RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2008

CONCESSÃO NORTE – LOTE 5.1

A7 / IC5 LANÇO GUIMARÃES – FAFE

SUBLANÇO: SELHO/CALVOS

EDIÇÃO / REVISÃO: 1/0

JANEIRO DE 2009

Quadro 1 – Registo das edições / revisões do presente Relatório

Data	Pág.	Ed./Rev.	Observações / Alterações
15/01/2009	---	1/0	Emissão da 1.ª Edição do Relatório Final de Monitorização dos Recursos Hídricos – Ano de 2008

Póvoa de Varzim, 15 de Janeiro de 2009

Elaborado:

Liliana Fiúza
(Técnico Superior)

Revisto:

Carlos Freitas
(Técnico Superior)

Verificado:

Lídia Raquel da Silva Santos
(Direcção Executiva)
Ecovisão, Lda.

Aprovado:

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

Aprovado:

AENOR, S.A.

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 3
2.3 – RECLAMAÇÕES (AENOR) 4
3 – DESCRIÇÃO DA CAMPANHA DE MONITORIZAÇÃO 4
3.1 – LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE AMOSTRAGEM 4
3.2 – ILUSTRAÇÃO DOS PONTOS DE AMOSTRAGEM 6
3.3 – MÉTODOS E EQUIPAMENTO DE RECOLHA DE DADOS 12
3.3.1 – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS 12
3.3.2 – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS 13
3.3.3 – RECURSOS HÍDRICOS DE ESCORRÊNCIA 15
3.4 – CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DOS DADOS 15
4 – APRESENTAÇÃO E APRECIAÇÃO DOS RESULTADOS 16
4.1 – FONTES DE POLUIÇÃO E POTENCIAIS CONSEQUÊNCIAS 16
4.2 – RESULTADOS ANALÍTICOS 18
4.2.1 – APRESENTAÇÃO DE RESULTADOS DAS CAMPANHAS DO ANO DE 2008 E SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA (PRÉVIA À FASE DE CONSTRUÇÃO) 18
4.2.2 – DISCUSSÃO DOS RESULTADOS 31
4.2.2.1 – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS 31
4.2.2.2 – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS 33
4.2.2.3 – RECURSOS HÍDRICOS DE ESCORRÊNCIA 34
4.2.3 – ANÁLISE GRÁFICA 35
4.2.3.1 – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS 36
4.2.3.2 – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS 42
4.2.3.3 – RECURSOS HÍDRICOS DE ESCORRÊNCIA 48
5 – CONCLUSÃO 54

5.1 – SÍNTESE DA AVALIAÇÃO DE RESULTADOS 54
5.1.1 – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS 54
5.1.2 – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS 54
5.1.3 – RECURSOS HÍDRICOS DE ESCORRÊNCIA 55
5.2 – MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO 56
5.3 – PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO 57

ANEXO I – ESBOÇO COROGRÁFICO / 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

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 5.1 da Concessão Norte, A7/IC5 – Lanço Guimarães-Fafe, Sublanço: Selho/Calvos, e tendo por base o Caderno de Encargos de Monitorização.

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

1.1 – OBJECTIVOS

Este estudo teve por objectivo a caracterização do estado dos Recursos Hídricos Superficiais, Subterrâneos e de Escorrência no ano de 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 5.1 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.

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 Lote 5.1 foi objecto de Estudo de Impacte Ambiental no âmbito do Estudo Prévio da A7/IC5 Guimarães – Fafe – Basto, de Dezembro de 1999.

O EIA deu entrada na Direcção Geral do Ambiente (DGA) em 12 de Abril de 2000 para processo de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), tendo em 5 de Maio sido nomeada a respectiva Comissão de Avaliação.

O processo de AIA decorreu entre Maio e Setembro de 2000, tendo a respectiva Consulta do Público decorrido entre 12 de Junho e 22 de Agosto de 2000.

Em resultado deste processo foi emitido o Parecer da Comissão de Avaliação em Setembro de 2000, tendo sido escolhida para desenvolvimento no Projecto de Execução a designada Solução A condicionada às redefinições de projecto apresentadas no ponto 7 do Parecer e às medidas apresentadas no ponto 8 desse mesmo Parecer.

Em Agosto de 2001, e por Despacho do Secretário de Estado das Obras Públicas através do DC-244, de 14 de Agosto foi escolhida para o desenvolvimento em Projecto de Execução a Solução designada por Solução A0 (correspondente a uma pequena solução variante no trecho inicial da Solução A), com a seguinte argumentação:

...*"Atendendo a que a Solução A0 apresenta mais-valias técnicas e reúne um maior consenso no concelho que atravessa, deve ser a solução retida para imediato desenvolvimento do Projecto de Execução..."*

Para o desenvolvimento do estudo, a que diz respeito o presente relatório, foram tidos em conta o Plano Geral de Monitorização (referência SECA.E.210.M de Outubro de 2002) constantes dos RECAPE e o Caderno de Encargos do lote 5.1 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 infra-estrutura rodoviária em causa, no sentido de avaliar possíveis alterações na Qualidade da Água dos Recursos Hídricos provenientes da circulação automóvel na via em questão.

2.2 – MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

As medidas de minimização para a fase de exploração no que diz respeito aos recursos hídricos, preconizadas nos RECAPE's relativos à Concessão 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 é apresentado um excerto do RECAPE do Lote 5.1 da presente Concessão onde é evidenciada a referência às principais medidas 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 5.1 - "O plano de monitorização desenvolve-se para os recursos hídricos em geral e para o controle da qualidade das águas."

