



RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009

CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 3

**A25 / IP5 - NÓ DO IC2 / VISEU
SUBLANÇO VOUZELA – BOA ALDEIA**



EDIÇÃO / REVISÃO: 1/0

DEZEMBRO DE 2009



	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 3 A25/IP5 – NÓ DO IC2 / VISEU SUBLANÇO VOUZELA – BOA ALDEIA	

Quadro 1 – Registo das edições / revisões do presente Relatório

Data	Pág.	Ed./Rev.	Observações / Alterações
05/01/2010	---	1/0	Emissão da 1. ^a Edição do Relatório Final de Monitorização dos Recursos Hídricos – Ano de 2009

Póvoa de Varzim, 05 de Janeiro de 2010

Elaborado:



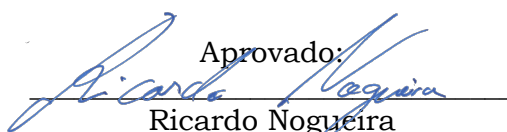
Edite Machado
(Técnico Superior de Ambiente)

Revisto:



Lisa Reis
(Técnica Superior de Ambiente)

Aprovado:



Ricardo Nogueira
(Chefe de Sector de Ambiente)

Ecovisão, Lda.

Aprovado:

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

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 3 A25/IP5 – NÓ DO IC2 / VISEU SUBLANÇO VOUZELA – BOA ALDEIA	

ÍNDICE

1 – INTRODUÇÃO.....	1
1.1 – OBJECTIVOS.....	1
1.2 – ÂMBITO	1
1.3 – ENQUADRAMENTO LEGAL.....	1
1.4 – ESTRUTURA DO RELATÓRIO	2
1.5 – AUTORIA TÉCNICA	2
2 – ANTECEDENTES	2
2.1 – REFERÊNCIAS DOCUMENTAIS	2
2.2 – MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO	4
2.3 – RECLAMAÇÕES (LUSO SCUT DAS BEIRAS LITORAL E ALTA, S.A.).....	5
3 – DESCRIÇÃO DA CAMPANHA DE MONITORIZAÇÃO	5
3.1 – LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE AMOSTRAGEM	5
3.2 – ILUSTRAÇÃO DOS PONTOS DE AMOSTRAGEM.....	6
3.3 – MÉTODOS E EQUIPAMENTO DE RECOLHA DE DADOS.....	11
3.3.1 – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS	11
3.3.2 – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS.....	12
3.4 – CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DOS DADOS	13
4 – APRESENTAÇÃO E APRECIACÃO DOS RESULTADOS.....	13
4.1 – FONTES DE POLUIÇÃO E POTENCIAIS CONSEQUÊNCIAS	14
4.2 – RESULTADOS ANALÍTICOS	15
4.2.1 – APRESENTAÇÃO DE RESULTADOS DAS CAMPANHAS DO ANO DE 2009 E SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA (PRÉVIA À FASE DE CONSTRUÇÃO)	15
4.2.2 – DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	25
4.2.2.1 – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS	25
4.2.2.2 – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS	27
4.2.3 – ANÁLISE GRÁFICA	28
4.2.3.1 – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS	28
4.2.3.2 – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS	34
5 – CONCLUSÃO	37
5.1 – SÍNTESE DA AVALIAÇÃO DE RESULTADOS.....	37
5.1.1 – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS	37
5.1.2 – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS.....	38
5.3 – PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO	39

ANEXO I – ESBOÇO COROGRÁFICO (LOTE 3) / LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE RECOLHA

ANEXO II – CERTIFICADO DE ACREDITAÇÃO DO LABORATÓRIO

ANEXO XV – FICHAS DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – CAMPANHAS DO ANO DE 2009 (LOTE 3)

ANEXO XVI – BOLETINS ANALÍTICOS – CAMPANHAS DO ANO DE 2009 (LOTE 3)

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009 CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 3 A25/IP5 – NÓ DO IC2 / VISEU SUBLANÇO VOUZELA – BOA ALDEIA	
---	--	---

1 – INTRODUÇÃO

Por solicitação da empresa LUSO SCUT DAS BEIRAS LITORAL E ALTA, S.A., realizou-se um Estudo da Qualidade das Águas, inserido no Programa de Monitorização dos Recursos Hídricos constante do Relatório de Conformidade Ambiental do Projecto de Execução (RECAPE) do Lote 3 da Concessão Beiras Litoral e Alta, A25/IP5 – Nó com IC2/Viseu, Sublanço Vouzela – Boa Aldeia, 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 da infra-estrutura rodoviária em causa deverá ser seguida e controlada, segundo uma perspectiva de pós-avaliação, de acordo com a filosofia da actual legislação.

1.1 – OBJECTIVOS

Este estudo teve por objectivo a caracterização do estado dos Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos no ano de 2009 para a Fase de Exploração, de forma a averiguar eventuais impactes associados à infra-estrutura rodoviária. Pretende-se, igualmente, dar cumprimento ao solicitado no RECAPE relativo ao lote em apreciação (Lote 3 da Concessão Beiras Litoral e Alta).

1.2 – ÂMBITO

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

1.3 – ENQUADRAMENTO LEGAL

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

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009 CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 3 A25/IP5 – NÓ DO IC2 / VISEU SUBLANÇO VOUZELA – BOA ALDEIA	
---	--	---

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 EIA do IP5: Nó do IC2 - Viseu - Sublanços IC2/Talhadas/Vouzela/Boa Aldeia, em fase de Estudo Prévio, foi enviado pelo Instituto das Estradas de Portugal (IEP) ao Instituto do Ambiente (IA) em 11 de Setembro de 2001. A, então designada, Direcção-Geral do Ambiente (DGA), enquanto Autoridade de AIA, nomeou, através do Ofício Circular n.º 6981 de 18 de Setembro de 2001 uma Comissão de Avaliação (CA), presidida pela DGA e constituída por representantes, do então designado, Instituto de Promoção Ambiental (IPAMB), do Instituto de Conservação da Natureza, do Instituto Português de Arqueologia, da Direcção Regional de Ambiente e do Ordenamento do Território do Centro (DRAOT-C) e do Instituto da Água.

A partir de 9 de Janeiro de 2002, a DGA e o IPAMB, ao abrigo do Decreto-Lei n.º 8/2002, de 9 de Janeiro, deram lugar ao Instituto do Ambiente.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 3 A25/IP5 – NÓ DO IC2 / VISEU SUBLANÇO VOUZELA – BOA ALDEIA	

Em 29 de Outubro de 2001, o proponente entregou na DGA, os elementos adicionais solicitados pela CA para o prosseguimento da AIA, tendo sido declarada a conformidade do EIA em 6 de Novembro de 2001.

A CA solicitou pareceres a entidades externas ao Ministério do Ambiente e do Ordenamento do Território, tendo recebido sete pareceres.

No âmbito do procedimento de AIA o IPAMB promoveu a Consulta Pública prevista no art. 14º do Decreto-Lei nº 69/2000, de 3 de Maio. Esta consulta decorreu por um período de 45 dias úteis, entre 22 de Novembro de 2001 e 25 de Janeiro de 2002. O Relatório da Consulta Pública, elaborado pelo IPAMB, descreve a publicitação do EIA e do Resumo Não Técnico e as formas de esclarecimento e participação dos interessados e analisa os pareceres recebidos.

O EIA da fase de Estudo Prévio analisou duas soluções de traçado: Solução 1 e 2. No sublanço em análise no presente RECAPE, correspondente ao trecho compreendido entre os km 33+500 e 44+250 do Estudo Prévio, as Soluções apresentavam traçado comum, consistindo numa nova variante bidireccional, com desclassificação do IP5.

Em 24 de Abril de 2002 foi emitido parecer favorável à Solução 2, na totalidade do traçado, condicionado à concretização das medidas de minimização propostas no EIA, bem como à implementação das medidas descritas no ponto 7 do Parecer da Comissão de Avaliação, listadas em anexo à Declaração de Impacte Ambiental (DIA), emitida a 24 de Abril de 2002.

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 VOBA.E.211.RT de Fevereiro de 2003) constante do Relatório de Conformidade Ambiental do Projecto de Execução (RECAPE), e o Caderno de Encargos de Monitorização do lote 3 da Concessão das Beiras Litoral e Alta, as propostas de revisão do programa de monitorização expostas no Relatório Anual de 2008, bem como a legislação referida anteriormente.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 3 A25/IP5 – NÓ DO IC2 / VISEU SUBLANÇO VOUZELA – BOA ALDEIA	

Foram ainda considerados, sempre que existentes, os valores obtidos na campanha de 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 exploração da rodovia 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 relativos à Concessão Beiras Litoral e Alta referem-se essencialmente à implementação dos sistemas de tratamento e drenagem previstos em fase de projecto, e devidamente fundamentados nessa fase e à implementação de planos e programas de monitorização dos recursos hídricos, prevendo-se a monitorização dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos passíveis de afectação pela implantação e exploração da via.

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 nos recursos hídricos, a implementação de programas de monitorização tem por objectivo o controlo efectivo da eficácia desses sistemas de drenagem e tratamento projectados e a verificação da necessidade de revisão dos mesmos ou a definição de novas medidas de minimização.

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

Lote 3 – “Manutenção e limpeza dos órgãos de drenagem transversal e longitudinal da via.”.

“As medidas de gestão ambiental a adoptar, na fase de exploração, poderão passar, se se vier a revelar necessário, pelo ajustamento dos

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 3 A25/IP5 – NÓ DO IC2 / VISEU SUBLANÇO VOUZELA – BOA ALDEIA	

sistemas de drenagem e/ou tratamento das águas residuais geradas na plataforma da via.”;

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

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

3 – DESCRIÇÃO DA CAMPANHA DE MONITORIZAÇÃO

3.1 – LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE AMOSTRAGEM

Na Tabela 3.1 são apresentados os locais de amostragem e a sua posição geográfica, obtida a partir da utilização de GPS, tendo por referências o Meridiano de Greenwich e a Linha do Equador. Os locais monitorizados são os referenciados no respectivo Plano de Monitorização aprovado (referência Doc. N.º VOBA.E.211.RT de Fevereiro de 2003).

Tabela 3.1 – Identificação dos pontos de amostragem do Lote 3

Recursos Hídricos	Local	Ponto	Zona de localização	Referenciação Geográfica
Superficiais	Rio Zela	1	Afluente da margem esquerda do Rio Zela atravessado pelo Viaduto 1 (km 3+555 a 3+755), para onde irão ser encaminhadas as águas da plataforma e respectivo Viaduto – montante	40° 41.731 N 008° 06.661 O 640 m
		2	Afluente da margem esquerda do Rio Zela atravessado pelo Viaduto 1 (km 3+555 a 3+755), para onde irão ser encaminhadas as águas da plataforma e respectivo Viaduto – jusante	40° 41.771 N 008° 06.640 O 636 m
		3	Rio Zela atravessado pelo Viaduto 2 (km 4+775 a 4+942), para onde irão ser encaminhadas as águas de drenagem da plataforma e respectivo Viaduto – montante	40° 41.366 N 008° 06.019 O 610 m
		4	Rio Zela atravessado pelo Viaduto 2 (km 4+775 a 4+942), para onde irão ser encaminhadas as águas de drenagem da plataforma e respectivo Viaduto – jusante	40° 41.393 N 008° 05.991 O 599 m

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 3 A25/IP5 – NÓ DO IC2 / VISEU SUBLANÇO VOUZELA – BOA ALDEIA	

Tabela 3.1 – Identificação dos pontos de amostragem do Lote 3 (cont.)

Recursos Hídricos	Local	Ponto	Zona de localização	Referenciação Geográfica
Superficiais	Ribeira de Ribamá	5	Afluente da margem esquerda da Ribeira de Ribamá atravessada pelo Viaduto 3 (Km 7+520 a 7+710), para onde vão as águas de drenagem da plataforma e respectivo Viaduto – montante	40° 41.260 N 008° 04.740 O 560 m
		6	Afluente da margem esquerda da Ribeira de Ribamá atravessada pelo Viaduto 3 (Km 7+520 a 7+710), para onde vão as águas de drenagem da plataforma e respectivo Viaduto – jusante	40° 41.280 N 008° 04.701 O 547 m
Subterrâneos	Nascente (A)	9	Nascente na envolvente do traçado onde se prevê a interferência do traçado com a superfície freática (Km 5+275 ao Km 6+000)	40° 41.590 N 008° 05.582 O 600 m
	Nascente (B)	10	Nascente na envolvente do traçado onde se prevê a interferência do traçado com a superfície freática (Km 5+275 ao Km 6+000)	40° 41.750 N 008° 05.424 O 594 m

Tendo em conta o exposto no Relatório de Monitorização dos Recursos Hídricos referente ao ano de 2008, os pontos de amostragem 7 e 8 foram excluídos da monitorização, uma vez que os resultados obtidos na generalidade das Campanhas confirmam a manutenção da qualidade dos recursos hídricos.

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 3) / Localização dos Pontos de Recolha*).

3.2 – ILUSTRAÇÃO DOS PONTOS DE AMOSTRAGEM

Na Figura 3.1 encontra-se ilustrado o ponto de recolha **1**, que diz respeito ao afluente da margem esquerda do Rio Zela atravessado pelo Viaduto 1 (Km 3+555 a 3+755), para onde são drenadas as águas de escorrência das plataformas da via e do respectivo viaduto – montante.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 3 A25/IP5 – NÓ DO IC2 / VISEU SUBLANÇO VOUZELA – BOA ALDEIA	



Figura 3.1 – Ponto de recolha 1 – Afluente da margem esquerda do Rio Zela atravessada pelo Viaduto 1 ao Km 3+555 e 3+755, para onde vão as águas da plataforma e viaduto – montante.

Na Figura 3.2 encontra-se ilustrado o ponto de recolha **2**, que diz respeito ao afluente da margem esquerda do Rio Zela atravessado pelo Viaduto 1 (Km 3+555 a 3+755), para onde são drenadas as águas de escorrência das plataformas da via e do respectivo viaduto – jusante.



Figura 3.2 – Ponto de recolha 2 – Afluente da margem esquerda do Rio Zela atravessada pelo Viaduto 1 ao Km 3+555 e 3+755, para onde são encaminhadas as águas da plataforma e respectivo viaduto – jusante.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 3 A25/IP5 – NÓ DO IC2 / VISEU SUBLANÇO VOUZELA – BOA ALDEIA	

Na Figura 3.3 encontra-se ilustrado o ponto de recolha **3**, localizado a montante do Rio Zela atravessado pelo Viaduto 2 (Km 4+775 a 4+942), para onde são drenadas as águas de escorrência das plataformas da via e do respectivo viaduto – montante.



Figura 3.3 – Ponto de recolha 3 – Ponto do Rio Zela atravessado pelo Viaduto 2 ao Km 4+775 e 4+942, para onde são encaminhadas as águas da plataforma e respectivo viaduto – montante.

Na Figura 3.4 encontra-se ilustrado o ponto de recolha **4**, localizado a jusante do Rio Zela atravessado pelo Viaduto 2 (Km 4+775 a 4+942), para onde são drenadas as águas de escorrência das plataformas da via e do respectivo viaduto – jusante.



Figura 3.4 – Ponto de recolha 4 – Ponto do Rio Zela atravessado pelo Viaduto 2 ao Km 4+775 e 4+942, para onde são encaminhadas as águas da plataforma e respectivo viaduto – jusante.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 3 A25/IP5 – NÓ DO IC2 / VISEU SUBLANÇO VOUZELA – BOA ALDEIA	

Na Figura 3.5 encontra-se ilustrado o ponto de recolha **5**, que diz respeito ao afluente da margem esquerda da Ribeira de Ribamá atravessada pelo Viaduto 3 (Km 7+520 a 7+710), para onde são drenadas as águas de escorrência das plataformas da via e do respectivo viaduto - montante.



Figura 3.5 – Ponto de recolha 5 – Afluente da margem esquerda da Ribeira de Ribamá atravessada pelo Viaduto 3, ao Km 7+520 a 7+710, para onde são encaminhadas as águas da plataforma e respectivo viaduto – montante.

Na Figura 3.6 encontra-se ilustrado o ponto de recolha **6**, que diz respeito ao afluente da margem esquerda da Ribeira de Ribamá atravessada pelo Viaduto 3 (Km 7+520 a 7+710), para onde são drenadas as águas de escorrência das plataformas da via e do respectivo viaduto – jusante.



Figura 3.6 – Ponto de recolha 6 – Afluente da margem esquerda da Ribeira de Ribamá atravessada pelo Viaduto 3, ao Km 7+520 a 7+710, para onde são encaminhadas as águas da plataforma e respectivo viaduto – jusante.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 3 A25/IP5 – NÓ DO IC2 / VISEU SUBLANÇO VOUZELA – BOA ALDEIA	

Na Figura 3.7 encontra-se ilustrado o ponto de recolha **9**, que diz respeito à nascente (A) onde se prevê a interferência do traçado com a superfície freática (Km 5+275 ao Km 6+000).



Figura 3.7 – Ponto de recolha 9 – Nascente (A) na envolvente do traçado onde se prevê a interferência do traçado com a superfície freática (Km 5+275 ao Km 6+000).

Na Figura 3.8 encontra-se ilustrado o ponto de recolha **10**, que diz respeito à nascente (B) onde se prevê a interferência do traçado com a superfície freática (Km 5+275 ao Km 6+000).



Figura 3.8 – Ponto de recolha 10 – Nascente (B) na envolvente do traçado onde se prevê a interferência do traçado com a superfície freática (Km 5+275 ao Km 6+000).

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 3 A25/IP5 – NÓ DO IC2 / VISEU SUBLANÇO VOUZELA – BOA ALDEIA	

3.3 – MÉTODOS E EQUIPAMENTO DE RECOLHA DE DADOS

3.3.1 – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

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

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

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

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 BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 3 A25/IP5 – NÓ DO IC2 / VISEU SUBLANÇO VOUZELA – BOA ALDEIA	

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

É importante ainda referir que foram monitorizados *in situ* os parâmetros Temperatura, pH e Condutividade Eléctrica com o auxílio de equipamento móvel, conforme o apresentado nas Fichas de Monitorização Ambiental preenchidas aquando da realização das recolhas (*ver **Anexo III – Fichas de Monitorização Ambiental – Campanhas do ano de 2009 (Lote 3)***).

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 os requisitos constantes no Anexo VI do Decreto-Lei acima mencionado referente à qualidade das águas destinadas à rega, tal como os requisitos do Anexo I do Decreto-lei n.º 306/2007, de 27 de Agosto aplicável à 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.

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

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

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 3 A25/IP5 – NÓ DO IC2 / VISEU SUBLANÇO VOUZELA – BOA ALDEIA	

É importante referir que foram, ainda, monitorizados *in situ* os parâmetros Temperatura, pH e Condutividade Eléctrica com o auxílio de equipamento móvel, conforme 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 3)*).

3.4 – CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DOS DADOS

Os resultados obtidos nas campanhas de Monitorização realizadas em 2009, bem como na campanha de Situação de Referência, quando existente, foram avaliados tendo em conta os critérios constantes na legislação aplicável referida anteriormente.

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 poluente associada 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 às campanhas consideradas no presente relatório, bem como os valores registados de temperaturas máxima e mínima, e as 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			
4 de Maio de 2009	Céu pouco nublado e sem ocorrência de precipitação	24	11
7 de Maio de 2009	Céu pouco nublado e sem ocorrência de precipitação	22	9
7 de Junho de 2009	Céu pouco nublado e sem ocorrência de precipitação	16	9

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 3 A25/IP5 – NÓ DO IC2 / VISEU SUBLANÇO VOUZELA – BOA ALDEIA	

Tabela 4.1 – Valores registados das temperaturas máximas e mínimas e estado do tempo (cont.)

Dia	Condições climatéricas	Temperatura máxima (°C)	Temperatura mínima (°C)
2.ª Campanha			
4 de Agosto de 2009	Céu pouco nublado e sem ocorrência de precipitação	27	14
5 de Agosto de 2009	Céu limpo e sem ocorrência de precipitação	26	15
3.ª Campanha			
26 de Novembro de 2009	Céu nublado, sem ocorrência de precipitação	15	7
27 de Novembro de 2009	Céu pouco nublado, sem ocorrência de precipitação	15	11

Durante a realização das campanhas de monitorização foram preenchidas fichas de campo, registando-se alguns aspectos ambientais observados (*ver Anexo III – Fichas de Monitorização Ambiental – Campanhas do ano de 2009 (Lote 3)*).

4.1 – FONTES DE POLUIÇÃO E POTENCIAIS CONSEQUÊNCIAS

Na Tabela 4.2 encontram-se caracterizadas, para o Lote 3, as fontes de poluição e as potenciais consequências nos diferentes locais de amostragem dos recursos hídricos.

Tabela 4.2 – Fontes de poluição observadas durante as campanhas realizadas - Lote 3

Recursos Hídricos	Local	Ponto	Zona de localização	Fontes de Poluição	Potenciais Consequências
Superficiais	Rio Zela	1	Afluente da margem esquerda atravessada pelo Viaduto 1 (Km 3+555 a 3+755) – montante	- florestal; - rodoviária	- lixiviação dos solos com consequente eutrofização do meio hídrico; - contaminação dos solos e dos recursos hídricos; - deposição de sólidos na água.
		2	Afluente da margem esquerda atravessada pelo Viaduto 1 (Km 3+555 a 3+755) – jusante	- florestal; - 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 BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 3 A25/IP5 – NÓ DO IC2 / VISEU SUBLANÇO VOUZELA – BOA ALDEIA	

Tabela 4.2 – Fontes de poluição observadas durante as campanhas realizadas - Lote 3 (cont.)

