



RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2008

CONCESSÃO NORTE – LOTE 4

A7 / IC 5 LANÇO PÓVOA DE VARZIM – FAMALICÃO
SUBLANÇOS: IC1 (PÓVOA DE VARZIM) / EN 206 / FAMALICÃO



EDIÇÃO / REVISÃO: 1/0

FEVEREIRO DE 2009



	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2008	 
	CONCESSÃO NORTE – LOTE 4 A7 / IC 5 LANÇO PÓVOA DE VARZIM – FAMALICÃO SUBLANÇOS: IC1 (PÓVOA DE VARZIM)/EN 206/FAMALICÃO	

Quadro 1 – Registo das edições / revisões do presente Relatório

Data	Pág.	Ed./Rev.	Observações / Alterações
19/01/2009	---	1/0	Emissão da 1. ^a Edição do Relatório Final de Monitorização dos Recursos Hídricos – Ano de 2008

Póvoa de Varzim, 19 de Janeiro de 2009

Elaborado

Revisto

Sílvia Silva
(Técnico Superior)

Pedro Fernandes
(Técnico Superior)

Verificado:

Lídia Raquel da Silva Santos
(Responsável)
(Departamento de Acompanhamentos e Monitorizações de Obra)

Aprovado:

Patrícia de Castro Gonçalves
(Direcção Técnica)
Ecovisão, Lda.

Aprovado:

AENOR, S.A.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2008	 
	CONCESSÃO NORTE – LOTE 4 A7 / IC 5 LANÇO PÓVOA DE VARZIM – FAMALICÃO SUBLANÇOS: IC1 (PÓVOA DE VARZIM)/EN 206/FAMALICÃO	

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 (AENOR)	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.....	14
4 – APRESENTAÇÃO E APRECIACÃO DOS RESULTADOS	14
4.1 – FONTES DE POLUIÇÃO E POTENCIAIS CONSEQUÊNCIAS	15
4.2 – RESULTADOS ANALÍTICOS.....	16
4.2.2 – DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	27
4.2.2.1 – Recursos Hídricos Superficiais	27
4.2.2.2 – Recursos Hídricos Subterrâneos	29
4.2.3 – ANÁLISE GRÁFICA	30
4.2.3.1 – Recursos Hídricos Superficiais	31
4.2.3.2 – Recursos Hídricos Subterrâneos	37
5 – CONCLUSÃO	43
5.1 – SÍNTESE DA AVALIAÇÃO DE RESULTADOS	43
5.1.1 – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS	43
5.1.2 – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS.....	44
5.2 – MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO.....	45
5.3 – PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO	45

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2008	 
	CONCESSÃO NORTE – LOTE 4 A7 / IC 5 LANÇO PÓVOA DE VARZIM – FAMALICÃO SUBLANÇOS: IC1 (PÓVOA DE VARZIM)/EN 206/FAMALICÃO	

ANEXOS

- ANEXO I** - ESBOÇO COROGRÁFICO (LOTE 4) / LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE RECOLHA
- ANEXO II** - CERTIFICADO DE ACREDITAÇÃO DO LABORATÓRIO
- ANEXO III** - FICHAS DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – CAMPANHAS DO ANO DE 2008
- ANEXO IV** - BOLETINS ANALÍTICOS – CAMPANHAS DO ANO DE 2008

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2008	 
	CONCESSÃO NORTE – LOTE 4 A7 / IC 5 LANÇO PÓVOA DE VARZIM – FAMALICÃO SUBLANÇOS: IC1 (PÓVOA DE VARZIM)/EN 206/FAMALICÃO	

1 – INTRODUÇÃO

Por solicitação da empresa AENOR, 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 4 da Concessão Norte, A7/IC5 – Lanço Póvoa de Varzim-Famalicão, Sublanços: IC1 (Póvoa de Varzim)/EN206/Famalicão, tendo por base o Caderno de Encargos de Monitorização.

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

1.1 – OBJECTIVOS

Este estudo teve por objectivo a caracterização do estado dos Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos no ano de 2008 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 4 da Concessão Norte).

1.2 – ÂMBITO

O âmbito deste estudo teve como base a realização do relatório final de Monitorização da Qualidade dos Recursos Hídricos, referente ao ano de 2008, nos vários pontos de amostragem situados nos locais previstos no RECAPE e referenciados no **Capítulo 3** do presente documento.

1.3 – ENQUADRAMENTO LEGAL

O trabalho acima referido foi realizado de acordo com o Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto e o Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de Agosto.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2008	
	CONCESSÃO NORTE – LOTE 4 A7 / IC 5 LANÇO PÓVOA DE VARZIM – FAMALICÃO SUBLANÇOS: IC1 (PÓVOA DE VARZIM)/EN 206/FAMALICÃO	

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 Lanço da A7 / IC5, Póvoa de Varzim/Famalicão (onde se integra o Nó com o IC1), após a sua inclusão na Concessão de Auto-Estradas do Norte, teve uma primeira versão em Dezembro de 1999, em fase de Estudo Prévio, o qual foi acompanhado pelo respectivo Estudo de Impacte Ambiental e foi alvo de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), nos termos da legislação então em vigor.

O EIA deu entrada no Ministério do Ambiente e Ordenamento do Território (MAOT) em Março de 2000 (16/03/2000), a fim de dar cumprimento à legislação sobre AIA. A pedido da entidade licenciadora (IEP) em 24/7/2000 e após despacho do Senhor Secretário de Estado do Ambiente, foi decidido encerrar o processo de AIA com o objectivo de substituir a designada Alternativa A1 pela actual Alternativa A1V, tendo-se procedido à reformulação do Projecto e respectivo EIA, tendo em conta o novo traçado. No âmbito deste acordo, foi realizado novo Estudo de Impacte Ambiental, em Outubro de 2000. O Estudo Prévio e o respectivo EIA deram entrada na Direcção Geral do Ambiente (DGA), em Janeiro de 2001 (08/01/2001).

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2008	
	CONCESSÃO NORTE – LOTE 4 A7 / IC 5 LANÇO PÓVOA DE VARZIM – FAMALICÃO SUBLANÇOS: IC1 (PÓVOA DE VARZIM)/EN 206/FAMALICÃO	

Ao abrigo do art. 9.º, do Decreto lei n.º 69/00, a DGA nomeou (ofício circular n.º 565, de 22/01/02) uma Comissão de Avaliação, constituída por representantes da Direcção Geral do Ambiente (entidade que preside), do Instituto de Promoção Ambiental (IPAMB), do Instituto Português de Arqueologia (IPA), do Instituto Português do Património Arquitectónico (IPPAR), da Direcção Regional de Ambiente e Ordenamento do Território do Norte (DRAOT/N) e do Instituto da Água (INAG).

Em Abril de 2001 o proponente entregou na DGA elementos adicionais para o prosseguimento do processo de AIA, que a Comissão de Avaliação considerou necessário (ofício da DGA nº 1073, de 12/02/01).

A Consulta Pública, da responsabilidade do IPAMB, decorreu durante 40 dias úteis, tendo-se iniciado no dia 22 de Maio e terminado no dia 17 de Julho de 2001.

Com base na informação disponibilizada (EIA e Aditamento), a Comissão de Avaliação emitiu em Agosto de 2001 Parecer Favorável à conjugação da Alternativa A1V com a Solução A, condicionada ao cumprimento das medidas de minimização indicadas no EIA e aceites pela Comissão de Avaliação, a que se deverão acrescentar as medidas descritas no Parecer da Comissão, conforme consta da Declaração de Impacte Ambiental.

Para o desenvolvimento do estudo, a que diz respeito o presente relatório, foram tidos em conta o Plano Geral de Monitorização (referência Doc. N.º PVFA.PE.RECAPE.MT de Novembro de 2002) constantes dos RECAPE e o Caderno de Encargos do lote 4 da Concessão Norte, a legislação referida anteriormente, bem como a 1.ª, 2.ª e 3.ª Campanhas de Monitorização de 2008. Foram ainda tidos em conta, sempre que existentes, os valores obtidos durante a Situação de Referência, prévia à Fase de Construção da infraestrutura rodoviária em causa, no sentido de avaliar possíveis alterações na Qualidade da Água dos Recursos Hídricos provenientes da circulação automóvel na via em questão.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2008	
	CONCESSÃO NORTE – LOTE 4 A7 / IC 5 LANÇO PÓVOA DE VARZIM – FAMALICÃO SUBLANÇOS: IC1 (PÓVOA DE VARZIM)/EN 206/FAMALICÃO	

2.2 – MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

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

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

Seguidamente são apresentados alguns excertos do RECAPE do Lote 4 da presente Concessão onde é evidenciada a referência às duas medidas principais previstas para a minimização dos impactes decorrentes da exploração destas vias, ou seja, o cumprimento e exploração dos sistemas de drenagem e tratamento projectados e a implementação de programas de monitorização.

Lote 4 - “É importante cuidar e observar as estruturas de controlo da erosão e de correcção torrencial que vierem a ser construídas, de forma a garantir as suas boas condições de funcionalidade. Será igualmente importante manter em boas condições todos os revestimentos vegetais que vierem a ser executados como forma de protecção contra a erosão, como por exemplo, nas espaldas dos taludes de escavação ou de aterro;

Manutenção de boas condições de drenagem nos aterros e escavações;

Garantir o bom funcionamento do sistema de recolha e de tratamento de águas residuais.”

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2008	
	CONCESSÃO NORTE – LOTE 4 A7 / IC 5 LANÇO PÓVOA DE VARZIM – FAMALICÃO SUBLANÇOS: IC1 (PÓVOA DE VARZIM)/EN 206/FAMALICÃO	

2.3 – RECLAMAÇÕES (AENOR)

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

3 – DESCRIÇÃO DA CAMPANHA DE MONITORIZAÇÃO

3.1 – LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE AMOSTRAGEM

Na Tabela 3.1 são apresentados os locais de amostragem e a sua posição geográfica, obtida a partir da utilização de GPS, tendo por referências o Meridiano de Greenwich e a Linha do Equador. Todos os locais alvo de monitorização no Lote em questão são os referenciados no respectivo Plano de Monitorização aprovado (referência Doc. N.º PVFA.PE.RECAPE.MT de Novembro de 2002).

Tabela 3.4 – Identificação dos pontos de amostragem do Lote 4

Recursos Hídricos	Local	Ponto	Zona de localização	Referenciação Geográfica
Superficiais	Rio Este	1	Rio Este, sob o Viaduto 1 – Montante	41° 23.608 N 008° 40.748 O 37 m
		2	Rio Este, sob o Viaduto 1 – Jusante	41° 23.535 N 008° 40.728 O 36 m
	Rio Beleco	3	Rio Beleco, sob o Viaduto 2 – Montante	41° 22.754 N 008° 33.222 N 66 m
		4	Rio Beleco, sob o Viaduto 2 – Jusante	41° 22.727 N 008° 33.209 O 65 m
	PH 10.2	5	Linha de água restabelecida pela PH 10.2 – Montante	41° 23.324 N 008° 36.973 O 96 m
		6	Linha de água restabelecida pela PH 10.2 – Jusante	41° 23.345 N 008° 36.992 O 94 m
Subterrâneos	Touguinha	7	Poço junto ao Nó com o IC1	41° 22.600 N 008° 43.198 O 24 m
		8	Poço junto ao Km 0+550	41° 22.624 N 008° 43.127 O 27 m
	Rio Este	9	Poço existente sob o viaduto do Rio Este	41° 23.488 N 008° 40.722 O 41 m
	Balazar	10	Poço a cerca de 80 m a Sul do Km 8+300	41° 22.785 N 008° 38.636 O 101 m

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2008	 
	CONCESSÃO NORTE – LOTE 4 A7 / IC 5 LANÇO PÓVOA DE VARZIM – FAMALICÃO SUBLANÇOS: IC1 (PÓVOA DE VARZIM)/EN 206/FAMALICÃO	

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 4) / Localização dos Pontos de Recolha*).

3.2 – ILUSTRAÇÃO DOS PONTOS DE AMOSTRAGEM

Na Figura 3.1 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de águas superficiais 1, localizado no Rio Este, sob o Viaduto 1 – montante.



Figura 3.1 – Ponto de recolha 1 – Rio Este, sob o Viaduto 1 – montante.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2008	 
	CONCESSÃO NORTE – LOTE 4 A7 / IC 5 LANÇO PÓVOA DE VARZIM – FAMALICÃO SUBLANÇOS: IC1 (PÓVOA DE VARZIM)/EN 206/FAMALICÃO	

Na Figura 3.2 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de águas superficiais **2**, localizado no Rio Este, sob o Viaduto – jusante.



Figura 3.2 – Ponto de recolha 2 – Rio Este, sob o Viaduto 1 – jusante.

Na Figura 3.3 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de águas superficiais **3**, localizado no Rio Beleco, sob o Viaduto 2 – montante.



Figura 3.3 – Ponto de recolha 3 – Rio Beleco, sob o Viaduto 2 – montante

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2008	 
	CONCESSÃO NORTE – LOTE 4 A7 / IC 5 LANÇO PÓVOA DE VARZIM – FAMALICÃO SUBLANÇOS: IC1 (PÓVOA DE VARZIM)/EN 206/FAMALICÃO	

Na Figura 3.4 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de águas superficiais **4**, localizado no Rio Beleco, sob o Viaduto 2 – jusante.



Figura 3.4 – Ponto de recolha 4 – Rio Beleco, sob o Viaduto 2 – jusante.

Na Figura 3.5 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de águas superficiais **5**, localizado na linha de água restabelecida pela PH 10.2 – montante.

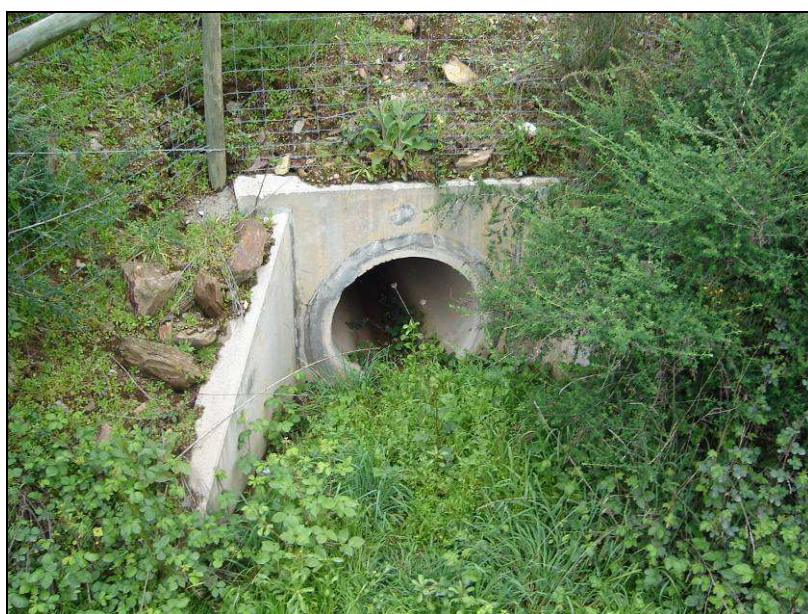


Figura 3.5 – Ponto de recolha 5 – Linha de água restabelecida pela PH 10.2 – montante.

Na Figura 3.6 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de águas superficiais **6**, localizado na linha de água restabelecida pela PH 10.2 – jusante



Figura 3.6 – Ponto de recolha 6 – Linha de água restabelecida pela PH 10.2 – jusante.

Na Figura 3.7 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de águas subterrâneas **7**, que corresponde ao poço localizado junto ao Nó com IC1.



Figura 3.7 – Ponto de recolha 7 – Poço junto ao Nó com o IC1.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2008 CONCESSÃO NORTE – LOTE 4 A7 / IC 5 LANÇO PÓVOA DE VARZIM – FAMALICÃO SUBLANÇOS: IC1 (PÓVOA DE VARZIM)/EN 206/FAMALICÃO	
---	--	---

Na Figura 3.8 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de águas subterrâneas **8**, que corresponde ao poço localizado junto ao km 0+550.



Figura 3.8 – Ponto de recolha 8 – Poço junto ao km 0+550.

Na Figura 3.9 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de águas subterrâneas **9**, que ao poço existente sob o viaduto do Rio Este.



Figura 3.9 – Ponto de recolha 9 – Poço existente sob o viaduto do Rio Este.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2008	
	CONCESSÃO NORTE – LOTE 4 A7 / IC 5 LANÇO PÓVOA DE VARZIM – FAMALICÃO SUBLANÇOS: IC1 (PÓVOA DE VARZIM)/EN 206/FAMALICÃO	

Na Figura 3.10 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de águas subterrâneas **10**, que corresponde ao poço localizado a cerca de 80 m a Sul do km 8+300.



Figura 3.10 – Ponto de recolha 10 – Poço a cerca de 80 m a Sul do km 8+300.

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 1 de Agosto, nomeadamente nos Anexos III (Métodos Analíticos de Referência para as Águas Superficiais) e XVII (Métodos Analíticos de Referência e Frequência Mínima de Amostragem das Águas Destinadas à Rega).

Os resultados obtidos foram analisados tendo em consideração os objectivos ambientais da qualidade mínima para águas superficiais (Anexo XXI), para as normas de utilização da água para rega (Anexo XVI) e as normas de qualidade das águas doces superficiais destinadas à produção de água para consumo humano (Anexo I) do Decreto – Lei n.º 236/98, de 1 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 Norte.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2008	 
	CONCESSÃO NORTE – LOTE 4 A7 / IC 5 LANÇO PÓVOA DE VARZIM – FAMALICÃO SUBLANÇOS: IC1 (PÓVOA DE VARZIM)/EN 206/FAMALICÃO	

Tabela 3.2 – Parâmetros analisados e métodos analíticos aplicados

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

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

É importante referir que foram, ainda, monitorizados *in situ* os parâmetros Temperatura, pH e Condutividade Eléctrica com o auxílio de equipamento móvel, conforme o apresentado nas Fichas de Monitorização Ambiental preenchidas aquando da realização das recolhas (*ver Anexo III – Fichas de Monitorização Ambiental – Campanhas do Ano de 2008*).

3.3.2 – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

A metodologia analítica de referência utilizada foi a constante no Decreto – Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto, nomeadamente no Anexo XVII (Métodos Analíticos de Referência e Frequência Mínima de Amostragem das Águas Destinadas à Rega).

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2008	
	CONCESSÃO NORTE – LOTE 4 A7 / IC 5 LANÇO PÓVOA DE VARZIM – FAMALICÃO SUBLANÇOS: IC1 (PÓVOA DE VARZIM)/EN 206/FAMALICÃO	

Os resultados obtidos foram analisados tendo em consideração as normas de utilização da água para rega (Anexo XVI), do Decreto – Lei acima mencionado, tal como a água destinada ao consumo humano fornecida por sistemas de abastecimento público, redes de distribuição, camiões ou navio-cisterna, ou utilizada numa empresa ou indústria alimentar ou posto à venda em garrafas ou outros recipientes (Anexo I) do Decreto – Lei n.º 306/2007, de 27 de Agosto.

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 Norte.

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

É importante referir que foram, ainda, monitorizados *in situ* os parâmetros Temperatura, pH e Condutividade Eléctrica com o auxílio de equipamento móvel, conforme o apresentado nas Fichas de Monitorização Ambiental preenchidas aquando da realização das recolhas (*ver **Anexo III – Fichas de Monitorização Ambiental – Campanhas do Ano de 2008***).

Ainda no que diz respeito a monitorizações *in situ*, na Tabela 3.3 apresenta-se a metodologia seguida para a monitorização das captações (recursos hídricos subterrâneos), nomeadamente o nível freático dos poços.

Tabela 3.3 – Metodologia para a monitorização dos poços

Tipologia	Monitorização	Metodologia
Poços	Medição do Nível freático e/ou medição da altura da água	Medição directa da coluna de água, sendo este valor a diferença entre as medições da profundidade e da altura da água, tendo ambas como referência o ponto mais elevado do elemento (muro do poço)

Como informação adicional mediu-se ainda a altura desde o solo até ao ponto mais elevado do elemento em causa, isto é, o ponto do muro que rodeia o poço a partir do qual foi efectuada a medição.

Na Figura 3.11 apresenta-se, em esquema, a metodologia utilizada na medição do nível freático dos poços, através da obtenção da coluna efectiva de água.

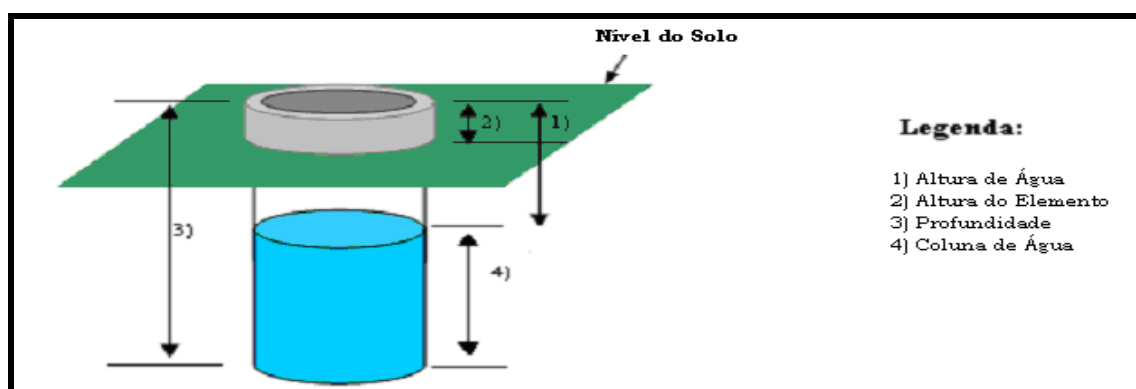


Figura 3.11 – Esquema representativo da metodologia utilizada na medição do nível freático dos poços, através da obtenção da coluna efectiva de água.

3.4 – CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DOS DADOS

Os critérios tidos em conta para avaliação dos dados obtidos foram os constantes na legislação atrás referida, os resultados obtidos na 1.^a, 2.^a e 3.^a Campanhas de Monitorização do ano de 2008, bem como na Situação de Referência, prévia à fase de construção, quando existentes.

4 – APRESENTAÇÃO E APRECIACÃO DOS RESULTADOS

O potencial de contaminação das águas superficiais e subterrâneas associado à exploração de uma via rodoviária depende, além de outros factores, das condições climáticas. A frequência e a intensidade das chuvas e a quantidade de contaminantes depositados no pavimento estão directamente relacionados com a carga de poluentes associados às águas de escorrência de uma via rodoviária.

Na Tabela 4.1 são apresentados os dias em que foram efectuadas as recolhas de água referentes às campanhas consideradas no presente relatório, bem como os valores registados das temperaturas máxima e mínima, e das condições climatológicas.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2008	
	CONCESSÃO NORTE – LOTE 4 A7 / IC 5 LANÇO PÓVOA DE VARZIM – FAMALICÃO SUBLANÇOS: IC1 (PÓVOA DE VARZIM)/EN 206/FAMALICÃO	

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

Dia	Condições climatológicas	Temperatura máxima (°C)	Temperatura mínima (°C)
1.ª Campanha			
08 de Abril 2008	Céu nublado, sem ocorrência de precipitação	17	10
2.ª Campanha			
11 de Julho 2008	Céu nublado, sem ocorrência de precipitação	21	16
3.ª Campanha			
18 de Novembro de 2008	Céu nublado, sem ocorrência de precipitação	15	4

Durante a realização das recolhas foram preenchidas fichas de campo, registando-se alguns aspectos ambientais observados (*ver Anexo III – Fichas de Monitorização Ambiental – Campanhas do Ano de 2008*).

4.1 – FONTES DE POLUIÇÃO E POTENCIAIS CONSEQUÊNCIAS

Na Tabela 4.2 encontram-se representadas, para o Lote 4 da Concessão Norte, as fontes de poluição e as potenciais consequências nos diferentes locais de amostragem dos recursos hídricos.

Tabela 4.2 – Fontes de poluição observadas durante a recolha das amostras – Lote 4

Recursos Hídricos	Local	Ponto	Zona de localização	Fontes de Poluição	Potenciais Consequências
Superficiais	Rio Este	1	Rio Este, sob o Viaduto 1 – Montante	- agrícola; - florestal.	- lixiviação dos solos com consequente eutrofização do meio hídrico; - contaminação dos solos e dos recursos hídricos; - deposição de sólidos na água
		2	Rio Este, sob o Viaduto 1 – 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
	Rio Beleco	3	Rio Beleco, sob o Viaduto 2 – Montante	- agrícola.	- lixiviação dos solos com consequente eutrofização do meio hídrico; - contaminação dos solos e dos recursos hídricos
		4	Rio Beleco, sob o Viaduto 2 – Jusante	- agrícola; - rodoviária.	- lixiviação dos solos com consequente eutrofização do meio hídrico; - contaminação dos solos e dos recursos hídricos

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2008	
	CONCESSÃO NORTE – LOTE 4 A7 / IC 5 LANÇO PÓVOA DE VARZIM – FAMALICÃO SUBLANÇOS: IC1 (PÓVOA DE VARZIM)/EN 206/FAMALICÃO	

Tabela 4.2 – Fontes de poluição observadas durante a recolha das amostras – Lote 4 (Cont.)

Recursos Hídricos	Local	Ponto	Zona de localização	Fontes de Poluição	Potenciais Consequências
Superficiais	PH 10.2	5	Linha de água restabelecida pela PH 10.2 – Montante	- agrícola.	- lixiviação dos solos com consequente eutrofização do meio hídrico; - contaminação dos solos e dos recursos hídricos
		6	Linha de água restabelecida pela PH 10.2 – Jusante	- agrícola; - rodoviária.	- lixiviação dos solos com consequente eutrofização do meio hídrico; - contaminação dos solos e dos recursos hídricos
Subterrâneos	Touguinha	7	Poço junto ao Nó com o IC1	- agrícola	- lixiviação dos solos com consequente eutrofização do meio hídrico; - contaminação dos solos e dos recursos hídricos
		8	Poço junto ao Km 0+550	- agrícola; - habitacional	- lixiviação dos solos com consequente eutrofização do meio hídrico; - contaminação dos solos e dos recursos hídricos
	Rio Este	9	Poço existente sobre o viaduto do Rio Este	- agrícola; - florestal; - habitacional; - rodoviária	- lixiviação dos solos com consequente eutrofização do meio hídrico; - contaminação dos solos e dos recursos hídricos; - deposição de sólidos na água
	Balazar	10	Poço a cerca de 80 m a Sul do Km 8+300	- agrícola; - rodoviária	- lixiviação dos solos com consequente eutrofização do meio hídrico; - contaminação dos solos e dos recursos hídricos

4.2 – RESULTADOS ANALÍTICOS

Nas Tabelas 4.3 a 4.12 são apresentados os resultados analíticos obtidos para as amostras dos recursos hídricos referentes ao Lote 4 da Concessão Norte.

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 2008*).

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2008	 
	CONCESSÃO NORTE – LOTE 4 A7 / IC 5 LANÇO PÓVOA DE VARZIM – FAMILICÃO SUBLANÇOS: IC1 (PÓVOA DE VARZIM)/EN 206/FAMILICÃO	

Tabela 4.3 – Resultados analíticos obtidos para o local de recolha 1 (águas superficiais) referente ao Lote 4, valores recomendados e admissíveis

Parâmetros Analisados	Resultados				Decreto – Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto					Unidades
	Lote 4									
	1				Anexo I ^[1] – A3 ^[2]		Anexo XVI ^[3]		Anexo XXI ^[4]	
	Rio Este, sob o Viaduto 1 – Montante									
	3.ª Camp.	2.ª Camp.	1.ª Camp.	S.R.	VMR	VMA	VMR	VMA	VMA	
Temperatura	11,0	19,0	14,0	22	22	25	---	---	30	°C
Temperatura (<i>in situ</i>)	10,9	19,1	14,1	---	22	25	---	---	30	°C
pH	6,5	6,7	6,9	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>)	6,5	6,8	7,3	---	5,5 – 9,0	---	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	5,0 – 9,0	Escala de Sorensen
Condutividade Eléctrica	224	286	221	---	1000	---	---	---	---	µS/cm, 20°C
Condutividade Eléctrica (<i>in situ</i>)	240	307	187	---	1000	---	---	---	---	µS/cm, 20°C
Cádmio Total	<0,001	<0,001	<0,001	<0,05	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	5	2	1	---	20	---	---	---	---	Factor de diluição
Chumbo Total	<0,007	<0,007	<0,007	<0,1	---	0,05	5,0	20,0	0,05	mg/l Pb
Chumbo Dissolvido	<0,007	<0,007	<0,007	---	---	---	---	---	---	mg/l Pb
Cobre Total	0,0035	0,0075	0,034	<0,2	1,00	---	0,2	5,0	0,1	mg/l Cu
Cobre Dissolvido	0,0026	0,0072	0,028	---	---	---	---	---	---	mg/l Cu
Dureza Total	58	53	46,5	44	---	---	---	---	---	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	56	32	---	30 ^[5]	---	---	---	50 ^[6]	% de Saturação
Sólidos Suspensos Totais (SST)	5	7	160	15	---	---	60	---	---	mg/l
Zinco Total	<0,05	<0,05	0,21	0,200	1,0	5,0	2,0	10,0	0,5	mg/l Zn
Zinco Dissolvido	<0,05	<0,05	0,17	---	---	---	---	---	---	mg/l Zn

S.R. – Situação de Referência (prévia à fase de construção); **1.ª Camp.** – Primeira Campanha de 2008; **2.ª Camp.** – Segunda Campanha de 2008; **3.ª Camp.** – Terceira Campanha de 2008.