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 SECA.E.210.M de Outubro de 2002).

Tabela 3.1 – Identificação dos pontos de amostragem do Lote 5.1

Recursos Hídricos	Local	Ponto	Zona de localização	Referenciação Geográfica
Superficiais	Regato da Nespereira	1	Regato da Nespereira – Montante	41º 24.557 N 008º 19.141 O 160 m
		2	Regato da Nespereira – Jusante	41º 24.511 N 008º 19.251 O 159 m
		3	Regato da Nespereira – 1000 m a jusante	41º 23.952 N 008º 19.257 O 161 m
	Regato de Calvos	4	Regato de Calvos – Montante	41º 24.060 N 008º 14.944 O 257 m
		5	Regato de Calvos – Jusante	41º 23.957 N 008º 14.953 O 253 m
		6	Regato de Calvos – 1000 m a jusante	41º 23.956 N 008º 14.800 O 248 m
Subterrâneos	Fornalha	7	Poço ao Km 7+800, a cerca de 38 m do traçado	41º 24.173 N 008º 15.922 O 369 m
		8	Poço ao Km 7+810, a cerca de 70 m do traçado	41º 24.138 N 008º 15.898 O 360 m
Escorrência	Devesa	9	Km 0+875, PH 0.3	41º 25.440 N 008º19.819 O 185 m
	Barreiro	10	Km 2+085, PH 2.1	41º 24.849 N 008º 19.465 O 170 m
	Nó de Guimarães Sul	11	Km 0+575 do Ramo A+B do Nó de Guimarães Sul, PH N2 Ligação 1	41º 28.844 N 008º 18.162 O 256 m
	Ligação à EN 105	12	Km 0+430 da ligação à EN 105 – Eixo 1, PH N2 Ligação 1	41º 25.323 N 008º 17.646 O 236 m

No Anexo I é apresentado o esboço corográfico do Lote e a localização dos pontos de amostragem na cartografia fornecida pela Concessionária (*ver* **Anexo I – Esboço Corográfico / 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 Regato da Nespereira – montante.



Figura 3.1 – Ponto de recolha 1 – Regato da Nespereira – montante.

Na Figura 3.2 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de águas superficiais **2**, localizado no Regato da Nespereira – jusante.



Figura 3.2 – Ponto de recolha 2 – Regato da Nespereira – jusante.

Na Figura 3.3 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de águas superficiais **3**, localizado no Regato da Nespereira – 1000 m a jusante.



Figura 3.3 – Ponto de recolha 3 – Regato da Nespereira – 1000 m a jusante.

Na Figura 3.4 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de águas superficiais **4**, localizado no Regato de Calvos – montante.



Figura 3.4 – Ponto de recolha 4 – Regato de Calvos – montante.

Na Figura 3.5 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de águas superficiais **5**, localizado no Regato de Calvos – jusante.



Figura 3.5 – Ponto de recolha 5 – Regato de Calvos – jusante.

Na Figura 3.6 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de águas superficiais **6**, localizado no Regato de Calvos – 1000 m a jusante.



Figura 3.6 – Ponto de recolha 6 – Regato de Calvos – 1000 m a jusante.

Na Figura 3.7 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de águas subterrâneas **7**, localizado no poço ao km 7+800, a cerca de 38 m do traçado.



Figura 3.7 – Ponto de recolha 7 – Poço ao km 7+800, a cerca de 38 m do traçado.

Na Figura 3.8 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de águas subterrâneas **8**, localizado no poço ao km 7+810, a cerca de 70 m do traçado.



Figura 3.8 – Ponto de recolha 8 – Poço ao km 7+810, a cerca de 70 m do traçado.

Na Figura 3.9 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de águas de escorrência **9**, localizado no km 0+875, PH 0.3.



Figura 3.9 – Ponto de recolha 9 – Km 0+875, PH 0.3.

Na Figura 3.10 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de águas de escorrência **10**, localizado no km 2+085, PH 2.1.



Figura 3.10 – Ponto de recolha 10 – Km 2+085, PH 2.1.

Na Figura 3.11 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de águas de escorrência **11**, localizado no km 0+575, do Ramo A+B do Nó de Guimarães Sul, PH N2 Ligação 1.



Figura 3.11 – Ponto de recolha 11 – Km 0+575 do ramo A+B do Nó de Guimarães Sul, PH N2 Ligação 1.

Na Figura 3.12 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de águas de escorrência **12**, localizado no km 0+473, da ligação à EN 105 – Eixo 1, PH N2 Ligação 1.



Figura 3.12 – Ponto de recolha 12 – Km 0+430 da ligação à EN 105 – Eixo 1, PH N2 Ligação 1.

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 Concessão Norte.

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).

