



RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009

CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 1

**A4 / IP4 – LANÇO SENDIM / ÁGUAS SANTAS
SUBLANÇO SENDIM – VIA NORTE**



EDIÇÃO / REVISÃO: 1/0

DEZEMBRO DE 2009



	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 1 A4/IP4 – LANÇO SENDIM / ÁGUAS SANTAS SUBLANÇO SENDIM – VIA NORTE	

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 de Varzim, 06 de Janeiro de 2010

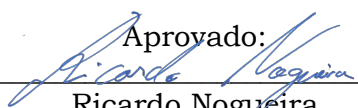
Elaborado:


 Edite Machado
 (Técnico Superior)

Revisto:


 Joana Castro
 (Técnica Superior de Ambiente)

Aprovado:


 Ricardo Nogueira
 (Chefe de Sector de Ambiente)

Ecovisão, Lda.

Aprovado:

LUSO SCUT DO GRANDE PORTO, S.A.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 1 A4/IP4 – LANÇO SENDIM / ÁGUAS SANTAS SUBLANÇO SENDIM – VIA NORTE	

ÍNDICE

ÍNDICE	II
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	5
2.3 – RECLAMAÇÕES (LUSO SCUT DO GRANDE PORTO, S.A.)	7
3 – DESCRIÇÃO DA CAMPANHA DE MONITORIZAÇÃO	7
3.1 – LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE AMOSTRAGEM	7
3.2 – ILUSTRAÇÃO DOS PONTOS DE AMOSTRAGEM	9
3.3 – MÉTODOS E EQUIPAMENTO DE RECOLHA DE DADOS	14
3.3.1 – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS	14
3.3.2 – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS	15
3.3.3 – RECURSOS HÍDRICOS DE ESCORRÊNCIA	16
3.4 – CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DOS DADOS	17
4 – APRESENTAÇÃO E APRECIACÃO DOS RESULTADOS	17
4.1 – FONTES DE POLUIÇÃO E POTENCIAIS CONSEQUÊNCIAS	18
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	30
4.2.2.1 – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS	30
4.2.2.2 – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS	32
4.2.2.3 – RECURSOS HÍDRICOS DE ESCORRÊNCIA	33
4.2.3 – ANÁLISE GRÁFICA	34
4.2.3.1 – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS	34
4.2.3.2 – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS	37
4.2.3.3 – RECURSOS HÍDRICOS DE ESCORRÊNCIA	44
5 – CONCLUSÃO	45
5.1 – SÍNTESE DA AVALIAÇÃO DE RESULTADOS	45
5.1.1 – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS	45
5.1.2 – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS	46
5.1.3 – RECURSOS HÍDRICOS DE ESCORRÊNCIA	47
5.2 – MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO	47
5.3 – PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO	48

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 1 A4/IP4 – LANÇO SENDIM / ÁGUAS SANTAS SUBLANÇO SENDIM – VIA NORTE	

ANEXO I	- ESBOÇO COROGRÁFICO (LOTE 1) / LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE RECOLHA
ANEXO II	- CERTIFICADO DE ACREDITAÇÃO DO LABORATÓRIO
ANEXO III	- FICHAS DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – CAMPANHAS DO ANO DE 2009 (LOTE 1)
ANEXO IV	- BOLETINS ANALÍTICOS – CAMPANHAS DO ANO DE 2009 (LOTE 1)

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 1 A4/IP4 – LANÇO SENDIM / ÁGUAS SANTAS SUBLANÇO SENDIM – VIA NORTE	

1 – INTRODUÇÃO

Por solicitação da empresa LUSO SCUT DO GRANDE PORTO, 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 1 da Concessão do Grande Porto, A4/IP4 – Lanço Sendim/Águas Santas, Sublanço Sendim – Via Norte, 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, Subterrâneos e de Escorrência no ano de 2009 da Fase de Exploração, de forma a averiguar eventuais impactes associados à infraestrutura rodoviária. Pretende-se, igualmente, dar cumprimento ao solicitado nos RECAPE relativo ao lote em apreciação (Lote 1 da Concessão do Grande Porto).

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 1 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 GRANDE PORTO – LOTE 1 A4/IP4 – LANÇO SENDIM / ÁGUAS SANTAS SUBLANÇO SENDIM – VIA NORTE	

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

O traçado do itinerário principal IP4 foi definido em termos de Plano Rodoviário por forma a integrar o percurso da EN 15 e suas variantes. Para este traçado na zona do grande Porto, a ex – Junta Autónoma de Estradas desenvolveu antes da década de 90 diversos estudos entre os quais um Estudo Prévio das variantes às EN 208 e EN 15 entre a EN 107 em Sendim e a EN 15 em Campo (proximidades de Valongo).

A partir dos estudos iniciais, foram posteriormente desenvolvidos os seguintes projectos:

- Em 1991 – projecto de execução entre Sendim e o Nó com a Via Norte (elaborado para a então Junta Autónoma de Estradas);
- Em 1992 – projecto de execução entre a Via Norte e o Nó de Águas Santas da A3 (elaborado para a concessionária de auto-estradas Brisa).

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 1 A4/IP4 – LANÇO SENDIM / ÁGUAS SANTAS SUBLANÇO SENDIM – VIA NORTE	

Pela sua importância, esta via mereceu por parte da Câmara Municipal de Matosinhos uma atenção especial no que diz respeito à sua consideração no respectivo Plano Director Municipal. Com efeito, a grande densidade de aglomerados populacionais existentes na zona situada entre Matosinhos e Águas Santas, implantados de forma desordenada e com grande pressão sobre algumas zonas agricultadas, necessitava de um elemento disciplinador dos fluxos de tráfego, que percorrem a actual malha viária, que foi sendo implantada de uma forma não planeada.

A consideração de uma via estruturante nesta zona foi tomada em termos de Plano Director Municipal pela reserva de um corredor para a implantação do IP4 entre Sendim e Águas Santas. No entanto, os estudos iniciais e projectos desenvolvidos, bem como o Plano Director Municipal de Matosinhos, que previa já uma plataforma com faixas separadas, consideravam somente duas vias em cada sentido. Efectivamente, o traçado do IP4 entre a Via Norte e Águas Santas foi submetido a Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental, que decorreu em 1993 para um traçado de 2 x 2 vias, tendo merecido parecer favorável condicionado a um conjunto de medidas de minimização a adoptar em projecto de execução.

De acordo com os elementos de tráfego disponíveis foi já considerado, na fase de concurso e na fase de negociação para atribuição da Concessão, a adopção de um perfil com quatro vias em cada sentido, necessitando de um espaço manifestamente superior ao espaço que a Câmara Municipal de Matosinhos procurou manter livre sobre o corredor reservado para a passagem do IP4.

Dado o tempo entretanto decorrido desde a Avaliação de Impacte Ambiental do Sublanço do IP 4 Via Norte/Águas Santas, entendeu-se que o mesmo seria sujeito a novo Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental, agora com um perfil de 2 x 4 vias, em fase de Geometria de Traçado. No que respeita ao Sublanço do IP4 – Sendim / Via Norte, também este com 2x 4 vias, o respectivo Procedimento de Avaliação Ambiental seria realizado em fase de Estudo Prévio. A avaliação ambiental daqueles sublanços foi efectuada conjuntamente com a avaliação da VRI (Via Rápida Interior do Concelho de Matosinhos), com um perfil

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 1 A4/IP4 – LANÇO SENDIM / ÁGUAS SANTAS SUBLANÇO SENDIM – VIA NORTE	

de 2x 4 vias, que interliga com o IP4 através do Nó de Custóias, dado que para a VRI foi unicamente desenvolvido pela Junta Autónoma de Estradas um Estudo de Viabilidade de traçado o qual serviu de base aos estudos desenvolvidos na fase de atribuição de Concessão.

O EIA deu entrada no Instituto do Ambiente a 26 de Maio de 2003. Ao abrigo do art. 9º, do Decreto-Lei nº 69/00 (rectificado pela Declaração n.º 7-D/2000, de 30 de Junho e parcialmente revogado pelo Decreto-Lei n.º 74/2001, de 26 de Fevereiro) foi nomeada a Comissão de Avaliação, constituída por representantes do Instituto de Ambiente, da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte (CCDR/N), do Instituto da Água (INAG), do Instituto Português de Arqueologia (IPA) e do Instituto Português do Património Arquitectónico (IPPAR).

A 18 de Junho de 2003, foram solicitados elementos adicionais relativamente aos descritores Ruído e Ordenamento do Território, por intermédio do ofício refª /IA: 520-2 AIA nº 986, tendo sido entregue um Aditamento ao EIA em Julho de 2003. Através do ofício refª 1223/03-SACI (DAIA) 986 de 25 de Julho de 2003, foram solicitados elementos complementares, relativos aos mesmos descritores ambientais, tendo sido entregue um 2º Aditamento ao EIA em Agosto de 2003.

A Consulta Pública, decorreu durante 35 dias úteis, tendo-se iniciado no dia 1 de Agosto e terminado no dia 19 de Setembro de 2003, tendo sido elaborado o respectivo relatório, em Outubro de 2003.

Com base na informação disponibilizada, a Comissão de Avaliação emitiu em Dezembro de 2003 parecer favorável à Solução C do Lanço VRI – Nó do Aeroporto / IP4, considerando, relativamente ao IP4, *“que a sua aprovação deverá ficar condicionada à minimização dos impactes negativos, salientando-se que a sua minimização exigirá quer a adopção de outras medidas que não as contempladas no EIA, quer o reequacionamento de novas geometrias para os Nós propostos, dada a elevada magnitude e significância dos impactes identificados nas componentes sociais e patrimoniais.* Assim, foram apresentadas 3 condicionantes, relacionadas

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 1 A4/IP4 – LANÇO SENDIM / ÁGUAS SANTAS SUBLANÇO SENDIM – VIA NORTE	

com o Nó de Sendim, Nó de Custóias, Nó da Via Norte e ainda 1 condicionante, relacionada com a Área de Serviço.

A 12 de Janeiro de 2004, através do ofício nº 130 (SEA), do Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente, foi emitida a Declaração de Impacte Ambiental (DIA), dando parecer favorável à Solução C da VRI – Nó do Aeroporto / IP4, condicionado ao cumprimento das Medidas de Minimização constantes no Anexo à DIA e parecer favorável ao IP 4 – Sendim / Águas Santas, condicionado, não só ao cumprimento das Medidas de Minimização constantes no Anexo à DIA, mas também a 4 condicionantes, relacionadas com o Nó de Sendim, o Nó de Custóias, o Nó da Via Norte e a Área de Serviço.

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 SEVN.PE.RECAPE.MT, datado de Outubro de 2004) constante do Relatório de Conformidade Ambiental dos Projectos de Execução (RECAPE), o Caderno de Encargos de Monitorização do lote 1 da Concessão do Grande Porto, 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.

2.2 – MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

As medidas de minimização para a fase de exploração no que diz respeito aos recursos hídricos, preconizadas nos RECAPE's relativos à Concessão Grande Porto 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.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 1 A4/IP4 – LANÇO SENDIM / ÁGUAS SANTAS SUBLANÇO SENDIM – VIA NORTE	

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 Lote 1 da presente Concessão 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 1:

“Os órgãos de drenagem devem ser alvo de limpeza periódica durante todo o período de exploração da via, por forma a controlar e evitar o eventual assoreamento das PH.

Devem ser colocados sistemas de retenção e tratamento das águas de escorrência dos sublanços e sistemas de segurança face a eventuais acidentes com veículos de transporte de produtos considerados perigosos uma vez que na área adjacente ao projecto se localizam inúmeras captações de água.

As PH que irão restabelecer o escoamento das linhas de água existentes, devem garantir a sua continuidade a montante e a jusante em termos de funcionamento hidráulico, devendo as margens ser recuperadas e ser instalada a vegetação característica da galeria ripícola.

Estes órgãos de drenagem deverão ser posicionadas de acordo com o sentido do escoamento das linhas de água, ou seja, deverão ser inseridos no alinhamento original das directrizes das linhas de água, minimizando o efeito barreira ao respectivo escoamento natural.

Durante as intervenções ao nível das passagens hidráulicas e dos viadutos, por forma a evitar a ocorrência de inundações a montante das mesmas,

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 1 A4/IP4 – LANÇO SENDIM / ÁGUAS SANTAS SUBLANÇO SENDIM – VIA NORTE	

deverão ser asseguradas as condições de estabilidade dos taludes das valas de desvio, evitando as obstruções.

Para o adequado funcionamento dos órgãos de drenagem já existentes no Nó de Sendim, deverão ser desenvolvidas medidas por forma a desassorear e limpar as linhas de água associadas, a montante e a jusante.”

“Qualidade da Água

O projecto de drenagem deverá garantir que não ocorram descargas de água nas imediações de habitações ou outras construções.

Deverá prever-se, no projecto de drenagem em fase de projecto de execução, a drenagem das águas de escorrência da via, de modo disperso, sendo encaminhadas por pequenos trechos para várias linhas de água atravessadas, de modo a serem evitadas situações de concentração num número reduzido de locais.

Deve-se assegurar a existência de cobertura vegetal nas áreas para onde irão ser lançadas as escorrências, dando preferência às espécies de plantas que possuam sistemas radiculares extensos, uma vez que favorecem a retenção de poluentes.

Deverá ser igualmente estabelecido um plano de emergência, por parte da Concessionária, com definição das tarefas a executar pelas entidades competentes, a executar nas situações resultantes de acidentes envolvendo veículos de transporte de substâncias tóxicas e/ou perigosas.”

2.3 – RECLAMAÇÕES (LUSO SCUT DO GRANDE PORTO, 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 do Grande Porto.

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 referência 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

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 1 A4/IP4 – LANÇO SENDIM / ÁGUAS SANTAS SUBLANÇO SENDIM – VIA NORTE	

Monitorização aprovado (referência Doc. N.º SEVN.PE.RECAPE.MT, datado de Outubro de 2004).

Tabela 3.1 – Identificação dos pontos de amostragem do Lote 1

Recursos Hídricos	Local	Ponto	Zona de localização	Referenciação Geográfica
Superficiais	PH 2.1	1	Montante da PH 2.1	41° 12.035 N 008° 39.459 O 70 m
		2	Jusante da PH 2.1	41° 12.160 N 008° 39.510 O 68 m
Subterrâneos	PK 2+400	3	Poço ao Pk 2+400, a norte do traçado	41° 12.074 N 008° 39.482 O 67 m
	PK 2+400	4	Poço ao Pk 2+400, a sul do traçado	41° 12.006 N 008° 39.474 O 73 m
	PK 0+900	5	Poço ao Pk 0+900, a norte do traçado	41° 11.362 N 008° 40.072 O 72 m
		6	Poço ao Pk 0+900, a sul do traçado	41° 11.335 N 008° 39.985 O 77 m
	PK 2+600	7	Poço ao Pk 2+600, a sul do traçado	41° 11.972 N 008° 39.202 O 75 m
	PK 3+700	8	Poço ao Pk 3+700, a sul do traçado	41° 12.242 N 008° 38.518 O 105 m
	PK 4+100	9	Poço ao Pk 4+100, a norte do traçado	41° 12.376 N 008° 38.342 O 100 m
de Escorrência	PH 2.1	10	Descarga das escorrências da plataforma na linha de água restabelecida pela PH 2.1	41° 12.035 N 008° 38.459 O 70 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 1) / Localização dos Pontos de Recolha*).

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 1 A4/IP4 – LANÇO SENDIM / ÁGUAS SANTAS SUBLANÇO SENDIM – VIA NORTE	

3.2 – ILUSTRAÇÃO DOS PONTOS DE AMOSTRAGEM

Na Figura 3.1 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de recursos hídricos superficiais **1**, relativamente à ligação do IP4 Sendim/Águas Santas, localizado a montante da PH 2.1.



Figura 3.1 – Ponto de recolha 1 – Montante da PH 2.1.

Na Figura 3.2 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de recursos hídricos superficiais **2**, relativamente à ligação do IP4 Sendim/Águas Santas, localizado a jusante da PH 2.1



Figura 3.2 – Ponto de recolha 2 – jusante da PH 2.1.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 1 A4/IP4 – LANÇO SENDIM / ÁGUAS SANTAS SUBLANÇO SENDIM – VIA NORTE	

Na Figura 3.3 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de recursos hídricos subterrâneos **3**, relativamente à ligação do IP4 Sendim/Águas Santas, localizado no Poço ao Pk 2+400, a norte do traçado.



Figura 3.3 – Ponto de recolha 3 – Poço ao Pk 2+400, a norte do traçado.

Na Figura 3.4 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de recursos hídricos subterrâneos **4**, relativamente à ligação do IP4 Sendim/Águas Santas, localizado no Poço ao Pk 2+400, a sul do traçado.



Figura 3.4 – Ponto de recolha 4 – Poço ao Pk 2+400, a sul do traçado.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	

CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 1
A4/IP4 – LANÇO SENDIM / ÁGUAS SANTAS
SUBLANÇO SENDIM – VIA NORTE

Na Figura 3.6 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de recursos hídricos subterrâneos **5**, relativamente à ligação do IP4 Sendim/Águas Santas, localizado no Poço ao Pk 0+900, a norte do traçado.



Figura 3.5 – Ponto de recolha 5 – Poço ao Pk 0+900, a norte do traçado.

Na Figura 3.5 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de recursos hídricos subterrâneos **6**, relativamente à ligação do IP4 Sendim/Águas Santas, localizado no Poço ao Pk 0+900, a sul do traçado.



Figura 3.6 – Ponto de recolha 6 – Poço ao Pk 0+900, a sul do traçado.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 1 A4/IP4 – LANÇO SENDIM / ÁGUAS SANTAS SUBLANÇO SENDIM – VIA NORTE	

Na Figura 3.7 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de recursos hídricos subterrâneos **7**, relativamente à ligação do IP4 Sendim/Águas Santas, localizado no Poço ao Pk 2+600, a sul do traçado.



Figura 3.7 – Ponto de recolha 7 – Poço ao Pk 2+600, a sul do traçado.

Na Figura 3.8 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de recursos hídricos subterrâneos **8**, relativamente à ligação do IP4 Sendim/Águas Santas, localizado no Poço ao Pk 3+700, a sul do traçado.



Figura 3.8 – Ponto de recolha 8 – Poço ao Pk 3+700, a sul do traçado.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 1 A4/IP4 – LANÇO SENDIM / ÁGUAS SANTAS SUBLANÇO SENDIM – VIA NORTE	

Na Figura 3.9 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de recursos hídricos subterrâneos **9**, relativamente à ligação do IP4 Sendim/Águas Santas, localizado no Poço ao Pk 4+100, a norte do traçado.



Figura 3.9 – Ponto de recolha 9 – Poço ao Pk 4+100, a norte do traçado.

Na Figura 3.9 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de recursos hídricos subterrâneos **9**, relativamente à ligação do IP4 Sendim/Águas Santas, localizado na descarga das escorrências da plataforma na linha de água restabelecida pela PH 2.1.



Figura 3.10 – Ponto de recolha 10 – Descarga das escorrências da plataforma na linha de água restabelecida pela PH 2.1.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 1 A4/IP4 – LANÇO SENDIM / ÁGUAS SANTAS SUBLANÇO SENDIM – VIA NORTE	

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 nos Anexos III (Métodos Analíticos de Referência para as Águas Superficiais) e 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 da qualidade mínima para águas superficiais (Anexo XXI), para as normas de utilização da água para 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 Grande Porto.

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

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 1 A4/IP4 – LANÇO SENDIM / ÁGUAS SANTAS SUBLANÇO SENDIM – VIA NORTE	

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 1)).

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).

Os resultados obtidos foram analisados tendo em consideração as normas de utilização da água para 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 Grande Porto.

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***).

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 1 A4/IP4 – LANÇO SENDIM / ÁGUAS SANTAS SUBLANÇO SENDIM – VIA NORTE	

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 1)).

3.3.3 – RECURSOS HÍDRICOS DE ESCORRÊNCIA

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

Os resultados obtidos foram analisados tendo em consideração os objectivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais (Anexo XXI), os Valores Limite de Emissão (VLE) na descarga de águas residuais (Anexo XVIII) e a qualidade das águas destinadas à rega (Anexo XVI) e do Decreto-Lei supramencionado.

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 Grande Porto.

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 1)).

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 1 A4/IP4 – LANÇO SENDIM / ÁGUAS SANTAS SUBLANÇO SENDIM – VIA NORTE	

3.4 – CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DOS DADOS

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

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 climáticas. A frequência e a intensidade das chuvas e a quantidade de contaminantes depositados no pavimento estão directamente 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 climáticas.

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

Dia	Condições climáticas	Temperatura máxima (°C)	Temperatura mínima (°C)
1.^a Campanha			
21 de Maio de 2009	Céu limpo, sem ocorrência de precipitação	19	9
2.^a Campanha			
15 de Julho de 2009	Céu limpo, sem ocorrência de precipitação	23	15
17 de Julho de 2009	Céu parcialmente nublado, sem ocorrência de precipitação	22	12
3.^a Campanha			
16 de Outubro de 2009	Céu nublado, com ocorrência de precipitação	23	8

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 1)*).