^[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 2008	 
	CONCESSÃO NORTE – LOTE 4 A7 / IC 5 LANÇO PÓVOA DE VARZIM – FAMILICÃO SUBLANÇOS: IC1 (PÓVOA DE VARZIM)/EN 206/FAMILICÃO	

Tabela 4.4 – Resultados analíticos obtidos para o local de recolha 2 (águas superficiais) referente ao Lote 4, valores recomendados e admissíveis

Parâmetros Analisados	Resultados				Decreto – Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto					Unidades
	Lote 4									
	2				Anexo I ^[1] – A3 ^[2]		Anexo XVI ^[3]		Anexo XXI ^[4]	
	Rio Este, sob o Viaduto 1 – Jusante									
	3.ª Camp.	2.ª Camp.	1.ª Camp.	S.R.	VMR	VMA	VMR	VMA	VMA	
Temperatura	11,0	19,0	15,0	22	22	25	---	---	30	°C
Temperatura (<i>in situ</i>)	11,0	19,3	14,5	---	22	25	---	---	30	°C
pH	6,6	6,6	7,0	6,9	5,5 – 9,0	---	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	5,0 – 9,0	Escala de Sorensen
pH (<i>in situ</i>)	6,2	6,7	7,2	---	5,5 – 9,0	---	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	5,0 – 9,0	Escala de Sorensen
Condutividade Eléctrica	142	280	220	---	1000	---	---	---	---	µS/cm, 20°C
Condutividade Eléctrica (<i>in situ</i>)	241	305	173	---	1000	---	---	---	---	µS/cm, 20°C
Cádmio Total	<0,001	<0,001	<0,001	<0,05	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	2	---	20	---	---	---	---	Factor de diluição
Chumbo Total	<0,007	<0,007	<0,007	<0,1	---	0,05	5,0	20,0	0,05	mg/l Pb
Chumbo Dissolvido	<0,007	<0,007	<0,007	---	---	---	---	---	---	mg/l Pb
Cobre Total	0,005	0,0077	0,031	<0,2	1,00	---	0,2	5,0	0,1	mg/l Cu
Cobre Dissolvido	0,004	0,0074	0,028	---	---	---	---	---	---	mg/l Cu
Dureza Total	69	72	25,0	44	---	---	---	---	---	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	34	35	---	30 ^[5]	---	---	---	50 ^[6]	% de Saturação
Sólidos Suspensos Totais (SST)	<5	<5	140	15	---	---	60	---	---	mg/l
Zinco Total	<0,05	0,06	0,20	0,200	1,0	5,0	2,0	10,0	0,5	mg/l Zn
Zinco Dissolvido	<0,05	<0,05	0,17	---	---	---	---	---	---	mg/l Zn

S.R. – Situação de Referência (prévia à fase de construção); **1.ª Camp.** – Primeira Campanha de 2008; **2.ª Camp.** – Segunda Campanha de 2008; **3.ª Camp.** – Terceira Campanha de 2008.

^[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 2008	 
	CONCESSÃO NORTE – LOTE 4 A7 / IC 5 LANÇO PÓVOA DE VARZIM – FAMILICÃO SUBLANÇOS: IC1 (PÓVOA DE VARZIM)/EN 206/FAMILICÃO	

Tabela 4.5 – Resultados analíticos obtidos para o local de recolha 3 (águas superficiais) referente ao Lote 4, valores recomendados e admissíveis

Parâmetros Analisados	Resultados				Decreto – Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto					Unidades
	Lote 4									
	3				Anexo I ^[1] – A3 ^[2]		Anexo XVI ^[3]		Anexo XXI ^[4]	
	Rio Beleco, sob o Viaduto 2 – Montante									
	3.ª Camp.	2.ª Camp.	1.ª Camp.	S.R.	VMR	VMA	VMR	VMA	VMA	
Temperatura	12,0	20,0	15,0	23	22	25	---	---	30	°C
Temperatura (in situ)	12,0	20,0	15,3	---	22	25	---	---	30	°C
pH	6,8	6,5	6,7	6,7	5,5 – 9,0	---	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	5,0 – 9,0	Escala de Sorensen
pH (in situ)	7,1	7,1	7,2	---	5,5 – 9,0	---	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	5,0 – 9,0	Escala de Sorensen
Condutividade Eléctrica	464	144	167	---	1000	---	---	---	---	µS/cm, 20°C
Condutividade Eléctrica (in situ)	489	159	132	---	1000	---	---	---	---	µS/cm, 20°C
Cádmio Total	<0,001	<0,001	<0,001	<0,05	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	10	2	2	---	20	---	---	---	---	Factor de diluição
Chumbo Total	<0,007	<0,007	<0,007	<0,1	---	0,05	5,0	20,0	0,05	mg/l Pb
Chumbo Dissolvido	<0,007	<0,007	<0,007	---	---	---	---	---	---	mg/l Pb
Cobre Total	0,012	0,0035	0,0078	<0,2	1,00	---	0,2	5,0	0,1	mg/l Cu
Cobre Dissolvido	0,0089	0,0033	<0,002	---	---	---	---	---	---	mg/l Cu
Dureza Total	73	30,6	39,3	26	---	---	---	---	---	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	43	33	30	---	30 ^[5]	---	---	---	50 ^[6]	% de Saturação
Sólidos Suspensos Totais (SST)	200	11	51	<5	---	---	60	---	---	mg/l
Zinco Total	<0,05	<0,05	<0,05	<0,01	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 2008; **2.ª Camp.** – Segunda Campanha de 2008; **3.ª Camp.** – Terceira Campanha de 2008.

^[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 2008	 
	CONCESSÃO NORTE – LOTE 4 A7 / IC 5 LANÇO PÓVOA DE VARZIM – FAMILICÃO SUBLANÇOS: IC1 (PÓVOA DE VARZIM)/EN 206/FAMILICÃO	

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

Parâmetros Analisados	Resultados				Decreto – Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto					Unidades
	Lote 4									
	4				Anexo I ^[1] – A3 ^[2]	Anexo XVI ^[3]		Anexo XXI ^[4]		
	Rio Belego, sob o Viaduto 2 – Jusante									
	3.ª Camp.	2.ª Camp.	1.ª Camp.	S.R.	VMR	VMA	VMR	VMA	VMA	
Temperatura	12,0	20,0	15,0	23	22	25	---	---	30	°C
Temperatura (in situ)	12,3	20,0	15,2	---	22	25	---	---	30	°C
pH	6,9	6,5	6,7	6,7	5,5 – 9,0	---	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	5,0 – 9,0	Escala de Sorensen
pH (in situ)	7,1	6,9	7,0	---	5,5 – 9,0	---	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	5,0 – 9,0	Escala de Sorensen
Condutividade Eléctrica	482	142	169	---	1000	---	---	---	---	µS/cm, 20°C
Condutividade Eléctrica (in situ)	493	162	136	---	1000	---	---	---	---	µS/cm, 20°C
Cádmio Total	<0,001	<0,001	<0,001	<0,05	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	10	1	2	---	20	---	---	---	---	Factor de diluição
Chumbo Total	<0,007	<0,007	<0,007	<0,1	---	0,05	5,0	20,0	0,05	mg/l Pb
Chumbo Dissolvido	<0,007	<0,007	<0,007	---	---	---	---	---	---	mg/l Pb
Cobre Total	0,0074	0,0035	0,0077	<0,2	1,00	---	0,2	5,0	0,1	mg/l Cu
Cobre Dissolvido	0,0054	0,0032	0,0066	---	---	---	---	---	---	mg/l Cu
Dureza Total	113	<6	39,3	26	---	---	---	---	---	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	48	50	45	---	30 ^[5]	---	---	---	50 ^[6]	% de Saturação
Sólidos Suspensos Totais (SST)	180	8	52	<5	---	---	60	---	---	mg/l
Zinco Total	<0,05	<0,05	<0,05	<0,01	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 2008; **2.ª Camp.** – Segunda Campanha de 2008; **3.ª Camp.** – Terceira Campanha de 2008.

^[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 2008	 
	CONCESSÃO NORTE – LOTE 4 A7 / IC 5 LANÇO PÓVOA DE VARZIM – FAMILICÃO SUBLANÇOS: IC1 (PÓVOA DE VARZIM)/EN 206/FAMILICÃO	

Tabela 4.7 – Resultados analíticos obtidos para o local de recolha 5 (águas superficiais) referente ao Lote 4, valores recomendados e admissíveis

Parâmetros Analisados	Resultados				Decreto – Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto					Unidades
	Lote 4									
	5				Anexo I ^[1] – A3 ^[2]		Anexo XVI ^[3]		Anexo XXI ^[4]	
	Linha de água restabelecida pela PH 10.2 – Montante									
	3.ª Camp. (**)	2.ª Camp. (**)	1.ª Camp. (**)	S.R. (*)	VMR	VMA	VMR	VMA	VMA	
Temperatura	---	---	---	---	22	25	---	---	30	°C
Temperatura (<i>in situ</i>)	---	---	---	---	22	25	---	---	30	°C
pH	---	---	---	---	5,5 – 9,0	---	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	5,0 – 9,0	Escala de Sorensen
pH (<i>in situ</i>)	---	---	---	---	5,5 – 9,0	---	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	5,0 – 9,0	Escala de Sorensen
Condutividade Eléctrica	---	---	---	---	1000	---	---	---	---	µS/cm, 20°C
Condutividade Eléctrica (<i>in situ</i>)	---	---	---	---	1000	---	---	---	---	µS/cm, 20°C
Cádmio Total	---	---	---	---	0,001	0,005	0,01	0,05	0,01	mg/l Cd
Cádmio Dissolvido	---	---	---	---	---	---	---	---	---	mg/l Cd
Cheiro	---	---	---	---	20	---	---	---	---	Factor de diluição
Chumbo Total	---	---	---	---	---	0,05	5,0	20,0	0,05	mg/l Pb
Chumbo Dissolvido	---	---	---	---	---	---	---	---	---	mg/l Pb
Cobre Total	---	---	---	---	1,00	---	0,2	5,0	0,1	mg/l Cu
Cobre Dissolvido	---	---	---	---	---	---	---	---	---	mg/l Cu
Dureza Total	---	---	---	---	---	---	---	---	---	mg/l CaCO ₃
Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleares	---	---	---	---	---	1,0	---	---	100	µg/l
Hidrocarbonetos Totais	---	---	---	---	0,50	1,0	---	---	---	mg/l
Oxigénio Dissolvido	---	---	---	---	30 ^[5]	---	---	---	50 ^[6]	% de Saturação
Sólidos Suspensos Totais (SST)	---	---	---	---	---	---	60	---	---	mg/l
Zinco Total	---	---	---	---	1,0	5,0	2,0	10,0	0,5	mg/l Zn
Zinco Dissolvido	---	---	---	---	---	---	---	---	---	mg/l Zn

S.R. – Situação de Referência (prévia à fase de construção); **1.ª Camp.** – Primeira Campanha de 2008; **2.ª Camp.** – Segunda Campanha de 2008; **3.ª Camp.** – Terceira Campanha de 2008.

(*) Não foi efectuada amostragem neste ponto na Situação de Referência.

(**) Não foi possível realizar a recolha neste ponto de amostragem, uma vez que o local se encontrava seco.

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

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

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

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

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

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

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2008	 
	CONCESSÃO NORTE – LOTE 4 A7 / IC 5 LANÇO PÓVOA DE VARZIM – FAMILICÃO SUBLANÇOS: IC1 (PÓVOA DE VARZIM)/EN 206/FAMILICÃO	

Tabela 4.8 – Resultados analíticos obtidos para o local de recolha 6 (águas superficiais) referente ao Lote 4, valores recomendados e admissíveis

Parâmetros Analisados	Resultados				Decreto – Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto					Unidades
	Lote 4									
	6				Anexo I ^[1] – A3 ^[2]		Anexo XVI ^[3]		Anexo XXI ^[4]	
	Linha de água restabelecida pela PH 10.2 – Jusante									
	3.ª Camp. (**)	2.ª Camp. (**)	1.ª Camp. (**)	S.R. (*)	VMR	VMA	VMR	VMA	VMA	
Temperatura	---	---	---	---	22	25	---	---	30	°C
Temperatura (<i>in situ</i>)	---	---	---	---	22	25	---	---	30	°C
pH	---	---	---	---	5,5 – 9,0	---	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	5,0 – 9,0	Escala de Sorensen
pH (<i>in situ</i>)	---	---	---	---	5,5 – 9,0	---	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	5,0 – 9,0	Escala de Sorensen
Condutividade Eléctrica	---	---	---	---	1000	---	---	---	---	µS/cm, 20°C
Condutividade Eléctrica (<i>in situ</i>)	---	---	---	---	1000	---	---	---	---	µS/cm, 20°C
Cádmio Total	---	---	---	---	0,001	0,005	0,01	0,05	0,01	mg/l Cd
Cádmio Dissolvido	---	---	---	---	---	---	---	---	---	mg/l Cd
Cheiro	---	---	---	---	20	---	---	---	---	Factor de diluição
Chumbo Total	---	---	---	---	---	0,05	5,0	20,0	0,05	mg/l Pb
Chumbo Dissolvido	---	---	---	---	---	---	---	---	---	mg/l Pb
Cobre Total	---	---	---	---	1,00	---	0,2	5,0	0,1	mg/l Cu
Cobre Dissolvido	---	---	---	---	---	---	---	---	---	mg/l Cu
Dureza Total	---	---	---	---	---	---	---	---	---	mg/l CaCO ₃
Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleares	---	---	---	---	---	1,0	---	---	100	µg/l
Hidrocarbonetos Totais	---	---	---	---	0,50	1,0	---	---	---	mg/l
Oxigénio Dissolvido	---	---	---	---	30 ^[5]	---	---	---	50 ^[6]	% de Saturação
Sólidos Suspensos Totais (SST)	---	---	---	---	---	---	60	---	---	mg/l
Zinco Total	---	---	---	---	1,0	5,0	2,0	10,0	0,5	mg/l Zn
Zinco Dissolvido	---	---	---	---	---	---	---	---	---	mg/l Zn

S.R. – Situação de Referência (prévia à fase de construção); **1.ª Camp.** – Primeira Campanha de 2008; **2.ª Camp.** – Segunda Campanha de 2008; **3.ª Camp.** – Terceira Campanha de 2008.

(*) Não foi efectuada amostragem neste ponto na Situação de Referência.

(**) Não foi possível realizar a recolha neste ponto de amostragem, uma vez que o local se encontrava seco.

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

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

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

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

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

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

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2008	 
	CONCESSÃO NORTE – LOTE 4 A7 / IC 5 LANÇO PÓVOA DE VARZIM – FAMALICÃO SUBLANÇOS: IC1 (PÓVOA DE VARZIM)/EN 206/FAMALICÃO	

Tabela 4.9 – Resultados analíticos obtidos para o local de recolha 7 (águas subterrâneas) referente ao Lote 4, 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 4							
	7				Anexo I ^[1]	Anexo XVI ^[2]		
	Poço junto ao Nó com o IC1							
	3.ª Camp.	2.ª Camp.	1.ª Camp.	S.R. (*)	Valor Paramétrico	VMR	VMA	
Temperatura	15,0	16,0	16,0	---	---	---	---	°C
Temperatura (<i>in situ</i>)	15,2	16,1	16,1	---	---	---	---	°C
pH	5,6	5,6	5,7	---	6,5 – 9,0	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	Escala de Sorensen
pH (<i>in situ</i>)	5,9	5,8	6,2	---	6,5 – 9,0	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	Escala de Sorensen
Condutividade Eléctrica	244	351	369	---	---	---	---	µS/cm, 20°C
Condutividade Eléctrica (<i>in situ</i>)	387	378	325	---	---	---	---	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	1	0	---	3	---	---	Factor de diluição
Chumbo Total	<0,007	<0,007	<0,007	---	0,025	5,0	20,0	mg/l Pb
Chumbo Dissolvido	<0,007	<0,007	<0,007	---	---	---	---	mg/l Pb
Cobre Total	0,0058	0,0032	0,010	---	0,002	0,2	5,0	mg/l Cu
Cobre Dissolvido	0,0048	0,0032	0,010	---	---	---	---	mg/l Cu
Dureza Total	113	106	95	---	---	---	---	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	62	49	66	---	---	---	---	% de Saturação
Sólidos Suspensos Totais (SST)	8	<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 2008; **2.ª Camp.** – Segunda Campanha de 2008; **3.ª Camp.** – Terceira Campanha de 2008.

(*) Não foi efectuada amostragem neste ponto na 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 2008	 
	CONCESSÃO NORTE – LOTE 4 A7 / IC 5 LANÇO PÓVOA DE VARZIM – FAMILIÇÃO SUBLANÇOS: IC1 (PÓVOA DE VARZIM)/EN 206/FAMILIÇÃO	

Tabela 4.10 – Resultados analíticos obtidos para o local de recolha 8 (águas subterrâneas) referente ao Lote 4, 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 4							
	8				Anexo I ^[1]	Anexo XVI ^[2]		
	Poço junto ao Km 0+550							
	3.ª Camp.	2.ª Camp.	1.ª Camp.	S.R. (*)	Valor Paramétrico	VMR	VMA	
Temperatura	12,0	18,0	16,0	---	---	---	---	°C
Temperatura (<i>in situ</i>)	12,4	18,4	16,2	---	---	---	---	°C
pH	6,2	5,6	5,9	---	6,5 – 9,0	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	Escala de Sorensen
pH (<i>in situ</i>)	6,5	6,0	7,5	---	6,5 – 9,0	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	Escala de Sorensen
Condutividade Eléctrica	363	368	370	---	---	---	---	µS/cm, 20°C
Condutividade Eléctrica (<i>in situ</i>)	383	426	328	---	---	---	---	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	2	0	---	3	---	---	Factor de diluição
Chumbo Total	<0,007	<0,007	<0,007	---	0,025	5,0	20,0	mg/l Pb
Chumbo Dissolvido	<0,007	<0,007	<0,007	---	---	---	---	mg/l Pb
Cobre Total	0,048	0,120	0,120	---	0,002	0,2	5,0	mg/l Cu
Cobre Dissolvido	0,037	0,110	0,110	---	---	---	---	mg/l Cu
Dureza Total	69	75	52	---	---	---	---	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	89	72	87	---	---	---	---	% de Saturação
Sólidos Suspensos Totais (SST)	<5	<5	<5	---	---	60	---	mg/l
Zinco Total	0,19	0,21	0,29	---	---	2,0	10,0	mg/l Zn
Zinco Dissolvido	0,14	0,20	0,29	---	---	---	---	mg/l Zn

S.R. – Situação de Referência (prévia à fase de construção); **1.ª Camp.** – Primeira Campanha de 2008; **2.ª Camp.** – Segunda Campanha de 2008; **3.ª Camp.** – Terceira Campanha de 2008.

(*) Não foi efectuada amostragem neste ponto na 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 2008	 
	CONCESSÃO NORTE – LOTE 4 A7 / IC 5 LANÇO PÓVOA DE VARZIM – FAMILIÇÃO SUBLANÇOS: IC1 (PÓVOA DE VARZIM)/EN 206/FAMILIÇÃO	

Tabela 4.11 – Resultados analíticos obtidos para o local de recolha 9 (águas subterrâneas) referente ao Lote 4, 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 4							
	9				Anexo I ^[1]	Anexo XVI ^[2]		
	Poço existente sob o viaduto do Rio Este							
	3.ª Camp.	2.ª Camp.	1.ª Camp.	S.R.	Valor Paramétrico	VMR	VMA	
Temperatura	14,0	16,0	16,0	---	---	---	---	°C
Temperatura (<i>in situ</i>)	14,2	16,2	16,0	---	---	---	---	°C
pH	5,4	5,3	5,7	5,6	6,5 – 9,0	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	Escala de Sorensen
pH (<i>in situ</i>)	5,4	4,8	6,0	---	6,5 – 9,0	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	Escala de Sorensen
Condutividade Eléctrica	227	253	366	277	---	---	---	µS/cm, 20°C
Condutividade Eléctrica (<i>in situ</i>)	260	295	307	---	---	---	---	µS/cm, 20°C
Cádmio Total	<0,001	<0,001	<0,001	<0,0002	0,005	0,01	0,05	mg/l Cd
Cádmio Dissolvido	<0,001	<0,001	<0,001	---	---	---	---	mg/l Cd
Cheiro	1	1	2	---	3	---	---	Factor de diluição
Chumbo Total	<0,007	<0,007	<0,007	<0,004	0,025	5,0	20,0	mg/l Pb
Chumbo Dissolvido	<0,007	<0,007	<0,007	---	---	---	---	mg/l Pb
Cobre Total	0,0023	<0,002	0,0036	<0,0002	0,002	0,2	5,0	mg/l Cu
Cobre Dissolvido	<0,002	<0,002	0,0033	---	---	---	---	mg/l Cu
Dureza Total	82	108	91	52	---	---	---	mg/l CaCO ₃
Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleares	<0,045	<0,045	<0,045	---	0,10	---	---	µg/l
Hidrocarbonetos Totais	<0,002	<0,002	<0,002	<0,01	---	---	---	mg/l
Oxigénio Dissolvido	72	69	95	---	---	---	---	% de Saturação
Sólidos Suspensos Totais (SST)	7	<5	<5	<5	---	60	---	mg/l
Zinco Total	<0,05	<0,05	<0,05	0,2	---	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 2008; **2.ª Camp.** – Segunda Campanha de 2008; **3.ª Camp.** – Terceira Campanha de 2008.

^[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 2008	 
	CONCESSÃO NORTE – LOTE 4 A7 / IC 5 LANÇO PÓVOA DE VARZIM – FAMILIÇÃO SUBLANÇOS: IC1 (PÓVOA DE VARZIM)/EN 206/FAMILIÇÃO	

Tabela 4.12 – Resultados analíticos obtidos para o local de recolha 10 (águas subterrâneas) referente ao Lote 4, 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 4							
	10				Anexo I ^[1]	Anexo XVI ^[2]		
	Poço a cerca de 80 m a Sul do Km 8+300							
	3.ª Camp.	2.ª Camp.	1.ª Camp.	S.R. (*)	Valor Paramétrico	VMR	VMA	
Temperatura	16,0	19,0	15,0	---	---	---	---	°C
Temperatura (<i>in situ</i>)	15,6	19,2	14,8	---	---	---	---	°C
pH	6,8	6,1	7,1	---	6,5 – 9,0	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	Escala de Sorensen
pH (<i>in situ</i>)	6,9	6,1	7,1	---	6,5 – 9,0	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	Escala de Sorensen
Condutividade Eléctrica	436	390	316	---	---	---	---	µS/cm, 20°C
Condutividade Eléctrica (<i>in situ</i>)	466	431	252	---	---	---	---	µS/cm, 20°C
Cádmio Total	<0,001	<0,001	<0,001	---	0,005	0,01	0,05	mg/l Cd
Cádmio Dissolvido	<0,001	<0,001	<0,001	---	---	---	---	mg/l Cd
Cheiro	1	2	1	---	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	0,003	0,0062	0,0061	---	0,002	0,2	5,0	mg/l Cu
Cobre Dissolvido	0,0025	0,0055	0,0055	---	---	---	---	mg/l Cu
Dureza Total	145	142	70	---	---	---	---	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	65	67	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 2008; **2.ª Camp.** – Segunda Campanha de 2008; **3.ª Camp.** – Terceira Campanha de 2008.

(*) Não foi efectuada amostragem neste ponto na 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 2008	
	CONCESSÃO NORTE – LOTE 4 A7 / IC 5 LANÇO PÓVOA DE VARZIM – FAMALICÃO SUBLANÇOS: IC1 (PÓVOA DE VARZIM)/EN 206/FAMALICÃO	

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 2008, verifica-se que a maioria dos valores obtidos para os parâmetros analisados se encontra em conformidade com a legislação considerada, em relação aos objectivos ambientais da qualidade mínima para águas superficiais (Anexo XXI), às normas de utilização da água para rega (Anexo XVI) e às normas de qualidade das águas doces superficiais destinadas à produção de água para consumo humano (Anexo I) do Decreto – Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto.

Ponto 1 e 2 – Rio Este sob o Viaduto 1

No que se refere ao ponto 1 e 2 (respectivamente a montante e a jusante do Rio Este sob o Viaduto 1), verifica-se que a maioria dos valores obtidos para os parâmetros analisados se encontra em conformidade com a legislação considerada, ocorrendo apenas desconformidade nos valores obtidos para os parâmetros pH *in situ*, durante a realização da 3.^a Campanha de Monitorização para o ponto 2, Oxigénio Dissolvido, durante a realização da 1.^a Campanha para ambos os pontos e durante a 2.^a Campanha para o ponto 2, e Sólidos Suspensos Totais, durante a realização da 1.^a Campanha para os dois pontos.

O valor de pH *in situ* registado durante a 3.^a Campanha de Monitorização para o ponto 2, encontra-se desenquadrado com o intervalo estabelecido pelo VMR do Anexo XVI do Decreto-Lei n.º 236/98. Os baixos valores de pH poderão relacionar-se com as características hidrogeológicas da região Norte do país, que conferem alguma acidez aos recursos hídricos, bem como resultar da natureza dos terrenos atravessados, e eventuais fontes contaminantes locais.

O valor de Oxigénio Dissolvido (OD) registado para os pontos acima mencionados, situam-se abaixo do Valor Mínimo Admissível (VmA) do Anexo XXI, do Decreto – Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto. A baixa velocidade de

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2008	 
	CONCESSÃO NORTE – LOTE 4 A7 / IC 5 LANÇO PÓVOA DE VARZIM – FAMALICÃO SUBLANÇOS: IC1 (PÓVOA DE VARZIM)/EN 206/FAMALICÃO	

escoamento registada, com escoamento a regimes com pouca turbulência (condicionando os mecanismos físicos de arejamento e resultando numa baixa capacidade de transferência de O₂), associado a alguma matéria orgânica no recurso poderá relacionar-se com os baixos valores registados.

O valor de SST supramencionado excede o VMR do Anexo XVI do mesmo Decreto-Lei, assim, este valor pode resultar do desenvolvimento de organismos diversos no meio hídrico, assim como resultar da natureza do terreno atravessado ou de fontes antropogénicas, podendo depender do clima e da estação do ano.

Ponto 3 e 4 – Rio Baleco, sob o Viaduto 2

No que se refere ao ponto 3 e 4 (respectivamente a montante e a jusante do Rio Baleco sob o Viaduto 2), verifica-se que a maioria dos valores obtidos para os parâmetros analisados se encontra em conformidade com a legislação considerada, ocorrendo apenas desconformidade nos valores obtidos para os parâmetros Oxigénio Dissolvido, durante a realização de todas as Campanhas de Monitorização para o ponto 3 e durante a realização da 1.^a e 3.^a Campanhas de Monitorização para o ponto 4 e Sólidos Suspensos Totais, durante a realização da 3.^a Campanha para ambos os pontos.

Os valores de Oxigénio Dissolvido (OD) registados para os pontos acima mencionados, situam-se abaixo do Valor Mínimo Admissível (VmA) do Anexo XXI, do Decreto – Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto.

Os valores de Sólidos Suspensos Totais (SST) supramencionados excedem o Valor Máximo Recomendado (VMR) do Anexo XVI do mesmo Decreto-Lei.

As possíveis justificações para os valores obtidos nos parâmetros Oxigénio Dissolvido e Sólidos Suspensos Totais, poderão ser as mesmas apresentadas para os pontos 1 e 2.

Ponto 5 e 6 – Linha de água estabelecida pela PH 10,2 (Montante e Jusante)

Não foi possível realizar a monitorização nos pontos 5 e 6 em nenhuma das Campanhas de Monitorização que compuseram o ano de 2008, uma vez que, os respectivos locais se encontravam secos. A Situação de Referência também não apresentava quaisquer valores.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2008	
	CONCESSÃO NORTE – LOTE 4 A7 / IC 5 LANÇO PÓVOA DE VARZIM – FAMALICÃO SUBLANÇOS: IC1 (PÓVOA DE VARZIM)/EN 206/FAMALICÃO	

4.2.2.2 – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Pela análise dos resultados analíticos obtidos para os locais de amostragem, nas campanhas de monitorização referentes ao ano de 2008, 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 1 de Agosto, tal como a água destinada ao consumo humano fornecida por sistemas de abastecimento público, redes de distribuição, camiões ou navio-cisterna, ou utilizada numa empresa ou indústria alimentar ou posto à venda em garrafas ou outros recipientes (Anexo I) do Decreto – Lei n.º 306/2007, de 27 de Agosto.

Sendo assim é feita de seguida uma exposição das desconformidades verificadas para os locais de amostragem, ao longo das várias campanhas. É importante referir que esta análise será realizada em conjunto, uma vez que todos os recursos hídricos do presente Lote apresentam as mesmas desconformidades características.

Pontos de amostragem 7, 8, 9 e 10

No que se refere aos pontos de amostragem dos Recursos Hídricos Subterrâneos verifica-se que a maioria dos valores obtidos para os parâmetros analisados se encontra conforme com a legislação considerada, ocorrendo no entanto algumas desconformidades, nomeadamente nos valores obtidos para:

1.^a Campanha – parâmetro pH (Anexo I-VP, do D.L. n.º 306/2007, de 27 de Agosto e Anexo XVI-VMR, do D.L. n.º 236/98, de 1 de Agosto), nos pontos 7, 8 e 9 e pH *in situ* (Anexo I-VP, do D.L. n.º 306/2007, de 27 de Agosto e Anexo XVI-VMR, do D.L. n.º 236/98, de 1 de Agosto), nos pontos 7 e 9.