Recursos Hídricos	Local	Ponto	Zona de localização	Fontes de Poluição	Potenciais Consequências
Superficiais	Rio Zela	3	Rio atravessado pelo Viaduto 2 (km 4+775 a 4+942) – montante	- agrícola; - florestal; - rodoviária	- lixiviação dos solos com consequente eutrofização do meio hídrico; - contaminação dos solos e dos recursos hídricos; - deposição de sólidos na água.
		4	Rio atravessado pelo Viaduto 2 (km 4+775 a 4+942) – jusante	- agrícola; - florestal; - rodoviária	- lixiviação dos solos com consequente eutrofização do meio hídrico; - contaminação dos solos e dos recursos hídricos; - deposição de sólidos na água.
	Ribeira de Ribamá	5	Afluente da margem esquerda atravessada pelo Viaduto 3 (km 7+520 a 7+710) – montante	- florestal; - rodoviária	- lixiviação dos solos com consequente eutrofização do meio hídrico; - contaminação dos solos e dos recursos hídricos; - deposição de sólidos na água.
		6	Afluente da margem esquerda atravessada pelo Viaduto 3 (km 7+520 a 7+710) – jusante	- florestal; - rodoviária	- lixiviação dos solos com consequente eutrofização do meio hídrico; - contaminação dos solos e dos recursos hídricos; - deposição de sólidos na água.
Subterrâneos	Nascentes	9	Nascente na envolvente do traçado ao Km 5+275.	- agrícola; - rodoviária	- lixiviação dos solos com consequente eutrofização do meio hídrico; - contaminação dos solos e dos recursos hídricos
		10	Nascente na envolvente do traçado ao Km 6+000.	- agrícola; - rodoviária	- lixiviação dos solos com consequente eutrofização do meio hídrico; - contaminação dos solos e dos recursos hídricos

4.2 – RESULTADOS ANALÍTICOS

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

Nas Tabelas 4.3 a 4.10 são apresentados os resultados analíticos obtidos nas três campanhas realizadas para as amostras dos recursos hídricos referentes ao Lote 3.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 3 A25/IP5 – NÓ DO IC2 / VISEU SUBLANÇO VOUZELA – BOA ALDEIA	

Não existem dados referentes à campanha de situação de referência para todos os pontos monitorizados.

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 3)*).

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 3 A25/IP5 – N.º DO IC2 / VISEU SUBLANÇO VOUZELA – BOA ALDEIA	

Tabela 4.3 – Resultados analíticos obtidos para o local de recolha 1 (recurso hídrico superficial) referente ao Lote 3, valores recomendados e admissíveis

Parâmetros Analisados	Resultados				Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto					Unidades
	Lote 3									
	1									
	Afluente da margem esquerda do Rio Zela atravessada pelo Viaduto 1 (Km 3+555 a 3+755), para onde são encaminhadas as águas de drenagem da plataforma e do Viaduto – montante				Anexo I ^[1] – A3 ^[2]		Anexo XVI ^[3]		Anexo XXI ^[4]	
	3.ª Camp.	2.ª Camp.	1.ª Camp.	S.R. (*)	VMR	VMA	VMR	VMA	VMA	
Temperatura	12,0	17,0	22,0	---	22	25	---	---	30	°C
Temperatura (in situ)	12,0	17,2	21,0	---	22	25	---	---	30	°C
pH	6,4	6,5	6,9	---	5,5 – 9,0	---	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	5,0 – 9,0	Escala de Sorensen
pH (in situ)	8,15	6,71	7,13	---	5,5 – 9,0	---	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	5,0 – 9,0	Escala de Sorensen
Condutividade Eléctrica	<45	82	79	---	1000	---	---	---	---	µS/cm, 20°C
Condutividade Eléctrica (in situ)	31	66	82	---	1000	---	---	---	---	µS/cm, 20°C
Cádmio Total	<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	---	---	---	---	---	---	mg/l Cd
Cheiro	0	1	0	---	20	---	---	---	---	Factor de diluição
Chumbo Total	<0,007	<0,007	<0,007	---	---	0,05	5,0	20,0	0,05	mg/l Pb
Chumbo Dissolvido	<0,007	<0,007	<0,007	---	---	---	---	---	---	mg/l Pb
Cobre Total	<0,002	0,0062	0,0029	---	1,00	---	0,2	5,0	0,1	mg/l Cu
Cobre Dissolvido	<0,002	0,006	0,0026	---	---	---	---	---	---	mg/l Cu
Dureza Total	32,2	15,0	26,7	---	---	---	---	---	---	mg/l CaCO ₃
Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleares	<0,045	<0,045	<0,045	---	---	1,0	---	---	100	µg/l
Hidrocarbonetos Totais	<0,002	<0,002	<0,002	---	0,50	1,0	---	---	---	mg/l
Oxigénio Dissolvido	>100	100	>100	---	30 ^[5]	---	---	---	50 ^[6]	% de Saturação
Sólidos Suspensos Totais (SST)	<5	57	<5	---	---	---	60	---	---	mg/l
Zinco Total	<0,05	<0,05	<0,05	---	1,0	5,0	2,0	10,0	0,5	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 da Situação de Referência.

^[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 (recurso hídrico superficial) referente ao Lote 3, valores recomendados e admissíveis

Parâmetros Analisados	Resultados				Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto					Unidades
	Lote 3									
	2									
	Afluente da margem esquerda do Rio Zela atravessada pelo Viaduto 1 (Km 3+555 a 3+755), para onde irão ser encaminhadas as águas de drenagem da plataforma e do Viaduto – jusante				Anexo I ^[1] – A3 ^[2]		Anexo XVI ^[3]		Anexo XXI ^[4]	
	3.ª Camp.	2.ª Camp.	1.ª Camp.	S.R. (*)	VMR	VMA	VMR	VMA	VMA	
Temperatura	12,0	17,0	22,0	---	22	25	---	---	30	°C
Temperatura (<i>in situ</i>)	12,2	17,4	21,0	---	22	25	---	---	30	°C
pH	6,5	6,5	6,9	---	5,5 – 9,0	---	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	5,0 – 9,0	Escala de Sorensen
pH (<i>in situ</i>)	8,19	6,84	7,00	---	5,5 – 9,0	---	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	5,0 – 9,0	Escala de Sorensen
Condutividade Eléctrica	507	78	61	---	1000	---	---	---	---	µS/cm, 20°C
Condutividade Eléctrica (<i>in situ</i>)	33	60	74	---	1000	---	---	---	---	µS/cm, 20°C
Cádmio Total	<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	---	---	---	---	---	---	mg/l Cd
Cheiro	0	1	1	---	20	---	---	---	---	Factor de diluição
Chumbo Total	<0,007	<0,007	<0,007	---	---	0,05	5,0	20,0	0,05	mg/l Pb
Chumbo Dissolvido	<0,007	<0,007	<0,007	---	---	---	---	---	---	mg/l Pb
Cobre Total	<0,002	0,0068	0,003	---	1,00	---	0,2	5,0	0,1	mg/l Cu
Cobre Dissolvido	<0,002	0,0063	0,0027	---	---	---	---	---	---	mg/l Cu
Dureza Total	25,4	12,6	20,7	---	---	---	---	---	---	mg/l CaCO ₃
Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleares	<0,045	<0,045	<0,045	---	---	1,0	---	---	100	µg/l
Hidrocarbonetos Totais	<0,002	<0,002	<0,002	---	0,50	1,0	---	---	---	mg/l
Oxigénio Dissolvido	>100	87	>100	---	30 ^[5]	---	---	---	50 ^[6]	% de Saturação
Sólidos Suspensos Totais (SST)	<5	22	<5	---	---	---	60	---	---	mg/l
Zinco Total	<0,05	<0,05	<0,05	---	1,0	5,0	2,0	10,0	0,5	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 da Situação de Referência.

^[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).

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 3 A25/IP5 – N.º DO IC2 / VISEU SUBLANÇO VOUZELA – BOA ALDEIA	

Tabela 4.5 – Resultados analíticos obtidos para o local de recolha 3 (recurso hídrico superficial) referente ao Lote 3, valores recomendados e admissíveis

Parâmetros Analisados	Resultados				Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto					Unidades			
	Lote 3				Anexo I ^[1] – A3 ^[2]						Anexo XVI ^[3]		Anexo XXI ^[4]
	3												
	Rio Zela atravessada pelo Viaduto 2 (Km 4+775 a 4+942), para onde irão ser encaminhadas as águas de drenagem da plataforma e respectivo Viaduto-montante												
	3.ª Camp.	2.ª Camp.	1.ª Camp.	S.R. (*)	VMR	VMA	VMR	VMA	VMA				
Temperatura	13,0	16,0	22,0	---	22	25	---	---	30	°C			
Temperatura (in situ)	13,2	16,1	21,0	---	22	25	---	---	30	°C			
pH	6,4	6,9	6,3	---	5,5 – 9,0	---	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	5,0 – 9,0	Escala de Sorensen			
pH (in situ)	8,20	6,87	7,2	---	5,5 – 9,0	---	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	5,0 – 9,0	Escala de Sorensen			
Condutividade Eléctrica	93	57	<45	---	1000	---	---	---	---	µS/cm, 20°C			
Condutividade Eléctrica (in situ)	87	34	52	---	1000	---	---	---	---	µS/cm, 20°C			
Cádmio Total	<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	---	---	---	---	---	---	mg/l Cd			
Cheiro	3	0	1	---	20	---	---	---	---	Factor de diluição			
Chumbo Total	<0,007	<0,007	<0,007	---	---	0,05	5,0	20,0	0,05	mg/l Pb			
Chumbo Dissolvido	<0,007	<0,007	<0,007	---	---	---	---	---	---	mg/l Pb			
Cobre Total	<0,002	0,0026	<0,002	---	1,00	---	0,2	5,0	0,1	mg/l Cu			
Cobre Dissolvido	<0,002	0,0025	<0,002	---	---	---	---	---	---	mg/l Cu			
Dureza Total	29,7	11,2	11,3	---	---	---	---	---	---	mg/l CaCO ₃			
Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleares	<0,045	<0,045	<0,045	---	---	1,0	---	---	100	µg/l			
Hidrocarbonetos Totais	<0,002	<0,002	<0,002	---	0,50	1,0	---	---	---	mg/l			
Oxigénio Dissolvido	89	>100	>100	---	30 ^[5]	---	---	---	50 ^[6]	% de Saturação			
Sólidos Suspensos Totais (SST)	<5	<5	<5	---	---	---	60	---	---	mg/l			
Zinco Total	<0,05	<0,05	<0,05	---	1,0	5,0	2,0	10,0	0,5	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 da Situação de Referência.

^[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).

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 3 A25/IP5 – N.º DO IC2 / VISEU SUBLANÇO VOUZELA – BOA ALDEIA	

Tabela 4.6 – Resultados analíticos obtidos para o local de recolha 4 (recurso hídrico superficial) referente ao Lote 3, valores recomendados e admissíveis

Parâmetros Analisados	Resultados				Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto					Unidades			
	Lote 3				Anexo II ^[1] – A3 ^[2]						Anexo XVI ^[3]		Anexo XXI ^[4]
	4										Anexo XVI ^[3]		Anexo XXI ^[4]
	Rio Zela atravessada pelo Viaduto 2 (Km 4+775 a 4+942), para onde irão ser encaminhadas as águas de drenagem da plataforma e respectivo Viaduto – jusante										Anexo XVI ^[3]		Anexo XXI ^[4]
	3.ª Camp.	2.ª Camp.	1.ª Camp.	S.R. (*)	VMR	VMA	VMR	VMA	VMA				
Temperatura	13,0	16,0	23,0	---	22	25	---	---	30	°C			
Temperatura (<i>in situ</i>)	13,1	15,9	21,0	---	22	25	---	---	30	°C			
pH	6,5	6,6	6,5	---	5,5 – 9,0	---	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	5,0 – 9,0	Escala de Sorensen			
pH (<i>in situ</i>)	8,20	6,83	6,6	---	5,5 – 9,0	---	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	5,0 – 9,0	Escala de Sorensen			
Condutividade Eléctrica	93	46	88	---	1000	---	---	---	---	µS/cm, 20°C			
Condutividade Eléctrica (<i>in situ</i>)	89	32	94	---	1000	---	---	---	---	µS/cm, 20°C			
Cádmio Total	<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	---	---	---	---	---	---	mg/l Cd			
Cheiro	1	1	4	---	20	---	---	---	---	Factor de diluição			
Chumbo Total	<0,007	<0,007	<0,007	---	---	0,05	5,0	20,0	0,05	mg/l Pb			
Chumbo Dissolvido	<0,007	<0,007	<0,007	---	---	---	---	---	---	mg/l Pb			
Cobre Total	<0,002	<0,002	<0,002	---	1,00	---	0,2	5,0	0,1	mg/l Cu			
Cobre Dissolvido	<0,002	<0,002	<0,002	---	---	---	---	---	---	mg/l Cu			
Dureza Total	36,4	10,8	22,5	---	---	---	---	---	---	mg/l CaCO ₃			
Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleares	<0,045	<0,045	<0,045	---	---	1,0	---	---	100	µg/l			
Hidrocarbonetos Totais	<0,002	<0,002	<0,002	---	0,50	1,0	---	---	---	mg/l			
Oxigénio Dissolvido	86	>100	>100	---	30 ^[5]	---	---	---	50 ^[6]	% de Saturação			
Sólidos Suspensos Totais (SST)	12	6	6	---	---	---	60	---	---	mg/l			
Zinco Total	<0,05	<0,05	<0,05	---	1,0	5,0	2,0	10,0	0,5	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 da Situação de Referência.

^[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).

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 3 A25/IP5 – N.º DO IC2 / VISEU SUBLANÇO VOUZELA – BOA ALDEIA	

Tabela 4.7 – Resultados analíticos obtidos para o local de recolha 5 (recurso hídrico superficial) referente ao Lote 3, valores recomendados e admissíveis

Parâmetros Analisados	Resultados				Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto					Unidades			
	Lote 3				Anexo I ^[1] – A3 ^[2]						Anexo XVI ^[3]		Anexo XXI ^[4]
	5												
	Afluente da margem esquerda da Ribeira de Ribamá atravessada pelo Viaduto 3 (Km 7+520 a 7+710), para onde irão ser encaminhadas as águas de drenagem da plataforma e respectivo Viaduto – montante												
	3. ^a Camp.	2. ^a Camp.	1. ^a Camp.	S.R. (*)	VMR	VMA	VMR	VMA	VMA				
Temperatura	12,0	21,0	22,0	---	22	25	---	---	30	°C			
Temperatura (<i>in situ</i>)	11,8	21,1	21,0	---	22	25	---	---	30	°C			
pH	6,7	6,2	6,4	---	5,5 – 9,0	---	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	5,0 – 9,0	Escala de Sorensen			
pH (<i>in situ</i>)	8,22	6,75	6,7	---	5,5 – 9,0	---	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	5,0 – 9,0	Escala de Sorensen			
Condutividade Eléctrica	56	69	45	---	1000	---	---	---	---	µS/cm, 20°C			
Condutividade Eléctrica (<i>in situ</i>)	60	63	48	---	1000	---	---	---	---	µS/cm, 20°C			
Cádmio Total	<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	---	---	---	---	---	---	mg/l Cd			
Cheiro	1	0	1	---	20	---	---	---	---	Factor de diluição			
Chumbo Total	<0,007	<0,007	<0,007	---	---	0,05	5,0	20,0	0,05	mg/l Pb			
Chumbo Dissolvido	<0,007	<0,007	<0,007	---	---	---	---	---	---	mg/l Pb			
Cobre Total	<0,002	<0,002	<0,002	---	1,00	---	0,2	5,0	0,1	mg/l Cu			
Cobre Dissolvido	<0,002	<0,002	<0,002	---	---	---	---	---	---	mg/l Cu			
Dureza Total	28,0	10,0	13,2	---	---	---	---	---	---	mg/l CaCO ₃			
Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleares	<0,045	<0,045	<0,045	---	---	1,0	---	---	100	µg/l			
Hidrocarbonetos Totais	<0,002	<0,002	<0,002	---	0,50	1,0	---	---	---	mg/l			
Oxigénio Dissolvido	92	80	97	---	30 ^[5]	---	---	---	50 ^[6]	% de Saturação			
Sólidos Suspensos Totais (SST)	<5	<5	<5	---	---	---	60	---	---	mg/l			
Zinco Total	<0,05	<0,05	<0,05	---	1,0	5,0	2,0	10,0	0,5	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 da Situação de Referência.

^[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).

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 3 A25/IP5 – N.º DO IC2 / VISEU SUBLANÇO VOUZELA – BOA ALDEIA	

Tabela 4.8 – Resultados analíticos obtidos para o local de recolha 6 (recurso hídrico superficial) referente ao Lote 3, valores recomendados e admissíveis

Parâmetros Analisados	Resultados				Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto					Unidades
	Lote 3									
	6									
	Afluente da margem esquerda da Ribeira de Ribamá atravessada pelo Viaduto 3 (Km 7+520 a 7+710), para onde irão ser encaminhadas as águas de drenagem da plataforma e respectivo Viaduto – jusante				Anexo I ^[1] – A3 ^[2]		Anexo XVI ^[3]		Anexo XXI ^[4]	
	3.ª Camp.	2.ª Camp.	1.ª Camp.	S.R. (*)	VMR	VMA	VMR	VMA	VMA	
Temperatura	12,0	21,0	22,0	---	22	25	---	---	30	°C
Temperatura (<i>in situ</i>)	12,1	21,2	21,0	---	22	25	---	---	30	°C
pH	6,7	6,2	6,4	---	5,5 – 9,0	---	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	5,0 – 9,0	Escala de Sorensen
pH (<i>in situ</i>)	8,19	6,78	6,7	---	5,5 – 9,0	---	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	5,0 – 9,0	Escala de Sorensen
Condutividade Eléctrica	56	68	46	---	1000	---	---	---	---	µS/cm, 20°C
Condutividade Eléctrica (<i>in situ</i>)	54	58	47	---	1000	---	---	---	---	µS/cm, 20°C
Cádmio Total	<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	---	---	---	---	---	---	mg/l Cd
Cheiro	1	0	2	---	20	---	---	---	---	Factor de diluição
Chumbo Total	<0,007	<0,007	<0,007	---	---	0,05	5,0	20,0	0,05	mg/l Pb
Chumbo Dissolvido	<0,007	<0,007	<0,007	---	---	---	---	---	---	mg/l Pb
Cobre Total	<0,002	0,0079	<0,002	---	1,00	---	0,2	5,0	0,1	mg/l Cu
Cobre Dissolvido	<0,002	0,0077	<0,002	---	---	---	---	---	---	mg/l Cu
Dureza Total	15,4	<6	15,0	---	---	---	---	---	---	mg/l CaCO ₃
Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleares	<0,045	<0,045	<0,045	---	---	1,0	---	---	100	µg/l
Hidrocarbonetos Totais	<0,002	<0,002	<0,002	---	0,50	1,0	---	---	---	mg/l
Oxigénio Dissolvido	90	78	97	---	30 ^[5]	---	---	---	50 ^[6]	% de Saturação
Sólidos Suspensos Totais (SST)	8	<5	<5	---	---	---	60	---	---	mg/l
Zinco Total	<0,05	<0,05	<0,05	---	1,0	5,0	2,0	10,0	0,5	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 da Situação de Referência.

^[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).

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 3 A25/IP5 – N.º DO IC2 / VISEU SUBLANÇO VOUZELA – BOA ALDEIA	

Tabela 4.9 – Resultados analíticos obtidos para o local de recolha 9 (recurso hídrico subterrâneo) referente ao Lote 3, valores recomendados e admissíveis

Parâmetros Analisados	Resultados				Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de Agosto	Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto		Unidades
	Lote 3							
	9				Anexo I ^[1]	Anexo XVI ^[2]		
	Nascente (A) na envolvente do traçado onde se prevê a interferência do traçado com a superfície freática (Km 5+275 ao Km 6+000)							
	3.ª Camp.	2.ª Camp.	1.ª Camp.	S.R. (*)				
Temperatura	13,0	15,0	22,0	---	---	---	---	°C
Temperatura (<i>in situ</i>)	12,6	15,4	21,0	---	---	---	---	°C
pH	5,6	6,4	5,6	---	6,5 – 9,0	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	Escala de Sorensen
pH (<i>in situ</i>)	8,10	6,38	6,0	---	6,5 – 9,0	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	Escala de Sorensen
Condutividade Eléctrica	82	70	64	---	2500	---	---	µS/cm, 20°C
Condutividade Eléctrica (<i>in situ</i>)	84	112	62	---	2500	---	---	µS/cm, 20°C
Cádmio Total	<0,001	<0,001	<0,001	---	0,005	0,01	0,05	mg/l Cd
Cádmio Dissolvido	<0,001	<0,001	<0,001	---	---	---	---	mg/l Cd
Cheiro	0	0	3	---	3	---	---	Factor de diluição
Chumbo Total	<0,007	<0,007	<0,007	---	0,025	5,0	20,0	mg/l Pb
Chumbo Dissolvido	<0,007	<0,007	<0,007	---	---	---	---	mg/l Pb
Cobre Total	<0,002	0,0034	<0,002	---	2,0	0,2	5,0	mg/l Cu
Cobre Dissolvido	<0,002	0,0031	<0,002	---	---	---	---	mg/l Cu
Dureza Total	15,3	17,5	18,8	---	---	---	---	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	66	76	81	---	---	---	---	% 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 da Situação de Referência.