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

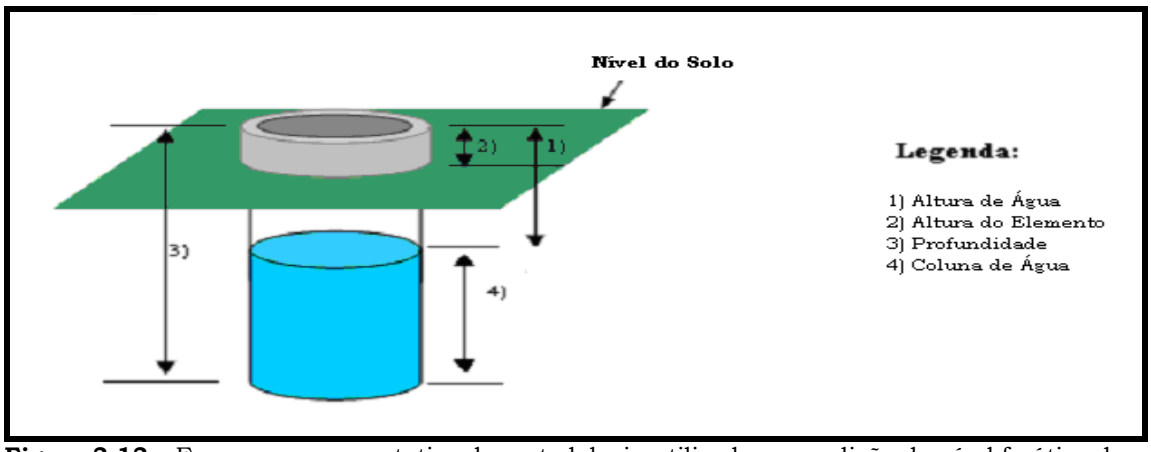


Figura 3.13 – Esquema representativo da metodologia utilizada na medição do nível freático dos poços, através da obtenção da coluna efectiva de água.

3.3.3 – RECURSOS HÍDRICOS DE ESCORRÊNCIA

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

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

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**).

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 APRECIAÇÃO DOS RESULTADOS

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

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

Dia	Condições climatéricas	Temperatura máxima (ºC)	Temperatura mínima (ºC)
1.ª Campanha			
9 de Abril de 2008	Céu nublado, sem ocorrência de precipitação	16	12
10 de Abril de 2008	Céu nublado, sem ocorrência de precipitação	15	10
2.ª Campanha			
8 de Julho de 2008	Céu limpo, sem ocorrência de precipitação	21	15
10 de Julho de 2008	Nublado/limpo, sem ocorrência de precipitação	23	16
3.ª Campanha			
21 de Outubro de 2008	Céu nublado, com ocorrência de precipitação	18	10
22 de Outubro de 2008	Céu limpo, sem ocorrência de precipitação	19	8

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

4.1 – FONTES DE POLUIÇÃO E POTENCIAIS CONSEQUÊNCIAS

Na Tabela 4.2 encontram-se representadas, para o Lote 5.1 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 5.1

Recursos Hídricos	Local	Ponto	Zona de localização	Fontes de Poluição	Potenciais Consequências
Superficiais	Regato da Nespereira	1	Regato da Nespereira – Montante	- agrícola; - habitacional.	- lixiviação dos solos com consequente eutrofização do meio hídrico; - contaminação dos solos e dos recursos hídricos
		2	Regato da Nespereira – Jusante	- agrícola; - habitacional; - rodoviária.	- lixiviação dos solos com consequente eutrofização do meio hídrico; - contaminação dos solos e dos recursos hídricos
		3	Regato da Nespereira – 1000 m a jusante	- agrícola; - habitacional; - rodoviária.	- lixiviação dos solos com consequente eutrofização do meio hídrico; - contaminação dos solos e dos recursos hídricos
	Regato de Calvos	4	Regato de Calvos – Montante	- florestal; - rodoviária.	- lixiviação dos solos com consequente eutrofização do meio hídrico; - contaminação dos solos e dos recursos hídricos; - deposição de sólidos na água
		5	Regato de Calvos – Jusante	- florestal; - rodoviária.	- lixiviação dos solos com consequente eutrofização do meio hídrico; - contaminação dos solos e dos recursos hídricos; - deposição de sólidos na água
		6	Regato de Calvos – 1000 m a jusante	- florestal; - habitacional; - rodoviária.	- lixiviação dos solos com consequente eutrofização do meio hídrico; - contaminação dos solos e dos recursos hídricos
Subterrâneos	Fornalha	7	Poço ao Km 7+800, a cerca de 38 m do traçado	- habitacional; - rodoviária.	- lixiviação dos solos com consequente eutrofização do meio hídrico; - contaminação dos solos e dos recursos hídricos
		8	Poço ao Km 7+810, a cerca de 70 m do traçado	- habitacional; - rodoviária.	- lixiviação dos solos com consequente eutrofização do meio hídrico; - contaminação dos solos e dos recursos hídricos
de Escorrência	Devesa	9	Km 0+875, PH 0.3	- rodoviária.	- lixiviação dos solos com consequente eutrofização do meio hídrico; - contaminação dos solos e dos recursos hídricos
	Barreiro	10	Km 2+085, PH 2.1	- rooviária.	- lixiviação dos solos com consequente eutrofização do meio hídrico; - contaminação dos solos e dos recursos hídricos
	Nó de Guimarães Sul	11	Km 0+575 do Ramo A+B do Nó de Guimarães Sul, PH N2 Ligação 1	- rodoviária.	- lixiviação dos solos com consequente eutrofização do meio hídrico; - contaminação dos solos e dos recursos hídricos
	Ligação à EN 105	12	Km 0+430 da ligação à EN 105 – Eixo 1, PH N2 Ligação 1	- rodoviária.	- lixiviação dos solos com consequente eutrofização do meio hídrico; - contaminação dos solos e dos recursos hídricos

4.2 – RESULTADOS ANALÍTICOS

4.2.1 – APRESENTAÇÃO DE RESULTADOS DAS CAMPANHAS DO ANO DE 2008 E SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA (PRÉVIA À FASE DE CONSTRUÇÃO)

Nas Tabelas 4.3 a 4.14 são apresentados os resultados analíticos obtidos para as amostras dos recursos hídricos referentes ao Lote 5.1 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**).