2.^a Campanha – parâmetros pH e pH *in situ* em todos os pontos (Anexo I-VP, do D.L. n.º 306/2007, de 27 de Agosto e Anexo XVI-VMR, do D.L. n.º 236/98, de 1 de Agosto);

3.^a Campanha – parâmetros pH nos pontos 7, 8 e 9 e pH *in situ* nos pontos 7 e 9 (Anexo I-VP, do D.L. n.º 306/2007, de 27 de Agosto e Anexo XVI-VMR, do D.L. n.º 236/98, de 1 de Agosto).

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2008	 
	CONCESSÃO NORTE – LOTE 4 A7 / IC 5 LANÇO PÓVOA DE VARZIM – FAMALICÃO SUBLANÇOS: IC1 (PÓVOA DE VARZIM)/EN 206/FAMALICÃO	

Relativamente aos parâmetros pH e pH *in situ*, os valores obtidos poderão relacionar-se com as características hidrogeológicas da região Norte do país, que conferem alguma acidez aos recursos hídricos, facto corroborado pelos valores obtidos na Situação de Referência, quando existentes.

4.2.3 – ANÁLISE GRÁFICA

No âmbito de uma melhor visualização do exposto no ponto anterior, considerou-se a inclusão de uma exposição gráfica de resultados, conforme apresentado de seguida.

Assim, como análise gráfica, apresentada nas Tabelas 4.13 e 4.14, considerou-se a comparação de valores obtidos nas diferentes campanhas com os limites legais considerados. Estes limites (quando existentes) são apresentados em forma de linhas.

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

As comparações apresentadas de seguida foram realizadas para cada parâmetro, contemplando os vários pontos, as campanhas realizadas na fase de exploração durante o ano de 2008 e a situação dita como referência prévia à construção da infra-estrutura rodoviária.

De referir ainda que, com objectivo de uma melhor visualização de dados, em certos casos não são apresentadas as linhas relativas a valores limite mais elevados, de modo a permitir a adequada comparação dos resultados com os limites legais mais restritivos.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2008	 
	CONCESSÃO NORTE – LOTE 4 A7 / IC 5 LANÇO PÓVOA DE VARZIM – FAMALICÃO SUBLANÇOS: IC1 (PÓVOA DE VARZIM)/EN 206/FAMALICÃO	

4.2.3.1 – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Na Tabela 4.13 encontram-se representados graficamente os valores obtidos para os locais de amostragem de águas superficiais referentes ao Lote 4 para os diferentes parâmetros analisados.

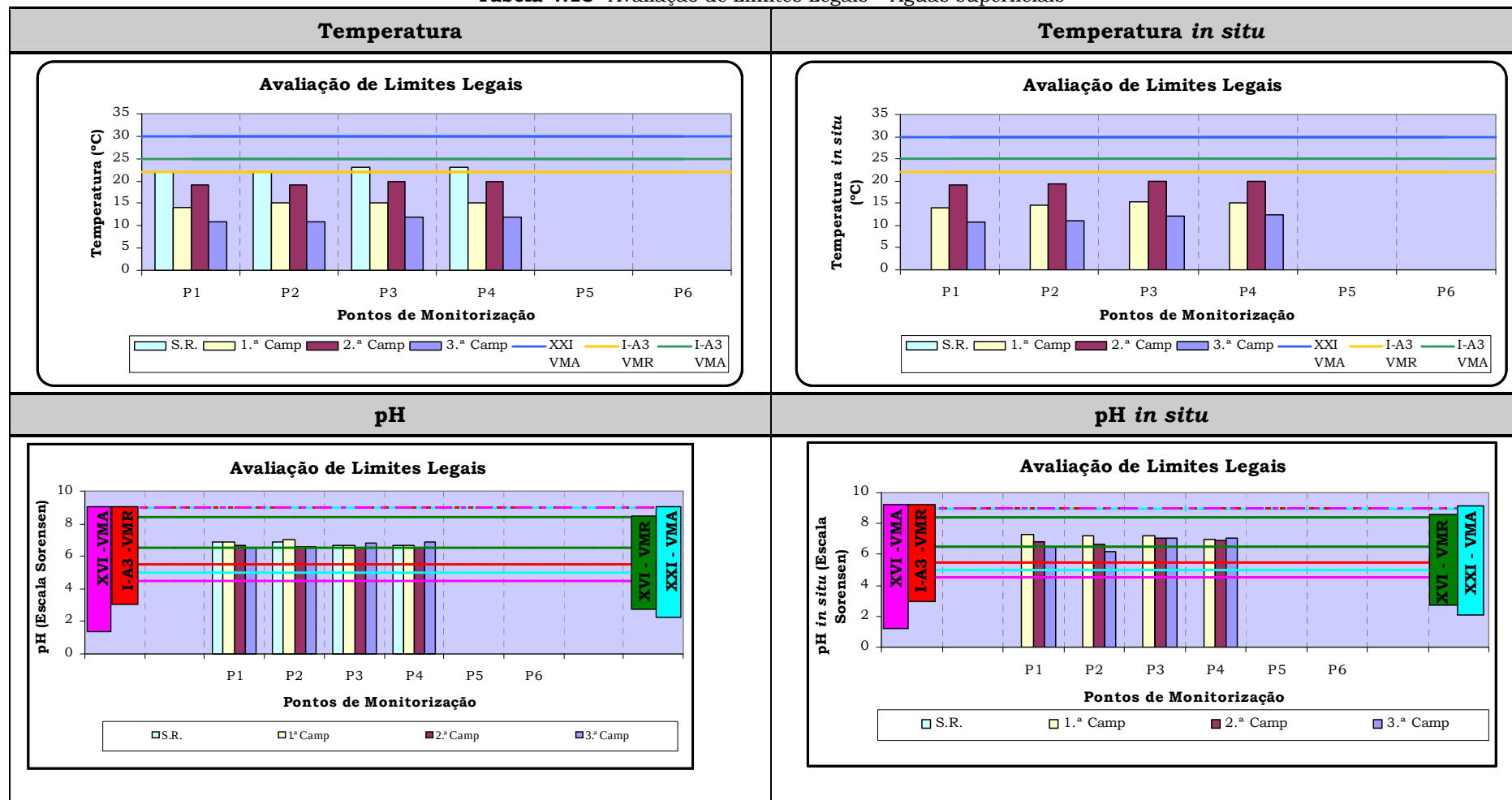
Tabela 4.13- Avaliação de Limites Legais – Águas superficiais


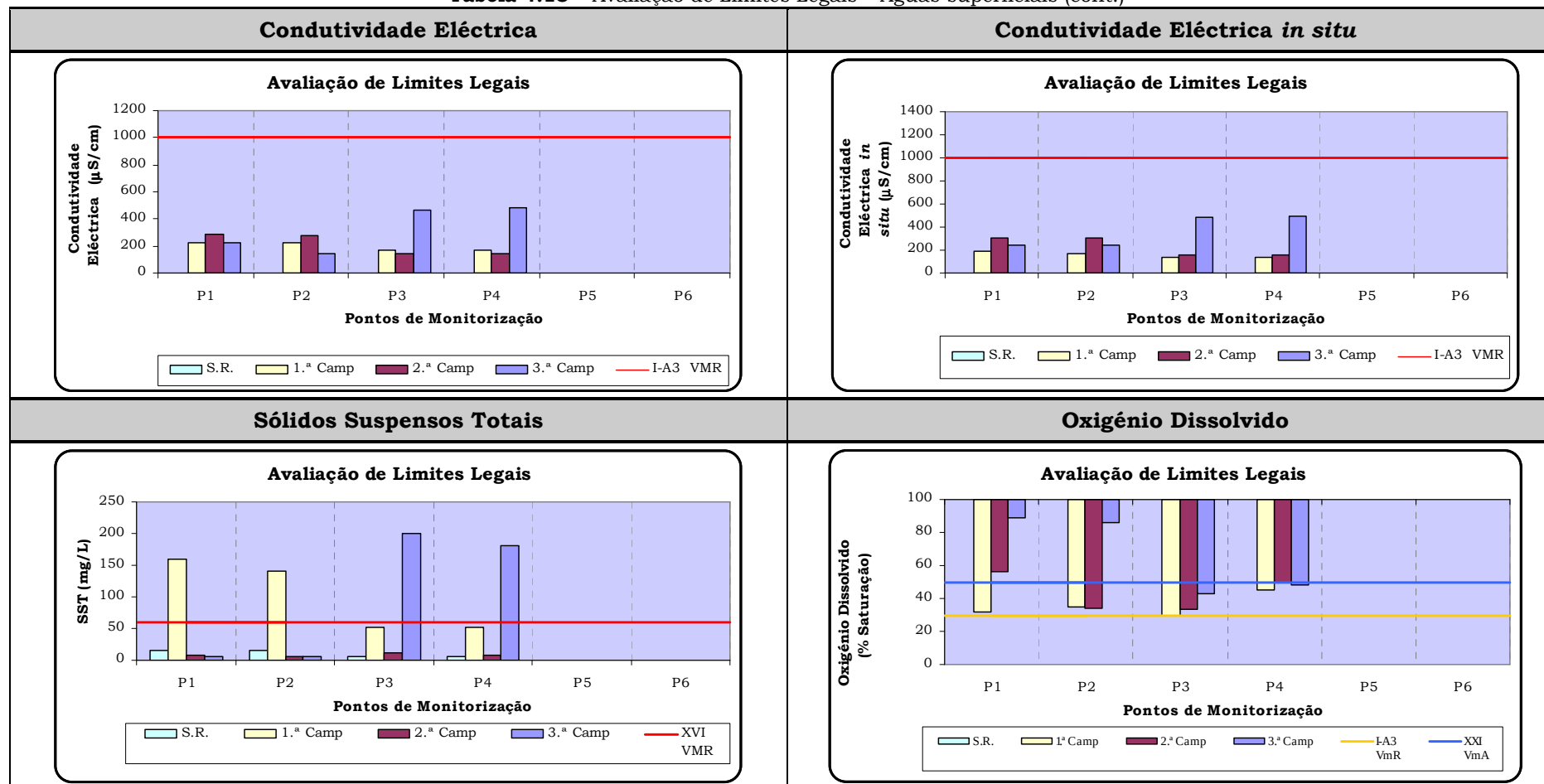
Tabela 4.13 – Avaliação de Limites Legais – Águas superficiais (cont.)


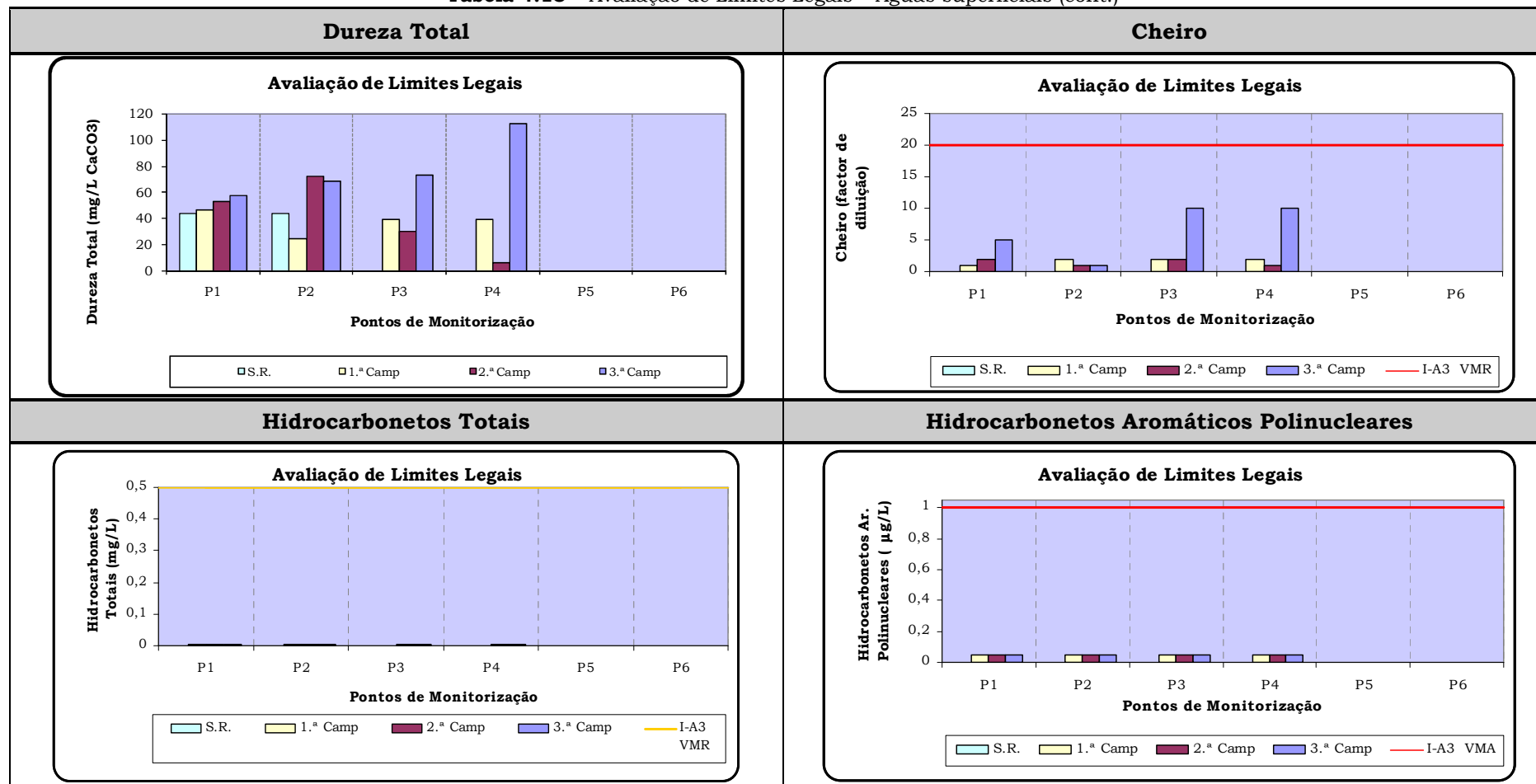
Tabela 4.13 – Avaliação de Limites Legais – Águas superficiais (cont.)


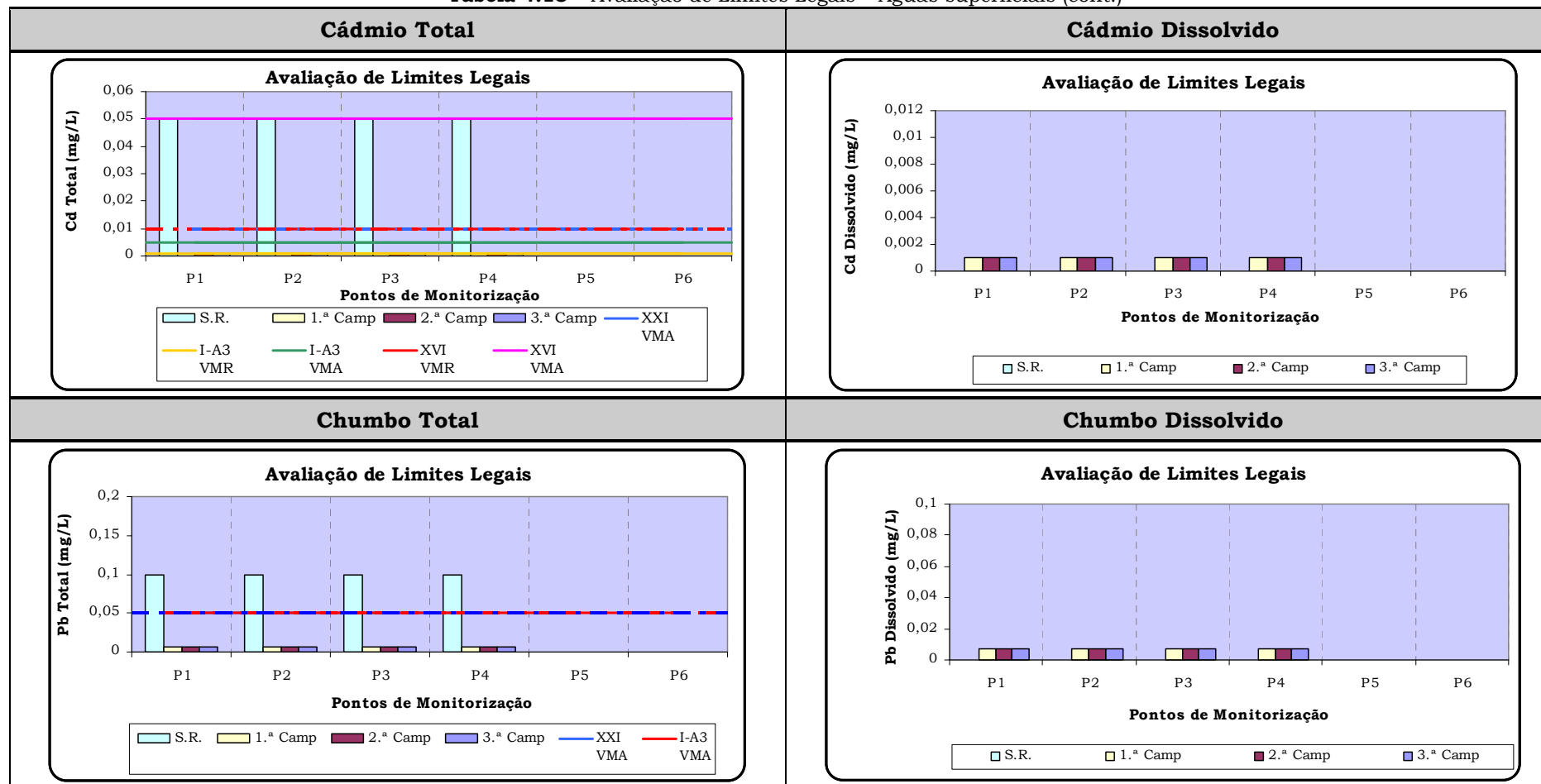
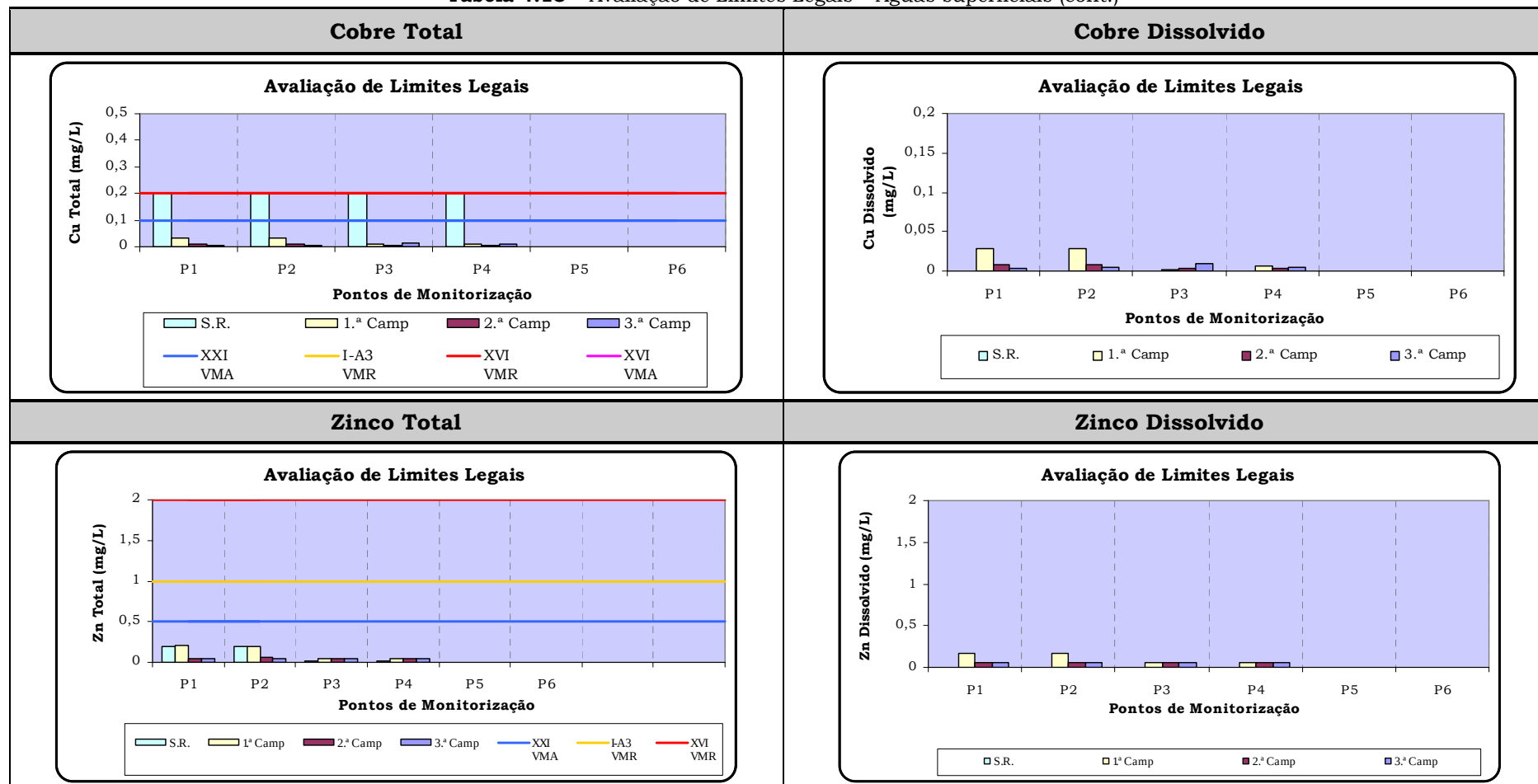
Tabela 4.13 – Avaliação de Limites Legais – Águas superficiais (cont.)


Tabela 4.13 – Avaliação de Limites Legais – Águas superficiais (cont.)


	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2007	 
	CONCESSÃO NORTE – LOTE 4 A7 / IC 5 LANÇO PÓVOA DE VARZIM – FAMALICÃO SUBLANÇOS: IC1 (PÓVOA DE VARZIM)/EN 206/FAMALICÃO	

4.2.3.2 – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Na Tabela 4.14 encontram-se representados graficamente os valores obtidos para os locais de amostragem de águas subterrâneas referentes ao Lote 4 para os diferentes parâmetros analisados.

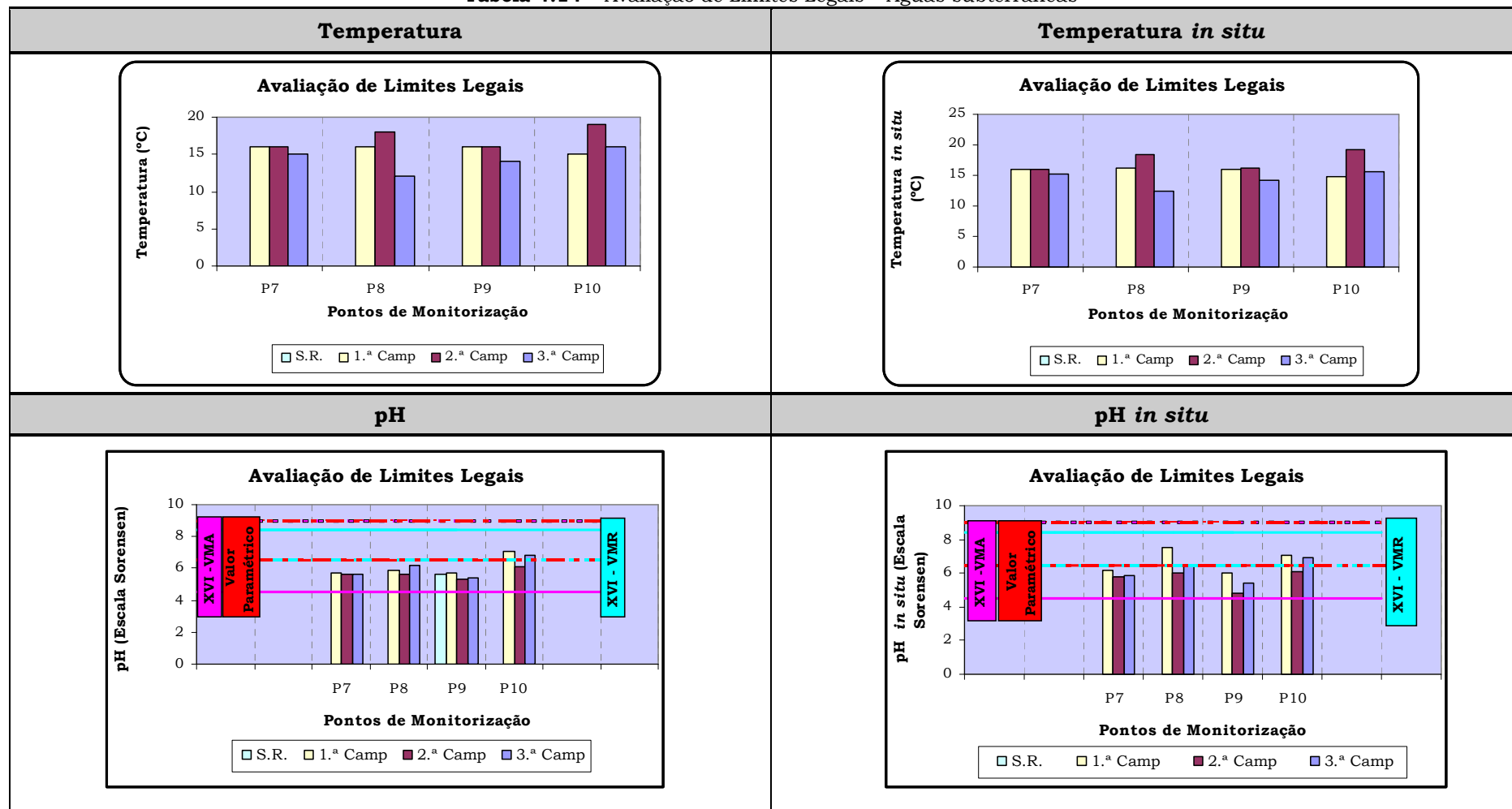
Tabela 4.14 – Avaliação de Limites Legais – Águas subterrâneas


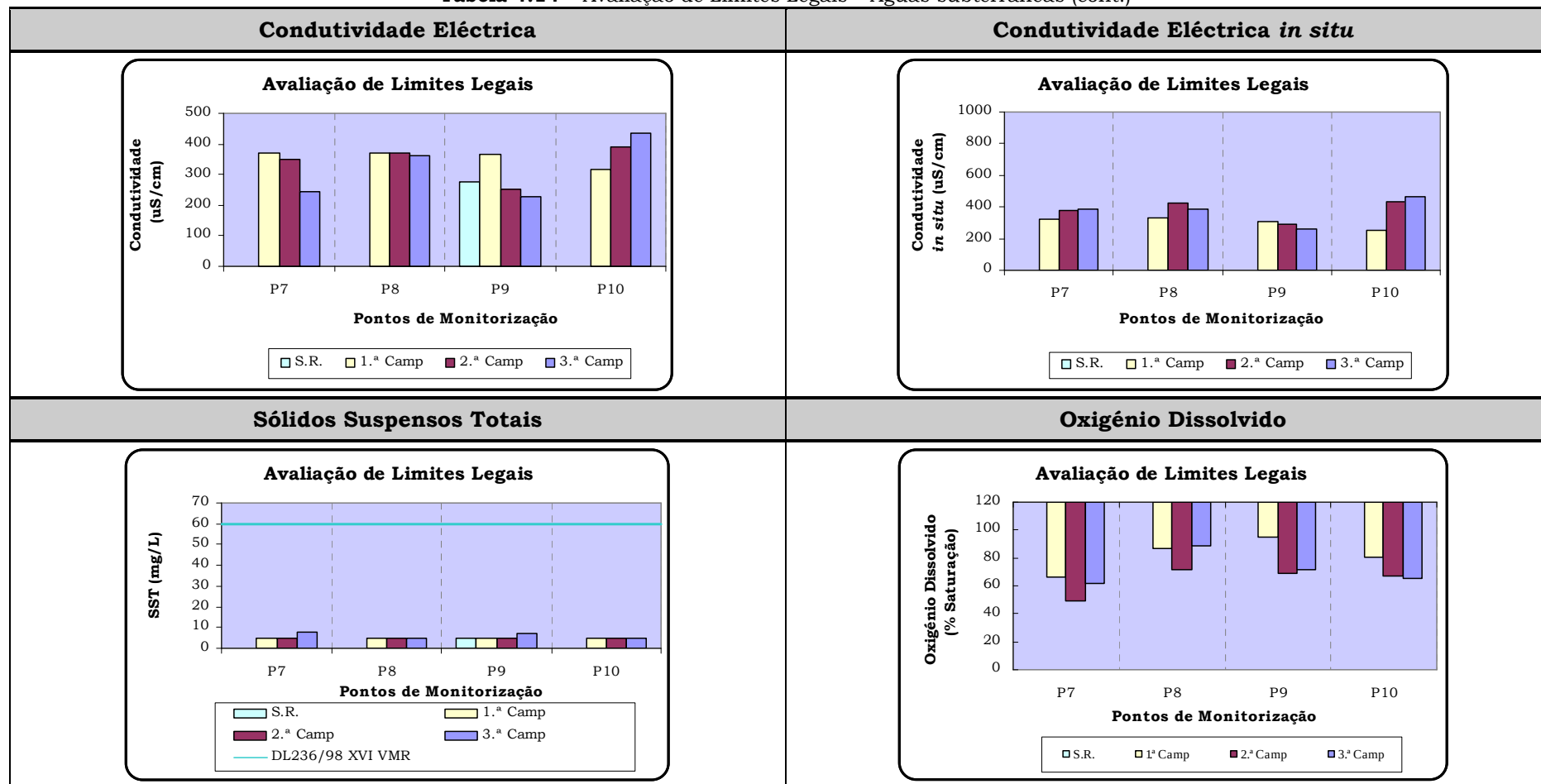
Tabela 4.14 – Avaliação de Limites Legais – Águas subterrâneas (cont.)


