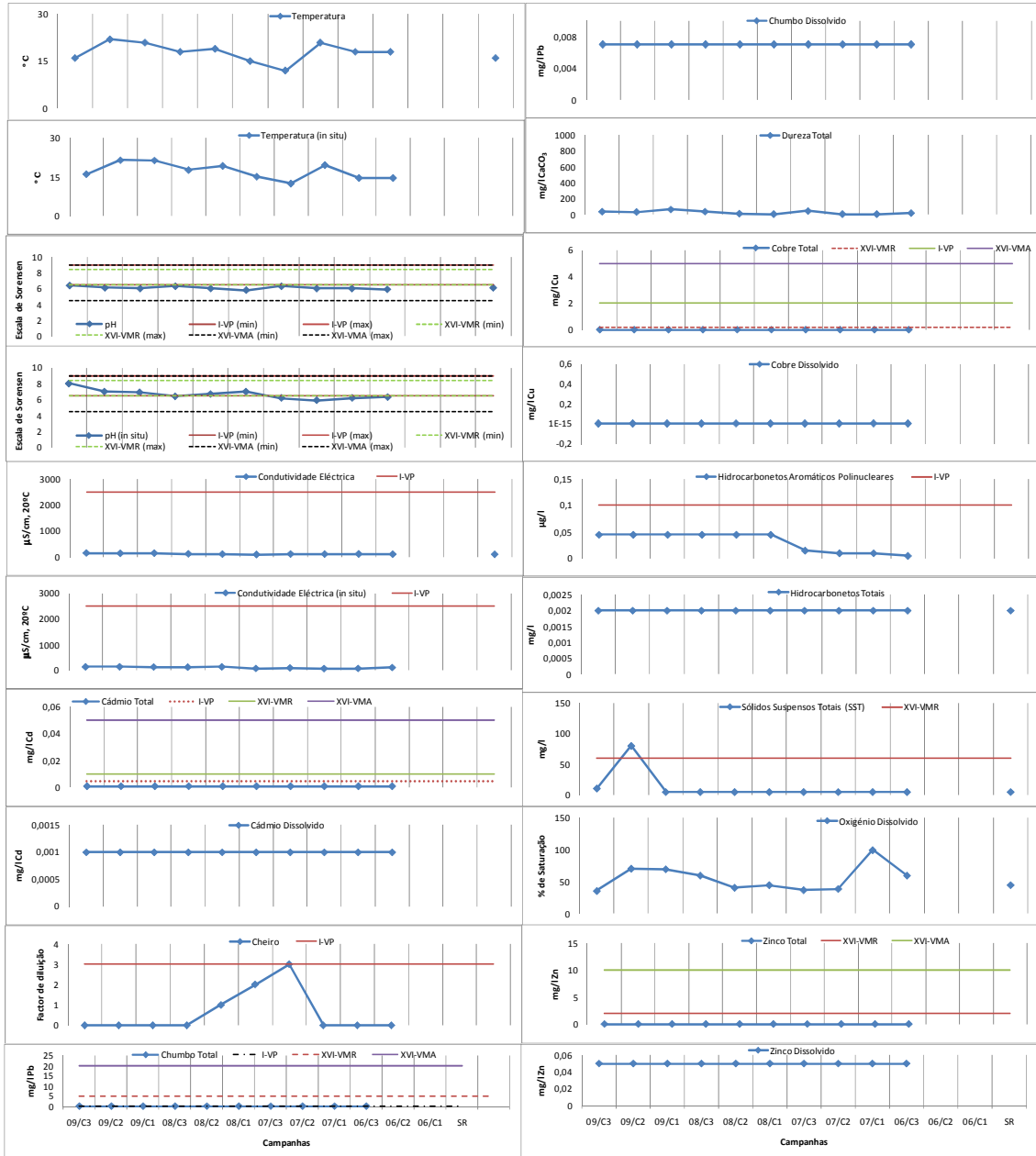




Figura 4.13 – Gráficos da evolução dos parâmetros, referente ao ponto subterrâneo 13.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 7 A25 / IP5: MANGUALDE - GUARDA SUBLANÇO FORNOS DE ALGODRES - RATOEIRA NASCENTE	

5 – CONCLUSÃO

5.1 – SÍNTESE DA AVALIAÇÃO DE RESULTADOS

5.1.1 – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Pela análise dos resultados analíticos obtidos para os locais de amostragem, durante o decorrer das três campanhas de monitorização referentes ao ano de 2009, verifica-se que a maioria dos valores obtidos para os parâmetros analisados se encontram em conformidade com a legislação considerada, em relação aos objectivos ambientais da qualidade mínima para águas superficiais (Anexo XXI), às normas de utilização da água para rega (Anexo XVI) e às normas de qualidade das águas doces superficiais destinadas à produção de água para consumo humano (Anexo I) do Decreto-Lei n.º 236/98, de 01 de Agosto.

Ribeiro do Cortiço



No que se refere aos pontos 1 e 2 (respectivamente, a montante e a jusante do local de implantação do Viaduto 1) verifica-se que a maioria dos valores obtidos para os parâmetros analisados se encontram em conformidade com a legislação considerada. As inconformidades verificadas são as seguintes:

2.ª Campanha – Temperatura no ponto 1 (o valor situa-se acima do Valor Máximo Recomendado (VMR) constante no Anexo I – Classe A3 do Decreto-Lei n.º 236/98 de 01 de Agosto), Temperatura *in situ*, em ambos os pontos (o valor é superior ao Valor Máximo Recomendado (VMR) constante no Anexo I – Classe A3 do Decreto-Lei n.º 236/98 de 01 de Agosto) e pH no ponto 1 (o valor situa-se abaixo do intervalo definido no Valor Máximo Recomendado (VMR) expresso no Anexo XVI do Decreto-Lei 236/98, de 01 de Agosto);

3.ª Campanha – pH, em ambos os pontos (os valores são inferiores ao intervalo definido no Valor Máximo Recomendado (VMR) constante no Anexo XVI do Decreto-Lei n.º 236/98 de 01 de Agosto).

Ribeira de Muxagata

De referir que os pontos de amostragem 3 e 4 encontravam-se secos no decorrer da 2.ª e 3.ª Campanha de 2009.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 7 A25 / IP5: MANGUALDE - GUARDA SUBLANÇO FORNOS DE ALGODRES - RATOEIRA NASCENTE	

Rio Mondego

No que respeita aos pontos referentes ao Rio Mondego, localizados a montante e a jusante do local da implantação do Viaduto 5 (ponto 5 e 6, respectivamente), verifica-se que os valores obtidos para os parâmetros analisados se encontram na generalidade em conformidade com a legislação considerada.

As inconformidades identificadas são as seguintes:

1.^a Campanha – pH no ponto 6 (o valor situa-se abaixo do intervalo definido no Valor Máximo Recomendado (VMR) expresso no Anexo XVI do Decreto-Lei 236/98, de 1 de Agosto);



2.^a Campanha – Temperatura e Temperatura *in situ*, em ambos os pontos (os valores situam-se acima do Valor Máximo Recomendado (VMR) constante no Anexo I – Classe A3 do Decreto-Lei n.º 236/98 de 01 de Agosto) e Oxigénio Dissolvido no ponto 5 (o valor situa-se abaixo do Valor mínimo Admissível (VmA) constante no Anexo XXI do Decreto-Lei n.º 236/98).

Linhas de água restituídas pelas PH's 7.3 e 15.3

Não foi possível realizar a monitorização nos pontos de amostragem 7 e 8, uma vez que os respectivos locais se encontravam secos no decorrer de todas as Campanhas de Monitorização referentes ao ano de 2009.

5.1.2 – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Pela análise dos resultados analíticos obtidos para os locais de amostragem, durante o decorrer das três campanhas de monitorização referentes ao ano de 2009, verifica-se que a maioria dos valores obtidos para os parâmetros analisados se encontra em conformidade com a legislação considerada, tendo em consideração as normas de utilização da água para rega (Anexo XVI), do Decreto-Lei n.º 236/98, de 01 de Agosto, tal como a água destinada ao consumo humano fornecida por sistemas de abastecimento público, redes de distribuição, camiões ou navio-cisterna, ou utilizada numa empresa ou indústria alimentar ou posto à venda em garrafas ou outros recipientes (Anexo I) do Decreto-Lei n.º 306/2007 de 27 de Agosto.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 7 A25 / IP5: MANGUALDE - GUARDA SUBLANÇO FORNOS DE ALGODRES - RATOEIRA NASCENTE	

Pontos de amostragem 9,10,11,12 e 13

Os resultados obtidos demonstram que a maioria dos valores obtidos para os parâmetros analisados se encontram em conformidade com a legislação considerada, com as seguintes excepções:

1.ª Campanha - pH nos pontos 9, 10, 11 e 13 (os valores situam-se abaixo do intervalo definido no Valor Máximo Recomendado (VMR) do Anexo XVI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto e abaixo do intervalo do Valor Paramétrico (VP) do Anexo I do Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de Agosto) e Zinco Total no ponto 11 (o valor situa-se acima do Valor Máximo Recomendado (VMR) do Anexo XVI do Decreto – Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto);



2.ª Campanha – pH nos pontos 10, 11 e 13 (os valores situam-se abaixo do intervalo definido no Valor Máximo Recomendado (VMR) constante no Anexo XVI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 01 de Agosto e abaixo do intervalo definido no Valor Paramétrico (VP) exposto no Anexo I do Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de Agosto) e Sólidos Suspensos Totais no ponto 13 (o valor situa-se acima do Valor Máximo Recomendado (VMR) exposto no Anexo XVI do Decreto-Lei n.º 236/98 de 01 de Agosto).

5.2 – MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

É de realçar que foram devidamente implementadas as medidas de minimização previstas.




Verifica-se que os valores obtidos para a generalidade dos parâmetros nos pontos de amostragem do Lote 7 da Concessão Beiras Litoral e Alta, cumprem com o estabelecido na legislação considerada, não se tendo evidenciado impactes significativos que se encontrem directamente associados à Fase de Exploração da infra-estrutura rodoviária em questão. Em relação aos locais de amostragem para os quais existe comparação possível entre as Campanhas de Monitorização de 2009 e a Situação de Referência, verificou-se a manutenção da Qualidade dos Recursos Hídricos para a generalidade dos parâmetros.

Deste modo, não se considera relevante a implementação de quaisquer outras medidas de minimização ou a alteração das já implementadas, reavaliando-se novamente a eficácia das mesmas em futuras campanhas de monitorização.

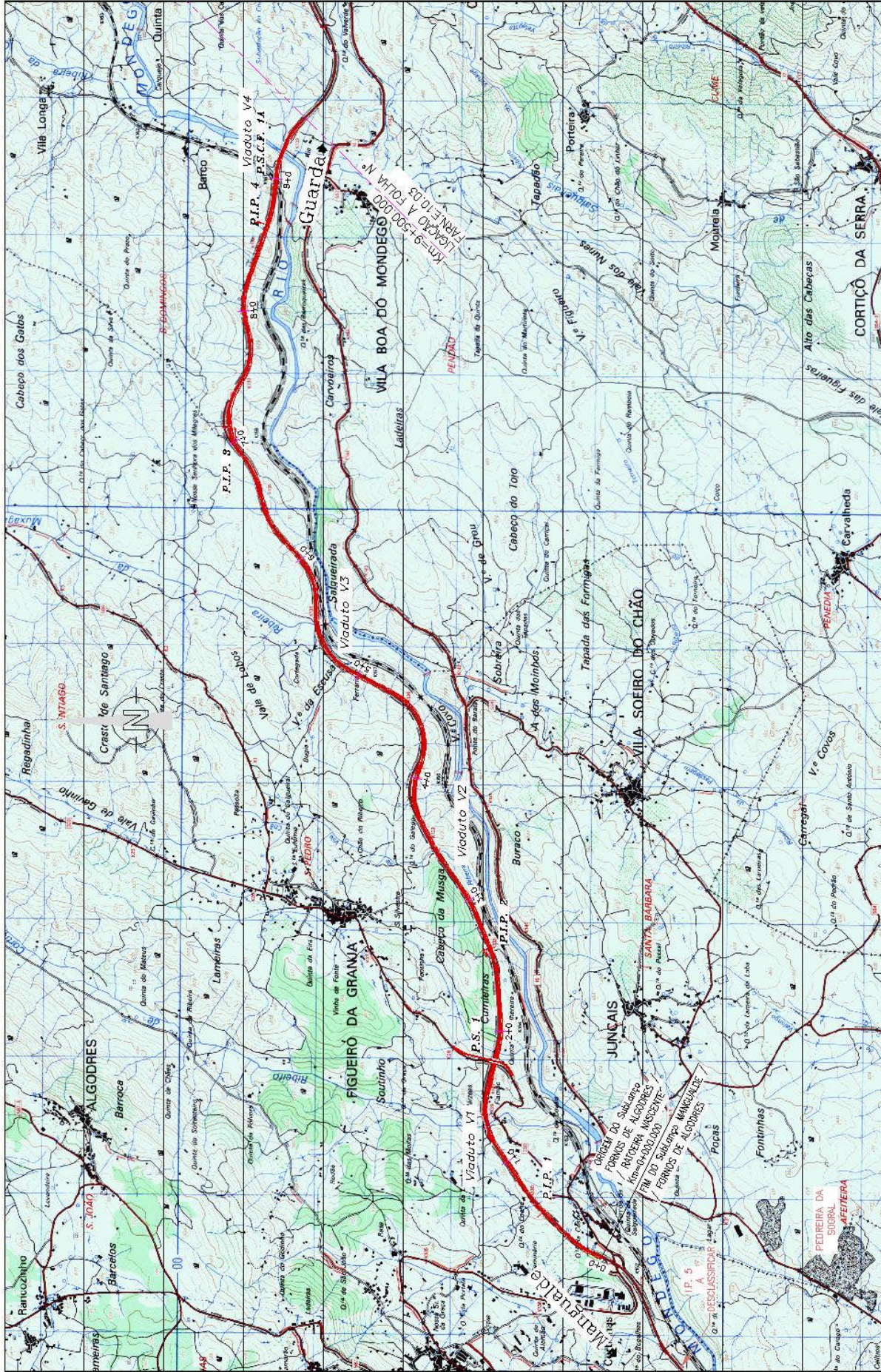
	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 7 A25 / IP5: MANGUALDE - GUARDA SUBLANÇO FORNOS DE ALGODRES - RATOEIRA NASCENTE	

5.3 – PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO

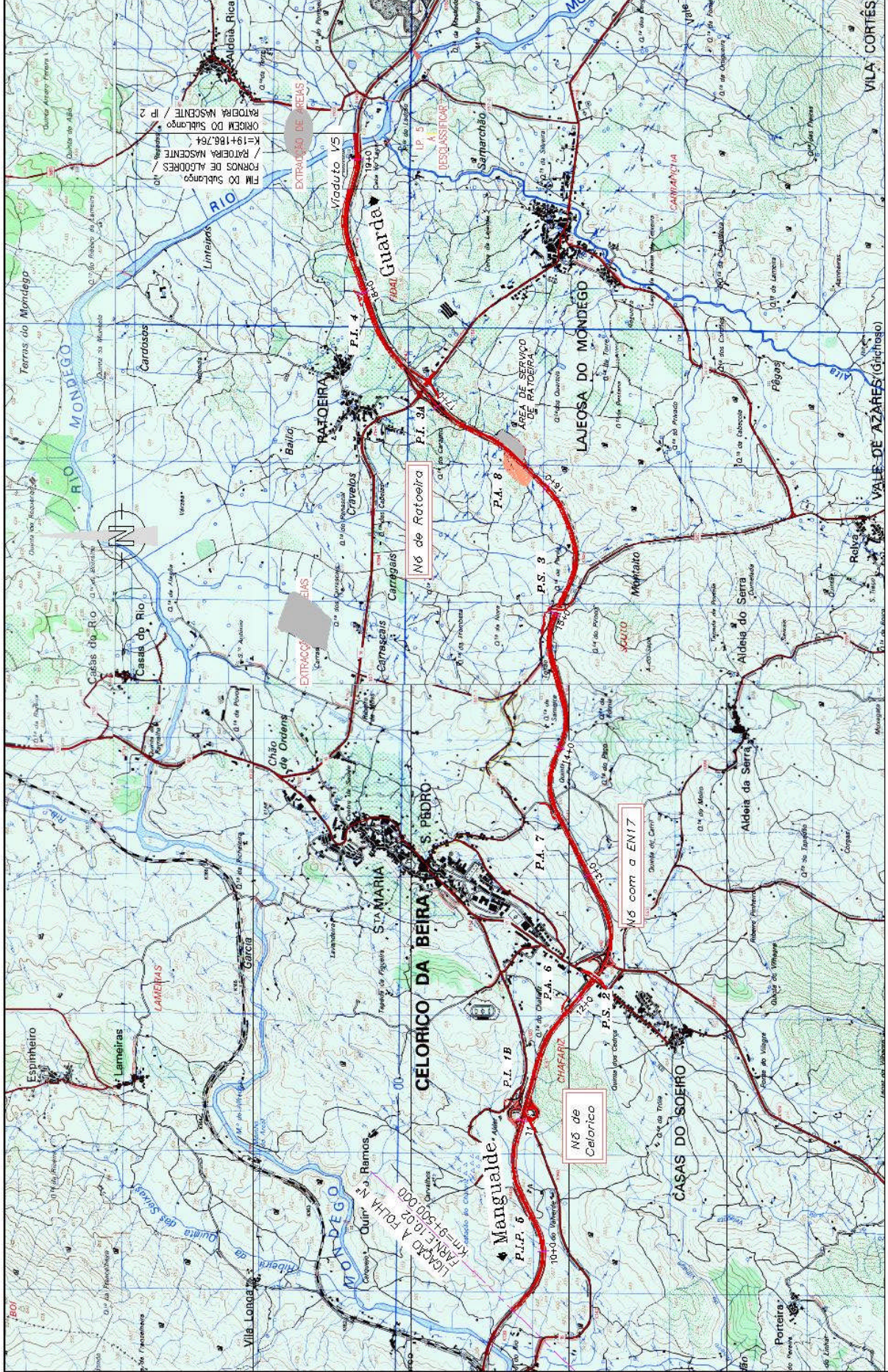
Tendo em conta ao exposto na *Proposta de Revisão ao Programa de Monitorização*, propõe-se continuar a monitorização dos pontos 1 e 2, a partir da próxima campanha de monitorização.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	 
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 7 A25 / IP5: MANGUALDE - GUARDA SUBLANÇO FORNOS DE ALGODRES - RATOEIRA NASCENTE	

ANEXO I
ESBOÇO COROGRÁFICO (LOTE 7) / LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE
RECOLHA



	PROJETO DE EXECUÇÃO VOLUME SÍNTESE ESQUELO COORDINADO		FARN.E.10.02
	Data: 11/2000 Escala: 1:25000 Data: 11/2000	Data: 11/2000 Escala: 1:25000 Data: 11/2000	Data: 11/2000 Escala: 1:25000 Data: 11/2000
A25/IP5 : LANÇO MANGUALDE-GUARDA Substância Fornos de Algodres / Ratoeira Nascente			
DA CORDE DESTE DESENHO, COM PRIMATO DIFERENTE DO QUE AS NOTAS AS ESCALAS GOSTOS			



FIM DO SUBLONGO /
 FORNOS DE ALGODERES /
 RATOEIRA NASCENTE /
 K=19+186,764
 RATOEIRA NASCENTE /
 IP 2

EXTRACÇÃO DE AREJOS
 EXTRACÇÃO DE AREJOS

N.º de Ratoeira P.I. 31
 N.º de Celorico P.A. 8
 N.º com a EN17
 N.º de Celorico

P.I. 4
 P.I. 5
 P.S. 2
 P.S. 3
 P.S. 6
 P.S. 7
 P.S. 9

EM CÓPIA DESTA DESINHAÇÃO COM
 FORMATO DIFERENTE DO QUE AS
 FOLHAS DO ESTUDO APROVADE

PROJETO DE EXECUÇÃO
 VOLUME SÍNTESE
 ESTUDO CENOTÉCNICO

FARN.E.10.03
 Maio / 2003

Escala: 1:25000
 Data: 2003

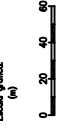
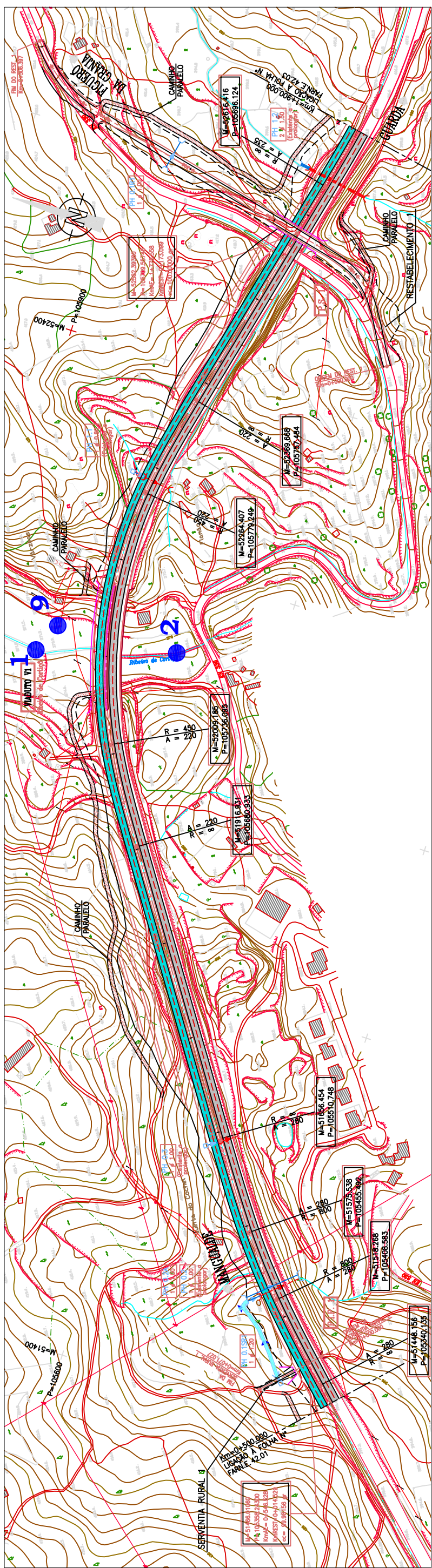
ENGIVIA
 Engenharia de Engenharia S.A.

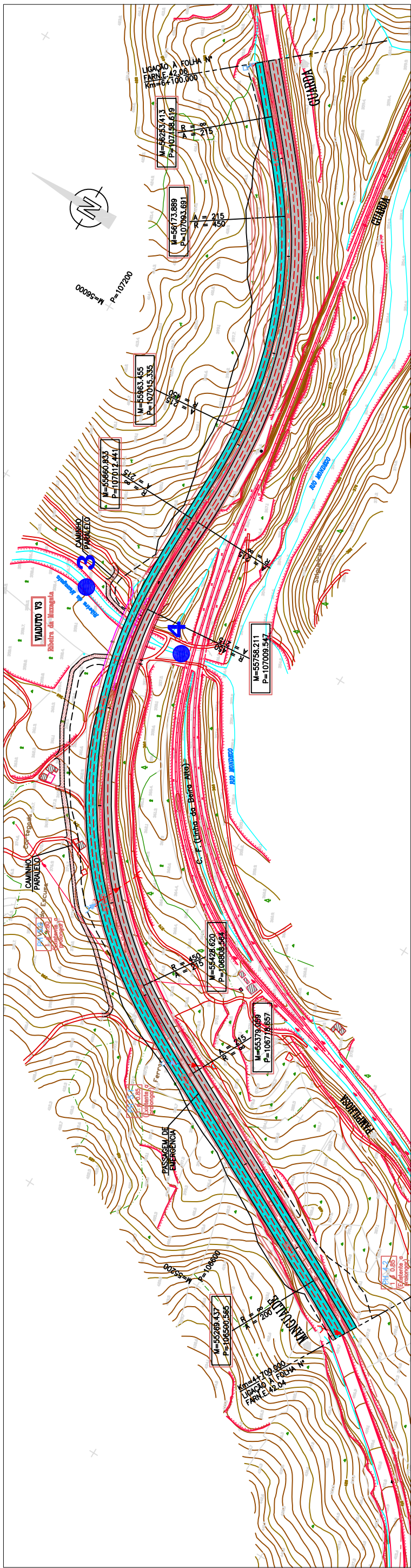
BERAS
 BERTAL
 LITORAL
 E ALTA

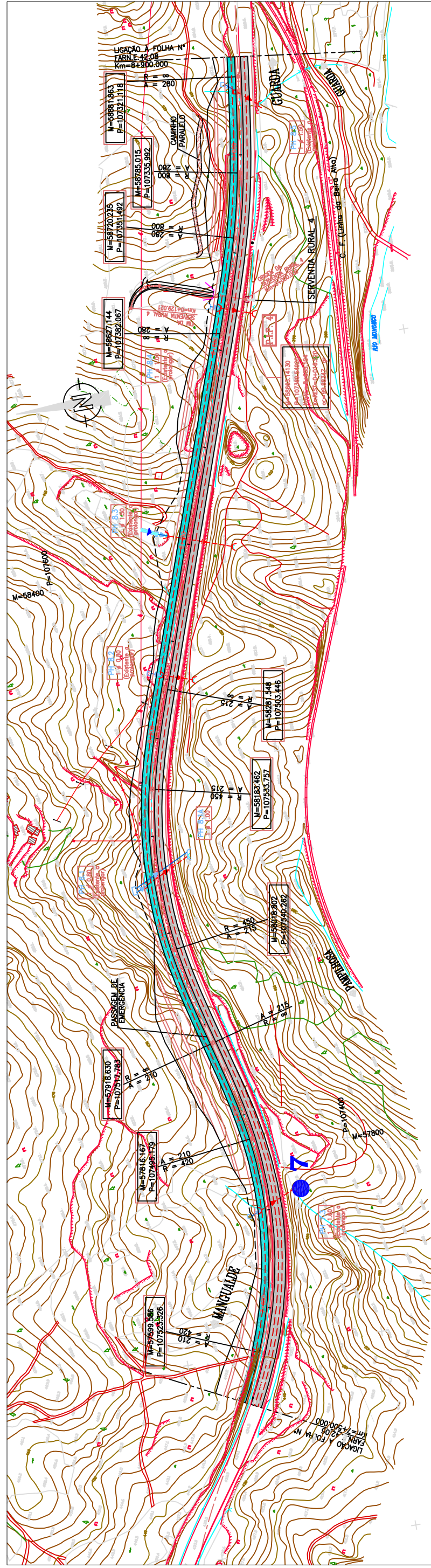
LESCUT
 LITORAL E ALTA

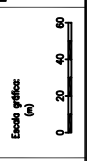
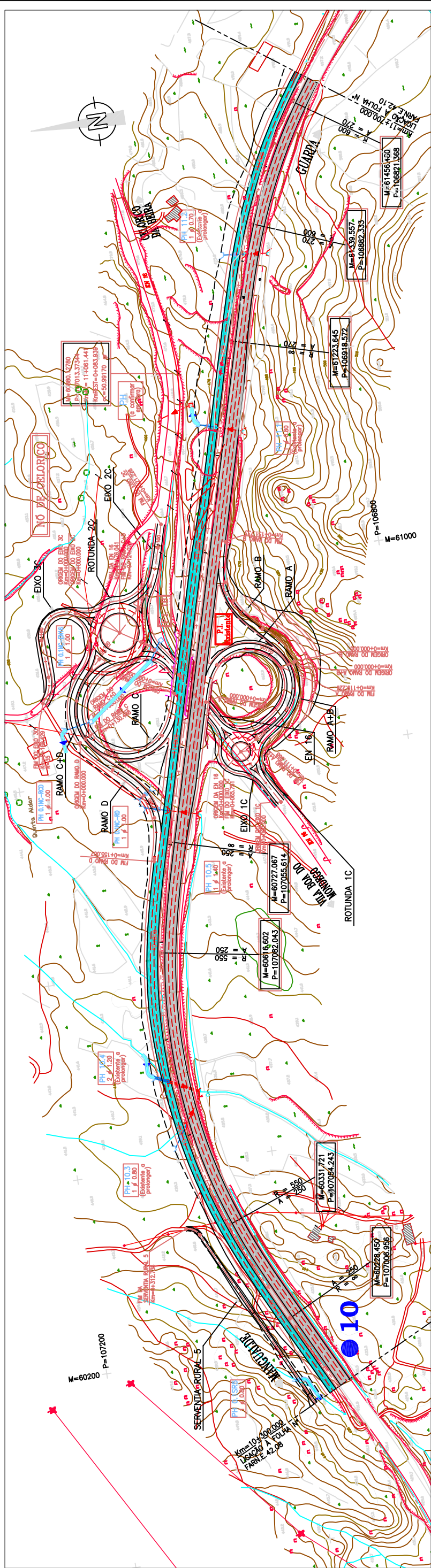
IEP