Tabela 4.3 – Resultados analíticos obtidos para o local de recolha 1 (águas superficiais) referente ao Lote 5.1, valores recomendados e admissíveis

Parâmetros Analisados	Resultados				Decreto – Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto					Unidades
	Lote 5.1				Anexo I[1]– A3[2]		Anexo XVI[3]		Anexo XXI[4]	
	1									
	Regato da Nespereira - Montante									
	3.ª Camp.	2.ª Camp.	1.ª Camp.	S.R.	VMR	VMA	VMR	VMA	VMA	
Temperatura	15,0	20,0	14,0	16	22	25	---	---	30	ºC
Temperatura (*in situ*)	14,5	19,7	13,9	---	22	25	---	---	30	ºC
pH	7,0	7,0	7,1	7,1	5,5 – 9,0	---	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	5,0 – 9,0	Escala de Sorensen
pH (*in situ*)	7,4	7,5	7,2	---	5,5 – 9,0	---	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	5,0 – 9,0	Escala de Sorensen
Condutividade Eléctrica	316	194	159	425	1000	---	---	---	---	µS/cm, 20ºC
Condutividade Eléctrica (*in situ*)	338	208	126	---	1000	---	---	---	---	µS/cm, 20ºC
Cádmio Total	<0,001	<0,001	<0,001	<0,0005	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	500	0	2	---	20	---	---	---	---	Factor de diluição
Chumbo Total	<0,007	<0,007	<0,007	---	---	0,05	5,0	20,0	0,05	mg/l Pb
Chumbo Dissolvido	<0,007	<0,007	<0,007	---	---	---	---	---	---	mg/l Pb
Cobre Total	0,009	0,0021	0,005	<0,004	1,00	---	0,2	5,0	0,1	mg/l Cu
Cobre Dissolvido	<0,002	<0,002	0,0047	---	---	---	---	---	---	mg/l Cu
Dureza Total	61	15,3	35,8	---	---	---	---	---	---	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	0,332	0,50	1,0	---	---	---	mg/l
Oxigénio Dissolvido	70	63	89	17	30[5]	---	---	---	50[6]	% de Saturação
Sólidos Suspensos Totais (SST)	18	10	110	27	---	---	60	---	---	mg/l
Zinco Total	<0,05	<0,05	<0,05	<0,10	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).

Tabela 4.4 – Resultados analíticos obtidos para o local de recolha 2 (águas superficiais) referente ao Lote 5.1, valores recomendados e admissíveis

Parâmetros Analisados	Resultados				Decreto – Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto					Unidades
	Lote 5.1									
	2				Anexo I[1]– A3[2]		Anexo XVI[3]		Anexo XXI[4]	
	Regato da Nespereira - Jusante									
	3.ª Camp.	2.ª Camp.	1.ª Camp.	S.R.	VMR	VMA	VMR	VMA	VMA	
Temperatura	14,0	19,0	14,0	16	22	25	---	---	30	ºC
Temperatura (*in situ*)	14,4	19,4	13,9	---	22	25	---	---	30	ºC
pH	7,0	7,0	6,9	7,0	5,5 – 9,0	---	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	5,0 – 9,0	Escala de Sorensen
pH (*in situ*)	7,3	7,4	7,3	---	5,5 – 9,0	---	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	5,0 – 9,0	Escala de Sorensen
Condutividade Eléctrica	315	189	161	438	1000	---	---	---	---	µS/cm, 20ºC
Condutividade Eléctrica (*in situ*)	336	190	135	---	1000	---	---	---	---	µS/cm, 20ºC
Cádmio Total	<0,001	<0,001	<0,001	<0,0005	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	250	2	1	---	20	---	---	---	---	Factor de diluição
Chumbo Total	<0,007	<0,007	<0,007	---	---	0,05	5,0	20,0	0,05	mg/l Pb
Chumbo Dissolvido	<0,007	<0,007	<0,007	---	---	---	---	---	---	mg/l Pb
Cobre Total	0,0072	0,0025	0,0045	<0,004	1,00	---	0,2	5,0	0,1	mg/l Cu
Cobre Dissolvido	0,0065	0,002	0,0045	---	---	---	---	---	---	mg/l Cu
Dureza Total	98	23,4	28,6	---	---	---	---	---	---	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	0,70	0,50	1,0	---	---	---	mg/l
Oxigénio Dissolvido	<20	73	87	14	30[5]	---	---	---	50[6]	% de Saturação
Sólidos Suspensos Totais (SST)	8	11	120	86	---	---	60	---	---	mg/l
Zinco Total	<0,05	<0,05	<0,05	<0,10	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).