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

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

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 3 A25/IP5 – N.º DO IC2 / VISEU SUBLANÇO VOUZELA – BOA ALDEIA	

Tabela 4.10 – Resultados analíticos obtidos para o local de recolha 10 (recurso hídrico subterrâneo) referente ao Lote 3, valores recomendados e admissíveis

Parâmetros Analisados	Resultados				Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de Agosto	Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto		Unidades
	Lote 3							
	10				Anexo I ^[1]	Anexo XVI ^[2]		
	Nascente (B) na envolvente do traçado onde se prevê a interferência do traçado com a superfície freática (Km 5+275 ao Km 6+000)							
	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 dados da Situação de Referência.

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

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

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

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009 CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 3 A25/IP5 – NÓ DO IC2 / VISEU SUBLANÇO VOUZELA – BOA ALDEIA	
---	--	---

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 os valores limite estabelecidos na legislação aplicável, cumprindo os objectivos ambientais da qualidade mínima para águas superficiais (Anexo XXI), 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.

Seguidamente serão avaliados os resultados obtidos para os locais de amostragem monitorizados nas três campanhas realizadas em 2009, considerando a evolução qualitativa entre campanhas. Nesta análise serão também identificadas as desconformidades verificadas.

Conforme referido anteriormente, não é possível estabelecer uma análise comparativa com a campanha de situação de referência uma vez que não existem dados de base para todos os pontos monitorizados.

Afluentes da margem esquerda do Rio Zela atravessada pelo Viaduto 1 (Km 3+555 a 3+755)

No que se refere aos pontos 1 e 2 (a montante e a jusante do local de descarga, respectivamente) verificou-se que a maioria dos valores obtidos para os parâmetros analisados se encontra em conformidade com a legislação considerada. As desconformidades identificadas foram as seguintes:

3.ª Campanha – pH no ponto 1, o valor é inferior ao intervalo definido no Valor Máximo Recomendado (VMR) constante no Anexo XVI do Decreto-Lei n.º 236/98 de 01 de Agosto).

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 3 A25/IP5 – NÓ DO IC2 / VISEU SUBLANÇO VOUZELA – BOA ALDEIA	

Os valores baixos de pH podem estar relacionados com as características hidrogeológicas desta região do país, que conferem alguma acidez aos recursos hídricos, bem como resultar da natureza dos terrenos atravessados ou de eventuais fontes contaminantes locais.

Rio Zela atravessada pelo Viaduto 2 (Km 4+775 a 4+942)

No que se refere aos pontos 3 e 4 (a montante e a jusante do local de descarga, respectivamente) verificou-se que a maioria dos valores obtidos para os parâmetros analisados se encontra em conformidade com a legislação considerada, com excepção da seguinte situação:

1.^a e 3.^a Campanha – pH no ponto 3, o valor situa-se abaixo do intervalo definido no Valor Máximo Recomendado (VMR) do Anexo XVI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 01 de Agosto;

Os valores baixos de pH podem estar relacionados com as características hidrogeológicas desta região do país, que conferem alguma acidez aos recursos hídricos, bem como resultar da natureza dos terrenos atravessados ou de eventuais fontes contaminantes locais.

Afluente da margem esquerda da Ribeira de Ribamá atravessada pelo Viaduto 3 (Km 7+520 a 7+710)

No que se refere aos pontos 5 e 6 (a montante e a jusante do local de descarga, respectivamente) verificou-se que a maioria dos valores obtidos para os parâmetros analisados se encontra em conformidade com a legislação considerada, com excepção das seguintes situações:

1.^a e 2.^a campanhas – pH, em ambos os pontos 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;

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 3 A25/IP5 – NÓ DO IC2 / VISEU SUBLANÇO VOUZELA – BOA ALDEIA	

Os baixos reduzidos de pH podem estar relacionados com as características hidrogeológicas desta região do país, que conferem alguma acidez aos recursos hídricos, bem como resultar da natureza dos terrenos atravessados ou de eventuais fontes contaminantes locais.

4.2.2.2 – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Pela análise dos resultados analíticos obtidos para os locais de amostragem nas 3 campanhas de Monitorização referentes ao ano de 2009, verificou-se que a maioria dos valores obtidos para os parâmetros analisados se encontra em conformidade com o Anexo XVI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 01 de Agosto, referente às normas de utilização da água para rega, e o estabelecido no Anexo I do Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de Agosto para 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. Seguidamente apresenta-se uma avaliação dos resultados obtidos para os locais de amostragem monitorizados, considerando a evolução qualitativa entre as diferentes campanhas de 2009.

Pontos de amostragem 9 e 10

Os resultados demonstram que a maioria dos valores obtidos para os parâmetros analisados no ponto 9 se encontra em conformidade com a legislação aplicável, com as seguintes excepções:

1.ª e 2.ª campanhas – pH e pH *in situ* no ponto 9, os valores situam-se abaixo do intervalo definido para o Valor Paramétrico (VP) do Anexo I do Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de Agosto e do intervalo definido para o Valor Máximo Recomendado (VMR) do Anexo XVI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 01 de Agosto;

3.ª Campanha – pH no ponto 9, o valor é inferior ao Valor Paramétrico (VP) do Anexo I do Decreto-Lei n.º 306/07, de 27 de Agosto, e inferior ao Valor Máximo Recomendado (VMR) do Anexo XVI do Decreto-Lei 236/98 de 01 de Agosto).

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 3 A25/IP5 – NÓ DO IC2 / VISEU SUBLANÇO VOUZELA – BOA ALDEIA	

Os valores baixos de pH podem estar relacionados com as características hidrogeológicas desta região do país, que conferem alguma acidez aos recursos hídricos, bem como resultar da natureza dos terrenos atravessados ou de eventuais fontes contaminantes locais.

É importante salientar o facto do local de amostragem 10 se encontrar seco nas três campanhas de monitorização realizadas.

Conforme referido anteriormente, neste caso também não é possível estabelecer uma análise comparativa com a campanha de situação de referência uma vez que não existem dados de base para os pontos monitorizados.

4.2.3 – ANÁLISE GRÁFICA

Para uma melhor visualização dos resultados obtidos para os diferentes parâmetros monitorizados ao longo das diferentes campanhas, desde 2006, considerou-se a inclusão de uma exposição gráfica conforme apresentado nas Figuras 4.1 – 4.8.

Nos gráficos apresentados considerou-se a comparação dos valores obtidos nas diferentes campanhas com os limites legais considerados. Estes limites, quando aplicáveis, estão representados por 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.

4.2.3.1 – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Nas Figuras 4.1 a 4.6 encontram-se representados graficamente os valores obtidos para os locais de amostragem de águas superficiais referente ao Lote 3, para os diferentes parâmetros analisados.

Ponto 1

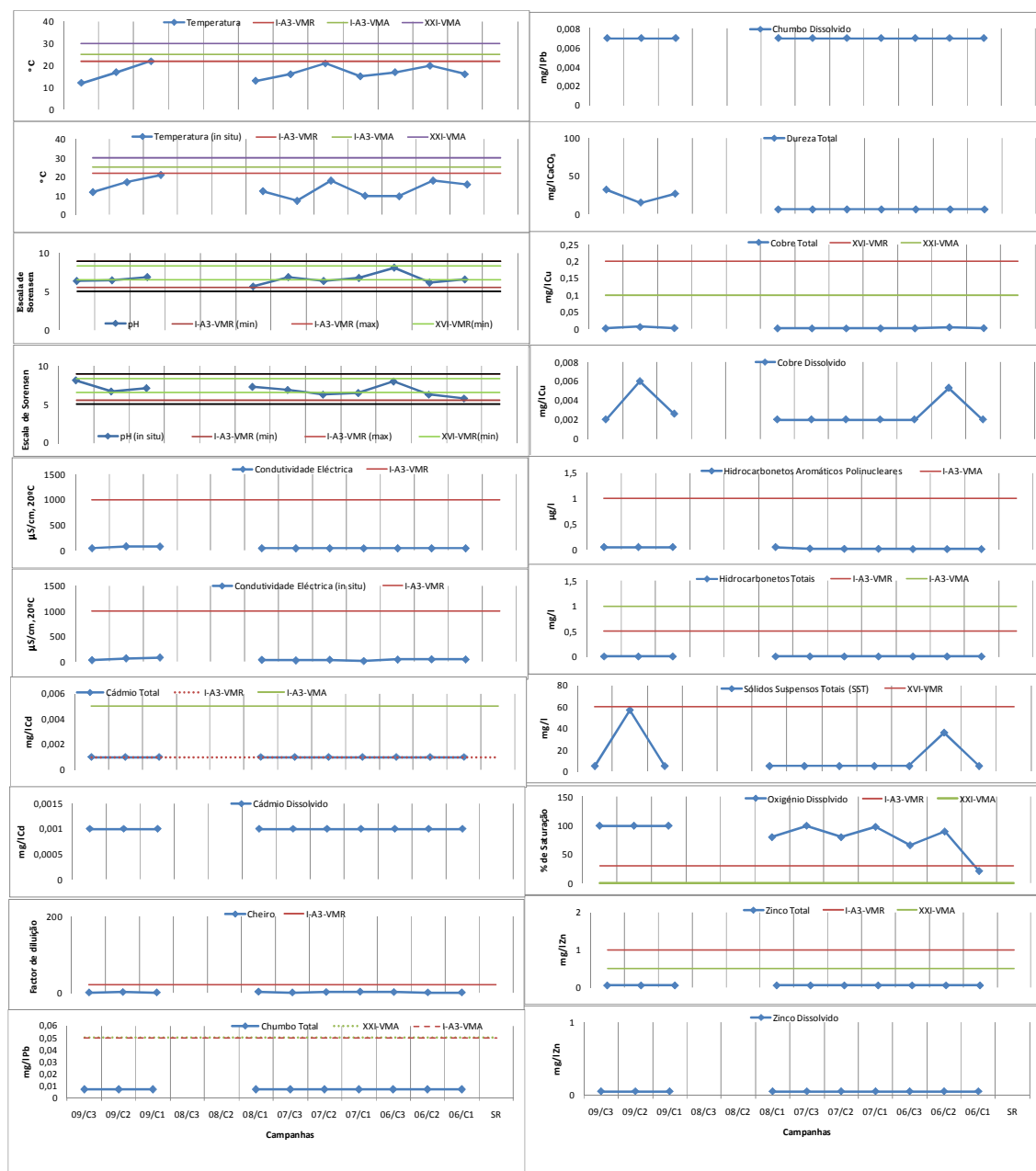


Figura 4.1 – Gráficos da evolução dos parâmetros referente ao ponto superficial 1.

Ponto 2

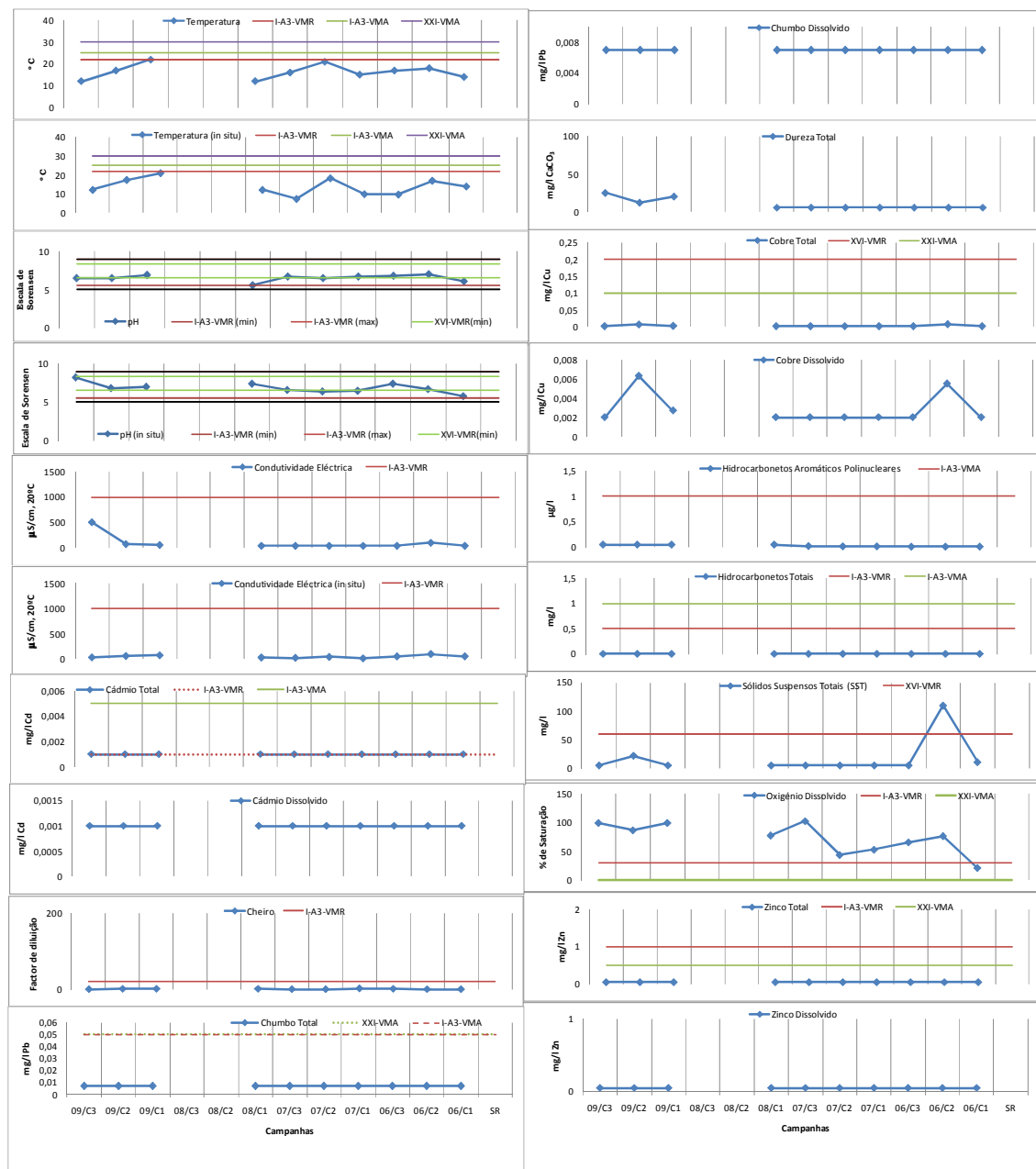


Figura 4.2 – Gráficos da evolução dos parâmetros referente ao ponto superficial 2.

Ponto 3

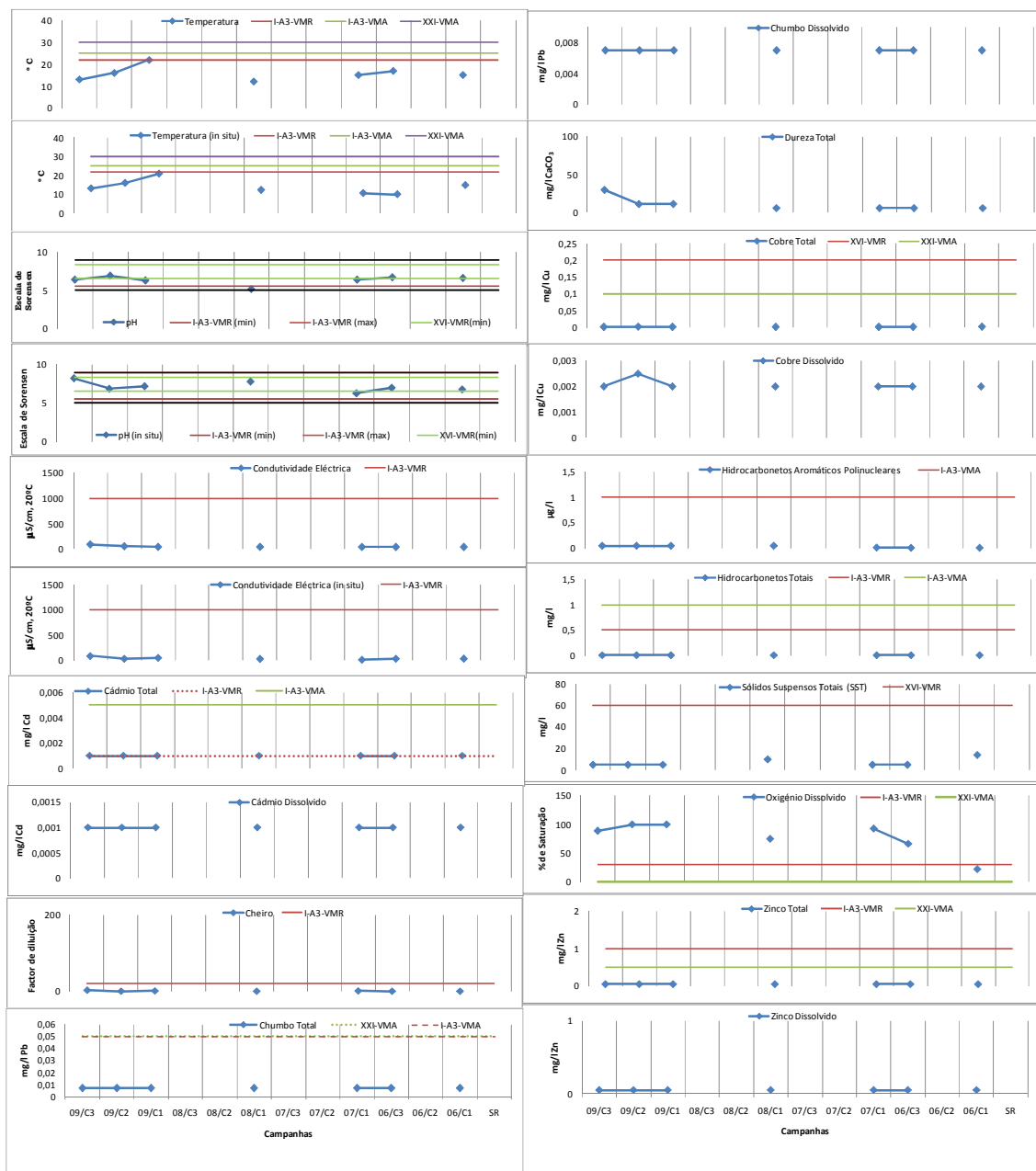


Figura 4.3 – Gráficos da evolução dos parâmetros referente ao ponto superficial 3.

Ponto 4

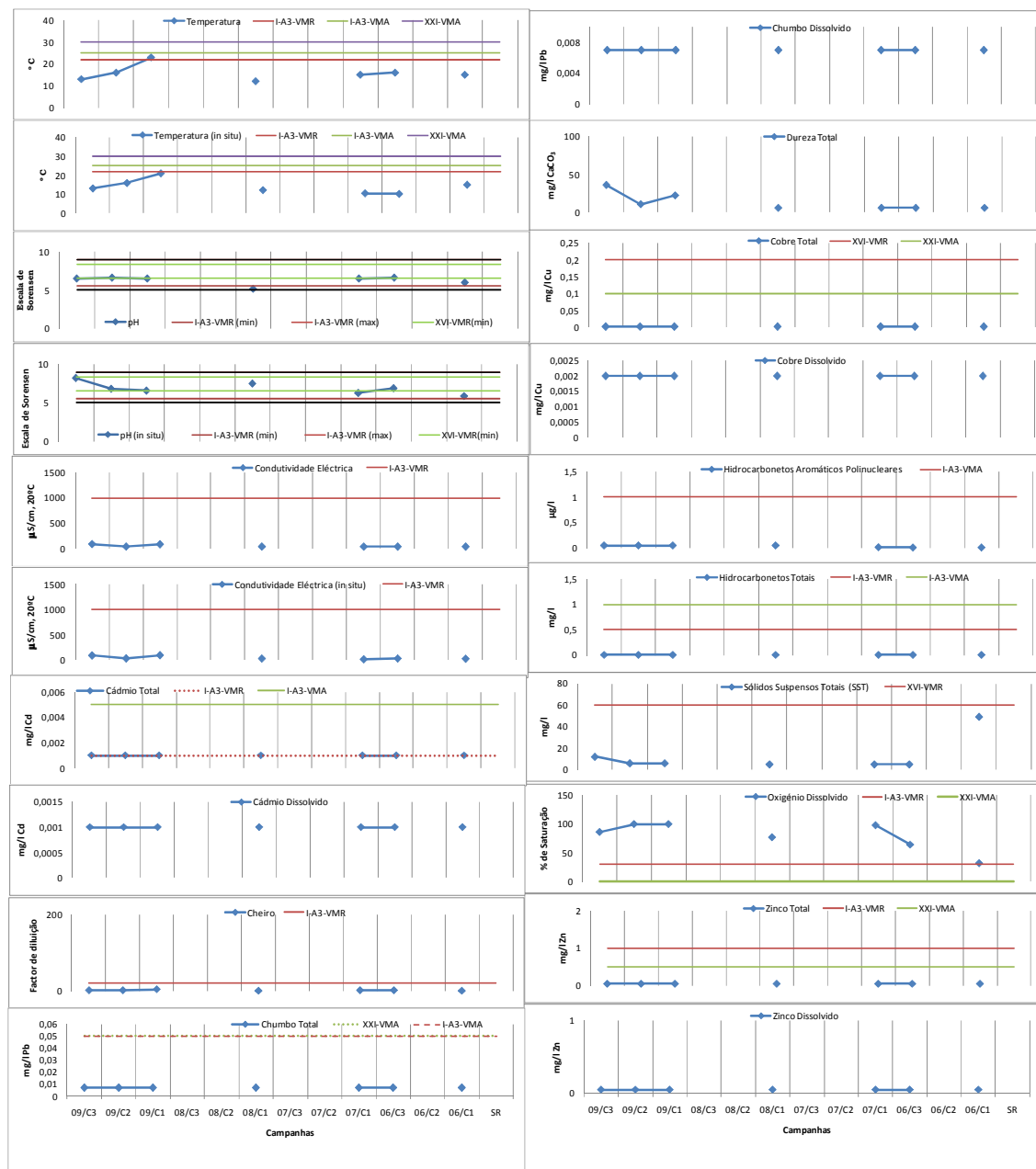


Figura 4.4 – Gráficos da evolução dos parâmetros referente ao ponto superficial 4.