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 1 A4/IP4 – LANÇO SENDIM / ÁGUAS SANTAS SUBLANÇO SENDIM – VIA NORTE	

4.1 – FONTES DE POLUIÇÃO E POTENCIAIS CONSEQUÊNCIAS

Na Tabela 4.2 apresentam-se, para o Lote 1, as fontes de poluição e as potenciais consequências nos diferentes locais de amostragem dos recursos hídricos.

Tabela 4.2 – Fontes de poluição observadas durante a recolha das amostras – Lote 1

Recursos Hídricos	Local	Ponto	Zona de localização	Fontes de Poluição	Potenciais Consequências
Superficiais	PH 2.1	1	Montante da PH 2.1	- habitacional; - rodoviária.	- lixiviação dos solos com consequente eutrofização do meio hídrico; - contaminação dos solos e dos recursos hídricos; - deposição de sólidos na água.
		2	Jusante da PH 2.1	- agrícola; - habitacional; - rodoviária.	- lixiviação dos solos com consequente eutrofização do meio hídrico; - contaminação dos solos e dos recursos hídricos; - deposição de sólidos na água.
Subterrâneos	Poço 1	3	Poço ao Pk 2+400, a norte do traçado	- agrícola; - habitacional; - rodoviária.	- lixiviação dos solos com consequente eutrofização do meio hídrico; - contaminação dos solos e dos recursos hídricos; - deposição de sólidos na água.
	PH 2.1	4	Poço ao Pk 2+400, a sul do traçado	- habitacional; - rodoviária.	- lixiviação dos solos com consequente eutrofização do meio hídrico; - contaminação dos solos e dos recursos hídricos; - deposição de sólidos na água.
		5	Poço ao Pk 0+900, a norte do traçado	- habitacional; - rodoviária.	- lixiviação dos solos com consequente eutrofização do meio hídrico; - contaminação dos solos e dos recursos hídricos; - deposição de sólidos na água.
	PK 0+900	6	Poço ao Pk 0+900, a sul do traçado	- habitacional; - rodoviária.	- lixiviação dos solos com consequente eutrofização do meio hídrico; - contaminação dos solos e dos recursos hídricos; - deposição de sólidos na água.
		7	Poço ao Pk 2+600, a sul do traçado	- habitacional; - rodoviária.	- lixiviação dos solos com consequente eutrofização do meio hídrico; - contaminação dos solos e dos recursos hídricos; - deposição de sólidos na água.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 1 A4/IP4 – LANÇO SENDIM / ÁGUAS SANTAS SUBLANÇO SENDIM – VIA NORTE	

Tabela 4.2 – Fontes de poluição observadas durante a recolha das amostras – Lote 1 (cont.)

Recursos Hídricos	Local	Ponto	Zona de localização	Fontes de Poluição	Potenciais Consequências
Subterrâneos	PK 3+700	8	Poço ao Pk 3+700, a sul do traçado	- habitacional; - rodoviária.	- lixiviação dos solos com consequente eutrofização do meio hídrico; - contaminação dos solos e dos recursos hídricos; - deposição de sólidos na água.
	PK 4+100	9	Poço ao Pk 4+100, a norte do traçado	- habitacional; - rodoviária.	- lixiviação dos solos com consequente eutrofização do meio hídrico; - contaminação dos solos e dos recursos hídricos; - deposição de sólidos na água.
de Escorrência	PH 2.1	10	Descarga das escorrências da plataforma na linha de água restabelecida pela PH 2.1	- rodoviária.	- contaminação dos solos e dos recursos hídricos; - deposição de sólidos na água.

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 4.12 são apresentados os resultados analíticos obtidos para as amostras dos recursos hídricos referentes ao Lote 1 da ligação IP4 Sendim/Águas Santas.

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 1)*).

Tabela 4.3 – Resultados analíticos obtidos para o local de recolha 1 (águas superficiais) referente ao Lote 1 da Concessão Grande Porto

Parâmetros Analisados	Resultados				Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto					Unidades
	Lote 1									
	1				Anexo II ^[1] – A3 ^[2]		Anexo XVI ^[3]		Anexo XXI ^[4]	
	Montante da PH 2.1									
	3.ª Camp.	2.ª Camp.	1.ª Camp.	S.R.	VMR	VMA	VMR	VMA	VMA	
Temperatura	20,0	23,0	22,0	17	22	25	---	---	30	°C
Temperatura (in situ)	20,1	22,7	21,5	16,4	22	25	---	---	30	°C
pH	7,7	7,3	7,9	7,6	5,5 – 9,0	---	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	5,0 – 9,0	Escala de Sorensen
pH (in situ)	8,47	8,13	7,0	7,6	5,5 – 9,0	---	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	5,0 – 9,0	Escala de Sorensen
Condutividade Eléctrica	1360	983	854	898	1000	---	---	---	---	µS/cm, 20°C
Condutividade Eléctrica (in situ)	1260	944	791	809	1000	---	---	---	---	µS/cm, 20°C
Cádmio Total	<0,001	<0,001	<0,001	0,0019	0,001	0,005	0,01	0,05	0,01	mg/l Cd
Cádmio Dissolvido	<0,001	<0,001	<0,001	0,0011	---	---	---	---	---	mg/l Cd
Cheiro	3	5	10	---	20	---	---	---	---	Factor de diluição
Chumbo Total	<0,007	<0,007	<0,007	<0,0090	---	0,05	5,0	20,0	0,05	mg/l Pb
Chumbo Dissolvido	<0,007	<0,007	<0,007	<0,0090	---	---	---	---	---	mg/l Pb
Cobre Total	0,0078	0,0025	0,0047	<0,002	1,00	---	0,2	5,0	0,1	mg/l Cu
Cobre Dissolvido	0,0054	<0,002	0,0043	<0,002	---	---	---	---	---	mg/l Cu
Dureza Total	146	127	144	66	---	---	---	---	---	mg/l CaCO ₃
Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleares	<0,045	<0,045	<0,045	<0,010	---	1,0	---	---	100	µg/l
Hidrocarbonetos Totais	<0,002	<0,002	<0,002	14,0	0,50	1,0	---	---	---	mg/l
Oxigénio Dissolvido	<20	<20	<20	13	30 ^[5]	---	---	---	50 ^[6]	% de Saturação
Sólidos Suspensos Totais (SST)	100	49	5	12	---	---	60	---	---	mg/l
Zinco Total	0,13	0,17	0,16	0,151	1,0	5,0	2,0	10,0	0,5	mg/l Zn
Zinco Dissolvido	0,1	<0,05	0,15	0,101	---	---	---	---	---	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 (águas superficiais) referente ao Lote 1 da Concessão Grande Porto

Parâmetros Analisados	Resultados				Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto					Unidades
	Lote 1									
	2				Anexo II ^[1] – A3 ^[2]		Anexo XVI ^[3]		Anexo XXI ^[4]	
	Jusante da PH 2.1									
	3.ª Camp.	2.ª Camp.	1.ª Camp.	S.R.	VMR	VMA	VMR	VMA	VMA	
Temperatura	18,0	23,0	22,0	17	22	25	---	---	30	°C
Temperatura (<i>in situ</i>)	17,5	23,0	22,0	15,9	22	25	---	---	30	°C
pH	7,4	7,3	7,0	7,4	5,5 – 9,0	---	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	5,0 – 9,0	Escala de Sorensen
pH (<i>in situ</i>)	8,59	8,15	7,0	7,3	5,5 – 9,0	---	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	5,0 – 9,0	Escala de Sorensen
Condutividade Eléctrica	1090	966	705	463	1000	---	---	---	---	µS/cm, 20°C
Condutividade Eléctrica (<i>in situ</i>)	1046	939	609	394	1000	---	---	---	---	µS/cm, 20°C
Cádmio Total	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,001	0,005	0,01	0,05	0,01	mg/l Cd
Cádmio Dissolvido	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	---	---	---	---	---	mg/l Cd
Cheiro	3	5	0	---	20	---	---	---	---	Factor de diluição
Chumbo Total	<0,007	<0,007	<0,007	<0,0090	---	0,05	5,0	20,0	0,05	mg/l Pb
Chumbo Dissolvido	<0,007	<0,007	<0,007	<0,0090	---	---	---	---	---	mg/l Pb
Cobre Total	0,0037	0,0027	0,0071	<0,002	1,00	---	0,2	5,0	0,1	mg/l Cu
Cobre Dissolvido	0,0037	<0,002	0,0055	<0,002	---	---	---	---	---	mg/l Cu
Dureza Total	151	141	157	275	---	---	---	---	---	mg/l CaCO ₃
Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleares	<0,045	<0,045	<0,045	<0,010	---	1,0	---	---	100	µg/l
Hidrocarbonetos Totais	<0,002	<0,002	<0,002	2	0,50	1,0	---	---	---	mg/l
Oxigénio Dissolvido	<20	<20	22	13	30 ^[5]	---	---	---	50 ^[6]	% de Saturação
Sólidos Suspensos Totais (SST)	42	82	16	110	---	---	60	---	---	mg/l
Zinco Total	0,05	0,43	0,08	<0,050	1,0	5,0	2,0	10,0	0,5	mg/l Zn
Zinco Dissolvido	<0,05	<0,05	0,07	<0,050	---	---	---	---	---	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 (águas subterrâneas) referente ao Lote 1 da Concessão Grande Porto

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 1							
	3				Anexo I ^[1]	Anexo XVI ^[2]		
	Poço ao Pk 2+400, a norte do traçado							
	3.ª Camp.	2.ª Camp.	1.ª Camp.	S.R.				
Temperatura	18,0	21,0	22,0	15	---	---	---	°C
Temperatura (<i>in situ</i>)	17,5	20,5	22,0	14,8	---	---	---	°C
pH	6,2	6,1	6,2	6,4	6,5 – 9,0	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	Escala de Sorensen
pH (<i>in situ</i>)	8,12	7,22	7,0	6,4	6,5 – 9,0	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	Escala de Sorensen
Condutividade Eléctrica	556	603	602	151	2500	---	---	µS/cm, 20°C
Condutividade Eléctrica (<i>in situ</i>)	555	597	560	134	2500	---	---	µS/cm, 20°C
Cádmio Total	<0,001	<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	5	---	3	---	---	Factor de diluição
Chumbo Total	<0,007	<0,007	<0,007	<0,0090	0,025	5,0	20,0	mg/l Pb
Chumbo Dissolvido	<0,007	<0,007	<0,007	---	---	---	---	mg/l Pb
Cobre Total	<0,002	0,010	<0,002	<0,0020	2,0	0,2	5,0	mg/l Cu
Cobre Dissolvido	<0,002	0,009	<0,002	---	---	---	---	mg/l Cu
Dureza Total	123	112	172	99	---	---	---	mg/l CaCO ₃
Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleares	<0,045	<0,045	<0,045	<0,010	0,10	---	---	µg/l
Hidrocarbonetos Totais	<0,002	<0,002	<0,002	<1	---	---	---	mg/l
Oxigénio Dissolvido	25	33	33	29	---	---	---	% de Saturação
Sólidos Suspensos Totais (SST)	<5	<5	<5	11	---	60	---	mg/l
Zinco Total	<0,05	<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 4.6 – Resultados analíticos obtidos para o local de recolha 4 (águas subterrâneas) referente ao Lote 1 da Concessão Grande Porto

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 1							
	4				Anexo I ^[1]	Anexo XVI ^[2]		
	Poço localizado junto à linha de água restabelecida pela PH 2.1, receptora das escorrências da estrada							
	3.ª Camp.	2.ª Camp.	1.ª Camp.	S.R.				
Temperatura	18,0	17,0	22,0	16	---	---	---	°C
Temperatura (<i>in situ</i>)	17,6	16,8	22,1	15,9	---	---	---	°C
pH	5,5	5,6	5,5	5,8	6,5 – 9,0	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	Escala de Sorensen
pH (<i>in situ</i>)	8,36	6,89	6,0	5,8	6,5 – 9,0	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	Escala de Sorensen
Condutividade Eléctrica	599	639	686	610	2500	---	---	µS/cm, 20°C
Condutividade Eléctrica (<i>in situ</i>)	603	617	549	602	2500	---	---	µS/cm, 20°C
Cádmio Total	<0,001	<0,001	<0,001	0,0012	0,005	0,01	0,05	mg/l Cd
Cádmio Dissolvido	<0,001	<0,001	<0,001	---	---	---	---	mg/l Cd
Cheiro	0	2	0	---	3	---	---	Factor de diluição
Chumbo Total	<0,007	<0,007	<0,007	<0,0090	0,025	5,0	20,0	mg/l Pb
Chumbo Dissolvido	<0,007	<0,007	<0,007	---	---	---	---	mg/l Pb
Cobre Total	0,0021	0,013	<0,002	0,0024	2,0	0,2	5,0	mg/l Cu
Cobre Dissolvido	0,002	0,012	<0,002	---	---	---	---	mg/l Cu
Dureza Total	132	127	172	126	---	---	---	mg/l CaCO ₃
Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleares	<0,045	<0,045	<0,045	<0,010	0,10	---	---	µg/l
Hidrocarbonetos Totais	<0,002	<0,002	<0,002	<1	---	---	---	mg/l
Oxigénio Dissolvido	<20	59	77	15	---	---	---	% de Saturação
Sólidos Suspensos Totais (SST)	<5	20	<5	7	---	60	---	mg/l
Zinco Total	<0,05	<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 4.7 – Resultados analíticos obtidos para o local de recolha 5 (águas subterrâneas) referente ao Lote 1 da Concessão Grande Porto

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 1							
	5				Anexo I ^[1]	Anexo XVI ^[2]		
	Poço ao Pk 0+900, a norte do traçado							
	3.ª Camp. (*)	2.ª Camp. (*)	1.ª Camp.	S.R. (**)	Valor Paramétrico	VMR	VMA	
Temperatura	---	---	22,0	---	---	---	---	°C
Temperatura (<i>in situ</i>)	---	---	22,3	---	---	---	---	°C
pH	---	---	6,0	---	6,5 – 9,0	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	Escala de Sorensen
pH (<i>in situ</i>)	---	---	7,0	---	6,5 – 9,0	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	Escala de Sorensen
Condutividade Eléctrica	---	---	402	---	2500	---	---	µS/cm, 20°C
Condutividade Eléctrica (<i>in situ</i>)	---	---	375	---	2500	---	---	µS/cm, 20°C
Cádmio Total	---	---	<0,001	---	0,005	0,01	0,05	mg/l Cd
Cádmio Dissolvido	---	---	<0,001	---	---	---	---	mg/l Cd
Cheiro	---	---	0	---	3	---	---	Factor de diluição
Chumbo Total	---	---	<0,007	---	0,025	5,0	20,0	mg/l Pb
Chumbo Dissolvido	---	---	<0,007	---	---	---	---	mg/l Pb
Cobre Total	---	---	0,0043	---	2,0	0,2	5,0	mg/l Cu
Cobre Dissolvido	---	---	0,0040	---	---	---	---	mg/l Cu
Dureza Total	---	---	88	---	---	---	---	mg/l CaCO ₃
Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleares	---	---	<0,045	---	0,10	---	---	µg/l
Hidrocarbonetos Totais	---	---	<0,002	---	---	---	---	mg/l
Oxigénio Dissolvido	---	---	78	---	---	---	---	% de Saturação
Sólidos Suspensos Totais (SST)	---	---	6	---	---	60	---	mg/l
Zinco Total	---	---	0,06	---	---	2,0	10,0	mg/l Zn
Zinco Dissolvido	---	---	<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.

(*) - Não foi possível efectuar a monitorização neste ponto, uma vez que o respectivo local se encontrava seco

(**) - Não existem dados referentes à Situação de Referência, uma vez que este local foi inserido no Plano de Monitorização após o início dos trabalhos de construção da rodovia.

^[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 4.8 – Resultados analíticos obtidos para o local de recolha 6 (águas subterrâneas) referente ao Lote 1 da Concessão Grande Porto

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 1							
	6				Anexo I ^[1]	Anexo XVI ^[2]		
	Poço ao Pk 0+900, a sul do traçado							
	3.ª Camp.	2.ª Camp.	1.ª Camp.	S.R. (*)	Valor Paramétrico	VMR	VMA	
Temperatura	16,0	20,0	22,0	---	---	---	---	°C
Temperatura (<i>in situ</i>)	16,4	20,1	22,1	---	---	---	---	°C
pH	5,9	6,0	7,0	---	6,5 – 9,0	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	Escala de Sorensen
pH (<i>in situ</i>)	8,27	7,35	7,0	---	6,5 – 9,0	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	Escala de Sorensen
Condutividade Eléctrica	390	414	509	---	2500	---	---	µS/cm, 20°C
Condutividade Eléctrica (<i>in situ</i>)	392	410	489	---	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	0,0033	0,013	0,0032	---	2,0	0,2	5,0	mg/l Cu
Cobre Dissolvido	0,0028	0,013	0,0029	---	---	---	---	mg/l Cu
Dureza Total	100	106	181	---	---	---	---	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	---	---	---	---	mg/l
Oxigénio Dissolvido	<20	27	30	---	---	---	---	% de Saturação
Sólidos Suspensos Totais (SST)	7	8	<5	---	---	60	---	mg/l
Zinco Total	0,10	0,07	<0,05	---	---	2,0	10,0	mg/l Zn
Zinco Dissolvido	0,07	<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.

(*) Não existem dados referentes à Situação de Referência, uma vez que este local foi inserido no Plano de Monitorização após o início dos trabalhos de construção da rodovia.

^[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 GRANDE PORTO – LOTE 1 A4/IP4 – LANÇO SENDIM / ÁGUAS SANTAS SUBLANÇO SENDIM – VIA NORTE	

Tabela 4.9 – Resultados analíticos obtidos para o local de recolha 7 (águas subterrâneas) referente ao Lote 1 da Concessão Grande Porto

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 1							
	7				Anexo I ^[1]	Anexo XVI ^[2]		
	Poço ao Pk 2+600, a sul do traçado							
	3.ª Camp. (*)	2.ª Camp. (*)	1.ª Camp. (*)	S.R. (**)				
Temperatura	---	---	---	---	---	---	---	°C
Temperatura (<i>in situ</i>)	---	---	---	---	---	---	---	°C
pH	---	---	---	---	6,5 – 9,0	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	Escala de Sorensen
pH (<i>in situ</i>)	---	---	---	---	6,5 – 9,0	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	Escala de Sorensen
Condutividade Eléctrica	---	---	---	---	2500	---	---	µS/cm, 20°C
Condutividade Eléctrica (<i>in situ</i>)	---	---	---	---	2500	---	---	µS/cm, 20°C
Cádmio Total	---	---	---	---	0,005	0,01	0,05	mg/l Cd
Cádmio Dissolvido	---	---	---	---	---	---	---	mg/l Cd
Cheiro	---	---	---	---	3	---	---	Factor de diluição
Chumbo Total	---	---	---	---	0,025	5,0	20,0	mg/l Pb
Chumbo Dissolvido	---	---	---	---	---	---	---	mg/l Pb
Cobre Total	---	---	---	---	2,0	0,2	5,0	mg/l Cu
Cobre Dissolvido	---	---	---	---	---	---	---	mg/l Cu
Dureza Total	---	---	---	---	---	---	---	mg/l CaCO ₃
Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleares	---	---	---	---	0,10	---	---	µg/l
Hidrocarbonetos Totais	---	---	---	---	---	---	---	mg/l
Oxigénio Dissolvido	---	---	---	---	---	---	---	% de Saturação
Sólidos Suspensos Totais (SST)	---	---	---	---	---	60	---	mg/l
Zinco Total	---	---	---	---	---	2,0	10,0	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 valores de monitorização, uma vez que o proprietário se encontrava ausente (não reside na habitação).

(**) Não existem dados referentes à Situação de Referência, uma vez que este local foi inserido no Plano de Monitorização após o início dos trabalhos de construção da rodovia.

^[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 4.10 – Resultados analíticos obtidos para o local de recolha 8 (águas subterrâneas) referente ao Lote 1 da Concessão Grande Porto

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 1							
	8							
	Poço ao Pk 3+700, a sul do traçado							
	3.ª Camp.	2.ª Camp.	1.ª Camp.	S.R. (*)	Valor Paramétrico	VMR	VMA	
Temperatura	21,0	25,0	22,0	---	---	---	---	°C
Temperatura (<i>in situ</i>)	21,2	24,5	21,9	---	---	---	---	°C
pH	7,4	7,4	7,4	---	6,5 – 9,0	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	Escala de Sorensen
pH (<i>in situ</i>)	8,30	7,77	7,0	---	6,5 – 9,0	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	Escala de Sorensen
Condutividade Eléctrica	320	330	305	---	2500	---	---	µS/cm, 20°C
Condutividade Eléctrica (<i>in situ</i>)	330	349	290	---	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	3	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	0,0044	0,0077	0,0066	---	2,0	0,2	5,0	mg/l Cu
Cobre Dissolvido	0,0033	0,0069	0,0054	---	---	---	---	mg/l Cu
Dureza Total	125	124	151	---	---	---	---	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	---	---	---	---	mg/l
Oxigénio Dissolvido	77	93	93	---	---	---	---	% de Saturação
Sólidos Suspensos Totais (SST)	<5	<5	<5	---	---	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.