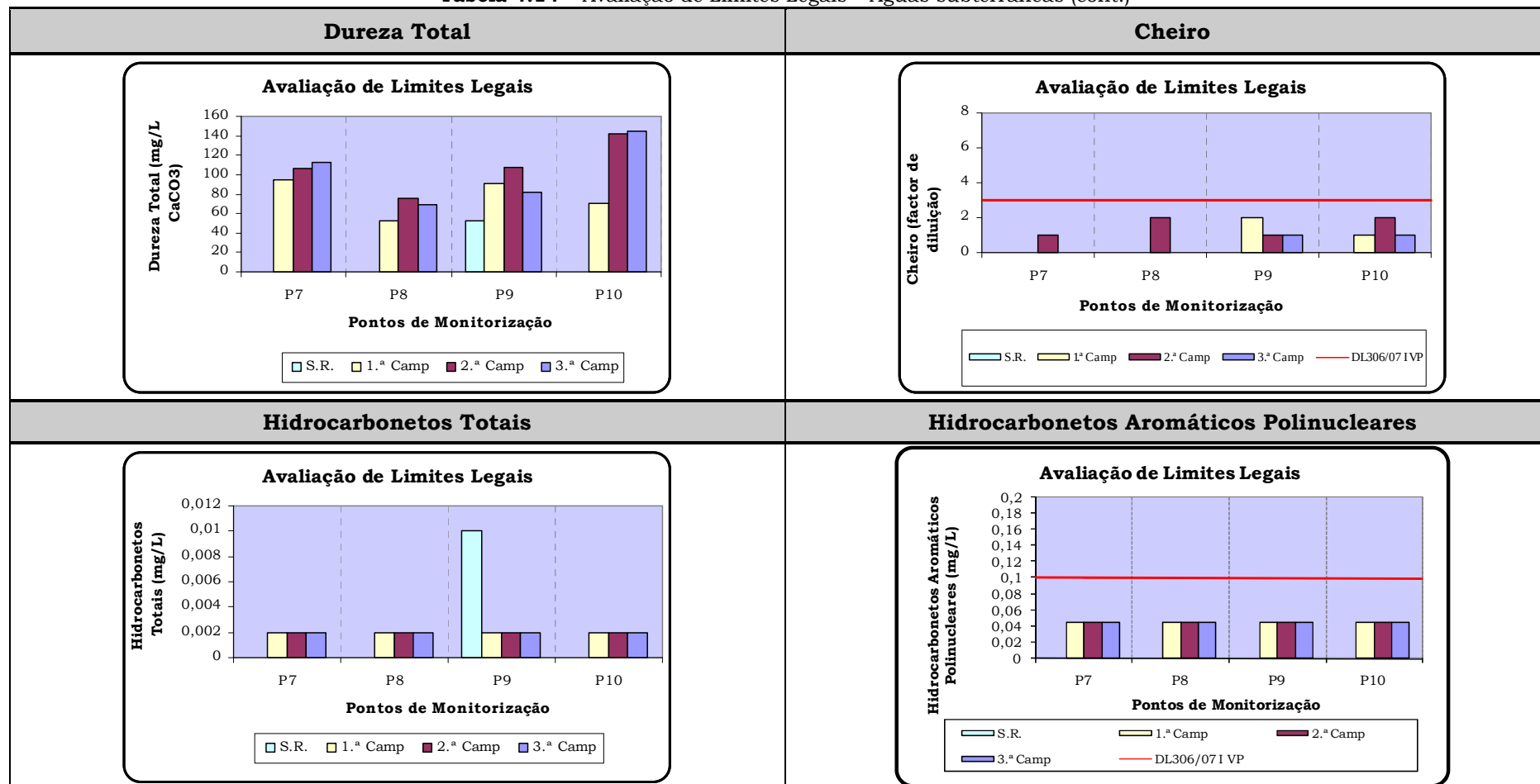
Tabela 4.14 – Avaliação de Limites Legais – Águas subterrâneas (cont.)


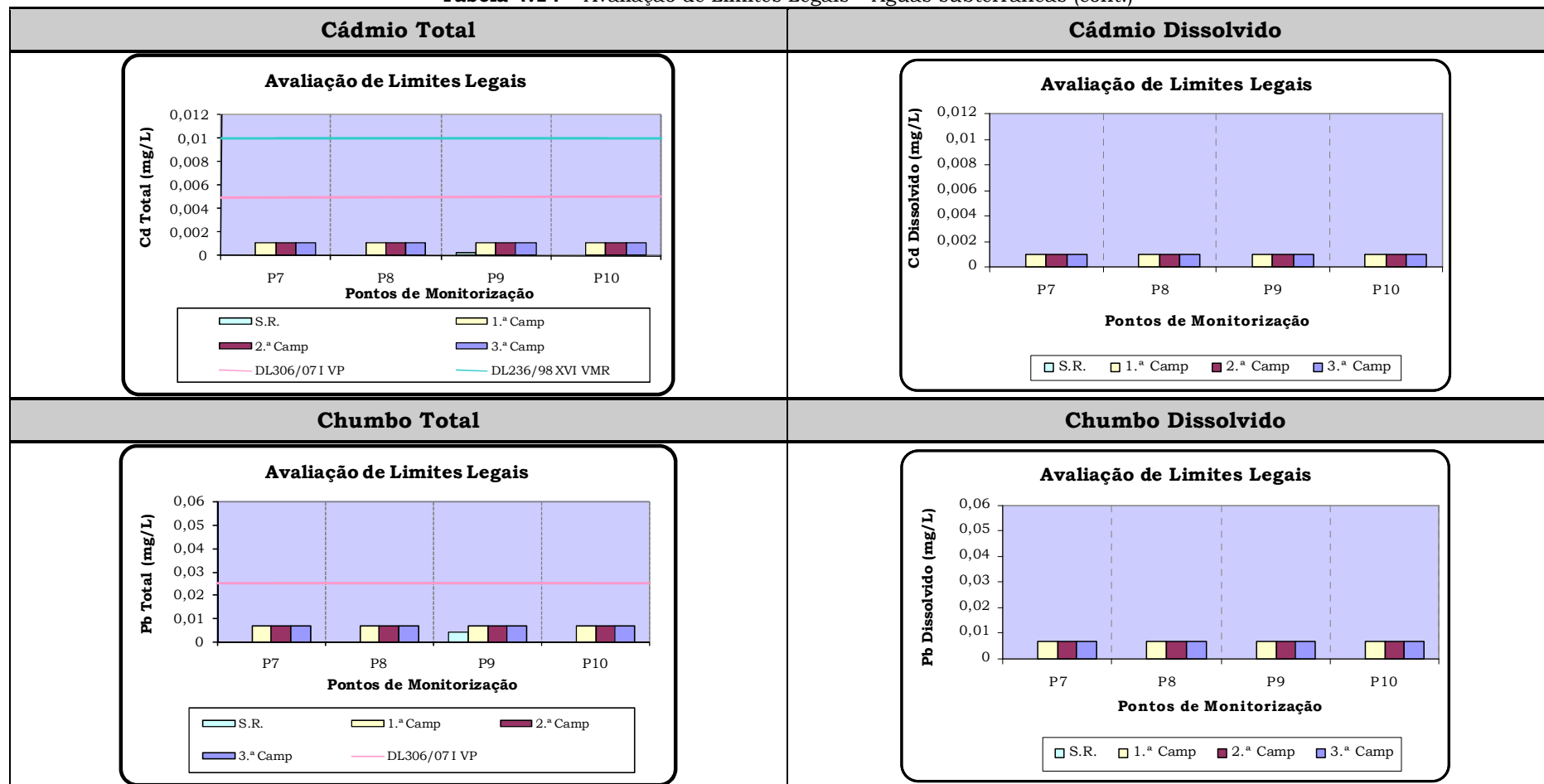
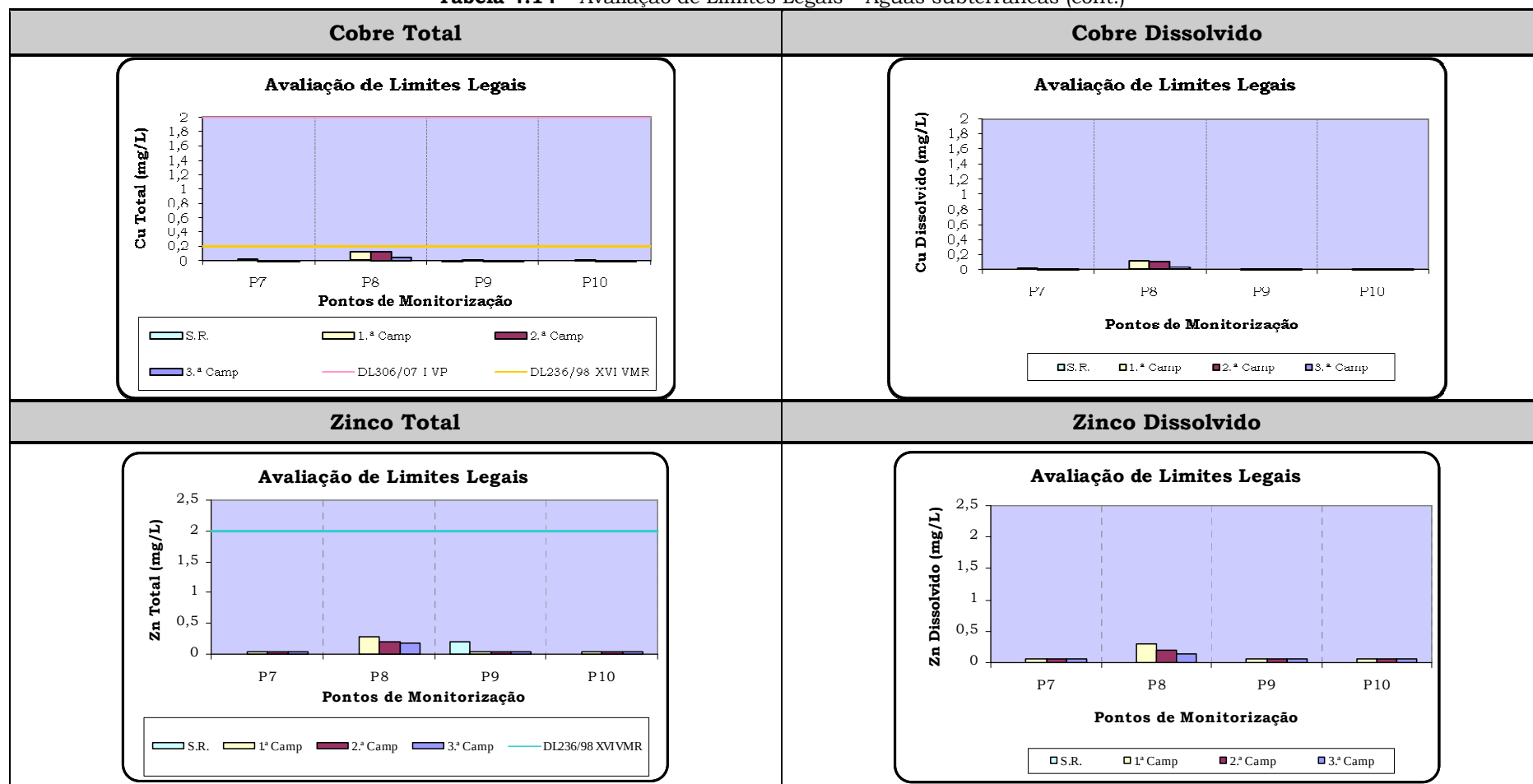
Tabela 4.14 – Avaliação de Limites Legais – Águas subterrâneas (cont.)


Tabela 4.14 – Avaliação de Limites Legais – Águas subterrâneas (cont.)


	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2008	
	CONCESSÃO NORTE – LOTE 4 A7 / IC 5 LANÇO PÓVOA DE VARZIM – FAMALICÃO SUBLANÇOS: IC1 (PÓVOA DE VARZIM)/EN 206/FAMALICÃO	

5 – CONCLUSÃO

5.1 – SÍNTESE DA AVALIAÇÃO DE RESULTADOS

5.1.1 – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Pela análise dos resultados analíticos obtidos para os locais de amostragem, durante o decorrer das três campanhas de monitorização referentes ao ano de 2008, verifica-se que a maioria dos valores obtidos para os parâmetros analisados se encontra em conformidade com a legislação considerada, em relação aos objectivos ambientais da qualidade mínima para águas superficiais (Anexo XXI), às normas de utilização da água para rega (Anexo XVI) e às normas de qualidade das águas doces superficiais destinadas à produção de água para consumo humano (Anexo I) do Decreto – Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto.

Ponto 1 e 2 – Rio Este sob o Viaduto 1

No que se refere ao ponto 1 e 2 (respectivamente a montante e a jusante do Rio Este sob o Viaduto 1), verifica-se que a maioria dos valores obtidos para os parâmetros analisados se encontra em conformidade com a legislação considerada, ocorrendo apenas desconformidade nos valores obtidos para os parâmetros pH *in situ*, durante a realização da 3.ª Campanha de Monitorização para o ponto 2, Oxigénio Dissolvido, durante a realização da 1.ª Campanha para ambos os pontos e durante a 2.ª Campanha para o ponto 2, e Sólidos Suspensos Totais, durante a realização da 1.ª Campanha para os dois pontos.

O valor de pH *in situ* registado durante a 3.ª Campanha de Monitorização para o ponto 2, encontra-se desenquadrado com o intervalo estabelecido pelo VMR do Anexo XVI do Decreto-Lei n.º 236/98.

O valor de Oxigénio Dissolvido (OD) registado para os pontos acima mencionados, situam-se abaixo do Valor Mínimo Admissível (VmA) do Anexo XXI, do Decreto – Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto.

Ponto 3 e 4 – Rio Baleco, sob o Viaduto 2

No que se refere ao ponto 3 e 4 (respectivamente a montante e a jusante do Rio Baleco sob o Viaduto 2), verifica-se que a maioria dos valores obtidos para os parâmetros analisados se encontra em conformidade com a legislação

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2008	
	CONCESSÃO NORTE – LOTE 4 A7 / IC 5 LANÇO PÓVOA DE VARZIM – FAMALICÃO SUBLANÇOS: IC1 (PÓVOA DE VARZIM)/EN 206/FAMALICÃO	

considerada, ocorrendo apenas desconformidade nos valores obtidos para os parâmetros Oxigénio Dissolvido, durante a realização de todas as Campanhas de Monitorização para o ponto 3 e durante a realização da 1.^a e 3.^a Campanhas de Monitorização para o ponto 4 e Sólidos Suspensos Totais, durante a realização da 3.^a Campanha para ambos os pontos.

Ponto 5 e 6 – Linha de água estabelecida pela PH 10,2 (Montante e Jusante)

Não foi possível realizar a monitorização nos pontos 5 e 6 em nenhuma das Campanhas de Monitorização que compuseram o ano de 2008, uma vez que, os respectivos locais se encontravam secos. A Situação de Referência também não apresentava quaisquer valores.

5.1.2 – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Pela análise dos resultados analíticos obtidos para os locais de amostragem, durante o decorrer das três campanhas de monitorização referentes ao ano de 2008, 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 1 de Agosto, tal como a água destinada ao consumo humano fornecida por sistemas de abastecimento público, redes de distribuição, camiões ou navio-cisterna, ou utilizada numa empresa ou indústria alimentar ou posto à venda em garrafas ou outros recipientes (Anexo I) do Decreto – Lei n.º 306/2007, de 27 de Agosto.

Pontos de amostragem 7, 8, 9 e 10

No que se refere aos pontos de amostragem dos Recursos Hídricos Subterrâneos verifica-se que a maioria dos valores obtidos para os parâmetros analisados se encontra conforme com a legislação considerada, ocorrendo no entanto algumas desconformidades, nomeadamente nos valores obtidos para:

1.^a Campanha – parâmetro pH (Anexo I-VP, do D.L. n.º 306/2007, de 27 de Agosto e Anexo XVI-VMR, do D.L. n.º 236/98, de 1 de Agosto), nos pontos 7, 8 e 9 e pH *in situ* (Anexo I-VP, do D.L. n.º 306/2007, de 27 de Agosto e Anexo XVI-VMR, do D.L. n.º 236/98, de 1 de Agosto), nos pontos 7 e 9.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2008	 
	CONCESSÃO NORTE – LOTE 4 A7 / IC 5 LANÇO PÓVOA DE VARZIM – FAMALICÃO SUBLANÇOS: IC1 (PÓVOA DE VARZIM)/EN 206/FAMALICÃO	

2.^a Campanha – parâmetros pH e pH *in situ* em todos os pontos (Anexo I-VP, do D.L. n.º 306/2007, de 27 de Agosto e Anexo XVI-VMR, do D.L. n.º 236/98, de 1 de Agosto);

3.^a Campanha – parâmetros pH nos pontos 7, 8 e 9 e pH *in situ* nos pontos 7 e 9 (Anexo I-VP, do D.L. n.º 306/2007, de 27 de Agosto e Anexo XVI-VMR, do D.L. n.º 236/98, de 1 de Agosto).

5.2 – MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

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

Verifica-se que os valores obtidos para a generalidade dos parâmetros nos pontos de amostragem do Lote 4 da Concessão Norte, cumprem com o estabelecido na legislação considerada, não se tendo evidenciado impactes significativos que se encontrem directamente associados à Fase de Exploração da infra-estrutura rodoviária em questão. Em relação aos locais de amostragem para os quais existe comparação possível entre a actual Campanha de Monitorização e a Situação de Referência, verificou-se a manutenção da Qualidade dos Recursos Hídricos para a generalidade dos parâmetros.

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

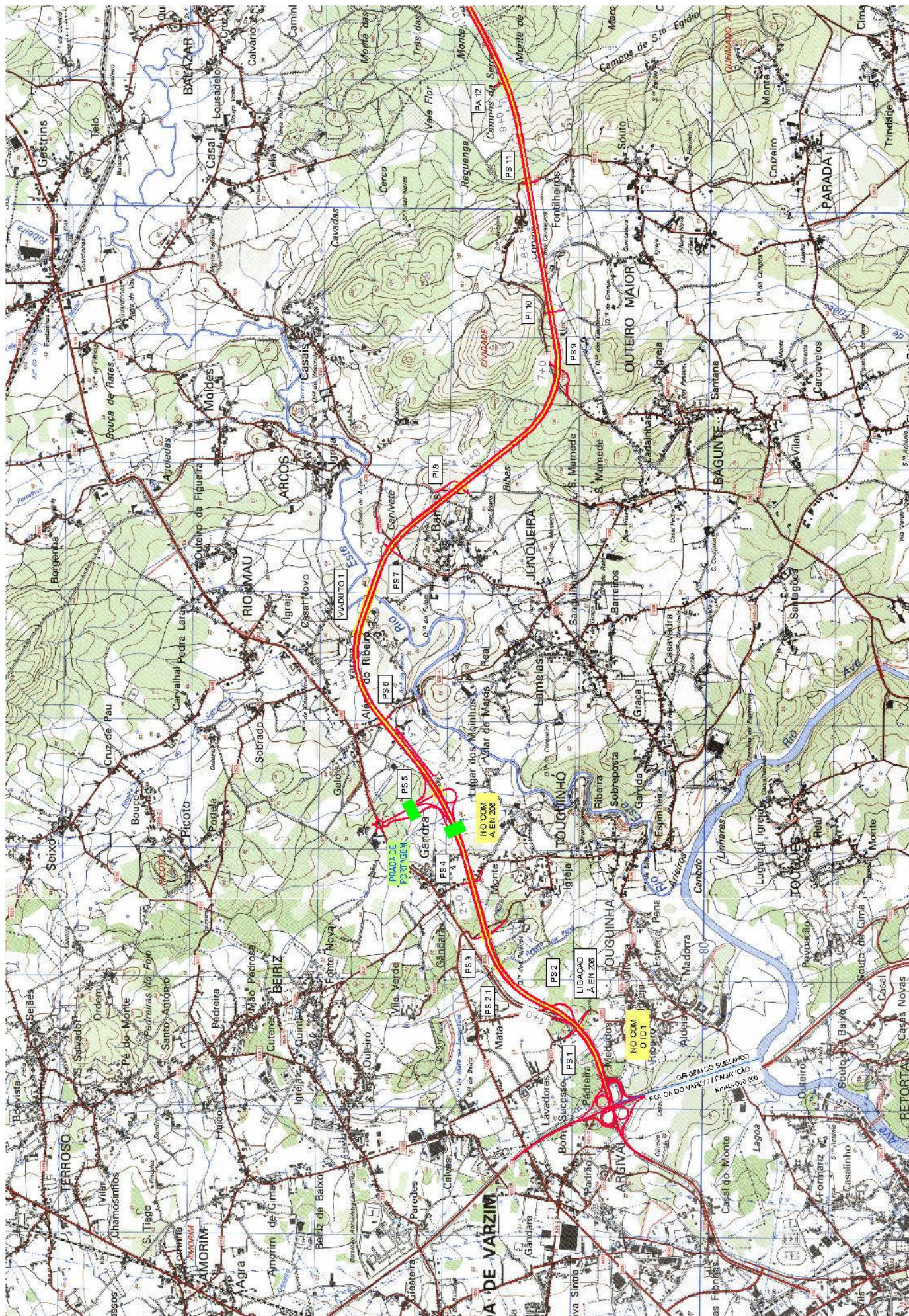
5.3 – PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO

Relativamente ao Programa de Monitorização, considera-se que a partir da próxima Campanha de Monitorização, se poderia excluir os pontos 5, 6 e 10, uma vez que os resultados obtidos na generalidade das Campanhas, confirmam a manutenção da qualidade dos recursos hídricos nestes pontos. Para os restantes pontos, mantém-se a calendarização prevista no Programa de Monitorização.

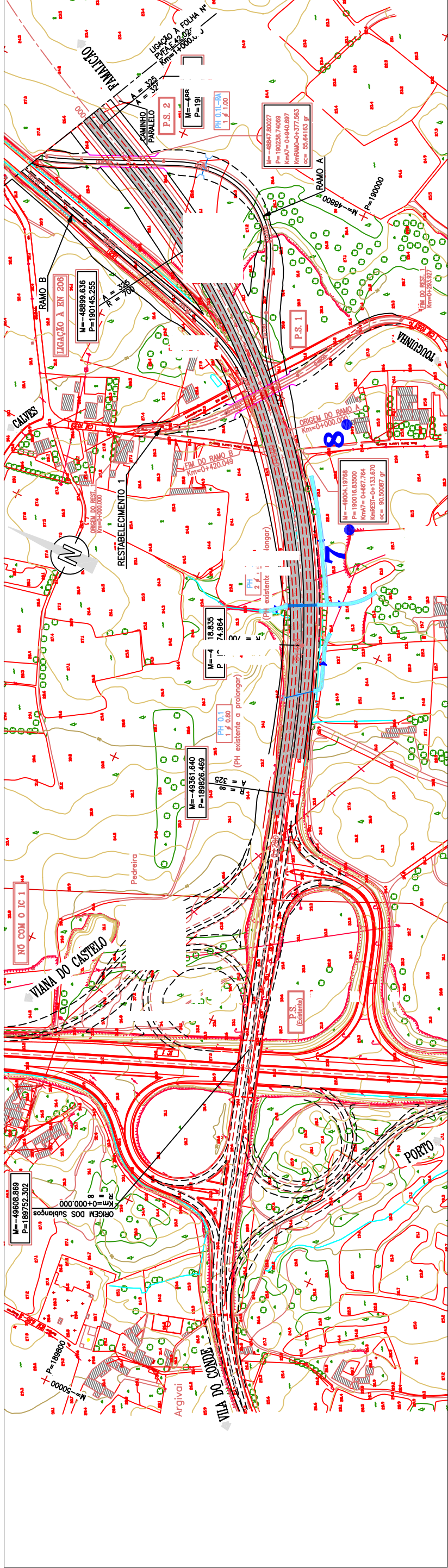
	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2008	 
	CONCESSÃO NORTE – LOTE 4 A7 / IC 5 LANÇO PÓVOA DE VARZIM – FAMALICÃO SUBLANÇOS: IC1 (PÓVOA DE VARZIM)/EN 206/FAMALICÃO	

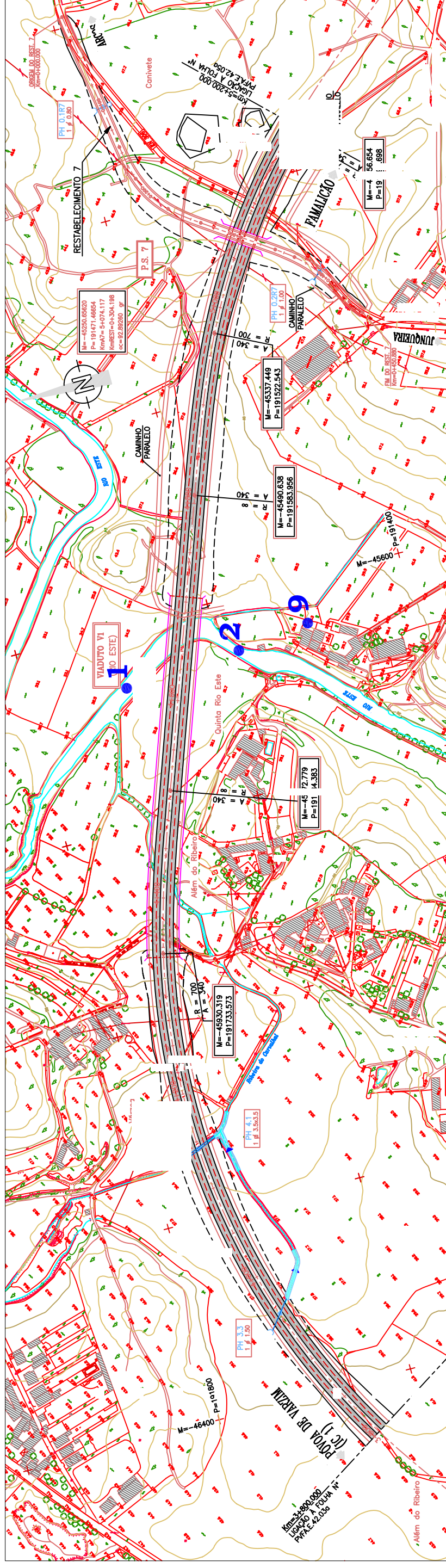
ANEXO I

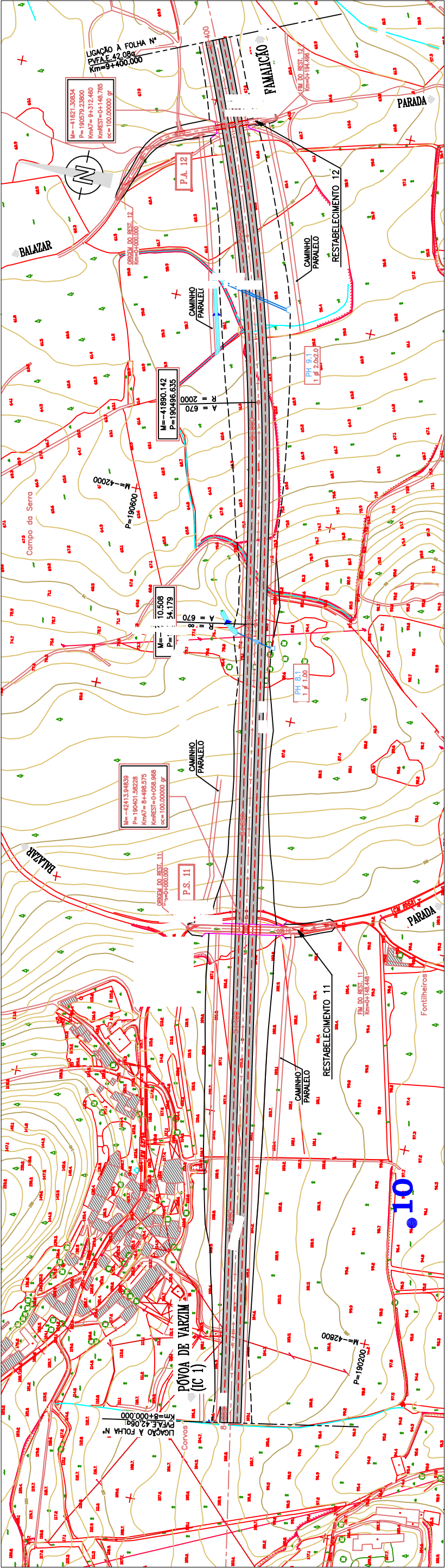
ESBOÇO COROGRÁFICO (LOTE 4) / LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE RECOLHA

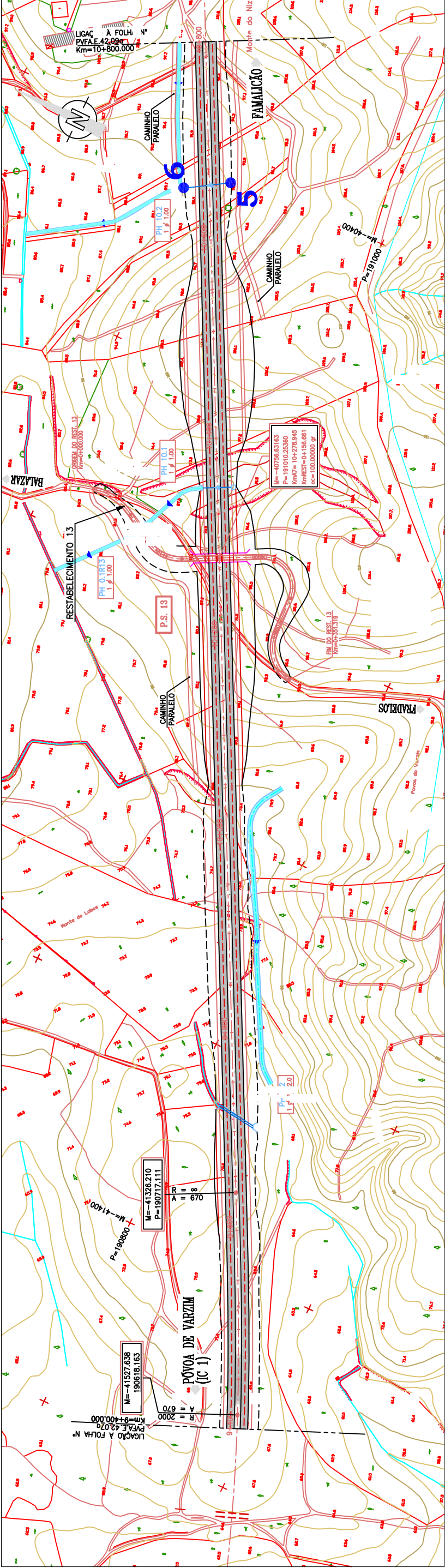


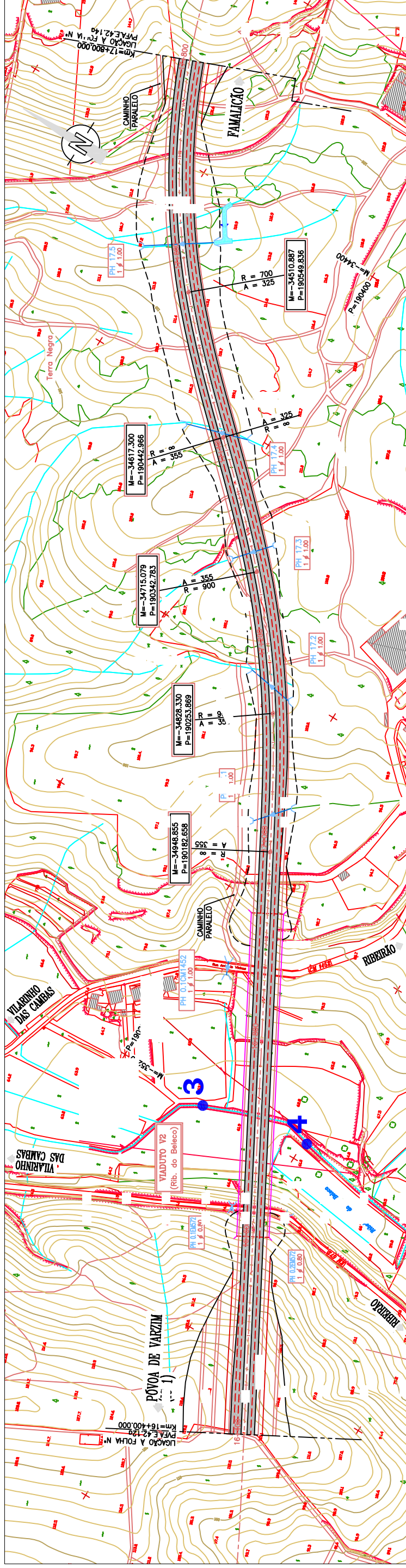












	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2008	 
	CONCESSÃO NORTE – LOTE 4 A7 / IC 5 LANÇO PÓVOA DE VARZIM – FAMALICÃO SUBLANÇOS: IC1 (PÓVOA DE VARZIM)/EN 206/FAMALICÃO	

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

SERURb (Matosinhos) - Serviços Urbanos, S.A.
Laboratório SERURb

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.