Tabela 4.5 – Resultados analíticos obtidos para o local de recolha 3 (águas superficiais) referente ao Lote 5.1, valores recomendados e admissíveis

Parâmetros Analisados	Resultados				Decreto – Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto					Unidades
	Lote 5.1									
	3				Anexo I[1]– A3[2]		Anexo XVI[3]		Anexo XXI[4]	
	Regato da Nespereira – 1000 m a jusante									
	3.ª Camp.	2.ª Camp.	1.ª Camp.	S.R.	VMR	VMA	VMR	VMA	VMA	
Temperatura	15,0	21,0	14,0	14	22	25	---	---	30	ºC
Temperatura (*in situ*)	15,0	20,9	14,2	---	22	25	---	---	30	ºC
pH	6,9	6,6	6,6	6,8	5,5 – 9,0	---	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	5,0 – 9,0	Escala de Sorensen
pH (*in situ*)	7,1	7,0	7,1	---	5,5 – 9,0	---	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	5,0 – 9,0	Escala de Sorensen
Condutividade Eléctrica	285	225	172	334	1000	---	---	---	---	µS/cm, 20ºC
Condutividade Eléctrica (*in situ*)	296	252	147	---	1000	---	---	---	---	µS/cm, 20ºC
Cádmio Total	<0,001	<0,001	<0,001	<0,0005	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	500	10	0	---	20	---	---	---	---	Factor de diluição
Chumbo Total	0,013	<0,007	<0,007	---	---	0,05	5,0	20,0	0,05	mg/l Pb
Chumbo Dissolvido	0,011	<0,007	<0,007	---	---	---	---	---	---	mg/l Pb
Cobre Total	0,0084	0,0035	0,0039	<0,004	1,00	---	0,2	5,0	0,1	mg/l Cu
Cobre Dissolvido	0,006	0,0032	0,0037	---	---	---	---	---	---	mg/l Cu
Dureza Total	81	26,0	28,6	---	---	---	---	---	---	mg/l $CaCO_3$
Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleares	<0,051	<0,045	<0,045	---	---	1,0	---	---	100	µg/l
Hidrocarbonetos Totais	<0,002	<0,002	<0,002	0,307	0,50	1,0	---	---	---	mg/l
Oxigénio Dissolvido	<20	<20	76	46	30[5]	---	---	---	50[6]	% de Saturação
Sólidos Suspensos Totais (SST)	200	12	97	25	---	---	60	---	---	mg/l
Zinco Total	<0,05	<0,05	<0,05	<0,10	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).

Tabela 4.6 – Resultados analíticos obtidos para o local de recolha 4 (águas superficiais) referente ao Lote 5.1, valores recomendados e admissíveis

Parâmetros Analisados	Resultados				Decreto – Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto					Unidades
	Lote 5.1									
	4				Anexo I[1]– A3[2]		Anexo XVI[3]		Anexo XXI[4]	
	Regato de Calvos – Montante									
	3.ª Camp.	2.ª Camp.	1.ª Camp.	S.R.	VMR	VMA	VMR	VMA	VMA	
Temperatura	13,0	19,0	14,0	15	22	25	---	---	30	ºC
Temperatura (*in situ*)	12,9	18,5	14,3	---	22	25	---	---	30	ºC
pH	7,0	6,1	6,7	6,9	5,5 – 9,0	---	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	5,0 – 9,0	Escala de Sorensen
pH (*in situ*)	7,5	7,5	7,2	---	5,5 – 9,0	---	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	5,0 – 9,0	Escala de Sorensen
Condutividade Eléctrica	141	115	143	112	1000	---	---	---	---	µS/cm, 20ºC
Condutividade Eléctrica (*in situ*)	155	143	129	---	1000	---	---	---	---	µS/cm, 20ºC
Cádmio Total	<0,001	<0,001	<0,001	<0,0005	0,001	0,005	0,01	0,05	0,01	mg/l Cd
Cádmio Dissolvido	<0,001	<0,001	<0,001	---	---	---	---	---	---	mg/l Cd
Cheiro	0	1	1	---	20	---	---	---	---	Factor de diluição
Chumbo Total	<0,007	<0,007	<0,007	---	---	0,05	5,0	20,0	0,05	mg/l Pb
Chumbo Dissolvido	<0,007	<0,007	<0,007	---	---	---	---	---	---	mg/l Pb
Cobre Total	0,0066	0,0029	<0,002	<0,004	1,00	---	0,2	5,0	0,1	mg/l Cu
Cobre Dissolvido	0,0059	0,0027	<0,002	---	---	---	---	---	---	mg/l Cu
Dureza Total	52	5,4	17,9	---	---	---	---	---	---	mg/l $CaCO_3$
Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleares	<0,045	<0,045	<0,045	---	---	1,0	---	---	100	µg/l
Hidrocarbonetos Totais	<0,002	<0,002	<0,002	<0,010	0,50	1,0	---	---	---	mg/l
Oxigénio Dissolvido	81	74	93	88	30[5]	---	---	---	50[6]	% de Saturação
Sólidos Suspensos Totais (SST)	16	38	27	2	---	---	60	---	---	mg/l
Zinco Total	0,1	<0,05	<0,05	<0,10	1,0	5,0	2,0	10,0	0,5	mg/l Zn
Zinco Dissolvido	0,09	<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).