(*) Não existem dados referentes à Situação de Referência, uma vez que este local foi inserido no Plano de Monitorização após o início dos trabalhos de construção da rodovia.

^[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 4.11 – Resultados analíticos obtidos para o local de recolha 9 (águas subterrâneas) referente ao Lote 1 da Concessão Grande Porto

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 1							
	9							
	Poço ao Pk 4+100, a norte do traçado							
	3.ª Camp.	2.ª Camp.	1.ª Camp.	S.R.	Valor Paramétrico	VMR	VMA	
Temperatura	22,0	19,0	22,0	---	---	---	---	°C
Temperatura (<i>in situ</i>)	22,1	18,6	22,2	---	---	---	---	°C
pH	5,7	5,5	5,7	---	6,5 – 9,0	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	Escala de Sorensen
pH (<i>in situ</i>)	8,06	7,75	7,0	---	6,5 – 9,0	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	Escala de Sorensen
Condutividade Eléctrica	625	718	703	---	2500	---	---	µS/cm, 20°C
Condutividade Eléctrica (<i>in situ</i>)	615	718	688	---	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	0,0052	<0,002	0,0033	---	2,0	0,2	5,0	mg/l Cu
Cobre Dissolvido	0,0044	<0,002	0,0027	---	---	---	---	mg/l Cu
Dureza Total	100	273	110	---	---	---	---	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	---	---	---	---	mg/l
Oxigénio Dissolvido	44	97	58	---	---	---	---	% de Saturação
Sólidos Suspensos Totais (SST)	<5	<5	<5	---	---	60	---	mg/l
Zinco Total	<0,05	<0,05	0,19	---	---	2,0	10,0	mg/l Zn
Zinco Dissolvido	<0,05	<0,05	0,15	---	---	---	---	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 GRANDE PORTO – LOTE 1 A4/IP4 – LANÇO SENDIM / ÁGUAS SANTAS SUBLANÇO SENDIM – VIA NORTE	

Tabela 4.12 – Resultados analíticos obtidos para o local de recolha 10 (águas de escorrência) referente ao Lote 1 da Concessão Grande Porto

Parâmetros Analisados	Resultados			Decreto – Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto				Unidades
	Lote 1							
	10							
	Descarga das escorrências da plataforma na linha de água restabelecida pela PH 2.1			Anexo XVII ^[1]		Anexo XVIII ^[2]	Anexo XXI ^[3]	
	3.ª Camp. (*)	2.ª Camp. (*)	1.ª Camp.(*)	VMR	VMA	VLE	VMA	
Temperatura	---	---	---	---	---	---[4]	30	°C
Temperatura (<i>in situ</i>)	---	---	---	---	---	---[4]	30	°C
pH	---	---	---	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	6,0 – 9,0	5,0 – 9,0	Escala de Sorensen
pH (<i>in situ</i>)	---	---	---	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	6,0 – 9,0	5,0 – 9,0	Escala de Sorensen
Condutividade Eléctrica	---	---	---	---	---	---	---	µS/cm, 20°C
Condutividade Eléctrica (<i>in situ</i>)	---	---	---	---	---	---	---	µS/cm, 20°C
Cádmio Total	---	---	---	0,01	0,05	0,2	0,01	mg/l Cd
Cádmio Dissolvido	---	---	---	---	---	---	---	mg/l Cd
Cheiro	---	---	---	---	---	---	---	Factor de diluição
Chumbo Total	---	---	---	5,0	20,0	1,0	0,05	mg/l Pb
Chumbo Dissolvido	---	---	---	---	---	---	---	mg/l Pb
Cobre Total	---	---	---	0,2	5,0	1,0	0,1	mg/l Cu
Cobre Dissolvido	---	---	---	---	---	---	---	mg/l Cu
Dureza Total	---	---	---	---	---	---	---	mg/l CaCO ₃
Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleares	---	---	---	---	---	---	100	µg/l
Hidrocarbonetos Totais	---	---	---	---	---	---	---	mg/l
Oxigénio Dissolvido	---	---	---	---	---	---	50 ^[5]	% de Saturação
Sólidos Suspensos Totais (SST)	---	---	---	60	---	60	---	mg/l
Zinco Total	---	---	---	2,0	10,0	---	0,5	mg/l Zn
Zinco Dissolvido	---	---	---	---	---	---	---	mg/l Zn

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 neste ponto de amostragem, uma vez que o local se encontrava seco.

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

^[2] Anexo XVIII do Decreto – Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Valores Limite de Emissão (VLE) na descarga de águas residuais.

^[3] Anexo XXI do Decreto – Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Objectivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais.

^[4] Limite aplicável unicamente à diferença de temperatura no meio receptor.

^[5] VmA – Valor Mínimo Admissível (Por informação da CCDR – Norte).

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 1 A4/IP4 – LANÇO SENDIM / ÁGUAS SANTAS SUBLANÇO SENDIM – VIA NORTE	

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 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, 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. Sempre que possível será feita a análise em conjunto dos pontos referentes aos locais a montante e a jusante das linhas de água atravessadas pela via em questão.

PH 2.1 (Montante e Jusante)

No que se refere aos pontos 1 e 2 (respectivamente, a montante e a jusante da PH 2.1) verificam-se alguns valores não conformes, nomeadamente:

1ª Campanha - Oxigénio Dissolvido nos pontos 1 e 2 (o valor é inferior ao intervalo do Valor Mínimo Recomendado (VmR) do Anexo I-Classe A3 do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto, e ao Valor Mínimo Admissível (VmA) do Anexo XXI do mesmo Decreto-Lei);

2.ª Campanha – Temperatura e Temperatura *in situ* nos pontos 1 e 2 (os valores situam-se acima do Valor Máximo Recomendado (VMR) do Anexo I – Classe A3 do Decreto-Lei n.º 236/98, de 01 de Agosto), Oxigénio Dissolvido nos pontos 1 e 2 (Os valores são inferiores ao Valor mínimo Recomendado (VmR) do Anexo I-Classe A3 do Decreto-Lei n.º 236/98, de 01 de Agosto, e ao Valor mínimo Admissível (VmA) do Anexo XXI do mesmo Decreto-Lei), Sólidos Suspensos Totais no ponto 2 (o valor situa-se acima do Valor Máximo

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 1 A4/IP4 – LANÇO SENDIM / ÁGUAS SANTAS SUBLANÇO SENDIM – VIA NORTE	

Recomendado (VMR) do Anexo XVI do Decreto-Lei n.º 236/98 de 01 de Agosto);

3.^a Campanha – pH *in situ* nos pontos 1 e 2 (os valores situam-se acima do intervalo definido no Valor Máximo Recomendado (VMR) do Anexo XVI do Decreto-Lei n.º 236/98 de 01 de Agosto), Condutividade Eléctrica e Condutividade Eléctrica *in situ* nos pontos 1 e 2 (os valores situam-se acima do Valor Máximo Recomendado (VMR) do Anexo I – Classe A3 do Decreto-Lei n.º 236/98 de 01 de Agosto), Oxigénio Dissolvido nos pontos 1 e 2 (os valores situam-se abaixo do Valor mínimo Admissível (VmA) do Anexo XXI e abaixo do Valor mínimo Recomendado (VmR) do Anexo I – Classe A3, ambos expostos no Decreto-Lei n.º 236/98 de 01 de Agosto) e Sólidos Suspensos Totais no ponto 1 (o valor situa-se acima do Valor Máximo Recomendado (VMR) do Anexo XVI do Decreto-Lei n.º 236/98 de 01 de Agosto).

Os valores obtidos para estes parâmetros poderão estar relacionados com várias causas, como um aumento da carga orgânica na água, evidenciadas nos respectivos locais de amostragem através das análises organolépticas realizadas (*ver* **Anexo III – Fichas de Monitorização Ambiental**), presença de águas estagnadas e ao comportamento inversamente proporcional entre a concentração de Oxigénio Dissolvido na água e a Temperatura da mesma.

Realizando uma análise comparativa com a Situação de Referência constata-se que o ponto de amostragem 1 sofreu um aumento da concentração de Sólidos Suspensos Totais a partir da 2.^a Campanha de monitorização, esta situação poderá dever-se a situações pontuais de contaminação por lixiviação do solo, relacionar-se com o desenvolvimento de organismos diversos no meio hídrico, assim como resultar da natureza do terreno atravessado ou de fontes antropogénicas, ou ainda podendo depender do clima e da estação do ano. Quanto ao parâmetro Oxigénio Dissolvido, apesar de se apresentar em inconformidade ao longo do ano de 2009, esta situação já se verificava na Situação de Referência e com valor ainda inferior. Em relação ao Parâmetro Cádmio Total, registou-se ao longo das três campanhas uma redução no valor obtido, passando a estar em conformidade legal, contrariamente ao verificado na Situação de Referência.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 1 A4/IP4 – LANÇO SENDIM / ÁGUAS SANTAS SUBLANÇO SENDIM – VIA NORTE	

No ponto de amostragem 2, o parâmetro Oxigênio Dissolvido apresentou a mesma situação anteriormente referida para o ponto 1. Constatou-se também, uma melhoria significativa na concentração de Hidrocarbonetos Totais, passando a estar em conformidade legal ao longo das três campanhas de monitorização de 2009, contrariamente à Situação de Referência.

4.2.2.2 – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Pela análise dos resultados analíticos obtidos para os locais de amostragem, nas 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, tal como a 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.

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. É importante referir que será realizada, sempre que possível, a análise em conjunto dos pontos referentes aos locais a norte e sul do traçado dos poços em questão.

Poço ao Pk 2+400, Poço ao Pk 0+900, Poço ao Pk 2+600 e Poço ao Pk 4+100.

1.^a Campanha – pH nos pontos 3, 4, 5 e 9, pH *in situ* no ponto 4 (os valores situam-se abaixo do intervalo definido no Valor Máximo Recomendado (VMR) do Anexo XVI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 01 de Agosto e abaixo do intervalo definido no Valor Paramétrico (VP) do Anexo I do Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de Agosto) e Cheiro no ponto 3 (o valor é superior ao Valor Paramétrico (VP) do Anexo I do Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de Agosto);

2.^a Campanha – pH nos pontos 3, 4, 6 e 9 (os valores situam-se abaixo do intervalo definido no Valor Máximo Recomendado (VMR) do Anexo XVI do

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 1 A4/IP4 – LANÇO SENDIM / ÁGUAS SANTAS SUBLANÇO SENDIM – VIA NORTE	

Decreto-Lei n.º 236/98, de 01 de Agosto e situam-se abaixo do intervalo definido no Valor Paramétrico (VP) do Anexo I do Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de Agosto);

3.ª Campanha – pH nos pontos 3, 4, 6 e 9 (os valores situam-se abaixo do intervalo definido no Valor Máximo Recomendado (VMR) do Anexo XVI do Decreto-Lei n.º 236/98 de 01 de Agosto e situam-se abaixo do Valor Paramétrico (VP) do Anexo I do Decreto-Lei n.º 306/07 de 27 de Agosto).

Relativamente aos parâmetros pH e pH *in situ*, os valores obtidos poderão relacionar-se com as características hidrogeológicas da região Norte do país, que conferem alguma acidez aos recursos hídricos.

No que diz respeito ao parâmetro Cheiro os valores registados deverão relacionar-se directamente com as características organolépticas identificadas aquando da recolha, nomeadamente a coloração da água e do odor identificado.

Realizando uma análise comparativa com a Situação de Referência constata-se que as inconformidades identificadas para o parâmetro pH nos pontos 3 e 4, já se verificava ao longo da campanha de referência. Quanto aos restantes pontos, não é possível estabelecer comparação uma vez que não existem dados referentes à Situação de Referência.

É importante referir que o local de amostragem 5 se encontrava seco no decorrer da 2.ª e 3.ª Campanha de Monitorização; no ponto 7 o proprietário do local se encontrava ausente no decorrer das três campanhas de monitorização, uma vez que já não reside naquela habitação e o local de amostragem do ponto 10 se encontrava seco nas três campanhas de monitorização.

4.2.2.3 – RECURSOS HÍDRICOS DE ESCORRÊNCIA

No que concerne a análise dos Recursos Hídricos de Escorrência, referente ao ano de 2009, não se podem tirar qualquer tipo de ilações, uma vez que o local de amostragem se encontrava seco, no decorrer das três campanhas de monitorização.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 1 A4/IP4 – LANÇO SENDIM / ÁGUAS SANTAS SUBLANÇO SENDIM – VIA NORTE	

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 4.10 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 e 4.2 encontram-se representados graficamente os valores obtidos para os locais de amostragem de águas superficiais referentes ao Lote 1 para os diferentes parâmetros analisados.

Ponto 1

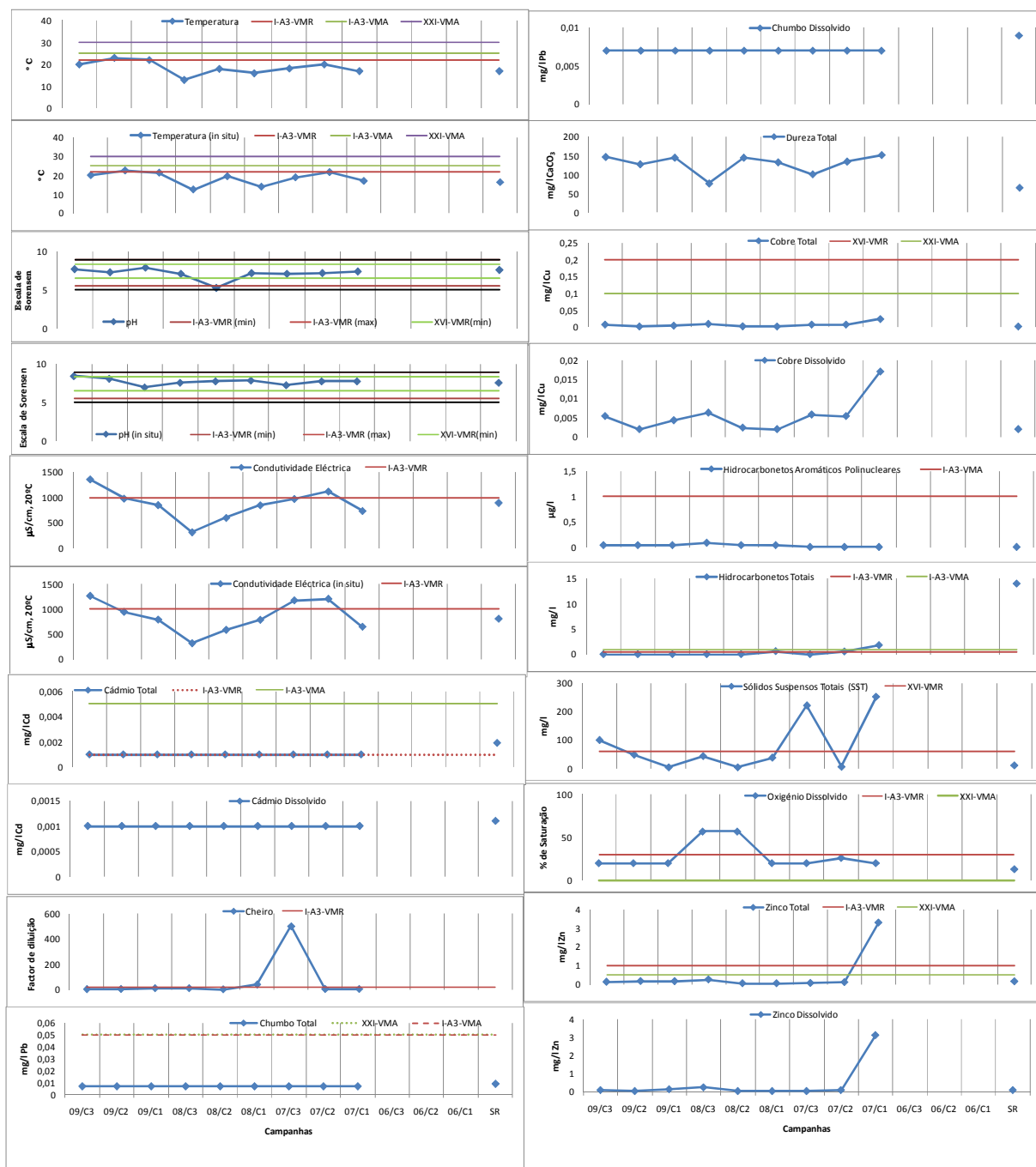


Figura 4.1 – Gráficos da evolução dos parâmetros, referente ao ponto superficial 1.

Ponto 2



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

4.2.3.2 – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Nas Figuras 4.3 a 4.9 encontram-se representados graficamente os valores obtidos para os locais de amostragem de águas subterrâneas referentes ao Lote 1 para os diferentes parâmetros analisados.

Ponto 3

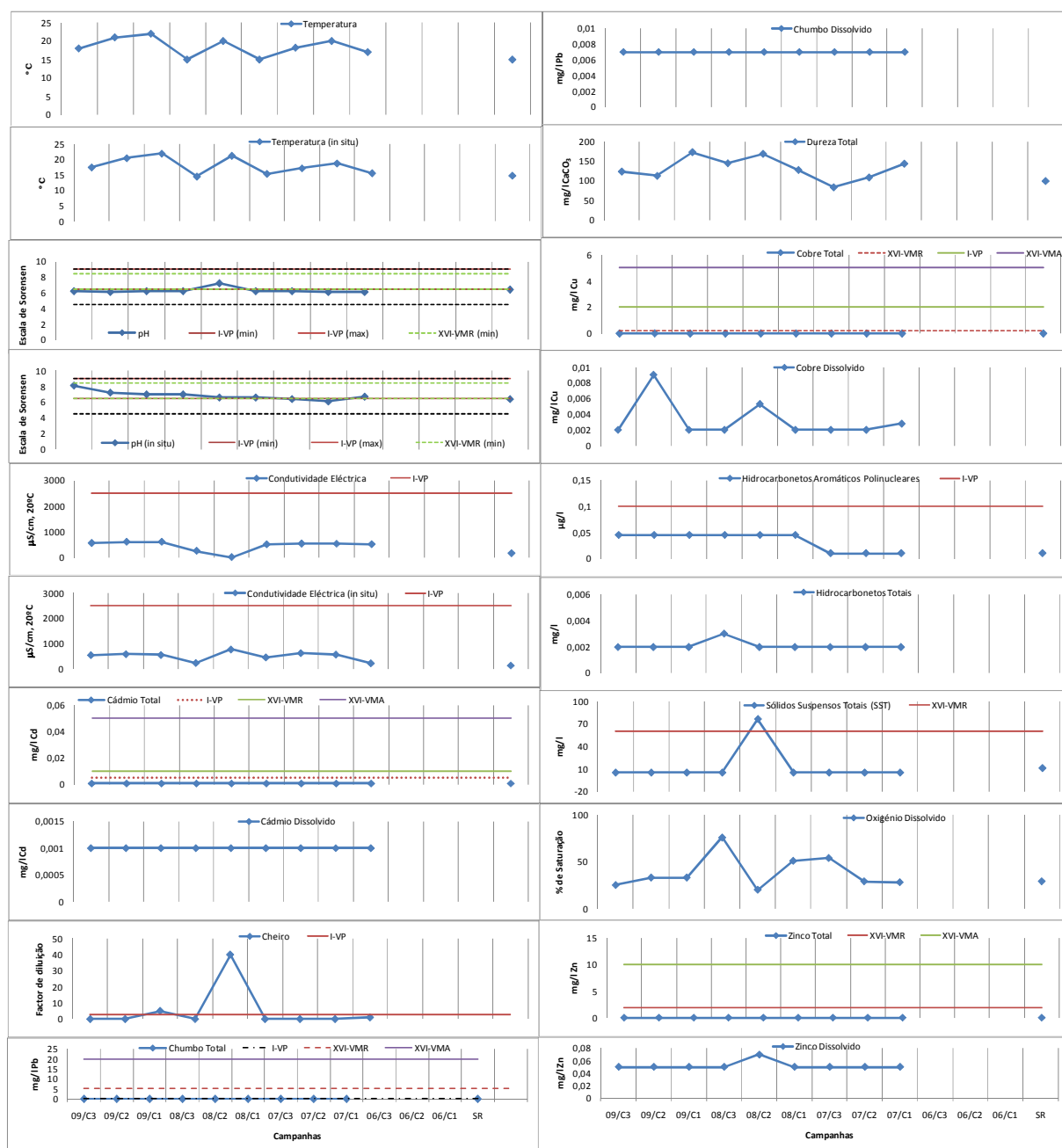


Figura 4.3 – Gráficos da evolução dos parâmetros, referente ao ponto subterrâneo 3.