Ponto 5

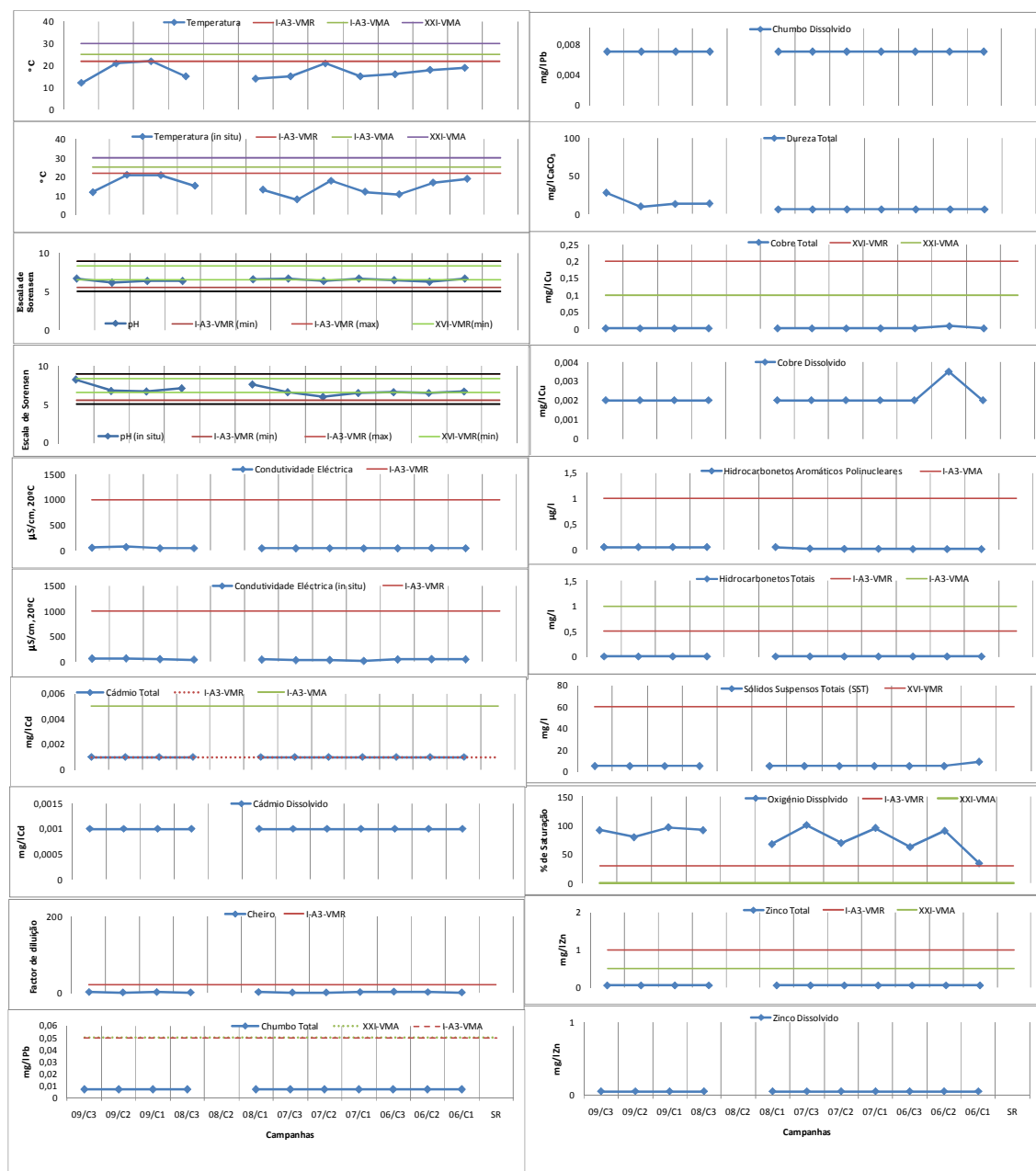


Figura 4.5 – Gráficos da evolução dos parâmetros referente ao ponto superficial 5.

Ponto 6

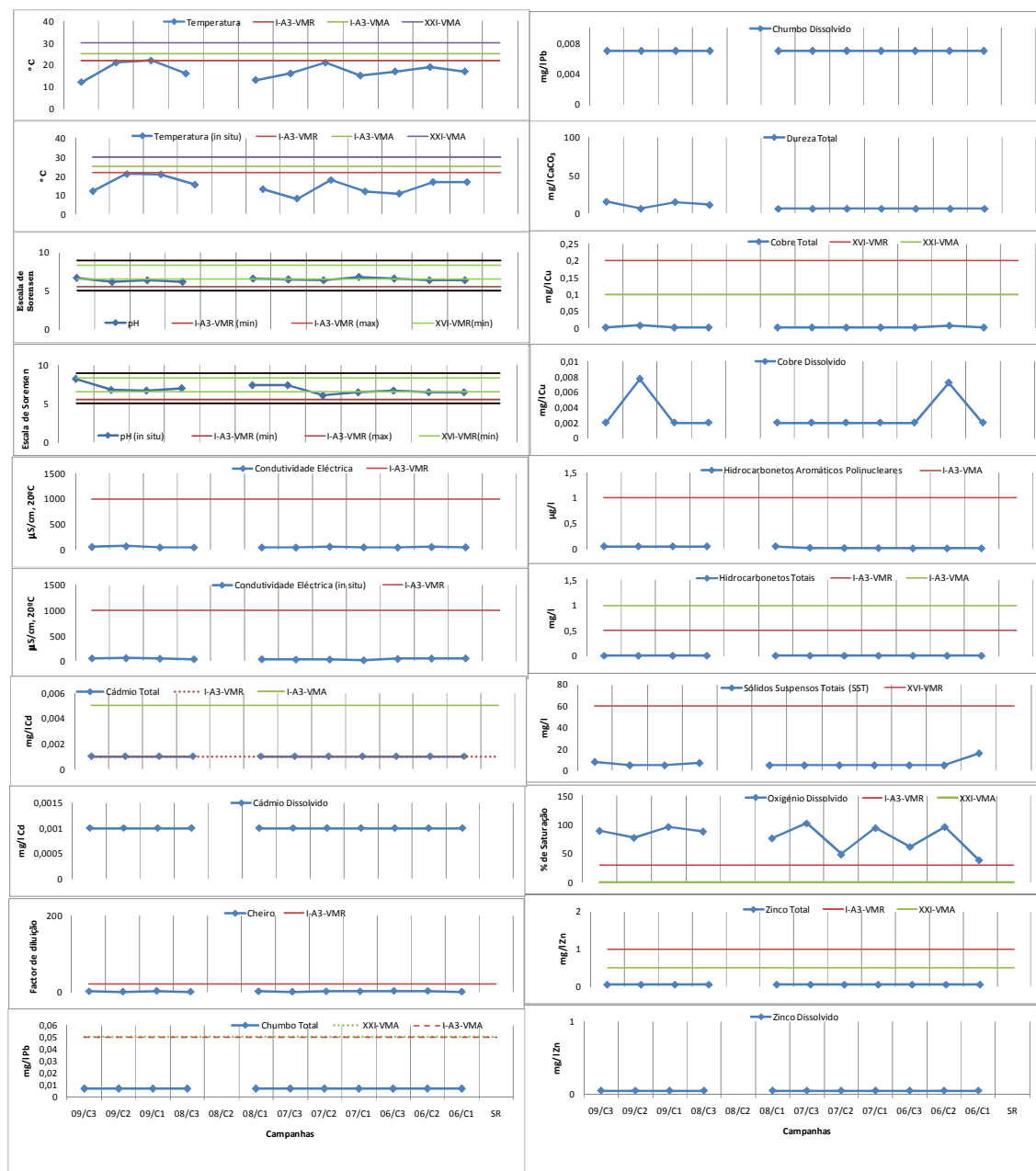


Figura 4.6 – Gráficos da evolução dos parâmetros referente ao ponto superficial 6.

4.2.3.2 – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Nas Figuras 4.7 e 4.8 encontram-se representados graficamente os valores obtidos para os locais de amostragem de águas subterrâneas, referente ao Lote 3, para os diferentes parâmetros analisados.

Ponto 9

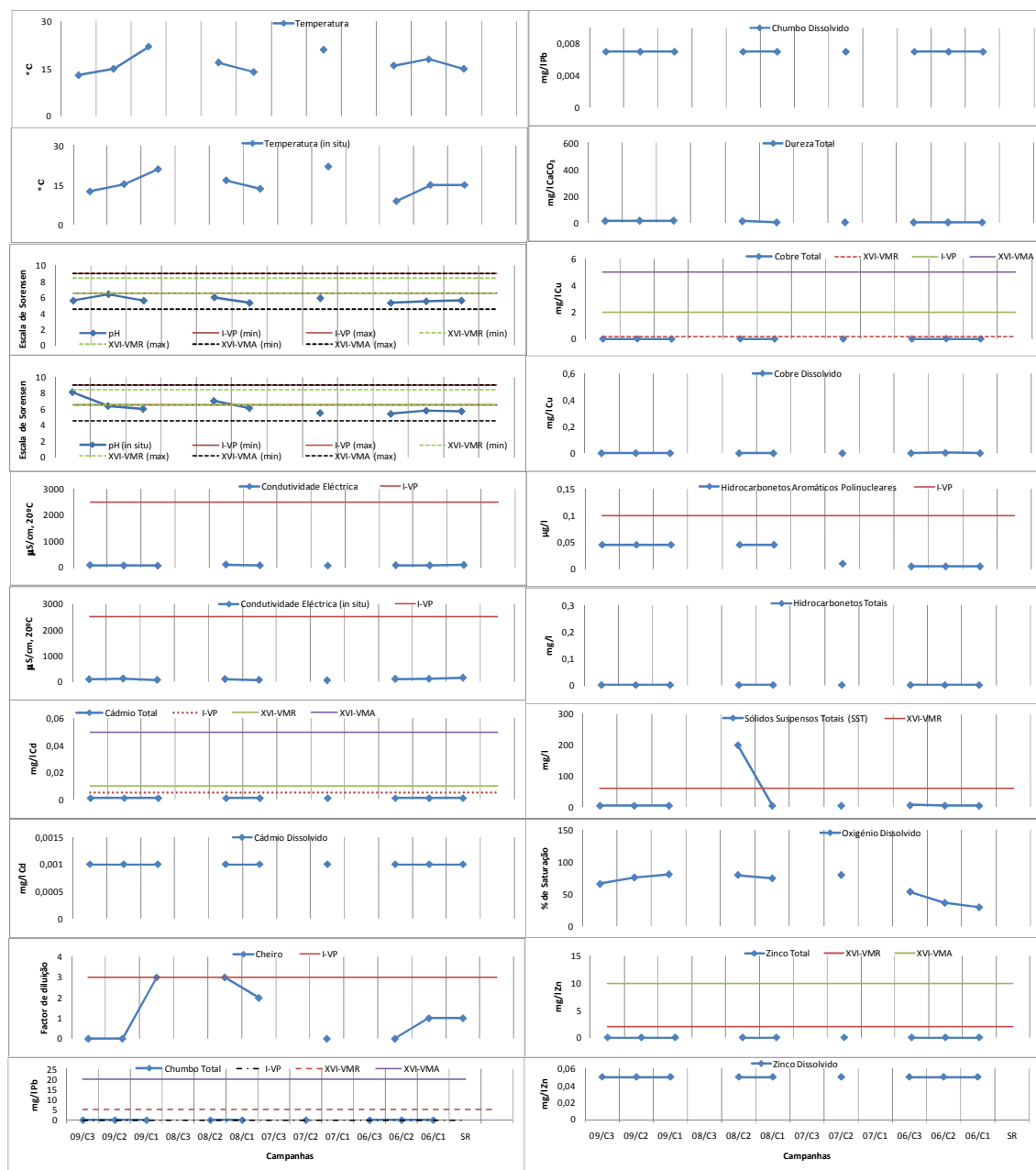


Figura 4.7 – Gráficos da evolução dos parâmetros referente ao ponto subterrâneo 9.

Ponto 10

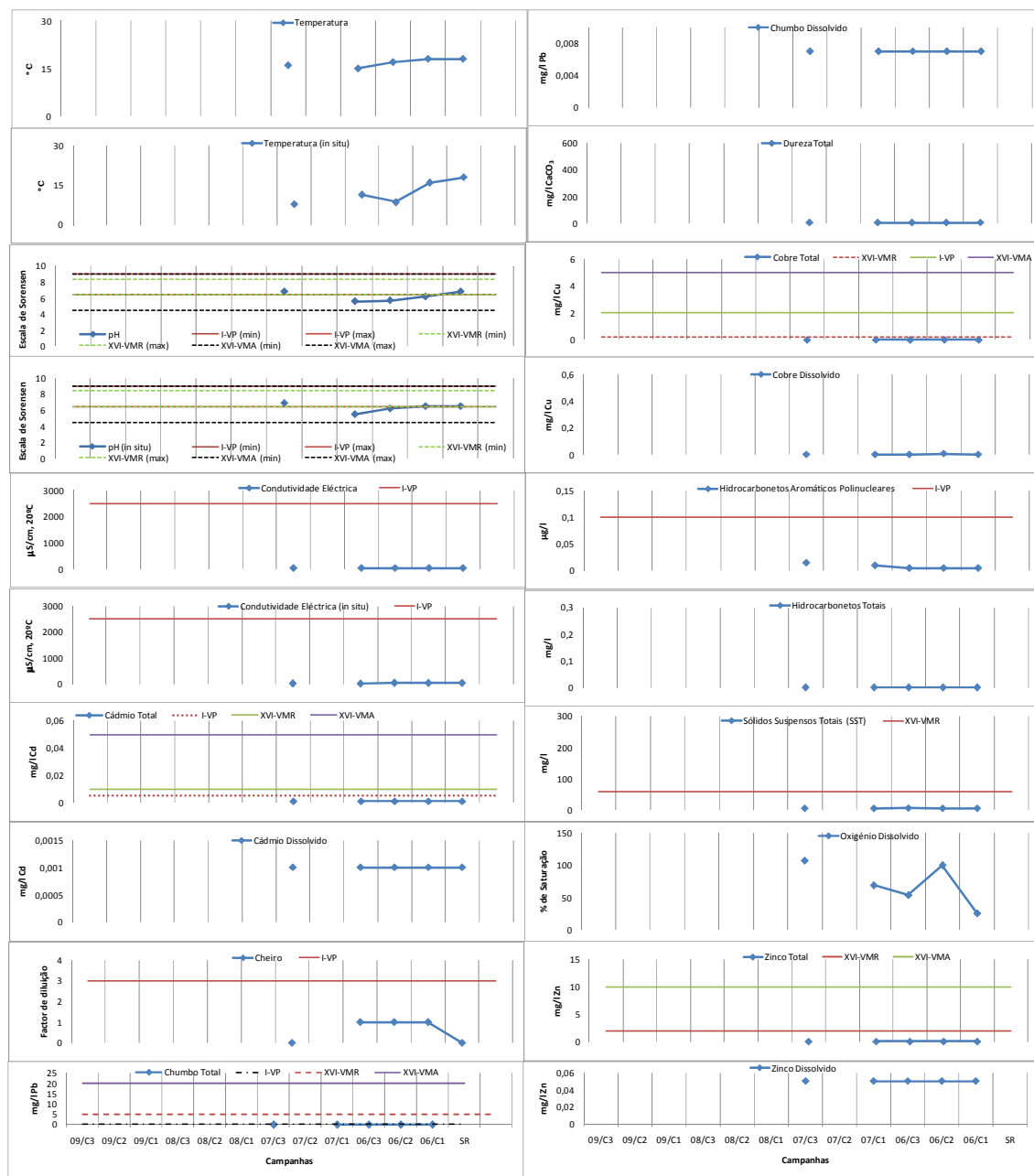


Figura 4.8 – Gráficos da evolução dos parâmetros referente ao ponto subterrâneo 10.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009 CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 3 A25/IP5 – NÓ DO IC2 / VISEU SUBLANÇO VOUZELA – BOA ALDEIA	
---	--	---

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, nas três campanhas de monitorização referentes ao ano de 2009, verifica-se que para a maioria dos parâmetros monitorizados os valores se encontram em conformidade com a legislação aplicável, cumprindo os objectivos ambientais da qualidade mínima para águas superficiais (Anexo XXI), 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.

No que se refere a recursos hídricos superficiais apresenta-se seguidamente uma síntese da avaliação dos resultados obtidos.

Afluente da margem esquerda do Rio Zela atravessada pelo Viaduto 1 (Km 3+555 a 3+755)

No que se refere aos pontos 1 e 2 (a montante e a jusante do local de descarga, respectivamente) verificou-se que a maioria dos valores obtidos para os parâmetros analisados se encontra em conformidade com a legislação considerada, com excepção do valor de pH obtido no ponto 1 na 3.ª campanha realizada.

Rio Zela atravessada pelo Viaduto 2 (Km 4+775 a 4+942)

No que se refere aos pontos 3 e 4 (a montante e a jusante do local de descarga, respectivamente) verificou-se que a maioria dos valores obtidos para os parâmetros analisados se encontra em conformidade com a legislação considerada com excepção dos valores de pH obtidos para o ponto 3 na 1.ª e 3.ª campanha efectuadas.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009 CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 3 A25/IP5 – NÓ DO IC2 / VISEU SUBLANÇO VOUZELA – BOA ALDEIA	
---	--	---

Afluente da margem esquerda da Ribeira de Ribamá atravessada pelo Viaduto 3 (Km 7+520 a 7+710)

No que se refere aos pontos 5 e 6 (a montante e a jusante do local de descarga, respectivamente) verificou-se que a maioria dos valores obtidos para os parâmetros analisados se encontra em conformidade com a legislação considerada, com exceção dos valores de pH obtidos para ambos os pontos na 1.^a e 2.^a campanha realizadas.

5.1.2 – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Pela análise dos resultados analíticos obtidos para o local de amostragem 9, 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), e da 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).

Nas campanhas realizadas não foi possível monitorizar o ponto 10 uma vez que este se encontrava seco.

Os resultados para o ponto 9 demonstram que a maioria dos valores obtidos para os parâmetros analisados se encontra em conformidade com a legislação considerada, com exceção dos valores de pH e pH *in situ* obtidos na 1.^a e 2.^a campanha realizadas e do valor de pH obtido na 3.^a campanha realizada.

5.2 – MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

Os resultados obtidos demonstram que foram devidamente implementadas as medidas de minimização previstas no RECAPE e caderno de encargos.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 3 A25/IP5 – NÓ DO IC2 / VISEU SUBLANÇO VOUZELA – BOA ALDEIA	

Verifica-se que os valores obtidos para a generalidade dos parâmetros nos pontos de amostragem do Lote 3, da Concessão Beiras Litoral e Alta, cumprem com os limites estabelecidos na legislação aplicável, não tendo sido evidenciados impactes significativos que se encontrem directamente associados à fase de exploração da infra-estrutura rodoviária em questão.

Deste modo, não são propostas neste relatório medidas de minimização adicionais ou a alteração das medidas implementadas.

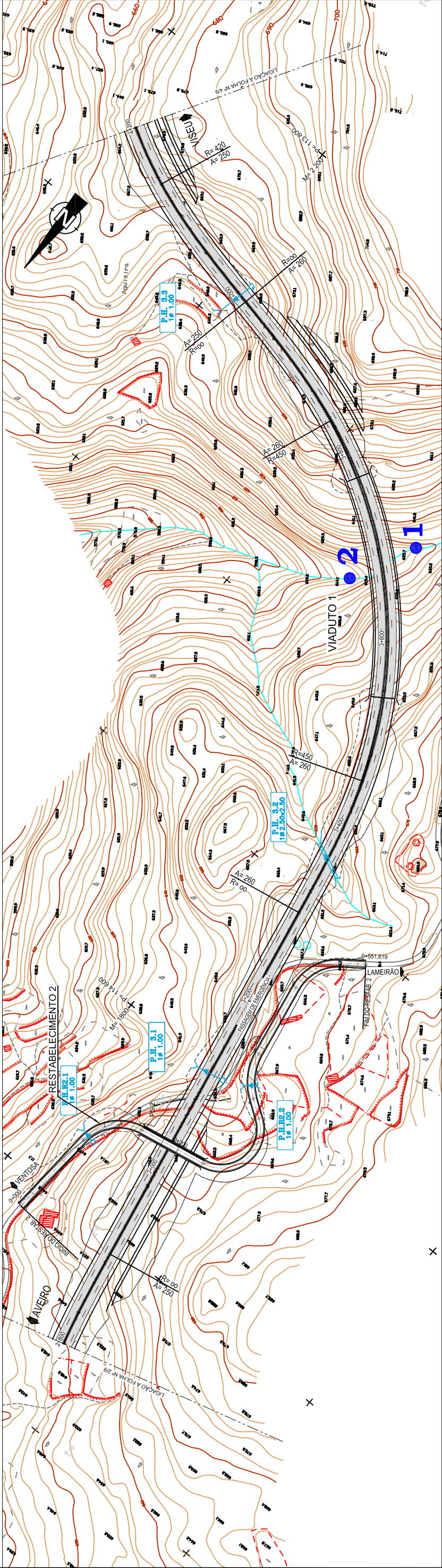
5.3 – PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO

Tendo em conta o exposto na *Proposta de Revisão do Programa de Monitorização*, propõe-se continuar a monitorizar os pontos 1 e 2 nas próximas campanhas de monitorização.