The accreditation was granted for the first time on 2004-02-20. This Certificate has the accreditation number L0335 and was issued on 2007-12-05 replacing the one issued on 2006-07-28.

A acreditação foi concedida em 2004-02-20.

O presente Certificado tem o número de acreditação

L0335

e foi emitido em 2007-12-05 substituindo o anteriormente emitido em 2006-07-28.



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 N° 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

SERURb (Matosinhos) - Serviços Urbanos, S.A.
Laboratório SERURb

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

SERURb (Matosinhos) - Serviços Urbanos, S.A.
Laboratório SERURb

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. Titulimetria.	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 Titulimetria	NP 731: 1969	0

Anexo Técnico de Acreditação Nº L0335-1

Accreditation Annex nr.

SERURb (Matosinhos) - Serviços Urbanos, S.A.
Laboratório SERURb

Nº 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 Espectrofotometria de Absorção Atômica em Chama	SMEWW 3111B	0
12	Águas de consumo e naturais	Determinação de Azoto Amoniacal Espectrofotometria de Absorção Molecular	ISO 7150-1:1984	0
13		Determinação do Ferro Espectrofotometria de Absorção Molecular	SMEWW 3500 Fe B	0
14		Determinação de Cor Colorimetria	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 e Manganês Espectrofotometria de Absorção Atômica - Câmara de Grafite	SMEWW 3113 B	0
19		Determinação de sílica Espectrofotometria de Absorção Molecular	SMEWW 4500 G	0
20		Determinação de Alcalinidade Volumetria	NP 421:2966	0

Anexo Técnico de Acreditação Nº L0335-1

Accreditation Annex nr.

SERURb (Matosinhos) - Serviços Urbanos, S.A.
Laboratório SERURb

Nº Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
21	Águas de consumo e naturais	Determinação de Sulfatos Gravimetria	SMEWW 4500 C	0
22		Determinação de Fluoranteno, Benzo(b)fluoranteno, Benzo(k)fluoranteno, Benzo(a)pireno, Benzo(g,h,i)perileno, Indeno(1,2,3-cd)pireno Cromatografia Líquida	PA46 (2007-07-18)	0
23	Águas de processo, residuais e lixiviados	Determinação do Azoto Amoniacal. Titulimetria, após destilação.	SMEWW 4500 NH ₃ C	0
24		Determinação e Azoto Kjeldahl Digestão, destilação e titulação	SMEWW 4500 N _{org} C	0
25		Determinação de Azoto Total Método de cálculo	SMEWW 4500 N	0
26	Águas de processo, residuais e lixiviados	Determinação de Zinco, Níquel, Cobre e Chumbo Espectrofotometria de Absorção Atômica em Chama	SMEWW 3111 B	0
27		Determinação de Fósforo. Espectrofotometria de Absorção Molecular	SMEWW 4500 P E	0
28	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 (2007-07-30)	0
RESÍDUOS SÓLIDOS SOLID RESIDUES				
29	Lamas	Determinação de pH Potenciometria	PA 01 (2007-07-30)	0

Anexo Técnico de Acreditação N° L0335-1

Accreditation Annex nr.

SERURb (Matosinhos) - Serviços Urbanos, S.A.
Laboratório SERURb

Nº Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
30	Lamas	Determinação de Humidade Gravimetria	SMEWW 2540 G	0
31		Determinação de Sólidos totais Gravimetria	SMEWW 2540 G	0
32		Determinação de Sólidos Voláteis Gravimetria	SMEWW 2540 G	0
33		Determinação de Sólidos fixos Gravimetria	SMEWW 2540 G	0
34		Determinação de cobre, cádmio, chumbo, níquel, magnésio e zinco Digestão ácida e Espectrofotometria de Absorção Atômica em Chama	EN 13346:2000 SMEWW 3111B	0
FIM END				

Notas:**Notes:**

- "SMEWW" indica "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater", 21st Edition.
- "PA nn" indica método interno do Laboratório.

Leopoldo Cortez
Director

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2008	 
	CONCESSÃO NORTE – LOTE 4 A7 / IC 5 LANÇO PÓVOA DE VARZIM – FAMALICÃO SUBLANÇOS: IC1 (PÓVOA DE VARZIM)/EN 206/FAMALICÃO	

ANEXO III

FICHAS DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – CAMPANHAS DO ANO DE 2008

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2008	
	CONCESSÃO NORTE – LOTE 4 A7 / IC 5 LANÇO PÓVOA DE VARZIM – FAMALICÃO SUBLANÇOS: IC1 (PÓVOA DE VARZIM)/EN 206/FAMALICÃO	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Empresa: AENOR, S.A. Local: A7/IC5 – Lanço Póvoa de Varzim-Famalicão, Sublanços: IC1 (Póvoa de Varzim)/EN206/Famalicão Dia: 08/04/2008 Hora: 10h 21min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 16 °C Céu: nublado Precipitação: sem ocorrência								
Programa de Monitorização: Local: Lote 4 Ponto: 1 – Rio Este, sob o Viaduto 1 – Montante Descrição: Zona Agrícola e Florestal Campanha: 1.ª Campanha de 2008	Coordenadas (GPS): Lat. = 41° 23.608 N Long. = 008° 40.748 O Altitude = 37 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="866 913 1326 1084"> <thead> <tr> <th colspan="2">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (°C)</td> <td>14,1</td> </tr> <tr> <td>Condutividade (µS/cm)</td> <td>187</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala de Sorensen)</td> <td>7,3</td> </tr> </tbody> </table> Descrição Organoléptica: Cor: acastanhada; Aparência: com turvação; Cheiro: inodoro.	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	14,1	Condutividade (µS/cm)	187	pH (Escala de Sorensen)	7,3
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)									
Temperatura (°C)	14,1								
Condutividade (µS/cm)	187								
pH (Escala de Sorensen)	7,3								
Foto:  									
Observações:									

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2008	 
	CONCESSÃO NORTE – LOTE 4 A7 / IC 5 LANÇO PÓVOA DE VARZIM – FAMALICÃO SUBLANÇOS: IC1 (PÓVOA DE VARZIM)/EN 206/FAMALICÃO	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Empresa: AENOR, S.A. Local: A7/IC5 – Lanço Póvoa de Varzim-Famalicão, Sublanços: IC1 (Póvoa de Varzim)/EN206/Famalicão Dia: 08/04/2008 Hora: 10h 47min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 16 °C Céu: nublado Precipitação: sem ocorrência								
Programa de Monitorização: Local: Lote 4 Ponto: 2 – Rio Este, sob o Viaduto 1 – Jusante Descrição: Zona Agrícola, Florestal e Rodoviária Campanha: 1.ª Campanha de 2008	Coordenadas (GPS): Lat. = 41° 23.535 N Long. = 008° 40.728 O Altitude = 36 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="868 945 1326 1115"> <thead> <tr> <th colspan="2">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (°C)</td><td>14,5</td></tr> <tr> <td>Condutividade (µS/cm)</td><td>173</td></tr> <tr> <td>pH (Escala de Sorensen)</td><td>7,2</td></tr> </tbody> </table> Descrição Organoléptica: Cor: acastanhada; Aparência: com turvação; Cheiro: inodoro.	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	14,5	Condutividade (µS/cm)	173	pH (Escala de Sorensen)	7,2
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)									
Temperatura (°C)	14,5								
Condutividade (µS/cm)	173								
pH (Escala de Sorensen)	7,2								
Foto:  									
Observações:									

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2008	 
	CONCESSÃO NORTE – LOTE 4 A7 / IC 5 LANÇO PÓVOA DE VARZIM – FAMALICÃO SUBLANÇOS: IC1 (PÓVOA DE VARZIM)/EN 206/FAMALICÃO	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Empresa: AENOR, S.A. Local: A7/IC5 – Lanço Póvoa de Varzim-Famalicão, Sublanços: IC1 (Póvoa de Varzim)/EN206/Famalicão Dia: 08/04/2008 Hora: 13h 05min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 17°C Céu: nublado Precipitação: sem ocorrência								
Programa de Monitorização: Local: Lote 4 Ponto: 3 – Rio Beleco, sob o Viaduto 2 – Montante Descrição: Zona Agrícola Campanha: 1. ^a Campanha de 2008	Coordenadas (GPS): Lat. = 41° 22.754 N Long. = 008° 33.222 O Altitude = 66 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>15,3</td> </tr> <tr> <td>Condutividade (µS/cm)</td> <td>132</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala de Sorensen)</td> <td>7,2</td> </tr> </tbody> </table>	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	15,3	Condutividade (µS/cm)	132	pH (Escala de Sorensen)	7,2
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)									
Temperatura (°C)	15,3								
Condutividade (µS/cm)	132								
pH (Escala de Sorensen)	7,2								
Descrição Organoléptica: Cor: acastanhada; Aparência: com turvação; Cheiro: vasa.									
Foto:  									
Observações:									

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2008 CONCESSÃO NORTE – LOTE 4 A7 / IC 5 LANÇO PÓVOA DE VARZIM – FAMALICÃO SUBLANÇOS: IC1 (PÓVOA DE VARZIM)/EN 206/FAMALICÃO	
---	--	---

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Empresa: AENOR, S.A. Local: A7/IC5 – Lanço Póvoa de Varzim-Famalicão, Sublanços: IC1 (Póvoa de Varzim)/EN206/Famalicão Dia: 08/04/2008 Hora: 13h 23min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 17 °C Céu: nublado Precipitação: sem ocorrência								
Programa de Monitorização: Local: Lote 4 Ponto: 4 – Rio Beleco, sob o Viaduto 2 – Jusante Descrição: Zona Agrícola e Rodoviária Campanha: 1.^a Campanha de 2008	Coordenadas (GPS): Lat. = 41° 22.727 N Long. = 008° 33.209 O Altitude = 65 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="868 913 1326 1084"> <thead> <tr> <th align="center" colspan="2">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (°C)</td><td align="center">15,2</td></tr> <tr> <td>Condutividade (µS/cm)</td><td align="center">136</td></tr> <tr> <td>pH (Escala de Sorensen)</td><td align="center">7,0</td></tr> </tbody> </table> Descrição Organoléptica: Cor: acastanhada; Aparência: com turvação; Cheiro: vasa.	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	15,2	Condutividade (µS/cm)	136	pH (Escala de Sorensen)	7,0
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)									
Temperatura (°C)	15,2								
Condutividade (µS/cm)	136								
pH (Escala de Sorensen)	7,0								
Foto:  									
Observações:									

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2008	 
	CONCESSÃO NORTE – LOTE 4 A7 / IC 5 LANÇO PÓVOA DE VARZIM – FAMALICÃO SUBLANÇOS: IC1 (PÓVOA DE VARZIM)/EN 206/FAMALICÃO	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Empresa: AENOR, S.A. Local: A7/IC5 – Lanço Póvoa de Varzim-Famalicão, Sublanços: IC1 (Póvoa de Varzim)/EN206/Famalicão Dia: 08/04/2008 Hora: 16h 10min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 15 °C Céu: nublado Precipitação: sem ocorrência
Programa de Monitorização: Local: Lote 4 Ponto: 5 – Linha de água restabelecida pela PH 10.2 – Montante Descrição: Zona Agrícola Campanha: 1. ^a Campanha de 2008	Coordenadas (GPS): Lat. = 41° 23.324 N Long. = 008° 36.973 O Altitude = 96 m
Foto: 	
Observações: Não foi possível efectuar a recolha, uma vez que o local se encontrava seco (caudal: 0,0 L/s).	

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2008	 
	CONCESSÃO NORTE – LOTE 4 A7 / IC 5 LANÇO PÓVOA DE VARZIM – FAMALICÃO SUBLANÇOS: IC1 (PÓVOA DE VARZIM)/EN 206/FAMALICÃO	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Empresa: AENOR, S.A. Local: A7/IC5 – Lanço Póvoa de Varzim-Famalicão, Sublanços: IC1 (Póvoa de Varzim)/EN206/Famalicão Dia: 08/04/2008 Hora: 16h 27min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 17 °C Céu: nublado Precipitação: sem ocorrência
Programa de Monitorização: Local: Lote 4 Ponto: 6 – Linha de água restabelecida pela PH 10.2 – Jusante Descrição: Zona Agrícola e Rodoviária Campanha: 1. ^a Campanha de 2008	Coordenadas (GPS): Lat. = 41° 23.345 N Long. = 008° 36.992 O Altitude = 94 m
Foto: 	
Observações: Não foi possível efectuar a recolha, uma vez que o local se encontrava seco (caudal: 0,0 L/s).	

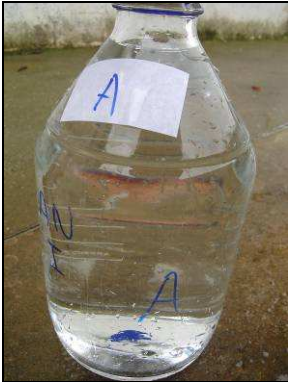
	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2008	 
	CONCESSÃO NORTE – LOTE 4 A7 / IC 5 LANÇO PÓVOA DE VARZIM – FAMALICÃO SUBLANÇOS: IC1 (PÓVOA DE VARZIM)/EN 206/FAMALICÃO	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Empresa: AENOR, S.A. Local: A7/IC5 – Lanço Póvoa de Varzim-Famalicão, Sublanços: IC1 (Póvoa de Varzim)/EN206/Famalicão Dia: 08/04/2008 Hora: 09h 55min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 14 °C Céu: nublado Precipitação: sem ocorrência														
Programa de Monitorização: Local: Lote 4 Ponto: 7 – Poço junto ao Nó com o IC1 Descrição: Zona Agrícola Campanha: 1. ^a Campanha de 2008	Coordenadas (GPS): Lat. = 41° 22.600 N Long. = 008° 43.198 O Altitude = 24 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="866 842 1326 1133"> <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>325</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala de Sorensen)</td> <td>6,2</td> </tr> <tr> <td>Altura da água (m)</td> <td>6,50</td> </tr> <tr> <td>Profundidade (m)</td> <td>11,30</td> </tr> <tr> <td>Altura do elemento (cm)</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table> Descrição Organoléptica: Cor: incolor; Aparência: límpida; Cheiro: inodoro.	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	16,1	Condutividade (µS/cm)	325	pH (Escala de Sorensen)	6,2	Altura da água (m)	6,50	Profundidade (m)	11,30	Altura do elemento (cm)	10
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)															
Temperatura (°C)	16,1														
Condutividade (µS/cm)	325														
pH (Escala de Sorensen)	6,2														
Altura da água (m)	6,50														
Profundidade (m)	11,30														
Altura do elemento (cm)	10														
Foto:  															
Observações:															

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2008	 
	CONCESSÃO NORTE – LOTE 4 A7 / IC 5 LANÇO PÓVOA DE VARZIM – FAMALICÃO SUBLANÇOS: IC1 (PÓVOA DE VARZIM)/EN 206/FAMALICÃO	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Empresa: AENOR, S.A. Local: A7/IC5 – Lanço Póvoa de Varzim-Famalicão, Sublanços: IC1 (Póvoa de Varzim)/EN206/Famalicão Dia: 08/04/2008 Hora: 09h 36min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 14 °C Céu: nublado Precipitação: sem ocorrência														
Programa de Monitorização: Local: Lote 4 Ponto: 8 – Poço junto ao Km 0+550 Descrição: Zona Agrícola e Habitacional Campanha: 1.ª Campanha de 2008	Coordenadas (GPS): Lat. = 41° 22.624 N Long. = 008° 43.127 O Altitude = 27 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="866 842 1326 1133"> <thead> <tr> <th colspan="2">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (°C)</td> <td>16,2</td> </tr> <tr> <td>Condutividade (µS/cm)</td> <td>328</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala de Sorensen)</td> <td>7,5</td> </tr> <tr> <td>Altura da água (m)</td> <td>6,10</td> </tr> <tr> <td>Profundidade (m)</td> <td>12,00</td> </tr> <tr> <td>Altura do elemento (cm)</td> <td>70</td> </tr> </tbody> </table> Descrição Organoléptica: Cor: incolor; Aparência: límpida; Cheiro: inodoro.	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	16,2	Condutividade (µS/cm)	328	pH (Escala de Sorensen)	7,5	Altura da água (m)	6,10	Profundidade (m)	12,00	Altura do elemento (cm)	70
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)															
Temperatura (°C)	16,2														
Condutividade (µS/cm)	328														
pH (Escala de Sorensen)	7,5														
Altura da água (m)	6,10														
Profundidade (m)	12,00														
Altura do elemento (cm)	70														
Foto:  															
Observações:															

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2008	 
	CONCESSÃO NORTE – LOTE 4 A7 / IC 5 LANÇO PÓVOA DE VARZIM – FAMALICÃO SUBLANÇOS: IC1 (PÓVOA DE VARZIM)/EN 206/FAMALICÃO	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Empresa: AENOR, S.A. Local: A7/IC5 – Lanço Póvoa de Varzim-Famalicão, Sublanços: IC1 (Póvoa de Varzim)/EN206/Famalicão Dia: 08/04/2008 Hora: 11h 00min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 16 °C Céu: nublado Precipitação: sem ocorrência														
Programa de Monitorização: Local: Lote 4 Ponto: 9 – Poço existente sobre o viaduto do Rio Este Descrição: Zona Agrícola, Florestal, Habitacional e Rodoviária Campanha: 1. ^a Campanha de 2008	Coordenadas (GPS): Lat. = 41° 23.488 N Long. = 008° 40.722 O Altitude = 41 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="868 909 1326 1200"> <thead> <tr> <th colspan="2">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (°C)</td> <td>16,0</td> </tr> <tr> <td>Condutividade (µS/cm)</td> <td>307</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala de Sorensen)</td> <td>6,0</td> </tr> <tr> <td>Altura da água (m)</td> <td>4,40</td> </tr> <tr> <td>Profundidade (m)</td> <td>9,50</td> </tr> <tr> <td>Altura do elemento (cm)</td> <td>50</td> </tr> </tbody> </table> Descrição Organoléptica: Cor: incolor; Aparência: límpida; Cheiro: inodoro.	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	16,0	Condutividade (µS/cm)	307	pH (Escala de Sorensen)	6,0	Altura da água (m)	4,40	Profundidade (m)	9,50	Altura do elemento (cm)	50
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)															
Temperatura (°C)	16,0														
Condutividade (µS/cm)	307														
pH (Escala de Sorensen)	6,0														
Altura da água (m)	4,40														
Profundidade (m)	9,50														
Altura do elemento (cm)	50														
Foto:  															
Observações:															

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2008	 
	CONCESSÃO NORTE – LOTE 4 A7 / IC 5 LANÇO PÓVOA DE VARZIM – FAMALICÃO SUBLANÇOS: IC1 (PÓVOA DE VARZIM)/EN 206/FAMALICÃO	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Empresa: AENOR, S.A. Local: A7/IC5 – Lanço Póvoa de Varzim-Famalicão, Sublanços: IC1 (Póvoa de Varzim)/EN206/Famalicão Dia: 08/04/2008 Hora: 11h 47min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 16 °C Céu: nublado Precipitação: sem ocorrência														
Programa de Monitorização: Local: Lote 4 Ponto: 10 – Poço a cerca de 80 m a Sul do Km 8+300 Descrição: Zona Agrícola e Rodoviária Campanha: 1.ª Campanha de 2008	Coordenadas (GPS): Lat. = 41° 22.785 N Long. = 008° 38.636 O Altitude = 101 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="866 869 1326 1160"> <thead> <tr> <th colspan="2">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (°C)</td><td>14,8</td></tr> <tr> <td>Condutividade (µS/cm)</td><td>252</td></tr> <tr> <td>pH (Escala de Sorensen)</td><td>7,1</td></tr> <tr> <td>Altura da água (m)</td><td>3,70</td></tr> <tr> <td>Profundidade (m)</td><td>5,50</td></tr> <tr> <td>Altura do elemento (cm)</td><td>40</td></tr> </tbody> </table> Descrição Organoléptica: Cor: incolor; Aparência: límpida; Cheiro: inodoro.	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	14,8	Condutividade (µS/cm)	252	pH (Escala de Sorensen)	7,1	Altura da água (m)	3,70	Profundidade (m)	5,50	Altura do elemento (cm)	40
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)															
Temperatura (°C)	14,8														
Condutividade (µS/cm)	252														
pH (Escala de Sorensen)	7,1														
Altura da água (m)	3,70														
Profundidade (m)	5,50														
Altura do elemento (cm)	40														
Foto:  															
Observações:															

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2008	
	CONCESSÃO NORTE – LOTE 4 A7 / IC 5 LANÇO PÓVOA DE VARZIM – FAMALICÃO SUBLANÇOS: IC1 (PÓVOA DE VARZIM)/EN 206/FAMALICÃO	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Empresa: AENOR, S.A. Local: A7/IC5 – Lanço Póvoa de Varzim-Famalicão, Sublanços: IC1 (Póvoa de Varzim)/EN206/Famalicão Dia: 11/07/2008 Hora: 10h 45min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 18 °C Céu: nublado Precipitação: sem ocorrência								
Programa de Monitorização: Local: Lote 4 Ponto: 1 – Rio Este, sob o Viaduto 1 – Montante Descrição: Zona Agrícola e Florestal Campanha: 2. ^a Campanha de 2008	Coordenadas (GPS): Lat. = 41° 23.608 N Long. = 008° 40.748 O Altitude = 37 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" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">Temperatura (°C)</td> <td style="text-align: center;">19,1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Condutividade (µS/cm)</td> <td style="text-align: center;">307</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">pH (Escala de Sorensen)</td> <td style="text-align: center;">6,8</td> </tr> </tbody> </table> Descrição Organoléptica: Cor: ligeiramente amarelada; Aparência: límpida; Cheiro: fertilizantes agrícolas.	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	19,1	Condutividade (µS/cm)	307	pH (Escala de Sorensen)	6,8
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)									
Temperatura (°C)	19,1								
Condutividade (µS/cm)	307								
pH (Escala de Sorensen)	6,8								
Foto:  									
Observações:									

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2008		
	CONCESSÃO NORTE – LOTE 4 A7 / IC 5 LANÇO PÓVOA DE VARZIM – FAMALICÃO SUBLANÇOS: IC1 (PÓVOA DE VARZIM)/EN 206/FAMALICÃO		

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Empresa: AENOR, S.A. Local: A7/IC5 – Lanço Póvoa de Varzim-Famalicão, Sublanços: IC1 (Póvoa de Varzim)/EN206/Famalicão Dia: 11/07/2008 Hora: 11h 00min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 18 °C Céu: nublado Precipitação: sem ocorrência								
Programa de Monitorização: Local: Lote 4 Ponto: 2 – Rio Este, sob o Viaduto 1 – Jusante Descrição: Zona Agrícola, Florestal e Rodoviária Campanha: 2.ª Campanha de 2008	Coordenadas (GPS): Lat. = 41° 23.535 N Long. = 008° 40.728 O Altitude = 36 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="868 949 1326 1115"> <thead> <tr> <th colspan="2">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (°C)</td><td>19,3</td></tr> <tr> <td>Condutividade (µS/cm)</td><td>305</td></tr> <tr> <td>pH (Escala de Sorensen)</td><td>6,7</td></tr> </tbody> </table> Descrição Organoléptica: Cor: ligeiramente amarelada; Aparência: límpida; Cheiro: fertilizantes agrícolas.	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	19,3	Condutividade (µS/cm)	305	pH (Escala de Sorensen)	6,7
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)									
Temperatura (°C)	19,3								
Condutividade (µS/cm)	305								
pH (Escala de Sorensen)	6,7								
Foto:  									
Observações:									

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2008	
	CONCESSÃO NORTE – LOTE 4 A7 / IC 5 LANÇO PÓVOA DE VARZIM – FAMALICÃO SUBLANÇOS: IC1 (PÓVOA DE VARZIM)/EN 206/FAMALICÃO	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Empresa: AENOR, S.A. Local: A7/IC5 – Lanço Póvoa de Varzim-Famalicão, Sublanços: IC1 (Póvoa de Varzim)/EN206/Famalicão Dia: 11/07/2008 Hora: 14h 45min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 21°C Céu: nublado Precipitação: sem ocorrência								
Programa de Monitorização: Local: Lote 4 Ponto: 3 – Rio Beleco, sob o Viaduto 2 – Montante Descrição: Zona Agrícola Campanha: 2.ª Campanha de 2008	Coordenadas (GPS): Lat. = 41° 22.754 N Long. = 008° 33.222 O Altitude = 66 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" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">Temperatura (°C)</td> <td style="text-align: center;">20,0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Condutividade (µS/cm)</td> <td style="text-align: center;">159</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">pH (Escala de Sorensen)</td> <td style="text-align: center;">7,1</td> </tr> </tbody> </table> Descrição Organoléptica: Cor: ligeiramente amarelada; Aparência: ligeiramente turva; Cheiro: inodoro.	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	20,0	Condutividade (µS/cm)	159	pH (Escala de Sorensen)	7,1
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)									
Temperatura (°C)	20,0								
Condutividade (µS/cm)	159								
pH (Escala de Sorensen)	7,1								
Foto:  									
Observações:									

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2008		
	CONCESSÃO NORTE – LOTE 4 A7 / IC 5 LANÇO PÓVOA DE VARZIM – FAMALICÃO SUBLANÇOS: IC1 (PÓVOA DE VARZIM)/EN 206/FAMALICÃO		

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Empresa: AENOR, S.A. Local: A7/IC5 – Lanço Póvoa de Varzim-Famalicão, Sublanços: IC1 (Póvoa de Varzim)/EN206/Famalicão Dia: 11/07/2008 Hora: 14h 20min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 21 °C Céu: nublado Precipitação: sem ocorrência								
Programa de Monitorização: Local: Lote 4 Ponto: 4 – Rio Beleco, sob o Viaduto 2 – Jusante Descrição: Zona Agrícola e Rodoviária Campanha: 2.ª Campanha de 2008	Coordenadas (GPS): Lat. = 41° 22.727 N Long. = 008° 33.209 O Altitude = 65 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="868 913 1326 1084"> <thead> <tr> <th colspan="2">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (°C)</td><td>20,0</td></tr> <tr> <td>Condutividade (µS/cm)</td><td>162</td></tr> <tr> <td>pH (Escala de Sorensen)</td><td>6,9</td></tr> </tbody> </table> Descrição Organoléptica: Cor: ligeiramente amarelada; Aparência: ligeiramente turva; Cheiro: inodoro.	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	20,0	Condutividade (µS/cm)	162	pH (Escala de Sorensen)	6,9
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)									
Temperatura (°C)	20,0								
Condutividade (µS/cm)	162								
pH (Escala de Sorensen)	6,9								
Foto:  									
Observações:									

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2008	
	CONCESSÃO NORTE – LOTE 4 A7 / IC 5 LANÇO PÓVOA DE VARZIM – FAMALICÃO SUBLANÇOS: IC1 (PÓVOA DE VARZIM)/EN 206/FAMALICÃO	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Empresa: AENOR, S.A. Local: A7/IC5 – Lanço Póvoa de Varzim-Famalicão, Sublanços: IC1 (Póvoa de Varzim)/EN206/Famalicão Dia: 11/07/2008 Hora: 10h 00min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 19 °C Céu: nublado Precipitação: sem ocorrência
Programa de Monitorização: Local: Lote 4 Ponto: 5 – Linha de água restabelecida pela PH 10.2 – Montante Descrição: Zona Agrícola Campanha: 2. ^a Campanha de 2008	Coordenadas (GPS): Lat. = 41° 23.324 N Long. = 008° 36.973 O Altitude = 96 m
Foto: 	
Observações: Não foi possível efectuar a recolha, uma vez que o local se encontrava seco (caudal: 0,0 L/s).	