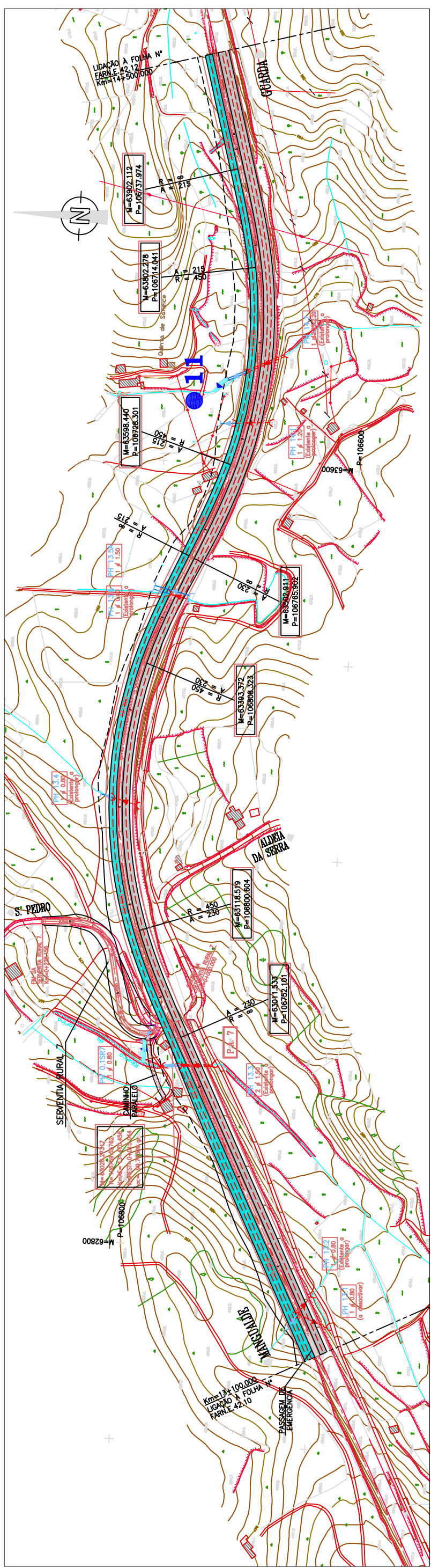
Subtítulo: LANÇO MANGUALDE-GUARDA
 Subtítulo: FORNOS DE ALGODERES / RATOEIRA NASCENTE

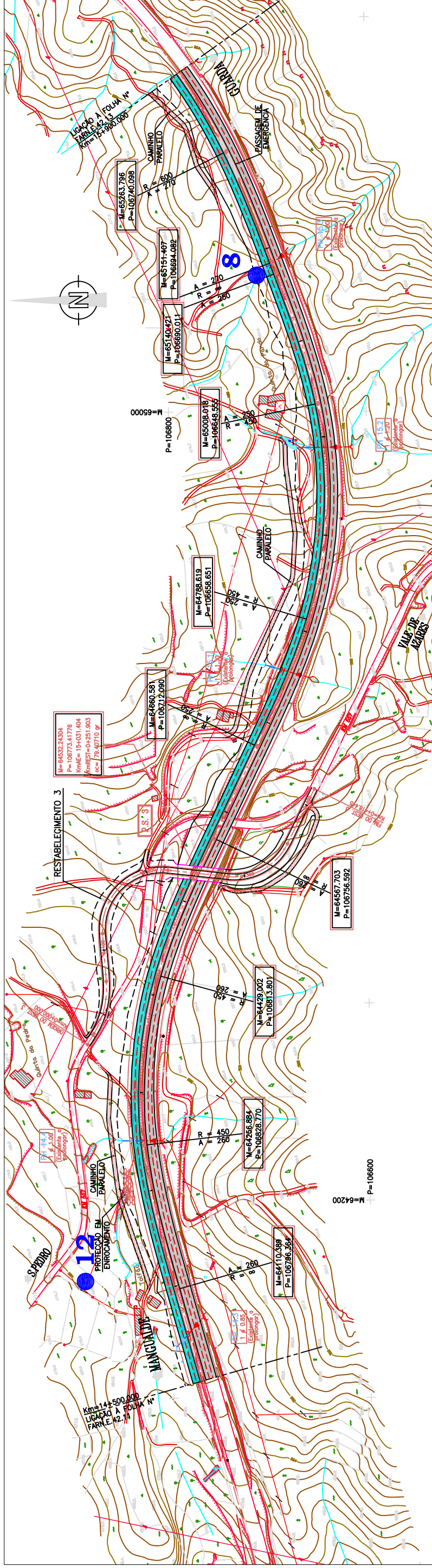


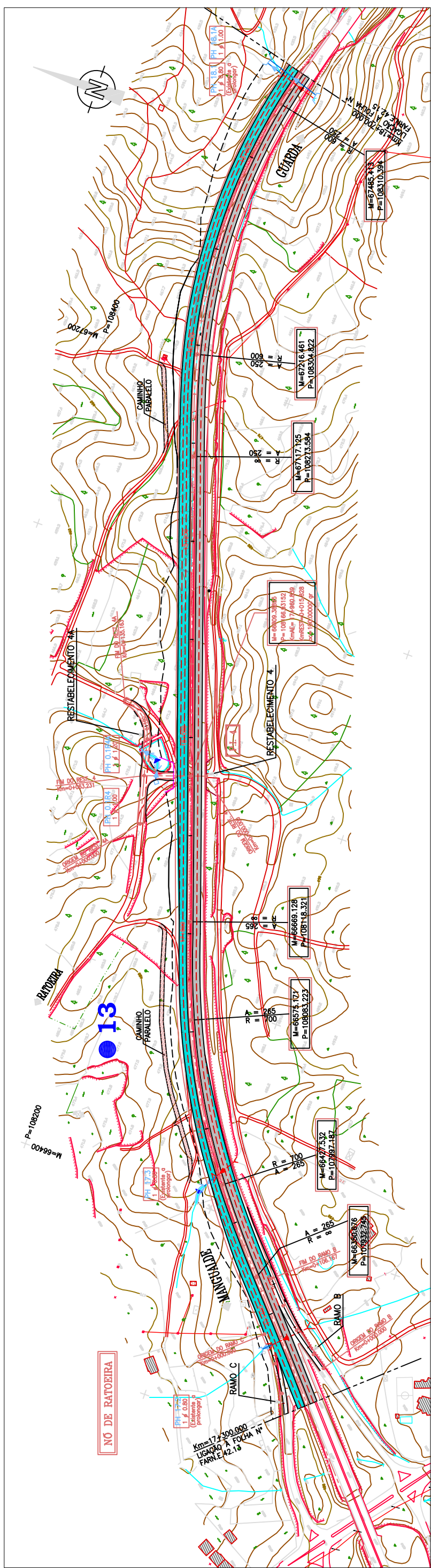


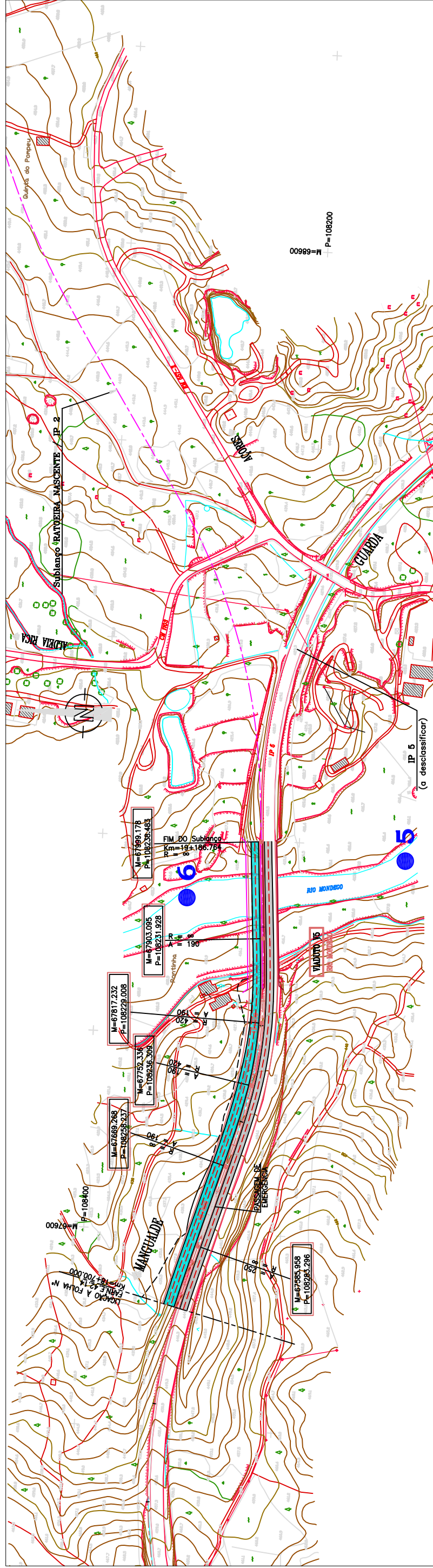















	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	 
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 7 A25 / IP5: MANGUALDE - GUARDA SUBLANÇO Fornos de Algodres - Ratoeira Nascente	

ANEXO II

CERTIFICADO DE ACREDITAÇÃO DO LABORATÓRIO

Certificado de Acreditação**Accreditation Certificate**

O Instituto Português de Acreditação (IPAC) declara, como organismo nacional de acreditação, que

The Portuguese Accreditation Institute (IPAC) hereby declares, as national accreditation body, that

**SUMA(Matosinhos)-Serviços Urbanos e Meio Ambiente, S.A
Laboratório SUMA**

Lugar da Pinguela
4460-793 Custóias - Matosinhos

cumprir com os critérios de acreditação para Laboratórios de Ensaio estabelecidos na

complies with the accreditation criteria for Testing Laboratories laid down in ISO/IEC 17025 - General requirements for the competence of testing and calibration laboratories.

NP EN ISO/IEC 17025:2005

Requisitos gerais de competência para laboratórios de ensaio e calibração.

A acreditação reconhece a competência técnica para o âmbito descrito no(s) Anexo(s) Técnico(s) com o mesmo número de acreditação, e o funcionamento de um sistema de gestão.

The accreditation recognizes the technical competence for the scope described in the Annex(es) bearing the same accreditation number, and the operation of a management system. The accreditation is valid provided that the laboratory continues to meet the accreditation criteria established.

A acreditação é válida enquanto o laboratório continuar a cumprir com todos os critérios de acreditação estabelecidos.

A acreditação foi concedida em 2004-02-20.
O presente Certificado tem o número de acreditação

The accreditation was granted for the first time on 2004-02-20. This Certificate has the accreditation number L0335 and was issued on 2009-02-16 replacing the one issued on 2007-12-05.

L0335

e foi emitido em 2009-02-16 substituindo o anteriormente emitido em 2007-12-05.



Leopoldo Cortez
Director

O IPAC é signatário dos Acordos de Reconhecimento Mútuo da EA e do ILAC

IPAC is a signatory to the EA MLA and ILAC MRA

O presente Certificado e o(s) seu(s) Anexo(s) Técnico(s) estão sujeitos a modificações, suspensões temporárias e eventual anulação. A sua actualização e validade pode ser confirmada na página www.ipac.pt.

This Certificate and its Annex(es) can be modified, temporarily suspended and eventually withdrawn. Its actualization and validity can be confirmed at www.ipac.pt.

Anexo Técnico de Acreditação Nº L0335-1

Accreditation Annex nr.

A entidade a seguir indicada está acreditada como Laboratório de Ensaios, segundo a norma NP EN ISO/IEC 17025:2005

SUMA(Matinhos)-Serviços Urbanos e Meio Ambiente, S.A Laboratório SUMA

Endereço Lugar da Pinguela
 Address 4460-793 Custóias - Matinhos
 Contacto Cristina Clara Guimarães Dias Vieira
 Contact
 Telefone +351. 229439414
 Fax +351. 229436049
 E-mail laboratorio@suma.pt
 Internet www.suma.pt

Resumo do Âmbito Acreditado

Águas
 Efluentes Líquidos
 Resíduos Sólidos

Accreditation Scope Summary

Waters
 Liquid Effluents
 Solid Residues

Nota: ver na(s) página(s) seguinte(s) a descrição completa do âmbito de acreditação.

Note: see in the next page(s) the detailed description of the accredited scope.

Os ensaios podem ser realizados segundo as seguintes categorias:

- 0 Ensaios realizados nas instalações permanentes do laboratório
- 1 Ensaios realizados fora das instalações do laboratório ou em laboratórios móveis
- 2 Ensaios realizados nas instalações permanentes do laboratório e fora destas

Testing may be performed according to the following categories:

- 0 Testing performed at permanent laboratory premises
- 1 Testing performed outside the permanent laboratory premises or at a mobile laboratory
- 2 Testing performed at the permanent laboratory premises and outside

O IPAC é signatário dos Acordos de Reconhecimento Mútuo da EA e do ILAC

IPAC is a signatory to the EA MLA and ILAC MRA

O presente Anexo Técnico está sujeito a modificações, suspensões temporárias e eventual anulação. A sua actualização pode ser consultada na página electrónica <http://www.ipac.pt>

This Annex can be modified, temporarily suspended and eventually withdrawn. Its updated status can be consulted at www.ipac.pt

Anexo Técnico de Acreditação N° L0335-1
Accreditation Annex nr.

SUMA(Matosinhos)-Serviços Urbanos e Meio Ambiente, S.A.
Laboratório SUMA

N° Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
ÁGUAS E EFLUENTES LÍQUIDOS <i>WATERS AND LIQUID EFFLUENTS</i>				
1	Águas de consumo, naturais, piscinas, processo, residuais e lixiviados	Determinação do pH. Potenciometria	SMEWW 4500-H* B	0
2		Determinação da Condutividade Eléctrica. Potenciometria	NP EN 27888:1996	0
3	Águas de consumo, naturais, processo, residuais e lixiviados	Determinação da Carência Química de Oxigénio (CQO). Digestão e Espectrofotometria de Absorção Molecular	SMEWW 5220 D	0
4		Determinação do teor em Cloretos. Volumetria	NP 423:1966	0
5		Determinação dos Nitratos. Eléctrodo selectivo	SMEWW 4500 NO ₃ D	0
6		Determinação de Nítritos. Espectrofotometria de Absorção Molecular (NED).	SMEWW 4500 NO ₂ B	0
7		Determinação de Sólidos Suspensos Totais. Gravimetria.	SMEWW 2540 D	0
8		Determinação de Sólidos Suspensos Voláteis. Gravimetria.	SMEWW 2540 E	0
9		Determinação de Fluoretos Eléctrodo selectivo	SMEWW 4500 - F C	0
10		Determinação de Oxidabilidade Volumetria	NP 731: 1969	0

Anexo Técnico de Acreditação N° L0335-1

Accreditation Annex nr.

SUMA(Matosinhos)-Serviços Urbanos e Meio Ambiente, S.A.
Laboratório SUMA

N° Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
11	Águas de consumo, naturais, processo, residuais e lixiviados	Determinação de Cádmio, Sódio, Potássio e Magnésio Espectrometria de Absorção Atômica em Chama	SMEWW 3111B	0
12	Águas de consumo e naturais	Determinação de Azoto Amoniacal Espectrometria de Absorção Molecular	ISO 7150-1:1984	0
13		Determinação do Ferro Espectrometria de Absorção Molecular	SMEWW 3500 Fe B	0
14		Determinação de Cor Espectrometria de Absorção Molecular	NP 627:1972	0
15		Determinação de Dureza Volumetria	SMEWW 2340 C	0
16		Determinação de Cálcio Volumetria	SMEWW 3500 Ca B	0
17		Determinação de Sólidos Dissolvidos Gravimetria	SMEWW 2540 C	0
18		Determinação de Cobre, Cádmio, Chumbo, Níquel, Crómio, Alumínio, Arsénio, Selénio, Manganês, Antimónio, Bário Espectrometria de Absorção Atômica - Câmara de Grafite	SMEWW 3113 B	0
19		Determinação de Mercúrio Espectrometria de Absorção Atômica - Vapor frio	SMEWW 3112 B	0
20		Determinação de sílica Espectrometria de Absorção Molecular	SMEWW 4500 G	0

Anexo Técnico de Acreditação N° L0335-1
Accreditation Annex nr.

SUMA(Matosinhos)-Serviços Urbanos e Meio Ambiente, S.A.
Laboratório SUMA

N° Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
21	Águas de consumo e naturais	Determinação de Alcalinidade Volumetria	NP 421:2966	0
22		Determinação de Sulfatos Gravimetria	SMEWW 4500 C	0
23		Determinação de PAH's: Fluoranteno, Benzo(b)fluoranteno, Benzo(k)fluoranteno, Benzo(a)pireno, Benzo(g,h,i)perileno, Indeno(1,2,3-cd)pireno Extracção Líquido-Líquido e HPLC	PA46 (2008-11-03)	0
24		Determinação de PAH's Cálculo	PA46 (2008-11-03)	0
25		Determinação de PAH's: Fluoranteno, Benzo(b)fluoranteno, Benzo(k)fluoranteno, Benzo(a)pireno, Benzo(g,h,i)perileno, Indeno(1,2,3-cd)pireno Extracção em fase sólida e HPLC	PA56 (2008-11-03)	0
26		Determinação de PAH's Cálculo	PA56 (2008-11-03)	0
27		Determinação de Tri-halometanos: Bromofórmio, Dibromoclorometano, Bromodíclorometano Cromatografia Gasosa com detector de ECD	PA57 (2008-11-17)	0
28		Determinação da Turvação Turbidimetria	SMEWW 2130 B	0
29		Determinação de Fosfatos Espectrometria de Absorção Molecular	SMEWW 4500 B	0

Anexo Técnico de Acreditação N° L0335-1
Accreditation Annex nr.

SUMA(Matosinhos)-Serviços Urbanos e Meio Ambiente, S.A.
Laboratório SUMA

N° Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
30	Águas de consumo e naturais	Determinação de Nitratos Espectrometria de Absorção Molecular	SMEWW 4500 B	0
31		Determinação de Carbono Orgânico Total Combustão de Alta Temperatura e detecção IV	SMEWW 5310 B	0
32		Determinação de Cloro Residual Volumetria	SMEWW 4500 F	0
33		Determinação de Cloro Residual Fotometria	PA 47 (2008-12-15)	1
34		Colheita de amostras para ensaios físico-químicos	PT07* (2008-11-25) (ISO 5667-1:2006; ISO 5667-3:2003; ISO 5667-4:1987; ISO 5667-5:1991; ISO 5667-11:1993; NP EN 25667-1:1996; NP EN 25667-2:1996)	1
35	Águas de consumo, naturais, residuais e lixiviados	Determinação de Temperatura Termometria	NP 410:1966	2
36	Águas de processo, residuais e lixiviados	Determinação do Azoto Amoniacal. Titulimetria, após destilação.	SMEWW 4500 NH ₃ C	0
37		Determinação e Azoto Kjeldahl Digestão, destilação e titulação	SMEWW 4500 N _{org} C	0
38		Determinação de Azoto Total Método de cálculo	SMEWW 4500 N	0

Anexo Técnico de Acreditação N° L0335-1

Accreditation Annex nr.

SUMA(Matosinhos)-Serviços Urbanos e Meio Ambiente, S.A. Laboratório SUMA

N° Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
39	Águas naturais	Determinação de Fósforo Espectrometria de Absorção Molecular	SMEWW 4500 P	0
40	Águas residuais	Determinação Bário Espectrometria de Absorção Atómica em Chama	SMEWW 3111 D	0
41	Águas de consumo, naturais e residuais	Determinação de Cálcio Espectrometria de Absorção Atómica em Chama	SMEWW 3111 D	0
42		Determinação de Oxigénio Dissolvido Eléctrodo selectivo	NP EN 25814:1996	0
43	Águas naturais, processo, residuais e lixiviados	Determinação de Zinco Espectrometria de Absorção Atómica em Chama	SMEWW 3111 B	0
44	Águas de processo, residuais e lixiviados	Determinação de Níquel, Cobre e Chumbo Espectrometria de Absorção Atómica em Chama	SMEWW 3111 B	0
45		Determinação de Fósforo Espectrofotometria de Absorção Molecular	SMEWW 4500 P E	0
46	Águas de consumo, naturais, processo, residuais, lixiviados e lamas	Determinação de crómio Digestão ácida e Espectrofotometria de Absorção Atómica em Chama	EN 13346:2000 PA 45 (2008-12-18)	0
RESÍDUOS SÓLIDOS <i>SOLID RESIDUES</i>				
47	Lamas	Determinação de pH Potenciometria	PA 01 (2008-11-03)	0
48		Determinação de Humidade Gravimetria	SMEWW 2540 G	0

Anexo Técnico de Acreditação N° L0335-1

Accreditation Annex nr.

SUMA(Matosinhos)-Serviços Urbanos e Meio Ambiente, S.A. Laboratório SUMA

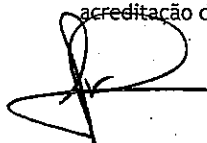
N° Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
49	Lamas	Determinação de Sólidos totais Gravimetria	SMEWW 2540 G	0
50		Determinação de Sólidos Voláteis Gravimetria	SMEWW 2540 G	0
51		Determinação de Sólidos fixos Gravimetria	SMEWW 2540 G	0
52		Determinação de cobre, cádmio, chumbo, níquel, magnésio e zinco Digestão ácida e Espectrometria de Absorção Atómica em Chama	EN 13346:2000 SMEWW 3111B	0
53	Resíduos	Preparação de Eluatos(*) Extracção Líquido-Sólido	DIN 38414-S4 : 1984	0
54		Preparação de Eluatos(*) Extracção Líquido-Sólido	EN 12457-2:2002	0

FIM
END




Notas:

Notes:



- "SMEWW" indica "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater", 21st Edition.
- "PA nn" e "PT nn" indica método interno do Laboratório.
- Os métodos assinalados com asterisco (*) são baseados no(s) documento(s) normativo(s) junto indicado(s).
- (*) A etapa de preparação do eluato deve ser sempre seguida por uma etapa de análise a ser realizada no âmbito da acreditação do laboratório aplicável ao produto eluatos.