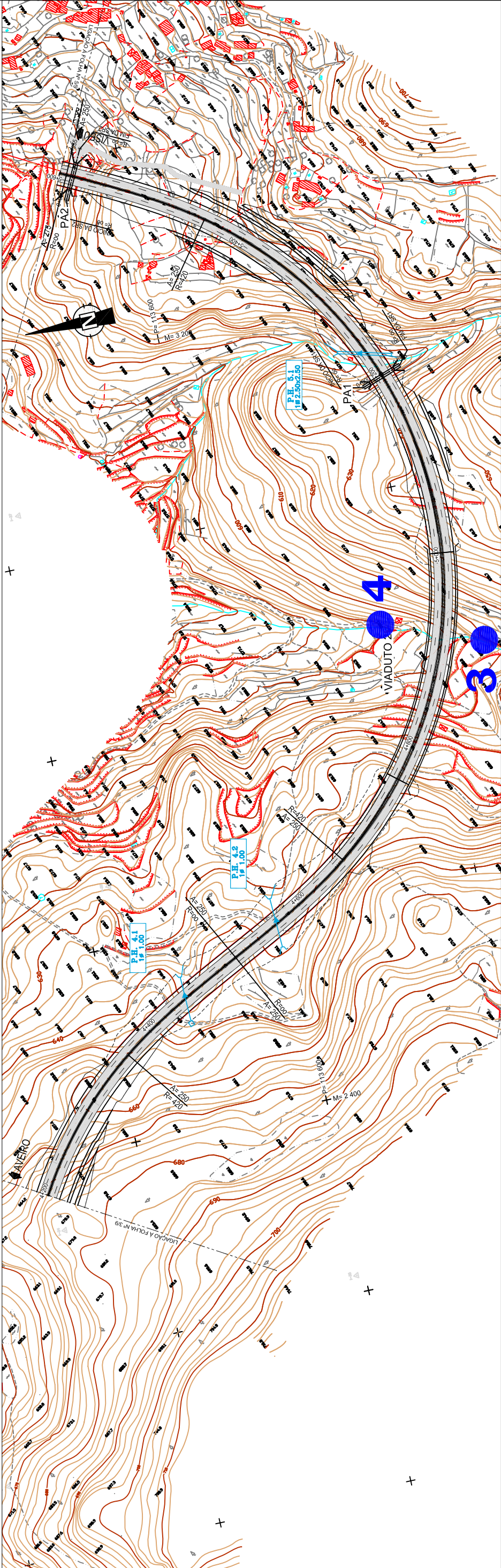
	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 3 A25/IP5 – NÓ DO IC2 / VISEU SUBLANÇO VOUZELA – BOA ALDEIA	

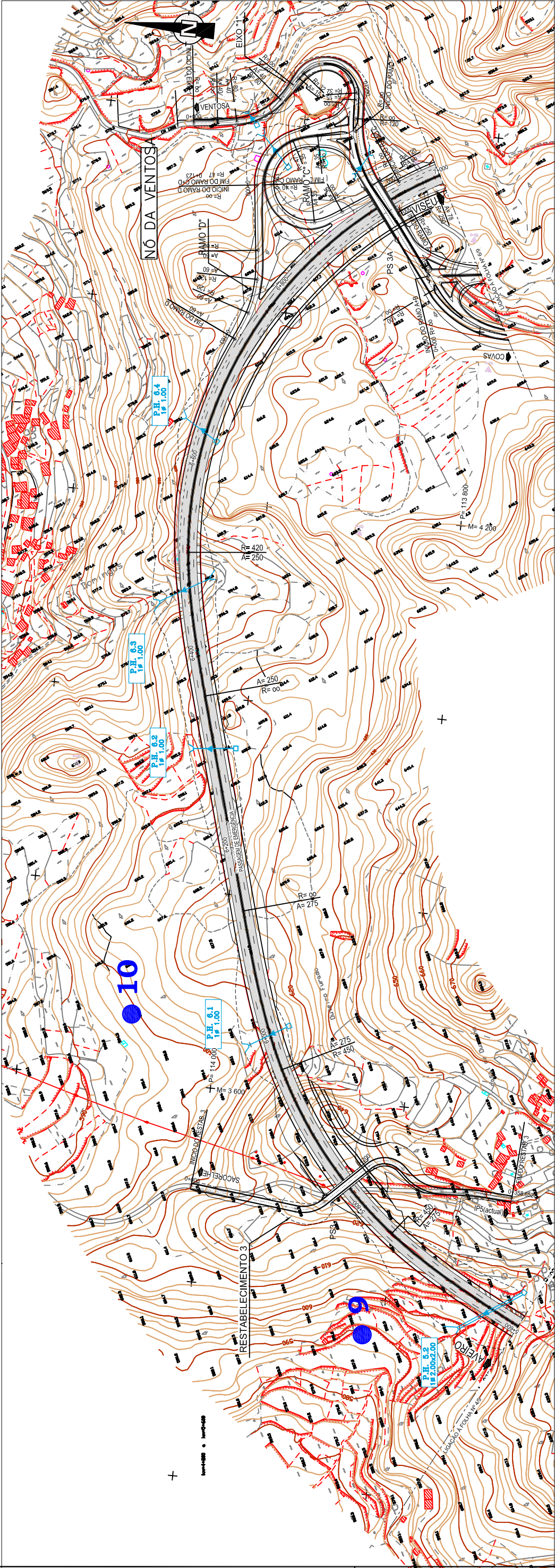
ANEXO I

ESBOÇO COROGRÁFICO (LOTE 3) / LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE RECOLHA

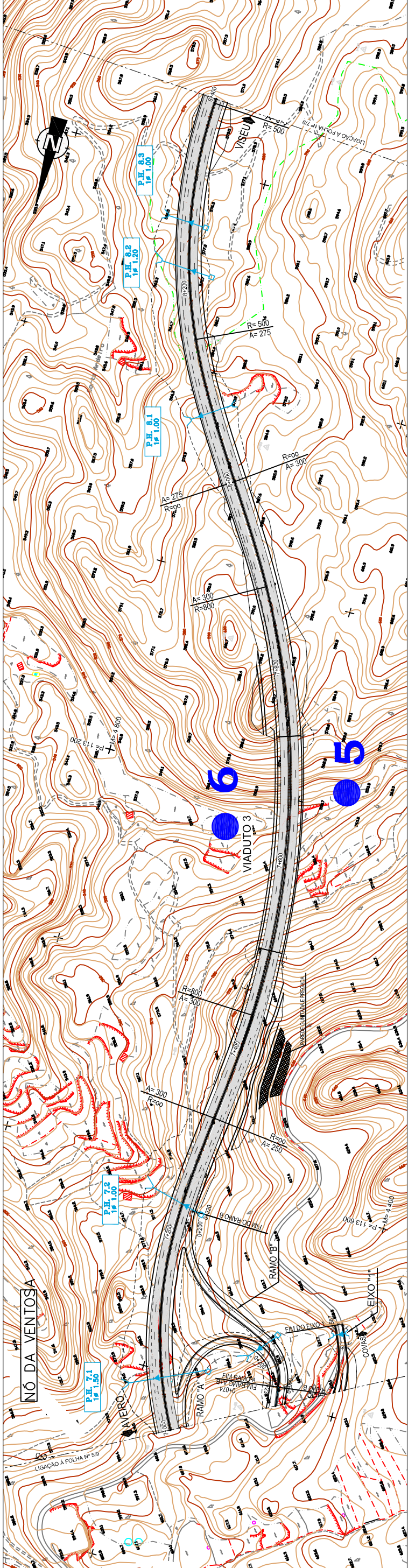


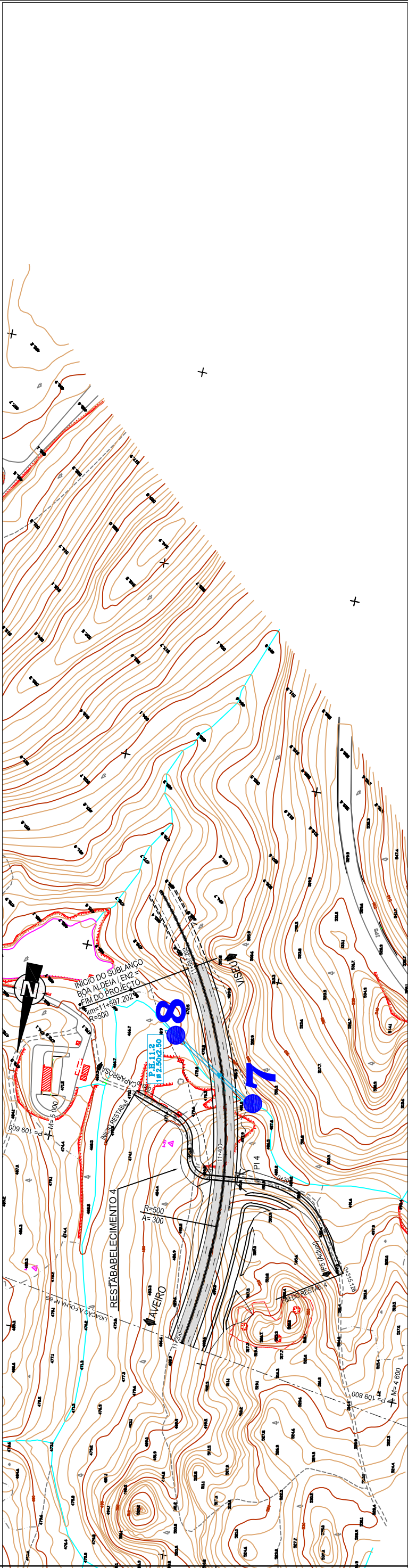
CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA A25/IP5 NÓ COM IC2 - BOA ALDEIA		Locais de Monitorização dos Recursos Hídricos		PROJECTO PLENA_VIA PLANTA KM=2+500_A+200		01	
		Escala (m) 0 20 40 60		Desenho		1º Edição DEZEMBRO 2005	
						01/05	





CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA		Locais de Monitorização dos Recursos Hídricos		PROJECTO		03	
A25/IP5 NÓ COM IC2 – BOA ALDEIA				PLENA VIA			
				PLANTA			
				km=5+600 a km=7+000			
				Escala		1:1000	
				Desenho		03	
				Data		03/05	





CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA A25/IP5 NÓ COM IC2 – BOA ALDEIA		Locais de Monitorização dos Recursos Hídricos		PROJECTO PLENA VIA PLANTA km=11+200 g km=11+597.202		05	
		Escala (m) 0 20 40 60		Desenho		05/05	
				Data Dezembro 2006			

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 3 A25/IP5 – NÓ DO IC2 / VISEU SUBLANÇO VOUZELA – BOA ALDEIA	

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 Zinco 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 SOLID RESIDUES				
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

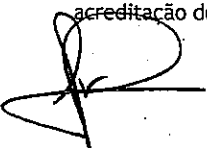
Accreditation Annex nr.

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 BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 3 A25/IP5 – NÓ DO IC2 / VISEU SUBLANÇO VOUZELA – BOA ALDEIA	

ANEXO III **FICHAS DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – CAMPANHAS DO ANO DE** **2009** **(LOTE 3)**

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 3 A25/IP5 – NÓ DO IC2 / VISEU SUBLANÇO VOUZELA – BOA ALDEIA	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Empresa: LUSO SCUT DAS BEIRAS LITORAL E ALTA, S.A. Local: A25/IP5 – NÓ DO IC2 / Viseu, Sublanço Vouzela – Boa Aldeia Dia: 07/05/2009 Hora: 11h 15min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 19 °C Céu: pouco nublado Precipitação: sem ocorrência								
Programa de Monitorização: Local: Lote 3 Ponto: 1 – Afluente da margem esq do Rio Zela atravessada pelo Viaduto 1 (Km 3+555 a 3+755), para onde vão as águas da plataforma e Viaduto – montante Descrição: Zona florestal, rodoviária Campanha: 1.ª Campanha de 2009	Coordenadas (GPS): Lat. = 40° 41.731 N Long. = 008° 06.661 O Altitude = 640 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="866 907 1326 1115"> <thead> <tr> <th colspan="2">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (°C)</td> <td>21,0</td> </tr> <tr> <td>Condutividade (µs/cm)</td> <td>82,0</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala Sorensen)</td> <td>7,13</td> </tr> </tbody> </table> Descrição Organoléptica: Cor: incolor; Aparência: límpida; Cheiro: inodoro.	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	21,0	Condutividade (µs/cm)	82,0	pH (Escala Sorensen)	7,13
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)									
Temperatura (°C)	21,0								
Condutividade (µs/cm)	82,0								
pH (Escala Sorensen)	7,13								
Foto:  									
Observações:									

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 3 A25/IP5 – NÓ DO IC2 / VISEU SUBLANÇO VOUZELA – BOA ALDEIA	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Empresa: LUSO SCUT DAS BEIRAS LITORAL E ALTA, S.A. Local: A25/IP5 – NÓ DO IC2 / Viseu, Sublanço Vouzela – Boa Aldeia Dia: 07/05/2009 Hora: 11h 45min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 19 °C Céu: pouco nublado Precipitação: sem ocorrência								
Programa de Monitorização: Local: Lote 3 Ponto: 2 – Afluente da margem esq do Rio Zela atravessada pelo Viaduto 1 (Km 3+555 a 3+755), para onde vão as águas da plataforma e Viaduto – jusante Descrição: Zona florestal e rodoviária Campanha: 1. ^a Campanha de 2009	Coordenadas (GPS): Lat. = 40° 41.771 N Long. = 008° 06.640 O Altitude = 636 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="866 907 1326 1115"> <thead> <tr> <th colspan="2">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (°C)</td> <td>21,0</td> </tr> <tr> <td>Condutividade (µs/cm)</td> <td>74,0</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala Sorensen)</td> <td>7,00</td> </tr> </tbody> </table> Descrição Organoléptica: Cor: incolor; Aparência: límpida; Cheiro: inodoro.	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	21,0	Condutividade (µs/cm)	74,0	pH (Escala Sorensen)	7,00
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)									
Temperatura (°C)	21,0								
Condutividade (µs/cm)	74,0								
pH (Escala Sorensen)	7,00								
Foto:  									
Observações:									

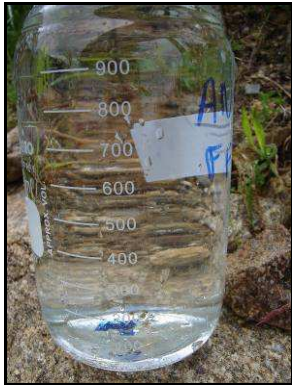
	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 3 A25/IP5 – NÓ DO IC2 / VISEU SUBLANÇO VOUZELA – BOA ALDEIA	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Empresa: LUSO SCUT DAS BEIRAS LITORAL E ALTA, S.A. Local: A25/IP5 – NÓ DO IC2 / Viseu, Sublanço Vouzela – Boa Aldeia Dia: 07/06/2009 Hora: 16h 15min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 15 °C Céu: pouco nublado Precipitação: sem ocorrência								
Programa de Monitorização: Local: Lote 3 Ponto: 3 – Rio Zela atravessada pelo Viaduto 2 (Km 4+775 a 4+942), para onde vão as águas de drenagem da plataforma e respectivo Viaduto – montante Descrição: Zona agrícola, florestal e rodoviária Campanha: 1. ^a Campanha de 2009	Coordenadas (GPS): Lat. = 40° 41.366 N Long. = 008° 06.019 O Altitude = 610 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="866 943 1326 1144"> <thead> <tr> <th colspan="2">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (°C)</td><td>21,0</td></tr> <tr> <td>Condutividade (µs/cm)</td><td>52,0</td></tr> <tr> <td>pH (Escala Sorensen)</td><td>7,20</td></tr> </tbody> </table> Descrição Organoléptica: Cor: incolor; Aparência: ligeiramente turva; Cheiro: inodoro.	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	21,0	Condutividade (µs/cm)	52,0	pH (Escala Sorensen)	7,20
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)									
Temperatura (°C)	21,0								
Condutividade (µs/cm)	52,0								
pH (Escala Sorensen)	7,20								
Foto:  									
Observações:									

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 3 A25/IP5 – NÓ DO IC2 / VISEU SUBLANÇO VOUZELA – BOA ALDEIA	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Empresa: LUSO SCUT DAS BEIRAS LITORAL E ALTA, S.A. Local: A25/IP5 – NÓ DO IC2 / Viseu, Sublanço Vouzela – Boa Aldeia Dia: 07/05/2009 Hora: 16h 45min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 22 °C Céu: pouco nublado Precipitação: sem ocorrência								
Programa de Monitorização: Local: Lote 3 Ponto: 4 – Rio Zela atravessada pelo Viaduto 2 (Km 4+775 a 4+942), para onde irão ser encaminhadas as águas de drenagem da plataforma e respectivo Viaduto – jusante Descrição: Zona agrícola, florestal e rodoviária Campanha: 1.ª Campanha de 2009	Coordenadas (GPS): Lat. = 40° 41.393 N Long. = 008° 05.991 O Altitude = 599 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="865 1003 1326 1211"> <thead> <tr> <th colspan="2">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (°C)</td><td>21</td></tr> <tr> <td>Condutividade (µs/cm)</td><td>94,0</td></tr> <tr> <td>pH (Escala Sorensen)</td><td>6,6</td></tr> </tbody> </table> Descrição Organoléptica: Cor: incolor; Aparência: ligeiramente turva; Cheiro: inodoro.	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	21	Condutividade (µs/cm)	94,0	pH (Escala Sorensen)	6,6
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)									
Temperatura (°C)	21								
Condutividade (µs/cm)	94,0								
pH (Escala Sorensen)	6,6								
Foto:  									
Observações:									

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 3 A25/IP5 – NÓ DO IC2 / VISEU SUBLANÇO VOUZELA – BOA ALDEIA	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Empresa: LUSO SCUT DAS BEIRAS LITORAL E ALTA, S.A. Local: A25/IP5 – NÓ DO IC2 / Viseu, Sublanço Vouzela – Boa Aldeia Dia: 07/06/2009 Hora: 14h 30min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 15 °C Céu: limpo Precipitação: sem ocorrência								
Programa de Monitorização: Local: Lote 3 Ponto: 5 – Afluente da margem esquerda da Ribeira de Ribamá atravessada pelo Viaduto 3 (Km 7+520 a 7+710), para onde vão as águas de drenagem da plataforma e respectivo Viaduto – montante Descrição: Zona florestal e rodoviária Campanha: 1. ^a Campanha de 2009	Coordenadas (GPS): Lat. = 40° 41.260 N Long. = 008° 04.740 O Altitude = 560 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="866 969 1326 1178"> <thead> <tr> <th colspan="2">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (°C)</td> <td>21,0</td> </tr> <tr> <td>Condutividade (µs/cm)</td> <td>48,0</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala Sorensen)</td> <td>6,70</td> </tr> </tbody> </table> Descrição Organoléptica: Cor: incolor; Aparência: límpida; Cheiro: inodoro.	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	21,0	Condutividade (µs/cm)	48,0	pH (Escala Sorensen)	6,70
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)									
Temperatura (°C)	21,0								
Condutividade (µs/cm)	48,0								
pH (Escala Sorensen)	6,70								
Foto:  									
Observações:									

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 3 A25/IP5 – NÓ DO IC2 / VISEU SUBLANÇO VOUZELA – BOA ALDEIA	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Empresa: LUSO SCUT DAS BEIRAS LITORAL E ALTA, S.A. Local: A25/IP5 – Nó do IC2 / Viseu, Sublanço Vouzela – Boa Aldeia Dia: 07/05/2009 Hora: 15h 10min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 22 °C Céu: limpo Precipitação: sem ocorrência								
Programa de Monitorização: Local: Lote 3 Ponto: 6 – Afluente da margem esquerda da Ribeira de Ribamá atravessada pelo Viaduto 3 (Km 7+520 a 7+710), para onde vão as águas de drenagem da plataforma e respectivo Viaduto – jusante Descrição: Zona florestal e rodoviária Campanha: 1. ^a Campanha de 2009	Coordenadas (GPS): Lat. = 40° 41.280 N Long. = 008° 04.701 O Altitude = 547 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="866 936 1326 1144"> <thead> <tr> <th colspan="2">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (°C)</td> <td>21,0</td> </tr> <tr> <td>Condutividade (µs/cm)</td> <td>47,0</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala Sorensen)</td> <td>6,70</td> </tr> </tbody> </table> Descrição Organoléptica: Cor: incolor; Aparência: límpida; Cheiro: inodoro.	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	21,0	Condutividade (µs/cm)	47,0	pH (Escala Sorensen)	6,70
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)									
Temperatura (°C)	21,0								
Condutividade (µs/cm)	47,0								
pH (Escala Sorensen)	6,70								
Foto:  									
Observações:									