Ponto 4

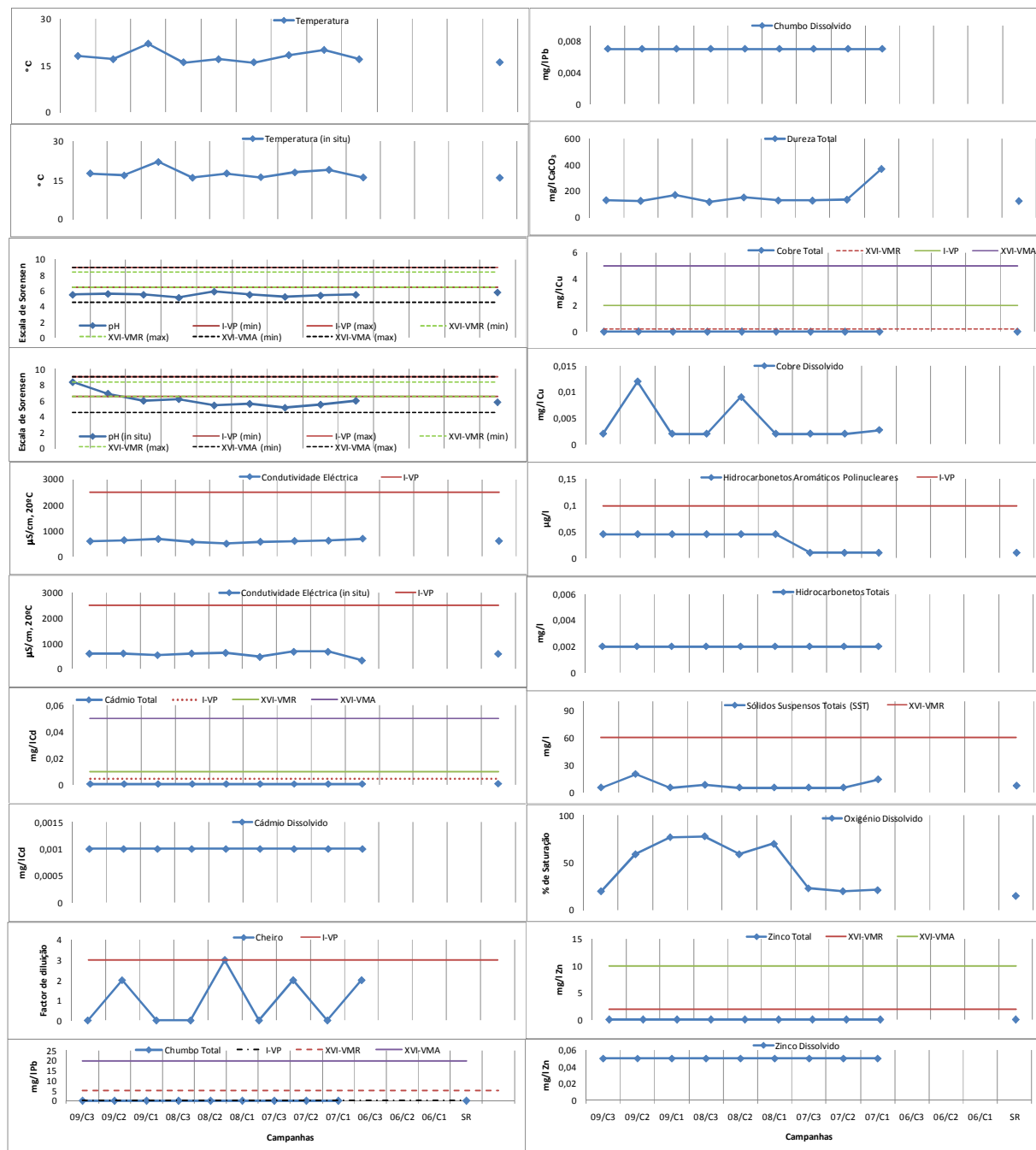


Figura 4.4 – Gráficos da evolução dos parâmetros, referente ao ponto subterrâneo 4.

Ponto 5

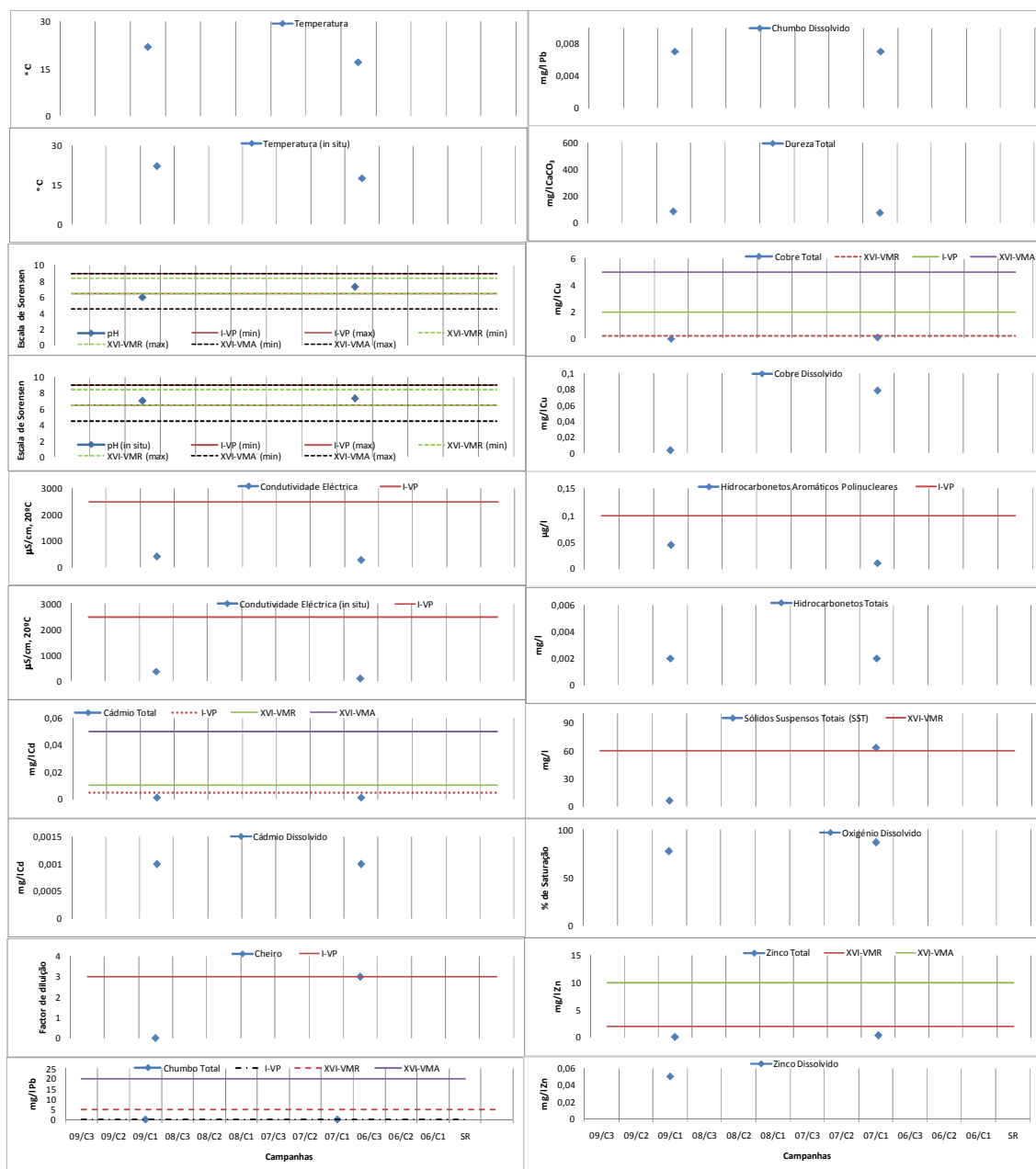


Figura 4.5 – Gráficos da evolução dos parâmetros, referente ao ponto subterrâneo 5.

Ponto 6

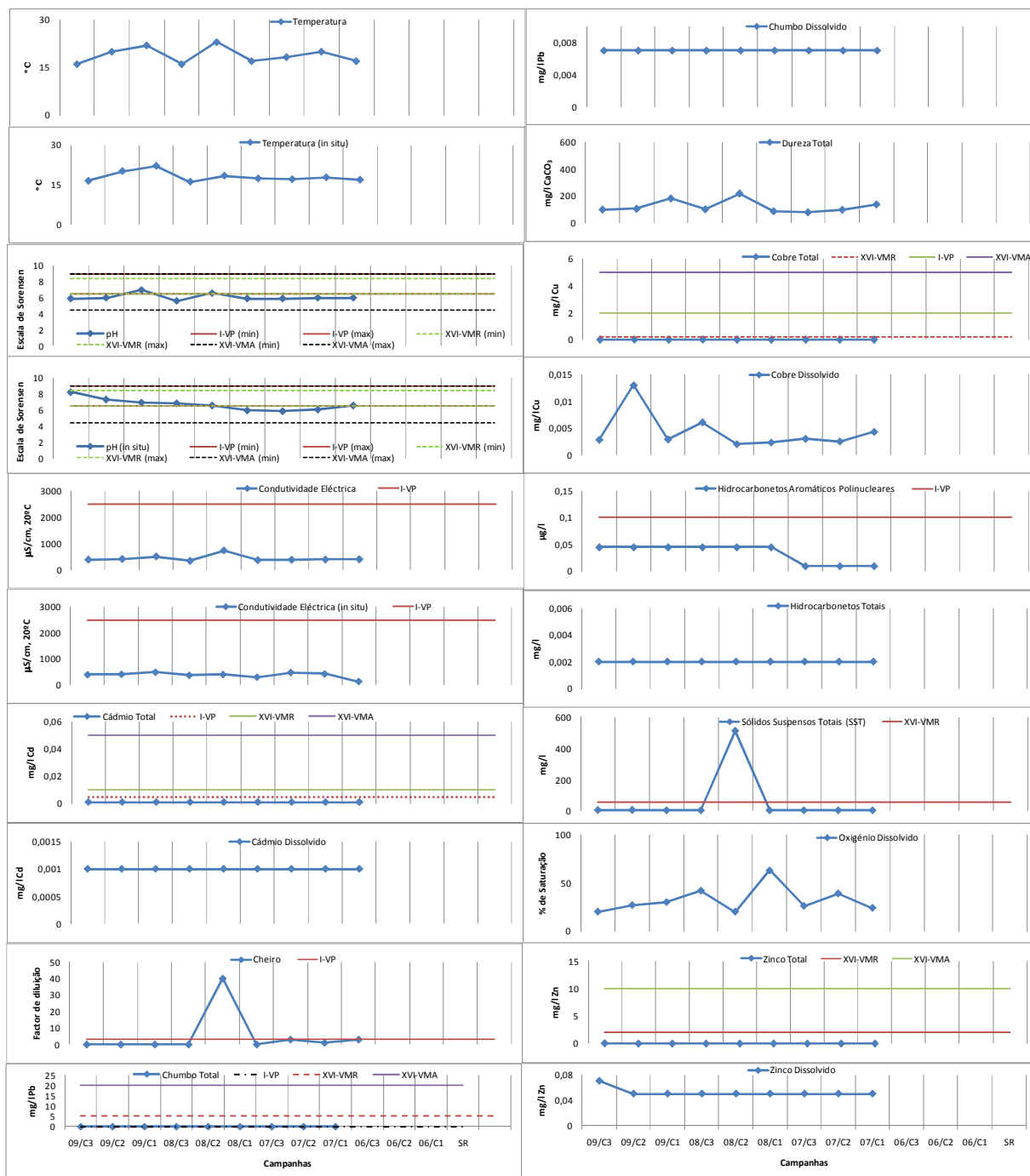


Figura 4.6 – Gráficos da evolução dos parâmetros, referente ao ponto subterrâneo 6.

Ponto 7

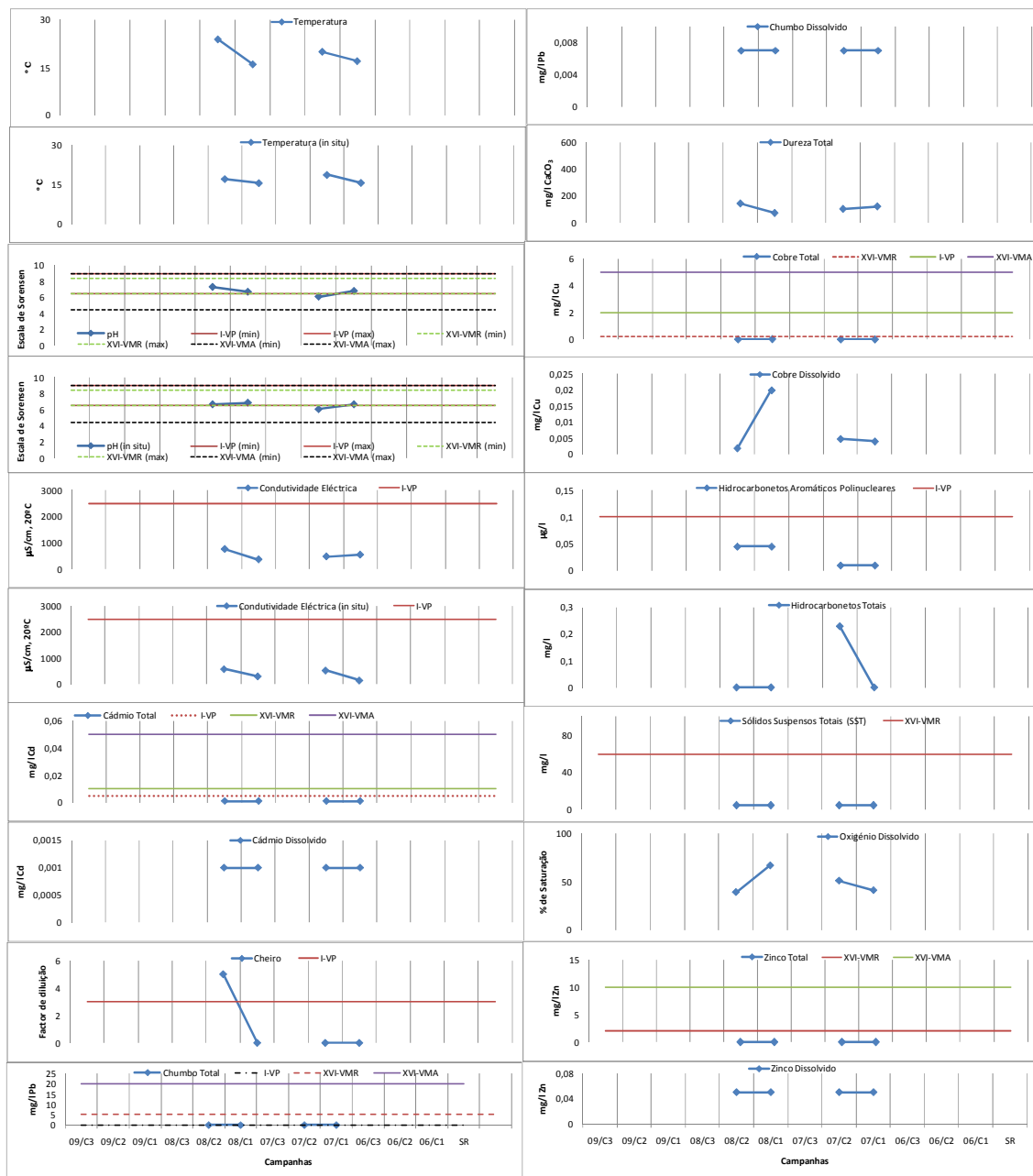


Figura 4.7 – Gráficos da evolução dos parâmetros, referente ao ponto subterrâneo 7.

Ponto 8

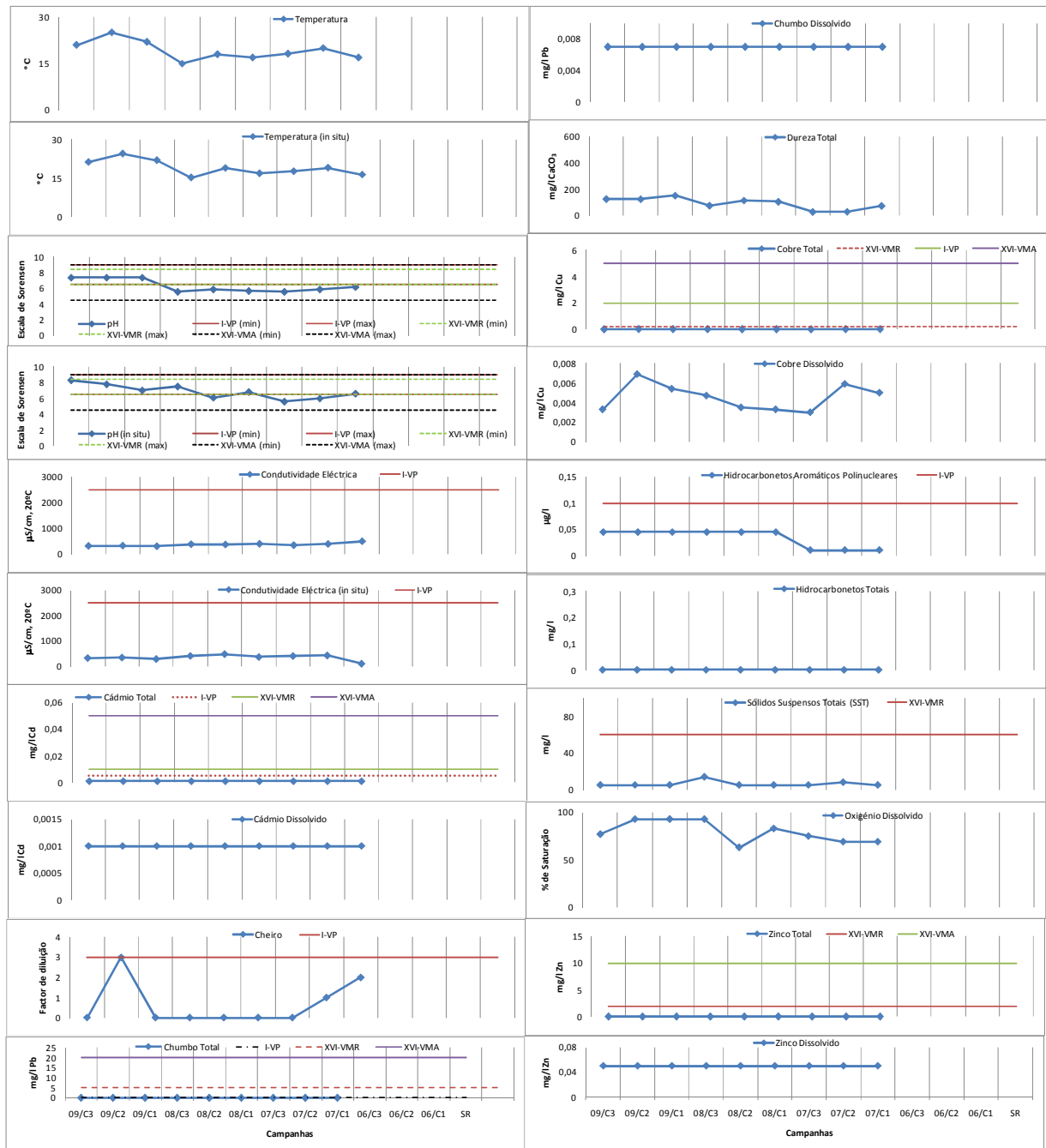


Figura 4.8 – Gráficos da evolução dos parâmetros, referente ao ponto subterrâneo 8.