Leopoldo Cortez
Director



	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	 
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 7 A25 / IP5: MANGUALDE - GUARDA SUBLANÇO FORNOS DE ALGODRES - RATOEIRA NASCENTE	

ANEXO III
FICHAS DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – CAMPANHAS DO ANO DE
2009
(LOTE 7)


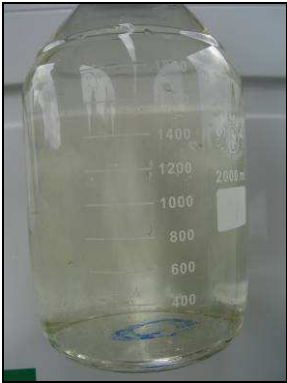
	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 7 A25 / IP5: MANGUALDE - GUARDA SUBLANÇO FORNOS DE ALGODRES - RATOEIRA NASCENTE	



FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

<p>Empresa: LUSO SCUT DAS BEIRAS LITORAL E ALTA, S.A.</p> <p>Local: A25/IP5:Mangualde – Guarda, Sublanço Fornos de Algodres – Ratoeira Nascente</p> <p>Dia: 08/05/2009</p> <p>Hora: 11h 30min</p>	<p>Condições Meteorológicas:</p> <p>Temperatura: 13 °C</p> <p>Céu: limpo</p> <p>Precipitação: sem ocorrência</p>								
<p>Programa de Monitorização:</p> <p>Local : Lote 7</p> <p>Ponto: 1 – a montante do local de implantação do Viaduto 1, sobre o Ribeiro do Cortiço</p> <p>Descrição: zona agrícola / habitacional</p> <p>Campanha: 1.^a Campanha de 2009</p>	<p>Coordenadas (GPS):</p> <p>Lat. 40° 37.183 N</p> <p>Long. 007° 31.057 O</p> <p>Altitude = 372 m</p>								
<p>Tipo e Método de Amostragem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Amostragem manual; - Acondicionamento das amostras em frascos apropriados aos diferentes tipos de análise a executar; - Conservação das amostras em mala térmica durante o transporte até ao laboratório. 	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th colspan="2">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (°C)</td> <td>21,4</td> </tr> <tr> <td>Condutividade (µs/cm)</td> <td>76,0</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala Sorensen)</td> <td>7,1</td> </tr> </tbody> </table> <p>Descrição Organoléptica:</p> <p>Cor: incolor;</p> <p>Aparência: límpida;</p> <p>Cheiro: inodoro.</p>	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	21,4	Condutividade (µs/cm)	76,0	pH (Escala Sorensen)	7,1
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)									
Temperatura (°C)	21,4								
Condutividade (µs/cm)	76,0								
pH (Escala Sorensen)	7,1								
<p>Foto:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div>									
<p>Observações:</p>									



	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 7 A25 / IP5: MANGUALDE - GUARDA SUBLANÇO FORNOS DE ALGODRES - RATOEIRA NASCENTE	



FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

<p>Empresa: LUSO SCUT DAS BEIRAS LITORAL E ALTA, S.A.</p> <p>Local: A25/IP5:Mangualde – Guarda, Sublanço Fornos de Algodres – Ratoeira Nascente</p> <p>Dia: 08/05/2009</p> <p>Hora: 11h 45min</p>	<p>Condições Meteorológicas:</p> <p>Temperatura: 13 °C</p> <p>Céu: limpo</p> <p>Precipitação: sem ocorrência</p>								
<p>Programa de Monitorização:</p> <p>Local : Lote 7</p> <p>Ponto: 2 – a jusante do local de implantação do Viaduto 1, sobre o Ribeiro do Cortiço</p> <p>Descrição: zona agrícola / habitacional / rodoviária</p> <p>Campanha: 1.ª Campanha de 2009</p>	<p>Coordenadas (GPS):</p> <p>Lat. 40° 37.140 N</p> <p>Long. 007° 31.046 O</p> <p>Altitude = 370 m</p>								
<p>Tipo e Método de Amostragem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Amostragem manual; - Acondicionamento das amostras em frascos apropriados aos diferentes tipos de análise a executar; - Conservação das amostras em mala térmica durante o transporte até ao laboratório. 	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th colspan="2">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (°C)</td> <td>21,1</td> </tr> <tr> <td>Condutividade (µs/cm)</td> <td>85,0</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala Sorensen)</td> <td>7,2</td> </tr> </tbody> </table> <p>Descrição Organoléptica:</p> <p>Cor: incolor;</p> <p>Aparência: límpida;</p> <p>Cheiro: inodoro.</p>	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	21,1	Condutividade (µs/cm)	85,0	pH (Escala Sorensen)	7,2
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)									
Temperatura (°C)	21,1								
Condutividade (µs/cm)	85,0								
pH (Escala Sorensen)	7,2								
<p>Foto:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>									
<p>Observações:</p>									



	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 7 A25 / IP5: MANGUALDE - GUARDA SUBLANÇO FORNOS DE ALGODRES - RATOEIRA NASCENTE	



FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

<p>Empresa: LUSO SCUT DAS BEIRAS LITORAL E ALTA, S.A.</p> <p>Local: A25/IP5:Mangualde – Guarda, Sublanço Fornos de Algodres – Ratoeira Nascente</p> <p>Dia: 08/05/2009</p> <p>Hora: 12h 15min</p>	<p>Condições Meteorológicas:</p> <p>Temperatura: 14 °C</p> <p>Céu: limpo</p> <p>Precipitação: sem ocorrência</p>								
<p>Programa de Monitorização:</p> <p>Local : Lote 7</p> <p>Ponto: 3 – a montante do local de implantação do Viaduto 3, sobre a Ribeira da Muxagata</p> <p>Descrição: zona agrícola / habitacional</p> <p>Campanha: 1.ª Campanha de 2009</p>	<p>Coordenadas (GPS):</p> <p>Lat. 40° 37.820 N</p> <p>Long. 007° 28.460 O</p> <p>Altitude = 366 m</p>								
<p>Tipo e Método de Amostragem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Amostragem manual; - Acondicionamento das amostras em frascos apropriados aos diferentes tipos de análise a executar; - Conservação das amostras em mala térmica durante o transporte até ao laboratório. 	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">Temperatura (°C)</td> <td style="text-align: center;">20,5</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Condutividade (µs/cm)</td> <td style="text-align: center;">71,0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">pH (Escala Sorensen)</td> <td style="text-align: center;">7,4</td> </tr> </tbody> </table> <p>Descrição Organoléptica:</p> <p>Cor: incolor;</p> <p>Aparência: ligeiramente turva;</p> <p>Cheiro: inodoro.</p>	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	20,5	Condutividade (µs/cm)	71,0	pH (Escala Sorensen)	7,4
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)									
Temperatura (°C)	20,5								
Condutividade (µs/cm)	71,0								
pH (Escala Sorensen)	7,4								
<p>Foto:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div>									
<p>Observações:</p>									



	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 7 A25 / IP5: MANGUALDE - GUARDA SUBLANÇO FORNOS DE ALGODRES - RATOEIRA NASCENTE	



FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

<p>Empresa: LUSO SCUT DAS BEIRAS LITORAL E ALTA, S.A.</p> <p>Local: A25/IP5:Mangualde – Guarda, Sublanço Fornos de Algodres – Ratoeira Nascente</p> <p>Dia: 08/05/2009</p> <p>Hora: 12h 30min</p>	<p>Condições Meteorológicas:</p> <p>Temperatura: 14 °C</p> <p>Céu: limpo</p> <p>Precipitação: sem ocorrência</p>								
<p>Programa de Monitorização:</p> <p>Local : Lote 7</p> <p>Ponto: 4 – a jusante do local de implantação do Viaduto 3, sobre a Ribeira da Muxagata</p> <p>Descrição: zona agrícola habitacional / rodoviária / ferroviária / florestal</p> <p>Campanha: 1.ª Campanha de 2009</p>	<p>Coordenadas (GPS):</p> <p>Lat. 40° 37.786 N</p> <p>Long. 007° 28.472 O</p> <p>Altitude = 365 m</p>								
<p>Tipo e Método de Amostragem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Amostragem manual; - Acondicionamento das amostras em frascos apropriados aos diferentes tipos de análise a executar; - Conservação das amostras em mala térmica durante o transporte até ao laboratório. 	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th colspan="2">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (°C)</td> <td>21,4</td> </tr> <tr> <td>Condutividade (µs/cm)</td> <td>76,0</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala Sorensen)</td> <td>7,5</td> </tr> </tbody> </table> <p>Descrição Organoléptica:</p> <p>Cor: incolor;</p> <p>Aparência: ligeira turvação;</p> <p>Cheiro: inodoro.</p>	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	21,4	Condutividade (µs/cm)	76,0	pH (Escala Sorensen)	7,5
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)									
Temperatura (°C)	21,4								
Condutividade (µs/cm)	76,0								
pH (Escala Sorensen)	7,5								
<p>Foto:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>									
<p>Observações:</p>									



	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 7 A25 / IP5: MANGUALDE - GUARDA SUBLANÇO FORNOS DE ALGODRES - RATOEIRA NASCENTE	



FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

<p>Empresa: LUSO SCUT DAS BEIRAS LITORAL E ALTA, S.A.</p> <p>Local: A25/IP5:Mangualde – Guarda, Sublanço Fornos de Algodres – Ratoeira Nascente</p> <p>Dia: 08/05/2009</p> <p>Hora: 16h 45min</p>	<p>Condições Meteorológicas:</p> <p>Temperatura: 15 °C</p> <p>Céu: limpo</p> <p>Precipitação: sem ocorrência</p>								
<p>Programa de Monitorização:</p> <p>Local: Lote 7</p> <p>Ponto: 5 - a montante do local de implantação do Viaduto 5, sobre o Rio Mondego</p> <p>Descrição: zona agrícola / habitacional / florestal</p> <p>Campanha: 1.ª Campanha de 2009</p>	<p>Coordenadas (GPS):</p> <p>Lat. 40° 38.389 N</p> <p>Long. 007° 19.771 O</p> <p>Altitude = 450 m</p>								
<p>Tipo e Método de Amostragem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Amostragem manual; - Recolha da amostra no leito do Rio e a montante da futura via; - Acondicionamento das amostras em frascos apropriados aos diferentes tipos de análise a executar; - Conservação das amostras em mala térmica durante o transporte até ao laboratório. 	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th colspan="2">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (°C)</td> <td>21,3</td> </tr> <tr> <td>Condutividade (µs/cm)</td> <td>85,0</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala Sorensen)</td> <td>7,3</td> </tr> </tbody> </table> <p>Descrição Organoléptica:</p> <p>Cor: incolor;</p> <p>Aparência: ligeiramente turva;</p> <p>Cheiro: inodoro.</p>	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	21,3	Condutividade (µs/cm)	85,0	pH (Escala Sorensen)	7,3
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)									
Temperatura (°C)	21,3								
Condutividade (µs/cm)	85,0								
pH (Escala Sorensen)	7,3								
<p>Foto:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>									
<p>Observações:</p>									

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 7 A25 / IP5: MANGUALDE - GUARDA SUBLANÇO FORNOS DE ALGODRES - RATOEIRA NASCENTE	



FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

<p>Empresa: LUSO SCUT DAS BEIRAS LITORAL E ALTA, S.A.</p> <p>Local: A25/IP5:Mangualde – Guarda, Sublanço Fornos de Algodres – Ratoeira Nascente</p> <p>Dia: 08/05/2009</p> <p>Hora: 17h 00min</p>	<p>Condições Meteorológicas:</p> <p>Temperatura: 15 °C</p> <p>Céu: limpo</p> <p>Precipitação: sem ocorrência</p>								
<p>Programa de Monitorização:</p> <p>Local: Lote 7</p> <p>Ponto: 6- jusante do local de implantação do Viaduto 5, sobre o Rio Mondego</p> <p>Descrição: zona agrícola / habitacional / rodoviária / florestal</p> <p>Campanha: 1.ª Campanha de 2009</p>	<p>Coordenadas (GPS):</p> <p>Lat. 40° 38.389 N</p> <p>Long. 007° 19.771 O</p> <p>Altitude = 450 m</p>								
<p>Tipo e Método de Amostragem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Amostragem manual; - Acondicionamento das amostras em frascos apropriados aos diferentes tipos de análise a executar; - Conservação das amostras em mala térmica durante o transporte até ao laboratório. 	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th colspan="2">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (°C)</td> <td>21,3</td> </tr> <tr> <td>Condutividade (µs/cm)</td> <td>81,0</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala Sorensen)</td> <td>7,1</td> </tr> </tbody> </table> <p>Descrição Organoléptica:</p> <p>Cor: incolor;</p> <p>Aparência: com partículas em suspensão;</p> <p>Cheiro: inodoro.</p>	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	21,3	Condutividade (µs/cm)	81,0	pH (Escala Sorensen)	7,1
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)									
Temperatura (°C)	21,3								
Condutividade (µs/cm)	81,0								
pH (Escala Sorensen)	7,1								
<p>Foto:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div>									
<p>Observações:</p>									

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 7 A25 / IP5: MANGUALDE - GUARDA SUBLANÇO FORNOS DE ALGODRES - RATOEIRA NASCENTE	



FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

<p>Empresa: LUSO SCUT DAS BEIRAS LITORAL E ALTA, S.A.</p> <p>Local: A25/IP5:Mangualde – Guarda, Sublanço Fornos de Algodres – Ratoeira Nascente</p> <p>Dia: 08/05/2009</p> <p>Hora: 13h 00min</p>	<p>Condições Meteorológicas:</p> <p>Temperatura: 14 °C</p> <p>Céu: limpo</p> <p>Precipitação: sem ocorrência</p>
<p>Programa de Monitorização:</p> <p>Local: Lote 7</p> <p>Ponto: 7 - linha de água restituída pela PH 7.3 (Km 7+704), afluente da margem direita do Rio Mondego, que se considera representativa dos cursos de água receptores com menor dimensão</p> <p>Descrição: zona florestal/ rodoviária</p> <p>Campanha: 1.^a Campanha de 2009</p>	<p>Coordenadas (GPS):</p> <p>Lat. 40° 38.043 N</p> <p>Long. 007° 27.024 O</p> <p>Altitude = 425 m</p>
<p>Foto:</p> <div style="text-align: center;">  </div>	
<p>Observações:</p> <p>Não foi possível efectuar a recolha uma vez que a linha de água em questão se encontrava seca (caudal: 0,0 L/s).</p>	



	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 7 A25 / IP5: MANGUALDE - GUARDA SUBLANÇO FORNOS DE ALGODRES - RATOEIRA NASCENTE	



FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

<p>Empresa: LUSO SCUT DAS BEIRAS LITORAL E ALTA, S.A.</p> <p>Local: A25/IP5:Mangualde – Guarda, Sublanço Fornos de Algodres – Ratoeira Nascente</p> <p>Dia: 08/05/2009</p> <p>Hora: 16h 00min</p>	<p>Condições Meteorológicas:</p> <p>Temperatura: 15 °C</p> <p>Céu: limpo</p> <p>Precipitação: sem ocorrência</p>
<p>Programa de Monitorização:</p> <p>Local: Lote 7</p> <p>Ponto: 8 - linha de água restituída pela PH 15.3 (Km 15+685)</p> <p>Descrição: zona agrícola / habitacional / rodoviária.</p> <p>Campanha: 1.ª Campanha de 2009</p>	<p>Coordenadas (GPS):</p> <p>Lat. 40° 37.588 N</p> <p>Long. 007° 21.919 O</p> <p>Altitude = 490 m</p>
<p>Foto:</p> <div style="text-align: center;">  </div>	
<p>Observações:</p> <p>Não foi possível efectuar a recolha uma vez que a linha de água em questão se encontrava seca (caudal: 0,0 L/s).</p>	

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 7 A25 / IP5: MANGUALDE - GUARDA SUBLANÇO FORNOS DE ALGODRES - RATOEIRA NASCENTE	



FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

<p>Empresa: LUSO SCUT DAS BEIRAS LITORAL E ALTA, S.A.</p> <p>Local: A25/IP5:Mangualde – Guarda, Sublanço Fornos de Algodres – Ratoeira Nascente</p> <p>Dia: 08/05/2009</p> <p>Hora: 11h 00min</p>	<p>Condições Meteorológicas:</p> <p>Temperatura: 13 °C</p> <p>Céu: limpo</p> <p>Precipitação: sem ocorrência</p>								
<p>Programa de Monitorização:</p> <p>Local: Lote 7</p> <p>Ponto: 9 - várzea agrícola, próximo do Viaduto 1</p> <p>Descrição: zona agrícola / habitacional / rodoviária</p> <p>Campanha: 1.ª Campanha de 2009</p>	<p>Coordenadas (GPS):</p> <p>Lat. 40° 37.178 N</p> <p>Long. 007° 31.042 O</p> <p>Altitude = 371 m</p>								
<p>Tipo e Método de Amostragem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Amostragem manual; - Acondicionamento das amostras em frascos apropriados aos diferentes tipos de análise a executar; - Conservação das amostras em mala térmica durante o transporte até ao laboratório. 	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">Temperatura (°C)</td> <td style="text-align: center;">21,0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Condutividade (µs/cm)</td> <td style="text-align: center;">109,0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">pH (Escala Sorensen)</td> <td style="text-align: center;">7,2</td> </tr> </tbody> </table> <p>Descrição Organoléptica:</p> <p>Cor: incolor;</p> <p>Aparência: límpida;</p> <p>Cheiro: inodoro.</p>	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	21,0	Condutividade (µs/cm)	109,0	pH (Escala Sorensen)	7,2
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)									
Temperatura (°C)	21,0								
Condutividade (µs/cm)	109,0								
pH (Escala Sorensen)	7,2								
<p>Foto:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>									
<p>Observações:</p>									



	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 7 A25 / IP5: MANGUALDE - GUARDA SUBLANÇO FORNOS DE ALGODRES - RATOEIRA NASCENTE	



FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

<p>Empresa: LUSO SCUT DAS BEIRAS LITORAL E ALTA, S.A.</p> <p>Local: A25/IP5:Mangualde – Guarda, Sublanço Fornos de Algodres – Ratoeira Nascente</p> <p>Dia: 08/05/2009</p> <p>Hora: 14h 55min</p>	<p>Condições Meteorológicas:</p> <p>Temperatura: 13 °C</p> <p>Céu: limpo</p> <p>Precipitação: sem ocorrência</p>								
<p>Programa de Monitorização:</p> <p>Local: Lote 7</p> <p>Ponto: 10 - poço localizado junto da PH 10.3 ao Pk 10+600</p> <p>Descrição: zona agrícola / habitacional / rodoviária</p> <p>Campanha: 1.ª Campanha de 2009</p>	<p>Coordenadas (GPS):</p> <p>Lat. 40° 37.691 N</p> <p>Long. 007° 25.307 O</p> <p>Altitude = 428 m</p>								
<p>Tipo e Método de Amostragem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Amostragem manual; - Acondicionamento das amostras em frascos apropriados aos diferentes tipos de análise a executar; - Conservação das amostras em mala térmica durante o transporte até ao laboratório. 	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">Temperatura (°C)</td> <td style="text-align: center;">20,7</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Condutividade (µs/cm)</td> <td style="text-align: center;">101,0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">pH (Escala Sorensen)</td> <td style="text-align: center;">6,9</td> </tr> </tbody> </table> <p>Descrição Organoléptica:</p> <p>Cor: incolor;</p> <p>Aparência: límpida;</p> <p>Cheiro: inodoro.</p>	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	20,7	Condutividade (µs/cm)	101,0	pH (Escala Sorensen)	6,9
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)									
Temperatura (°C)	20,7								
Condutividade (µs/cm)	101,0								
pH (Escala Sorensen)	6,9								
<p>Foto:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>									
<p>Observações:</p>									



	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 7 A25 / IP5: MANGUALDE - GUARDA SUBLANÇO FORNOS DE ALGODRES - RATOEIRA NASCENTE	



FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

<p>Empresa: LUSO SCUT DAS BEIRAS LITORAL E ALTA, S.A.</p> <p>Local: A25/IP5:Mangualde – Guarda, Sublanço Fornos de Algodres – Ratoeira Nascente</p> <p>Dia: 08/05/2009</p> <p>Hora: 14h 30min</p>	<p>Condições Meteorológicas:</p> <p>Temperatura: 13 °C</p> <p>Céu: nublado</p> <p>Precipitação: sem ocorrência</p>								
<p>Programa de Monitorização:</p> <p>Local: Lote 7</p> <p>Ponto: 11 - poço localizado junto da PH 14.1 ao PK 14+100</p> <p>Descrição: zona agrícola / rodoviária</p> <p>Campanha: 1.ª Campanha de 2009</p>	<p>Coordenadas (GPS):</p> <p>Lat. 40° 37.643 N</p> <p>Long. 007° 22.854 O</p> <p>Altitude = 461 m</p>								
<p>Tipo e Método de Amostragem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Amostragem manual; - Acondicionamento das amostras em frascos apropriados aos diferentes tipos de análise a executar; - Conservação das amostras em mala térmica durante o transporte até ao laboratório. 	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">Temperatura (°C)</td> <td style="text-align: center;">21,3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Condutividade (µs/cm)</td> <td style="text-align: center;">93,0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">pH (Escala Sorensen)</td> <td style="text-align: center;">6,6</td> </tr> </tbody> </table> <p>Descrição Organoléptica:</p> <p>Cor: incolor;</p> <p>Aparência: com partículas em suspensão;</p> <p>Cheiro: inodoro.</p>	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	21,3	Condutividade (µs/cm)	93,0	pH (Escala Sorensen)	6,6
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)									
Temperatura (°C)	21,3								
Condutividade (µs/cm)	93,0								
pH (Escala Sorensen)	6,6								
<p>Foto:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>									
<p>Observações:</p>									



	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 7 A25 / IP5: MANGUALDE - GUARDA SUBLANÇO FORNOS DE ALGODRES - RATOEIRA NASCENTE	



FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

<p>Empresa: LUSO SCUT DAS BEIRAS LITORAL E ALTA, S.A.</p> <p>Local: A25/IP5:Mangualde – Guarda, Sublanço Fornos de Algodres – Ratoeira Nascente</p> <p>Dia: 08/05/2009</p> <p>Hora: 15h 15min</p>	<p>Condições Meteorológicas:</p> <p>Temperatura: 15 °C</p> <p>Céu: nublado</p> <p>Precipitação: sem ocorrência</p>								
<p>Programa de Monitorização:</p> <p>Local: Lote 7</p> <p>Ponto: 12 - mina localizada aproximadamente ao Pk 14+650</p> <p>Descrição: zona agrícola / rodoviária</p> <p>Campanha: 1.ª Campanha de 2009</p>	<p>Coordenadas (GPS):</p> <p>Lat. 40° 37.749 N</p> <p>Long. 007° 22.644 O</p> <p>Altitude = 473 m</p>								
<p>Tipo e Método de Amostragem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Amostragem manual; - Acondicionamento das amostras em frascos apropriados aos diferentes tipos de análise a executar; - Conservação das amostras em mala térmica durante o transporte até ao laboratório. 	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">Temperatura (°C)</td> <td style="text-align: center;">20,8</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Condutividade (µs/cm)</td> <td style="text-align: center;">176,0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">pH (Escala Sorensen)</td> <td style="text-align: center;">7,3</td> </tr> </tbody> </table> <p>Descrição Organoléptica:</p> <p>Cor: incolor;</p> <p>Aparência: límpida;</p> <p>Cheiro: inodoro.</p>	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	20,8	Condutividade (µs/cm)	176,0	pH (Escala Sorensen)	7,3
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)									
Temperatura (°C)	20,8								
Condutividade (µs/cm)	176,0								
pH (Escala Sorensen)	7,3								
<p>Foto:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>									
<p>Observações:</p>									


	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 7 A25 / IP5: MANGUALDE - GUARDA SUBLANÇO FORNOS DE ALGODRES - RATOEIRA NASCENTE	



FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

<p>Empresa: LUSO SCUT DAS BEIRAS LITORAL E ALTA, S.A.</p> <p>Local: A25/IP5:Mangualde – Guarda, Sublanço Fornos de Algodres – Ratoeira Nascente</p> <p>Dia: 08/05/2009</p> <p>Hora: 16h 15min</p>	<p>Condições Meteorológicas:</p> <p>Temperatura: 15 °C</p> <p>Céu: limpo</p> <p>Precipitação: sem ocorrência</p>								
<p>Programa de Monitorização:</p> <p>Local: Lote 7</p> <p>Ponto: 13 - poço localizado junto ao Pk 17+700</p> <p>Descrição: zona agrícola / habitacional / rodoviária</p> <p>Campanha: 1.ª Campanha de 2009</p>	<p>Coordenadas (GPS):</p> <p>Lat. 40° 38.392 N</p> <p>Long. 007° 20.839 O</p> <p>Altitude = 478 m</p>								
<p>Tipo e Método de Amostragem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Amostragem manual; - Acondicionamento das amostras em frascos apropriados aos diferentes tipos de análise a executar; - Conservação das amostras em mala térmica durante o transporte até ao laboratório. 	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">Temperatura (°C)</td> <td style="text-align: center;">21,4</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Condutividade (µs/cm)</td> <td style="text-align: center;">131,0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">pH (Escala Sorensen)</td> <td style="text-align: center;">6,9</td> </tr> </tbody> </table> <p>Descrição Organoléptica:</p> <p>Cor: incolor;</p> <p>Aparência: ligeira turvação;</p> <p>Cheiro: inodoro.</p>	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	21,4	Condutividade (µs/cm)	131,0	pH (Escala Sorensen)	6,9
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)									
Temperatura (°C)	21,4								
Condutividade (µs/cm)	131,0								
pH (Escala Sorensen)	6,9								
<p>Foto:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div>									
<p>Observações:</p>									


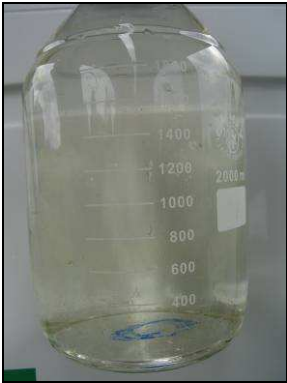
	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 7 A25 / IP5: MANGUALDE - GUARDA SUBLANÇO FORNOS DE ALGODRES - RATOEIRA NASCENTE	



FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

<p>Empresa: LUSO SCUT DAS BEIRAS LITORAL E ALTA, S.A.</p> <p>Local: A25/IP5:Mangualde – Guarda, Sublanço Fornos de Algodres – Ratoeira Nascente</p> <p>Dia: 10/08/2009</p> <p>Hora: 13h 15min</p>	<p>Condições Meteorológicas:</p> <p>Temperatura: 27 °C</p> <p>Céu: limpo</p> <p>Precipitação: sem ocorrência</p>								
<p>Programa de Monitorização:</p> <p>Local : Lote 7</p> <p>Ponto: 1 – a montante do local de implantação do Viaduto 1, sobre o Ribeiro do Cortiço</p> <p>Descrição: zona agrícola / habitacional</p> <p>Campanha: 2.^a Campanha de 2009</p>	<p>Coordenadas (GPS):</p> <p>Lat. 40° 37.183 N</p> <p>Long. 007° 31.057 O</p> <p>Altitude = 372 m</p>								
<p>Tipo e Método de Amostragem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Amostragem manual; - Acondicionamento das amostras em frascos apropriados aos diferentes tipos de análise a executar; - Conservação das amostras em mala térmica durante o transporte até ao laboratório. 	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th colspan="2">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (°C)</td> <td>22,7</td> </tr> <tr> <td>Condutividade (µs/cm)</td> <td>126,0</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala Sorensen)</td> <td>6,50</td> </tr> </tbody> </table> <p>Descrição Organoléptica:</p> <p>Cor: incolor;</p> <p>Aparência: com partículas em suspensão;</p> <p>Cheiro: inodoro.</p>	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	22,7	Condutividade (µs/cm)	126,0	pH (Escala Sorensen)	6,50
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)									
Temperatura (°C)	22,7								
Condutividade (µs/cm)	126,0								
pH (Escala Sorensen)	6,50								
<p>Foto:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div>									
<p>Observações:</p>									