Tabela 4.7 – Resultados analíticos obtidos para o local de recolha 5 (águas superficiais) referente ao Lote 5.1, valores recomendados e admissíveis

Parâmetros Analisados	Resultados				Decreto – Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto					Unidades
	Lote 5.1									
	5				Anexo I[1]– A3[2]		Anexo XVI[3]		Anexo XXI[4]	
	Regato de Calvos – Jusante									
	3.ª Camp.	2.ª Camp.	1.ª Camp.	S.R.	VMR	VMA	VMR	VMA	VMA	
Temperatura	13,0	18,0	14,0	15	22	25	---	---	30	ºC
Temperatura (*in situ*)	12,7	18,1	14,2	---	22	25	---	---	30	ºC
pH	6,9	6,1	6,7	7,0	5,5 – 9,0	---	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	5,0 – 9,0	Escala de Sorensen
pH (*in situ*)	7,5	7,2	7,1	---	5,5 – 9,0	---	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	5,0 – 9,0	Escala de Sorensen
Condutividade Eléctrica	142	120	142	113	1000	---	---	---	---	µS/cm, 20ºC
Condutividade Eléctrica (*in situ*)	158	126	126	---	1000	---	---	---	---	µS/cm, 20ºC
Cádmio Total	<0,001	<0,001	<0,001	<0,0005	0,001	0,005	0,01	0,05	0,01	mg/l Cd
Cádmio Dissolvido	<0,001	<0,001	<0,001	---	---	---	---	---	---	mg/l Cd
Cheiro	0	1	1	---	20	---	---	---	---	Factor de diluição
Chumbo Total	<0,007	<0,007	<0,007	---	---	0,05	5,0	20,0	0,05	mg/l Pb
Chumbo Dissolvido	<0,007	<0,007	<0,007	---	---	---	---	---	---	mg/l Pb
Cobre Total	0,0096	0,0047	<0,002	<0,004	1,00	---	0,2	5,0	0,1	mg/l Cu
Cobre Dissolvido	0,0089	0,0047	<0,002	---	---	---	---	---	---	mg/l Cu
Dureza Total	59	<6	32,2	---	---	---	---	---	---	mg/l $CaCO_3$
Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleares	<0,052	<0,045	<0,045	---	---	1,0	---	---	100	µg/l
Hidrocarbonetos Totais	<0,002	<0,002	<0,002	<0,010	0,50	1,0	---	---	---	mg/l
Oxigénio Dissolvido	85	72	94	90	30[5]	---	---	---	50[6]	% de Saturação
Sólidos Suspensos Totais (SST)	15	26	18	3	---	---	60	---	---	mg/l
Zinco Total	0,1	<0,05	<0,05	<0,10	1,0	5,0	2,0	10,0	0,5	mg/l Zn
Zinco Dissolvido	0,09	<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).

Tabela 4.8 – Resultados analíticos obtidos para o local de recolha 6 (águas superficiais) referente ao Lote 5.1, valores recomendados e admissíveis

Parâmetros Analisados	Resultados				Decreto – Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto					Unidades
	Lote 5.1									
	6				Anexo I[1]– A3[2]		Anexo XVI[3]		Anexo XXI[4]	
	Regato de Calvos – Jusante +1000 m									
	3ª Camp.	2.ª Camp.	1.ª Camp.	S.R.	VMR	VMA	VMR	VMA	VMA	
Temperatura	14,0	18,0	14,0	14	22	25	---	---	30	ºC
Temperatura (*in situ*)	13,5	17,9	14,2	---	22	25	---	---	30	ºC
pH	7,1	6,1	6,7	7,0	5,5 – 9,0	---	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	5,0 – 9,0	Escala de Sorensen
pH (*in situ*)	7,0	7,1	7,1	---	5,5 – 9,0	---	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	5,0 – 9,0	Escala de Sorensen
Condutividade Eléctrica	142	117	139	117	1000	---	---	---	---	µS/cm, 20ºC
Condutividade Eléctrica (*in situ*)	156	110	105	---	1000	---	---	---	---	µS/cm, 20ºC
Cádmio Total	<0,001	<0,001	<0,001	<0,0005	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	1	---	20	---	---	---	---	Factor de diluição
Chumbo Total	<0,007	<0,007	<0,007	---	---	0,05	5,0	20,0	0,05	mg/l Pb
Chumbo Dissolvido	<0,007	<0,007	<0,007	---	---	---	---	---	---	mg/l Pb
Cobre Total	0,0022	0,0029	<0,002	<0,004	1,00	---	0,2	5,0	0,1	mg/l Cu
Cobre Dissolvido	<0,002	0,0027	<0,002	---	---	---	---	---	---	mg/l Cu
Dureza Total	70	<6	32,2	---	---	---	---	---	---	mg/l $CaCO_3$
Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleares	<0,045	<0,045	<0,045	---	---	1,0	---	---	100	µg/l
Hidrocarbonetos Totais	<0,002	<0,002	<0,002	<0,010	0,50	1,0	---	---	---	mg/l
Oxigénio Dissolvido	87	76	94	88	30[5]	---	---	---	50[6]	% de Saturação
Sólidos Suspensos Totais (SST)	12	24	15	3	---	---	60	---	---	mg/l
Zinco Total	<0,05	<0,05	<0,05	<0,10	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).