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 3 A25/IP5 – NÓ DO IC2 / VISEU SUBLANÇO VOUZELA – BOA ALDEIA	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Empresa: LUSO SCUT DAS BEIRAS LITORAL E ALTA, S.A. Local: A25/IP5 – NÓ DO IC2 / Viseu, Sublanço Vouzela – Boa Aldeia Dia: 07/05/2009 Hora: 12h 50min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 21 °C Céu: limpo Precipitação: sem ocorrência								
Programa de Monitorização: Local: Lote 3 Ponto: 9 – Nascente (A) na envolvente do traçado onde se prevê a interferência do traçado com a superfície freática (entre o Km 5+275 e o Km 6+000) Descrição: Zona agrícola e rodoviária Campanha: 1. ^a Campanha de 2009	Coordenadas (GPS): Lat. = 40° 41.590 N Long. = 008° 05.582 O Altitude = 600 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="866 902 1326 1104"> <thead> <tr> <th colspan="2">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (°C)</td> <td>21,0</td> </tr> <tr> <td>Condutividade (µs/cm)</td> <td>62</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala Sorensen)</td> <td>6,00</td> </tr> </tbody> </table> Descrição Organoléptica: Cor: incolor; Aparência: límpida; Cheiro: inodoro.	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	21,0	Condutividade (µs/cm)	62	pH (Escala Sorensen)	6,00
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)									
Temperatura (°C)	21,0								
Condutividade (µs/cm)	62								
pH (Escala Sorensen)	6,00								
Foto:  									
Observações:									

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 3 A25/IP5 – NÓ DO IC2 / VISEU SUBLANÇO VOUZELA – BOA ALDEIA	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Empresa: LUSO SCUT DAS BEIRAS LITORAL E ALTA, S.A. Local: A25/IP5 – NÓ DO IC2 / Viseu, Sublanço Vouzela – Boa Aldeia Dia: 04/05/2009 Hora: 16h 50min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 24°C Céu: pouco nublado Precipitação: sem ocorrência
Programa de Monitorização: Local: Lote 3 Ponto: 10 – Nascente (B) na envolvente do traçado onde se prevê a interferência do traçado com a superfície freática (entre o Km 5+275 e o Km 6+000) Descrição: Zona agrícola e rodoviária Campanha: 1.ª Campanha de 2009	Coordenadas (GPS): Lat. = 40° 41.750 N Long. = 008° 05.424 O Altitude = 594 m
Foto: 	
Observações:	

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 3 A25/IP5 – NÓ DO IC2 / VISEU SUBLANÇO VOUZELA – BOA ALDEIA	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Empresa: LUSO SCUT DAS BEIRAS LITORAL E ALTA, S.A. Local: A25/IP5 – NÓ DO IC2 / Viseu, Sublanço Vouzela – Boa Aldeia Dia: 05/08/2009 Hora: 11h 00min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 19 °C Céu: pouco nublado Precipitação: sem ocorrência								
Programa de Monitorização: Local: Lote 3 Ponto: 1 – Afluente da margem esq do Rio Zela atravessada pelo Viaduto 1 (Km 3+555 a 3+755), para onde vão as águas da plataforma e Viaduto – montante Descrição: Zona florestal, rodoviária Campanha: 2.ª Campanha de 2009	Coordenadas (GPS): Lat. = 40° 41.731 N Long. = 008° 06.661 O Altitude = 640 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="866 907 1326 1115"> <thead> <tr> <th colspan="2">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (°C)</td> <td>17,2</td> </tr> <tr> <td>Condutividade (µs/cm)</td> <td>66,0</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala Sorensen)</td> <td>6,71</td> </tr> </tbody> </table> Descrição Organoléptica: Cor: incolor; Aparência: turvação ligeira com partículas em suspensão; Cheiro: inodoro.	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	17,2	Condutividade (µs/cm)	66,0	pH (Escala Sorensen)	6,71
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)									
Temperatura (°C)	17,2								
Condutividade (µs/cm)	66,0								
pH (Escala Sorensen)	6,71								
Foto:  									
Observações:									

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 3 A25/IP5 – NÓ DO IC2 / VISEU SUBLANÇO VOUZELA – BOA ALDEIA	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Empresa: LUSO SCUT DAS BEIRAS LITORAL E ALTA, S.A. Local: A25/IP5 – NÓ DO IC2 / VISEU, Sublanço Vouzela – Boa Aldeia Dia: 05/08/2009 Hora: 14h 30min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 26 °C Céu: pouco nublado Precipitação: sem ocorrência								
Programa de Monitorização: Local: Lote 3 Ponto: 2 – Afluente da margem esq do Rio Zela atravessada pelo Viaduto 1 (Km 3+555 a 3+755), para onde vão as águas da plataforma e Viaduto – jusante Descrição: Zona florestal e rodoviária Campanha: 2.ª Campanha de 2009	Coordenadas (GPS): Lat. = 40° 41.771 N Long. = 008° 06.640 O Altitude = 636 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="866 907 1326 1115"> <thead> <tr> <th colspan="2">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (°C)</td> <td>17,4</td> </tr> <tr> <td>Condutividade (µs/cm)</td> <td>60,0</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala Sorensen)</td> <td>6,84</td> </tr> </tbody> </table> Descrição Organoléptica: Cor: incolor; Aparência: turvação ligeira com partículas em suspensão; Cheiro: inodoro.	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	17,4	Condutividade (µs/cm)	60,0	pH (Escala Sorensen)	6,84
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)									
Temperatura (°C)	17,4								
Condutividade (µs/cm)	60,0								
pH (Escala Sorensen)	6,84								
Foto:  									
Observações:									

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 3 A25/IP5 – NÓ DO IC2 / VISEU SUBLANÇO VOUZELA – BOA ALDEIA	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Empresa: LUSO SCUT DAS BEIRAS LITORAL E ALTA, S.A. Local: A25/IP5 – NÓ do IC2 / Viseu, Sublanço Vouzela – Boa Aldeia Dia: 05/08/2009 Hora: 12h 20min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 25 °C Céu: pouco nublado Precipitação: sem ocorrência								
Programa de Monitorização: Local: Lote 3 Ponto: 3 – Rio Zela atravessada pelo Viaduto 2 (Km 4+775 a 4+942), para onde vão as águas de drenagem da plataforma e respectivo Viaduto – montante Descrição: Zona agrícola, florestal e rodoviária Campanha: 2.ª Campanha de 2009	Coordenadas (GPS): Lat. = 40° 41.366 N Long. = 008° 06.019 O Altitude = 610 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="865 940 1326 1146"> <thead> <tr> <th colspan="2">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (°C)</td> <td>16,1</td> </tr> <tr> <td>Condutividade (µs/cm)</td> <td>34,0</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala Sorensen)</td> <td>6,87</td> </tr> </tbody> </table> Descrição Organoléptica: Cor: incolor; Aparência: turvação ligeira com partículas em suspensão; Cheiro: inodoro.	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	16,1	Condutividade (µs/cm)	34,0	pH (Escala Sorensen)	6,87
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)									
Temperatura (°C)	16,1								
Condutividade (µs/cm)	34,0								
pH (Escala Sorensen)	6,87								
Foto:  									
Observações:									

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 3 A25/IP5 – NÓ DO IC2 / VISEU SUBLANÇO VOUZELA – BOA ALDEIA	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Empresa: LUSO SCUT DAS BEIRAS LITORAL E ALTA, S.A. Local: A25/IP5 – NÓ DO IC2 / VISEU, Sublanço Vouzela – Boa Aldeia Dia: 05/08/2009 Hora: 12h 50min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 26 °C Céu: pouco nublado Precipitação: sem ocorrência								
Programa de Monitorização: Local: Lote 3 Ponto: 4 – Rio Zela atravessada pelo Viaduto 2 (Km 4+775 a 4+942), para onde irão ser encaminhadas as águas de drenagem da plataforma e respectivo Viaduto – jusante Descrição: Zona agrícola, florestal e rodoviária Campanha: 2. ^a Campanha de 2009	Coordenadas (GPS): Lat. = 40° 41.393 N Long. = 008° 05.991 O Altitude = 599 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>15,9</td> </tr> <tr> <td>Condutividade (µs/cm)</td> <td>32,0</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala Sorensen)</td> <td>6,83</td> </tr> </tbody> </table>	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	15,9	Condutividade (µs/cm)	32,0	pH (Escala Sorensen)	6,83
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)									
Temperatura (°C)	15,9								
Condutividade (µs/cm)	32,0								
pH (Escala Sorensen)	6,83								
	Descrição Organoléptica: Cor: incolor; Aparência: turvação ligeira com partículas em suspensão; Cheiro: inodoro.								
Foto:  									
Observações:									

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 3 A25/IP5 – NÓ DO IC2 / VISEU SUBLANÇO VOUZELA – BOA ALDEIA	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Empresa: LUSO SCUT DAS BEIRAS LITORAL E ALTA, S.A. Local: A25/IP5 – NÓ do IC2 / Viseu, Sublanço Vouzela – Boa Aldeia Dia: 05/08/2009 Hora: 15h 00min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 25 °C Céu: limpo Precipitação: sem ocorrência								
Programa de Monitorização: Local: Lote 3 Ponto: 5 – Afluente da margem esquerda da Ribeira de Ribamá atravessada pelo Viaduto 3 (Km 7+520 a 7+710), para onde vão as águas de drenagem da plataforma e respectivo Viaduto – montante Descrição: Zona florestal e rodoviária Campanha: 2. ^a Campanha de 2009	Coordenadas (GPS): Lat. = 40° 41.260 N Long. = 008° 04.740 O Altitude = 560 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="866 936 1326 1144"> <thead> <tr> <th colspan="2">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (°C)</td> <td>21,1</td> </tr> <tr> <td>Condutividade (µs/cm)</td> <td>63,0</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala Sorensen)</td> <td>6,75</td> </tr> </tbody> </table> Descrição Organoléptica: Cor: incolor; Aparência: límpida; Cheiro: inodoro.	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	21,1	Condutividade (µs/cm)	63,0	pH (Escala Sorensen)	6,75
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)									
Temperatura (°C)	21,1								
Condutividade (µs/cm)	63,0								
pH (Escala Sorensen)	6,75								
Foto:  									
Observações:									

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 3 A25/IP5 – NÓ DO IC2 / VISEU SUBLANÇO VOUZELA – BOA ALDEIA	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Empresa: LUSO SCUT DAS BEIRAS LITORAL E ALTA, S.A. Local: A25/IP5 – NÓ do IC2 / Viseu, Sublanço Vouzela – Boa Aldeia Dia: 05/08/2009 Hora: 15h 30min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 25 °C Céu: limpo Precipitação: sem ocorrência								
Programa de Monitorização: Local: Lote 3 Ponto: 6 – Afluente da margem esquerda da Ribeira de Ribamá atravessada pelo Viaduto 3 (Km 7+520 a 7+710), para onde vão as águas de drenagem da plataforma e respectivo Viaduto – jusante Descrição: Zona florestal e rodoviária Campanha: 2. ^a Campanha de 2009	Coordenadas (GPS): Lat. = 40° 41.280 N Long. = 008° 04.701 O Altitude = 547 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="866 936 1326 1144"> <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>58,0</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala Sorensen)</td> <td>6,78</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)	58,0	pH (Escala Sorensen)	6,78
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)									
Temperatura (°C)	21,2								
Condutividade (µs/cm)	58,0								
pH (Escala Sorensen)	6,78								
Foto:  									
Observações:									

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 3 A25/IP5 – NÓ DO IC2 / VISEU SUBLANÇO VOUZELA – BOA ALDEIA	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Empresa: LUSO SCUT DAS BEIRAS LITORAL E ALTA, S.A. Local: A25/IP5 – NÓ DO IC2 / Viseu, Sublanço Vouzela – Boa Aldeia Dia: 04/08/2009 Hora: 16h 00min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 25 °C Céu: pouco nublado Precipitação: sem ocorrência								
Programa de Monitorização: Local: Lote 3 Ponto: 9 – Nascente (A) na envolvente do traçado onde se prevê a interferência do traçado com a superfície freática (entre o Km 5+275 e o Km 6+000) Descrição: Zona agrícola e rodoviária Campanha: 2. ^a Campanha de 2009	Coordenadas (GPS): Lat. = 40° 41.590 N Long. = 008° 05.582 O Altitude = 600 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="866 900 1326 1104"> <thead> <tr> <th colspan="2">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (°C)</td> <td>15,4</td> </tr> <tr> <td>Condutividade (µs/cm)</td> <td>112,0</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala Sorensen)</td> <td>6,38</td> </tr> </tbody> </table> Descrição Organoléptica: Cor: incolor; Aparência: límpida; Cheiro: inodoro.	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	15,4	Condutividade (µs/cm)	112,0	pH (Escala Sorensen)	6,38
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)									
Temperatura (°C)	15,4								
Condutividade (µs/cm)	112,0								
pH (Escala Sorensen)	6,38								
Foto:  									
Observações:									

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 3 A25/IP5 – NÓ DO IC2 / VISEU SUBLANÇO VOUZELA – BOA ALDEIA	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Empresa: LUSO SCUT DAS BEIRAS LITORAL E ALTA, S.A. Local: A25/IP5 – NÓ DO IC2 / Viseu, Sublanço Vouzela – Boa Aldeia Dia: 04/08/2009 Hora: 14h 30min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 24°C Céu: nublado Precipitação: sem ocorrência
Programa de Monitorização: Local: Lote 3 Ponto: 10 – Nascente (B) na envolvente do traçado onde se prevê a interferência do traçado com a superfície freática (entre o Km 5+275 e o Km 6+000) Descrição: Zona agrícola e rodoviária Campanha: 2. ^a Campanha de 2009	Coordenadas (GPS): Lat. = 40° 41.750 N Long. = 008° 05.424 O Altitude = 594 m
Foto: 	
Observações: Não foi possível realizar a monitorização neste ponto de amostragem, uma vez que o local se encontrava seco (Caudal: 0,0 L/s).	

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 3 A25/IP5 – NÓ DO IC2 / VISEU SUBLANÇO VOUZELA – BOA ALDEIA	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Empresa: LUSO SCUT DAS BEIRAS LITORAL E ALTA, S.A. Local: A25/IP5 – NÓ DO IC2 / Viseu, Sublanço Vouzela – Boa Aldeia Dia: 26/11/2009 Hora: 15h 45min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 14 °C Céu: nublado Precipitação: sem ocorrência								
Programa de Monitorização: Local: Lote 3 Ponto: 1 – Afluente da margem esq do Rio Zela atravessada pelo Viaduto 1 (Km 3+555 a 3+755), para onde vão as águas da plataforma e Viaduto – montante Descrição: Zona florestal, rodoviária Campanha: 3. ^a Campanha de 2009	Coordenadas (GPS): Lat. = 40° 41.731 N Long. = 008° 06.661 O Altitude = 640 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="866 907 1326 1115"> <thead> <tr> <th colspan="2">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (°C)</td> <td>12,0</td> </tr> <tr> <td>Condutividade (µs/cm)</td> <td>31,0</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala Sorensen)</td> <td>8,15</td> </tr> </tbody> </table> Descrição Organoléptica: Cor: incolor; Aparência: límpida; Cheiro: inodoro.	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	12,0	Condutividade (µs/cm)	31,0	pH (Escala Sorensen)	8,15
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)									
Temperatura (°C)	12,0								
Condutividade (µs/cm)	31,0								
pH (Escala Sorensen)	8,15								
Foto:  									
Observações:									

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 3 A25/IP5 – NÓ DO IC2 / VISEU SUBLANÇO VOUZELA – BOA ALDEIA	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Empresa: LUSO SCUT DAS BEIRAS LITORAL E ALTA, S.A. Local: A25/IP5 – NÓ do IC2 / Viseu, Sublanço Vouzela – Boa Aldeia Dia: 26/11/2009 Hora: 16h 10min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 14 °C Céu: nublado Precipitação: sem ocorrência								
Programa de Monitorização: Local: Lote 3 Ponto: 2 – Afluente da margem esq do Rio Zela atravessada pelo Viaduto 1 (Km 3+555 a 3+755), para onde vão as águas da plataforma e Viaduto – jusante Descrição: Zona florestal e rodoviária Campanha: 3.ª Campanha de 2009	Coordenadas (GPS): Lat. = 40° 41.771 N Long. = 008° 06.640 O Altitude = 636 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="868 943 1326 1149"> <thead> <tr> <th colspan="2">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (°C)</td><td>12,2</td></tr> <tr> <td>Condutividade (µs/cm)</td><td>33,0</td></tr> <tr> <td>pH (Escala Sorensen)</td><td>8,19</td></tr> </tbody> </table> Descrição Organoléptica: Cor: incolor; Aparência: límpida; Cheiro: inodoro.	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	12,2	Condutividade (µs/cm)	33,0	pH (Escala Sorensen)	8,19
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)									
Temperatura (°C)	12,2								
Condutividade (µs/cm)	33,0								
pH (Escala Sorensen)	8,19								
Foto:  									
Observações:									

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 3 A25/IP5 – NÓ DO IC2 / VISEU SUBLANÇO VOUZELA – BOA ALDEIA	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Empresa: LUSO SCUT DAS BEIRAS LITORAL E ALTA, S.A. Local: A25/IP5 – NÓ DO IC2 / Viseu, Sublanço Vouzela – Boa Aldeia Dia: 27/11/2009 Hora: 10h 30min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 11 °C Céu: pouco nublado Precipitação: sem ocorrência								
Programa de Monitorização: Local: Lote 3 Ponto: 3 – Rio Zela atravessada pelo Viaduto 2 (Km 4+775 a 4+942), para onde vão as águas de drenagem da plataforma e respectivo Viaduto – montante Descrição: Zona agrícola, florestal e rodoviária Campanha: 3.ª Campanha de 2009	Coordenadas (GPS): Lat. = 40° 41.366 N Long. = 008° 06.019 O Altitude = 610 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="866 972 1326 1178"> <thead> <tr> <th colspan="2">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (°C)</td> <td>13,2</td> </tr> <tr> <td>Condutividade (µs/cm)</td> <td>87,0</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala Sorensen)</td> <td>8,20</td> </tr> </tbody> </table> Descrição Organoléptica: Cor: incolor; Aparência: límpida; Cheiro: inodoro.	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	13,2	Condutividade (µs/cm)	87,0	pH (Escala Sorensen)	8,20
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)									
Temperatura (°C)	13,2								
Condutividade (µs/cm)	87,0								
pH (Escala Sorensen)	8,20								
Foto:  									
Observações:									

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 3 A25/IP5 – NÓ DO IC2 / VISEU SUBLANÇO VOUZELA – BOA ALDEIA	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Empresa: LUSO SCUT DAS BEIRAS LITORAL E ALTA, S.A. Local: A25/IP5 – NÓ do IC2 / Viseu, Sublanço Vouzela – Boa Aldeia Dia: 27/11/2009 Hora: 10h 50min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 13 °C Céu: pouco nublado Precipitação: sem ocorrência								
Programa de Monitorização: Local: Lote 3 Ponto: 4 – Rio Zela atravessada pelo Viaduto 2 (Km 4+775 a 4+942), para onde irão ser encaminhadas as águas de drenagem da plataforma e respectivo Viaduto – jusante Descrição: Zona agrícola, florestal e rodoviária Campanha: 3. ^a Campanha de 2009	Coordenadas (GPS): Lat. = 40° 41.393 N Long. = 008° 05.991 O Altitude = 599 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="866 1003 1326 1211"> <thead> <tr> <th colspan="2">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (°C)</td><td>13,1</td></tr> <tr> <td>Condutividade (µs/cm)</td><td>89,0</td></tr> <tr> <td>pH (Escala Sorensen)</td><td>8,20</td></tr> </tbody> </table> Descrição Organoléptica: Cor: incolor; Aparência: límpida; Cheiro: inodoro.	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	13,1	Condutividade (µs/cm)	89,0	pH (Escala Sorensen)	8,20
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)									
Temperatura (°C)	13,1								
Condutividade (µs/cm)	89,0								
pH (Escala Sorensen)	8,20								
Foto:  									
Observações:									

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 3 A25/IP5 – NÓ DO IC2 / VISEU SUBLANÇO VOUZELA – BOA ALDEIA	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Empresa: LUSO SCUT DAS BEIRAS LITORAL E ALTA, S.A. Local: A25/IP5 – NÓ DO IC2 / Viseu, Sublanço Vouzela – Boa Aldeia Dia: 27/11/2009 Hora: 12h 15min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 13 °C Céu: nublado Precipitação: sem ocorrência								
Programa de Monitorização: Local: Lote 3 Ponto: 5 – Afluente da margem esquerda da Ribeira de Ribamá atravessada pelo Viaduto 3 (Km 7+520 a 7+710), para onde vão as águas de drenagem da plataforma e respectivo Viaduto – montante Descrição: Zona florestal e rodoviária Campanha: 3. ^a Campanha de 2009	Coordenadas (GPS): Lat. = 40° 41.260 N Long. = 008° 04.740 O Altitude = 560 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="868 969 1326 1178"> <thead> <tr> <th colspan="2">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (°C)</td> <td>11,8</td> </tr> <tr> <td>Condutividade (µs/cm)</td> <td>60,0</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala Sorensen)</td> <td>8,22</td> </tr> </tbody> </table> Descrição Organoléptica: Cor: incolor; Aparência: com partículas em suspensão; Cheiro: inodoro.	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	11,8	Condutividade (µs/cm)	60,0	pH (Escala Sorensen)	8,22
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)									
Temperatura (°C)	11,8								
Condutividade (µs/cm)	60,0								
pH (Escala Sorensen)	8,22								
Foto:  									
Observações:									