	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 7 A25 / IP5: MANGUALDE - GUARDA SUBLANÇO FORNOS DE ALGODRES - RATOEIRA NASCENTE	



FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

<p>Empresa: LUSO SCUT DAS BEIRAS LITORAL E ALTA, S.A.</p> <p>Local: A25/IP5:Mangualde – Guarda, Sublanço Fornos de Algodres – Ratoeira Nascente</p> <p>Dia: 10/08/2009</p> <p>Hora: 13h 45min</p>	<p>Condições Meteorológicas:</p> <p>Temperatura: 27 °C</p> <p>Céu: limpo</p> <p>Precipitação: sem ocorrência</p>								
<p>Programa de Monitorização:</p> <p>Local : Lote 7</p> <p>Ponto: 2 – a jusante do local de implantação do Viaduto 1, sobre o Ribeiro do Cortiço</p> <p>Descrição: zona agrícola / habitacional / rodoviária</p> <p>Campanha: 2.ª Campanha de 2009</p>	<p>Coordenadas (GPS):</p> <p>Lat. 40° 37.140 N</p> <p>Long. 007° 31.046 O</p> <p>Altitude = 370 m</p>								
<p>Tipo e Método de Amostragem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Amostragem manual; - Acondicionamento das amostras em frascos apropriados aos diferentes tipos de análise a executar; - Conservação das amostras em mala térmica durante o transporte até ao laboratório. 	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th colspan="2">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (°C)</td> <td>22,3</td> </tr> <tr> <td>Condutividade (µs/cm)</td> <td>121,0</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala Sorensen)</td> <td>6,43</td> </tr> </tbody> </table> <p>Descrição Organoléptica:</p> <p>Cor: incolor;</p> <p>Aparência: com partículas em suspensão;</p> <p>Cheiro: inodoro.</p>	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	22,3	Condutividade (µs/cm)	121,0	pH (Escala Sorensen)	6,43
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)									
Temperatura (°C)	22,3								
Condutividade (µs/cm)	121,0								
pH (Escala Sorensen)	6,43								
<p>Foto:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>									
<p>Observações:</p>									


	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 7 A25 / IP5: MANGUALDE - GUARDA SUBLANÇO FORNOS DE ALGODRES - RATOEIRA NASCENTE	



FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

<p>Empresa: LUSO SCUT DAS BEIRAS LITORAL E ALTA, S.A.</p> <p>Local: A25/IP5:Mangualde – Guarda, Sublanço Fornos de Algodres – Ratoeira Nascente</p> <p>Dia: 10/08/2009</p> <p>Hora: 14h 20min</p>	<p>Condições Meteorológicas:</p> <p>Temperatura: 27 °C</p> <p>Céu: limpo</p> <p>Precipitação: sem ocorrência</p>
<p>Programa de Monitorização:</p> <p>Local : Lote 7</p> <p>Ponto: 3 – a montante do local de implantação do Viaduto 3, sobre a Ribeira da Muxagata</p> <p>Descrição: zona agrícola / habitacional</p> <p>Campanha: 2.^a Campanha de 2009</p>	<p>Coordenadas (GPS):</p> <p>Lat. 40° 37.820 N</p> <p>Long. 007° 28.460 O</p> <p>Altitude = 366 m</p>
<p>Foto:</p> <div style="text-align: center;">  </div>	
<p>Observações:</p> <p>Não foi possível efectuar a recolha uma vez que a linha de água em questão se encontrava seca (caudal: 0,0 L/s).</p>	



	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 7 A25 / IP5: MANGUALDE - GUARDA SUBLANÇO FORNOS DE ALGODRES - RATOEIRA NASCENTE	



FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

<p>Empresa: LUSO SCUT DAS BEIRAS LITORAL E ALTA, S.A.</p> <p>Local: A25/IP5:Mangualde – Guarda, Sublanço Fornos de Algodres – Ratoeira Nascente</p> <p>Dia: 10/08/2009</p> <p>Hora: 14h 35min</p>	<p>Condições Meteorológicas:</p> <p>Temperatura: 27 °C</p> <p>Céu: limpo</p> <p>Precipitação: sem ocorrência</p>
<p>Programa de Monitorização:</p> <p>Local : Lote 7</p> <p>Ponto: 4 – a jusante do local de implantação do Viaduto 3, sobre a Ribeira da Muxagata</p> <p>Descrição: zona agrícola habitacional / rodoviária / ferroviária / florestal</p> <p>Campanha: 2.^a Campanha de 2009</p>	<p>Coordenadas (GPS):</p> <p>Lat. 40° 37.786 N</p> <p>Long. 007° 28.472 O</p> <p>Altitude = 365 m</p>
<p>Foto:</p> <div style="text-align: center;">  </div>	
<p>Observações:</p> <p>Não foi possível efectuar a recolha uma vez que a linha de água em questão se encontrava seca (caudal: 0,0 L/s).</p>	



	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 7 A25 / IP5: MANGUALDE - GUARDA SUBLANÇO FORNOS DE ALGODRES - RATOEIRA NASCENTE	



FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

<p>Empresa: LUSO SCUT DAS BEIRAS LITORAL E ALTA, S.A.</p> <p>Local: A25/IP5:Mangualde – Guarda, Sublanço Fornos de Algodres – Ratoeira Nascente</p> <p>Dia: 10/08/2009</p> <p>Hora: 15h 04min</p>	<p>Condições Meteorológicas:</p> <p>Temperatura: 28 °C</p> <p>Céu: limpo</p> <p>Precipitação: sem ocorrência</p>								
<p>Programa de Monitorização:</p> <p>Local: Lote 7</p> <p>Ponto: 5 - a montante do local de implantação do Viaduto 5, sobre o Rio Mondego</p> <p>Descrição: zona agrícola / habitacional / florestal</p> <p>Campanha: 2.ª Campanha de 2009</p>	<p>Coordenadas (GPS):</p> <p>Lat. 40° 38.389 N</p> <p>Long. 007° 19.771 O</p> <p>Altitude = 450 m</p>								
<p>Tipo e Método de Amostragem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Amostragem manual; - Recolha da amostra no leito do Rio e a montante da futura via; - Acondicionamento das amostras em frascos apropriados aos diferentes tipos de análise a executar; - Conservação das amostras em mala térmica durante o transporte até ao laboratório. 	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr style="background-color: #cccccc;"> <th colspan="2" style="text-align: center;">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">Temperatura (°C)</td> <td style="text-align: center;">25,7</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Condutividade (µs/cm)</td> <td style="text-align: center;">109,0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">pH (Escala Sorensen)</td> <td style="text-align: center;">6,8</td> </tr> </tbody> </table> <p>Descrição Organoléptica:</p> <p>Cor: incolor;</p> <p>Aparência: límpida;</p> <p>Cheiro: inodoro.</p>	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	25,7	Condutividade (µs/cm)	109,0	pH (Escala Sorensen)	6,8
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)									
Temperatura (°C)	25,7								
Condutividade (µs/cm)	109,0								
pH (Escala Sorensen)	6,8								
<p>Foto:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div>									
<p>Observações:</p>									

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 7 A25 / IP5: MANGUALDE - GUARDA SUBLANÇO FORNOS DE ALGODRES - RATOEIRA NASCENTE	



FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

<p>Empresa: LUSO SCUT DAS BEIRAS LITORAL E ALTA, S.A.</p> <p>Local: A25/IP5:Mangualde – Guarda, Sublanço Fornos de Algodres – Ratoeira Nascente</p> <p>Dia: 10/08/2009</p> <p>Hora: 15h 10min</p>	<p>Condições Meteorológicas:</p> <p>Temperatura: 29 °C</p> <p>Céu: limpo</p> <p>Precipitação: sem ocorrência</p>								
<p>Programa de Monitorização:</p> <p>Local: Lote 7</p> <p>Ponto: 6- jusante do local de implantação do Viaduto 5, sobre o Rio Mondego</p> <p>Descrição: zona agrícola / habitacional / rodoviária / florestal</p> <p>Campanha: 2.ª Campanha de 2009</p>	<p>Coordenadas (GPS):</p> <p>Lat. 40° 38.389 N</p> <p>Long. 007° 19.771 O</p> <p>Altitude = 450 m</p>								
<p>Tipo e Método de Amostragem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Amostragem manual; - Acondicionamento das amostras em frascos apropriados aos diferentes tipos de análise a executar; - Conservação das amostras em mala térmica durante o transporte até ao laboratório. 	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th colspan="2">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (°C)</td> <td>25,9</td> </tr> <tr> <td>Condutividade (µs/cm)</td> <td>115,0</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala Sorensen)</td> <td>6,6</td> </tr> </tbody> </table> <p>Descrição Organoléptica:</p> <p>Cor: incolor;</p> <p>Aparência: límpida;</p> <p>Cheiro: inodoro.</p>	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	25,9	Condutividade (µs/cm)	115,0	pH (Escala Sorensen)	6,6
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)									
Temperatura (°C)	25,9								
Condutividade (µs/cm)	115,0								
pH (Escala Sorensen)	6,6								
<p>Foto:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div>									
<p>Observações:</p>									


	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 7 A25 / IP5: MANGUALDE - GUARDA SUBLANÇO FORNOS DE ALGODRES - RATOEIRA NASCENTE	



FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

<p>Empresa: LUSO SCUT DAS BEIRAS LITORAL E ALTA, S.A.</p> <p>Local: A25/IP5:Mangualde – Guarda, Sublanço Fornos de Algodres – Ratoeira Nascente</p> <p>Dia: 10/08/2009</p> <p>Hora: 15h 45min</p>	<p>Condições Meteorológicas:</p> <p>Temperatura: 30 °C</p> <p>Céu: limpo</p> <p>Precipitação: sem ocorrência</p>
<p>Programa de Monitorização:</p> <p>Local: Lote 7</p> <p>Ponto: 7 - linha de água restituída pela PH 7.3 (Km 7+704), afluente da margem direita do Rio Mondego, que se considera representativa dos cursos de água receptores com menor dimensão</p> <p>Descrição: zona florestal/ rodoviária</p> <p>Campanha: 2.^a Campanha de 2009</p>	<p>Coordenadas (GPS):</p> <p>Lat. 40° 38.043 N</p> <p>Long. 007° 27.024 O</p> <p>Altitude = 425 m</p>
<p>Foto:</p> <div style="text-align: center;">  </div>	
<p>Observações:</p> <p>Não foi possível efectuar a recolha uma vez que a linha de água em questão se encontrava seca (caudal: 0,0 L/s).</p>	



	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 7 A25 / IP5: MANGUALDE - GUARDA SUBLANÇO FORNOS DE ALGODRES - RATOEIRA NASCENTE	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS



<p>Empresa: LUSO SCUT DAS BEIRAS LITORAL E ALTA, S.A.</p> <p>Local: A25/IP5:Mangualde – Guarda, Sublanço Fornos de Algodres – Ratoeira Nascente</p> <p>Dia: 10/08/2009</p> <p>Hora: 16h 00min</p>	<p>Condições Meteorológicas:</p> <p>Temperatura: 30 °C</p> <p>Céu: limpo</p> <p>Precipitação: sem ocorrência</p>
<p>Programa de Monitorização:</p> <p>Local: Lote 7</p> <p>Ponto: 8 - linha de água restituída pela PH 15.3 (Km 15+685)</p> <p>Descrição: zona agrícola / habitacional / rodoviária.</p> <p>Campanha: 2.ª Campanha de 2009</p>	<p>Coordenadas (GPS):</p> <p>Lat. 40° 37.588 N</p> <p>Long. 007° 21.919 O</p> <p>Altitude = 490 m</p>
<p>Foto:</p> <div style="text-align: center;">  </div>	
<p>Observações:</p> <p>Não foi possível efectuar a recolha uma vez que a linha de água em questão se encontrava seca (caudal: 0,0 L/s).</p>	



	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 7 A25 / IP5: MANGUALDE - GUARDA SUBLANÇO FORNOS DE ALGODRES - RATOEIRA NASCENTE	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS



<p>Empresa: LUSO SCUT DAS BEIRAS LITORAL E ALTA, S.A.</p> <p>Local: A25/IP5:Mangualde – Guarda, Sublanço Fornos de Algodres – Ratoeira Nascente</p> <p>Dia: 10/08/2009</p> <p>Hora: 15h 30min</p>	<p>Condições Meteorológicas:</p> <p>Temperatura: 29 °C</p> <p>Céu: limpo</p> <p>Precipitação: sem ocorrência</p>								
<p>Programa de Monitorização:</p> <p>Local: Lote 7</p> <p>Ponto: 9 - várzea agrícola, próximo do Viaduto 1</p> <p>Descrição: zona agrícola / habitacional / rodoviária</p> <p>Campanha: 2.ª Campanha de 2009</p>	<p>Coordenadas (GPS):</p> <p>Lat. 40° 37.178 N</p> <p>Long. 007° 31.042 O</p> <p>Altitude = 371 m</p>								
<p>Tipo e Método de Amostragem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Amostragem manual; - Acondicionamento das amostras em frascos apropriados aos diferentes tipos de análise a executar; - Conservação das amostras em mala térmica durante o transporte até ao laboratório. 	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">Temperatura (°C)</td> <td style="text-align: center;">21,8</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Condutividade (µs/cm)</td> <td style="text-align: center;">130,0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">pH (Escala Sorensen)</td> <td style="text-align: center;">6,51</td> </tr> </tbody> </table> <p>Descrição Organoléptica:</p> <p>Cor: incolor;</p> <p>Aparência: límpida;</p> <p>Cheiro: inodoro.</p>	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	21,8	Condutividade (µs/cm)	130,0	pH (Escala Sorensen)	6,51
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)									
Temperatura (°C)	21,8								
Condutividade (µs/cm)	130,0								
pH (Escala Sorensen)	6,51								
<p>Foto:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>									
<p>Observações:</p>									



FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

<p>Empresa: LUSO SCUT DAS BEIRAS LITORAL E ALTA, S.A.</p> <p>Local: A25/IP5:Mangualde – Guarda, Sublanço Fornos de Algodres – Ratoeira Nascente</p> <p>Dia: 10/08/2009</p> <p>Hora: 17h 30min</p>	<p>Condições Meteorológicas:</p> <p>Temperatura: 29 °C</p> <p>Céu: limpo</p> <p>Precipitação: sem ocorrência</p>								
<p>Programa de Monitorização:</p> <p>Local: Lote 7</p> <p>Ponto: 10 - poço localizado junto da PH 10.3 ao Pk 10+600</p> <p>Descrição: zona agrícola / habitacional / rodoviária</p> <p>Campanha: 2.ª Campanha de 2009</p>	<p>Coordenadas (GPS):</p> <p>Lat. 40° 37.691 N</p> <p>Long. 007° 25.307 O</p> <p>Altitude = 428 m</p>								
<p>Tipo e Método de Amostragem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Amostragem manual; - Acondicionamento das amostras em frascos apropriados aos diferentes tipos de análise a executar; - Conservação das amostras em mala térmica durante o transporte até ao laboratório. 	<table border="1" data-bbox="865 954 1324 1160"> <thead> <tr> <th colspan="2">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (°C)</td> <td>21,0</td> </tr> <tr> <td>Condutividade (µs/cm)</td> <td>144,0</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala Sorensen)</td> <td>7,2</td> </tr> </tbody> </table> <p>Descrição Organoléptica:</p> <p>Cor: incolor;</p> <p>Aparência: límpida;</p> <p>Cheiro: inodoro.</p>	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	21,0	Condutividade (µs/cm)	144,0	pH (Escala Sorensen)	7,2
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)									
Temperatura (°C)	21,0								
Condutividade (µs/cm)	144,0								
pH (Escala Sorensen)	7,2								
<p>Foto:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>									
<p>Observações:</p>									



	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 7 A25 / IP5: MANGUALDE - GUARDA SUBLANÇO FORNOS DE ALGODRES - RATOEIRA NASCENTE	



FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

<p>Empresa: LUSO SCUT DAS BEIRAS LITORAL E ALTA, S.A.</p> <p>Local: A25/IP5:Mangualde – Guarda, Sublanço Fornos de Algodres – Ratoeira Nascente</p> <p>Dia: 10/08/2009</p> <p>Hora: 17h 00min</p>	<p>Condições Meteorológicas:</p> <p>Temperatura: 29 °C</p> <p>Céu: limpo</p> <p>Precipitação: sem ocorrência</p>								
<p>Programa de Monitorização:</p> <p>Local: Lote 7</p> <p>Ponto: 11 - poço localizado junto da PH 14.1 ao PK 14+100</p> <p>Descrição: zona agrícola / rodoviária</p> <p>Campanha: 2.ª Campanha de 2009</p>	<p>Coordenadas (GPS):</p> <p>Lat. 40° 37.643 N</p> <p>Long. 007° 22.854 O</p> <p>Altitude = 461 m</p>								
<p>Tipo e Método de Amostragem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Amostragem manual; - Acondicionamento das amostras em frascos apropriados aos diferentes tipos de análise a executar; - Conservação das amostras em mala térmica durante o transporte até ao laboratório. 	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th colspan="2">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (°C)</td> <td>23,0</td> </tr> <tr> <td>Condutividade (µs/cm)</td> <td>176,0</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala Sorensen)</td> <td>6,8</td> </tr> </tbody> </table> <p>Descrição Organoléptica:</p> <p>Cor: incolor;</p> <p>Aparência: límpida;</p> <p>Cheiro: inodoro.</p>	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	23,0	Condutividade (µs/cm)	176,0	pH (Escala Sorensen)	6,8
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)									
Temperatura (°C)	23,0								
Condutividade (µs/cm)	176,0								
pH (Escala Sorensen)	6,8								
<p>Foto:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>									
<p>Observações:</p>									


	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 7 A25 / IP5: MANGUALDE - GUARDA SUBLANÇO FORNOS DE ALGODRES - RATOEIRA NASCENTE	



FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

<p>Empresa: LUSO SCUT DAS BEIRAS LITORAL E ALTA, S.A.</p> <p>Local: A25/IP5:Mangualde – Guarda, Sublanço Fornos de Algodres – Ratoeira Nascente</p> <p>Dia: 10/08/2009</p> <p>Hora: 16h 20min</p>	<p>Condições Meteorológicas:</p> <p>Temperatura: 30 °C</p> <p>Céu: limpo</p> <p>Precipitação: sem ocorrência</p>								
<p>Programa de Monitorização:</p> <p>Local: Lote 7</p> <p>Ponto: 12 - mina localizada aproximadamente ao Pk 14+650</p> <p>Descrição: zona agrícola / rodoviária</p> <p>Campanha: 2.^a Campanha de 2009</p>	<p>Coordenadas (GPS):</p> <p>Lat. 40° 37.749 N</p> <p>Long. 007° 22.644 O</p> <p>Altitude = 473 m</p>								
<p>Tipo e Método de Amostragem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Amostragem manual; - Acondicionamento das amostras em frascos apropriados aos diferentes tipos de análise a executar; - Conservação das amostras em mala térmica durante o transporte até ao laboratório. 	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr style="background-color: #cccccc;"> <th colspan="2">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (°C)</td> <td>24,0</td> </tr> <tr> <td>Condutividade (µs/cm)</td> <td>180,0</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala Sorensen)</td> <td>6,9</td> </tr> </tbody> </table> <p>Descrição Organoléptica:</p> <p>Cor: incolor;</p> <p>Aparência: límpida;</p> <p>Cheiro: inodoro.</p>	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	24,0	Condutividade (µs/cm)	180,0	pH (Escala Sorensen)	6,9
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)									
Temperatura (°C)	24,0								
Condutividade (µs/cm)	180,0								
pH (Escala Sorensen)	6,9								
<p>Foto:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>									
<p>Observações:</p>									

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 7 A25 / IP5: MANGUALDE - GUARDA SUBLANÇO FORNOS DE ALGODRES - RATOEIRA NASCENTE	



FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

<p>Empresa: LUSO SCUT DAS BEIRAS LITORAL E ALTA, S.A.</p> <p>Local: A25/IP5:Mangualde – Guarda, Sublanço Fornos de Algodres – Ratoeira Nascente</p> <p>Dia: 10/08/2009</p> <p>Hora: 16h 40min</p>	<p>Condições Meteorológicas:</p> <p>Temperatura: 29 °C</p> <p>Céu: limpo</p> <p>Precipitação: sem ocorrência</p>								
<p>Programa de Monitorização:</p> <p>Local: Lote 7</p> <p>Ponto: 13 - poço localizado junto ao Pk 17+700</p> <p>Descrição: zona agrícola / habitacional / rodoviária</p> <p>Campanha: 2.ª Campanha de 2009</p>	<p>Coordenadas (GPS):</p> <p>Lat. 40° 38.392 N</p> <p>Long. 007° 20.839 O</p> <p>Altitude = 478 m</p>								
<p>Tipo e Método de Amostragem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Amostragem manual; - Acondicionamento das amostras em frascos apropriados aos diferentes tipos de análise a executar; - Conservação das amostras em mala térmica durante o transporte até ao laboratório. 	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th colspan="2">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (°C)</td> <td>21,5</td> </tr> <tr> <td>Condutividade (µs/cm)</td> <td>142,0</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala Sorensen)</td> <td>7,0</td> </tr> </tbody> </table> <p>Descrição Organoléptica:</p> <p>Cor: incolor;</p> <p>Aparência: com partículas em suspensão;</p> <p>Cheiro: inodoro.</p>	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	21,5	Condutividade (µs/cm)	142,0	pH (Escala Sorensen)	7,0
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)									
Temperatura (°C)	21,5								
Condutividade (µs/cm)	142,0								
pH (Escala Sorensen)	7,0								
<p>Foto:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>									
<p>Observações:</p>									

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 7 A25 / IP5: MANGUALDE - GUARDA SUBLANÇO FORNOS DE ALGODRES - RATOEIRA NASCENTE	



FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

<p>Empresa: LUSO SCUT DAS BEIRAS LITORAL E ALTA, S.A.</p> <p>Local: A25/IP5:Mangualde – Guarda, Sublanço Fornos de Algodres – Ratoeira Nascente</p> <p>Dia: 20/11/2009</p> <p>Hora: 15h 28min</p>	<p>Condições Meteorológicas:</p> <p>Temperatura: 13 °C</p> <p>Céu: limpo</p> <p>Precipitação: sem ocorrência</p>								
<p>Programa de Monitorização:</p> <p>Local : Lote 7</p> <p>Ponto: 1 – a montante do local de implantação do Viaduto 1, sobre o Ribeiro do Cortiço</p> <p>Descrição: zona agrícola / habitacional</p> <p>Campanha: 3.^a Campanha de 2009</p>	<p>Coordenadas (GPS):</p> <p>Lat. 40° 37.183 N</p> <p>Long. 007° 31.057 O</p> <p>Altitude = 372 m</p>								
<p>Tipo e Método de Amostragem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Amostragem manual; - Acondicionamento das amostras em frascos apropriados aos diferentes tipos de análise a executar; - Conservação das amostras em mala térmica durante o transporte até ao laboratório. 	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr style="background-color: #cccccc;"> <th colspan="2">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (°C)</td> <td>15,2</td> </tr> <tr> <td>Condutividade (µs/cm)</td> <td>81,0</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala Sorensen)</td> <td>8,03</td> </tr> </tbody> </table> <p>Descrição Organoléptica:</p> <p>Cor: incolor;</p> <p>Aparência: límpida;</p> <p>Cheiro: inodoro.</p>	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	15,2	Condutividade (µs/cm)	81,0	pH (Escala Sorensen)	8,03
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)									
Temperatura (°C)	15,2								
Condutividade (µs/cm)	81,0								
pH (Escala Sorensen)	8,03								
<p>Foto:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>									
<p>Observações:</p>									


	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 7 A25 / IP5: MANGUALDE - GUARDA SUBLANÇO FORNOS DE ALGODRES - RATOEIRA NASCENTE	



FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

<p>Empresa: LUSO SCUT DAS BEIRAS LITORAL E ALTA, S.A.</p> <p>Local: A25/IP5:Mangualde – Guarda, Sublanço Fornos de Algodres – Ratoeira Nascente</p> <p>Dia: 20/11/2009</p> <p>Hora: 15h 51min</p>	<p>Condições Meteorológicas:</p> <p>Temperatura: 18 °C</p> <p>Céu: muito nublado</p> <p>Precipitação: sem ocorrência</p>								
<p>Programa de Monitorização:</p> <p>Local : Lote 7</p> <p>Ponto: 2 – a jusante do local de implantação do Viaduto 1, sobre o Ribeiro do Cortiço</p> <p>Descrição: zona agrícola / habitacional / rodoviária</p> <p>Campanha: 3.^a Campanha de 2009</p>	<p>Coordenadas (GPS):</p> <p>Lat. 40° 37.140 N</p> <p>Long. 007° 31.046 O</p> <p>Altitude = 370 m</p>								
<p>Tipo e Método de Amostragem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Amostragem manual; - Acondicionamento das amostras em frascos apropriados aos diferentes tipos de análise a executar; - Conservação das amostras em mala térmica durante o transporte até ao laboratório. 	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th colspan="2">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (°C)</td> <td>14,9</td> </tr> <tr> <td>Condutividade (µs/cm)</td> <td>101,0</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala Sorensen)</td> <td>8,04</td> </tr> </tbody> </table> <p>Descrição Organoléptica:</p> <p>Cor: incolor;</p> <p>Aparência: límpida;</p> <p>Cheiro: inodoro.</p>	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	14,9	Condutividade (µs/cm)	101,0	pH (Escala Sorensen)	8,04
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)									
Temperatura (°C)	14,9								
Condutividade (µs/cm)	101,0								
pH (Escala Sorensen)	8,04								
<p>Foto:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>									
<p>Observações:</p>									


	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 7 A25 / IP5: MANGUALDE - GUARDA SUBLANÇO FORNOS DE ALGODRES - RATOEIRA NASCENTE	



FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

<p>Empresa: LUSO SCUT DAS BEIRAS LITORAL E ALTA, S.A.</p> <p>Local: A25/IP5:Mangualde – Guarda, Sublanço Fornos de Algodres – Ratoeira Nascente</p> <p>Dia: 20/11/2009</p> <p>Hora: 14h 15min</p>	<p>Condições Meteorológicas:</p> <p>Temperatura: 17 °C</p> <p>Céu: nublado</p> <p>Precipitação: sem ocorrência</p>
<p>Programa de Monitorização:</p> <p>Local : Lote 7</p> <p>Ponto: 3 – a montante do local de implantação do Viaduto 3, sobre a Ribeira da Muxagata</p> <p>Descrição: zona agrícola / habitacional</p> <p>Campanha: 3.^a Campanha de 2009</p>	<p>Coordenadas (GPS):</p> <p>Lat. 40° 37.820 N</p> <p>Long. 007° 28.460 O</p> <p>Altitude = 366 m</p>
<p>Foto:</p> <div style="text-align: center;">  </div>	
<p>Observações:</p> <p>Não foi possível efectuar a recolha uma vez que a linha de água em questão se encontrava seca (caudal: 0,0 L/s).</p>	