Tabela 4.9 – Resultados analíticos obtidos para o local de recolha 7 (águas subterrâneas) referente ao Lote 5.1, 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 5.1							
	7				Anexo I[1]	Anexo XVI[2]		
	Poço ao Km 7+800, a cerca de 38 m do traçado							
	3.ª Camp.	2.ª Camp.	1.ª Camp.	S.R. (*)	Valor Paramétrico	VMR	VMA	
Temperatura	17,0	17,0	14,0	---	---	---	---	ºC
Temperatura (*in situ*)	16,5	17,3	14,0	---	---	---	---	ºC
pH	6,9	5,9	6,2	---	6,5 – 9,0	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	Escala de Sorensen
pH (*in situ*)	6,9	7,2	6,9	---	6,5 – 9,0	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	Escala de Sorensen
Condutividade Eléctrica	238	164	154	---	2500	---	---	µS/cm, 20ºC
Condutividade Eléctrica (*in situ*)	253	57	128	---	2500	---	---	µS/cm, 20ºC
Cádmio Total	<0,001	<0,001	<0,001	---	0,005	0,01	0,05	mg/l Cd
Cádmio Dissolvido	<0,001	<0,001	<0,001	---	---	---	---	mg/l Cd
Cheiro	0	0	2	---	3	---	---	Factor de diluição
Chumbo Total	<0,007	<0,007	0,0032	---	0,025	5,0	20,0	mg/l Pb
Chumbo Dissolvido	<0,007	<0,007	0,0028	---	---	---	---	mg/l Pb
Cobre Total	0,0097	0,27	1,42	---	2,0	0,2	5,0	mg/l Cu
Cobre Dissolvido	0,0082	0,25	1,40	---	---	---	---	mg/l Cu
Dureza Total	84	40,6	<6	---	---	---	---	mg/l $CaCO_3$
Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleares	<0,048	<0,045	<0,045	---	0,10	---	---	µg/l
Hidrocarbonetos Totais	<0,002	<0,002	<0,002	---	---	---	---	mg/l
Oxigénio Dissolvido	84	88	64	---	---	---	---	% de Saturação
Sólidos Suspensos Totais (SST)	<5	<5	7	---	---	60	---	mg/l
Zinco Total	0,33	0,31	1,8	---	---	2,0	10,0	mg/l Zn
Zinco Dissolvido	0,32	0,29	1,8	---	---	---	---	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 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;
[2] Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Qualidade das águas destinadas à rega (Anexo XVI).

Tabela 4.10 – Resultados analíticos obtidos para o local de recolha 8 (águas subterrâneas) referente ao Lote 5.1, 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 5.1							
	8				Anexo I[1]	Anexo XVI[2]		
	Poço ao Km 7+810, a cerca de 70 m do traçado							
	3.ª Camp.(**)	2.ª Camp.(**)	1.ª Camp.(**)	S.R. (*)	Valor Paramétrico	VMR	VMA	
Temperatura	---	---	---	---	---	---	---	ºC
Temperatura (*in situ*)	---	---	---	---	---	---	---	ºC
pH	---	---	---	---	6,5 – 9,0	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	Escala de Sorensen
pH (*in situ*)	---	---	---	---	6,5 – 9,0	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	Escala de Sorensen
Condutividade Eléctrica	---	---	---	---	2500	---	---	µS/cm, 20ºC
Condutividade Eléctrica (*in situ*)	---	---	---	---	2500	---	---	µS/cm, 20ºC
Cádmio Total	---	---	---	---	0,005	0,01	0,05	mg/l Cd
Cádmio Dissolvido	---	---	---	---	---	---	---	mg/l Cd
Cheiro	---	---	---	---	3	---	---	Factor de diluição
Chumbo Total	---	---	---	---	0,025	5,0	20,0	mg/l Pb
Chumbo Dissolvido	---	---	---	---	---	---	---	mg/l Pb
Cobre Total	---	---	---	---	2,0	0,2	5,0	mg/l Cu
Cobre Dissolvido	---	---	---	---	---	---	---	mg/l Cu
Dureza Total	---	---	---	---	---	---	---	mg/l $CaCO_3$
Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleares	---	---	---	---	0,10	---	---	µg/l
Hidrocarbonetos Totais	---	---	---	---	---	---	---	mg/l
Oxigénio Dissolvido	---	---	---	---	---	---	---	% de Saturação
Sólidos Suspensos Totais (SST)	---	---	---	---	---	60	---	mg/l
Zinco Total	---	---	---	---	---	2,0	10,0	mg/l Zn
Zinco Dissolvido	---	---	---	---	---	---	---	mg/l Zn

S.R. – Situação de Referência (prévia à fase de construção); **1.ª Camp.** – Primeira Campanha de 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 no ponto de amostragem, uma vez que este se encontrava seco.

[1] Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de Agosto - Anexo I – 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;
[2] Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Qualidade das águas destinadas à rega (Anexo XVI).

Tabela 4.11 – Resultados analíticos obtidos para o local de recolha 9 (águas de escorrência) referente ao Lote 5.1, valores recomendados e admissíveis