Ponto 9

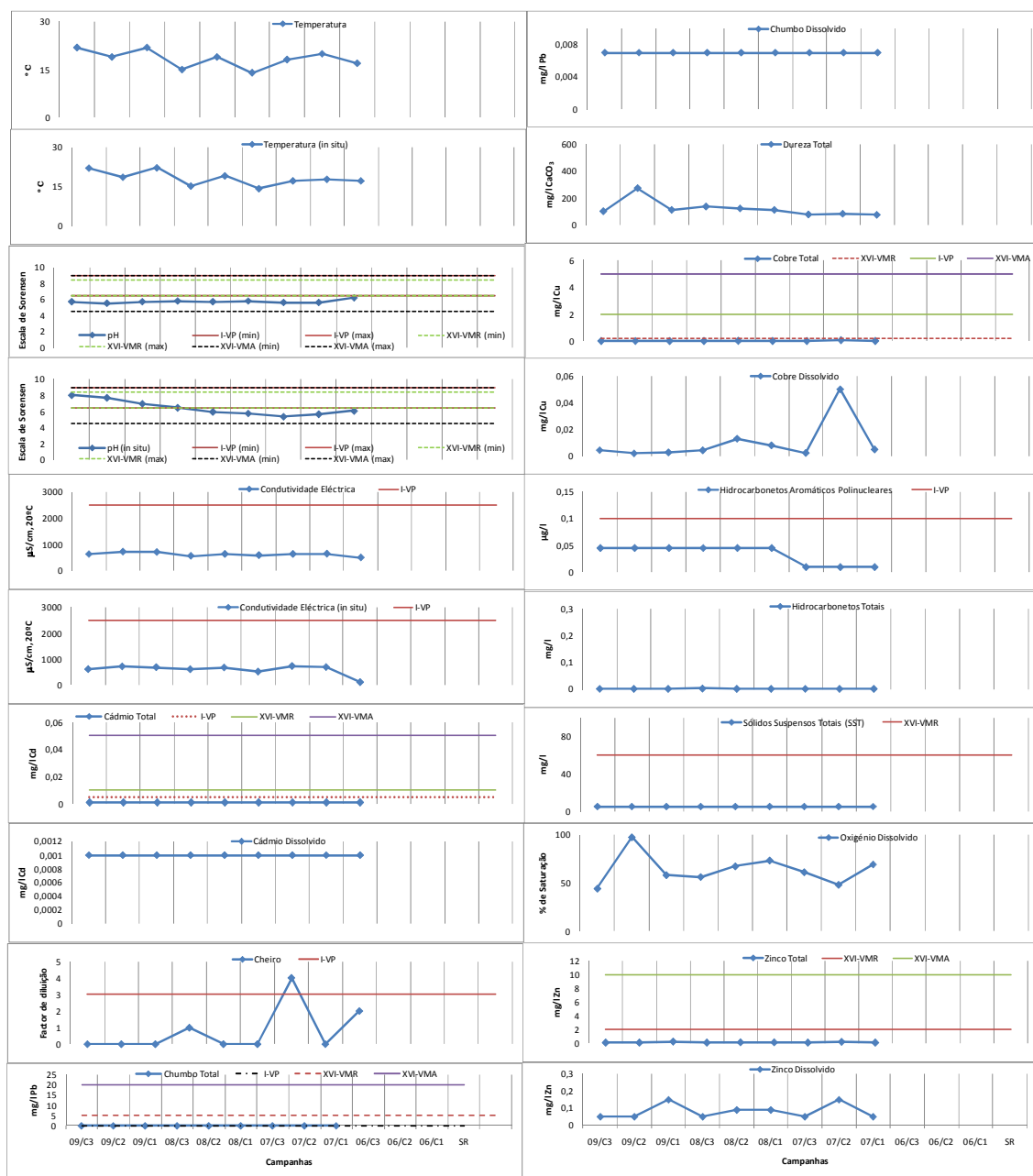


Figura 4.9 – Gráficos da evolução dos parâmetros, referente ao ponto subterrâneo 9.

4.2.3.3 – RECURSOS HÍDRICOS DE ESCORRÊNCIA

Na Figura 4.10 encontra-se representado graficamente os valores obtidos para o local de amostragem de águas de escorrência do Lote 1, para os diferentes parâmetros analisados.

Ponto10

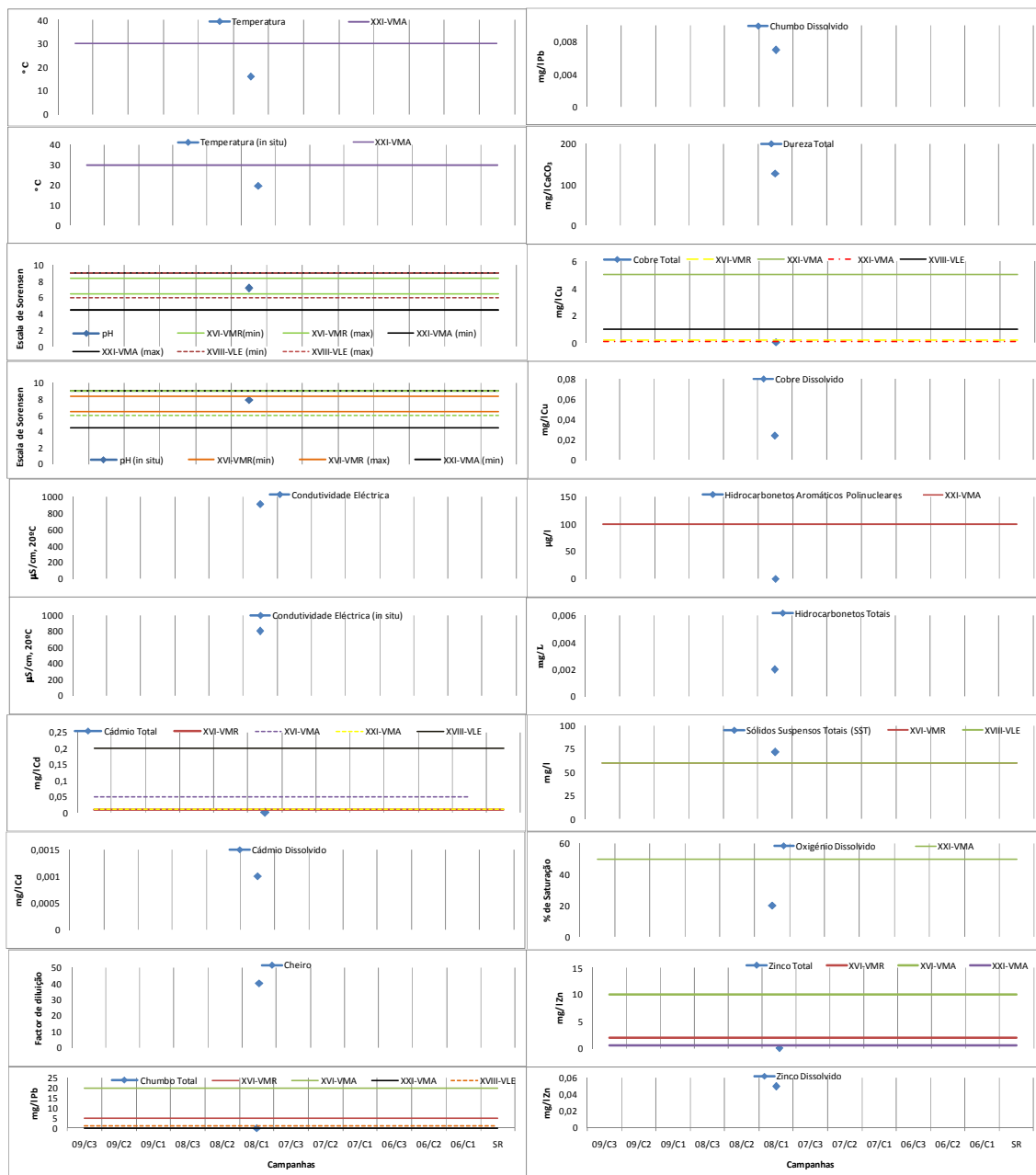


Figura 4.10 – Gráficos da evolução dos parâmetros, referente ao ponto de escorrência 10.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 1 A4/IP4 – LANÇO SENDIM / ÁGUAS SANTAS SUBLANÇO SENDIM – VIA NORTE	

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 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 1 de Agosto.

PH 2.1 (Montante e Jusante)

No que se refere aos pontos 1 e 2 (respectivamente, a montante e a jusante da PH 2.1) verificam-se alguns valores desconformes, nomeadamente:

1.^a Campanha - Oxigénio Dissolvido nos pontos 1 e 2 (o valor é inferior ao intervalo do Valor Mínimo Recomendado (VmR) do Anexo I - Classe A3 do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto, e ao Valor Mínimo Admissível (VmA) do Anexo XXI do mesmo Decreto-Lei);

2.^a Campanha – Temperatura e Temperatura *in situ* nos pontos 1 e 2 (os valores situam-se acima do Valor Máximo Recomendado (VMR) do Anexo I – Classe A3 do Decreto-Lei n.º 236/98, de 01 de Agosto), Oxigénio Dissolvido nos pontos 1 e 2 (Os valores são inferiores ao Valor mínimo Recomendado (VmR) do Anexo I-Classe A3 do Decreto-Lei n.º 236/98, de 01 de Agosto, e ao Valor mínimo Admissível (VmA) do Anexo XXI do mesmo Decreto-Lei), Sólidos Suspensos Totais no ponto 2 (o valor situa-se acima do Valor Máximo Recomendado (VMR) do Anexo XVI do Decreto-Lei n.º 236/98 de 01 de Agosto);

3.^a Campanha – pH *in situ* nos pontos 1 e 2 (os valores situam-se acima do intervalo definido no Valor Máximo Recomendado (VMR) do Anexo XVI do Decreto-Lei n.º 236/98 de 01 de Agosto), Condutividade Eléctrica e Condutividade Eléctrica *in situ* nos pontos 1 e 2 (os valores situam-se acima

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 1 A4/IP4 – LANÇO SENDIM / ÁGUAS SANTAS SUBLANÇO SENDIM – VIA NORTE	

do Valor Máximo Recomendado (VMR) do Anexo I – Classe A3 do Decreto-Lei n.º 236/98 de 01 de Agosto), Oxigénio Dissolvido nos pontos 1 e 2 (os valores situam-se abaixo do Valor mínimo Admissível (VmA) do Anexo XXI e abaixo do Valor mínimo Recomendado (VmR) do Anexo I – Classe A3, ambos expostos no Decreto-Lei n.º 236/98 de 01 de Agosto) e Sólidos Suspensos Totais no ponto 1 (o valor situa-se acima do Valor Máximo Recomendado (VMR) do Anexo XVI do Decreto-Lei n.º 236/98 de 01 de Agosto).

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.

1ª Campanha – pH nos pontos 3, 4, 5 e 9, pH *in situ* no ponto 4 (os valores situam-se abaixo do intervalo definido no Valor Máximo Recomendado (VMR) do Anexo XVI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 01 de Agosto e abaixo do intervalo definido no Valor Paramétrico (VP) do Anexo I do Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de Agosto) e Cheiro no ponto 3 (o valor é superior ao Valor Paramétrico (VP) do Anexo I do Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de Agosto);

2ª Campanha – pH nos pontos 3, 4, 6 e 9 (os valores situam-se abaixo do intervalo definido no Valor Máximo Recomendado (VMR) do Anexo XVI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 01 de Agosto e situam-se abaixo do intervalo definido no Valor Paramétrico (VP) do Anexo I do Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de Agosto);

3ª Campanha – pH nos pontos 3, 4, 6 e 9 (os valores situam-se abaixo do intervalo definido no Valor Máximo Recomendado (VMR) do Anexo XVI do

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 1 A4/IP4 – LANÇO SENDIM / ÁGUAS SANTAS SUBLANÇO SENDIM – VIA NORTE	

Decreto-Lei n.º 236/98 de 01 de Agosto e situam-se abaixo do Valor Paramétrico (VP) do Anexo I do Decreto-Lei n.º 306/07 de 27 de Agosto).

É importante referir que o local de amostragem 5 se encontrava seco no decorrer da 2.^a e 3.^a Campanha de Monitorização; no ponto 7 o proprietário do local se encontrava ausente no decorrer das três campanhas de monitorização, uma vez que já não reside naquela habitação e o local de amostragem do ponto 10 se encontrava seco nas três campanhas de monitorização.

5.1.3 – RECURSOS HÍDRICOS DE ESCORRÊNCIA

No que concerne a análise dos Recursos Hídricos de Escorrência, referente ao ano de 2009, não se podem tirar qualquer tipo de ilações, uma vez que o local de amostragem se encontrava seco, no decorrer das três campanhas de monitorização.

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 1 da Concessão Grande Porto, 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 a actual Campanha de Monitorização 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 GRANDE PORTO – LOTE 1 A4/IP4 – LANÇO SENDIM / ÁGUAS SANTAS SUBLANÇO SENDIM – VIA NORTE	

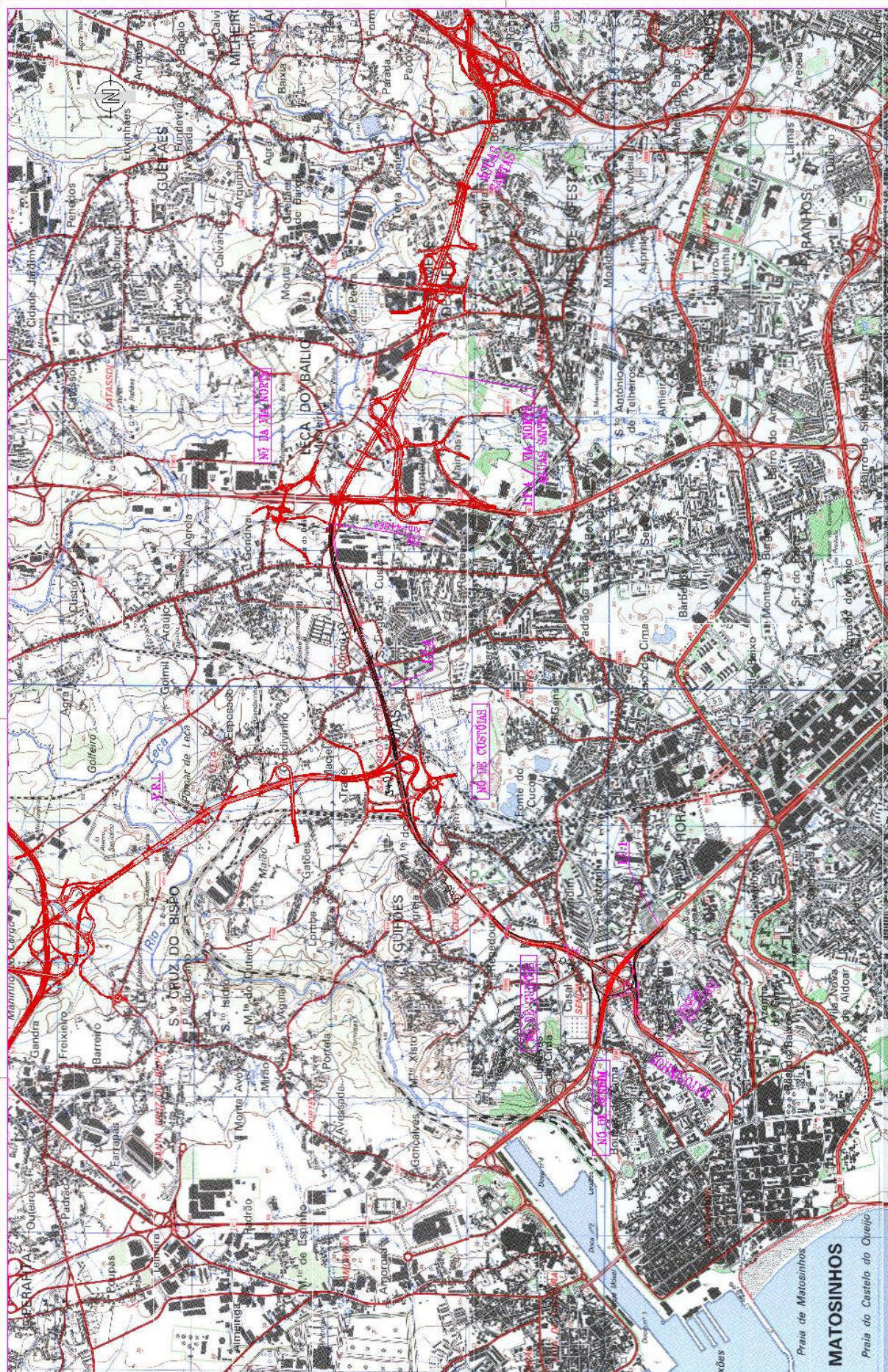
5.3 – PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO

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 GRANDE PORTO – LOTE 1 A4/IP4 – LANÇO SENDIM / ÁGUAS SANTAS SUBLANÇO SENDIM – VIA NORTE	

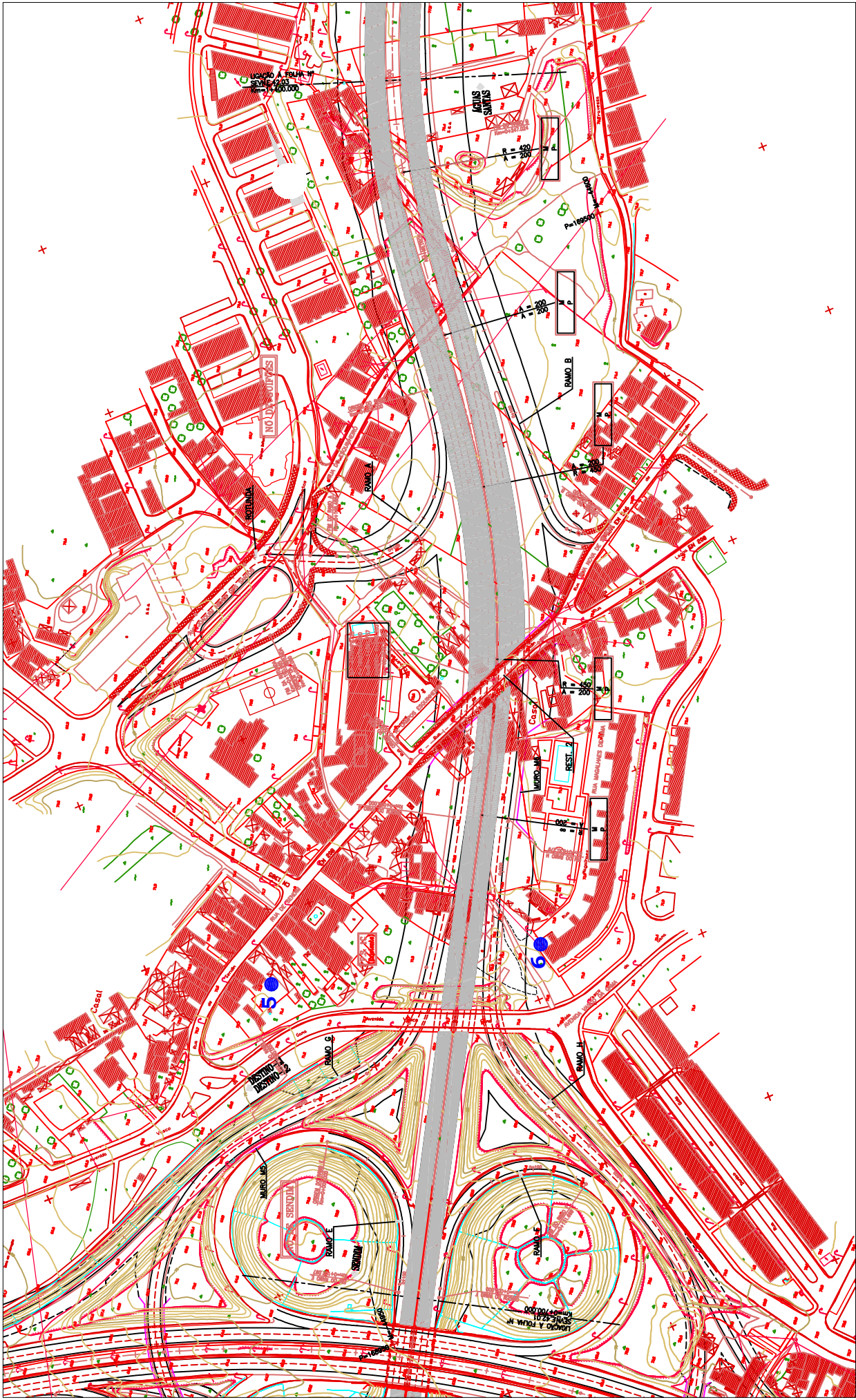
ANEXO I

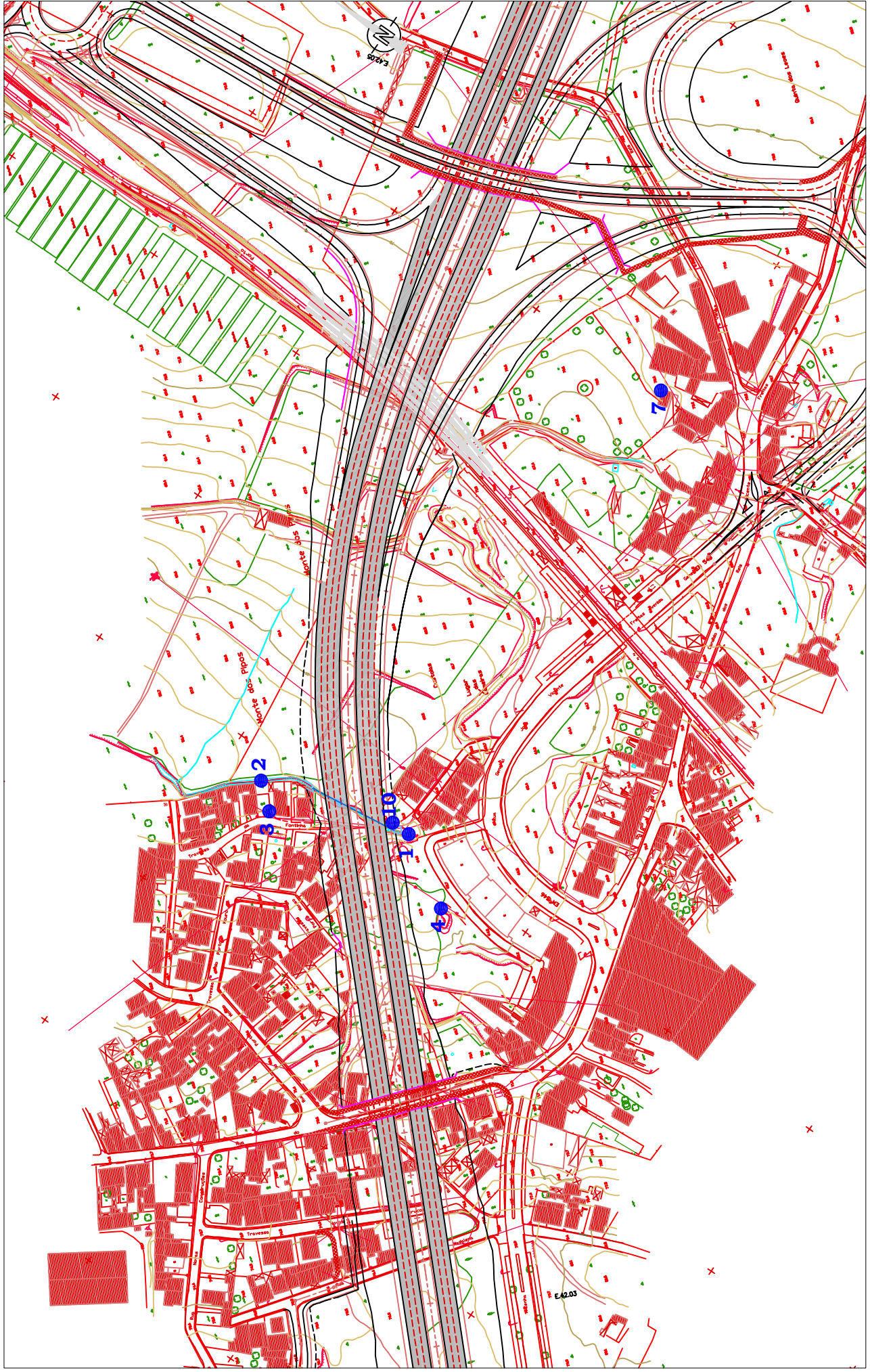
ESBOÇO COROGRÁFICO (LOTE 1) / LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE RECOLHA



VERIFICADO

		SCUT DO GRANDE PORTO AA/PA-LANÇO SENDIM/AGUAS SANTAS SUBLANÇO SENDIM-VIA NORTE				SEVN.E.40.03	
MATOSINHOS		PROPOSTA DE SUBLANÇO		Nº de Bando		Data	
PRAIA DO CASTELO DO QUEIJO		TRACADO GERAL		Escala		Data	
PRAIA DO CASTELO DO QUEIJO		Escala		Data		Data	





	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 1 A4/IP4 – LANÇO SENDIM / ÁGUAS SANTAS SUBLANÇO SENDIM – VIA NORTE	

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

Laboratório SUMA

Endereço Lugar da Pinguela
Address 4460-793 Custóias - Matosinhos
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 Nº L0335-1

Accreditation Annex nr.