	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 7 A25 / IP5: MANGUALDE - GUARDA SUBLANÇO FORNOS DE ALGODRES - RATOEIRA NASCENTE	



FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

<p>Empresa: LUSO SCUT DAS BEIRAS LITORAL E ALTA, S.A.</p> <p>Local: A25/IP5:Mangualde – Guarda, Sublanço Fornos de Algodres – Ratoeira Nascente</p> <p>Dia: 20/11/2009</p> <p>Hora: 14h 26min</p>	<p>Condições Meteorológicas:</p> <p>Temperatura: 18 °C</p> <p>Céu: nublado</p> <p>Precipitação: sem ocorrência</p>
<p>Programa de Monitorização:</p> <p>Local : Lote 7</p> <p>Ponto: 4 – a jusante do local de implantação do Viaduto 3, sobre a Ribeira da Muxagata</p> <p>Descrição: zona agrícola habitacional / rodoviária / ferroviária / florestal</p> <p>Campanha: 3.^a Campanha de 2009</p>	<p>Coordenadas (GPS):</p> <p>Lat. 40° 37.786 N</p> <p>Long. 007° 28.472 O</p> <p>Altitude = 365 m</p>
<p>Foto:</p> <div style="text-align: center;">  </div>	
<p>Observações:</p> <p>Não foi possível efectuar a recolha uma vez que a linha de água em questão se encontrava seca (caudal: 0,0 L/s).</p>	

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 7 A25 / IP5: MANGUALDE - GUARDA SUBLANÇO FORNOS DE ALGODRES - RATOEIRA NASCENTE	



FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

<p>Empresa: LUSO SCUT DAS BEIRAS LITORAL E ALTA, S.A.</p> <p>Local: A25/IP5:Mangualde – Guarda, Sublanço Fornos de Algodres – Ratoeira Nascente</p> <p>Dia: 19/11/2009</p> <p>Hora: 15h 10min</p>	<p>Condições Meteorológicas:</p> <p>Temperatura: 16 °C</p> <p>Céu: nublado</p> <p>Precipitação: sem ocorrência</p>								
<p>Programa de Monitorização:</p> <p>Local: Lote 7</p> <p>Ponto: 5 - a montante do local de implantação do Viaduto 5, sobre o Rio Mondego</p> <p>Descrição: zona agrícola / habitacional / florestal</p> <p>Campanha: 3.ª Campanha de 2009</p>	<p>Coordenadas (GPS):</p> <p>Lat. 40° 38.389 N</p> <p>Long. 007° 19.771 O</p> <p>Altitude = 450 m</p>								
<p>Tipo e Método de Amostragem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Amostragem manual; - Recolha da amostra no leito do Rio e a montante da futura via; - Acondicionamento das amostras em frascos apropriados aos diferentes tipos de análise a executar; - Conservação das amostras em mala térmica durante o transporte até ao laboratório. 	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th colspan="2">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (°C)</td> <td>12,3</td> </tr> <tr> <td>Condutividade (µs/cm)</td> <td>43,0</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala Sorensen)</td> <td>8,08</td> </tr> </tbody> </table> <p>Descrição Organoléptica:</p> <p>Cor: incolor;</p> <p>Aparência: com sólidos em suspensão;</p> <p>Cheiro: inodoro.</p>	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	12,3	Condutividade (µs/cm)	43,0	pH (Escala Sorensen)	8,08
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)									
Temperatura (°C)	12,3								
Condutividade (µs/cm)	43,0								
pH (Escala Sorensen)	8,08								
<p>Foto:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>									
<p>Observações:</p>									

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 7 A25 / IP5: MANGUALDE - GUARDA SUBLANÇO FORNOS DE ALGODRES - RATOEIRA NASCENTE	



FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

<p>Empresa: LUSO SCUT DAS BEIRAS LITORAL E ALTA, S.A.</p> <p>Local: A25/IP5:Mangualde – Guarda, Sublanço Fornos de Algodres – Ratoeira Nascente</p> <p>Dia: 19/11/2009</p> <p>Hora: 15h 30min</p>	<p>Condições Meteorológicas:</p> <p>Temperatura: 16 °C</p> <p>Céu: nublado</p> <p>Precipitação: sem ocorrência</p>								
<p>Programa de Monitorização:</p> <p>Local: Lote 7</p> <p>Ponto: 6- jusante do local de implantação do Viaduto 5, sobre o Rio Mondego</p> <p>Descrição: zona agrícola / habitacional / rodoviária / florestal</p> <p>Campanha: 3.ª Campanha de 2009</p>	<p>Coordenadas (GPS):</p> <p>Lat. 40° 38.389 N</p> <p>Long. 007° 19.771 O</p> <p>Altitude = 450 m</p>								
<p>Tipo e Método de Amostragem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Amostragem manual; - Acondicionamento das amostras em frascos apropriados aos diferentes tipos de análise a executar; - Conservação das amostras em mala térmica durante o transporte até ao laboratório. 	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th colspan="2">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (°C)</td> <td>12,3</td> </tr> <tr> <td>Condutividade (µs/cm)</td> <td>45,0</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala Sorensen)</td> <td>8,14</td> </tr> </tbody> </table> <p>Descrição Organoléptica:</p> <p>Cor: incolor;</p> <p>Aparência: límpida;</p> <p>Cheiro: inodoro.</p>	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	12,3	Condutividade (µs/cm)	45,0	pH (Escala Sorensen)	8,14
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)									
Temperatura (°C)	12,3								
Condutividade (µs/cm)	45,0								
pH (Escala Sorensen)	8,14								
<p>Foto:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>									
<p>Observações:</p>									


	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 7 A25 / IP5: MANGUALDE - GUARDA SUBLANÇO FORNOS DE ALGODRES - RATOEIRA NASCENTE	



FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

<p>Empresa: LUSO SCUT DAS BEIRAS LITORAL E ALTA, S.A.</p> <p>Local: A25/IP5:Mangualde – Guarda, Sublanço Fornos de Algodres – Ratoeira Nascente</p> <p>Dia: 20/11/2009</p> <p>Hora: 13h 50min</p>	<p>Condições Meteorológicas:</p> <p>Temperatura: 17 °C</p> <p>Céu: nublado</p> <p>Precipitação: sem ocorrência</p>
<p>Programa de Monitorização:</p> <p>Local: Lote 7</p> <p>Ponto: 7 - linha de água restituída pela PH 7.3 (Km 7+704), afluente da margem direita do Rio Mondego, que se considera representativa dos cursos de água receptores com menor dimensão</p> <p>Descrição: zona florestal/ rodoviária</p> <p>Campanha: 3.^a Campanha de 2009</p>	<p>Coordenadas (GPS):</p> <p>Lat. 40° 38.043 N</p> <p>Long. 007° 27.024 O</p> <p>Altitude = 425 m</p>
<p>Foto:</p> <div style="text-align: center;">  </div>	
<p>Observações:</p> <p>Não foi possível efectuar a recolha uma vez que a linha de água em questão se encontrava seca (caudal: 0,0 L/s).</p>	

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 7 A25 / IP5: MANGUALDE - GUARDA SUBLANÇO FORNOS DE ALGODRES - RATOEIRA NASCENTE	



FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

<p>Empresa: LUSO SCUT DAS BEIRAS LITORAL E ALTA, S.A.</p> <p>Local: A25/IP5:Mangualde – Guarda, Sublanço Fornos de Algodres – Ratoeira Nascente</p> <p>Dia: 20/11/2009</p> <p>Hora: 12h 00min</p>	<p>Condições Meteorológicas:</p> <p>Temperatura: 17 °C</p> <p>Céu: muito nublado</p> <p>Precipitação: sem ocorrência</p>
<p>Programa de Monitorização:</p> <p>Local: Lote 7</p> <p>Ponto: 8 - linha de água restituída pela PH 15.3 (Km 15+685)</p> <p>Descrição: zona agrícola / habitacional / rodoviária.</p> <p>Campanha: 3.^a Campanha de 2009</p>	<p>Coordenadas (GPS):</p> <p>Lat. 40° 37.588 N</p> <p>Long. 007° 21.919 O</p> <p>Altitude = 490 m</p>
<p>Foto:</p> <div style="text-align: center;">  </div>	
<p>Observações:</p> <p>Não foi possível efectuar a recolha uma vez que a linha de água em questão se encontrava seca (caudal: 0,0 L/s).</p>	



	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 7 A25 / IP5: MANGUALDE - GUARDA SUBLANÇO FORNOS DE ALGODRES - RATOEIRA NASCENTE	



FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

<p>Empresa: LUSO SCUT DAS BEIRAS LITORAL E ALTA, S.A.</p> <p>Local: A25/IP5:Mangualde – Guarda, Sublanço Fornos de Algodres – Ratoeira Nascente</p> <p>Dia: 20/11/2009</p> <p>Hora: 15h 00min</p>	<p>Condições Meteorológicas:</p> <p>Temperatura: 17 °C</p> <p>Céu: muito nublado</p> <p>Precipitação: sem ocorrência</p>								
<p>Programa de Monitorização:</p> <p>Local: Lote 7</p> <p>Ponto: 9 - várzea agrícola, próximo do Viaduto 1</p> <p>Descrição: zona agrícola / habitacional / rodoviária</p> <p>Campanha: 3.^a Campanha de 2009</p>	<p>Coordenadas (GPS):</p> <p>Lat. 40° 37.178 N</p> <p>Long. 007° 31.042 O</p> <p>Altitude = 371 m</p>								
<p>Tipo e Método de Amostragem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Amostragem manual; - Acondicionamento das amostras em frascos apropriados aos diferentes tipos de análise a executar; - Conservação das amostras em mala térmica durante o transporte até ao laboratório. 	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th colspan="2">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (°C)</td> <td>16,1</td> </tr> <tr> <td>Condutividade (µs/cm)</td> <td>142,0</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala Sorensen)</td> <td>8,0</td> </tr> </tbody> </table> <p>Descrição Organoléptica:</p> <p>Cor: incolor;</p> <p>Aparência: límpida;</p> <p>Cheiro: inodoro.</p>	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	16,1	Condutividade (µs/cm)	142,0	pH (Escala Sorensen)	8,0
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)									
Temperatura (°C)	16,1								
Condutividade (µs/cm)	142,0								
pH (Escala Sorensen)	8,0								
<p>Foto:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>									
<p>Observações:</p>									



	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 7 A25 / IP5: MANGUALDE - GUARDA SUBLANÇO FORNOS DE ALGODRES - RATOEIRA NASCENTE	



FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

<p>Empresa: LUSO SCUT DAS BEIRAS LITORAL E ALTA, S.A.</p> <p>Local: A25/IP5:Mangualde – Guarda, Sublanço Fornos de Algodres – Ratoeira Nascente</p> <p>Dia: 20/11/2009</p> <p>Hora: 12h 50min</p>	<p>Condições Meteorológicas:</p> <p>Temperatura: 16 °C</p> <p>Céu: muito nublado</p> <p>Precipitação: sem ocorrência</p>								
<p>Programa de Monitorização:</p> <p>Local: Lote 7</p> <p>Ponto: 10 - poço localizado junto da PH 10.3 ao Pk 10+600</p> <p>Descrição: zona agrícola / habitacional / rodoviária</p> <p>Campanha: 3.ª Campanha de 2009</p>	<p>Coordenadas (GPS):</p> <p>Lat. 40° 37.691 N</p> <p>Long. 007° 25.307 O</p> <p>Altitude = 428 m</p>								
<p>Tipo e Método de Amostragem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Amostragem manual; - Acondicionamento das amostras em frascos apropriados aos diferentes tipos de análise a executar; - Conservação das amostras em mala térmica durante o transporte até ao laboratório. 	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">Temperatura (°C)</td> <td style="text-align: center;">15,5</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Condutividade (µs/cm)</td> <td style="text-align: center;">206,0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">pH (Escala Sorensen)</td> <td style="text-align: center;">8,00</td> </tr> </tbody> </table> <p>Descrição Organoléptica:</p> <p>Cor: incolor;</p> <p>Aparência: límpida;</p> <p>Cheiro: inodoro.</p>	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	15,5	Condutividade (µs/cm)	206,0	pH (Escala Sorensen)	8,00
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)									
Temperatura (°C)	15,5								
Condutividade (µs/cm)	206,0								
pH (Escala Sorensen)	8,00								
<p>Foto:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>									
<p>Observações:</p>									

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 7 A25 / IP5: MANGUALDE - GUARDA SUBLANÇO FORNOS DE ALGODRES - RATOEIRA NASCENTE	



FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

<p>Empresa: LUSO SCUT DAS BEIRAS LITORAL E ALTA, S.A.</p> <p>Local: A25/IP5:Mangualde – Guarda, Sublanço Fornos de Algodres – Ratoeira Nascente</p> <p>Dia: 23/11/2009</p> <p>Hora: 11h 40min</p>	<p>Condições Meteorológicas:</p> <p>Temperatura: 15 °C</p> <p>Céu: nublado</p> <p>Precipitação: sem ocorrência</p>								
<p>Programa de Monitorização:</p> <p>Local: Lote 7</p> <p>Ponto: 11 - poço localizado junto da PH 14.1 ao PK 14+100</p> <p>Descrição: zona agrícola / rodoviária</p> <p>Campanha: 3.ª Campanha de 2009</p>	<p>Coordenadas (GPS):</p> <p>Lat. 40° 37.643 N</p> <p>Long. 007° 22.854 O</p> <p>Altitude = 461 m</p>								
<p>Tipo e Método de Amostragem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Amostragem manual; - Acondicionamento das amostras em frascos apropriados aos diferentes tipos de análise a executar; - Conservação das amostras em mala térmica durante o transporte até ao laboratório. 	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th colspan="2">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (°C)</td> <td>12,5</td> </tr> <tr> <td>Condutividade (µs/cm)</td> <td>188,0</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala Sorensen)</td> <td>7,97</td> </tr> </tbody> </table> <p>Descrição Organoléptica:</p> <p>Cor: incolor;</p> <p>Aparência: límpida;</p> <p>Cheiro: inodoro.</p>	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	12,5	Condutividade (µs/cm)	188,0	pH (Escala Sorensen)	7,97
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)									
Temperatura (°C)	12,5								
Condutividade (µs/cm)	188,0								
pH (Escala Sorensen)	7,97								
<p>Foto:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>									
<p>Observações:</p>									

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 7 A25 / IP5: MANGUALDE - GUARDA SUBLANÇO FORNOS DE ALGODRES - RATOEIRA NASCENTE	




FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

<p>Empresa: LUSO SCUT DAS BEIRAS LITORAL E ALTA, S.A.</p> <p>Local: A25/IP5:Mangualde – Guarda, Sublanço Fornos de Algodres – Ratoeira Nascente</p> <p>Dia: 20/11/2009</p> <p>Hora: 12h 30min</p>	<p>Condições Meteorológicas:</p> <p>Temperatura: 17 °C</p> <p>Céu: muito nublado</p> <p>Precipitação: sem ocorrência</p>								
<p>Programa de Monitorização:</p> <p>Local: Lote 7</p> <p>Ponto: 12 - mina localizada aproximadamente ao Pk 14+650</p> <p>Descrição: zona agrícola / rodoviária</p> <p>Campanha: 3.^a Campanha de 2009</p>	<p>Coordenadas (GPS):</p> <p>Lat. 40° 37.749 N</p> <p>Long. 007° 22.644 O</p> <p>Altitude = 473 m</p>								
<p>Tipo e Método de Amostragem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Amostragem manual; - Acondicionamento das amostras em frascos apropriados aos diferentes tipos de análise a executar; - Conservação das amostras em mala térmica durante o transporte até ao laboratório. 	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr style="background-color: #cccccc;"> <th colspan="2">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (°C)</td> <td>13,8</td> </tr> <tr> <td>Condutividade (µs/cm)</td> <td>77,0</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala Sorensen)</td> <td>8,03</td> </tr> </tbody> </table> <p>Descrição Organoléptica:</p> <p>Cor: incolor;</p> <p>Aparência: com sólidos em suspensão;</p> <p>Cheiro: inodoro.</p>	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	13,8	Condutividade (µs/cm)	77,0	pH (Escala Sorensen)	8,03
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)									
Temperatura (°C)	13,8								
Condutividade (µs/cm)	77,0								
pH (Escala Sorensen)	8,03								
<p>Foto:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>									
<p>Observações:</p>									

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 7 A25 / IP5: MANGUALDE - GUARDA SUBLANÇO FORNOS DE ALGODRES - RATOEIRA NASCENTE	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

<p>Empresa: LUSO SCUT DAS BEIRAS LITORAL E ALTA, S.A.</p> <p>Local: A25/IP5:Mangualde – Guarda, Sublanço Fornos de Algodres – Ratoeira Nascente</p> <p>Dia: 20/11/2009</p> <p>Hora: 11h 00min</p>	<p>Condições Meteorológicas:</p> <p>Temperatura: 18 °C</p> <p>Céu: muito nublado</p> <p>Precipitação: sem ocorrência</p>								
<p>Programa de Monitorização:</p> <p>Local: Lote 7</p> <p>Ponto: 13 - poço localizado junto ao Pk 17+700</p> <p>Descrição: zona agrícola / habitacional / rodoviária</p> <p>Campanha: 3.ª Campanha de 2009</p>	<p>Coordenadas (GPS):</p> <p>Lat. 40° 38.392 N</p> <p>Long. 007° 20.839 O</p> <p>Altitude = 478 m</p>								
<p>Tipo e Método de Amostragem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Amostragem manual; - Acondicionamento das amostras em frascos apropriados aos diferentes tipos de análise a executar; - Conservação das amostras em mala térmica durante o transporte até ao laboratório. 	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">Temperatura (°C)</td> <td style="text-align: center;">16,1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Condutividade (µs/cm)</td> <td style="text-align: center;">140,0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">pH (Escala Sorensen)</td> <td style="text-align: center;">8,03</td> </tr> </tbody> </table> <p>Descrição Organoléptica:</p> <p>Cor: incolor;</p> <p>Aparência: ligeira turvação;</p> <p>Cheiro: inodoro.</p>	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	16,1	Condutividade (µs/cm)	140,0	pH (Escala Sorensen)	8,03
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)									
Temperatura (°C)	16,1								
Condutividade (µs/cm)	140,0								
pH (Escala Sorensen)	8,03								
<p>Foto:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div>									
<p>Observações:</p>									

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	 
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 7 A25 / IP5: MANGUALDE - GUARDA SUBLANÇO FORNOS DE ALGODRES - RATOEIRA NASCENTE	

ANEXO IV
BOLETINS ANALÍTICOS – CAMPANHAS DO ANO DE 2009
(LOTE 7)

RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 5739-09

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Nome: AENOR

Morada: (Via Ecovisão)

Contacto: Eng.º Luís Trabulo/ Sr. José Oliveira

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 5739-09

Colheita em: 08-05-2009

Resp. pela colheita: Cliente

Recepção em: 08-05-2009

Tipo de Amostra: Água Natural

Início da análise: 08-05-2009

Sistema: Não referido

Fim da análise: 17-06-2009

Designação da Amostra: Concessão Beiras Litoral e Alta - Lote 7 - Ponto 1 - A montante do local de implantação do Viaduto 1, sobre o Ribeiro do Cortiço

RESULTADOS

Parâmetro	Unidades	Método de ensaio	Valor	VMA
Benzo(a)pireno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(b)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(g,h,i)perileno	ug/l C22H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(k)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Cádmio Dissolvido	ug/l Cd	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<1,0	---
Cádmio	ug/l Cd	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<1,0	---
1 Cheiro	Factor de diluição	PA25 (03/11/08)	0	---
Chumbo Dissolvido	ug/l Pb	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<7	---
Chumbo	ug/l Pb	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<7	---
Cobre Dissolvido	ug/l Cu	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<2,0	---
Cobre Total	ug/l Cu	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<2,0	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20°C	NP EN 27888:1996	82	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C (21ª Ed)	24,4	---
Fluoranteno	ug/l C16H10	PA46 (03/11/08)	<0,015	---
1,2 Hidrocarbonetos Totais	ug/l	PT42 (16-04-08) (SMEWW 5520 C)	<2,0	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno	ug/l C22H12	PA46 (03/11/08)	<0,010	---
Oxigénio Dissolvido	% de Saturação	NP 25814:1996	>100	---
PAH's	ug/l	PA46 (03/11/08)	<0,045	---
pH (Temperatura de Leitura)	°C	-	21	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500-H B (21ª Ed)	7,0	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D (21ª Ed)	10	---
1 Temperatura	°C	NP 410:1966	21	---
Zinco Dissolvido	mg/l Zn	SMEWW 3111 B (21ª Ed)	<0,05	---
Zinco	mg/l Zn	SMEWW 3111 B (21ª Ed)	<0,05	---

Notas: 1 O ensaio assinalado não está incluído no âmbito da acreditação. 2 O ensaio assinalado foi subcontratado e não é acreditado. 3 O ensaio assinalado foi subcontratado e é acreditado. a) Não foi efectuada a determinação devido às características visuais da água. Os resultados expressos na forma <X são inferiores ao limite de quantificação do método. * O resultado assinalado não respeita o(s) limite(s) respectivo(s). VMA - Valor Máximo Admissível

Apreciação:

Data de emissão: 18/06/2009

A Responsável do Laboratório:

[Assinatura]
p/ Cristina Vieira, Química

Mod. 060-7

Este boletim não pode ser parcialmente reproduzido sem autorização por escrito dada pela Direcção do nosso laboratório. Os resultados referem-se exclusivamente às amostras recebidas e ensaiadas. Qualquer extrapolação é da exclusiva responsabilidade do cliente.

RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 5740-09

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Nome: AENOR

Morada: (Via Ecovisão)

Contacto: Eng.º Luís Trabuolo/ Sr. José Oliveira

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 5740-09

Colheita em: 08-05-2009

Resp. pela colheita: Cliente

Recepção em: 08-05-2009

Tipo de Amostra: Água Natural

Início da análise: 08-05-2009

Sistema: Não referido

Fim da análise: 17-06-2009

Designação da Amostra: Concessão Beiras Litoral e Alta - Lote 7 - Ponto 2 - A jusante do local de implantação do Viaduto 1, sobre o Ribeiro do Cortiço

RESULTADOS

Parâmetro	Unidades	Método de ensaio	Valor	VMA
Benzo(a)pireno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(b)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(g,h,i)perileno	ug/l C22H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(k)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Cádmio Dissolvido	ug/l Cd	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<1,0	---
Cádmio	ug/l Cd	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<1,0	---
1 Cheiro	Factor de diluição	PA25 (03/11/08)	1	---
Chumbo Dissolvido	ug/l Pb	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<7	---
Chumbo	ug/l Pb	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<7	---
Cobre Dissolvido	ug/l Cu	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<2,0	---
Cobre Total	ug/l Cu	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<2,0	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20°C	NP EN 27888:1996	85	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C (21ª Ed)	30,1	---
Fluoranteno	ug/l C16H10	PA46 (03/11/08)	<0,015	---
1,2 Hidrocarbonetos Totais	ug/l	PT42 (16-04-08) (SMEWW 5520 C)	<2,0	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno	ug/l C22H12	PA46 (03/11/08)	<0,010	---
Oxigénio Dissolvido	% de Saturação	NP 25814:1996	>100	---
PAH's	ug/l	PA46 (03/11/08)	<0,045	---
pH (Temperatura de Leitura)	°C	-	21	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500-H B (21ª Ed)	7,1	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D (21ª Ed)	7	---
1 Temperatura	°C	NP 410:1966	21	---
Zinco Dissolvido	mg/l Zn	SMEWW 3111 B (21ª Ed)	<0,05	---
Zinco	mg/l Zn	SMEWW 3111 B (21ª Ed)	<0,05	---

Notas: ¹ O ensaio assinalado não está incluído no âmbito da acreditação. ² O ensaio assinalado foi subcontratado e não é acreditado. ³ O ensaio assinalado foi subcontratado e é acreditado. a) Não foi efectuada a determinação devido às características visuais da água. Os resultados expressos na forma <X são inferiores ao limite de quantificação do método. * O resultado assinalado não respeita o(s) limite(s) respectivo(s). VMA - Valor Máximo Admissível

Apreciação:

Data de emissão: 18/06/2009

A Responsável do Laboratório:

[Assinatura]
p/ Cristina Vieira, Química

Mod. 060-7

Este boletim não pode ser parcialmente reproduzido sem autorização por escrito dada pela Direcção do nosso laboratório. Os resultados referem-se exclusivamente às amostras recebidas e ensaiadas. Qualquer extrapolação é da exclusiva responsabilidade do cliente.