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2008	 
	CONCESSÃO NORTE – LOTE 4 A7 / IC 5 LANÇO PÓVOA DE VARZIM – FAMALICÃO SUBLANÇOS: IC1 (PÓVOA DE VARZIM)/EN 206/FAMALICÃO	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Empresa: AENOR, S.A. Local: A7/IC5 – Lanço Póvoa de Varzim-Famalicão, Sublanços: IC1 (Póvoa de Varzim)/EN206/Famalicão Dia: 11/07/2008 Hora: 12h 40min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 19 °C Céu: nublado Precipitação: sem ocorrência
Programa de Monitorização: Local: Lote 4 Ponto: 6 – Linha de água restabelecida pela PH 10.2 – Jusante Descrição: Zona Agrícola e Rodoviária Campanha: 2. ^a Campanha de 2008	Coordenadas (GPS): Lat. = 41° 23.345 N Long. = 008° 36.992 O Altitude = 94 m
Foto: 	
Observações: Não foi possível efectuar a recolha, uma vez que o local se encontrava seco (caudal: 0,0 L/s).	

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2008	 
	CONCESSÃO NORTE – LOTE 4 A7 / IC 5 LANÇO PÓVOA DE VARZIM – FAMALICÃO SUBLANÇOS: IC1 (PÓVOA DE VARZIM)/EN 206/FAMALICÃO	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Empresa: AENOR, S.A. Local: A7/IC5 – Lanço Póvoa de Varzim-Famalicão, Sublanços: IC1 (Póvoa de Varzim)/EN206/Famalicão Dia: 11/07/2008 Hora: 09h 30min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 19 °C Céu: nublado Precipitação: sem ocorrência														
Programa de Monitorização: Local: Lote 4 Ponto: 7 – Poço junto ao Nó com o IC1 Descrição: Zona Agrícola Campanha: 2.ª Campanha de 2008	Coordenadas (GPS): Lat. = 41° 22.600 N Long. = 008° 43.198 O Altitude = 24 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="866 842 1326 1133"> <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>378</td></tr> <tr> <td>pH (Escala de Sorensen)</td><td>5,8</td></tr> <tr> <td>Altura da água (m)</td><td>6,70</td></tr> <tr> <td>Profundidade (m)</td><td>11,40</td></tr> <tr> <td>Altura do elemento (cm)</td><td>470</td></tr> </tbody> </table> Descrição Organoléptica: Cor: incolor; Aparência: límpida; Cheiro: inodoro.	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	16,1	Condutividade (µS/cm)	378	pH (Escala de Sorensen)	5,8	Altura da água (m)	6,70	Profundidade (m)	11,40	Altura do elemento (cm)	470
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)															
Temperatura (°C)	16,1														
Condutividade (µS/cm)	378														
pH (Escala de Sorensen)	5,8														
Altura da água (m)	6,70														
Profundidade (m)	11,40														
Altura do elemento (cm)	470														
Foto:  															
Observações:															

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2008	 
	CONCESSÃO NORTE – LOTE 4 A7 / IC 5 LANÇO PÓVOA DE VARZIM – FAMALICÃO SUBLANÇOS: IC1 (PÓVOA DE VARZIM)/EN 206/FAMALICÃO	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Empresa: AENOR, S.A. Local: A7/IC5 – Lanço Póvoa de Varzim-Famalicão, Sublanços: IC1 (Póvoa de Varzim)/EN206/Famalicão Dia: 11/07/2008 Hora: 09h 45min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 19 °C Céu: nublado Precipitação: sem ocorrência														
Programa de Monitorização: Local: Lote 4 Ponto: 8 – Poço junto ao Km 0+550 Descrição: Zona Agrícola e Habitacional Campanha: 2.ª Campanha de 2008	Coordenadas (GPS): Lat. = 41° 22.624 N Long. = 008° 43.127 O Altitude = 27 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="866 842 1326 1133"> <thead> <tr> <th colspan="2">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (°C)</td> <td>18,4</td> </tr> <tr> <td>Condutividade (µS/cm)</td> <td>426</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala de Sorensen)</td> <td>6,0</td> </tr> <tr> <td>Altura da água (m)</td> <td>4,60</td> </tr> <tr> <td>Profundidade (m)</td> <td>12,10</td> </tr> <tr> <td>Altura do elemento (cm)</td> <td>750</td> </tr> </tbody> </table> Descrição Organoléptica: Cor: incolor; Aparência: límpida; Cheiro: inodoro.	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	18,4	Condutividade (µS/cm)	426	pH (Escala de Sorensen)	6,0	Altura da água (m)	4,60	Profundidade (m)	12,10	Altura do elemento (cm)	750
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)															
Temperatura (°C)	18,4														
Condutividade (µS/cm)	426														
pH (Escala de Sorensen)	6,0														
Altura da água (m)	4,60														
Profundidade (m)	12,10														
Altura do elemento (cm)	750														
Foto:  															
Observações:															

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2008	
	CONCESSÃO NORTE – LOTE 4 A7 / IC 5 LANÇO PÓVOA DE VARZIM – FAMALICÃO SUBLANÇOS: IC1 (PÓVOA DE VARZIM)/EN 206/FAMALICÃO	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Empresa: AENOR, S.A. Local: A7/IC5 – Lanço Póvoa de Varzim-Famalicão, Sublanços: IC1 (Póvoa de Varzim)/EN206/Famalicão Dia: 11/07/2008 Hora: 11h 40min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 18 °C Céu: nublado Precipitação: sem ocorrência														
Programa de Monitorização: Local: Lote 4 Ponto: 9 – Poço existente sobre o viaduto do Rio Este Descrição: Zona Agrícola, Florestal, Habitacional e Rodoviária Campanha: 2. ^a Campanha de 2008	Coordenadas (GPS): Lat. = 41° 23.488 N Long. = 008° 40.722 O Altitude = 41 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="866 909 1326 1200"> <thead> <tr> <th colspan="2">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (°C)</td> <td>16,2</td> </tr> <tr> <td>Condutividade (µS/cm)</td> <td>295</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala de Sorensen)</td> <td>4,8</td> </tr> <tr> <td>Altura da água (m)</td> <td>6,50</td> </tr> <tr> <td>Profundidade (m)</td> <td>10,50</td> </tr> <tr> <td>Altura do elemento (cm)</td> <td>404</td> </tr> </tbody> </table> Descrição Organoléptica: Cor: incolor; Aparência: límpida; Cheiro: inodoro.	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	16,2	Condutividade (µS/cm)	295	pH (Escala de Sorensen)	4,8	Altura da água (m)	6,50	Profundidade (m)	10,50	Altura do elemento (cm)	404
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)															
Temperatura (°C)	16,2														
Condutividade (µS/cm)	295														
pH (Escala de Sorensen)	4,8														
Altura da água (m)	6,50														
Profundidade (m)	10,50														
Altura do elemento (cm)	404														
Foto:  															
Observações:															

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2008	
	CONCESSÃO NORTE – LOTE 4 A7 / IC 5 LANÇO PÓVOA DE VARZIM – FAMALICÃO SUBLANÇOS: IC1 (PÓVOA DE VARZIM)/EN 206/FAMALICÃO	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Empresa: AENOR, S.A. Local: A7/IC5 – Lanço Póvoa de Varzim-Famalicão, Sublanços: IC1 (Póvoa de Varzim)/EN206/Famalicão Dia: 11/07/2008 Hora: 12h 30min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 19 °C Céu: nublado Precipitação: sem ocorrência														
Programa de Monitorização: Local: Lote 4 Ponto: 10 – Poço a cerca de 80 m a Sul do Km 8+300 Descrição: Zona Agrícola e Rodoviária Campanha: 2.ª Campanha de 2008	Coordenadas (GPS): Lat. = 41° 22.785 N Long. = 008° 38.636 O Altitude = 101 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="866 869 1326 1160"> <thead> <tr> <th colspan="2">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (°C)</td><td>19,2</td></tr> <tr> <td>Condutividade (µS/cm)</td><td>431</td></tr> <tr> <td>pH (Escala de Sorensen)</td><td>6,1</td></tr> <tr> <td>Altura da água (m)</td><td>3,60</td></tr> <tr> <td>Profundidade (m)</td><td>6,40</td></tr> <tr> <td>Altura do elemento (cm)</td><td>280</td></tr> </tbody> </table> Descrição Organoléptica: Cor: incolor; Aparência: límpida; Cheiro: inodoro.	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	19,2	Condutividade (µS/cm)	431	pH (Escala de Sorensen)	6,1	Altura da água (m)	3,60	Profundidade (m)	6,40	Altura do elemento (cm)	280
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)															
Temperatura (°C)	19,2														
Condutividade (µS/cm)	431														
pH (Escala de Sorensen)	6,1														
Altura da água (m)	3,60														
Profundidade (m)	6,40														
Altura do elemento (cm)	280														
Foto:  															
Observações:															

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2008	
	CONCESSÃO NORTE – LOTE 4 A7 / IC 5 LANÇO PÓVOA DE VARZIM – FAMALICÃO SUBLANÇOS: IC1 (PÓVOA DE VARZIM)/EN 206/FAMALICÃO	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Empresa: AENOR, S.A. Local: A7/IC5 – Lanço Póvoa de Varzim-Famalicão, Sublanços: IC1 (Póvoa de Varzim)/EN206/Famalicão Dia: 18/11/2008 Hora: 11h 40min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 12 °C Céu: nublado Precipitação: sem ocorrência								
Programa de Monitorização: Local: Lote 4 Ponto: 1 – Rio Este, sob o Viaduto 1 – Montante Descrição: Zona Agrícola e Florestal Campanha: 3. ^a Campanha de 2008	Coordenadas (GPS): Lat. = 41° 23.608 N Long. = 008° 40.748 O Altitude = 37 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="866 913 1326 1084"> <thead> <tr> <th colspan="2">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (°C)</td> <td>10,9</td> </tr> <tr> <td>Condutividade (µS/cm)</td> <td>240</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala de Sorensen)</td> <td>6,5</td> </tr> </tbody> </table> Descrição Organoléptica: Cor: incolor; Aparência: ligeiramente turva; Cheiro: inodoro.	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	10,9	Condutividade (µS/cm)	240	pH (Escala de Sorensen)	6,5
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)									
Temperatura (°C)	10,9								
Condutividade (µS/cm)	240								
pH (Escala de Sorensen)	6,5								
Foto:  									
Observações:									

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2008	 
	CONCESSÃO NORTE – LOTE 4 A7 / IC 5 LANÇO PÓVOA DE VARZIM – FAMALICÃO SUBLANÇOS: IC1 (PÓVOA DE VARZIM)/EN 206/FAMALICÃO	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Empresa: AENOR, S.A. Local: A7/IC5 – Lanço Póvoa de Varzim-Famalicão, Sublanços: IC1 (Póvoa de Varzim)/EN206/Famalicão Dia: 18/11/2008 Hora: 11h 20min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 12 °C Céu: nublado Precipitação: sem ocorrência								
Programa de Monitorização: Local: Lote 4 Ponto: 2 – Rio Este, sob o Viaduto 1 – Jusante Descrição: Zona Agrícola, Florestal e Rodoviária Campanha: 3. ^a Campanha de 2008	Coordenadas (GPS): Lat. = 41° 23.535 N Long. = 008° 40.728 O Altitude = 36 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="866 945 1326 1115"> <thead> <tr> <th colspan="2">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (°C)</td><td>11,0</td></tr> <tr> <td>Condutividade (µS/cm)</td><td>241</td></tr> <tr> <td>pH (Escala de Sorensen)</td><td>6,2</td></tr> </tbody> </table> Descrição Organoléptica: Cor: incolor; Aparência: ligeiramente turva; Cheiro: inodoro.	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	11,0	Condutividade (µS/cm)	241	pH (Escala de Sorensen)	6,2
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)									
Temperatura (°C)	11,0								
Condutividade (µS/cm)	241								
pH (Escala de Sorensen)	6,2								
Foto:  									
Observações:									

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2008	
	CONCESSÃO NORTE – LOTE 4 A7 / IC 5 LANÇO PÓVOA DE VARZIM – FAMALICÃO SUBLANÇOS: IC1 (PÓVOA DE VARZIM)/EN 206/FAMALICÃO	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Empresa: AENOR, S.A. Local: A7/IC5 – Lanço Póvoa de Varzim-Famalicão, Sublanços: IC1 (Póvoa de Varzim)/EN206/Famalicão Dia: 18/11/2008 Hora: 15h 20min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 16 °C Céu: nublado Precipitação: sem ocorrência								
Programa de Monitorização: Local: Lote 4 Ponto: 3 – Rio Beleco, sob o Viaduto 2 – Montante Descrição: Zona Agrícola Campanha: 3.ª Campanha de 2008	Coordenadas (GPS): Lat. = 41° 22.754 N Long. = 008° 33.222 O Altitude = 66 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>12,0</td> </tr> <tr> <td>Condutividade (µS/cm)</td> <td>489</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala de Sorensen)</td> <td>7,1</td> </tr> </tbody> </table>	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	12,0	Condutividade (µS/cm)	489	pH (Escala de Sorensen)	7,1
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)									
Temperatura (°C)	12,0								
Condutividade (µS/cm)	489								
pH (Escala de Sorensen)	7,1								
Descrição Organoléptica: Cor: acastanhada; Aparência: turvação intensa; Cheiro: matéria fecal.									
Foto:  									
Observações:									

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2008	
	CONCESSÃO NORTE – LOTE 4 A7 / IC 5 LANÇO PÓVOA DE VARZIM – FAMALICÃO SUBLANÇOS: IC1 (PÓVOA DE VARZIM)/EN 206/FAMALICÃO	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Empresa: AENOR, S.A. Local: A7/IC5 – Lanço Póvoa de Varzim-Famalicão, Sublanços: IC1 (Póvoa de Varzim)/EN206/Famalicão Dia: 18/11/2008 Hora: 15h 40min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 16 °C Céu: nublado Precipitação: sem ocorrência								
Programa de Monitorização: Local: Lote 4 Ponto: 4 – Rio Beleco, sob o Viaduto 2 – Jusante Descrição: Zona Agrícola e Rodoviária Campanha: 3. ^a Campanha de 2008	Coordenadas (GPS): Lat. = 41° 22.727 N Long. = 008° 33.209 O Altitude = 65 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="866 913 1326 1084"> <thead> <tr> <th colspan="2">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (°C)</td> <td>12,3</td> </tr> <tr> <td>Condutividade (µS/cm)</td> <td>493</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala de Sorensen)</td> <td>7,1</td> </tr> </tbody> </table> Descrição Organoléptica: Cor: acastanhada; Aparência: turvação intensa; Cheiro: matéria fecal.	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	12,3	Condutividade (µS/cm)	493	pH (Escala de Sorensen)	7,1
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)									
Temperatura (°C)	12,3								
Condutividade (µS/cm)	493								
pH (Escala de Sorensen)	7,1								
Foto:  									
Observações:									

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2008	 
	CONCESSÃO NORTE – LOTE 4 A7 / IC 5 LANÇO PÓVOA DE VARZIM – FAMALICÃO SUBLANÇOS: IC1 (PÓVOA DE VARZIM)/EN 206/FAMALICÃO	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Empresa: AENOR, S.A. Local: A7/IC5 – Lanço Póvoa de Varzim-Famalicão, Sublanços: IC1 (Póvoa de Varzim)/EN206/Famalicão Dia: 18/11/2008 Hora: 12h 45min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 14 °C Céu: nublado Precipitação: sem ocorrência
Programa de Monitorização: Local: Lote 4 Ponto: 5 – Linha de água restabelecida pela PH 10.2 – Montante Descrição: Zona Agrícola Campanha: 3. ^a Campanha de 2008	Coordenadas (GPS): Lat. = 41° 23.324 N Long. = 008° 36.973 O Altitude = 96 m
Foto: 	
Observações: Não foi possível efectuar a recolha, uma vez que o local se encontrava seco (caudal: 0,0 L/s).	

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2008	 
	CONCESSÃO NORTE – LOTE 4 A7 / IC 5 LANÇO PÓVOA DE VARZIM – FAMALICÃO SUBLANÇOS: IC1 (PÓVOA DE VARZIM)/EN 206/FAMALICÃO	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Empresa: AENOR, S.A. Local: A7/IC5 – Lanço Póvoa de Varzim-Famalicão, Sublanços: IC1 (Póvoa de Varzim)/EN206/Famalicão Dia: 18/11/2008 Hora: 13h 00min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 14 °C Céu: nublado Precipitação: sem ocorrência
Programa de Monitorização: Local: Lote 4 Ponto: 6 – Linha de água restabelecida pela PH 10.2 – Jusante Descrição: Zona Agrícola e Rodoviária Campanha: 3. ^a Campanha de 2008	Coordenadas (GPS): Lat. = 41° 23.345 N Long. = 008° 36.992 O Altitude = 94 m
Foto: 	
Observações: Não foi possível efectuar a recolha, uma vez que o local se encontrava seco (caudal: 0,0 L/s).	

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2008	 
	CONCESSÃO NORTE – LOTE 4 A7 / IC 5 LANÇO PÓVOA DE VARZIM – FAMALICÃO SUBLANÇOS: IC1 (PÓVOA DE VARZIM)/EN 206/FAMALICÃO	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Empresa: AENOR, S.A. Local: A7/IC5 – Lanço Póvoa de Varzim-Famalicão, Sublanços: IC1 (Póvoa de Varzim)/EN206/Famalicão Dia: 18/11/2008 Hora: 10h 15min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 12 °C Céu: nublado Precipitação: sem ocorrência														
Programa de Monitorização: Local: Lote 4 Ponto: 7 – Poço junto ao Nó com o IC1 Descrição: Zona Agrícola Campanha: 3.ª Campanha de 2008	Coordenadas (GPS): Lat. = 41° 22.600 N Long. = 008° 43.198 O Altitude = 24 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="866 842 1326 1133"> <thead> <tr> <th colspan="2">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (°C)</td> <td>15,2</td> </tr> <tr> <td>Condutividade (µS/cm)</td> <td>387</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala de Sorensen)</td> <td>5,9</td> </tr> <tr> <td>Altura da água (m)</td> <td>6,00</td> </tr> <tr> <td>Profundidade (m)</td> <td>11,15</td> </tr> <tr> <td>Altura do elemento (cm)</td> <td>515</td> </tr> </tbody> </table> Descrição Organoléptica: Cor: incolor; Aparência: ligeiramente turva; Cheiro: inodoro.	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	15,2	Condutividade (µS/cm)	387	pH (Escala de Sorensen)	5,9	Altura da água (m)	6,00	Profundidade (m)	11,15	Altura do elemento (cm)	515
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)															
Temperatura (°C)	15,2														
Condutividade (µS/cm)	387														
pH (Escala de Sorensen)	5,9														
Altura da água (m)	6,00														
Profundidade (m)	11,15														
Altura do elemento (cm)	515														
Foto:  															
Observações:															

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2008	
	CONCESSÃO NORTE – LOTE 4 A7 / IC 5 LANÇO PÓVOA DE VARZIM – FAMALICÃO SUBLANÇOS: IC1 (PÓVOA DE VARZIM)/EN 206/FAMALICÃO	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Empresa: AENOR, S.A. Local: A7/IC5 – Lanço Póvoa de Varzim-Famalicão, Sublanços: IC1 (Póvoa de Varzim)/EN206/Famalicão Dia: 18/11/2008 Hora: 9h 45min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 8 °C Céu: nublado Precipitação: sem ocorrência														
Programa de Monitorização: Local: Lote 4 Ponto: 8 – Poço junto ao Km 0+550 Descrição: Zona Agrícola e Habitacional Campanha: 3.ª Campanha de 2008	Coordenadas (GPS): Lat. = 41° 22.624 N Long. = 008° 43.127 O Altitude = 27 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" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">Temperatura (°C)</td><td style="text-align: center;">12,4</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Condutividade (µS/cm)</td><td style="text-align: center;">383</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">pH (Escala de Sorensen)</td><td style="text-align: center;">6,5</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Altura da água (m)</td><td style="text-align: center;">4,30</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Profundidade (m)</td><td style="text-align: center;">11,95</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Altura do elemento (cm)</td><td style="text-align: center;">765</td> </tr> </tbody> </table> Descrição Organoléptica: Cor: incolor; Aparência: límpida; Cheiro: inodoro.	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	12,4	Condutividade (µS/cm)	383	pH (Escala de Sorensen)	6,5	Altura da água (m)	4,30	Profundidade (m)	11,95	Altura do elemento (cm)	765
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)															
Temperatura (°C)	12,4														
Condutividade (µS/cm)	383														
pH (Escala de Sorensen)	6,5														
Altura da água (m)	4,30														
Profundidade (m)	11,95														
Altura do elemento (cm)	765														
Foto:  															
Observações: 															

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2008	
	CONCESSÃO NORTE – LOTE 4 A7 / IC 5 LANÇO PÓVOA DE VARZIM – FAMALICÃO SUBLANÇOS: IC1 (PÓVOA DE VARZIM)/EN 206/FAMALICÃO	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Empresa: AENOR, S.A. Local: A7/IC5 – Lanço Póvoa de Varzim-Famalicão, Sublanços: IC1 (Póvoa de Varzim)/EN206/Famalicão Dia: 18/11/2008 Hora: 10h 50min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 12 °C Céu: nublado Precipitação: sem ocorrência														
Programa de Monitorização: Local: Lote 4 Ponto: 9 – Poço existente sobre o viaduto do Rio Este Descrição: Zona Agrícola, Florestal, Habitacional e Rodoviária Campanha: 3.ª Campanha de 2008	Coordenadas (GPS): Lat. = 41° 23.488 N Long. = 008° 40.722 O Altitude = 41 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="866 909 1326 1200"> <thead> <tr> <th colspan="2">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (°C)</td> <td>14,2</td> </tr> <tr> <td>Condutividade (µS/cm)</td> <td>260</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala de Sorensen)</td> <td>5,4</td> </tr> <tr> <td>Altura da água (m)</td> <td>3,35</td> </tr> <tr> <td>Profundidade (m)</td> <td>9,35</td> </tr> <tr> <td>Altura do elemento (cm)</td> <td>600</td> </tr> </tbody> </table> Descrição Organoléptica: Cor: incolor; Aparência: ligeiramente turva; Cheiro: inodoro.	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	14,2	Condutividade (µS/cm)	260	pH (Escala de Sorensen)	5,4	Altura da água (m)	3,35	Profundidade (m)	9,35	Altura do elemento (cm)	600
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)															
Temperatura (°C)	14,2														
Condutividade (µS/cm)	260														
pH (Escala de Sorensen)	5,4														
Altura da água (m)	3,35														
Profundidade (m)	9,35														
Altura do elemento (cm)	600														
Foto:  															
Observações:															

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2008	
	CONCESSÃO NORTE – LOTE 4 A7 / IC 5 LANÇO PÓVOA DE VARZIM – FAMALICÃO SUBLANÇOS: IC1 (PÓVOA DE VARZIM)/EN 206/FAMALICÃO	

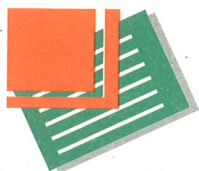
FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Empresa: AENOR, S.A. Local: A7/IC5 – Lanço Póvoa de Varzim-Famalicão, Sublanços: IC1 (Póvoa de Varzim)/EN206/Famalicão Dia: 18/11/2008 Hora: 16h 30min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 14 °C Céu: nublado Precipitação: sem ocorrência														
Programa de Monitorização: Local: Lote 4 Ponto: 10 – Poço a cerca de 80 m a Sul do Km 8+300 Descrição: Zona Agrícola e Rodoviária Campanha: 3.ª Campanha de 2008	Coordenadas (GPS): Lat. = 41° 22.785 N Long. = 008° 38.636 O Altitude = 101 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="866 869 1326 1160"> <thead> <tr> <th colspan="2">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (°C)</td> <td>15,6</td> </tr> <tr> <td>Condutividade (µS/cm)</td> <td>466</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala de Sorensen)</td> <td>6,9</td> </tr> <tr> <td>Altura da água (m)</td> <td>2,05</td> </tr> <tr> <td>Profundidade (m)</td> <td>5,10</td> </tr> <tr> <td>Altura do elemento (cm)</td> <td>305</td> </tr> </tbody> </table> Descrição Organoléptica: Cor: incolor; Aparência: límpida; Cheiro: inodoro.	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	15,6	Condutividade (µS/cm)	466	pH (Escala de Sorensen)	6,9	Altura da água (m)	2,05	Profundidade (m)	5,10	Altura do elemento (cm)	305
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)															
Temperatura (°C)	15,6														
Condutividade (µS/cm)	466														
pH (Escala de Sorensen)	6,9														
Altura da água (m)	2,05														
Profundidade (m)	5,10														
Altura do elemento (cm)	305														
Foto:  															
Observações:															

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2008	 
	CONCESSÃO NORTE – LOTE 4 A7 / IC 5 LANÇO PÓVOA DE VARZIM – FAMALICÃO SUBLANÇOS: IC1 (PÓVOA DE VARZIM)/EN 206/FAMALICÃO	

ANEXO IV

BOLETINS ANALÍTICOS – CAMPANHAS DO ANO DE 2008



RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 2674-08

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Nome: AENOR

Morada: (Via Ecovisão)

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

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 2674-08

Resp. da amostragem: Cliente

Tipo de Amostra: Água Natural

Sistema: Não referido

Amostragem em: 08-04-2008

Recepção em: 08-04-2008

Início da análise: 08-04-2008

Fim da análise: 20-05-2008

Designação da Amostra: Concessão Norte - Lote 4 - Ponto 1 - Rio Este, sob o Viaduto 1 - Montante

RESULTADOS

Parâmetro	Unidades	Método de ensaio	Valor	VMA
Benzo(a)pireno	ug/l C20H12	PA46 (08/02/08)	<0,005	---
Benzo(b)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (08/02/08)	<0,005	---
Benzo(g,h,i)perileno	ug/l C22H12	PA46 (08/02/08)	<0,005	---
Benzo(k)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (08/02/08)	<0,005	---
Cádmio Dissolvido	ug/l Cd	SMEWW 3113 B	<1,0	---
Cádmio	ug/l Cd	SMEWW 3113 B	<1,0	---
¹ Cheiro	Factor de diluição	PA25 (02/02/08)	1	---
Chumbo Dissolvido	ug/l Pb	SMEWW 3113 B	<7,0	---
Chumbo	ug/l Pb	SMEWW 3113 B	<7,0	---
Cobre Dissolvido	ug/l Cu	SMEWW 3113 B	28	---
Cobre Total	ug/l Cu	SMEWW 3113 B	34	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20°C	NP EN 27888:1996	221	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C	46,5	---
Fluoranteno	ug/l C16H10	PA46 (08/02/08)	<0,015	---
^{1,2} Hidrocarbonetos Totais	ug/l	PT42	<2,0	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno	ug/l C22H12	PA46 (08/02/08)	<0,010	---
¹ Oxigénio Dissolvido	% de Saturação	SMEWW 4500 G	32	---
¹ PAH's	ug/l	Cálculo	<0,045	---
pH (Temperatura de Leitura)	°C	-	20	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500 B	6,9	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D	160	---
¹ Temperatura	°C	SMEWW 2550 B	14	---
¹ Zinco Dissolvido	mg/l Zn	SMEWW 3111 B	0,17	---
¹ Zinco Total	mg/l Zn	SMEWW 3111 B	0,21	---

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 microbiológicas da água. A amostragem efectuada não se encontra incluída no âmbito da acreditação. 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)