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

Nº Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
ÁGUAS E EFLUENTES LÍQUIDOS WATERS AND LIQUID EFFLUENTS				
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 Nitritos. 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**

Nº 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, Bromodichlorometano 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**

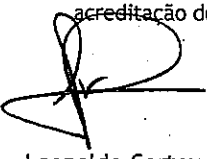
N° Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
39	Águas naturais	Determinação de Fósforo Espectrometria de Absorção Molecular	SMEWW 4500 P	0
40	Águas residuais	Determinação Bário Espectrometria de Absorção Atômica em Chama	SMEWW 3111 D	0
41	Águas de consumo, naturais e residuais	Determinação de Cálcio Espectrometria de Absorção Atômica 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 Zínco Espectrometria de Absorção Atômica em Chama	SMEWW 3111 B	0
44	Águas de processo, residuais e lixiviados	Determinação de Níquel, Cobre e Chumbo Espectrometria de Absorção Atômica 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 Atômica 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

Nº 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 Atômica 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 GRANDE PORTO – LOTE 1 A4/IP4 – LANÇO SENDIM / ÁGUAS SANTAS SUBLANÇO SENDIM – VIA NORTE	

ANEXO III

FICHAS DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – CAMPANHAS DO ANO DE 2009 (LOTE 1)

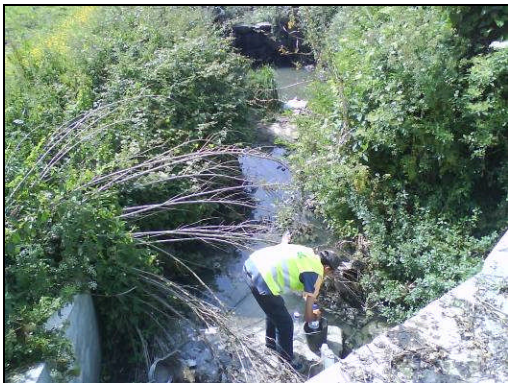
	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 1 A4/IP4 – LANÇO SENDIM / ÁGUAS SANTAS SUBLANÇO SENDIM – VIA NORTE	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Empresa: LUSO SCUT DO GRANDE PORTO, S.A. Local: A4/IP4 – Lanço Sendim / Águas Santas, Sublanço Sendim – Via Norte Dia: 21/05/2009 Hora: 10h 15min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 20 °C Céu: limpo Precipitação: sem ocorrência								
Programa de Monitorização: Local: Lote 1 Ponto: 1 - Montante da PH 2.1 Descrição: Zona habitacional e rodoviária Campanha: 1.ª Campanha de 2009	Coordenadas (GPS): Lat. = 41° 12.035 N Long. = 008° 39.459 O Altitude = 70 m								
Tipo e Método de Amostragem: - 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="849 851 1343 1019"> <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>791,0</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala de Sorensen)</td> <td>7,0</td> </tr> </tbody> </table> Descrição Organoléptica: Cor: cinzenta; Aparência: com turvação intensa; Cheiro: químico.	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	21,5	Condutividade (µS/cm)	791,0	pH (Escala de Sorensen)	7,0
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)									
Temperatura (°C)	21,5								
Condutividade (µS/cm)	791,0								
pH (Escala de Sorensen)	7,0								
Foto:  									
Observações:									

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 1 A4/IP4 – LANÇO SENDIM / ÁGUAS SANTAS SUBLANÇO SENDIM – VIA NORTE	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Empresa: LUSO SCUT DO GRANDE PORTO, S.A. Local: A4/IP4 – Lanço Sendim / Águas Santas, Sublanço Sendim – Via Norte Dia: 21/05/2009 Hora: 10h 57min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 21 °C Céu: limpo Precipitação: sem ocorrência								
Programa de Monitorização: Local: Lote 1 Ponto: 2 - Jusante da PH 2.1 Descrição: Zona agrícola, habitacional e rodoviária Campanha: 1.ª Campanha de 2009	Coordenadas (GPS): Lat. = 41° 12.160 N Long. = 008° 39.510 O Altitude = 68 m								
Tipo e Método de Amostragem: - 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="847 925 1343 1093"> <thead> <tr> <th colspan="2">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (°C)</td> <td>22,0</td> </tr> <tr> <td>Condutividade (µS/cm)</td> <td>609,0</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala de Sorensen)</td> <td>7,0</td> </tr> </tbody> </table> Descrição Organoléptica: Cor: cinzenta; Aparência: com turvação intensa; Cheiro: químico.	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	22,0	Condutividade (µS/cm)	609,0	pH (Escala de Sorensen)	7,0
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)									
Temperatura (°C)	22,0								
Condutividade (µS/cm)	609,0								
pH (Escala de Sorensen)	7,0								
Foto:  									
Observações:									

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 1 A4/IP4 – LANÇO SENDIM / ÁGUAS SANTAS SUBLANÇO SENDIM – VIA NORTE	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Empresa: LUSO SCUT DO GRANDE PORTO, S.A. Local: A4/IP4 – Lanço Sendim / Águas Santas, Sublanço Sendim – Via Norte Dia: 21/05/2009 Hora: 15h 11min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 21 °C Céu: limpo Precipitação: sem ocorrência								
Programa de Monitorização: Local: Lote 1 Ponto: 3 - Poço ao Pk 2+400, a norte do traçado Descrição: Zona agrícola, habitacional e rodoviária Campanha: 1. ^a Campanha de 2009	Coordenadas (GPS): Lat. = 41° 12.074 N Long. = 008° 39.482 O Altitude = 67 m								
Tipo e Método de Amostragem: - 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="837 952 1356 1131"> <thead> <tr> <th colspan="2">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (° C)</td> <td>22,0</td> </tr> <tr> <td>Condutividade (µS/cm)</td> <td>560,0</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala de Sorensen)</td> <td>7,0</td> </tr> </tbody> </table> Descrição Organoléptica: Cor: incolor; Aparência: límpida; Cheiro: inodoro.	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (° C)	22,0	Condutividade (µS/cm)	560,0	pH (Escala de Sorensen)	7,0
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)									
Temperatura (° C)	22,0								
Condutividade (µS/cm)	560,0								
pH (Escala de Sorensen)	7,0								
Foto:  									
Observações:									

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 1 A4/IP4 – LANÇO SENDIM / ÁGUAS SANTAS SUBLANÇO SENDIM – VIA NORTE	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Empresa: LUSO SCUT DO GRANDE PORTO, S.A. Local: A4/IP4 – Lanço Sendim / Águas Santas, Sublanço Sendim – Via Norte Dia: 21/05/2009 Hora: 10h 31min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 21 °C Céu: limpo Precipitação: sem ocorrência								
Programa de Monitorização: Local: Lote 1 Ponto: 4 - Poço ao Pk 2+400, a sul do traçado Descrição: Zona habitacional e rodoviária Campanha: 1. ^a Campanha de 2009	Coordenadas (GPS): Lat. = 41° 12.006 N Long. = 008° 39.474 O Altitude = 73 m								
Tipo e Método de Amostragem: - 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"> <thead> <tr> <th colspan="2">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (°C)</td> <td>22,1</td> </tr> <tr> <td>Condutividade (µS/cm)</td> <td>549,0</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala de Sorensen)</td> <td>6,0</td> </tr> </tbody> </table>	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	22,1	Condutividade (µS/cm)	549,0	pH (Escala de Sorensen)	6,0
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)									
Temperatura (°C)	22,1								
Condutividade (µS/cm)	549,0								
pH (Escala de Sorensen)	6,0								
	Descrição Organoléptica: Cor: incolor; Aparência: límpida; Cheiro: inodoro.								
Foto:  									
Observações:									

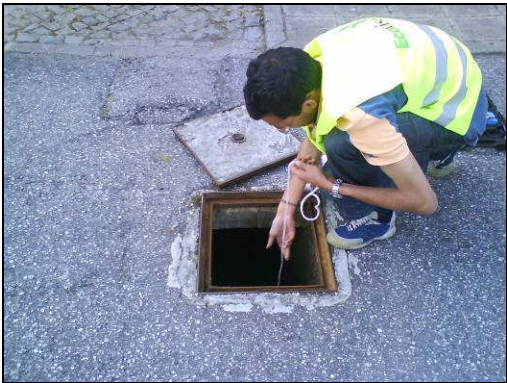
	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 1 A4/IP4 – LANÇO SENDIM / ÁGUAS SANTAS SUBLANÇO SENDIM – VIA NORTE	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Empresa: LUSO SCUT DO GRANDE PORTO, S.A. Local: A4/IP4 – Lanço Sendim / Águas Santas, Sublanço Sendim – Via Norte Dia: 21/05/2009 Hora: 10h 00min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 20 °C Céu: limpo Precipitação: sem ocorrência								
Programa de Monitorização: Local: Lote 1 Ponto: 5 - Poço ao Pk 0+900, a norte do traçado Descrição: Zona habitacional e rodoviária Campanha: 1. ^a Campanha de 2009	Coordenadas (GPS): Lat. = 41° 11.362 N Long. = 008° 40.072 O Altitude = 72 m								
Tipo e Método de Amostragem: - 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="845 862 1340 1041"> <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>375,0</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala de Sorensen)</td> <td>7,0</td> </tr> </tbody> </table> Descrição Organoléptica: Cor: incolor; Aparência: límpida; Cheiro: inodoro.	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	22,3	Condutividade (µS/cm)	375,0	pH (Escala de Sorensen)	7,0
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)									
Temperatura (°C)	22,3								
Condutividade (µS/cm)	375,0								
pH (Escala de Sorensen)	7,0								
Foto:  									
Observações:									

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 1 A4/IP4 – LANÇO SENDIM / ÁGUAS SANTAS SUBLANÇO SENDIM – VIA NORTE	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Empresa: LUSO SCUT DO GRANDE PORTO, S.A. Local: A4/IP4 – Lanço Sendim / Águas Santas, Sublanço Sendim – Via Norte Dia: 21/05/2009 Hora: 09h 30min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 19 °C Céu: limpo Precipitação: sem ocorrência								
Programa de Monitorização: Local: Lote 1 Ponto: 6 - Poço ao Pk 0+900, a sul do traçado Descrição: Zona habitacional e rodoviária Campanha: 1. ^a Campanha de 2009	Coordenadas (GPS): Lat. = 41° 11.335 N Long. = 008° 39.985 O Altitude = 77 m								
Tipo e Método de Amostragem: - 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="849 925 1343 1093"> <thead> <tr> <th colspan="2">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (°C)</td> <td>22,1</td> </tr> <tr> <td>Condutividade (µS/cm)</td> <td>489,0</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala de Sorensen)</td> <td>7,0</td> </tr> </tbody> </table> Descrição Organoléptica: Cor: incolor; Aparência: límpida; Cheiro: inodoro.	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	22,1	Condutividade (µS/cm)	489,0	pH (Escala de Sorensen)	7,0
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)									
Temperatura (°C)	22,1								
Condutividade (µS/cm)	489,0								
pH (Escala de Sorensen)	7,0								
Foto:  									
Observações:									

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 1 A4/IP4 – LANÇO SENDIM / ÁGUAS SANTAS SUBLANÇO SENDIM – VIA NORTE	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Empresa: LUSO SCUT DO GRANDE PORTO, S.A. Local: A4/IP4 – Lanço Sendim / Águas Santas, Sublanço Sendim – Via Norte Dia: 21/05/2009 Hora: 11h 09min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 20 °C Céu: limpo Precipitação: sem ocorrência
Programa de Monitorização: Local: Lote 1 Ponto: 7 - Poço ao Pk 2+600, a sul do traçado Descrição: Zona habitacional e rodoviária Campanha: 1.ª Campanha de 2009	Coordenadas (GPS): Lat. = 41° 11.972 N Long. = 008° 39.002 O Altitude = 75 m



Observações:
 Não foi possível efectuar a monitorização, uma vez que o proprietário se encontrava ausente.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 1 A4/IP4 – LANÇO SENDIM / ÁGUAS SANTAS SUBLANÇO SENDIM – VIA NORTE	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Empresa: LUSO SCUT DO GRANDE PORTO, S.A. Local: A4/IP4 – Lanço Sendim / Águas Santas, Sublanço Sendim – Via Norte Dia: 21/05/2009 Hora: 11h 22min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 19 °C Céu: limpo Precipitação: sem ocorrência								
Programa de Monitorização: Local: Lote 1 Ponto: 8 - Poço ao Pk 3+700, a sul do traçado Descrição: Zona habitacional e rodoviária Campanha: 1. ^a Campanha de 2009	Coordenadas (GPS): Lat. = 41° 12.242 N Long. = 008° 38.518 O Altitude = 105 m								
Tipo e Método de Amostragem: - 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="847 882 1343 1048"> <thead> <tr> <th colspan="2">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (°C)</td> <td>21,9</td> </tr> <tr> <td>Condutividade (µS/cm)</td> <td>290,0</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala de Sorensen)</td> <td>7,0</td> </tr> </tbody> </table> Descrição Organoléptica: Cor: incolor; Aparência: límpida; Cheiro: inodoro.	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	21,9	Condutividade (µS/cm)	290,0	pH (Escala de Sorensen)	7,0
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)									
Temperatura (°C)	21,9								
Condutividade (µS/cm)	290,0								
pH (Escala de Sorensen)	7,0								
Foto:  									
Observações:									

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 1 A4/IP4 – LANÇO SENDIM / ÁGUAS SANTAS SUBLANÇO SENDIM – VIA NORTE	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Empresa: LUSO SCUT DO GRANDE PORTO, S.A. Local: A4/IP4 – Lanço Sendim / Águas Santas, Sublanço Sendim – Via Norte Dia: 21/05/2009 Hora: 16h 00min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 20 °C Céu: limpo Precipitação: sem ocorrência								
Programa de Monitorização: Local: Lote 1 Ponto: 9 - Poço ao Pk 4+100, a norte do traçado Descrição: Zona agrícola, habitacional e rodoviária Campanha: 1. ^a Campanha de 2009	Coordenadas (GPS): Lat. = 41° 12.376 N Long. = 008° 38.342 O Altitude = 100 m								
Tipo e Método de Amostragem: - 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="849 913 1343 1079"> <thead> <tr> <th colspan="2">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (°C)</td> <td>22,2</td> </tr> <tr> <td>Condutividade (µS/cm)</td> <td>688,0</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala de Sorensen)</td> <td>7,0</td> </tr> </tbody> </table> Descrição Organoléptica: Cor: incolor; Aparência: límpida; Cheiro: inodoro.	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	22,2	Condutividade (µS/cm)	688,0	pH (Escala de Sorensen)	7,0
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)									
Temperatura (°C)	22,2								
Condutividade (µS/cm)	688,0								
pH (Escala de Sorensen)	7,0								
Foto:  									
Observações:									

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 1 A4/IP4 – LANÇO SENDIM / ÁGUAS SANTAS SUBLANÇO SENDIM – VIA NORTE	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS DE ESCORRÊNCIA

Empresa: LUSO SCUT DO GRANDE PORTO, S.A.. Local: A4/IP4 – Lanço Sendim / Águas Santas, Sublanço Sendim – Via Norte Dia: 21/05/2009 Hora: 10h 20min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 21 °C Céu: limpo Precipitação: sem ocorrência
Programa de Monitorização: Local: Lote 1 Ponto: 10 - Descarga das escorrências da plataforma na linha de água restabelecida pela PH 2.1 Descrição: Zona rodoviária Campanha: 1. ^a Campanha de 2009	Coordenadas (GPS): Lat. = 41° 12.035 N Long. = 008° 38.459 O Altitude = 70 m
	
Observações: Não foi possível realizar a monitorização neste ponto de amostragem, uma vez que o local se encontrava seco.	