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 3 A25/IP5 – NÓ DO IC2 / VISEU SUBLANÇO VOUZELA – BOA ALDEIA	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Empresa: LUSO SCUT DAS BEIRAS LITORAL E ALTA, S.A. Local: A25/IP5 – NÓ DO IC2 / VISEU, Sublanço Vouzela – Boa Aldeia Dia: 27/11/2009 Hora: 12h 35min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 13 °C Céu: nublado Precipitação: sem ocorrência								
Programa de Monitorização: Local: Lote 3 Ponto: 6 – Afluente da margem esquerda da Ribeira de Ribamá atravessada pelo Viaduto 3 (Km 7+520 a 7+710), para onde vão as águas de drenagem da plataforma e respectivo Viaduto – jusante Descrição: Zona florestal e rodoviária Campanha: 3. ^a Campanha de 2009	Coordenadas (GPS): Lat. = 40° 41.280 N Long. = 008° 04.701 O Altitude = 547 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="868 969 1326 1178"> <thead> <tr> <th colspan="2">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (°C)</td> <td>12,1</td> </tr> <tr> <td>Condutividade (µs/cm)</td> <td>54,0</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala Sorensen)</td> <td>8,19</td> </tr> </tbody> </table> Descrição Organoléptica: Cor: incolor; Aparência: com partículas em suspensão; Cheiro: inodoro.	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	12,1	Condutividade (µs/cm)	54,0	pH (Escala Sorensen)	8,19
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)									
Temperatura (°C)	12,1								
Condutividade (µs/cm)	54,0								
pH (Escala Sorensen)	8,19								
Foto:  									
Observações:									

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 3 A25/IP5 – NÓ DO IC2 / VISEU SUBLANÇO VOUZELA – BOA ALDEIA	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Empresa: LUSO SCUT DAS BEIRAS LITORAL E ALTA, S.A. Local: A25/IP5 – NÓ DO IC2 / Viseu, Sublanço Vouzela – Boa Aldeia Dia: 27/11/2009 Hora: 13h 30min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 15 °C Céu: nublado Precipitação: sem ocorrência								
Programa de Monitorização: Local: Lote 3 Ponto: 9 – Nascente (A) na envolvente do traçado onde se prevê a interferência do traçado com a superfície freática (entre o Km 5+275 e o Km 6+000) Descrição: Zona agrícola e rodoviária Campanha: 3.ª Campanha de 2009	Coordenadas (GPS): Lat. = 40° 41.590 N Long. = 008° 05.582 O Altitude = 600 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="868 931 1326 1133"> <thead> <tr> <th colspan="2">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (°C)</td> <td>12,6</td> </tr> <tr> <td>Condutividade (µs/cm)</td> <td>84,0</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala Sorensen)</td> <td>8,10</td> </tr> </tbody> </table> Descrição Organoléptica: Cor: incolor; Aparência: límpida; Cheiro: inodoro.	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	12,6	Condutividade (µs/cm)	84,0	pH (Escala Sorensen)	8,10
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)									
Temperatura (°C)	12,6								
Condutividade (µs/cm)	84,0								
pH (Escala Sorensen)	8,10								
Foto:  									
Observações:									

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 3 A25/IP5 – NÓ DO IC2 / VISEU SUBLANÇO VOUZELA – BOA ALDEIA	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Empresa: LUSO SCUT DAS BEIRAS LITORAL E ALTA, S.A. Local: A25/IP5 – NÓ do IC2 / Viseu, Sublanço Vouzela – Boa Aldeia Dia: 27/11/2009 Hora: 12h 52min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 13°C Céu: nublado Precipitação: sem ocorrência
Programa de Monitorização: Local: Lote 3 Ponto: 10 – Nascente (B) na envolvente do traçado onde se prevê a interferência do traçado com a superfície freática (entre o Km 5+275 e o Km 6+000) Descrição: Zona agrícola e rodoviária Campanha: 3. ^a Campanha de 2009	Coordenadas (GPS): Lat. = 40° 41.750 N Long. = 008° 05.424 O Altitude = 594 m
Foto: 	
Observações: Não foi possível realizar a recolha de água uma vez que o local se encontrava seco (caudal insuficiente).	

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2009	
	CONCESSÃO BEIRAS LITORAL E ALTA – LOTE 3 A25/IP5 – NÓ DO IC2 / VISEU SUBLANÇO VOUZELA – BOA ALDEIA	

ANEXO IV

BOLETINS ANALÍTICOS – CAMPANHAS DO ANO DE 2009

(LOTE 3)

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 5674-09

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Nome: AENOR

Morada: (Via Ecovisão)

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

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 5674-09

Colheita em: 07-05-2009

Resp. pela colheita: Cliente

Recepção em: 07-05-2009

Tipo de Amostra: Água Natural

Início da análise: 07-05-2009

Sistema: Não referido

Fim da análise: 08-06-2009

Designação da Amostra: Concessão Beiras Litoral e Alta - Lote 3 - Ponto 1 - Afluente da margem esquerda atravessada pelo Viaduto 1 (Km 3+555 a 3+755) - montante

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)	2,6	---
Cobre Total	ug/l Cu	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	2,9	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20°C	NP EN 27888:1996	79	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C (21ª Ed)	26,7	---
Fluoranteno	ug/l C16H10	PA46 (03/11/08)	<0,015	---
1,2 Hidrocarbonetos Totais	ug/l	PT42 (16-04-08) (SMEWW 5520 C)	<2,0	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno	ug/l C22H12	PA46 (03/11/08)	<0,010	---
Oxigénio Dissolvido	% de Saturação	NP 25814:1996	>100	---
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)	6,9	---
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)	<0,05	---
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: 09/06/2009

A Responsável do Laboratório:

[Assinatura]
p/ Cristina Vieira, Química

Mod. 060-7

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

LaboratórioLugar da Pinguela | 4460-793 Custóias MTS
Tel.: 229 436 040 | Fax: 229 436 049 | Mail: laboratorio@suma.pt**RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 5675-09****IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE****Nome:** AENOR**Morada:** (Via Ecovisão)

- -

Contacto: Eng.º Luís Trábulo/ Sr. José Oliveira**IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA****Ref.ª da Amostra:** 5675-09**Resp. pela colheita:** Cliente**Tipo de Amostra:** Água Natural**Sistema:** Não referido**Colheita em:** 07-05-2009**Recepção em:** 07-05-2009**Início da análise:** 07-05-2009**Fim da análise:** 08-06-2009**Designação da Amostra:** Concessão Beiras Litoral e Alta - Lote 3 - Ponto 2 - Afluente da margem esquerda atravessada pelo Viaduto 1 (Km 3+555 a 3+755) - jusante**RESULTADOS**

Parâmetro	Unidades	Método de ensaio	Valor	VMA
Benzo(a)pireno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(b)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(g,h,i)perileno	ug/l C22H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(k)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Cádmio Dissolvido	ug/l Cd	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<1,0	---
Cádmio	ug/l Cd	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<1,0	---
1 Cheiro	Factor de diluição	PA25 (03/11/08)	1	---
Chumbo Dissolvido	ug/l Pb	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<7	---
Chumbo	ug/l Pb	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<7	---
Cobre Dissolvido	ug/l Cu	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	2,7	---
Cobre Total	ug/l Cu	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	3,0	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20°C	NP EN 27888:1996	61	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C (21ª Ed)	20,7	---
Fluoranteno	ug/l C16H10	PA46 (03/11/08)	<0,015	---
1,2 Hidrocarbonetos Totais	ug/l	PT42 (16-04-08) (SMEWW 5520 C)	<2,0	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno	ug/l C22H12	PA46 (03/11/08)	<0,010	---
Oxigénio Dissolvido	% de Saturação	NP 25814:1996	>100	---
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)	6,9	---
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)	<0,05	---
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: 09/06/2009

A Responsável do Laboratório:

Cristina Vieira, Química

Mod. 060-7

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

RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 5679-09

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Nome: AENOR

Morada: (Via Ecovisão)

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

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 5679-09

Resp. pela colheita: Cliente

Tipo de Amostra: Água Natural

Sistema: Não referido

Colheita em: 07-05-2009

Recepção em: 07-05-2009

Início da análise: 07-05-2009

Fim da análise: 08-06-2009

Designação da Amostra: Concessão Beiras Litoral e Alta - Lote 3 - Ponto 3 - Rio atravessado pelo Viaduto 2 (Km 4+775 a 4+942) - montante

RESULTADOS

Parâmetro	Unidades	Método de ensaio	Valor	VMA
Benzo(a)pireno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(b)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(g,h,i)perileno	ug/l C22H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(k)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Cádmio Dissolvido	ug/l Cd	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<1,0	---
Cádmio	ug/l Cd	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<1,0	---
1 Cheiro	Factor de diluição	PA25 (03/11/08)	1	---
Chumbo Dissolvido	ug/l Pb	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<7	---
Chumbo	ug/l Pb	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<7	---
Cobre Dissolvido	ug/l Cu	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<2,0	---
Cobre Total	ug/l Cu	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<2,0	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20°C	NP EN 27888:1996	<45	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C (21ª Ed)	11,3	---
Fluoranteno	ug/l C16H10	PA46 (03/11/08)	<0,015	---
1,2 Hidrocarbonetos Totais	ug/l	PT42 (16-04-08) (SMEWW 5520 C)	<2,0	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno	ug/l C22H12	PA46 (03/11/08)	<0,010	---
Oxigénio Dissolvido	% de Saturação	NP 25814:1996	>100	---
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)	6,3	---
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: 09/06/2009

A Responsável do Laboratório:  Cristina Vieira, Química

Mod. 060-7

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

RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 5680-09

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Nome: AENOR

Morada: (Via Ecovisão)

- -

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

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 5680-09

Resp. pela colheita: Cliente

Tipo de Amostra: Água Natural

Sistema: Não referido

Colheita em: 07-05-2009

Recepção em: 07-05-2009

Início da análise: 07-05-2009

Fim da análise: 08-06-2009

Designação da Amostra: Concessão Beiras Litoral e Alta - Lote 3 - Ponto 4 - Rio atravessado pelo Viaduto 2 (Km 4+775 a 4+942) - jusante

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)	4	---
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	88	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C (21ª Ed)	22,5	---
Fluoranteno	ug/l C16H10	PA46 (03/11/08)	<0,015	---
^{1,2} Hidrocarbonetos Totais	ug/l	PT42 (16-04-08) (SMEWW 5520 C)	<2,0	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno	ug/l C22H12	PA46 (03/11/08)	<0,010	---
Oxigénio Dissolvido	% de Saturação	NP 25814:1996	>100	---
PAH's	ug/l	PA46 (03/11/08)	<0,045	---
pH (Temperatura de Leitura)	°C	-	23	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500-H B (21ª Ed)	6,5	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D (21ª Ed)	6	---
¹ Temperatura	°C	NP 410:1966	23	---
Zinco Dissolvido	mg/l Zn	SMEWW 3111 B (21ª Ed)	<0,05	---
Zinco	mg/l Zn	SMEWW 3111 B (21ª Ed)	<0,05	---

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

Apreciação:

Data de emissão: 09/06/2009

A Responsável do Laboratório:

p. Cristina Vieira, Química

Mod. 060-7

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

Laboratório

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

RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 5677-09

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Nome: AENOR

Morada: (Via Ecovisão)

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

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.^a da Amostra: 5677-09

Resp. pela colheita: Cliente

Tipo de Amostra: Água Natural

Sistema: Não referido

Colheita em: 07-05-2009

Recepção em: 07-05-2009

Início da análise: 07-05-2009

Fim da análise: 08-06-2009

Designação da Amostra: Concessão Beiras Litoral e Alta - Lote 3 - Ponto 5 - Afluente da margem esquerda atravessada pelo Viaduto 3 (Km 7+520 a 7+710) - montante

RESULTADOS

Parâmetro	Unidades	Método de ensaio	Valor	VMA
Benzo(a)pireno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(b)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(g,h,i)perileno	ug/l C22H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(k)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Cádmio Dissolvido	ug/l Cd	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<1,0	---
Cádmio	ug/l Cd	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<1,0	---
1 Cheiro	Factor de diluição	PA25 (03/11/08)	1	---
Chumbo Dissolvido	ug/l Pb	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<7	---
Chumbo	ug/l Pb	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<7	---
Cobre Dissolvido	ug/l Cu	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<2,0	---
Cobre Total	ug/l Cu	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<2,0	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20°C	NP EN 27888:1996	45	---
Dureza total	mg/l CaCO ₃	SMEWW 2340 C (21ª Ed)	13,2	---
Fluoranteno	ug/l C16H10	PA46 (03/11/08)	<0,015	---
1,2 Hidrocarbonetos Totais	ug/l	PT42 (16-04-08) (SMEWW 5520 C)	<2,0	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno	ug/l C22H12	PA46 (03/11/08)	<0,010	---
Oxigénio Dissolvido	% de Saturação	NP 25814:1996	97	---
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)	6,4	---
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: 09/06/2009

A Responsável do Laboratório:

p/ Cristina Vieira, Química

Mod. 060-7

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

Laboratório

Lugar da Pinguela | 4460-793 Custóias MTS

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



RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 5678-09

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Nome: AENOR

Morada: (Via Ecovisão)

- -

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

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 5678-09

Resp. pela colheita: Cliente

Tipo de Amostra: Água Natural

Sistema: Não referido

Colheita em: 07-05-2009

Recepção em: 07-05-2009

Início da análise: 07-05-2009

Fim da análise: 08-06-2009

Designação da Amostra: Concessão Beiras Litoral e Alta - Lote 3 - Ponto 6 - Afluente da margem esquerda atravessada pelo Viaduto 3 (Km 7+520 a 7+710) - jusante

RESULTADOS

Parâmetro	Unidades	Método de ensaio	Valor	VMA
Benzo(a)pireno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(b)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(g,h,i)perileno	ug/l C22H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(k)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Cádmio Dissolvido	ug/l Cd	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<1,0	---
Cádmio	ug/l Cd	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<1,0	---
1 Cheiro	Factor de diluição	PA25 (03/11/08)	2	---
Chumbo Dissolvido	ug/l Pb	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<7	---
Chumbo	ug/l Pb	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<7	---
Cobre Dissolvido	ug/l Cu	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<2,0	---
Cobre Total	ug/l Cu	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<2,0	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20°C	NP EN 27888:1996	46	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C (21ª Ed)	15,0	---
Fluoranteno	ug/l C16H10	PA46 (03/11/08)	<0,015	---
1,2 Hidrocarbonetos Totais	ug/l	PT42 (16-04-08) (SMEWW 5520 C)	<2,0	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno	ug/l C22H12	PA46 (03/11/08)	<0,010	---
Oxigénio Dissolvido	% de Saturação	NP 25814:1996	97	---
PAH's	ug/l	PA46 (03/11/08)	<0,045	---
pH (Temperatura de Leitura)	°C	-	22	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500-H B (21ª Ed)	6,4	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D (21ª Ed)	<5	---
1 Temperatura	°C	NP 410:1966	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: 09/06/2009

A Responsável do Laboratório:

p/ Cristina Vieira, Química

Mod. 060-7

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

Laboratório

Lugar da Pinguela | 4460-793 Custóias MTS

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

**RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 5676-09****IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE****Nome:** AENOR**Morada:** (Via Ecovisão)

- -

Contacto: Eng.º Luís Trábulo/ Sr. José Oliveira**IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA****Ref.ª da Amostra:** 5676-09**Resp. pela colheita:** Cliente**Tipo de Amostra:** Água Natural**Sistema:** Não referido**Colheita em:** 07-05-2009**Recepção em:** 07-05-2009**Início da análise:** 07-05-2009**Fim da análise:** 08-06-2009**Designação da Amostra:** Concessão Beiras Litoral e Alta - Lote 3 - Ponto 9 - Nascente na envolvente do traçado ao Km 5+275**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)	<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	64	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C (21ª Ed)	18,8	---
Fluoranteno	ug/l C16H10	PA46 (03/11/08)	<0,015	---
1,2 Hidrocarbonetos Totais	ug/l	PT42 (16-04-08) (SMEWW 5520 C)	<2,0	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno	ug/l C22H12	PA46 (03/11/08)	<0,010	---
Oxigénio Dissolvido	% de Saturação	NP 25814:1996	81	---
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)	5,6	---
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: 09/06/2009

A Responsável do Laboratório:

p/ Cristina Vieira, Química

Mod. 060-7

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

RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 9948-09

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Nome: AENOR

Morada: (Via Ecovisão)

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

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 9948-09

Resp. pela colheita: Cliente

Tipo de Amostra: Água Natural

Sistema: Não referido

Colheita em: 05-08-2009

Recepção em: 05-08-2009

Início da análise: 05-08-2009

Fim da análise: 01-09-2009

Designação da Amostra: Concessão BLA - Lote 3 - Ponto 1 - Afluente da margem esq do Rio Zela atravessada pelo Viaduto 1 (Km 3+555 a 3+755), para onde vão as águas da plataforma e Viaduto - montante

RESULTADOS

Parâmetro	Unidades	Método de ensaio	Valor	VMA
Benzo(a)pireno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(b)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(g,h,i)perileno	ug/l C22H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(k)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Cádmio Dissolvido	ug/l Cd	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<1,0	---
Cádmio	ug/l Cd	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<1,0	---
1 Cheiro	Factor de diluição	PA25 (03/11/08)	1	---
Chumbo Dissolvido	ug/l Pb	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<7	---
Chumbo	ug/l Pb	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<7	---
Cobre Dissolvido	ug/l Cu	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	6,0	---
Cobre	ug/l Cu	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	6,2	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20°C	NP EN 27888:1996	82	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C (21ª Ed)	15,0	---
Fluoranteno	ug/l C16H10	PA46 (03/11/08)	<0,015	---
2 Hidrocarbonetos Totais	ug/l	PT42 (16-04-08) (SMEWW 5520 C)	<2,0	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno	ug/l C22H12	PA46 (03/11/08)	<0,010	---
Oxigénio Dissolvido	% de Saturação	NP 25814:1996	100	---
PAH's	ug/l	PA46 (03/11/08)	<0,045	---
pH (Temperatura de Leitura)	°C	-	23	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500-H B (21ª Ed)	6,5	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D (21ª Ed)	57	---
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: 02/09/2009

A Responsável do Laboratório:

Cristina Vieira, Química

Laboratório

Lugar da Pinguela | 4460-793 Custóias MTS

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

IPAC
accreditaçãoL0335
Ensaços**RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 9949-09****IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE****Nome:** AENOR**Morada:** (Via Ecovisão)**Contacto:** Eng.º Luís Trábulo/ Sr. José Oliveira**IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA****Ref.ª da Amostra:** 9949-09**Resp. pela colheita:** Cliente**Tipo de Amostra:** Água Natural**Sistema:** Não referido**Colheita em:** 05-08-2009**Recepção em:** 05-08-2009**Início da análise:** 05-08-2009**Fim da análise:** 01-09-2009

Designação da Amostra: Concessão BLA - Lote 3 - Ponto 2 - Afluente da margem esq do Rio Zela atravessada pelo Viaduto 1 (Km 3+555 a 3+755), para onde vão as águas da plataforma e Viaduto - jusante

RESULTADOS

Parâmetro	Unidades	Método de ensaio	Valor	VMA
Benzo(a)pireno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(b)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(g,h,i)perileno	ug/l C22H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(k)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Cádmio Dissolvido	ug/l Cd	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<1,0	---
Cádmio	ug/l Cd	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<1,0	---
1 Cheiro	Factor de diluição	PA25 (03/11/08)	1	---
Chumbo Dissolvido	ug/l Pb	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<7	---
Chumbo	ug/l Pb	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<7	---
Cobre Dissolvido	ug/l Cu	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	6,3	---
Cobre	ug/l Cu	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	6,8	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20°C	NP EN 27888:1996	78	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C (21ª Ed)	12,6	---
Fluoranteno	ug/l C16H10	PA46 (03/11/08)	<0,015	---
2 Hidrocarbonetos Totais	ug/l	PT42 (16-04-08) (SMEWW 5520 C)	<2,0	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno	ug/l C22H12	PA46 (03/11/08)	<0,010	---
Oxigénio Dissolvido	% de Saturação	NP 25814:1996	87	---
PAH's	ug/l	PA46 (03/11/08)	<0,045	---
pH (Temperatura de Leitura)	°C	-	23	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500-H B (21ª Ed)	6,5	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D (21ª Ed)	22	---
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: 02/09/2009

A Responsável do Laboratório:

Cristina Vieira, Química

Mod. 060-7

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

RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 9950-09

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

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

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 9950-09
Resp. pela colheita: Cliente
Tipo de Amostra: Água Natural
Sistema: Não referido

Colheita em: 05-08-2009
Recepção em: 06-08-2009
Início da análise: 06-08-2009
Fim da análise: 02-09-2009

Designação da Amostra: Concessão BLA - Lote 3 - Ponto 3 - Rio Zela atravessada pelo Viaduto 2 (Km 4+775 a 4+942), para onde vão as águas de drenagem da plataforma e respectivo Viaduto - montante