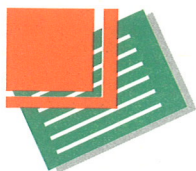
VMA - Valor Máximo Admissível

Apreciação:

Data de emissão: 21/05/2008

A Directora do Laboratório:

Cristina Vieira, Química



RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 2675-08

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Nome: AENOR

Morada: (Via Ecovisão)

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

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 2675-08

Resp. da amostragem: Cliente

Tipo de Amostra: Água Natural

Sistema: Não referido

Amostragem em: 08-04-2008

Recepção em: 08-04-2008

Início da análise: 08-04-2008

Fim da análise: 20-05-2008

Designação da Amostra: Concessão Norte - Lote 4 - Ponto 2 - Rio Este, sob o Viaduto 1 - Jusante

RESULTADOS

Parâmetro	Unidades	Método de ensaio	Valor	VMA
Benzo(a)pireno	ug/l C20H12	PA46 (08/02/08)	<0,005	---
Benzo(b)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (08/02/08)	<0,005	---
Benzo(g,h,i)perileno	ug/l C22H12	PA46 (08/02/08)	<0,005	---
Benzo(k)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (08/02/08)	<0,005	---
Cádmio Dissolvido	ug/l Cd	SMEWW 3113 B	<1,0	---
Cádmio	ug/l Cd	SMEWW 3113 B	<1,0	---
¹ Cheiro	Factor de diluição	PA25 (02/02/08)	2	---
Chumbo Dissolvido	ug/l Pb	SMEWW 3113 B	<7,0	---
Chumbo	ug/l Pb	SMEWW 3113 B	<7,0	---
Cobre Dissolvido	ug/l Cu	SMEWW 3113 B	28	---
Cobre Total	ug/l Cu	SMEWW 3113 B	31	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20°C	NP EN 27888:1996	220	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C	25,0	---
Fluoranteno	ug/l C16H10	PA46 (08/02/08)	<0,015	---
^{1,2} Hidrocarbonetos Totais	ug/l	PT42	<2,0	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno	ug/l C22H12	PA46 (08/02/08)	<0,010	---
¹ Oxigénio Dissolvido	% de Saturação	SMEWW 4500 G	35	---
¹ PAH's	ug/l	Cálculo	<0,045	---
pH (Temperatura de Leitura)	°C	-	19	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500 B	7,0	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D	140	---
¹ Temperatura	°C	SMEWW 2550 B	15	---
¹ Zinco Dissolvido	mg/l Zn	SMEWW 3111 B	0,17	---
¹ Zinco Total	mg/l Zn	SMEWW 3111 B	0,20	---

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 microbiológicas da água. A amostragem efectuada não se encontra incluída no âmbito da acreditação. 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)

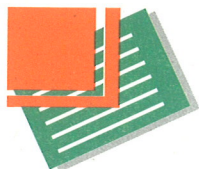
VMA - Valor Máximo Admissível

Apreciação:

Data de emissão: 21/05/2008

A Directora do Laboratório:

Cristina Vieira, Química



RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 2676-08

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Nome: AENOR

Morada: (Via Ecovisão)

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

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 2676-08

Resp. da amostragem: Cliente

Tipo de Amostra: Água Natural

Sistema: Não referido

Amostragem em: 08-04-2008

Recepção em: 08-04-2008

Início da análise: 08-04-2008

Fim da análise: 20-05-2008

Designação da Amostra: Concessão Norte - Lote 4 - Ponto 3 - Rio Beleco, sob o Viaduto 2 - Montante

RESULTADOS

Parâmetro	Unidades	Método de ensaio	Valor	VMA
Benzo(a)pireno	ug/l C20H12	PA46 (08/02/08)	<0,005	---
Benzo(b)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (08/02/08)	<0,005	---
Benzo(g,h,i)perileno	ug/l C22H12	PA46 (08/02/08)	<0,005	---
Benzo(k)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (08/02/08)	<0,005	---
Cádmio Dissolvido	ug/l Cd	SMEWW 3113 B	<1,0	---
Cádmio	ug/l Cd	SMEWW 3113 B	<1,0	---
¹ Cheiro	Factor de diluição	PA25 (02/02/08)	2	---
Chumbo Dissolvido	ug/l Pb	SMEWW 3113 B	<7,0	---
Chumbo	ug/l Pb	SMEWW 3113 B	<7,0	---
Cobre Dissolvido	ug/l Cu	SMEWW 3113 B	<2,0	---
Cobre Total	ug/l Cu	SMEWW 3113 B	7,8	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20°C	NP EN 27888:1996	167	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C	39,3	---
Fluoranteno	ug/l C16H10	PA46 (08/02/08)	<0,015	---
^{1,2} Hidrocarbonetos Totais	ug/l	PT42	<2,0	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno	ug/l C22H12	PA46 (08/02/08)	<0,010	---
¹ Oxigénio Dissolvido	% de Saturação	SMEWW 4500 G	30	---
¹ PAH's	ug/l	Cálculo	<0,045	---
pH (Temperatura de Leitura)	°C	-	20	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500 B	6,7	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D	51	---
¹ Temperatura	°C	SMEWW 2550 B	15	---
¹ Zinco Dissolvido	mg/l Zn	SMEWW 3111 B	<0,05	---
¹ Zinco Total	mg/l Zn	SMEWW 3111 B	<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 microbiológicas da água. A amostragem efectuada não se encontra incluída no âmbito da acreditação. 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)

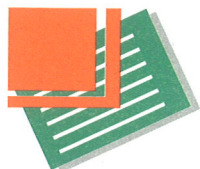
VMA - Valor Máximo Admissível

Apreciação:

Data de emissão: 21/05/2008

A Directora do Laboratório:

Cristina Vieira, Química



RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 2677-08

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Nome: AENOR

Morada: (Via Ecovisão)

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

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 2677-08

Resp. da amostragem: Cliente

Tipo de Amostra: Água Natural

Sistema: Não referido

Amostragem em: 08-04-2008

Recepção em: 08-04-2008

Início da análise: 08-04-2008

Fim da análise: 20-05-2008

Designação da Amostra: Concessão Norte - Lote 4 - Ponto 4 - Rio Beleco, sob o Viaduto 2 - Jusante

RESULTADOS

Parâmetro	Unidades	Método de ensaio	Valor	VMA
Benzo(a)pireno	ug/l C20H12	PA46 (08/02/08)	<0,005	---
Benzo(b)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (08/02/08)	<0,005	---
Benzo(g,h,i)perileno	ug/l C22H12	PA46 (08/02/08)	<0,005	---
Benzo(k)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (08/02/08)	<0,005	---
Cádmio Dissolvido	ug/l Cd	SMEWW 3113 B	<1,0	---
Cádmio	ug/l Cd	SMEWW 3113 B	<1,0	---
¹ Cheiro	Factor de diluição	PA25 (02/02/08)	2	---
Chumbo Dissolvido	ug/l Pb	SMEWW 3113 B	<7,0	---
Chumbo	ug/l Pb	SMEWW 3113 B	<7,0	---
Cobre Dissolvido	ug/l Cu	SMEWW 3113 B	6,6	---
Cobre Total	ug/l Cu	SMEWW 3113 B	7,7	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20°C	NP EN 27888:1996	169	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C	39,3	---
Fluoranteno	ug/l C16H10	PA46 (08/02/08)	<0,015	---
^{1,2} Hidrocarbonetos Totais	ug/l	PT42	<2,0	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno	ug/l C22H12	PA46 (08/02/08)	<0,010	---
¹ Oxigénio Dissolvido	% de Saturação	SMEWW 4500 G	45	---
¹ PAH's	ug/l	Cálculo	<0,045	---
pH (Temperatura de Leitura)	°C	-	20	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500 B	6,7	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D	52	---
¹ Temperatura	°C	SMEWW 2550 B	15	---
¹ Zinco Dissolvido	mg/l Zn	SMEWW 3111 B	<0,05	---
¹ Zinco Total	mg/l Zn	SMEWW 3111 B	<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 microbiológicas da água. A amostragem efectuada não se encontra incluída no âmbito da acreditação. 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)

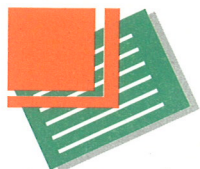
VMA - Valor Máximo Admissível

Apreciação:

Data de emissão: 21/05/2008

A Directora do Laboratório:

Cristina Vieira, Química



RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 2678-08

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Nome: AENOR
Morada: (Via Ecovisão)

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

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.^a da Amostra: 2678-08
Resp. da amostragem: Cliente
Tipo de Amostra: Água Natural
Sistema: Não referido
Designação da Amostra: Concessão Norte - Lote 4 - Ponto 7 - Poço junto ao Nó com o IC1

Amostragem em: 08-04-2008
Recepção em: 08-04-2008
Início da análise: 08-04-2008
Fim da análise: 20-05-2008

RESULTADOS

Parâmetro	Unidades	Método de ensaio	Valor	VMA
Benzo(a)pireno	ug/l C20H12	PA46 (08/02/08)	<0,005	---
Benzo(b)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (08/02/08)	<0,005	---
Benzo(g,h,i)perileno	ug/l C22H12	PA46 (08/02/08)	<0,005	---
Benzo(k)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (08/02/08)	<0,005	---
Cádmio Dissolvido	ug/l Cd	SMEWW 3113 B	<1,0	---
Cádmio	ug/l Cd	SMEWW 3113 B	<1,0	---
¹ Cheiro	Factor de diluição	PA25 (02/02/08)	0	---
Chumbo Dissolvido	ug/l Pb	SMEWW 3113 B	<7,0	---
Chumbo	ug/l Pb	SMEWW 3113 B	<7,0	---
Cobre Dissolvido	ug/l Cu	SMEWW 3113 B	10	---
Cobre Total	ug/l Cu	SMEWW 3113 B	10	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20°C	NP EN 27888:1996	369	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C	95	---
Fluoranteno	ug/l C16H10	PA46 (08/02/08)	<0,015	---
^{1,2} Hidrocarbonetos Totais	ug/l	PT42	<2,0	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno	ug/l C22H12	PA46 (08/02/08)	<0,010	---
¹ Oxigénio Dissolvido	% de Saturação	SMEWW 4500 G	66	---
¹ PAH's	ug/l	Cálculo	<0,045	---
pH (Temperatura de Leitura)	°C	-	20	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500 B	5,7	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D	<5	---
¹ Temperatura	°C	SMEWW 2550 B	16	---
¹ Zinco Dissolvido	mg/l Zn	SMEWW 3111 B	<0,05	---
¹ Zinco Total	mg/l Zn	SMEWW 3111 B	<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 microbiológicas da água. A amostragem efectuada não se encontra incluída no âmbito da acreditação. 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)

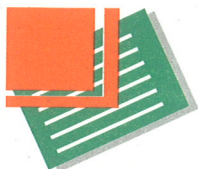
VMA - Valor Máximo Admissível

Apreciação:

Data de emissão: 21/05/2008

A Directora do Laboratório:

Cristina Vieira, Química



RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 2679-08

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Nome: AENOR

Morada: (Via Ecovisão)

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

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 2679-08

Resp. da amostragem: Cliente

Tipo de Amostra: Água Natural

Sistema: Não referido

Amostragem em: 08-04-2008

Recepção em: 08-04-2008

Início da análise: 08-04-2008

Fim da análise: 20-05-2008

Designação da Amostra: Concessão Norte - Lote 4 - Ponto 8 - Poço junto ao Km 0+550

RESULTADOS

Parâmetro	Unidades	Método de ensaio	Valor	VMA
Benzo(a)pireno	ug/l C20H12	PA46 (08/02/08)	<0,005	---
Benzo(b)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (08/02/08)	<0,005	---
Benzo(g,h,i)perileno	ug/l C22H12	PA46 (08/02/08)	<0,005	---
Benzo(k)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (08/02/08)	<0,005	---
Cádmio Dissolvido	ug/l Cd	SMEWW 3113 B	<1,0	---
Cádmio	ug/l Cd	SMEWW 3113 B	<1,0	---
¹ Cheiro	Factor de diluição	PA25 (02/02/08)	0	---
Chumbo Dissolvido	ug/l Pb	SMEWW 3113 B	<7,0	---
Chumbo	ug/l Pb	SMEWW 3113 B	<7,0	---
Cobre Dissolvido	ug/l Cu	SMEWW 3113 B	11E+01	---
Cobre Total	ug/l Cu	SMEWW 3113 B	12E+01	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20°C	NP EN 27888:1996	370	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C	52	---
Fluoranteno	ug/l C16H10	PA46 (08/02/08)	<0,015	---
^{1,2} Hidrocarbonetos Totais	ug/l	PT42	<2,0	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno	ug/l C22H12	PA46 (08/02/08)	<0,010	---
¹ Oxigénio Dissolvido	% de Saturação	SMEWW 4500 G	87	---
¹ PAH's	ug/l	Cálculo	<0,045	---
pH (Temperatura de Leitura)	°C	-	20	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500 B	5,9	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D	<5	---
¹ Temperatura	°C	SMEWW 2550 B	16	---
¹ Zinco Dissolvido	mg/l Zn	SMEWW 3111 B	0,29	---
¹ Zinco Total	mg/l Zn	SMEWW 3111 B	0,29	---

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 microbiológicas da água. A amostragem efectuada não se encontra incluída no âmbito da acreditação. 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)

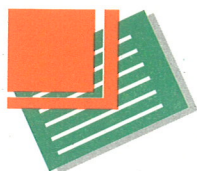
VMA - Valor Máximo Admissível

Apreciação:

Data de emissão: 21/05/2008

A Directora do Laboratório:

Cristina Vieira, Química



RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 2680-08

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Nome: AENOR

Morada: (Via Ecovisão)

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

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 2680-08

Resp. da amostragem: Cliente

Tipo de Amostra: Água Natural

Sistema: Não referido

Amostragem em: 08-04-2008

Recepção em: 08-04-2008

Início da análise: 08-04-2008

Fim da análise: 20-05-2008

Designação da Amostra: Concessão Norte - Lote 4 - Ponto 9 - Poço existente sobre o viaduto do Rio Este

RESULTADOS

Parâmetro	Unidades	Método de ensaio	Valor	VMA
Benzo(a)pireno	ug/l C20H12	PA46 (08/02/08)	<0,005	---
Benzo(b)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (08/02/08)	<0,005	---
Benzo(g,h,i)perileno	ug/l C22H12	PA46 (08/02/08)	<0,005	---
Benzo(k)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (08/02/08)	<0,005	---
Cádmio Dissolvido	ug/l Cd	SMEWW 3113 B	<1,0	---
Cádmio	ug/l Cd	SMEWW 3113 B	<1,0	---
¹ Cheiro	Factor de diluição	PA25 (02/02/08)	2	---
Chumbo Dissolvido	ug/l Pb	SMEWW 3113 B	<7,0	---
Chumbo	ug/l Pb	SMEWW 3113 B	<7,0	---
Cobre Dissolvido	ug/l Cu	SMEWW 3113 B	3,3	---
Cobre Total	ug/l Cu	SMEWW 3113 B	3,6	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20°C	NP EN 27888:1996	366	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C	91	---
Fluoranteno	ug/l C16H10	PA46 (08/02/08)	<0,015	---
^{1,2} Hidrocarbonetos Totais	ug/l	PT42	<2,0	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno	ug/l C22H12	PA46 (08/02/08)	<0,010	---
¹ Oxigénio Dissolvido	% de Saturação	SMEWW 4500 G	95	---
¹ PAH's	ug/l	Cálculo	<0,045	---
pH (Temperatura de Leitura)	°C	-	20	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500 B	5,7	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D	<5	---
¹ Temperatura	°C	SMEWW 2550 B	16	---
¹ Zinco Dissolvido	mg/l Zn	SMEWW 3111 B	<0,05	---
¹ Zinco Total	mg/l Zn	SMEWW 3111 B	<0,05	---

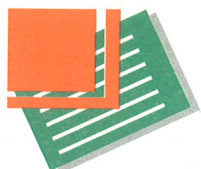
Notas: ¹ O ensaio assinalado não está incluído no âmbito da acreditação. ² O ensaio assinalado foi subcontratado e não é acreditado. ³ O ensaio assinalado foi subcontratado e é acreditado. a) Não foi efectuada a determinação devido às características microbiológicas da água. A amostragem efectuada não se encontra incluída no âmbito da acreditação. 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: 21/05/2008

A Directora do Laboratório: 
Cristina Vieira, Química



RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 2681-08

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Nome: AENOR

Morada: (Via Ecovisão)

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

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 2681-08

Resp. da amostragem: Cliente

Tipo de Amostra: Água Natural

Sistema: Não referido

Amostragem em: 08-04-2008

Recepção em: 08-04-2008

Início da análise: 08-04-2008

Fim da análise: 20-05-2008

Designação da Amostra: Concessão Norte - Lote 4 - Ponto 10 - Poço a cerca de 80 m a Sul do Km 8+300

RESULTADOS

Parâmetro	Unidades	Método de ensaio	Valor	VMA
Benzo(a)pireno	ug/l C20H12	PA46 (08/02/08)	<0,005	---
Benzo(b)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (08/02/08)	<0,005	---
Benzo(g,h,i)perileno	ug/l C22H12	PA46 (08/02/08)	<0,005	---
Benzo(k)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (08/02/08)	<0,005	---
Cádmio Dissolvido	ug/l Cd	SMEWW 3113 B	<1,0	---
Cádmio	ug/l Cd	SMEWW 3113 B	<1,0	---
¹ Cheiro	Factor de diluição	PA25 (02/02/08)	1	---
Chumbo Dissolvido	ug/l Pb	SMEWW 3113 B	<7,0	---
Chumbo	ug/l Pb	SMEWW 3113 B	<7,0	---
Cobre Dissolvido	ug/l Cu	SMEWW 3113 B	5,5	---
Cobre Total	ug/l Cu	SMEWW 3113 B	6,1	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20°C	NP EN 27888:1996	316	---
Dureza total	mg/l CaCO ₃	SMEWW 2340 C	70	---
Fluoranteno	ug/l C16H10	PA46 (08/02/08)	<0,015	---
^{1,2} Hidrocarbonetos Totais	ug/l	PT42	<2,0	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno	ug/l C22H12	PA46 (08/02/08)	<0,010	---
¹ Oxigénio Dissolvido	% de Saturação	SMEWW 4500 G	81	---
¹ PAH's	ug/l	Cálculo	<0,045	---
pH (Temperatura de Leitura)	°C	-	20	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500 B	7,1	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D	<5	---
¹ Temperatura	°C	SMEWW 2550 B	15	---
¹ Zinco Dissolvido	mg/l Zn	SMEWW 3111 B	<0,05	---
¹ Zinco Total	mg/l Zn	SMEWW 3111 B	<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 microbiológicas da água. A amostragem efectuada não se encontra incluída no âmbito da acreditação. 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)

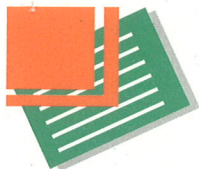
VMA - Valor Máximo Admissível

Apreciação:

Data de emissão: 21/05/2008

A Directora do Laboratório:

Cristina Vieira, Química



RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 5650-08

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Nome: AENOR

Morada: (Via Ecovisão)

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

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 5650-08

Resp. da amostragem: Cliente

Tipo de Amostra: Água Natural

Sistema: Não referido

Amostragem em: 11-07-2008

Recepção em: 11-07-2008

Início da análise: 11-07-2008

Fim da análise: 02-08-2008

Designação da Amostra: Concessão Norte - Lote 4 - Ponto 1 - Rio Este, sob o Viaduto 1 - Montante

RESULTADOS

Parâmetro	Unidades	Método de ensaio	Valor	VMA
Benzo(a)pireno	ug/l C20H12	PA46 (01/07/08)	<0,005	---
Benzo(b)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (01/07/08)	<0,005	---
Benzo(g,h,i)perileno	ug/l C22H12	PA46 (01/07/08)	<0,005	---
Benzo(k)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (01/07/08)	<0,005	---
Cádmio Dissolvido	ug/l Cd	SMEWW 3113 B	<1,0	---
Cádmio	ug/l Cd	SMEWW 3113 B	<1,0	---
¹ Cheiro	Factor de diluição	PA25 (02/02/08)	2	---
Chumbo Dissolvido	ug/l Pb	SMEWW 3113 B	<7,0	---
Chumbo	ug/l Pb	SMEWW 3113 B	<7,0	---
Cobre Dissolvido	ug/l Cu	SMEWW 3113 B	7,2	---
Cobre Total	ug/l Cu	SMEWW 3113 B	7,5	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20°C	NP EN 27888:1996	286	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C	53	---
Fluoranteno	ug/l C16H10	PA46 (01/07/08)	<0,015	---
^{1,2} Hidrocarbonetos Totais	ug/l	PT42	<2,0	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno	ug/l C22H12	PA46 (01/07/08)	<0,010	---
¹ Oxigénio Dissolvido	% de Saturação	SMEWW 4500 G	56	---
¹ PAH's	ug/l	Cálculo	<0,045	---
pH (Temperatura de Leitura)	°C	-	21	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500 B	6,7	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D	7	---
¹ Temperatura	°C	SMEWW 2550 B	19	---
¹ Zinco Dissolvido	mg/l Zn	SMEWW 3111 B	<0,05	---
¹ Zinco Total	mg/l Zn	SMEWW 3111 B	<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 microbiológicas da água. A amostragem efectuada não se encontra incluída no âmbito da acreditação. 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)

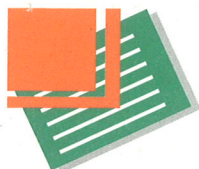
VMA - Valor Máximo Admissível

Apreciação:

Data de emissão: 04/08/2008

A Responsável do Laboratório:

Cristina Vieira, Química



RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 5651-08

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Nome: AENOR

Morada: (Via Ecovisão)

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

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.^a da Amostra: 5651-08

Resp. da amostragem: Cliente

Tipo de Amostra: Água Natural

Sistema: Não referido

Amostragem em: 11-07-2008

Recepção em: 11-07-2008

Início da análise: 11-07-2008

Fim da análise: 02-08-2008

Designação da Amostra: Concessão Norte - Lote 4 - Ponto 2 - Rio Este, sob o Viaduto 1 - Jusante

RESULTADOS

Parâmetro	Unidades	Método de ensaio	Valor	VMA
Benzo(a)pireno	ug/l C20H12	PA46 (01/07/08)	<0,005	---
Benzo(b)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (01/07/08)	<0,005	---
Benzo(g,h,i)perileno	ug/l C22H12	PA46 (01/07/08)	<0,005	---
Benzo(k)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (01/07/08)	<0,005	---
Cádmio Dissolvido	ug/l Cd	SMEWW 3113 B	<1,0	---
Cádmio	ug/l Cd	SMEWW 3113 B	<1,0	---
¹ Cheiro	Factor de diluição	PA25 (02/02/08)	1	---
Chumbo Dissolvido	ug/l Pb	SMEWW 3113 B	<7,0	---
Chumbo	ug/l Pb	SMEWW 3113 B	<7,0	---
Cobre Dissolvido	ug/l Cu	SMEWW 3113 B	7,4	---
Cobre Total	ug/l Cu	SMEWW 3113 B	7,7	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20°C	NP EN 27888:1996	280	---
Dureza total	mg/l CaCO ₃	SMEWW 2340 C	72	---
Fluoranteno	ug/l C16H10	PA46 (01/07/08)	<0,015	---
^{1,2} Hidrocarbonetos Totais	ug/l	PT42	<2,0	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno	ug/l C22H12	PA46 (01/07/08)	<0,010	---
¹ Oxigénio Dissolvido	% de Saturação	SMEWW 4500 G	34	---
¹ PAH's	ug/l	Cálculo	<0,045	---
pH (Temperatura de Leitura)	°C	-	21	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500 B	6,6	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D	<5	---
¹ Temperatura	°C	SMEWW 2550 B	19	---
¹ Zinco Dissolvido	mg/l Zn	SMEWW 3111 B	<0,05	---
¹ Zinco Total	mg/l Zn	SMEWW 3111 B	0,06	---

Notas: ¹ O ensaio assinalado não está incluído no âmbito da acreditação. ² O ensaio assinalado foi subcontratado e não é acreditado. ³ O ensaio assinalado foi subcontratado e é acreditado. a) Não foi efectuada a determinação devido às características microbiológicas da água. A amostragem efectuada não se encontra incluída no âmbito da acreditação. 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)

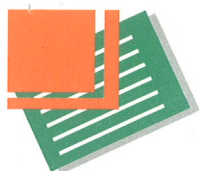
VMA - Valor Máximo Admissível

Apreciação:

Data de emissão: 04/08/2008

A Responsável do Laboratório:

Cristina Vieira, Química



RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 5652-08

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Nome: AENOR

Morada: (Via Ecovisão)

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

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.^a da Amostra: 5652-08

Resp. da amostragem: Cliente

Tipo de Amostra: Água Natural

Sistema: Não referido

Amostragem em: 11-07-2008

Recepção em: 11-07-2008

Início da análise: 11-07-2008

Fim da análise: 02-08-2008

Designação da Amostra: Concessão Norte - Lote 4 - Ponto 3 - Rio Beleco, sob o Viaduto 2 - Montante

RESULTADOS

Parâmetro	Unidades	Método de ensaio	Valor	VMA
Benzo(a)pireno	ug/l C20H12	PA46 (01/07/08)	<0,005	---
Benzo(b)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (01/07/08)	<0,005	---
Benzo(g,h,i)perileno	ug/l C22H12	PA46 (01/07/08)	<0,005	---
Benzo(k)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (01/07/08)	<0,005	---
Cádmio Dissolvido	ug/l Cd	SMEWW 3113 B	<1,0	---
Cádmio	ug/l Cd	SMEWW 3113 B	<1,0	---
¹ Cheiro	Factor de diluição	PA25 (02/02/08)	2	---
Chumbo Dissolvido	ug/l Pb	SMEWW 3113 B	<7,0	---
Chumbo	ug/l Pb	SMEWW 3113 B	<7,0	---
Cobre Dissolvido	ug/l Cu	SMEWW 3113 B	3,3	---
Cobre Total	ug/l Cu	SMEWW 3113 B	3,5	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20°C	NP EN 27888:1996	144	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C	30,6	---
Fluoranteno	ug/l C16H10	PA46 (01/07/08)	<0,015	---
^{1,2} Hidrocarbonetos Totais	ug/l	PT42	<2,0	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno	ug/l C22H12	PA46 (01/07/08)	<0,010	---
¹ Oxigénio Dissolvido	% de Saturação	SMEWW 4500 G	33	---
¹ PAH's	ug/l	Cálculo	<0,045	---
pH (Temperatura de Leitura)	°C	-	21	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500 B	6,5	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D	11	---
¹ Temperatura	°C	SMEWW 2550 B	20	---
¹ Zinco Dissolvido	mg/l Zn	SMEWW 3111 B	<0,05	---
¹ Zinco Total	mg/l Zn	SMEWW 3111 B	<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 microbiológicas da água. A amostragem efectuada não se encontra incluída no âmbito da acreditação. 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)

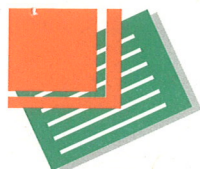
VMA - Valor Máximo Admissível

Apreciação:

Data de emissão: 04/08/2008

A Responsável do Laboratório:

Cristina Vieira, Química



RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 5657-08

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Nome: AENOR

Morada: (Via Ecovisão)

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

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 5657-08

Resp. da amostragem: Cliente

Tipo de Amostra: Água Natural

Sistema: Não referido

Amostragem em: 11-07-2008

Recepção em: 11-07-2008

Início da análise: 11-07-2008

Fim da análise: 02-08-2008

Designação da Amostra: Concessão Norte - Lote 4 - Ponto 4 - Rio Beleco, sob o Viaduto 2 - Jusante

RESULTADOS

Parâmetro	Unidades	Método de ensaio	Valor	VMA
Benzo(a)pireno	ug/l C20H12	PA46 (01/07/08)	<0,005	---
Benzo(b)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (01/07/08)	<0,005	---
Benzo(g,h,i)perileno	ug/l C22H12	PA46 (01/07/08)	<0,005	---
Benzo(k)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (01/07/08)	<0,005	---
Cádmio Dissolvido	ug/l Cd	SMEWW 3113 B	<1,0	---
Cádmio	ug/l Cd	SMEWW 3113 B	<1,0	---
¹ Cheiro	Factor de diluição	PA25 (02/02/08)	1	---
Chumbo Dissolvido	ug/l Pb	SMEWW 3113 B	<7,0	---
Chumbo	ug/l Pb	SMEWW 3113 B	<7,0	---
Cobre Dissolvido	ug/l Cu	SMEWW 3113 B	3,2	---
Cobre Total	ug/l Cu	SMEWW 3113 B	3,5	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20°C	NP EN 27888:1996	142	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C	<6	---
Fluoranteno	ug/l C16H10	PA46 (01/07/08)	<0,015	---
^{1,2} Hidrocarbonetos Totais	ug/l	PT42	<2,0	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno	ug/l C22H12	PA46 (01/07/08)	<0,010	---
¹ Oxigénio Dissolvido	% de Saturação	SMEWW 4500 G	50	---
¹ PAH's	ug/l	Cálculo	<0,045	---
pH (Temperatura de Leitura)	°C	-	21	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500 B	6,5	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D	8	---
¹ Temperatura	°C	SMEWW 2550 B	20	---
¹ Zinco Dissolvido	mg/l Zn	SMEWW 3111 B	<0,05	---
¹ Zinco Total	mg/l Zn	SMEWW 3111 B	<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 microbiológicas da água. A amostragem efectuada não se encontra incluída no âmbito da acreditação. 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)