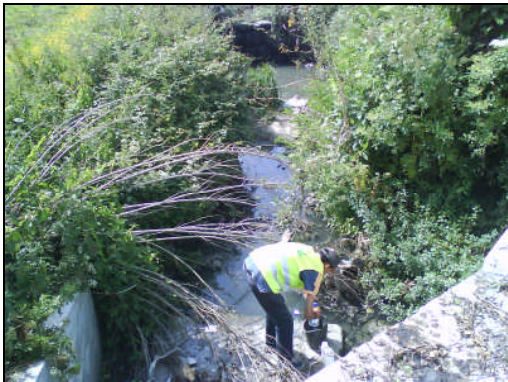
	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 1 A4/IP4 – LANÇO SENDIM / ÁGUAS SANTAS SUBLANÇO SENDIM – VIA NORTE	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Empresa: LUSO SCUT DO GRANDE PORTO, S.A. Local: A4/IP4 – Lanço Sendim / Águas Santas, Sublanço Sendim – Via Norte Dia: 17/07/2009 Hora: 13h 25min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 22 °C Céu: nublado Precipitação: sem ocorrência								
Programa de Monitorização: Local: Lote 1 Ponto: 1 - Montante da PH 2.1 Descrição: Zona habitacional e rodoviária Campanha: 2.ª Campanha de 2009	Coordenadas (GPS): Lat. = 41° 12.035 N Long. = 008° 39.459 O Altitude = 70 m								
Tipo e Método de Amostragem: - 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="849 851 1343 1019"> <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>944,0</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala de Sorensen)</td> <td>8,13</td> </tr> </tbody> </table> Descrição Organoléptica: Cor: acinzentada; Aparência: com turvação intensa; Cheiro: químico e fecalóide.	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	22,7	Condutividade (µS/cm)	944,0	pH (Escala de Sorensen)	8,13
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)									
Temperatura (°C)	22,7								
Condutividade (µS/cm)	944,0								
pH (Escala de Sorensen)	8,13								
Foto:  									
Observações:									

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 1 A4/IP4 – LANÇO SENDIM / ÁGUAS SANTAS SUBLANÇO SENDIM – VIA NORTE	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Empresa: LUSO SCUT DO GRANDE PORTO, S.A. Local: A4/IP4 – Lanço Sendim / Águas Santas, Sublanço Sendim – Via Norte Dia: 17/07/2009 Hora: 14h 45min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 21 °C Céu: limpo Precipitação: sem ocorrência								
Programa de Monitorização: Local: Lote 1 Ponto: 2 - Jusante da PH 2.1 Descrição: Zona agrícola, habitacional e rodoviária Campanha: 2.ª Campanha de 2009	Coordenadas (GPS): Lat. = 41° 12.160 N Long. = 008° 39.510 O Altitude = 68 m								
Tipo e Método de Amostragem: - 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="849 884 1343 1048"> <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>939,0</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala de Sorensen)</td> <td>8,15</td> </tr> </tbody> </table> Descrição Organoléptica: Cor: acinzentada; Aparência: com turvação intensa; Cheiro: químico e fecalóide.	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	23,0	Condutividade (µS/cm)	939,0	pH (Escala de Sorensen)	8,15
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)									
Temperatura (°C)	23,0								
Condutividade (µS/cm)	939,0								
pH (Escala de Sorensen)	8,15								
Foto:  									
Observações:									

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 1 A4/IP4 – LANÇO SENDIM / ÁGUAS SANTAS SUBLANÇO SENDIM – VIA NORTE	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Empresa: LUSO SCUT DO GRANDE PORTO, S.A. Local: A4/IP4 – Lanço Sendim / Águas Santas, Sublanço Sendim – Via Norte Dia: 15/07/2009 Hora: 16h 55min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 22 °C Céu: limpo Precipitação: sem ocorrência								
Programa de Monitorização: Local: Lote 1 Ponto: 3 - Poço ao Pk 2+400, a norte do traçado Descrição: Zona agrícola, habitacional e rodoviária Campanha: 2. ^a Campanha de 2009	Coordenadas (GPS): Lat. = 41° 12.074 N Long. = 008° 39.482 O Altitude = 67 m								
Tipo e Método de Amostragem: - 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="837 958 1356 1126"> <thead> <tr> <th colspan="2">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (° C)</td> <td>20,5</td> </tr> <tr> <td>Condutividade (µS/cm)</td> <td>597,0</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala de Sorensen)</td> <td>7,22</td> </tr> </tbody> </table> Descrição Organoléptica: Cor: incolor; Aparência: límpida; Cheiro: inodoro.	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (° C)	20,5	Condutividade (µS/cm)	597,0	pH (Escala de Sorensen)	7,22
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)									
Temperatura (° C)	20,5								
Condutividade (µS/cm)	597,0								
pH (Escala de Sorensen)	7,22								
Foto:  									
Observações:									

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 1 A4/IP4 – LANÇO SENDIM / ÁGUAS SANTAS SUBLANÇO SENDIM – VIA NORTE	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Empresa: LUSO SCUT DO GRANDE PORTO, S.A. Local: A4/IP4 – Lanço Sendim / Águas Santas, Sublanço Sendim – Via Norte Dia: 17/07/2009 Hora: 13h 00min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 21 °C Céu: nublado Precipitação: sem ocorrência								
Programa de Monitorização: Local: Lote 1 Ponto: 4 - Poço ao Pk 2+400, a sul do traçado Descrição: Zona habitacional e rodoviária Campanha: 2. ^a Campanha de 2009	Coordenadas (GPS): Lat. = 41° 12.006 N Long. = 008° 39.474 O Altitude = 73 m								
Tipo e Método de Amostragem: - 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"> <thead> <tr> <th colspan="2">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (°C)</td> <td>16,8</td> </tr> <tr> <td>Condutividade (µS/cm)</td> <td>617,0</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala de Sorensen)</td> <td>6,89</td> </tr> </tbody> </table>	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	16,8	Condutividade (µS/cm)	617,0	pH (Escala de Sorensen)	6,89
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)									
Temperatura (°C)	16,8								
Condutividade (µS/cm)	617,0								
pH (Escala de Sorensen)	6,89								
	Descrição Organoléptica: Cor: incolor; Aparência: límpida; Cheiro: inodoro.								
Foto:  									
Observações:									

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 1 A4/IP4 – LANÇO SENDIM / ÁGUAS SANTAS SUBLANÇO SENDIM – VIA NORTE	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Empresa: LUSO SCUT DO GRANDE PORTO, S.A. Local: A4/IP4 – Lanço Sendim / Águas Santas, Sublanço Sendim – Via Norte Dia: 15/07/2009 Hora: 16h 00min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 22 °C Céu: limpo Precipitação: sem ocorrência
Programa de Monitorização: Local: Lote 1 Ponto: 5 - Poço ao Pk 0+900, a norte do traçado Descrição: Zona habitacional e rodoviária Campanha: 2. ^a Campanha de 2009	Coordenadas (GPS): Lat. = 41° 11.362 N Long. = 008° 40.072 O Altitude = 72 m

Foto:



Observações:

Não foi possível efectuar a monitorização neste ponto, uma vez que o local se encontrava seco.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 1 A4/IP4 – LANÇO SENDIM / ÁGUAS SANTAS SUBLANÇO SENDIM – VIA NORTE	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Empresa: LUSO SCUT DO GRANDE PORTO, S.A. Local: A4/IP4 – Lanço Sendim / Águas Santas, Sublanço Sendim – Via Norte Dia: 15/07/2009 Hora: 16h 30min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 23 °C Céu: limpo Precipitação: sem ocorrência								
Programa de Monitorização: Local: Lote 1 Ponto: 6 - Poço ao Pk 0+900, a sul do traçado Descrição: Zona habitacional e rodoviária Campanha: 2. ^a Campanha de 2009	Coordenadas (GPS): Lat. = 41° 11.335 N Long. = 008° 39.985 O Altitude = 77 m								
Tipo e Método de Amostragem: - 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="847 925 1343 1093"> <thead> <tr> <th colspan="2">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (°C)</td> <td>20,1</td> </tr> <tr> <td>Condutividade (µS/cm)</td> <td>410,0</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala de Sorensen)</td> <td>7,35</td> </tr> </tbody> </table> Descrição Organoléptica: Cor: incolor; Aparência: límpida; Cheiro: inodoro.	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	20,1	Condutividade (µS/cm)	410,0	pH (Escala de Sorensen)	7,35
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)									
Temperatura (°C)	20,1								
Condutividade (µS/cm)	410,0								
pH (Escala de Sorensen)	7,35								
Foto:  									
Observações:									

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 1 A4/IP4 – LANÇO SENDIM / ÁGUAS SANTAS SUBLANÇO SENDIM – VIA NORTE	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Empresa: LUSO SCUT DO GRANDE PORTO, S.A. Local: A4/IP4 – Lanço Sendim / Águas Santas, Sublanço Sendim – Via Norte Dia: 17/07/2009 Hora: 12h 40min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 21 °C Céu: nublado Precipitação: sem ocorrência
Programa de Monitorização: Local: Lote 1 Ponto: 7 - Poço ao Pk 2+600, a sul do traçado Descrição: Zona habitacional e rodoviária Campanha: 2. ^a Campanha de 2009	Coordenadas (GPS): Lat. = 41° 11.972 N Long. = 008° 39.002 O Altitude = 75 m



Observações:
 Não foi possível efectuar a monitorização, uma vez que o proprietário se encontrava ausente.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 1 A4/IP4 – LANÇO SENDIM / ÁGUAS SANTAS SUBLANÇO SENDIM – VIA NORTE	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Empresa: LUSO SCUT DO GRANDE PORTO, S.A. Local: A4/IP4 – Lanço Sendim / Águas Santas, Sublanço Sendim – Via Norte Dia: 15/07/2009 Hora: 17h 20min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 21 °C Céu: limpo Precipitação: sem ocorrência								
Programa de Monitorização: Local: Lote 1 Ponto: 8 - Poço ao Pk 3+700, a sul do traçado Descrição: Zona habitacional e rodoviária Campanha: 2. ^a Campanha de 2009	Coordenadas (GPS): Lat. = 41° 12.242 N Long. = 008° 38.518 O Altitude = 105 m								
Tipo e Método de Amostragem: - 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="847 882 1343 1048"> <thead> <tr> <th colspan="2">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (°C)</td> <td>24,5</td> </tr> <tr> <td>Condutividade (µS/cm)</td> <td>349,0</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala de Sorensen)</td> <td>7,77</td> </tr> </tbody> </table> Descrição Organoléptica: Cor: incolor; Aparência: límpida; Cheiro: inodoro.	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	24,5	Condutividade (µS/cm)	349,0	pH (Escala de Sorensen)	7,77
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)									
Temperatura (°C)	24,5								
Condutividade (µS/cm)	349,0								
pH (Escala de Sorensen)	7,77								
Foto:  									
Observações:									

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 1 A4/IP4 – LANÇO SENDIM / ÁGUAS SANTAS SUBLANÇO SENDIM – VIA NORTE	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Empresa: LUSO SCUT DO GRANDE PORTO, S.A. Local: A4/IP4 – Lanço Sendim / Águas Santas, Sublanço Sendim – Via Norte Dia: 17/07/2009 Hora: 17h 00min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 21 °C Céu: limpo Precipitação: sem ocorrência								
Programa de Monitorização: Local: Lote 1 Ponto: 9 - Poço ao Pk 4+100, a norte do traçado Descrição: Zona agrícola, habitacional e rodoviária Campanha: 2.ª Campanha de 2009	Coordenadas (GPS): Lat. = 41° 12.376 N Long. = 008° 38.342 O Altitude = 100 m								
Tipo e Método de Amostragem: - 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"> <thead> <tr> <th colspan="2">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (°C)</td> <td>18,6</td> </tr> <tr> <td>Condutividade (µS/cm)</td> <td>798,0</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala de Sorensen)</td> <td>7,75</td> </tr> </tbody> </table>	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	18,6	Condutividade (µS/cm)	798,0	pH (Escala de Sorensen)	7,75
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)									
Temperatura (°C)	18,6								
Condutividade (µS/cm)	798,0								
pH (Escala de Sorensen)	7,75								
Descrição Organoléptica: Cor: incolor; Aparência: límpida; Cheiro: inodoro.									
Foto:  									
Observações:									

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 1 A4/IP4 – LANÇO SENDIM / ÁGUAS SANTAS SUBLANÇO SENDIM – VIA NORTE	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS DE ESCORRÊNCIA

Empresa: LUSO SCUT DO GRANDE PORTO, S.A. Local: A4/IP4 – Lanço Sendim / Águas Santas, Sublanço Sendim – Via Norte Dia: 17/07/2009 Hora: 13h 20min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 21 °C Céu: limpo Precipitação: sem ocorrência
Programa de Monitorização: Local: Lote 1 Ponto: 10 - Descarga das escorrências da plataforma na linha de água restabelecida pela PH 2.1 Descrição: Zona rodoviária Campanha: 2. ^a Campanha de 2009	Coordenadas (GPS): Lat. = 41° 12.035 N Long. = 008° 38.459 O Altitude = 70 m
	
Observações: Não foi possível realizar a monitorização neste ponto de amostragem, uma vez que o local se encontrava seco.	

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 1 A4/IP4 – LANÇO SENDIM / ÁGUAS SANTAS SUBLANÇO SENDIM – VIA NORTE	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Empresa: LUSO SCUT DO GRANDE PORTO, S.A. Local: A4/IP4 – Lanço Sendim / Águas Santas, Sublanço Sendim – Via Norte Dia: 16/10/2009 Hora: 10h 05min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 16 °C Céu: limpo Precipitação: sem ocorrência								
Programa de Monitorização: Local: Lote 1 Ponto: 1 - Montante da PH 2.1 Descrição: Zona habitacional e rodoviária Campanha: 3. ^a Campanha de 2009	Coordenadas (GPS): Lat. = 41° 12.035 N Long. = 008° 39.459 O Altitude = 70 m								
Tipo e Método de Amostragem: - 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"> <thead> <tr> <th colspan="2">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (°C)</td> <td>20,1</td> </tr> <tr> <td>Condutividade (µS/cm)</td> <td>1260,0</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala de Sorensen)</td> <td>8,47</td> </tr> </tbody> </table> Descrição Organoléptica: Cor: acastanhada; Aparência: com turvação intensa e partículas em suspensão; Cheiro: fecalóide intenso.	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	20,1	Condutividade (µS/cm)	1260,0	pH (Escala de Sorensen)	8,47
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)									
Temperatura (°C)	20,1								
Condutividade (µS/cm)	1260,0								
pH (Escala de Sorensen)	8,47								
Foto:  									
Observações:									

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 1 A4/IP4 – LANÇO SENDIM / ÁGUAS SANTAS SUBLANÇO SENDIM – VIA NORTE	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Empresa: LUSO SCUT DO GRANDE PORTO, S.A. Local: A4/IP4 – Lanço Sendim / Águas Santas, Sublanço Sendim – Via Norte Dia: 16/10/2009 Hora: 11h 20min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 19 °C Céu: limpo Precipitação: sem ocorrência								
Programa de Monitorização: Local: Lote 1 Ponto: 2 - Jusante da PH 2.1 Descrição: Zona agrícola, habitacional e rodoviária Campanha: 3. ^a Campanha de 2009	Coordenadas (GPS): Lat. = 41° 12.160 N Long. = 008° 39.510 O Altitude = 68 m								
Tipo e Método de Amostragem: - 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="849 925 1343 1093"> <thead> <tr> <th colspan="2">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (°C)</td> <td>17,5</td> </tr> <tr> <td>Condutividade (µS/cm)</td> <td>1046,0</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala de Sorensen)</td> <td>8,59</td> </tr> </tbody> </table> Descrição Organoléptica: Cor: acastanhada; Aparência: com turvação intensa; Cheiro: fecalóide.	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	17,5	Condutividade (µS/cm)	1046,0	pH (Escala de Sorensen)	8,59
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)									
Temperatura (°C)	17,5								
Condutividade (µS/cm)	1046,0								
pH (Escala de Sorensen)	8,59								
Foto:  									
Observações:									

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 1 A4/IP4 – LANÇO SENDIM / ÁGUAS SANTAS SUBLANÇO SENDIM – VIA NORTE	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Empresa: LUSO SCUT DO GRANDE PORTO, S.A. Local: A4/IP4 – Lanço Sendim / Águas Santas, Sublanço Sendim – Via Norte Dia: 16/10/2009 Hora: 11h 47min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 20 °C Céu: limpo Precipitação: sem ocorrência								
Programa de Monitorização: Local: Lote 1 Ponto: 3 - Poço ao Pk 2+400, a norte do traçado Descrição: Zona agrícola, habitacional e rodoviária Campanha: 3. ^a Campanha de 2009	Coordenadas (GPS): Lat. = 41° 12.074 N Long. = 008° 39.482 O Altitude = 67 m								
Tipo e Método de Amostragem: - 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="836 958 1353 1124"> <thead> <tr> <th colspan="2">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (° C)</td> <td>17,5</td> </tr> <tr> <td>Condutividade (µS/cm)</td> <td>555,0</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala de Sorensen)</td> <td>8,12</td> </tr> </tbody> </table> Descrição Organoléptica: Cor: incolor; Aparência: límpida; Cheiro: inodoro.	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (° C)	17,5	Condutividade (µS/cm)	555,0	pH (Escala de Sorensen)	8,12
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)									
Temperatura (° C)	17,5								
Condutividade (µS/cm)	555,0								
pH (Escala de Sorensen)	8,12								
Foto:  									
Observações:									

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 1 A4/IP4 – LANÇO SENDIM / ÁGUAS SANTAS SUBLANÇO SENDIM – VIA NORTE	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Empresa: LUSO SCUT DO GRANDE PORTO, S.A. Local: A4/IP4 – Lanço Sendim / Águas Santas, Sublanço Sendim – Via Norte Dia: 16/10/2009 Hora: 10h 35min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 17 °C Céu: limpo Precipitação: sem ocorrência								
Programa de Monitorização: Local: Lote 1 Ponto: 4 - Poço ao Pk 2+400, a sul do traçado Descrição: Zona habitacional e rodoviária Campanha: 3. ^a Campanha de 2009	Coordenadas (GPS): Lat. = 41° 12.006 N Long. = 008° 39.474 O Altitude = 73 m								
Tipo e Método de Amostragem: - 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="849 925 1343 1093"> <thead> <tr> <th colspan="2">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (°C)</td> <td>17,6</td> </tr> <tr> <td>Condutividade (µS/cm)</td> <td>603,0</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala de Sorensen)</td> <td>8,36</td> </tr> </tbody> </table> Descrição Organoléptica: Cor: incolor; Aparência: límpida; Cheiro: inodoro.	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	17,6	Condutividade (µS/cm)	603,0	pH (Escala de Sorensen)	8,36
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)									
Temperatura (°C)	17,6								
Condutividade (µS/cm)	603,0								
pH (Escala de Sorensen)	8,36								
Foto:  									
Observações:									

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 1 A4/IP4 – LANÇO SENDIM / ÁGUAS SANTAS SUBLANÇO SENDIM – VIA NORTE	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Empresa: LUSO SCUT DO GRANDE PORTO, S.A. Local: A4/IP4 – Lanço Sendim / Águas Santas, Sublanço Sendim – Via Norte Dia: 16/10/2009 Hora: 11h 09min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 18 °C Céu: limpo Precipitação: sem ocorrência
Programa de Monitorização: Local: Lote 1 Ponto: 5 - Poço ao Pk 0+900, a norte do traçado Descrição: Zona habitacional e rodoviária Campanha: 3. ^a Campanha de 2009	Coordenadas (GPS): Lat. = 41° 11.362 N Long. = 008° 40.072 O Altitude = 72 m

Foto:



Observações:

Não se pode efectuar a monitorização uma vez que o poço se encontrava seco.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 1 A4/IP4 – LANÇO SENDIM / ÁGUAS SANTAS SUBLANÇO SENDIM – VIA NORTE	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Empresa: LUSO SCUT DO GRANDE PORTO, S.A. Local: A4/IP4 – Lanço Sendim / Águas Santas, Sublanço Sendim – Via Norte Dia: 16/10/2009 Hora: 10h 57min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 18 °C Céu: limpo Precipitação: sem ocorrência								
Programa de Monitorização: Local: Lote 1 Ponto: 6 - Poço ao Pk 0+900, a sul do traçado Descrição: Zona habitacional e rodoviária Campanha: 3. ^a Campanha de 2009	Coordenadas (GPS): Lat. = 41° 11.335 N Long. = 008° 39.985 O Altitude = 77 m								
Tipo e Método de Amostragem: - 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="849 882 1343 1048"> <thead> <tr> <th colspan="2">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (°C)</td> <td>16,4</td> </tr> <tr> <td>Condutividade (µS/cm)</td> <td>392,0</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala de Sorensen)</td> <td>8,27</td> </tr> </tbody> </table> Descrição Organoléptica: Cor: incolor; Aparência: límpida; Cheiro: inodoro.	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	16,4	Condutividade (µS/cm)	392,0	pH (Escala de Sorensen)	8,27
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)									
Temperatura (°C)	16,4								
Condutividade (µS/cm)	392,0								
pH (Escala de Sorensen)	8,27								
Foto:  									
Observações:									

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 1 A4/IP4 – LANÇO SENDIM / ÁGUAS SANTAS SUBLANÇO SENDIM – VIA NORTE	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Empresa: LUSO SCUT DO GRANDE PORTO, S.A. Local: A4/IP4 – Lanço Sendim / Águas Santas, Sublanço Sendim – Via Norte Dia: 16/10/2009 Hora: 12h 25min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 20 °C Céu: limpo Precipitação: sem ocorrência
Programa de Monitorização: Local: Lote 1 Ponto: 7 - Poço ao Pk 2+600, a sul do traçado Descrição: Zona habitacional e rodoviária Campanha: 3. ^a Campanha de 2009	Coordenadas (GPS): Lat. = 41° 11.972 N Long. = 008° 39.002 O Altitude = 75 m



Observações:

Não foi possível efectuar a monitorização, uma vez que o proprietário se encontrava ausente (já não reside nesta habitação).