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)	2,5	---
Cobre	ug/l Cu	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	2,6	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20°C	NP EN 27888:1996	57	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C (21ª Ed)	11,2	---
Fluoranteno	ug/l C16H10	PA46 (03/11/08)	<0,015	---
2 Hidrocarbonetos Totais	ug/l	PT42 (16-04-08) (SMEWW 5520 C)	<2,0	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno	ug/l C22H12	PA46 (03/11/08)	<0,010	---
Oxigénio Dissolvido	% de Saturação	NP 25814:1996	>100	---
PAH's	ug/l	PA46 (03/11/08)	<0,045	---
pH (Temperatura de Leitura)	°C	-	23	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500-H B (21ª Ed)	6,9	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D (21ª Ed)	<5	---
1 Temperatura	°C	NP 410:1966	16	---
Zinco Dissolvido	mg/l Zn	SMEWW 3111 B (21ª Ed)	<0,05	---
Zinco	mg/l Zn	SMEWW 3111 B (21ª Ed)	<0,05	---

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

Apreciação:

Data de emissão: 02/09/2009

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 9951-09

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Nome: AENOR

Morada: (Via Ecovisão)

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

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 9951-09

Colheita em: 05-08-2009

Resp. pela colheita: Cliente

Recepção em: 05-08-2009

Tipo de Amostra: Água Natural

Início da análise: 05-08-2009

Sistema: Não referido

Fim da análise: 01-09-2009

Designação da Amostra: Conc. BLA-Lote 3-Ponto 4-Rio Zela atravessado pelo Viaduto 2 (Km 4+775 a 4+942), onde irão ser encaminhadas as águas de drenagem da plataforma e respectivo Viaduto - Jusante

RESULTADOS

Parâmetro	Unidades	Método de ensaio	Valor	VMA
Benzo(a)pireno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(b)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(g,h,i)perileno	ug/l C22H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(k)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Cádmio Dissolvido	ug/l Cd	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<1,0	---
Cádmio	ug/l Cd	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<1,0	---
1 Cheiro	Factor de diluição	PA25 (03/11/08)	1	---
Chumbo Dissolvido	ug/l Pb	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<7	---
Chumbo	ug/l Pb	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<7	---
Cobre Dissolvido	ug/l Cu	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<2,0	---
Cobre	ug/l Cu	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<2,0	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20°C	NP EN 27888:1996	46	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C (21ª Ed)	10,8	---
Fluoranteno	ug/l C16H10	PA46 (03/11/08)	<0,015	---
2 Hidrocarbonetos Totais	ug/l	PT42 (16-04-08) (SMEWW 5520 C)	<2,0	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno	ug/l C22H12	PA46 (03/11/08)	<0,010	---
Oxigénio Dissolvido	% de Saturação	NP 25814:1996	>100	---
PAH's	ug/l	PA46 (03/11/08)	<0,045	---
pH (Temperatura de Leitura)	°C	-	23	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500-H B (21ª Ed)	6,6	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D (21ª Ed)	6	---
1 Temperatura	°C	NP 410:1966	16	---
Zinco Dissolvido	mg/l Zn	SMEWW 3111 B (21ª Ed)	<0,05	---
Zinco	mg/l Zn	SMEWW 3111 B (21ª Ed)	<0,05	---

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

Apreciação:

Data de emissão: 02/09/2009

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 9952-09

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Nome: AENOR

Morada: (Via Ecovisão)

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

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 9952-09

Colheita em: 05-08-2009

Resp. pela colheita: Cliente

Recepção em: 05-08-2009

Tipo de Amostra: Água Natural

Início da análise: 05-08-2009

Sistema: Não referido

Fim da análise: 01-09-2009

Designação da Amostra: Conc.BLA-Lote 3-Pt. 5-Afl. da margem esq. da Rib. de Ribamá atravessada pelo Viad.3 (Km 7+520 a 7+710), para onde vão águas de drenagem da plataf. e respectivo Viaduto-montante

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	69	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C (21ª Ed)	10,0	---
Fluoranteno	ug/l C16H10	PA46 (03/11/08)	<0,015	---
2 Hidrocarbonetos Totais	ug/l	PT42 (16-04-08) (SMEWW 5520 C)	<2,0	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno	ug/l C22H12	PA46 (03/11/08)	<0,010	---
Oxigénio Dissolvido	% de Saturação	NP 25814:1996	80	---
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)	6,2	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D (21ª Ed)	<5	---
1 Temperatura	°C	NP 410:1966	21	---
Zinco Dissolvido	mg/l Zn	SMEWW 3111 B (21ª Ed)	<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: 02/09/2009

A Responsável do Laboratório:

Cristina Vieira, Química

Mod. 060-7

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

RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 9953-09

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Nome: AENOR

Morada: (Via Ecovisão)

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

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 9953-09

Resp. pela colheita: Cliente

Tipo de Amostra: Água Natural

Sistema: Não referido

Colheita em: 05-08-2009

Recepção em: 05-08-2009

Início da análise: 05-08-2009

Fim da análise: 01-09-2009

Designação da Amostra: Conc.BLA-Lote 3-Pt. 6-Afl. da margem esq. da Rib. de Ribamá atravessada pelo Viaduto3 (Km 7+520 a 7+710), para onde vão as águas de drenag. da plataf. e respectivo Viaduto-jusante

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)	7,7	---
Cobre	ug/l Cu	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	7,9	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20°C	NP EN 27888:1996	68	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C (21ª Ed)	<6	---
Fluoranteno	ug/l C16H10	PA46 (03/11/08)	<0,015	---
2 Hidrocarbonetos Totais	ug/l	PT42 (16-04-08) (SMEWW 5520 C)	<2,0	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno	ug/l C22H12	PA46 (03/11/08)	<0,010	---
Oxigénio Dissolvido	% de Saturação	NP 25814:1996	78	---
PAH's	ug/l	PA46 (03/11/08)	<0,045	---
pH (Temperatura de Leitura)	°C	-	23	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500-H B (21ª Ed)	6,2	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D (21ª Ed)	5	---
1 Temperatura	°C	NP 410:1966	21	---
Zinco Dissolvido	mg/l Zn	SMEWW 3111 B (21ª Ed)	<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: 02/09/2009

A Responsável do Laboratório:


Cristina Vieira, Química

Mod. 060-7

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

RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 9897-09

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

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

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 9897-09
Resp. pela colheita: Cliente
Tipo de Amostra: Água Natural
Sistema: Não referido

Colheita em: 04-08-2009
Recepção em: 04-08-2009
Início da análise: 04-08-2009
Fim da análise: 01-09-2009

Designação da Amostra: Concessão BLA - Lote 3 - Ponto 9 - Nascente (A) na envolvente do traçado onde se prevê a interferência do traçado com a superfície freática (entre o Km 5+275 e o Km 6+000)

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)	3,1	---
Cobre	ug/l Cu	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	3,4	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20°C	NP EN 27888:1996	70	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C (21ª Ed)	17,5	---
Fluoranteno	ug/l C16H10	PA46 (03/11/08)	<0,015	---
2 Hidrocarbonetos Totais	ug/l	PT42 (16-04-08) (SMEWW 5520 C)	<2,0	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno	ug/l C22H12	PA46 (03/11/08)	<0,010	---
Oxigénio Dissolvido	% de Saturação	NP 25814:1996	76	---
PAH's	ug/l	PA46 (03/11/08)	<0,045	---
pH (Temperatura de Leitura)	°C	-	23	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500-H B (21ª Ed)	6,4	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D (21ª Ed)	<5	---
1 Temperatura	°C	NP 410:1966	15	---
Zinco Dissolvido	mg/l Zn	SMEWW 3111 B (21ª Ed)	<0,05	---
Zinco	mg/l Zn	SMEWW 3111 B (21ª Ed)	<0,05	---

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

Apreciação:

Data de emissão: 02/09/2009

A Responsável do Laboratório:

Cristina Vieira, Química

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 15534-09

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Nome: AENOR

Morada: (Via Ecovisão)

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

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 15534-09

Resp. pela colheita: Cliente

Tipo de Amostra: Água Natural

Sistema: Não referido

Colheita em: 26-11-2009

Recepção em: 26-11-2009

Início da análise: 26-11-2009

Fim da análise: 23-12-2009

Designação da Amostra: Conc. Beiras Litoral e Alta-Lote 3-Ponto 1: Afluente da margem esq. do R. Zela atravessada pelo Viaduto 1 (Km 3+555 a 3+755), para onde vão as águas da plataf. e Viaduto-montante

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	<45	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C (21ª Ed)	32,2	---
Fluoranteno	ug/l C16H10	PA46 (03/11/08)	<0,015	---
2 Hidrocarbonetos Totais	ug/l	PT42 (16-04-08) (SMEWW 5520 C)	<2,0	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno	ug/l C22H12	PA46 (03/11/08)	<0,010	---
Oxigénio Dissolvido	% de Saturação	NP 25814:1996	>100	---
PAH's	ug/l	PA46 (03/11/08)	<0,045	---
pH (Temperatura de Leitura)	°C	-	18	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500-H B (21ª Ed)	6,4	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D (21ª Ed)	<5	---
1 Temperatura	°C	NP 410:1966	12	---
Zinco Dissolvido	mg/l Zn	SMEWW 3111 B (21ª Ed)	<0,05	---
Zinco	mg/l Zn	SMEWW 3111 B (21ª Ed)	<0,05	---

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

Apreciação:

Data de emissão: 24/12/2009

A Responsável do Laboratório:

Cristina Vieira, Química

Mod. 060-7

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

RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 15535-09

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

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

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 15535-09
Resp. pela colheita: Cliente
Tipo de Amostra: Água Natural
Sistema: Não referido

Colheita em: 26-11-2009
Recepção em: 26-11-2009
Início da análise: 26-11-2009
Fim da análise: 23-12-2009

Designação da Amostra: Conc. Beiras Litoral e Alta-Lote 3-Ponto 2:Afluente da margem esq. do R. Zela atravessada pelo Viaduto 1 (Km 3+555 a 3+755), para onde vão as águas da plataf. e Viaduto - jusante

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	507	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C (21ª Ed)	25,4	---
Fluoranteno	ug/l C16H10	PA46 (03/11/08)	<0,015	---
2 Hidrocarbonetos Totais	ug/l	PT42 (16-04-08) (SMEWW 5520 C)	<2,0	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno	ug/l C22H12	PA46 (03/11/08)	<0,010	---
Oxigénio Dissolvido	% de Saturação	NP 25814:1996	>100	---
PAH's	ug/l	PA46 (03/11/08)	<0,045	---
pH (Temperatura de Leitura)	°C	-	19	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500-H B (21ª Ed)	6,5	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D (21ª Ed)	<5	---
1 Temperatura	°C	NP 410:1966	12	---
Zinco Dissolvido	mg/l Zn	SMEWW 3111 B (21ª Ed)	<0,05	---
Zinco	mg/l Zn	SMEWW 3111 B (21ª Ed)	<0,05	---

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

Apreciação:

Data de emissão: 24/12/2009

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

RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 15654-09

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Nome: AENOR

Morada: (Via Ecovisão)

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

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 15654-09

Resp. pela colheita: Cliente

Tipo de Amostra: Água Natural

Sistema: Não referido

Colheita em: 27-11-2009

Recepção em: 27-11-2009

Início da análise: 27-11-2009

Fim da análise: 23-12-2009

Designação da Amostra:

Conc. Beiras Litoral e Alta-Lote 3-Ponto 3: Rio Zela atravessada pelo Viaduto 2 (Km 4+775 a 4+942), para onde vão as águas de drenagem da plataforma e respectivo Viaduto - montante

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)	<2,0	---
Cobre	ug/l Cu	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<2,0	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20°C	NP EN 27888:1996	93	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C (21ª Ed)	29,7	---
Fluoranteno	ug/l C16H10	PA46 (03/11/08)	<0,015	---
2 Hidrocarbonetos Totais	ug/l	PT42 (16-04-08) (SMEWW 5520 C)	<2,0	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno	ug/l C22H12	PA46 (03/11/08)	<0,010	---
Oxigénio Dissolvido	% de Saturação	NP 25814:1996	89	---
PAH's	ug/l	PA46 (03/11/08)	<0,045	---
pH (Temperatura de Leitura)	°C	-	18	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500-H B (21ª Ed)	6,4	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D (21ª Ed)	7	---
1 Temperatura	°C	NP 410:1966	13	---
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: 24/12/2009

A Responsável do Laboratório:

Cristina Vieira, Química

Mod. 060-7

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

RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 15655-09

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Nome: AENOR

Morada: (Via Ecovisão)

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

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.^a da Amostra: 15655-09

Resp. pela colheita: Cliente

Tipo de Amostra: Água Natural

Sistema: Não referido

Colheita em: 27-11-2009

Recepção em: 27-11-2009

Início da análise: 27-11-2009

Fim da análise: 24-12-2009

Designação da Amostra: Conc. Beiras Litoral e Alta-Lt. 3-Pto. 4:R. Zela atravessada pelo Viad. 2 (Km 4+775 a 4+942), para onde irão ser encaminhadas as águas de drenagem da plataf. e respectivo Viad.-jusante

RESULTADOS

Parâmetro	Unidades	Método de ensaio	Valor	VMA
Benzo(a)pireno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(b)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(g,h,i)perileno	ug/l C22H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(k)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Cádmio Dissolvido	ug/l Cd	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<1,0	---
Cádmio	ug/l Cd	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<1,0	---
1 Cheiro	Factor de diluição	PA61 (06/10/09)	1	---
Chumbo Dissolvido	ug/l Pb	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<7	---
Chumbo	ug/l Pb	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<7	---
Cobre Dissolvido	ug/l Cu	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<2,0	---
Cobre	ug/l Cu	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<2,0	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20°C	NP EN 27888:1996	93	---
Dureza total	mg/l CaCO ₃	SMEWW 2340 C (21ª Ed)	36,4	---
Fluoranteno	ug/l C16H10	PA46 (03/11/08)	<0,015	---
2 Hidrocarbonetos Totais	ug/l	PT42 (16-04-08) (SMEWW 5520 C)	<2,0	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno	ug/l C22H12	PA46 (03/11/08)	<0,010	---
Oxigénio Dissolvido	% de Saturação	NP 25814:1996	86	---
PAH's	ug/l	PA46 (03/11/08)	<0,045	---
pH (Temperatura de Leitura)	°C	-	20	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500-H B (21ª Ed)	6,5	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D (21ª Ed)	12	---
1 Temperatura	°C	NP 410:1966	13	---
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: 28/12/2009

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 15656-09

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Nome: AENOR

Morada: (Via Ecovisão)

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

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 15656-09

Resp. pela colheita: Cliente

Tipo de Amostra: Água Natural

Sistema: Não referido

Colheita em: 27-11-2009

Recepção em: 27-11-2009

Início da análise: 27-11-2009

Fim da análise: 24-12-2009

Designação da Amostra: Conc. Beiras Litoral e Alta-Lt. 3-Pto. 5: Afl. da margem eq. Ribª de Ribamá atrav. por Viad.3 (Km 7+520 a 7+710), p/ onde vão águas de drenag. da plataf. e respectivo Viad.-montante

RESULTADOS

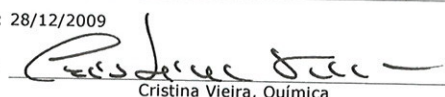
Parâmetro	Unidades	Método de ensaio	Valor	VMA
Benzo(a)pireno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(b)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(g,h,i)perileno	ug/l C22H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(k)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Cádmio Dissolvido	ug/l Cd	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<1,0	---
Cádmio	ug/l Cd	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<1,0	---
1 Cheiro	Factor de diluição	PA61 (06/10/09)	1	---
Chumbo Dissolvido	ug/l Pb	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<7	---
Chumbo	ug/l Pb	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<7	---
Cobre Dissolvido	ug/l Cu	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<2,0	---
Cobre	ug/l Cu	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<2,0	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20°C	NP EN 27888:1996	56	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C (21ª Ed)	28,0	---
Fluoranteno	ug/l C16H10	PA46 (03/11/08)	<0,015	---
2 Hidrocarbonetos Totais	ug/l	PT42 (16-04-08) (SMEWW 5520 C)	<2,0	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno	ug/l C22H12	PA46 (03/11/08)	<0,010	---
Oxigénio Dissolvido	% de Saturação	NP 25814:1996	92	---
PAH's	ug/l	PA46 (03/11/08)	<0,045	---
pH (Temperatura de Leitura)	°C	-	19	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500-H B (21ª Ed)	6,7	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D (21ª Ed)	<5	---
1 Temperatura	°C	NP 410:1966	12	---
Zinco Dissolvido	mg/l Zn	SMEWW 3111 B (21ª Ed)	<0,05	---
Zinco	mg/l Zn	SMEWW 3111 B (21ª Ed)	<0,05	---

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

Apreciação:

Data de emissão: 28/12/2009

A Responsável do Laboratório:



Cristina Vieira, Química

Mod. 060-7

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

Laboratório

Lugar da Pinguela | 4460-793 Custóias MTS

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

IPAC
accreditaçãoL0335
Ensaios

RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 15657-09

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Nome: AENOR

Morada: (Via Ecovisão)

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

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.^a da Amostra: 15657-09

Resp. pela colheita: Cliente

Tipo de Amostra: Água Natural

Sistema: Não referido

Colheita em: 27-11-2009

Recepção em: 27-11-2009

Início da análise: 27-11-2009

Fim da análise: 24-12-2009

Designação da Amostra: Conc. Beiras Litoral e Alta-Lt. 3-Pto. 6: Afl. da margem eq. Rib^a de Ribamá atrav. pelo Viad. 3 (Km 7+520 a 7+710), p/ onde vão águas de drenagem da plataf. e respectivo Viad.-jusante

RESULTADOS

Parâmetro	Unidades	Método de ensaio	Valor	VMA
Benzo(a)pireno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(b)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(g,h,i)perileno	ug/l C22H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(k)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Cádmio Dissolvido	ug/l Cd	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<1,0	---
Cádmio	ug/l Cd	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<1,0	---
1 Cheiro	Factor de diluição	PA61 (06/10/09)	1	---
Chumbo Dissolvido	ug/l Pb	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<7	---
Chumbo	ug/l Pb	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<7	---
Cobre Dissolvido	ug/l Cu	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<2,0	---
Cobre	ug/l Cu	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<2,0	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20°C	NP EN 27888:1996	56	---
Dureza total	mg/l CaCO ₃	SMEWW 2340 C (21ª Ed)	15,4	---
Fluoranteno	ug/l C16H10	PA46 (03/11/08)	<0,015	---
2 Hidrocarbonetos Totais	ug/l	PT42 (16-04-08) (SMEWW 5520 C)	<2,0	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno	ug/l C22H12	PA46 (03/11/08)	<0,010	---
Oxigénio Dissolvido	% de Saturação	NP 25814:1996	90	---
PAH's	ug/l	PA46 (03/11/08)	<0,045	---
pH (Temperatura de Leitura)	°C	-	20	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500-H B (21ª Ed)	6,7	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D (21ª Ed)	8	---
1 Temperatura	°C	NP 410:1966	12	---
Zinco Dissolvido	mg/l Zn	SMEWW 3111 B (21ª Ed)	<0,05	---
Zinco	mg/l Zn	SMEWW 3111 B (21ª Ed)	<0,05	---

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

Apreciação:

Data de emissão: 28/12/2009

A Responsável do Laboratório:

Cristina Vieira, Química

Mod. 060-7

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

RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 15658-09

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Nome: AENOR

Morada: (Via Ecovisão)

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

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 15658-09

Resp. pela colheita: Cliente

Tipo de Amostra: Água Natural

Sistema: Não referido

Colheita em: 27-11-2009

Recepção em: 27-11-2009

Início da análise: 27-11-2009

Fim da análise: 24-12-2009

Designação da Amostra: Conc. Beiras Litoral e Alta-Lote 3-Ponto 9: Nascente (A) na envolvente do traçado onde se prevê a interferência do traçado com a superfície freática (entre o Km 5+275 e o Km 6+000)

RESULTADOS

Parâmetro	Unidades	Método de ensaio	Valor	VMA
Benzo(a)pireno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(b)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(g,h,i)perileno	ug/l C22H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(k)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Cádmio Dissolvido	ug/l Cd	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<1,0	---
Cádmio	ug/l Cd	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<1,0	---
1 Cheiro	Factor de diluição	PA61 (06/10/09)	1	---
Chumbo Dissolvido	ug/l Pb	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<7	---
Chumbo	ug/l Pb	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<7	---
Cobre Dissolvido	ug/l Cu	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<2,0	---
Cobre	ug/l Cu	SMEWW 3113 B (21ª Ed)	<2,0	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20°C	NP EN 27888:1996	82	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C (21ª Ed)	15,3	---
Fluoranteno	ug/l C16H10	PA46 (03/11/08)	<0,015	---
2 Hidrocarbonetos Totais	ug/l	PT42 (16-04-08) (SMEWW 5520 C)	<2,0	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno	ug/l C22H12	PA46 (03/11/08)	<0,010	---
Oxigénio Dissolvido	% de Saturação	NP 25814:1996	66	---
PAH's	ug/l	PA46 (03/11/08)	<0,045	---
pH (Temperatura de Leitura)	°C	-	19	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500-H B (21ª Ed)	5,6	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D (21ª Ed)	<5	---
1 Temperatura	°C	NP 410:1966	13	---
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: 28/12/2009

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.