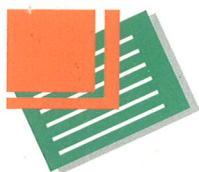
VMA - Valor Máximo Admissível

Apreciação:

Data de emissão: 04/08/2008

A Responsável do Laboratório:

Cristina Vieira, Química



RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 5653-08

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Nome: AENOR

Morada: (Via Ecovisão)

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

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 5653-08

Resp. da amostragem: Cliente

Tipo de Amostra: Água Natural

Sistema: Não referido

Amostragem em: 11-07-2008

Recepção em: 11-07-2008

Início da análise: 11-07-2008

Fim da análise: 06-08-2008

Designação da Amostra: Concessão Norte - Lote 4 - Ponto 7 - Poço junto ao Nó com o IC1

RESULTADOS

Parâmetro	Unidades	Método de ensaio	Valor	VMA
Benzo(a)pireno	ug/l C20H12	PA46 (01/07/08)	<0,005	---
Benzo(b)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (01/07/08)	<0,005	---
Benzo(g,h,i)perileno	ug/l C22H12	PA46 (01/07/08)	<0,005	---
Benzo(k)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (01/07/08)	<0,005	---
Cádmio Dissolvido	ug/l Cd	SMEWW 3113 B	<1,0	---
Cádmio	ug/l Cd	SMEWW 3113 B	<1,0	---
¹ Cheiro	Factor de diluição	PA25 (02/02/08)	1	---
Chumbo Dissolvido	ug/l Pb	SMEWW 3113 B	<7,0	---
Chumbo	ug/l Pb	SMEWW 3113 B	<7,0	---
Cobre Dissolvido	ug/l Cu	SMEWW 3113 B	3,2	---
Cobre Total	ug/l Cu	SMEWW 3113 B	3,2	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20°C	NP EN 27888:1996	351	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C	106	---
Fluoranteno	ug/l C16H10	PA46 (01/07/08)	<0,015	---
^{1,2} Hidrocarbonetos Totais	ug/l	PT42	<2,0	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno	ug/l C22H12	PA46 (01/07/08)	<0,010	---
¹ Oxigénio Dissolvido	% de Saturação	SMEWW 4500 G	49	---
¹ PAH's	ug/l	Cálculo	<0,045	---
pH (Temperatura de Leitura)	°C	-	21	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500 B	5,6	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D	<5	---
¹ Temperatura	°C	SMEWW 2550 B	16	---
¹ Zinco Dissolvido	mg/l Zn	SMEWW 3111 B	<0,05	---
¹ Zinco Total	mg/l Zn	SMEWW 3111 B	<0,05	---

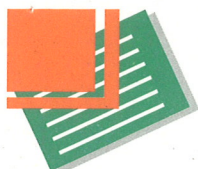
Notas: ¹ O ensaio assinalado não está incluído no âmbito da acreditação. ² O ensaio assinalado foi subcontratado e não é acreditado. ³ O ensaio assinalado foi subcontratado e é acreditado. a) Não foi efectuada a determinação devido às características microbiológicas da água. A amostragem efectuada não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

Apreciação:

Data de emissão: 07/08/2008

A Responsável do Laboratório:

Cristina Vieira, Química



RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 5654-08

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Nome: AENOR

Morada: (Via Ecovisão)

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

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 5654-08

Resp. da amostragem: Cliente

Tipo de Amostra: Água Natural

Sistema: Não referido

Amostragem em: 11-07-2008

Recepção em: 11-07-2008

Início da análise: 11-07-2008

Fim da análise: 02-08-2008

Designação da Amostra: Concessão Norte - Lote 4 - Ponto 8 - Poço junto ao Km 0+550

RESULTADOS

Parâmetro	Unidades	Método de ensaio	Valor	VMA
Benzo(a)pireno	ug/l C20H12	PA46 (01/07/08)	<0,005	---
Benzo(b)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (01/07/08)	<0,005	---
Benzo(g,h,i)perileno	ug/l C22H12	PA46 (01/07/08)	<0,005	---
Benzo(k)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (01/07/08)	<0,005	---
Cádmio Dissolvido	ug/l Cd	SMEWW 3113 B	<1,0	---
Cádmio	ug/l Cd	SMEWW 3113 B	<1,0	---
¹ Cheiro	Factor de diluição	PA25 (02/02/08)	2	---
Chumbo Dissolvido	ug/l Pb	SMEWW 3113 B	<7,0	---
Chumbo	ug/l Pb	SMEWW 3113 B	<7,0	---
Cobre Dissolvido	ug/l Cu	SMEWW 3113 B	11E+01	---
Cobre Total	ug/l Cu	SMEWW 3113 B	12E+01	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20°C	NP EN 27888:1996	368	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C	75	---
Fluoranteno	ug/l C16H10	PA46 (01/07/08)	<0,015	---
^{1,2} Hidrocarbonetos Totais	ug/l	PT42	<2,0	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno	ug/l C22H12	PA46 (01/07/08)	<0,010	---
¹ Oxigénio Dissolvido	% de Saturação	SMEWW 4500 G	72	---
¹ PAH's	ug/l	Cálculo	<0,045	---
pH (Temperatura de Leitura)	°C	-	21	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500 B	5,6	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D	<5	---
¹ Temperatura	°C	SMEWW 2550 B	18	---
¹ Zinco Dissolvido	mg/l Zn	SMEWW 3111 B	0,20	---
¹ Zinco Total	mg/l Zn	SMEWW 3111 B	0,21	---

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 microbiológicas da água. A amostragem efectuada não se encontra incluída no âmbito da acreditação. 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)

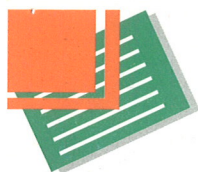
VMA - Valor Máximo Admissível

Apreciação:

Data de emissão: 04/08/2008

A Responsável do Laboratório:

Cristina Vieira, Química



RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 5655-08

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Nome: AENOR

Morada: (Via Ecovisão)

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

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 5655-08

Resp. da amostragem: Cliente

Tipo de Amostra: Água Natural

Sistema: Não referido

Amostragem em: 11-07-2008

Recepção em: 11-07-2008

Início da análise: 11-07-2008

Fim da análise: 06-08-2008

Designação da Amostra: Concessão Norte - Lote 4 - Ponto 9 - Poço existente sobre o viaduto do Rio Este

RESULTADOS

Parâmetro	Unidades	Método de ensaio	Valor	VMA
Benzo(a)pireno	ug/l C20H12	PA46 (01/07/08)	<0,005	---
Benzo(b)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (01/07/08)	<0,005	---
Benzo(g,h,i)perileno	ug/l C22H12	PA46 (01/07/08)	<0,005	---
Benzo(k)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (01/07/08)	<0,005	---
Cádmio Dissolvido	ug/l Cd	SMEWW 3113 B	<1,0	---
Cádmio	ug/l Cd	SMEWW 3113 B	<1,0	---
¹ Cheiro	Factor de diluição	PA25 (02/02/08)	1	---
Chumbo Dissolvido	ug/l Pb	SMEWW 3113 B	<7,0	---
Chumbo	ug/l Pb	SMEWW 3113 B	<7,0	---
Cobre Dissolvido	ug/l Cu	SMEWW 3113 B	<2,0	---
Cobre Total	ug/l Cu	SMEWW 3113 B	<2,0	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20°C	NP EN 27888:1996	253	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C	108	---
Fluoranteno	ug/l C16H10	PA46 (01/07/08)	<0,015	---
^{1,2} Hidrocarbonetos Totais	ug/l	PT42	<2,0	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno	ug/l C22H12	PA46 (01/07/08)	<0,010	---
¹ Oxigénio Dissolvido	% de Saturação	SMEWW 4500 G	69	---
¹ PAH's	ug/l	Cálculo	<0,045	---
pH (Temperatura de Leitura)	°C	-	21	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500 B	5,3	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D	<5	---
¹ Temperatura	°C	SMEWW 2550 B	16	---
¹ Zinco Dissolvido	mg/l Zn	SMEWW 3111 B	<0,05	---
¹ Zinco Total	mg/l Zn	SMEWW 3111 B	<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 microbiológicas da água. A amostragem efectuada não se encontra incluída no âmbito da acreditação. Os resultados expressos na forma <X são inferiores ao limite de quantificação do método. * O resultado assinalado não respeita o(s) limite(s) respectivo(s)

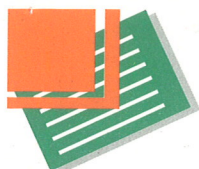
VMA - Valor Máximo Admissível

Apreciação:

Data de emissão: 07/08/2008

A Responsável do Laboratório:

Cristina Vieira, Química



RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 5656-08

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Nome: AENOR

Morada: (Via Ecovisão)

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

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 5656-08

Resp. da amostragem: Cliente

Tipo de Amostra: Água Natural

Sistema: Não referido

Amostragem em: 11-07-2008

Recepção em: 11-07-2008

Início da análise: 11-07-2008

Fim da análise: 02-08-2008

Designação da Amostra: Concessão Norte - Lote 4 - Ponto 10 - Poço a cerca de 80 m a Sul do Km 8+300

RESULTADOS

Parâmetro	Unidades	Método de ensaio	Valor	VMA
Benzo(a)pireno	ug/l C20H12	PA46 (01/07/08)	<0,005	---
Benzo(b)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (01/07/08)	<0,005	---
Benzo(g,h,i)perileno	ug/l C22H12	PA46 (01/07/08)	<0,005	---
Benzo(k)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (01/07/08)	<0,005	---
Cádmio Dissolvido	ug/l Cd	SMEWW 3113 B	<1,0	---
Cádmio	ug/l Cd	SMEWW 3113 B	<1,0	---
¹ Cheiro	Factor de diluição	PA25 (02/02/08)	2	---
Chumbo Dissolvido	ug/l Pb	SMEWW 3113 B	<7,0	---
Chumbo	ug/l Pb	SMEWW 3113 B	<7,0	---
Cobre Dissolvido	ug/l Cu	SMEWW 3113 B	5,5	---
Cobre Total	ug/l Cu	SMEWW 3113 B	6,2	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20°C	NP EN 27888:1996	390	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C	142	---
Fluoranteno	ug/l C16H10	PA46 (01/07/08)	<0,015	---
^{1,2} Hidrocarbonetos Totais	ug/l	PT42	<2,0	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno	ug/l C22H12	PA46 (01/07/08)	<0,010	---
¹ Oxigénio Dissolvido	% de Saturação	SMEWW 4500 G	67	---
¹ PAH's	ug/l	Cálculo	<0,045	---
pH (Temperatura de Leitura)	°C	-	21	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500 B	6,1	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D	<5	---
¹ Temperatura	°C	SMEWW 2550 B	19	---
¹ Zinco Dissolvido	mg/l Zn	SMEWW 3111 B	<0,05	---
¹ Zinco Total	mg/l Zn	SMEWW 3111 B	<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 microbiológicas da água. A amostragem efectuada não se encontra incluída no âmbito da acreditação. 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: 04/08/2008

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

**RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 9833-08****IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE****Nome:** AENOR**Morada:** (Via Ecovisão)**Contacto:** Eng.º Luís Trábulo/ Sr. José Oliveira**IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA****Ref.ª da Amostra:** 9833-08**Resp. da amostragem:** Cliente**Tipo de Amostra:** Água Natural**Sistema:** Não referido**Amostragem em:** 18-11-2008**Recepção em:** 18-11-2008**Início da análise:** 18-11-2008**Fim da análise:** 19-12-2008**Designação da Amostra:** Concessão Norte - Lote 4 - Ponto 1 - Rio Este, sob o Viaduto 1 - 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	<1,0	---
Cádmio	ug/l Cd	SMEWW 3113 B	<1,0	---
1 Cheiro	Factor de diluição	PA25 (03/11/08)	5	---
Chumbo Dissolvido	ug/l Pb	SMEWW 3113 B	<7,0	---
Chumbo	ug/l Pb	SMEWW 3113 B	<7,0	---
Cobre Dissolvido	ug/l Cu	SMEWW 3113 B	2,6	---
Cobre Total	ug/l Cu	SMEWW 3113 B	3,5	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20°C	NP EN 27888:1996	224	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C	58	---
Fluoranteno	ug/l C16H10	PA46 (03/11/08)	<0,015	---
1,2 Hidrocarbonetos Totais	ug/l	PT42	<2,0	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno	ug/l C22H12	PA46 (03/11/08)	<0,010	---
1 Oxigénio Dissolvido	% de Saturação	SMEWW 4500 G	89	---
1 PAH's	ug/l	Cálculo	<0,045	---
pH (Temperatura de Leitura)	°C	-	19	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500 B	6,5	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D	5	---
1 Temperatura	°C	SMEWW 2550 B	11	---
1 Zinco Dissolvido	mg/l Zn	SMEWW 3111 B	<0,05	---
1 Zinco Total	mg/l Zn	SMEWW 3111 B	<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 microbiológicas da água. A amostragem efectuada não se encontra incluída no âmbito da acreditação. Os resultados expressos na forma <X são inferiores ao limite de quantificação do método. * O resultado assinalado não respeita o(s) limite(s) respectivo(s)

VMA - Valor Máximo Admissível

Apreciação:

Data de emissão: 06/01/2009

A Responsável do Laboratório:

Cristina Vieira, Química

Mod. 060-6

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 9832-08****IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE****Nome:** AENOR**Morada:** (Via Ecovisão)**Contacto:** Eng.º Luís Trábulo/ Sr. José Oliveira**IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA****Ref.ª da Amostra:** 9832-08**Amostragem em:** 18-11-2008**Resp. da amostragem:** Cliente**Recepção em:** 18-11-2008**Tipo de Amostra:** Água Natural**Início da análise:** 18-11-2008**Sistema:** Não referido**Fim da análise:** 19-12-2008**Designação da Amostra:** Concessão Norte - Lote 4 - Ponto 2 - Rio Este, sob o Viaduto 1 - 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	<1,0	---
Cádmio	ug/l Cd	SMEWW 3113 B	<1,0	---
1 Cheiro	Factor de diluição	PA25 (03/11/08)	1	---
Chumbo Dissolvido	ug/l Pb	SMEWW 3113 B	<7,0	---
Chumbo	ug/l Pb	SMEWW 3113 B	<7,0	---
Cobre Dissolvido	ug/l Cu	SMEWW 3113 B	4,0	---
Cobre Total	ug/l Cu	SMEWW 3113 B	5,0	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20°C	NP EN 27888:1996	142	---
Dureza total	mg/l CaCO ₃	SMEWW 2340 C	69	---
Fluoranteno	ug/l C16H10	PA46 (03/11/08)	<0,015	---
1,2 Hidrocarbonetos Totais	ug/l	PT42	<2,0	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno	ug/l C22H12	PA46 (03/11/08)	<0,010	---
1 Oxigénio Dissolvido	% de Saturação	SMEWW 4500 G	86	---
1 PAH's	ug/l	Cálculo	<0,045	---
pH (Temperatura de Leitura)	°C	-	18	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500 B	6,6	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D	<5	---
1 Temperatura	°C	SMEWW 2550 B	11	---
1 Zinco Dissolvido	mg/l Zn	SMEWW 3111 B	<0,05	---
1 Zinco Total	mg/l Zn	SMEWW 3111 B	<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 microbiológicas da água. A amostragem efectuada não se encontra incluída no âmbito da acreditação. Os resultados expressos na forma <X são inferiores ao limite de quantificação do método. * O resultado assinalado não respeita o(s) limite(s) respectivo(s)

VMA - Valor Máximo Admissível

Apreciação:

Data de emissão: 06/01/2009

A Responsável do Laboratório:

Cristina Vieira, Química

Mod. 060-6

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 9834-08****IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE****Nome:** AENOR**Morada:** (Via Ecovisão)

- -

Contacto: Eng.º Luís Trábulo/ Sr. José Oliveira**IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA****Ref.ª da Amostra:** 9834-08**Resp. da amostragem:** Cliente**Tipo de Amostra:** Água Natural**Sistema:** Não referido**Amostragem em:** 18-11-2008**Recepção em:** 18-11-2008**Início da análise:** 18-11-2008**Fim da análise:** 19-12-2008**Designação da Amostra:** Concessão Norte - Lote 4 - Ponto 3 - Rio Beleco, sob o Viaduto 2 - 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	<1,0	---
Cádmio	ug/l Cd	SMEWW 3113 B	<1,0	---
1 Cheiro	Factor de diluição	PA25 (03/11/08)	10	---
Chumbo Dissolvido	ug/l Pb	SMEWW 3113 B	<7,0	---
Chumbo	ug/l Pb	SMEWW 3113 B	<7,0	---
Cobre Dissolvido	ug/l Cu	SMEWW 3113 B	8,9	---
Cobre Total	ug/l Cu	SMEWW 3113 B	12	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20°C	NP EN 27888:1996	464	---
Dureza total	mg/l CaCO ₃	SMEWW 2340 C	73	---
Fluoranteno	ug/l C16H10	PA46 (03/11/08)	<0,015	---
1,2 Hidrocarbonetos Totais	ug/l	PT42	<2,0	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno	ug/l C22H12	PA46 (03/11/08)	<0,010	---
1 Oxigénio Dissolvido	% de Saturação	SMEWW 4500 G	43	---
1 PAH's	ug/l	Cálculo	<0,045	---
pH (Temperatura de Leitura)	°C	-	19	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500 B	6,8	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D	200	---
1 Temperatura	°C	SMEWW 2550 B	12	---
1 Zinco Dissolvido	mg/l Zn	SMEWW 3111 B	<0,05	---
1 Zinco Total	mg/l Zn	SMEWW 3111 B	<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 microbiológicas da água. A amostragem efectuada não se encontra incluída no âmbito da acreditação. Os resultados expressos na forma <X são inferiores ao limite de quantificação do método. * O resultado assinalado não respeita o(s) limite(s) respectivo(s)

VMA - Valor Máximo Admissível

Apreciação:

Data de emissão: 06/01/2009

A Responsável do Laboratório:

Cristina Vieira, Química

Mod. 060-6

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 9835-08****IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE****Nome:** AENOR**Morada:** (Via Ecovisão)

- -

Contacto: Eng.º Luís Trábulo/ Sr. José Oliveira**IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA****Ref.ª da Amostra:** 9835-08**Amostragem em:** 18-11-2008**Resp. da amostragem:** Cliente**Recepção em:** 18-11-2008**Tipo de Amostra:** Água Natural**Início da análise:** 18-11-2008**Sistema:** Não referido**Fim da análise:** 19-12-2008**Designação da Amostra:** Concessão Norte - Lote 4 - Ponto 4 - Rio Beleco, sob o Viaduto 2 - 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	<1,0	---
Cádmio	ug/l Cd	SMEWW 3113 B	<1,0	---
1 Cheiro	Factor de diluição	PA25 (03/11/08)	10	---
Chumbo Dissolvido	ug/l Pb	SMEWW 3113 B	<7,0	---
Chumbo	ug/l Pb	SMEWW 3113 B	<7,0	---
Cobre Dissolvido	ug/l Cu	SMEWW 3113 B	5,4	---
Cobre Total	ug/l Cu	SMEWW 3113 B	7,4	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20°C	NP EN 27888:1996	482	---
Dureza total	mg/l CaCO ₃	SMEWW 2340 C	113	---
Fluoranteno	ug/l C16H10	PA46 (03/11/08)	<0,015	---
1,2 Hidrocarbonetos Totais	ug/l	PT42	<2,0	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno	ug/l C22H12	PA46 (03/11/08)	<0,010	---
1 Oxigénio Dissolvido	% de Saturação	SMEWW 4500 G	48	---
1 PAH's	ug/l	Cálculo	<0,045	---
pH (Temperatura de Leitura)	°C	-	18	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500 B	6,9	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D	180	---
1 Temperatura	°C	SMEWW 2550 B	12	---
1 Zinco Dissolvido	mg/l Zn	SMEWW 3111 B	<0,05	---
1 Zinco Total	mg/l Zn	SMEWW 3111 B	<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 microbiológicas da água. A amostragem efectuada não se encontra incluída no âmbito da acreditação. Os resultados expressos na forma <X são inferiores ao limite de quantificação do método. * O resultado assinalado não respeita o(s) limite(s) respectivo(s)

VMA - Valor Máximo Admissível

Apreciação:

Data de emissão: 06/01/2009

A Responsável do Laboratório:

Cristina Vieira, Química

Mod. 060-6

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 9830-08****IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE****Nome:** AENOR**Morada:** (Via Ecovisão)**Contacto:** Eng.º Luís Trábulo/ Sr. José Oliveira**IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA****Ref.ª da Amostra:** 9830-08**Resp. da amostragem:** Cliente**Tipo de Amostra:** Água Natural**Sistema:** Não referido**Amostragem em:** 18-11-2008**Recepção em:** 18-11-2008**Início da análise:** 18-11-2008**Fim da análise:** 19-12-2008**Designação da Amostra:** Concessão Norte - Lote 4 - Ponto 7 - Poço junto ao nó com o IC1**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	<1,0	---
Cádmio	ug/l Cd	SMEWW 3113 B	<1,0	---
1 Cheiro	Factor de diluição	PA25 (03/11/08)	0	---
Chumbo Dissolvido	ug/l Pb	SMEWW 3113 B	<7,0	---
Chumbo	ug/l Pb	SMEWW 3113 B	<7,0	---
Cobre Dissolvido	ug/l Cu	SMEWW 3113 B	4,8	---
Cobre Total	ug/l Cu	SMEWW 3113 B	5,8	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20°C	NP EN 27888:1996	244	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C	113	---
Fluoranteno	ug/l C16H10	PA46 (03/11/08)	<0,015	---
1,2 Hidrocarbonetos Totais	ug/l	PT42	<2,0	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno	ug/l C22H12	PA46 (03/11/08)	<0,010	---
1 Oxigénio Dissolvido	% de Saturação	SMEWW 4500 G	62	---
1 PAH's	ug/l	Cálculo	<0,045	---
pH (Temperatura de Leitura)	°C	-	18	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500 B	5,6	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D	8	---
1 Temperatura	°C	SMEWW 2550 B	15	---
1 Zinco Dissolvido	mg/l Zn	SMEWW 3111 B	<0,05	---
1 Zinco Total	mg/l Zn	SMEWW 3111 B	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 microbiológicas da água. A amostragem efectuada não se encontra incluída no âmbito da acreditação. Os resultados expressos na forma <X são inferiores ao limite de quantificação do método. * O resultado assinalado não respeita o(s) limite(s) respectivo(s)

VMA - Valor Máximo Admissível

Apreciação:

Data de emissão: 06/01/2009

A Responsável do Laboratório:

Cristina Vieira, Química

Mod. 060-6

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 9829-08****IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE****Nome:** AENOR**Morada:** (Via Ecovisão)**Contacto:** Eng.º Luís Trábulo/ Sr. José Oliveira**IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA****Ref.ª da Amostra:** 9829-08**Resp. da amostragem:** Cliente**Tipo de Amostra:** Água Natural**Sistema:** Não referido**Amostragem em:** 18-11-2008**Recepção em:** 18-11-2008**Início da análise:** 18-11-2008**Fim da análise:** 19-12-2008**Designação da Amostra:** Concessão Norte - Lote 4 - Ponto 8 - Poço junto ao km 0+550**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	<1,0	---
Cádmio	ug/l Cd	SMEWW 3113 B	<1,0	---
1 Cheiro	Factor de diluição	PA25 (03/11/08)	0	---
Chumbo Dissolvido	ug/l Pb	SMEWW 3113 B	<7,0	---
Chumbo	ug/l Pb	SMEWW 3113 B	<7,0	---
Cobre Dissolvido	ug/l Cu	SMEWW 3113 B	37	---
Cobre Total	ug/l Cu	SMEWW 3113 B	48	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20°C	NP EN 27888:1996	363	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C	69	---
Fluoranteno	ug/l C16H10	PA46 (03/11/08)	<0,015	---
1,2 Hidrocarbonetos Totais	ug/l	PT42	<2,0	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno	ug/l C22H12	PA46 (03/11/08)	<0,010	---
1 Oxigénio Dissolvido	% de Saturação	SMEWW 4500 G	89	---
1 PAH's	ug/l	Cálculo	<0,045	---
pH (Temperatura de Leitura)	°C	-	19	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500 B	6,2	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D	<5	---
1 Temperatura	°C	SMEWW 2550 B	12	---
1 Zinco Dissolvido	mg/l Zn	SMEWW 3111 B	0,14	---
1 Zinco Total	mg/l Zn	SMEWW 3111 B	0,19	---

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

VMA - Valor Máximo Admissível

Apreciação:

Data de emissão: 06/01/2009

A Responsável do Laboratório:

Cristina Vieira, Química

Mod. 060-6

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 9831-08****IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE****Nome:** AENOR**Morada:** (Via Ecovisão)**Contacto:** Eng.º Luís Trábulo/ Sr. José Oliveira**IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA****Ref.ª da Amostra:** 9831-08**Resp. da amostragem:** Cliente**Tipo de Amostra:** Água Natural**Sistema:** Não referido**Amostragem em:** 18-11-2008**Recepção em:** 18-11-2008**Início da análise:** 18-11-2008**Fim da análise:** 19-12-2008**Designação da Amostra:** Concessão Norte - Lote 4 - Ponto 9 - Poço existente sob o Viaduto do Rio Este**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	<1,0	---
Cádmio	ug/l Cd	SMEWW 3113 B	<1,0	---
1 Cheiro	Factor de diluição	PA25 (03/11/08)	1	---
Chumbo Dissolvido	ug/l Pb	SMEWW 3113 B	<7,0	---
Chumbo	ug/l Pb	SMEWW 3113 B	<7,0	---
Cobre Dissolvido	ug/l Cu	SMEWW 3113 B	<2,0	---
Cobre Total	ug/l Cu	SMEWW 3113 B	2,3	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20°C	NP EN 27888:1996	227	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C	82	---
Fluoranteno	ug/l C16H10	PA46 (03/11/08)	<0,015	---
1,2 Hidrocarbonetos Totais	ug/l	PT42	<2,0	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno	ug/l C22H12	PA46 (03/11/08)	<0,010	---
1 Oxigénio Dissolvido	% de Saturação	SMEWW 4500 G	72	---
1 PAH's	ug/l	Cálculo	<0,045	---
pH (Temperatura de Leitura)	°C	-	18	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500 B	5,4	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D	7	---
1 Temperatura	°C	SMEWW 2550 B	14	---
1 Zinco Dissolvido	mg/l Zn	SMEWW 3111 B	<0,05	---
1 Zinco Total	mg/l Zn	SMEWW 3111 B	<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 microbiológicas da água. A amostragem efectuada não se encontra incluída no âmbito da acreditação. Os resultados expressos na forma <X são inferiores ao limite de quantificação do método. * O resultado assinalado não respeita o(s) limite(s) respectivo(s)

VMA - Valor Máximo Admissível

Apreciação:

Data de emissão: 06/01/2009

A Responsável do Laboratório:

Cristina Vieira, Química

Mod. 060-6

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 Custódias MTS
Tel.: 229 436 040 | Fax: 229 436 049 | Mail: laboratorio@suma.pt**RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 9836-08****IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE****Nome:** AENOR**Morada:** (Via Ecovisão)

- -

Contacto: Eng.º Luís Trábulo/ Sr. José Oliveira**IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA****Ref.ª da Amostra:** 9836-08**Amostragem em:** 18-11-2008**Resp. da amostragem:** Cliente**Recepção em:** 18-11-2008**Tipo de Amostra:** Água Natural**Início da análise:** 18-11-2008**Sistema:** Não referido**Fim da análise:** 19-12-2008**Designação da Amostra:** Concessão Norte - Lote 4 - Ponto 10 - Poço a cerca de 80 m a Sul do km 8+300**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	<1,0	---
Cádmio	ug/l Cd	SMEWW 3113 B	<1,0	---
1 Cheiro	Factor de diluição	PA25 (03/11/08)	1	---
Chumbo Dissolvido	ug/l Pb	SMEWW 3113 B	<7,0	---
Chumbo	ug/l Pb	SMEWW 3113 B	<7,0	---
Cobre Dissolvido	ug/l Cu	SMEWW 3113 B	2,5	---
Cobre Total	ug/l Cu	SMEWW 3113 B	3,0	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20°C	NP EN 27888:1996	436	---
Dureza total	mg/l CaCO ₃	SMEWW 2340 C	145	---
Fluoranteno	ug/l C16H10	PA46 (03/11/08)	<0,015	---
1,2 Hidrocarbonetos Totais	ug/l	PT42	<2,0	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno	ug/l C22H12	PA46 (03/11/08)	<0,010	---
1 Oxigénio Dissolvido	% de Saturação	SMEWW 4500 G	65	---
1 PAH's	ug/l	Cálculo	<0,045	---
pH (Temperatura de Leitura)	°C	-	18	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500 B	6,8	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D	<5	---
1 Temperatura	°C	SMEWW 2550 B	16	---
1 Zinco Dissolvido	mg/l Zn	SMEWW 3111 B	<0,05	---
1 Zinco Total	mg/l Zn	SMEWW 3111 B	<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 microbiológicas da água. A amostragem efectuada não se encontra incluída no âmbito da acreditação. Os resultados expressos na forma <X são inferiores ao limite de quantificação do método. * O resultado assinalado não respeita o(s) limite(s) respectivo(s)

VMA - Valor Máximo Admissível

Apreciação:

Data de emissão: 06/01/2009

A Responsável do Laboratório:

Cristina Vieira, Química

Mod. 060-6

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.