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 1 A4/IP4 – LANÇO SENDIM / ÁGUAS SANTAS SUBLANÇO SENDIM – VIA NORTE	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Empresa: LUSO SCUT DO GRANDE PORTO, S.A. Local: A4/IP4 – Lanço Sendim / Águas Santas, Sublanço Sendim – Via Norte Dia: 16/10/2009 Hora: 12h 52min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 21 °C Céu: limpo Precipitação: sem ocorrência								
Programa de Monitorização: Local: Lote 1 Ponto: 8 - Poço ao Pk 3+700, a sul do traçado Descrição: Zona habitacional e rodoviária Campanha: 3. ^a Campanha de 2009	Coordenadas (GPS): Lat. = 41° 12.242 N Long. = 008° 38.518 O Altitude = 105 m								
Tipo e Método de Amostragem: - 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="849 884 1343 1048"> <thead> <tr> <th colspan="2">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (°C)</td> <td>21,2</td> </tr> <tr> <td>Condutividade (µS/cm)</td> <td>330,0</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala de Sorensen)</td> <td>8,30</td> </tr> </tbody> </table> Descrição Organoléptica: Cor: incolor; Aparência: límpida; Cheiro: inodoro.	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	21,2	Condutividade (µS/cm)	330,0	pH (Escala de Sorensen)	8,30
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)									
Temperatura (°C)	21,2								
Condutividade (µS/cm)	330,0								
pH (Escala de Sorensen)	8,30								
Foto:  									
Observações:									

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 1 A4/IP4 – LANÇO SENDIM / ÁGUAS SANTAS SUBLANÇO SENDIM – VIA NORTE	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Empresa: LUSO SCUT DO GRANDE PORTO, S.A. Local: A4/IP4 – Lanço Sendim / Águas Santas, Sublanço Sendim – Via Norte Dia: 16/10/2009 Hora: 13h 07min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 21 °C Céu: limpo Precipitação: sem ocorrência								
Programa de Monitorização: Local: Lote 1 Ponto: 9 - Poço ao Pk 4+100, a norte do traçado Descrição: Zona agrícola, habitacional e rodoviária Campanha: 3. ^a Campanha de 2009	Coordenadas (GPS): Lat. = 41° 12.376 N Long. = 008° 38.342 O Altitude = 100 m								
Tipo e Método de Amostragem: - 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="845 907 1340 1086"> <thead> <tr> <th colspan="2">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (°C)</td> <td>22,1</td> </tr> <tr> <td>Condutividade (µS/cm)</td> <td>615,0</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala de Sorensen)</td> <td>8,06</td> </tr> </tbody> </table> Descrição Organoléptica: Cor: incolor; Aparência: límpida; Cheiro: inodoro.	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	22,1	Condutividade (µS/cm)	615,0	pH (Escala de Sorensen)	8,06
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)									
Temperatura (°C)	22,1								
Condutividade (µS/cm)	615,0								
pH (Escala de Sorensen)	8,06								
Foto:  									
Observações:									

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 1 A4/IP4 – LANÇO SENDIM / ÁGUAS SANTAS SUBLANÇO SENDIM – VIA NORTE	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS DE ESCORRÊNCIA

Empresa: LUSO SCUT DO GRANDE PORTO, S.A.. Local: A4/IP4 – Lanço Sendim / Águas Santas, Sublanço Sendim – Via Norte Dia: 16/10/2009 Hora: 10h 20min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 17 °C Céu: limpo Precipitação: sem ocorrência
Programa de Monitorização: Local: Lote 1 Ponto: 10 - Descarga das escorrências da plataforma na linha de água restabelecida pela PH 2.1 Descrição: Zona rodoviária Campanha: 3. ^a Campanha de 2009	Coordenadas (GPS): Lat. = 41° 12.035 N Long. = 008° 38.459 O Altitude = 70 m
	
Observações: Não foi possível realizar a monitorização neste ponto de amostragem, uma vez que o local se encontrava seco.	

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 1 A4/IP4 – LANÇO SENDIM / ÁGUAS SANTAS SUBLANÇO SENDIM – VIA NORTE	

ANEXO IV **BOLETINS ANALÍTICOS – CAMPANHAS DO ANO DE 2009** **(LOTE 1)**

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 6386-09

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Nome: AENOR

Morada: (Via Ecovisão)

- -

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

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 6386-09

Colheita em: 21-05-2009

Resp. pela colheita: Cliente

Recepção em: 21-05-2009

Tipo de Amostra: Água Natural

Início da análise: 21-05-2009

Sistema: Não referido

Fim da análise: 04-07-2009

Designação da Amostra: Concessão Grande Porto - Lote 1 - Ponto 1 - Montante da PH 2.1

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)	10	---
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)	4,3	---
Cobre Total	ug/l Cu	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	4,7	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20°C	NP EN 27888:1996	854	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C (21ª Ed)	144	---
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	-	22	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500-H B (21ª Ed)	7,9	---
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)	0,15	---
Zinco	mg/l Zn	SMEWW 3111 B (21ª Ed)	0,16	---

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: 06/07/2009

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 6389-09

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Nome: AENOR

Morada: (Via Ecovisão)

- -

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

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 6389-09

Colheita em: 21-05-2009

Resp. pela colheita: Cliente

Recepção em: 21-05-2009

Tipo de Amostra: Água Natural

Início da análise: 21-05-2009

Sistema: Não referido

Fim da análise: 04-07-2009

Designação da Amostra: Concessão Grande Porto - Lote 1 - Ponto 2 - Jusante da PH 2.1

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)	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)	5,5	---
Cobre Total	ug/l Cu	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	7,1	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20°C	NP EN 27888:1996	705	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C (21ª Ed)	157	---
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	22	---
PAH's	ug/l	PA46 (03/11/08)	<0,045	---
pH (Temperatura de Leitura)	°C	-	22	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500-H B (21ª Ed)	7,0	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D (21ª Ed)	16	---
1 Temperatura	°C	NP 410:1966	22	---
Zinco Dissolvido	mg/l Zn	SMEWW 3111 B (21ª Ed)	0,07	---
Zinco	mg/l Zn	SMEWW 3111 B (21ª Ed)	0,08	---

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: 06/07/2009

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 6388-09

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Nome: AENOR

Morada: (Via Ecovisão)

- -

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

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 6388-09

Colheita em: 21-05-2009

Resp. pela colheita: Cliente

Recepção em: 21-05-2009

Tipo de Amostra: Água Natural

Início da análise: 21-05-2009

Sistema: Não referido

Fim da análise: 04-07-2009

Designação da Amostra: Concessão Grande Porto - Lote 1 - Ponto 3 - Poço ao Pk 2+400, a norte do traçado

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)	5	---
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	602	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C (21ª Ed)	172	---
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	33	---
PAH's	ug/l	PA46 (03/11/08)	<0,045	---
pH (Temperatura de Leitura)	°C	-	22	---
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	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: 06/07/2009

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 6387-09

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Nome: AENOR

Morada: (Via Ecovisão)

- -

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

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 6387-09

Colheita em: 21-05-2009

Resp. pela colheita: Cliente

Recepção em: 21-05-2009

Tipo de Amostra: Água Natural

Início da análise: 21-05-2009

Sistema: Não referido

Fim da análise: 04-07-2009

Designação da Amostra: Concessão Grande Porto - Lote 1 - Ponto 4 - Poço ao Pk 2+400, a sul do traçado

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	686	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C (21ª Ed)	172	---
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	-	22	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500-H B (21ª Ed)	5,5	---
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: 06/07/2009

A Responsável do Laboratório:

Cristina Vieira
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 Pínguela | 4460-793 Custóias MTS

Tel.: 229 436 040 | Fax: 229 436 049 | Mail: laboratorio@suma.pt

RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 6385-09**IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE****Nome:** AENOR**Morada:** (Via Ecovisão)

- -

Contacto: Eng.º Luís Trábulo/ Sr. José Oliveira**IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA****Ref.ª da Amostra:** 6385-09**Colheita em:** 21-05-2009**Resp. pela colheita:** Cliente**Recepção em:** 21-05-2009**Tipo de Amostra:** Água Natural**Início da análise:** 21-05-2009**Sistema:** Não referido**Fim da análise:** 04-07-2009**Designação da Amostra:** Concessão Grande Porto - Lote 1 - Ponto 5 - Poço ao Pk 0+900, a norte do traçado**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)	4,0	---
Cobre Total	ug/l Cu	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	4,3	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20°C	NP EN 27888:1996	402	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C (21ª Ed)	88	---
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	-	22	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500-H B (21ª Ed)	6,0	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D (21ª Ed)	6	---
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)	0,06	---

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: 06/07/2009

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 6384-09

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

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

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 6384-09
Resp. pela colheita: Cliente
Tipo de Amostra: Água Natural
Sistema: Não referido
Designação da Amostra: Concessão Grande Porto - Lote 1 - Ponto 6 - Poço ao Pk 0+900, a sul do traçado

Colheita em: 21-05-2009
Recepção em: 21-05-2009
Início da análise: 21-05-2009
Fim da análise: 04-07-2009

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	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)	3,2	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20°C	NP EN 27888:1996	509	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C (21ª Ed)	181	---
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	30	---
PAH's	ug/l	PA46 (03/11/08)	<0,045	---
pH (Temperatura de Leitura)	°C	-	22	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500-H B (21ª Ed)	7,0	---
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: 06/07/2009

A Responsável do Laboratório:

Cristina Vieira
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 6390-09

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

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

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 6390-09
Resp. pela colheita: Cliente
Tipo de Amostra: Água Natural
Sistema: Não referido
Designação da Amostra: Concessão Grande Porto - Lote 1 - Ponto 8 - Poço ao Pk 3+700, a sul do traçado

Colheita em: 21-05-2009
Recepção em: 21-05-2009
Início da análise: 21-05-2009
Fim da análise: 04-07-2009

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	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)	5,4	---
Cobre Total	ug/l Cu	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	6,6	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20°C	NP EN 27888:1996	305	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C (21ª Ed)	151	---
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	93	---
PAH's	ug/l	PA46 (03/11/08)	<0,045	---
pH (Temperatura de Leitura)	°C	-	22	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500-H B (21ª Ed)	7,4	---
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: 06/07/2009

A Responsável do Laboratório:

Cristina Vieira
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 6391-09

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

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

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 6391-09
Resp. pela colheita: Cliente
Tipo de Amostra: Água Natural
Sistema: Não referido
Designação da Amostra: Concessão Grande Porto - Lote 1 - Ponto 9 - Poço ao Pk 4+100, a norte do traçado

Colheita em: 21-05-2009
Recepção em: 21-05-2009
Início da análise: 21-05-2009
Fim da análise: 04-07-2009

RESULTADOS

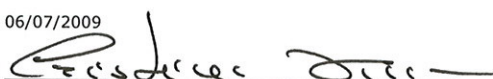
Parâmetro	Unidades	Método de ensaio	Valor	VMA
Benzo(a)pireno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(b)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(g,h,i)perileno	ug/l C22H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(k)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Cádmio Dissolvido	ug/l Cd	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<1,0	---
Cádmio	ug/l Cd	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<1,0	---
1 Cheiro	Factor de diluição	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)	27	---
Cobre Total	ug/l Cu	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	33	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20°C	NP EN 27888:1996	703	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C (21ª Ed)	110	---
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	58	---
PAH's	ug/l	PA46 (03/11/08)	<0,045	---
pH (Temperatura de Leitura)	°C	-	22	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500-H B (21ª Ed)	5,7	---
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)	0,15	---
Zinco	mg/l Zn	SMEWW 3111 B (21ª Ed)	0,19	---

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: 06/07/2009

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

L0335
Ensaíos

RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 9125-09

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Nome: AENOR

Morada: (Via Ecovisão)

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

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 9125-09

Colheita em: 17-07-2009

Resp. pela colheita: Cliente

Recepção em: 17-07-2009

Tipo de Amostra: Água Natural

Início da análise: 17-07-2009

Sistema: Não referido

Fim da análise: 11-08-2009

Designação da Amostra: Concessão Grande Porto - Lote 1 - Ponto 1 - Montante da PH 2.1

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)	5	---
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)	2,5	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20°C	NP EN 27888:1996	983	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C (21ª Ed)	127	---
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	-	23	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500-H B (21ª Ed)	7,3	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D (21ª Ed)	49	---
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)	0,17	---

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: 12/08/2009

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

IPAC
acreditaçãoL0335
Ensaíos

RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 9126-09

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Nome: AENOR

Morada: (Via Ecovisão)

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

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 9126-09

Resp. pela colheita: Cliente

Tipo de Amostra: Água Natural

Sistema: Não referido

Colheita em: 17-07-2009

Recepção em: 17-07-2009

Início da análise: 17-07-2009

Fim da análise: 11-08-2009

Designação da Amostra: Concessão Grande Porto - Lote 1 - Ponto 2 - Jusante da PH 2.1

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)	5	---
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)	2,7	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20°C	NP EN 27888:1996	966	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C (21ª Ed)	141	---
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	-	23	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500-H B (21ª Ed)	7,3	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D (21ª Ed)	82	---
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)	0,43	---

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: 12/08/2009

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 8846-09

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Nome: AENOR

Morada: (Via Ecovisão)

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

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 8846-09

Colheita em: 15-07-2009

Resp. pela colheita: Cliente

Recepção em: 15-07-2009

Tipo de Amostra: Água Natural

Início da análise: 15-07-2009

Sistema: Não referido

Fim da análise: 05-08-2009

Designação da Amostra: Concessão Grande Porto - Lote 1 - Ponto 3 - Poço ao Km 2+400, a Norte do traçado

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)	9	---
Cobre	ug/l Cu	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	10	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20°C	NP EN 27888:1996	603	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C (21ª Ed)	112	---
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	33	---
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: 07/08/2009

A Responsável do Laboratório:

Cristina Vieira
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

L0335
Ensaíos

RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 9124-09

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Nome: AENOR

Morada: (Via Ecovisão)

- -

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

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 9124-09

Colheita em: 17-07-2009

Resp. pela colheita: Cliente

Recepção em: 17-07-2009

Tipo de Amostra: Água Natural

Início da análise: 17-07-2009

Sistema: Não referido

Fim da análise: 11-08-2009

Designação da Amostra: Concessão Grande Porto - Lote 1 - Ponto 4 - Poço ao Pk 2+400, a sul do traçado

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)	12	---
Cobre	ug/l Cu	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	13	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20°C	NP EN 27888:1996	639	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C (21ª Ed)	127	---
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	59	---
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)	5,6	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D (21ª Ed)	20	---
1 Temperatura	°C	NP 410:1966	17	---
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: 12/08/2009

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 8845-09

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

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

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 8845-09 **Colheita em:** 15-07-2009
Resp. pela colheita: Cliente **Recepção em:** 15-07-2009
Tipo de Amostra: Água Natural **Início da análise:** 15-07-2009
Sistema: Não referido **Fim da análise:** 05-08-2009
Designação da Amostra: Concessão Grande Porto - Lote 1 - Ponto 6 - Poço ao Km 0+900 (Sul)

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)	13	---
Cobre	ug/l Cu	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	13	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20°C	NP EN 27888:1996	414	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C (21ª Ed)	106	---
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	27	---
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)	6,0	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D (21ª Ed)	8	---
1 Temperatura	°C	NP 410:1966	20	---
Zinco Dissolvido	mg/l Zn	SMEWW 3111 B (21ª Ed)	<0,05	---
Zinco	mg/l Zn	SMEWW 3111 B (21ª Ed)	0,07	---

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: 07/08/2009

A Responsável do Laboratório:

Cristina Vieira
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 8847-09

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

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

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 8847-09 **Colheita em:** 15-07-2009
Resp. pela colheita: Cliente **Recepção em:** 15-07-2009
Tipo de Amostra: Água Natural **Início da análise:** 15-07-2009
Sistema: Não referido **Fim da análise:** 05-08-2009
Designação da Amostra: Concessão Grande Porto - Lote 1 - Ponto 8 - Poço ao Km 3+700, a Sul do traçado

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)	6,9	---
Cobre	ug/l Cu	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	7,7	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20°C	NP EN 27888:1996	330	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C (21ª Ed)	124	---
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	93	---
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)	7,4	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D (21ª Ed)	<5	---
1 Temperatura	°C	NP 410:1966	25	---
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: 07/08/2009

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

IPAC
acreditaçãoL0335
Ensaíos

RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 9131-09

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Nome: AENOR

Morada: (Via Ecovisão)

- -

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

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 9131-09

Colheita em: 17-07-2009

Resp. pela colheita: Cliente

Recepção em: 17-07-2009

Tipo de Amostra: Água Natural

Início da análise: 17-07-2009

Sistema: Não referido

Fim da análise: 11-08-2009

Designação da Amostra: Concessão Grande Porto - Lote 1 - Ponto 9 - Poço ao Pk 4+100, a norte do traçado

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	718	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C (21ª Ed)	273	---
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	97	---
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)	5,5	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D (21ª Ed)	<5	---
1 Temperatura	°C	NP 410:1966	19	---
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: 12/08/2009

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 13406-09

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

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

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 13406-09
Resp. pela colheita: Cliente
Tipo de Amostra: Água Natural
Sistema: Não referido
Designação da Amostra: Concessão Grande Porto - Lote 1 - Ponto 1: Montante da PH 2.1

Colheita em: 16-10-2009
Recepção em: 16-10-2009
Início da análise: 16-10-2009
Fim da análise: 13-11-2009

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)	3	---
Chumbo Dissolvido	ug/l Pb	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<7	---
Chumbo	ug/l Pb	SMEWW 3113 B (21ª Ed) ¹	<7	---
Cobre Dissolvido	ug/l Cu	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	5,4	---
Cobre	ug/l Cu	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	7,8	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20°C	NP EN 27888:1996	1,36E+03	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C (21ª Ed)	146	---
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	-	21	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500-H B (21ª Ed)	7,7	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D (21ª Ed)	10E+01	---
1 Temperatura	°C	NP 410:1966	20	---
Zinco Dissolvido	mg/l Zn	SMEWW 3111 B (21ª Ed)	0,10	---
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: 16/11/2009

A Responsável do Laboratório:

Cristina Vieira
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 13409-09

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Nome: AENOR

Morada: (Via Ecovisão)

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

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 13409-09

Colheita em: 16-10-2009

Resp. pela colheita: Cliente

Recepção em: 16-10-2009

Tipo de Amostra: Água Natural

Início da análise: 16-10-2009

Sistema: Não referido

Fim da análise: 13-11-2009

Designação da Amostra: Concessão Grande Porto - Lote 1 - Ponto 2: Jusante da PH 2.1

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)	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)	3,7	---
Cobre	ug/l Cu	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	3,7	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20°C	NP EN 27888:1996	1,09E+03	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C (21ª Ed)	151	---
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	-	21	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500-H B (21ª Ed)	7,4	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D (21ª Ed)	42	---
1 Temperatura	°C	NP 410:1966	18	---
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: 16/11/2009

A Responsável do Laboratório:

Cristina Vieira
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 13410-09

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

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

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 13410-09 **Colheita em:** 16-10-2009
Resp. pela colheita: Cliente **Recepção em:** 16-10-2009
Tipo de Amostra: Água Natural **Início da análise:** 16-10-2009
Sistema: Não referido **Fim da análise:** 13-11-2009
Designação da Amostra: Concessão Grande Porto - Lote 1 - Ponto 3: Poço ao Pk 2+400, a norte do traçado

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	556	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C (21ª Ed)	123	---
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	25	---
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	18	---
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: 16/11/2009

A Responsável do Laboratório:

Cristina Vieira
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 13407-09

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Nome: AENOR

Morada: (Via Ecovisão)

- -

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

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 13407-09

Colheita em: 16-10-2009

Resp. pela colheita: Cliente

Recepção em: 16-10-2009

Tipo de Amostra: Água Natural

Início da análise: 16-10-2009

Sistema: Não referido

Fim da análise: 13-11-2009

Designação da Amostra: Concessão Grande Porto - Lote 1 - Ponto 4: Poço ao Pk 2+400, a sul do traçado

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)	2,1	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20°C	NP EN 27888:1996	599	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C (21ª Ed)	132	---
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	-	21	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500-H B (21ª Ed)	5,5	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D (21ª Ed)	<5	---
1 Temperatura	°C	NP 410:1966	18	---
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: 16/11/2009

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 13408-09

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Nome: AENOR

Morada: (Via Ecovisão)

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

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 13408-09

Colheita em: 16-10-2009

Resp. pela colheita: Cliente

Recepção em: 16-10-2009

Tipo de Amostra: Água Natural

Início da análise: 16-10-2009

Sistema: Não referido

Fim da análise: 13-11-2009

Designação da Amostra: Concessão Grande Porto - Lote 1 - Ponto 6: Poço ao Pk 0+900, a sul do traçado

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)	2,8	---
Cobre	ug/l Cu	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	3,3	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20°C	NP EN 27888:1996	390	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C (21ª Ed)	100	---
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	-	21	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500-H B (21ª Ed)	5,9	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D (21ª Ed)	7	---
1 Temperatura	°C	NP 410:1966	16	---
Zinco Dissolvido	mg/l Zn	SMEWW 3111 B (21ª Ed)	0,07	---
Zinco	mg/l Zn	SMEWW 3111 B (21ª Ed)	0,10	---

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: 16/11/2009

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 13411-09

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Nome: AENOR

Morada: (Via Ecovisão)

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

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 13411-09

Resp. pela colheita: Cliente

Tipo de Amostra: Água Natural

Sistema: Não referido

Colheita em: 16-10-2009

Recepção em: 16-10-2009

Início da análise: 16-10-2009

Fim da análise: 13-11-2009

Designação da Amostra: Concessão Grande Porto - Lote 1 - Ponto 8: Poço ao Pk 3+700, a sul do traçado

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)	3,3	---
Cobre	ug/l Cu	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	4,4	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20°C	NP EN 27888:1996	320	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C (21ª Ed)	125	---
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	-	21	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500-H B (21ª Ed)	7,4	---
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: 16/11/2009

A Responsável do Laboratório:

Cristina Vieira
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 13412-09

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Nome: AENOR

Morada: (Via Ecovisão)

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

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 13412-09

Colheita em: 16-10-2009

Resp. pela colheita: Cliente

Recepção em: 16-10-2009

Tipo de Amostra: Água Natural

Início da análise: 16-10-2009

Sistema: Não referido

Fim da análise: 13-11-2009

Designação da Amostra: Concessão Grande Porto - Lote 1 - Ponto 9: Poço ao Pk 4+100, a norte do traçado

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)	4,4	---
Cobre	ug/l Cu	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	5,2	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20°C	NP EN 27888:1996	625	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C (21ª Ed)	100	---
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	-	22	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500-H B (21ª Ed)	5,7	---
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: 16/11/2009

A Responsável do Laboratório:

Cristina Vieira
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.