Laboratório

Lugar da Pinguela | 4460-793 Custóias MTS
Tel.: 229 436 040 | Fax: 229 436 049 | Mail: laboratorio@suma.pt

RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 5741-09

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Nome: AENOR

Morada: (Via Ecovisão)

Contacto: Eng.º Luís Trábulo/ Sr. José Oliveira

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.^a da Amostra: 5741-09

Colheita em: 08-05-2009

Resp. pela colheita: Cliente

Recepção em: 08-05-2009

Tipo de Amostra: Água Natural

Início da análise: 08-05-2009

Sistema: Não referido

Fim da análise: 17-06-2009

Designação da Amostra: Concessão Beiras Litoral e Alta - Lote 7 - Ponto 3 - A montante do local de implantação do Viaduto 3, sobre a Ribeira de Muxagata

RESULTADOS

Parâmetro	Unidades	Método de ensaio	Valor	VMA
Benzo(a)pireno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(b)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(g,h,i)perileno	ug/l C22H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(k)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Cádmio Dissolvido	ug/l Cd	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<1,0	---
Cádmio	ug/l Cd	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<1,0	---
1 Cheiro	Factor de diluição	PA25 (03/11/08)	1	---
Chumbo Dissolvido	ug/l Pb	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<7	---
Chumbo	ug/l Pb	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<7	---
Cobre Dissolvido	ug/l Cu	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<2,0	---
Cobre Total	ug/l Cu	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	2,2	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20°C	NP EN 27888:1996	84	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C (21ª Ed)	20,7	---
Fluoranteno	ug/l C16H10	PA46 (03/11/08)	<0,015	---
1,2 Hidrocarbonetos Totais	ug/l	PT42 (16-04-08) (SMEWW 5520 C)	<2,0	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno	ug/l C22H12	PA46 (03/11/08)	<0,010	---
Oxigénio Dissolvido	% de Saturação	NP 25814:1996	74	---
PAH's	ug/l	PA46 (03/11/08)	<0,045	---
pH (Temperatura de Leitura)	°C	-	21	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500-H B (21ª Ed)	6,7	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D (21ª Ed)	12	---
1 Temperatura	°C	NP 410:1966	21	---
Zinco Dissolvido	mg/l Zn	SMEWW 3111 B (21ª Ed)	<0,05	---
Zinco	mg/l Zn	SMEWW 3111 B (21ª Ed)	<0,05	---

Notas: 1 O ensaio assinalado não está incluído no âmbito da acreditação. 2 O ensaio assinalado foi subcontratado e não é acreditado. 3 O ensaio assinalado foi subcontratado e é acreditado. a) Não foi efectuada a determinação devido às características visuais da água. Os resultados expressos na forma <X são inferiores ao limite de quantificação do método. * O resultado assinalado não respeita o(s) limite(s) respectivo(s). VMA - Valor Máximo Admissível

Apreciação:

Data de emissão: 18/06/2009

A Responsável do Laboratório:

Cristina Vieira, Química

Mod. 060-7

Este boletim não pode ser parcialmente reproduzido sem autorização por escrito dada pela Direcção do nosso laboratório. Os resultados referem-se exclusivamente às amostras recebidas e ensaiadas. Qualquer extrapolação é da exclusiva responsabilidade do cliente.

Laboratório

Lugar da Pinguela | 4460-793 Custóias MTS
Tel.: 229 436 040 | Fax: 229 436 049 | Mail: laboratorio@suma.pt

RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 5742-09

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Nome: AENOR

Morada: (Via Ecovisão)

Contacto: Eng.º Luís Trabulo/ Sr. José Oliveira

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.^a da Amostra: 5742-09

Resp. pela colheita: Cliente

Tipo de Amostra: Água Natural

Sistema: Não referido

Colheita em: 08-05-2009

Recepção em: 08-05-2009

Início da análise: 08-05-2009

Fim da análise: 17-06-2009

Designação da Amostra: Concessão Beiras Litoral e Alta - Lote 7 - Ponto 4 - A jusante do local de implantação do Viaduto 3, sobre a Ribeira de Muxagata

RESULTADOS

Parâmetro	Unidades	Método de ensaio	Valor	VMA
Benzo(a)pireno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(b)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(g,h,i)perileno	ug/l C22H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(k)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Cádmio Dissolvido	ug/l Cd	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<1,0	---
Cádmio	ug/l Cd	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<1,0	---
1 Cheiro	Factor de diluição	PA25 (03/11/08)	2	---
Chumbo Dissolvido	ug/l Pb	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<7	---
Chumbo	ug/l Pb	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<7	---
Cobre Dissolvido	ug/l Cu	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<2,0	---
Cobre Total	ug/l Cu	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<2,0	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20°C	NP EN 27888:1996	84	---
Dureza total	mg/l CaCO ₃	SMEWW 2340 C (21ª Ed)	28,2	---
Fluoranteno	ug/l C16H10	PA46 (03/11/08)	<0,015	---
1,2 Hidrocarbonetos Totais	ug/l	PT42 (16-04-08) (SMEWW 5520 C)	<2,0	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno	ug/l C22H12	PA46 (03/11/08)	<0,010	---
Oxigénio Dissolvido	% de Saturação	NP 25814:1996	79	---
PAH's	ug/l	PA46 (03/11/08)	<0,045	---
pH (Temperatura de Leitura)	°C	-	21	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500-H B (21ª Ed)	6,7	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D (21ª Ed)	14	---
1 Temperatura	°C	NP 410:1966	21	---
Zinco Dissolvido	mg/l Zn	SMEWW 3111 B (21ª Ed)	<0,05	---
Zinco	mg/l Zn	SMEWW 3111 B (21ª Ed)	<0,05	---

Notas: 1 O ensaio assinalado não está incluído no âmbito da acreditação. 2 O ensaio assinalado foi subcontratado e não é acreditado. 3 O ensaio assinalado foi subcontratado e é acreditado. a) Não foi efectuada a determinação devido às características visuais da água. Os resultados expressos na forma <X são inferiores ao limite de quantificação do método. * O resultado assinalado não respeita o(s) limite(s) respectivo(s). VMA - Valor Máximo Admissível

Apreciação:

Data de emissão: 18/06/2009

A Responsável do Laboratório:

p/ Cristina Vieira, Química

Mod. 060-7

Este boletim não pode ser parcialmente reproduzido sem autorização por escrito dada pela Direcção do nosso laboratório. Os resultados referem-se exclusivamente às amostras recebidas e ensaiadas. Qualquer extrapolação é da exclusiva responsabilidade do cliente.

LaboratórioLugar da Pinguela | 4460-793 Custóias MTS
Tel.: 229 436 040 | Fax: 229 436 049 | Mail: laboratorio@suma.pt**RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 5747-09****IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE****Nome:** AENOR**Morada:** (Via Ecovisão)**Contacto:** Eng.º Luís Trábulo/ Sr. José Oliveira**IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA****Ref.ª da Amostra:** 5747-09**Resp. pela colheita:** Cliente**Tipo de Amostra:** Água Natural**Sistema:** Não referido**Colheita em:** 08-05-2009**Recepção em:** 08-05-2009**Início da análise:** 08-05-2009**Fim da análise:** 19-06-2009**Designação da Amostra:** Concessão Beiras Litoral e Alta - Lote 7 - Ponto 5 - A montante do local de implantação do Viaduto 5, sobre o Rio Mondego**RESULTADOS**

Parâmetro	Unidades	Método de ensaio	Valor	VMA
Benzo(a)pireno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(b)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(g,h,i)perileno	ug/l C22H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(k)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Cádmio Dissolvido	ug/l Cd	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<1,0	---
Cádmio	ug/l Cd	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<1,0	---
1 Cheiro	Factor de diluição	PA25 (03/11/08)	0	---
Chumbo Dissolvido	ug/l Pb	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<7	---
Chumbo	ug/l Pb	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<7	---
Cobre Dissolvido	ug/l Cu	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<2,0	---
Cobre Total	ug/l Cu	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<2,0	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20°C	NP EN 27888:1996	98	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C (21ª Ed)	18,8	---
Fluoranteno	ug/l C16H10	PA46 (03/11/08)	<0,015	---
1,2 Hidrocarbonetos Totais	ug/l	PT42 (16-04-08) (SMEWW 5520 C)	<2,0	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno	ug/l C22H12	PA46 (03/11/08)	<0,010	---
Oxigénio Dissolvido	% de Saturação	NP 25814:1996	98	---
PAH's	ug/l	PA46 (03/11/08)	<0,045	---
pH (Temperatura de Leitura)	°C	-	21	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500-H B (21ª Ed)	7,0	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D (21ª Ed)	9	---
1 Temperatura	°C	NP 410:1966	21	---
Zinco Dissolvido	mg/l Zn	SMEWW 3111 B (21ª Ed)	<0,05	---
Zinco	mg/l Zn	SMEWW 3111 B (21ª Ed)	<0,05	---

Notas: 1 O ensaio assinalado não está incluído no âmbito da acreditação. 2 O ensaio assinalado foi subcontratado e não é acreditado. 3 O ensaio assinalado foi subcontratado e é acreditado. a) Não foi efectuada a determinação devido às características visuais da água. Os resultados expressos na forma <X são inferiores ao limite de quantificação do método. * O resultado assinalado não respeita o(s) limite(s) respectivo(s). VMA - Valor Máximo Admissível

Apreciação:

Data de emissão: 22/06/2009

A Responsável do Laboratório:



p/ Cristina Vieira, Química

Mod. 060-7

Este boletim não pode ser parcialmente reproduzido sem autorização por escrito dada pela Direcção do nosso laboratório. Os resultados referem-se exclusivamente às amostras recebidas e ensaiadas. Qualquer extrapolação é da exclusiva responsabilidade do cliente.

Laboratório

Lugar da Pinguela | 4460-793 Custóias MTS
Tel.: 229 436 040 | Fax: 229 436 049 | Mail: laboratorio@suma.pt

RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 5748-09

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Nome: AENOR

Morada: (Via Ecovisão)

Contacto: Eng.º Luís Trábulo/ Sr. José Oliveira

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 5748-09

Colheita em: 08-05-2009

Resp. pela colheita: Cliente

Recepção em: 08-05-2009

Tipo de Amostra: Água Natural

Início da análise: 08-05-2009

Sistema: Não referido

Fim da análise: 19-06-2009

Designação da Amostra: Concessão Beiras Litoral e Alta - Lote 7 - Ponto 6 - A jusante do local de implantação do Viaduto 5, sobre o Rio Mondego

RESULTADOS

Parâmetro	Unidades	Método de ensaio	Valor	VMA
Benzo(a)pireno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(b)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(g,h,i)perileno	ug/l C22H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(k)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Cádmio Dissolvido	ug/l Cd	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<1,0	---
Cádmio	ug/l Cd	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<1,0	---
1 Cheiro	Factor de diluição	PA25 (03/11/08)	2	---
Chumbo Dissolvido	ug/l Pb	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<7	---
Chumbo	ug/l Pb	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<7	---
Cobre Dissolvido	ug/l Cu	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<2,0	---
Cobre Total	ug/l Cu	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<2,0	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20°C	NP EN 27888:1996	98	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C (21ª Ed)	31,9	---
Fluoranteno	ug/l C16H10	PA46 (03/11/08)	<0,015	---
1,2 Hidrocarbonetos Totais	ug/l	PT42 (16-04-08) (SMEWW 5520 C)	<2,0	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno	ug/l C22H12	PA46 (03/11/08)	<0,010	---
Oxigénio Dissolvido	% de Saturação	NP 25814:1996	97	---
PAH's	ug/l	PA46 (03/11/08)	<0,045	---
pH (Temperatura de Leitura)	°C	-	21	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500-H B (21ª Ed)	6,4	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D (21ª Ed)	<5	---
1 Temperatura	°C	NP 410:1966	21	---
Zinco Dissolvido	mg/l Zn	SMEWW 3111 B (21ª Ed)	<0,05	---
Zinco	mg/l Zn	SMEWW 3111 B (21ª Ed)	<0,05	---

Notas: 1 O ensaio assinalado não está incluído no âmbito da acreditação. 2 O ensaio assinalado foi subcontratado e não é acreditado. 3 O ensaio assinalado foi subcontratado e é acreditado. a) Não foi efectuada a determinação devido às características visuais da água. Os resultados expressos na forma <X são inferiores ao limite de quantificação do método. * O resultado assinalado não respeita o(s) limite(s) respectivo(s). VMA - Valor Máximo Admissível

Apreciação:

Data de emissão: 22/06/2009

A Responsável do Laboratório:

p/ Cristina Vieira, Química

Mod. 060-7

Este boletim não pode ser parcialmente reproduzido sem autorização por escrito dada pela Direcção do nosso laboratório. Os resultados referem-se exclusivamente às amostras recebidas e ensaiadas. Qualquer extrapolação é da exclusiva responsabilidade do cliente.

Laboratório

Lugar da Pinguela | 4460-793 Custóias MTS
Tel.: 229 436 040 | Fax: 229 436 049 | Mail: laboratorio@suma.pt

RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 5738-09

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Nome: AENOR

Morada: (Via Ecovisão)

- -

Contacto: Eng.º Luís Trabulo/ Sr. José Oliveira

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.^a da Amostra: 5738-09

Colheita em: 08-05-2009

Resp. pela colheita: Cliente

Recepção em: 08-05-2009

Tipo de Amostra: Água Natural

Início da análise: 08-05-2009

Sistema: Não referido

Fim da análise: 17-06-2009

Designação da Amostra: Concessão Beiras Litoral e Alta - Lote 7 - Ponto 9 - Várzea agrícola, próximo do Viaduto 1

RESULTADOS

Parâmetro	Unidades	Método de ensaio	Valor	VMA
Benzo(a)pireno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(b)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(g,h,i)perileno	ug/l C22H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(k)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Cádmio Dissolvido	ug/l Cd	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<1,0	---
Cádmio	ug/l Cd	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<1,0	---
1 Cheiro	Factor de diluição	PA25 (03/11/08)	3	---
Chumbo Dissolvido	ug/l Pb	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<7	---
Chumbo	ug/l Pb	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<7	---
Cobre Dissolvido	ug/l Cu	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	4,0	---
Cobre Total	ug/l Cu	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	4,5	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20°C	NP EN 27888:1996	137	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C (21ª Ed)	43,5	---
Fluoranteno	ug/l C16H10	PA46 (03/11/08)	<0,015	---
1,2 Hidrocarbonetos Totais	ug/l	PT42 (16-04-08) (SMEWW 5520 C)	<2,0	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno	ug/l C22H12	PA46 (03/11/08)	<0,010	---
Oxigénio Dissolvido	% de Saturação	NP 25814:1996	35	---
PAH's	ug/l	PA46 (03/11/08)	<0,045	---
pH (Temperatura de Leitura)	°C	-	21	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500-H B (21ª Ed)	6,4	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D (21ª Ed)	6	---
1 Temperatura	°C	NP 410:1966	21	---
Zinco Dissolvido	mg/l Zn	SMEWW 3111 B (21ª Ed)	<0,05	---
Zinco	mg/l Zn	SMEWW 3111 B (21ª Ed)	<0,05	---

Notas: 1 O ensaio assinalado não está incluído no âmbito da acreditação. 2 O ensaio assinalado foi subcontratado e não é acreditado. 3 O ensaio assinalado foi subcontratado e é acreditado. a) Não foi efectuada a determinação devido às características visuais da água. Os resultados expressos na forma <X são inferiores ao limite de quantificação do método. * O resultado assinalado não respeita o(s) limite(s) respectivo(s). VMA - Valor Máximo Admissível

Apreciação:

Data de emissão: 18/06/2009

A Responsável do Laboratório:

P/Cristina Vieira, Química

Mod. 060-7

Este boletim não pode ser parcialmente reproduzido sem autorização por escrito dada pela Direcção do nosso laboratório. Os resultados referem-se exclusivamente às amostras recebidas e ensaiadas. Qualquer extrapolação é da exclusiva responsabilidade do cliente.

LaboratórioLugar da Pinguela | 4460-793 Custóias MTS
Tel.: 229 436 040 | Fax: 229 436 049 | Mail: laboratorio@suma.ptL0335
Ensaios**RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 5743-09****IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE****Nome:** AENOR**Morada:** (Via Ecovisão)**Contacto:** Eng.º Luís Trábulo/ Sr. José Oliveira**IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA****Ref.ª da Amostra:** 5743-09**Colheita em:** 08-05-2009**Resp. pela colheita:** Cliente**Recepção em:** 08-05-2009**Tipo de Amostra:** Água Natural**Início da análise:** 08-05-2009**Sistema:** Não referido**Fim da análise:** 17-06-2009**Designação da Amostra:** Concessão Beiras Litoral e Alta - Lote 7 - Ponto 10 - Poço localizado junto da PH 10.3 ao PK 10+600**RESULTADOS**

Parâmetro	Unidades	Método de ensaio	Valor	VMA
Benzo(a)pireno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(b)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(g,h,i)perileno	ug/l C22H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(k)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Cádmio Dissolvido	ug/l Cd	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<1,0	---
Cádmio	ug/l Cd	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<1,0	---
1 Cheiro	Factor de diluição	PA25 (03/11/08)	0	---
Chumbo Dissolvido	ug/l Pb	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<7	---
Chumbo	ug/l Pb	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<7	---
Cobre Dissolvido	ug/l Cu	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	2,9	---
Cobre Total	ug/l Cu	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	3,6	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20°C	NP EN 27888:1996	134	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C (21ª Ed)	41,3	---
Fluoranteno	ug/l C16H10	PA46 (03/11/08)	<0,015	---
1,2 Hidrocarbonetos Totais	ug/l	PT42 (16-04-08) (SMEWW 5520 C)	<2,0	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno	ug/l C22H12	PA46 (03/11/08)	<0,010	---
Oxigénio Dissolvido	% de Saturação	NP 25814:1996	62	---
PAH's	ug/l	PA46 (03/11/08)	<0,045	---
pH (Temperatura de Leitura)	°C	-	21	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500-H B (21ª Ed)	6,0	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D (21ª Ed)	<5	---
1 Temperatura	°C	NP 410:1966	21	---
Zinco Dissolvido	mg/l Zn	SMEWW 3111 B (21ª Ed)	<0,05	---
Zinco	mg/l Zn	SMEWW 3111 B (21ª Ed)	<0,05	---

Notas: 1 O ensaio assinalado não está incluído no âmbito da acreditação. 2 O ensaio assinalado foi subcontratado e não é acreditado. 3 O ensaio assinalado foi subcontratado e é acreditado. a) Não foi efectuada a determinação devido às características visuais da água. Os resultados expressos na forma <X são inferiores ao limite de quantificação do método. * O resultado assinalado não respeita o(s) limite(s) respectivo(s). VMA - Valor Máximo Admissível

Apreciação:

Data de emissão: 18/06/2009

A Responsável do Laboratório:

p/ Cristina Vieira, Química

Mod. 060-7

Este boletim não pode ser parcialmente reproduzido sem autorização por escrito dada pela Direcção do nosso laboratório. Os resultados referem-se exclusivamente às amostras recebidas e ensaiadas. Qualquer extrapolação é da exclusiva responsabilidade do cliente.

RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 5744-09

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Nome: AENOR

Morada: (Via Ecovisão)

Contacto: Eng.º Luís Trabelo/ Sr. José Oliveira

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 5744-09

Colheita em: 08-05-2009

Resp. pela colheita: Cliente

Recepção em: 08-05-2009

Tipo de Amostra: Água Natural

Início da análise: 08-05-2009

Sistema: Não referido

Fim da análise: 17-06-2009

Designação da Amostra: Concessão Beiras Litoral e Alta - Lote 7 - Ponto 11 - Poço localizado junto da PH 14.1 ao PK 14+100

RESULTADOS

Parâmetro	Unidades	Método de ensaio	Valor	VMA
Benzo(a)pireno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(b)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(g,h,i)perileno	ug/l C22H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(k)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Cádmio Dissolvido	ug/l Cd	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<1,0	---
Cádmio	ug/l Cd	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<1,0	---
1 Cheiro	Factor de diluição	PA25 (03/11/08)	0	---
Chumbo Dissolvido	ug/l Pb	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<7	---
Chumbo	ug/l Pb	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<7	---
Cobre Dissolvido	ug/l Cu	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	10E+01	---
Cobre Total	ug/l Cu	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	10E+01	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20°C	NP EN 27888:1996	128	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C (21ª Ed)	39,4	---
Fluoranteno	ug/l C16H10	PA46 (03/11/08)	<0,015	---
1,2 Hidrocarbonetos Totais	ug/l	PT42 (16-04-08) (SMEWW 5520 C)	<2,0	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno	ug/l C22H12	PA46 (03/11/08)	<0,010	---
Oxigénio Dissolvido	% de Saturação	NP 25814:1996	84	---
PAH's	ug/l	PA46 (03/11/08)	<0,045	---
pH (Temperatura de Leitura)	°C	-	21	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500-H B (21ª Ed)	6,2	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D (21ª Ed)	<5	---
1 Temperatura	°C	NP 410:1966	21	---
Zinco Dissolvido	mg/l Zn	SMEWW 3111 B (21ª Ed)	3,6	---
Zinco	mg/l Zn	SMEWW 3111 B (21ª Ed)	3,6	---

Notas: 1 O ensaio assinalado não está incluído no âmbito da acreditação. 2 O ensaio assinalado foi subcontratado e não é acreditado. 3 O ensaio assinalado foi subcontratado e é acreditado. a) Não foi efectuada a determinação devido às características visuais da água. Os resultados expressos na forma <X são inferiores ao limite de quantificação do método. * O resultado assinalado não respeita o(s) limite(s) respectivo(s). VMA - Valor Máximo Admissível

Apreciação:

Data de emissão: 18/06/2009

A Responsável do Laboratório:

[Assinatura]
Cristina Vieira, Química

Mod. 060-7

Este boletim não pode ser parcialmente reproduzido sem autorização por escrito dada pela Direcção do nosso laboratório. Os resultados referem-se exclusivamente às amostras recebidas e ensaiadas. Qualquer extrapolação é da exclusiva responsabilidade do cliente.

RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 5745-09

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Nome: AENOR

Morada: (Via Ecovisão)

- -

Contacto: Eng.º Luís Trabuolo/ Sr. José Oliveira

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 5745-09

Colheita em: 08-05-2009

Resp. pela colheita: Cliente

Recepção em: 08-05-2009

Tipo de Amostra: Água Natural

Início da análise: 08-05-2009

Sistema: Não referido

Fim da análise: 17-06-2009

Designação da Amostra: Concessão Beiras Litoral e Alta - Lote 7 - Ponto 12 - Mina localizada aproximadamente ao PK 14+650

RESULTADOS

Parâmetro	Unidades	Método de ensaio	Valor	VMA
Benzo(a)pireno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(b)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(g,h,i)perileno	ug/l C22H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(k)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Cádmio Dissolvido	ug/l Cd	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<1,0	---
Cádmio	ug/l Cd	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<1,0	---
1 Cheiro	Factor de diluição	PA25 (03/11/08)	0	---
Chumbo Dissolvido	ug/l Pb	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<7	---
Chumbo	ug/l Pb	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<7	---
Cobre Dissolvido	ug/l Cu	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<2,0	---
Cobre Total	ug/l Cu	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<2,0	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20°C	NP EN 27888:1996	192	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C (21ª Ed)	57	---
Fluoranteno	ug/l C16H10	PA46 (03/11/08)	<0,015	---
1,2 Hidrocarbonetos Totais	ug/l	PT42 (16-04-08) (SMEWW 5520 C)	<2,0	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno	ug/l C22H12	PA46 (03/11/08)	<0,010	---
Oxigénio Dissolvido	% de Saturação	NP 25814:1996	58	---
PAH's	ug/l	PA46 (03/11/08)	<0,045	---
pH (Temperatura de Leitura)	°C	-	21	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500-H B (21ª Ed)	6,8	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D (21ª Ed)	<5	---
1 Temperatura	°C	NP 410:1966	21	---
Zinco Dissolvido	mg/l Zn	SMEWW 3111 B (21ª Ed)	<0,05	---
Zinco	mg/l Zn	SMEWW 3111 B (21ª Ed)	<0,05	---

Notas: 1 O ensaio assinalado não está incluído no âmbito da acreditação. 2 O ensaio assinalado foi subcontratado e não é acreditado. 3 O ensaio assinalado foi subcontratado e é acreditado. a) Não foi efectuada a determinação devido às características visuais da água. Os resultados expressos na forma <X são inferiores ao limite de quantificação do método. * O resultado assinalado não respeita o(s) limite(s) respectivo(s). VMA - Valor Máximo Admissível

Apreciação:

Data de emissão: 18/06/2009

A Responsável do Laboratório:

[Assinatura]
p/ Cristina Vieira, Química

Mod. 060-7

Este boletim não pode ser parcialmente reproduzido sem autorização por escrito dada pela Direcção do nosso laboratório. Os resultados referem-se exclusivamente às amostras recebidas e ensaiadas. Qualquer extrapolação é da exclusiva responsabilidade do cliente.

RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 5746-09

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Nome: AENOR

Morada: (Via Ecovisão)

- -

Contacto: Eng.º Luís Trabulo/ Sr. José Oliveira

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 5746-09

Colheita em: 08-05-2009

Resp. pela colheita: Cliente

Recepção em: 08-05-2009

Tipo de Amostra: Água Natural

Início da análise: 08-05-2009

Sistema: Não referido

Fim da análise: 17-06-2009

Designação da Amostra: Concessão Beiras Litoral e Alta - Lote 7 - Ponto 13 - Poço localizado junto ao PK 17+700

RESULTADOS

Parâmetro	Unidades	Método de ensaio	Valor	VMA
Benzo(a)pireno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(b)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(g,h,i)perileno	ug/l C22H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(k)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Cádmio Dissolvido	ug/l Cd	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<1,0	---
Cádmio	ug/l Cd	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<1,0	---
1 Cheiro	Factor de diluição	PA25 (03/11/08)	0	---
Chumbo Dissolvido	ug/l Pb	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<7	---
Chumbo	ug/l Pb	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<7	---
Cobre Dissolvido	ug/l Cu	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<2,0	---
Cobre Total	ug/l Cu	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<2,0	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20°C	NP EN 27888:1996	149	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C (21ª Ed)	66	---
Fluoranteno	ug/l C16H10	PA46 (03/11/08)	<0,015	---
1.2 Hidrocarbonetos Totais	ug/l	PT42 (16-04-08) (SMEWW 5520 C)	<2,0	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno	ug/l C22H12	PA46 (03/11/08)	<0,010	---
Oxigénio Dissolvido	% de Saturação	NP 25814:1996	70	---
PAH's	ug/l	PA46 (03/11/08)	<0,045	---
pH (Temperatura de Leitura)	°C	-	21	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500-H B (21ª Ed)	6,0	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D (21ª Ed)	<5	---
1 Temperatura	°C	NP 410:1966	21	---
Zinco Dissolvido	mg/l Zn	SMEWW 3111 B (21ª Ed)	<0,05	---
Zinco	mg/l Zn	SMEWW 3111 B (21ª Ed)	<0,05	---

Notas: 1 O ensaio assinalado não está incluído no âmbito da acreditação. 2 O ensaio assinalado foi subcontratado e não é acreditado. 3 O ensaio assinalado foi subcontratado e é acreditado. a) Não foi efectuada a determinação devido às características visuais da água. Os resultados expressos na forma <X são inferiores ao limite de quantificação do método. * O resultado assinalado não respeita o(s) limite(s) respectivo(s). VMA - Valor Máximo Admissível

Apreciação:

Data de emissão: 18/06/2009

A Responsável do Laboratório:

[Assinatura]
p/ Cristina Vieira, Química

Mod. 060-7

Este boletim não pode ser parcialmente reproduzido sem autorização por escrito dada pela Direcção do nosso laboratório. Os resultados referem-se exclusivamente às amostras recebidas e ensaiadas. Qualquer extrapolação é da exclusiva responsabilidade do cliente.

RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 10172-09

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Nome: AENOR

Morada: (Via Ecovisão)

Contacto: Eng.º Luís Trabulo/ Sr. José Oliveira

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 10172-09

Colheita em: 10-08-2009

Resp. pela colheita: Laboratório

Recepção em: 10-08-2009

Tipo de Amostra: Água Natural

Início da análise: 10-08-2009

Sistema: Não referido

Fim da análise: 15-09-2009

Designação da Amostra: Concessão BLA - Lote 7 - Ponto 1 - A montante do local de implantação do Viaduto 1, sobre o Ribeiro do Cortiço

Colheita de amostras para ensaios Físico-Químicos de acordo com o método interno PT07(25/11/08)

RESULTADOS

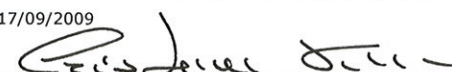
Parâmetro	Unidades	Método de ensaio	Valor	VMA
Benzo(a)pireno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(b)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(g,h,i)perileno	ug/l C22H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(k)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Cádmio Dissolvido	ug/l Cd	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<1,0	---
Cádmio	ug/l Cd	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<1,0	---
1 Cheiro	Factor de diluição	PA25 (03/11/08)	0	---
Chumbo Dissolvido	ug/l Pb	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<7	---
Chumbo	ug/l Pb	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<7	---
Cobre Dissolvido	ug/l Cu	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<2,0	---
Cobre	ug/l Cu	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<2,0	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20°C	NP EN 27888:1996	82	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C (21ª Ed)	15,0	---
Fluoranteno	ug/l C16H10	PA46 (03/11/08)	<0,015	---
2 Hidrocarbonetos Totais	ug/l	PT42 (16-04-08) (SMEWW 5520 C)	<2,0	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno	ug/l C22H12	PA46 (03/11/08)	<0,010	---
Oxigénio Dissolvido	% de Saturação	NP 25814:1996	78	---
PAH's	ug/l	PA46 (03/11/08)	<0,045	---
pH (Temperatura de Leitura)	°C	-	23	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500-H B (21ª Ed)	6,4	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D (21ª Ed)	30	---
1 Temperatura	°C	NP 410:1966	23	---
Zinco Dissolvido	mg/l Zn	SMEWW 3111 B (21ª Ed)	<0,05	---
Zinco	mg/l Zn	SMEWW 3111 B (21ª Ed)	<0,05	---

Notas: 1 O ensaio assinalado não está incluído no âmbito da acreditação. 2 O ensaio assinalado foi subcontratado e não é acreditado. 3 O ensaio assinalado foi subcontratado e é acreditado. a) Não foi efectuada a determinação devido às características visuais da água. Os resultados expressos na forma <X são inferiores ao limite de quantificação do método. * O resultado assinalado não respeita o(s) limite(s) respectivo(s). VMA - Valor Máximo Admissível

Apreciação:

Data de emissão: 17/09/2009

A Responsável do Laboratório:


Cristina Vieira, Química

Mod. 060-7

Este boletim não pode ser parcialmente reproduzido sem autorização por escrito dada pela Direcção do nosso laboratório. Os resultados referem-se exclusivamente às amostras recebidas e ensaiadas. Qualquer extrapolação é da exclusiva responsabilidade do cliente.

RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 10174-09

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Nome: AENOR

Morada: (Via Ecovisão)

Contacto: Eng.º Luís Trábulo/ Sr. José Oliveira

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 10174-09

Colheita em: 10-08-2009

Resp. pela colheita: Laboratório

Recepção em: 10-08-2009

Tipo de Amostra: Água Natural

Início da análise: 10-08-2009

Sistema: Não referido

Fim da análise: 15-09-2009

Designação da Amostra: Concessão BLA - Lote 7 - Ponto 2 - A jusante do local de implantação do Viaduto 1, sobre o Ribeiro do Cortiço

Colheita de amostras para ensaios Físico-Químicos de acordo com o método interno PT07(25/11/08)

RESULTADOS

Parâmetro	Unidades	Método de ensaio	Valor	VMA
Benzo(a)pireno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(b)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(g,h,i)perileno	ug/l C22H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(k)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Cádmio Dissolvido	ug/l Cd	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<1,0	---
Cádmio	ug/l Cd	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<1,0	---
1 Cheiro	Factor de diluição	PA25 (03/11/08)	0	---
Chumbo Dissolvido	ug/l Pb	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<7	---
Chumbo	ug/l Pb	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<7	---
Cobre Dissolvido	ug/l Cu	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<2,0	---
Cobre	ug/l Cu	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<2,0	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20°C	NP EN 27888:1996	83	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C (21ª Ed)	16,7	---
Fluoranteno	ug/l C16H10	PA46 (03/11/08)	<0,015	---
2 Hidrocarbonetos Totais	ug/l	PT42 (16-04-08) (SMEWW 5520 C)	<2,0	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno	ug/l C22H12	PA46 (03/11/08)	<0,010	---
Oxigénio Dissolvido	% de Saturação	NP 25814:1996	84	---
PAH's	ug/l	PA46 (03/11/08)	<0,045	---
pH (Temperatura de Leitura)	°C	-	23	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500-H B (21ª Ed)	6,4	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D (21ª Ed)	31	---
1 Temperatura	°C	NP 410:1966	22	---
Zinco Dissolvido	mg/l Zn	SMEWW 3111 B (21ª Ed)	<0,05	---
Zinco	mg/l Zn	SMEWW 3111 B (21ª Ed)	<0,05	---

Notas: 1 O ensaio assinalado não está incluído no âmbito da acreditação. 2 O ensaio assinalado foi subcontratado e não é acreditado. 3 O ensaio assinalado foi subcontratado e é acreditado. a) Não foi efectuada a determinação devido às características visuais da água. Os resultados expressos na forma <X são inferiores ao limite de quantificação do método. * O resultado assinalado não respeita o(s) limite(s) respectivo(s). VMA - Valor Máximo Admissível

Apreciação:

Data de emissão: 17/09/2009

A Responsável do Laboratório:

Cristina Vieira, Química

Mod. 060-7

Este boletim não pode ser parcialmente reproduzido sem autorização por escrito dada pela Direcção do nosso laboratório. Os resultados referem-se exclusivamente às amostras recebidas e ensaiadas. Qualquer extrapolação é da exclusiva responsabilidade do cliente.

RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 10175-09

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Nome: AENOR

Morada: (Via Ecovisão)

Contacto: Eng.º Luís Trábulo/ Sr. José Oliveira

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.^a da Amostra: 10175-09

Colheita em: 10-08-2009

Resp. pela colheita: Laboratório

Recepção em: 10-08-2009

Tipo de Amostra: Água Natural

Início da análise: 10-08-2009

Sistema: Não referido

Fim da análise: 15-09-2009

Designação da Amostra: Concessão BLA - Lote 7 - Ponto 5 - A montante do local de implantação do Viaduto 5, sobre o Rio Mondego

Colheita de amostras para ensaios Físico-Químicos de acordo com o método interno PT07(25/11/08)

RESULTADOS

Parâmetro	Unidades	Método de ensaio	Valor	VMA
Benzo(a)pireno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(b)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(g,h,i)perileno	ug/l C22H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(k)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Cádmio Dissolvido	ug/l Cd	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<1,0	---
Cádmio	ug/l Cd	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<1,0	---
1 Cheiro	Factor de diluição	PA25 (03/11/08)	0	---
Chumbo Dissolvido	ug/l Pb	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<7	---
Chumbo	ug/l Pb	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<7	---
Cobre Dissolvido	ug/l Cu	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	4,1	---
Cobre	ug/l Cu	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	4,4	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20°C	NP EN 27888:1996	107	---
Dureza total	mg/l CaCO ₃	SMEWW 2340 C (21ª Ed)	13,3	---
Fluoranteno	ug/l C16H10	PA46 (03/11/08)	<0,015	---
* 2 Hidrocarbonetos Totais	ug/l	PT42 (16-04-08) (SMEWW 5520 C)	<2,0	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno	ug/l C22H12	PA46 (03/11/08)	<0,010	---
Oxigénio Dissolvido	% de Saturação	NP 25814:1996	43	---
PAH's	ug/l	PA46 (03/11/08)	<0,045	---
pH (Temperatura de Leitura)	°C	-	23	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500-H B (21ª Ed)	6,9	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D (21ª Ed)	9	---
1 Temperatura	°C	NP 410:1966	26	---
Zinco Dissolvido	mg/l Zn	SMEWW 3111 B (21ª Ed)	<0,05	---
Zinco	mg/l Zn	SMEWW 3111 B (21ª Ed)	<0,05	---

Notas: 1 O ensaio assinalado não está incluído no âmbito da acreditação. 2 O ensaio assinalado foi subcontratado e não é acreditado. 3 O ensaio assinalado foi subcontratado e é acreditado. a) Não foi efectuada a determinação devido às características visuais da água. Os resultados expressos na forma <X são inferiores ao limite de quantificação do método. * O resultado assinalado não respeita o(s) limite(s) respectivo(s). VMA - Valor Máximo Admissível

Apreciação:

Data de emissão: 17/09/2009

A Responsável do Laboratório:


Cristina Vieira, Química

Mod. 060-7

Este boletim não pode ser parcialmente reproduzido sem autorização por escrito dada pela Direcção do nosso laboratório. Os resultados referem-se exclusivamente às amostras recebidas e ensaladas. Qualquer extrapolação é da exclusiva responsabilidade do cliente.

RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 10176-09

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Nome: AENOR

Morada: (Via Ecovisão)

Contacto: Eng.º Luís Trábulo/ Sr. José Oliveira

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.^a da Amostra: 10176-09

Colheita em: 10-08-2009

Resp. pela colheita: Laboratório

Recepção em: 10-08-2009

Tipo de Amostra: Água Natural

Início da análise: 10-08-2009

Sistema: Não referido

Fim da análise: 15-09-2009

Designação da Amostra: Concessão BLA - Lote 7 - Ponto 6 - Jusante do local de implantação do Viaduto 5, sobre o Rio Mondego

Colheita de amostras para ensaios Físico-Químicos de acordo com o método interno PT07(25/11/08)

RESULTADOS

Parâmetro	Unidades	Método de ensaio	Valor	VMA
Benzo(a)pireno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(b)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(g,h,i)perileno	ug/l C22H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(k)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Cádmio Dissolvido	ug/l Cd	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<1,0	---
Cádmio	ug/l Cd	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<1,0	---
1 Cheiro	Factor de diluição	PA25 (03/11/08)	0	---
Chumbo Dissolvido	ug/l Pb	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<7	---
Chumbo	ug/l Pb	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<7	---
Cobre Dissolvido	ug/l Cu	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<2,0	---
Cobre	ug/l Cu	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<2,0	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20°C	NP EN 27888:1996	106	---
Dureza total	mg/l CaCO ₃	SMEWW 2340 C (21ª Ed)	19,2	---
Fluoranteno	ug/l C16H10	PA46 (03/11/08)	<0,015	---
2 Hidrocarbonetos Totais	ug/l	PT42 (16-04-08) (SMEWW 5520 C)	<2,0	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno	ug/l C22H12	PA46 (03/11/08)	<0,010	---
Oxigénio Dissolvido	% de Saturação	NP 25814:1996	86	---
PAH's	ug/l	PA46 (03/11/08)	<0,045	---
pH (Temperatura de Leitura)	°C	-	23	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500-H B (21ª Ed)	6,8	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D (21ª Ed)	<5	---
1 Temperatura	°C	NP 410:1966	26	---
Zinco Dissolvido	mg/l Zn	SMEWW 3111 B (21ª Ed)	<0,05	---
Zinco	mg/l Zn	SMEWW 3111 B (21ª Ed)	<0,05	---

Notas: 1 O ensaio assinalado não está incluído no âmbito da acreditação. 2 O ensaio assinalado foi subcontratado e não é acreditado. 3 O ensaio assinalado foi subcontratado e é acreditado. a) Não foi efectuada a determinação devido às características visuais da água. Os resultados expressos na forma <X são inferiores ao limite de quantificação do método. * O resultado assinalado não respeita o(s) limite(s) respectivo(s). VMA - Valor Máximo Admissível

Apreciação:

Data de emissão: 17/09/2009

A Responsável do Laboratório:

Cristina Vieira, Química

Mod. 060-7

Este boletim não pode ser parcialmente reproduzido sem autorização por escrito dada pela Direcção do nosso laboratório. Os resultados referem-se exclusivamente às amostras recebidas e ensaiadas. Qualquer extrapolação é da exclusiva responsabilidade do cliente.

RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 10173-09

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Nome: AENOR

Morada: (Via Ecovisão)

Contacto: Eng.º Luís Trabulo/ Sr. José Oliveira

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 10173-09

Colheita em: 10-08-2009

Resp. pela colheita: Laboratório

Recepção em: 10-08-2009

Tipo de Amostra: Água Natural

Início da análise: 10-08-2009

Sistema: Não referido

Fim da análise: 15-09-2009

Designação da Amostra: Concessão BLA - Lote 7 - Ponto 9 - Várzea agrícola, próximo do Viaduto 1

Colheita de amostras para ensaios Físico-Químicos de acordo com o método interno PT07(25/11/08)

RESULTADOS

Parâmetro	Unidades	Método de ensaio	Valor	VMA
Benzo(a)pireno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(b)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(g,h,i)perileno	ug/l C22H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(k)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Cádmio Dissolvido	ug/l Cd	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<1,0	---
Cádmio	ug/l Cd	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<1,0	---
1 Cheiro	Factor de diluição	PA25 (03/11/08)	0	---
Chumbo Dissolvido	ug/l Pb	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<7	---
Chumbo	ug/l Pb	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<7	---
Cobre Dissolvido	ug/l Cu	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<2,0	---
Cobre	ug/l Cu	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<2,0	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20°C	NP EN 27888:1996	118	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C (21ª Ed)	20,0	---
Fluoranteno	ug/l C16H10	PA46 (03/11/08)	<0,015	---
2 Hidrocarbonetos Totais	ug/l	PT42 (16-04-08) (SMEWW 5520 C)	<2,0	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno	ug/l C22H12	PA46 (03/11/08)	<0,010	---
Oxigénio Dissolvido	% de Saturação	NP 25814:1996	83	---
PAH's	ug/l	PA46 (03/11/08)	<0,045	---
pH (Temperatura de Leitura)	°C	-	23	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500-H B (21ª Ed)	6,5	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D (21ª Ed)	<5	---
1 Temperatura	°C	NP 410:1966	22	---
Zinco Dissolvido	mg/l Zn	SMEWW 3111 B (21ª Ed)	<0,05	---
Zinco	mg/l Zn	SMEWW 3111 B (21ª Ed)	<0,05	---

Notas: 1 O ensaio assinalado não está incluído no âmbito da acreditação. 2 O ensaio assinalado foi subcontratado e não é acreditado. 3 O ensaio assinalado foi subcontratado e é acreditado. a) Não foi efectuada a determinação devido às características visuais da água. Os resultados expressos na forma <X são inferiores ao limite de quantificação do método. * O resultado assinalado não respeita o(s) limite(s) respectivo(s). VMA - Valor Máximo Admissível

Apreciação:

Data de emissão: 17/09/2009

A Responsável do Laboratório:

Cristina Vieira, Química

Mod. 060-7

Este boletim não pode ser parcialmente reproduzido sem autorização por escrito dada pela Direcção do nosso laboratório. Os resultados referem-se exclusivamente às amostras recebidas e ensaiadas. Qualquer extrapolação é da exclusiva responsabilidade do cliente.

RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 10180-09

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Nome: AENOR

Morada: (Via Ecovisão)

Contacto: Eng.º Luís Trábulo/ Sr. José Oliveira

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 10180-09

Colheita em: 10-08-2009

Resp. pela colheita: Laboratório

Recepção em: 10-08-2009

Tipo de Amostra: Água Natural

Início da análise: 10-08-2009

Sistema: Não referido

Fim da análise: 15-09-2009

Designação da Amostra: Concessão BLA - Lote 7 - Ponto 10 - Poço localizado junto da PH 10.3 ao Pk 10+600

Colheita de amostras para ensaios Físico-Químicos de acordo com o método interno PT07(25/11/08)

RESULTADOS

Parâmetro	Unidades	Método de ensaio	Valor	VMA
Benzo(a)pireno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(b)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(g,h,i)perileno	ug/l C22H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(k)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Cádmio Dissolvido	ug/l Cd	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<1,0	---
Cádmio	ug/l Cd	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<1,0	---
1 Cheiro	Factor de diluição	PA25 (03/11/08)	0	---
Chumbo Dissolvido	ug/l Pb	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<7	---
Chumbo	ug/l Pb	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<7	---
Cobre Dissolvido	ug/l Cu	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	2,2	---
Cobre	ug/l Cu	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	2,5	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20°C	NP EN 27888:1996	149	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C (21ª Ed)	25,8	---
Fluoranteno	ug/l C16H10	PA46 (03/11/08)	<0,015	---
2 Hidrocarbonetos Totais	ug/l	PT42 (16-04-08) (SMEWW 5520 C)	<2,0	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno	ug/l C22H12	PA46 (03/11/08)	<0,010	---
Oxigénio Dissolvido	% de Saturação	NP 25814:1996	68	---
PAH's	ug/l	PA46 (03/11/08)	<0,045	---
pH (Temperatura de Leitura)	°C	-	23	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500-H B (21ª Ed)	6,1	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D (21ª Ed)	<5	---
1 Temperatura	°C	NP 410:1966	21	---
Zinco Dissolvido	mg/l Zn	SMEWW 3111 B (21ª Ed)	<0,05	---
Zinco	mg/l Zn	SMEWW 3111 B (21ª Ed)	<0,05	---

Notas: 1 O ensaio assinalado não está incluído no âmbito da acreditação. 2 O ensaio assinalado foi subcontratado e não é acreditado. 3 O ensaio assinalado foi subcontratado e é acreditado. a) Não foi efectuada a determinação devido às características visuais da água. Os resultados expressos na forma <X são inferiores ao limite de quantificação do método. * O resultado assinalado não respeita o(s) limite(s) respectivo(s). VMA - Valor Máximo Admissível

Apreciação:

Data de emissão: 17/09/2009

A Responsável do Laboratório:


Cristina Vieira, Química

Mod. 060-7

Este boletim não pode ser parcialmente reproduzido sem autorização por escrito dada pela Direcção do nosso laboratório. Os resultados referem-se exclusivamente às amostras recebidas e ensaiadas. Qualquer extrapolação é da exclusiva responsabilidade do cliente.

RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 10179-09

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Nome: AENOR

Morada: (Via Ecovisão)

Contacto: Eng.º Luís Trábulo/ Sr. José Oliveira

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.^a da Amostra: 10179-09

Colheita em: 10-08-2009

Resp. pela colheita: Laboratório

Recepção em: 10-08-2009

Tipo de Amostra: Água Natural

Início da análise: 10-08-2009

Sistema: Não referido

Fim da análise: 15-09-2009

Designação da Amostra: Concessão BLA - Lote 7 - Ponto 11 - Poço localizado junto da PH 14.1 ao PK 14+100

Colheita de amostras para ensaios Físico-Químicos de acordo com o método interno PT07(25/11/08)

RESULTADOS


Parâmetro	Unidades	Método de ensaio	Valor	VMA
Benzo(a)pireno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(b)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(g,h,i)perileno	ug/l C22H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(k)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Cádmio Dissolvido	ug/l Cd	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<1,0	---
Cádmio	ug/l Cd	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<1,0	---
1 Cheiro	Factor de diluição	PA25 (03/11/08)	0	---
Chumbo Dissolvido	ug/l Pb	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<7	---
Chumbo	ug/l Pb	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<7	---
Cobre Dissolvido	ug/l Cu	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	61	---
Cobre	ug/l Cu	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	62	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20°C	NP EN 27888:1996	156	---
Dureza total	mg/l CaCO ₃	SMEWW 2340 C (21ª Ed)	44,2	---
Fluoranteno	ug/l C16H10	PA46 (03/11/08)	<0,015	---
2 Hidrocarbonetos Totais	ug/l	PT42 (16-04-08) (SMEWW 5520 C)	<2,0	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno	ug/l C22H12	PA46 (03/11/08)	<0,010	---
Oxigénio Dissolvido	% de Saturação	NP 25814:1996	77	---
PAH's	ug/l	PA46 (03/11/08)	<0,045	---
pH (Temperatura de Leitura)	°C	-	23	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500-H B (21ª Ed)	5,8	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D (21ª Ed)	<5	---
1 Temperatura	°C	NP 410:1966	23	---
Zinco Dissolvido	mg/l Zn	SMEWW 3111 B (21ª Ed)	0,11	---
Zinco	mg/l Zn	SMEWW 3111 B (21ª Ed)	0,13	---

Notas: 1 O ensaio assinalado não está incluído no âmbito da acreditação. 2 O ensaio assinalado foi subcontratado e não é acreditado. 3 O ensaio assinalado foi subcontratado e é acreditado. a) Não foi efectuada a determinação devido às características visuais da água. Os resultados expressos na forma <X são inferiores ao limite de quantificação do método. * O resultado assinalado não respeita o(s) limite(s) respectivo(s). VMA - Valor Máximo Admissível

Apreciação:

Data de emissão: 17/09/2009

A Responsável do Laboratório:


Cristina Vieira, Química

Mod. 060-7

Este boletim não pode ser parcialmente reproduzido sem autorização por escrito dada pela Direcção do nosso laboratório. Os resultados referem-se exclusivamente às amostras recebidas e ensaiadas. Qualquer extrapolação é da exclusiva responsabilidade do cliente.

RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 10177-09

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Nome: AENOR

Morada: (Via Ecovisão)

Contacto: Eng.º Luís Trabelo/ Sr. José Oliveira

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.^a da Amostra: 10177-09

Colheita em: 10-08-2009

Resp. pela colheita: Laboratório

Recepção em: 10-08-2009

Tipo de Amostra: Água Natural

Início da análise: 10-08-2009

Sistema: Não referido

Fim da análise: 15-09-2009

Designação da Amostra: Concessão BLA - Lote 7 - Ponto 12 - Mina localizada aproximadamente ao Pk 14+650

Colheita de amostras para ensaios Físico-Químicos de acordo com o método interno PT07(25/11/08)

RESULTADOS

Parâmetro	Unidades	Método de ensaio	Valor	VMA
Benzo(a)pireno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(b)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(g,h,i)perileno	ug/l C22H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(k)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Cádmio Dissolvido	ug/l Cd	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<1,0	---
Cádmio	ug/l Cd	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<1,0	---
1 Cheiro	Factor de diluição	PA25 (03/11/08)	0	---
Chumbo Dissolvido	ug/l Pb	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<7	---
Chumbo	ug/l Pb	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<7	---
Cobre Dissolvido	ug/l Cu	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<2,0	---
Cobre	ug/l Cu	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	2,2	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20°C	NP EN 27888:1996	165	---
Dureza total	mg/l CaCO ₃	SMEWW 2340 C (21ª Ed)	41,7	---
Fluoranteno	ug/l C16H10	PA46 (03/11/08)	<0,015	---
2 Hidrocarbonetos Totais	ug/l	PT42 (16-04-08) (SMEWW 5520 C)	<2,0	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno	ug/l C22H12	PA46 (03/11/08)	<0,010	---
Oxigénio Dissolvido	% de Saturação	NP 25814:1996	64	---
PAH's	ug/l	PA46 (03/11/08)	<0,045	---
pH (Temperatura de Leitura)	°C	-	23	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500-H B (21ª Ed)	6,7	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D (21ª Ed)	<5	---
1 Temperatura	°C	NP 410:1966	24	---
Zinco Dissolvido	mg/l Zn	SMEWW 3111 B (21ª Ed)	<0,05	---
Zinco	mg/l Zn	SMEWW 3111 B (21ª Ed)	<0,05	---

Notas: 1 O ensaio assinalado não está incluído no âmbito da acreditação. 2 O ensaio assinalado foi subcontratado e não é acreditado. 3 O ensaio assinalado foi subcontratado e é acreditado. a) Não foi efectuada a determinação devido às características visuais da água. Os resultados expressos na forma <X são inferiores ao limite de quantificação do método. * O resultado assinalado não respeita o(s) limite(s) respectivo(s). VMA - Valor Máximo Admissível

Apreciação:

Data de emissão: 17/09/2009

A Responsável do Laboratório:


Cristina Vieira, Química

RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 10178-09

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Nome: AENOR

Morada: (Via Ecovisão)

- -

Contacto: Eng.º Luís Trabelo/ Sr. José Oliveira

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 10178-09

Colheita em: 10-08-2009

Resp. pela colheita: Laboratório

Recepção em: 10-08-2009

Tipo de Amostra: Água Natural

Início da análise: 10-08-2009

Sistema: Não referido

Fim da análise: 15-09-2009

Designação da Amostra: Concessão BLA - Lote 7 - Ponto 13 - Poço localizado junto ao Pk 17+700

Colheita de amostras para ensaios Físico-Químicos de acordo com o método interno PT07(25/11/08)

RESULTADOS

Parâmetro	Unidades	Método de ensaio	Valor	VMA
Benzo(a)pireno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(b)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(g,h,i)perileno	ug/l C22H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(k)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Cádmio Dissolvido	ug/l Cd	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<1,0	---
Cádmio	ug/l Cd	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<1,0	---
1 Cheiro	Factor de diluição	PA25 (03/11/08)	0	---
Chumbo Dissolvido	ug/l Pb	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<7	---
Chumbo	ug/l Pb	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<7	---
Cobre Dissolvido	ug/l Cu	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<2,0	---
Cobre	ug/l Cu	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<2,0	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20°C	NP EN 27888:1996	140	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C (21ª Ed)	33,3	---
Fluoranteno	ug/l C16H10	PA46 (03/11/08)	<0,015	---
2 Hidrocarbonetos Totais	ug/l	PT42 (16-04-08) (SMEWW 5520 C)	<2,0	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno	ug/l C22H12	PA46 (03/11/08)	<0,010	---
Oxigénio Dissolvido	% de Saturação	NP 25814:1996	71	---
PAH's	ug/l	PA46 (03/11/08)	<0,045	---
pH (Temperatura de Leitura)	°C	-	23	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500-H B (21ª Ed)	6,1	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D (21ª Ed)	80	---
1 Temperatura	°C	NP 410:1966	22	---
Zinco Dissolvido	mg/l Zn	SMEWW 3111 B (21ª Ed)	<0,05	---
Zinco	mg/l Zn	SMEWW 3111 B (21ª Ed)	<0,05	---

Notas: 1 O ensaio assinalado não está incluído no âmbito da acreditação. 2 O ensaio assinalado foi subcontratado e não é acreditado. 3 O ensaio assinalado foi subcontratado e é acreditado. a) Não foi efectuada a determinação devido às características visuais da água. Os resultados expressos na forma <X são inferiores ao limite de quantificação do método. * O resultado assinalado não respeita o(s) limite(s) respectivo(s). VMA - Valor Máximo Admissível

Apreciação:

Data de emissão: 17/09/2009

A Responsável do Laboratório:

Cristina Vieira
Cristina Vieira, Química

RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 15269-09

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Nome: AENOR
Morada: (Via Ecovisão)
- -
Contacto: Eng.º Luís Trabulo/ Sr. José Oliveira

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 15269-09
Resp. pela colheita: Cliente
Tipo de Amostra: Água Natural
Sistema: Não referido

Colheita em: 20-11-2009
Recepção em: 20-11-2009
Início da análise: 20-11-2009
Fim da análise: 21-12-2009

Designação da Amostra: Concessão Beiras Litoral e Alta - Lote 7 - Ponto 1 - A montante do local de implantação do viaduto 1, sobre o Ribeiro do Cortiço

RESULTADOS

Parâmetro	Unidades	Método de ensaio	Valor	VMA
Benzo(a)pireno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(b)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(g,h,i)perileno	ug/l C22H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(k)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Cádmio Dissolvido	ug/l Cd	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<1,0	---
Cádmio	ug/l Cd	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<1,0	---
1 Cheiro	Factor de diluição	PA61 (06/10/09)	0	---
Chumbo Dissolvido	ug/l Pb	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<7	---
Chumbo	ug/l Pb	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<7	---
Cobre Dissolvido	ug/l Cu	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<2,0	---
Cobre	ug/l Cu	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<2,0	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20°C	NP EN 27888:1996	99	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C (21ª Ed)	19,0	---
Fluoranteno	ug/l C16H10	PA46 (03/11/08)	<0,015	---
2 Hidrocarbonetos Totais	ug/l	PT42 (16-04-08) (SMEWW 5520 C)	<2,0	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno	ug/l C22H12	PA46 (03/11/08)	<0,010	---
Oxigénio Dissolvido	% de Saturação	NP 25814:1996	64	---
PAH's	ug/l	PA46 (03/11/08)	<0,045	---
pH (Temperatura de Leitura)	°C	-	20	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500-H B (21ª Ed)	6,3	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D (21ª Ed)	5	---
1 Temperatura	°C	NP 410:1966	15	---
Zinco Dissolvido	mg/l Zn	SMEWW 3111 B (21ª Ed)	<0,05	---
Zinco	mg/l Zn	SMEWW 3111 B (21ª Ed)	<0,05	---

Notas: 1 O ensaio assinalado não está incluído no âmbito da acreditação. 2 O ensaio assinalado foi subcontratado e não é acreditado. 3 O ensaio assinalado foi subcontratado e é acreditado. a) Não foi efectuada a determinação devido às características visuais da água. Os resultados expressos na forma <X são inferiores ao limite de quantificação do método. * O resultado assinalado não respeita o(s) limite(s) respectivo(s). VMA - Valor Máximo Admissível

Apreciação:

Data de emissão: 23/12/2009

A Responsável do Laboratório:


Cristina Vieira, Química

Mod. 060-7

Este boletim não pode ser parcialmente reproduzido sem autorização por escrito dada pela Direcção do nosso laboratório. Os resultados referem-se exclusivamente às amostras recebidas e ensaiadas. Qualquer extrapolação é da exclusiva responsabilidade do cliente.

RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 15268-09

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Nome: AENOR

Morada: (Via Ecovisão)

Contacto: Eng.º Luís Trabelo/ Sr. José Oliveira

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 15268-09

Colheita em: 20-11-2009

Resp. pela colheita: Cliente

Recepção em: 20-11-2009

Tipo de Amostra: Água Natural

Início da análise: 20-11-2009

Sistema: Não referido

Fim da análise: 21-12-2009

Designação da Amostra: Concessão Beiras Litoral e Alta - Lote 7 - Ponto 2 - A jusante do local de implantação do viaduto 1 sobre o Ribeiro do Cortiço

RESULTADOS

Parâmetro	Unidades	Método de ensaio	Valor	VMA
Benzo(a)pireno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(b)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(g,h,i)perileno	ug/l C22H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(k)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Cádmio Dissolvido	ug/l Cd	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<1,0	---
Cádmio	ug/l Cd	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<1,0	---
1 Cheiro	Factor de diluição	PA61 (06/10/09)	0	---
Chumbo Dissolvido	ug/l Pb	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<7	---
Chumbo	ug/l Pb	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<7	---
Cobre Dissolvido	ug/l Cu	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<2,0	---
Cobre	ug/l Cu	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<2,0	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20°C	NP EN 27888:1996	108	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C (21ª Ed)	26,6	---
Fluoranteno	ug/l C16H10	PA46 (03/11/08)	<0,015	---
2 Hidrocarbonetos Totais	ug/l	PT42 (16-04-08) (SMEWW 5520 C)	<2,0	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno	ug/l C22H12	PA46 (03/11/08)	<0,010	---
Oxigénio Dissolvido	% de Saturação	NP 25814:1996	57	---
PAH's	ug/l	PA46 (03/11/08)	<0,045	---
pH (Temperatura de Leitura)	°C	-	20	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500-H B (21ª Ed)	6,4	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D (21ª Ed)	18	---
1 Temperatura	°C	NP 410:1966	15	---
Zinco Dissolvido	mg/l Zn	SMEWW 3111 B (21ª Ed)	<0,05	---
Zinco	mg/l Zn	SMEWW 3111 B (21ª Ed)	<0,05	---

Notas: 1 O ensaio assinalado não está incluído no âmbito da acreditação. 2 O ensaio assinalado foi subcontratado e não é acreditado. 3 O ensaio assinalado foi subcontratado e é acreditado. a) Não foi efectuada a determinação devido às características visuais da água. Os resultados expressos na forma <X são inferiores ao limite de quantificação do método. * O resultado assinalado não respeita o(s) limite(s) respectivo(s). VMA - Valor Máximo Admissível

Apreciação:

Data de emissão: 23/12/2009

A Responsável do Laboratório:

Cristina Vieira, Química

RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 15178-09

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Nome: AENOR
Morada: (Via Ecovisão)
- -
Contacto: Eng.º Luís Trabulo/ Sr. José Oliveira

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 15178-09
Resp. pela colheita: Cliente
Tipo de Amostra: Água Natural
Sistema: Não referido
Designação da Amostra: Concessão Beiras Litoral e Alta - Lote 7 - Ponto 5: A montante do local de implantação do Viaduto 5, sobre o Rio Mondego

Colheita em: 19-11-2009
Recepção em: 19-11-2009
Início da análise: 19-11-2009
Fim da análise: 21-12-2009

RESULTADOS

Parâmetro	Unidades	Método de ensaio	Valor	VMA
Benzo(a)pireno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(b)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(g,h,i)perileno	ug/l C22H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(k)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Cádmio Dissolvido	ug/l Cd	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<1,0	---
Cádmio	ug/l Cd	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<1,0	---
1 Cheiro	Factor de diluição	PA61 (06/10/09)	0	---
Chumbo Dissolvido	ug/l Pb	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<7	---
Chumbo	ug/l Pb	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<7	---
Cobre Dissolvido	ug/l Cu	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<2,0	---
Cobre	ug/l Cu	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<2,0	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20°C	NP EN 27888:1996	57	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C (21ª Ed)	21,8	---
Fluoranteno	ug/l C16H10	PA46 (03/11/08)	<0,015	---
2 Hidrocarbonetos Totais	ug/l	PT42 (16-04-08) (SMEWW 5520 C)	<2,0	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno	ug/l C22H12	PA46 (03/11/08)	<0,010	---
Oxigénio Dissolvido	% de Saturação	NP 25814:1996	>100	---
PAH's	ug/l	PA46 (03/11/08)	<0,045	---
pH (Temperatura de Leitura)	°C	-	18	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500-H B (21ª Ed)	7,0	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D (21ª Ed)	14	---
1 Temperatura	°C	NP 410:1966	12	---
Zinco Dissolvido	mg/l Zn	SMEWW 3111 B (21ª Ed)	<0,05	---
Zinco	mg/l Zn	SMEWW 3111 B (21ª Ed)	<0,05	---

Notas: 1 O ensaio assinalado não está incluído no âmbito da acreditação. 2 O ensaio assinalado foi subcontratado e não é acreditado. 3 O ensaio assinalado foi subcontratado e é acreditado. a) Não foi efectuada a determinação devido às características visuais da água. Os resultados expressos na forma <X são inferiores ao limite de quantificação do método. * O resultado assinalado não respeita o(s) limite(s) respectivo(s). VMA - Valor Máximo Admissível

Apreciação:

Data de emissão: 23/12/2009

A Responsável do Laboratório:

Cristina Vieira, Química

Mod. 060-7

Este boletim não pode ser parcialmente reproduzido sem autorização por escrito dada pela Direcção do nosso laboratório. Os resultados referem-se exclusivamente às amostras recebidas e ensaiadas. Qualquer extrapolação é da exclusiva responsabilidade do cliente.

RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 15179-09

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Nome: AENOR

Morada: (Via Ecovisão)

Contacto: Eng.º Luís Trabulo/ Sr. José Oliveira

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 15179-09

Colheita em: 19-11-2009

Resp. pela colheita: Cliente

Recepção em: 19-11-2009

Tipo de Amostra: Água Natural

Início da análise: 19-11-2009

Sistema: Não referido

Fim da análise: 21-12-2009

Designação da Amostra: Concessão Beiras Litoral e Alta - Lote 7 - Ponto 6: A jusante do local de implantação do Viaduto 5, sobre o Rio Mondego

RESULTADOS

Parâmetro	Unidades	Método de ensaio	Valor	VMA
Benzo(a)pireno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(b)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(g,h,i)perileno	ug/l C22H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(k)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Cádmio Dissolvido	ug/l Cd	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<1,0	---
Cádmio	ug/l Cd	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<1,0	---
1 Cheiro	Factor de diluição	PA61 (06/10/09)	0	---
Chumbo Dissolvido	ug/l Pb	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<7	---
Chumbo	ug/l Pb	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<7	---
Cobre Dissolvido	ug/l Cu	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<2,0	---
Cobre	ug/l Cu	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	2,3	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20°C	NP EN 27888:1996	58	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C (21ª Ed)	15,8	---
Fluoranteno	ug/l C16H10	PA46 (03/11/08)	<0,015	---
2 Hidrocarbonetos Totais	ug/l	PT42 (16-04-08) (SMEWW 5520 C)	<2,0	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno	ug/l C22H12	PA46 (03/11/08)	<0,010	---
Oxigénio Dissolvido	% de Saturação	NP 25814:1996	>100	---
PAH's	ug/l	PA46 (03/11/08)	<0,045	---
pH (Temperatura de Leitura)	°C	-	18	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500-H B (21ª Ed)	7,0	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D (21ª Ed)	14	---
1 Temperatura	°C	NP 410:1966	12	---
Zinco Dissolvido	mg/l Zn	SMEWW 3111 B (21ª Ed)	<0,05	---
Zinco	mg/l Zn	SMEWW 3111 B (21ª Ed)	<0,05	---

Notas: 1 O ensaio assinalado não está incluído no âmbito da acreditação. 2 O ensaio assinalado foi subcontratado e não é acreditado. 3 O ensaio assinalado foi subcontratado e é acreditado. a) Não foi efectuada a determinação devido às características visuais da água. Os resultados expressos na forma <X são inferiores ao limite de quantificação do método. * O resultado assinalado não respeita o(s) limite(s) respectivo(s). VMA - Valor Máximo Admissível

Apreciação:

Data de emissão: 23/12/2009

A Responsável do Laboratório:

Cristina Vieira, Química

Mod. 060-7

Este boletim não pode ser parcialmente reproduzido sem autorização por escrito dada pela Direcção do nosso laboratório. Os resultados referem-se exclusivamente às amostras recebidas e ensaiadas. Qualquer extrapolação é da exclusiva responsabilidade do cliente.

RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 15267-09

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Nome: AENOR

Morada: (Via Ecovisão)

Contacto: Eng.º Luís Trabulo/ Sr. José Oliveira

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 15267-09

Colheita em: 20-11-2009

Resp. pela colheita: Cliente

Recepção em: 20-11-2009

Tipo de Amostra: Água Natural

Início da análise: 20-11-2009

Sistema: Não referido

Fim da análise: 21-12-2009

Designação da Amostra: Concessão Beiras Litoral e Alta - Lote 7 - Ponto 9 - Várzea Agrícola, próximo do viaduto 1

RESULTADOS

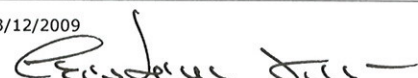
Parâmetro	Unidades	Método de ensaio	Valor	VMA
Benzo(a)pireno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(b)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(g,h,i)perileno	ug/l C22H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(k)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Cádmio Dissolvido	ug/l Cd	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<1,0	---
Cádmio	ug/l Cd	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<1,0	---
1 Cheiro	Factor de diluição	PA61 (06/10/09)	0	---
Chumbo Dissolvido	ug/l Pb	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<7	---
Chumbo	ug/l Pb	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<7	---
Cobre Dissolvido	ug/l Cu	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<2,0	---
Cobre	ug/l Cu	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<2,0	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20°C	NP EN 27888:1996	153	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C (21ª Ed)	36,5	---
Fluoranteno	ug/l C16H10	PA46 (03/11/08)	<0,015	---
2 Hidrocarbonetos Totais	ug/l	PT42 (16-04-08) (SMEWW 5520 C)	<2,0	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno	ug/l C22H12	PA46 (03/11/08)	<0,010	---
Oxigénio Dissolvido	% de Saturação	NP 25814:1996	44	---
PAH's	ug/l	PA46 (03/11/08)	<0,045	---
pH (Temperatura de Leitura)	°C	-	19	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500-H B (21ª Ed)	5,9	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D (21ª Ed)	<5	---
1 Temperatura	°C	NP 410:1966	16	---
Zinco Dissolvido	mg/l Zn	SMEWW 3111 B (21ª Ed)	<0,05	---
Zinco	mg/l Zn	SMEWW 3111 B (21ª Ed)	<0,05	---

Notas: 1 O ensaio assinalado não está incluído no âmbito da acreditação. 2 O ensaio assinalado foi subcontratado e não é acreditado. 3 O ensaio assinalado foi subcontratado e é acreditado. a) Não foi efectuada a determinação devido às características visuais da água. Os resultados expressos na forma <X são inferiores ao limite de quantificação do método. * O resultado assinalado não respeita o(s) limite(s) respectivo(s). VMA - Valor Máximo Admissível

Apreciação:

Data de emissão: 23/12/2009

A Responsável do Laboratório:


Cristina Vieira, Química

RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 15266-09

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Nome: AENOR

Morada: (Via Ecovisão)

Contacto: Eng.º Luís Trabulo/ Sr. José Oliveira

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 15266-09

Colheita em: 20-11-2009

Resp. pela colheita: Cliente

Recepção em: 20-11-2009

Tipo de Amostra: Água Natural

Início da análise: 20-11-2009

Sistema: Não referido

Fim da análise: 21-12-2009

Designação da Amostra: Concessão Beiras Litoral e Alta - Lote 7 - Poço 10 - Poço localizado junto da PH 10.3 ao PK10+600

RESULTADOS

Parâmetro	Unidades	Método de ensaio	Valor	VMA
Benzo(a)pireno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(b)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(g,h,i)perileno	ug/l C22H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(k)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Cádmio Dissolvido	ug/l Cd	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<1,0	---
Cádmio	ug/l Cd	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<1,0	---
1 Cheiro	Factor de diluição	PA61 (06/10/09)	0	---
Chumbo Dissolvido	ug/l Pb	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<7	---
Chumbo	ug/l Pb	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<7	---
Cobre Dissolvido	ug/l Cu	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<2,0	---
Cobre	ug/l Cu	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<2,0	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20°C	NP EN 27888:1996	226	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C (21ª Ed)	58	---
Fluoranteno	ug/l C16H10	PA46 (03/11/08)	<0,015	---
2 Hidrocarbonetos Totais	ug/l	PT42 (16-04-08) (SMEWW 5520 C)	<2,0	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno	ug/l C22H12	PA46 (03/11/08)	<0,010	---
Oxigénio Dissolvido	% de Saturação	NP 25814:1996	60	---
PAH's	ug/l	PA46 (03/11/08)	<0,045	---
pH (Temperatura de Leitura)	°C	-	20	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500-H B (21ª Ed)	6,3	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D (21ª Ed)	<5	---
1 Temperatura	°C	NP 410:1966	16	---
Zinco Dissolvido	mg/l Zn	SMEWW 3111 B (21ª Ed)	<0,05	---
Zinco	mg/l Zn	SMEWW 3111 B (21ª Ed)	<0,05	---

Notas: ¹ O ensaio assinalado não está incluído no âmbito da acreditação. ² O ensaio assinalado foi subcontratado e não é acreditado. ³ O ensaio assinalado foi subcontratado e é acreditado. a) Não foi efectuada a determinação devido às características visuais da água. Os resultados expressos na forma <X são inferiores ao limite de quantificação do método. * O resultado assinalado não respeita o(s) limite(s) respectivo(s). VMA - Valor Máximo Admissível

Apreciação:

Data de emissão: 23/12/2009

A Responsável do Laboratório:


Cristina Vieira, Química

Mod. 060-7

Este boletim não pode ser parcialmente reproduzido sem autorização por escrito dada pela Direcção do nosso laboratório. Os resultados referem-se exclusivamente às amostras recebidas e ensaiadas. Qualquer extrapolação é da exclusiva responsabilidade do cliente.

RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 15314-09

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Nome: AENOR

Morada: (Via Ecovisão)

Contacto: Eng.º Luís Trábulo/ Sr. José Oliveira

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 15314-09

Colheita em: 23-11-2009

Resp. pela colheita: Cliente

Recepção em: 23-11-2009

Tipo de Amostra: Água Natural

Início da análise: 23-11-2009

Sistema: Não referido

Fim da análise: 21-12-2009

Designação da Amostra: Concessão Beiras Litoral e Alta - Lote 7 - Ponto 11: Poço localizado junto da PH 14.1 ao PK 14+100

RESULTADOS

Parâmetro	Unidades	Método de ensaio	Valor	VMA
Benzo(a)pireno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(b)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(g,h,i)perileno	ug/l C22H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(k)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Cádmio Dissolvido	ug/l Cd	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<1,0	---
Cádmio	ug/l Cd	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<1,0	---
1 Cheiro	Factor de diluição	PA61 (06/10/09)	0	---
Chumbo Dissolvido	ug/l Pb	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<7	---
Chumbo	ug/l Pb	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<7	---
Cobre Dissolvido	ug/l Cu	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	44	---
Cobre	ug/l Cu	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	46	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20°C	NP EN 27888:1996	194	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C (21ª Ed)	70	---
Fluoranteno	ug/l C16H10	PA46 (03/11/08)	<0,015	---
2 Hidrocarbonetos Totais	ug/l	PT42 (16-04-08) (SMEWW 5520 C)	<2,0	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno	ug/l C22H12	PA46 (03/11/08)	<0,010	---
Oxigénio Dissolvido	% de Saturação	NP 25814:1996	78	---
PAH's	ug/l	PA46 (03/11/08)	<0,045	---
pH (Temperatura de Leitura)	°C	-	18	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500-H B (21ª Ed)	6,2	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D (21ª Ed)	10	---
1 Temperatura	°C	NP 410:1966	13	---
Zinco Dissolvido	mg/l Zn	SMEWW 3111 B (21ª Ed)	0,14	---
Zinco	mg/l Zn	SMEWW 3111 B (21ª Ed)	0,14	---

Notas: 1 O ensaio assinalado não está incluído no âmbito da acreditação. 2 O ensaio assinalado foi subcontratado e não é acreditado. 3 O ensaio assinalado foi subcontratado e é acreditado. a) Não foi efectuada a determinação devido às características visuais da água. Os resultados expressos na forma <X são inferiores ao limite de quantificação do método. * O resultado assinalado não respeita o(s) limite(s) respectivo(s). VMA - Valor Máximo Admissível

Apreciação:

Data de emissão: 23/12/2009

A Responsável do Laboratório:

Cristina Vieira, Química

Mod. 060-7

Este boletim não pode ser parcialmente reproduzido sem autorização por escrito dada pela Direcção do nosso laboratório. Os resultados referem-se exclusivamente às amostras recebidas e ensaiadas. Qualquer extrapolação é da exclusiva responsabilidade do cliente.

RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 15265-09

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Nome: AENOR

Morada: (Via Ecovisão)

Contacto: Eng.º Luís Trábulo/ Sr. José Oliveira

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 15265-09

Colheita em: 20-11-2009

Resp. pela colheita: Cliente

Recepção em: 20-11-2009

Tipo de Amostra: Água Natural

Início da análise: 20-11-2009

Sistema: Não referido

Fim da análise: 21-12-2009

Designação da Amostra: Concessão Beiras Litoral e Alta - Lote 7 - Ponto 12 - Mina localizada aproximadamente ao PK 14+650

RESULTADOS

Parâmetro	Unidades	Método de ensaio	Valor	VMA
Benzo(a)pireno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(b)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(g,h,i)perileno	ug/l C22H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(k)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Cádmio Dissolvido	ug/l Cd	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<1,0	---
Cádmio	ug/l Cd	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<1,0	---
1 Cheiro	Factor de diluição	PA61 (06/10/09)	1	---
Chumbo Dissolvido	ug/l Pb	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<7	---
Chumbo	ug/l Pb	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<7	---
Cobre Dissolvido	ug/l Cu	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<2,0	---
Cobre	ug/l Cu	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<2,0	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20°C	NP EN 27888:1996	92	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C (21ª Ed)	23,5	---
Fluoranteno	ug/l C16H10	PA46 (03/11/08)	<0,015	---
2 Hidrocarbonetos Totais	ug/l	PT42 (16-04-08) (SMEWW 5520 C)	<2,0	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno	ug/l C22H12	PA46 (03/11/08)	<0,010	---
Oxigénio Dissolvido	% de Saturação	NP 25814:1996	<20	---
PAH's	ug/l	PA46 (03/11/08)	<0,045	---
pH (Temperatura de Leitura)	°C	-	18	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500-H B (21ª Ed)	6,0	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D (21ª Ed)	9	---
1 Temperatura	°C	NP 410:1966	14	---
Zinco Dissolvido	mg/l Zn	SMEWW 3111 B (21ª Ed)	<0,05	---
Zinco	mg/l Zn	SMEWW 3111 B (21ª Ed)	<0,05	---

Notas: 1 O ensaio assinalado não está incluído no âmbito da acreditação. 2 O ensaio assinalado foi subcontratado e não é acreditado. 3 O ensaio assinalado foi subcontratado e é acreditado. a) Não foi efectuada a determinação devido às características visuais da água. Os resultados expressos na forma <X são inferiores ao limite de quantificação do método. * O resultado assinalado não respeita o(s) limite(s) respectivo(s). VMA - Valor Máximo Admissível

Apreciação:

Data de emissão: 23/12/2009

A Responsável do Laboratório:


Cristina Vieira, Química

Mod. 060-7

Este boletim não pode ser parcialmente reproduzido sem autorização por escrito dada pela Direcção do nosso laboratório. Os resultados referem-se exclusivamente às amostras recebidas e ensaiadas. Qualquer extrapolação é da exclusiva responsabilidade do cliente.

RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 15264-09

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Nome: AENOR

Morada: (Via Ecovisão)

Contacto: Eng.º Luís Trabelo/ Sr. José Oliveira

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 15264-09

Colheita em: 20-11-2009

Resp. pela colheita: Cliente

Recepção em: 20-11-2009

Tipo de Amostra: Água Natural

Início da análise: 20-11-2009

Sistema: Não referido

Fim da análise: 21-12-2009

Designação da Amostra: Concessão Beiras Litoral e Alta - Lote 7 - Ponto 13 - poço localizado junto ao PK 17+700

RESULTADOS

Parâmetro	Unidades	Método de ensaio	Valor	VMA
Benzo(a)pireno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(b)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(g,h,i)perileno	ug/l C22H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(k)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Cádmio Dissolvido	ug/l Cd	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<1,0	---
Cádmio	ug/l Cd	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<1,0	---
1 Cheiro	Factor de diluição	PA61 (06/10/09)	0	---
Chumbo Dissolvido	ug/l Pb	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<7	---
Chumbo	ug/l Pb	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<7	---
Cobre Dissolvido	ug/l Cu	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<2,0	---
Cobre	ug/l Cu	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<2,0	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20°C	NP EN 27888:1996	153	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C (21ª Ed)	37,4	---
Fluoranteno	ug/l C16H10	PA46 (03/11/08)	<0,015	---
2 Hidrocarbonetos Totais	ug/l	PT42 (16-04-08) (SMEWW 5520 C)	<2,0	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno	ug/l C22H12	PA46 (03/11/08)	<0,010	---
Oxigénio Dissolvido	% de Saturação	NP 25814:1996	36	---
PAH's	ug/l	PA46 (03/11/08)	<0,045	---
pH (Temperatura de Leitura)	°C	-	20	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500-H B (21ª Ed)	6,4	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D (21ª Ed)	11	---
1 Temperatura	°C	NP 410:1966	16	---
Zinco Dissolvido	mg/l Zn	SMEWW 3111 B (21ª Ed)	<0,05	---
Zinco	mg/l Zn	SMEWW 3111 B (21ª Ed)	<0,05	---

Notas: 1 O ensaio assinalado não está incluído no âmbito da acreditação. 2 O ensaio assinalado foi subcontratado e não é acreditado. 3 O ensaio assinalado foi subcontratado e é acreditado. a) Não foi efectuada a determinação devido às características visuais da água. Os resultados expressos na forma <X são inferiores ao limite de quantificação do método. * O resultado assinalado não respeita o(s) limite(s) respectivo(s). VMA - Valor Máximo Admissível

Apreciação:

Data de emissão: 23/12/2009

A Responsável do Laboratório

Cristina Vieira, Química