Parâmetros Analisados	Resultados Lote 5.1 9 Km 0+875, PH 0.3			Decreto – Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto				Unidades
				Anexo XVI[1]		Anexo XVIII[2]	Anexo XXI[3]	
	3.ª Camp. (*)	2.ª Camp. (*)	1.ª Camp.	VMR	VMA	VLE	VMA	
Temperatura	---	---	13,0	---	---	---[4]	30	ºC
Temperatura (*in situ*)	---	---	13,0	---	---	---[4]	30	ºC
pH	---	---	7,6	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	6,0 – 9,0	5,0 – 9,0	Escala de Sorensen
pH (*in situ*)	---	---	7,9	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	6,0 – 9,0	5,0 – 9,0	Escala de Sorensen
Condutividade Eléctrica	---	---	66	---	---	---	---	µS/cm, 20ºC
Condutividade Eléctrica (*in situ*)	---	---	49	---	---	---	---	µS/cm, 20ºC
Cádmio Total	---	---	<0,001	0,01	0,05	0,2	0,01	mg/l Cd
Cádmio Dissolvido	---	---	<0,001	---	---	---	---	mg/l Cd
Cheiro	---	---	2	---	---	---	---	Factor de diluição
Chumbo Total	---	---	<0,007	5,0	20,0	1,0	0,05	mg/l Pb
Chumbo Dissolvido	---	---	<0,007	---	---	---	---	mg/l Pb
Cobre Total	---	---	<0,002	0,2	5,0	1,0	0,1	mg/l Cu
Cobre Dissolvido	---	---	<0,002	---	---	---	---	mg/l Cu
Dureza Total	---	---	<6	---	---	---	---	mg/l $CaCO_3$
Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleares	---	---	<0,045	---	---	---	100	µg/l
Hidrocarbonetos Totais	---	---	<0,002	---	---	---	---	mg/l
Oxigénio Dissolvido	---	---	93	---	---	---	50[5]	% de Saturação
Sólidos Suspensos Totais (SST)	---	---	13	60	---	60	---	mg/l
Zinco Total	---	---	<0,05	2,0	10,0	---	0,5	mg/l Zn
Zinco Dissolvido	---	---	<0,05	---	---	---	---	mg/l Zn

1.ª Camp. – Primeira Campanha de 2008; **2.ª Camp.** – Segunda Campanha de 2008; **3.ª Camp.** – Terceira Campanha de 2008.
(*) Não foi possível realizar a recolha no ponto de amostragem, uma vez que este se encontrava seco.

[1] Anexo XVI do Decreto – Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Qualidade das águas destinadas à rega.
[2] Anexo XVIII do Decreto – Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Valores Limite de Emissão (VLE) na descarga de águas residuais.
[3] Anexo XXI do Decreto – Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Objectivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais.
[4] Limite aplicável unicamente à diferença de temperatura no meio receptor.
[5] VmA – Valor Mínimo Admissível (Por informação da CCDR – Norte).

Tabela 4.12 – Resultados analíticos obtidos para o local de recolha 10 (águas de escorrência) referente ao Lote 5.1, valores recomendados e admissíveis

Parâmetros Analisados	Resultados Lote 5.1 10 Km 2+085, PH 2.1			Decreto – Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto				Unidades
				Anexo XVI[1]		Anexo XVIII[2]	Anexo XXI[3]	
	3.ª Camp.	2.ª Camp.	1.ª Camp.	VMR	VMA	VLE	VMA	
Temperatura	15,0	17,0	14,0	---	---	---[4]	30	ºC
Temperatura (*in situ*)	13,1	17,0	13,9	---	---	---[4]	30	ºC
pH	7,1	6,9	7,1	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	6,0 – 9,0	5,0 – 9,0	Escala de Sorensen
pH (*in situ*)	7,1	7,1	7,8	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	6,0 – 9,0	5,0 – 9,0	Escala de Sorensen
Condutividade Eléctrica	107	77	72	---	---	---	---	µS/cm, 20ºC
Condutividade Eléctrica (*in situ*)	114	82	61	---	---	---	---	µS/cm, 20ºC
Cádmio Total	<0,001	<0,001	<0,001	0,01	0,05	0,2	0,01	mg/l Cd
Cádmio Dissolvido	<0,001	<0,001	<0,001	---	---	---	---	mg/l Cd
Cheiro	0	0	0	---	---	---	---	Factor de diluição
Chumbo Total	<0,007	<0,007	<0,007	5,0	20,0	1,0	0,05	mg/l Pb
Chumbo Dissolvido	<0,007	<0,007	<0,007	---	---	---	---	mg/l Pb
Cobre Total	0,0056	<0,002	<0,002	0,2	5,0	1,0	0,1	mg/l Cu
Cobre Dissolvido	0,0052	<0,002	<0,002	---	---	---	---	mg/l Cu
Dureza Total	58	<6	<6	---	---	---	---	mg/l $CaCO_3$
Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleares	<0,045	<0,045	<0,045	---	---	---	100	µg/l
Hidrocarbonetos Totais	<0,002	<0,002	<0,002	---	---	---	---	mg/l
Oxigénio Dissolvido	76	71	98	---	---	---	50[5]	% de Saturação
Sólidos Suspensos Totais (SST)	7	<5	8	60	---	60	---	mg/l
Zinco Total	0,18	<0,05	<0,05	2,0	10,0	---	0,5	mg/l Zn
Zinco Dissolvido	0,14	<0,05	<0,05	---	---	---	---	mg/l Zn

1.ª Camp. – Primeira Campanha de 2008; **2.ª Camp.** – Segunda Campanha de 2008; **3.ª Camp.** – Terceira Campanha de 2008.

[1] Anexo XVI do Decreto – Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Qualidade das águas destinadas à rega.
[2] Anexo XVIII do Decreto – Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Valores Limite de Emissão (VLE) na descarga de águas residuais.
[3] Anexo XXI do Decreto – Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Objectivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais.
[4] Limite aplicável unicamente à diferença de temperatura no meio receptor.
[5] VmA – Valor Mínimo Admissível (Por informação da CCDR – Norte).

Tabela 4.13 – Resultados analíticos obtidos para o local de recolha 11 (águas de escorrência) referente ao Lote 5.1, valores recomendados e admissíveis

Parâmetros Analisados	Resultados Lote 5.1 – 11 – Km 0+575 do Ramo A+B do Nó de Guimarães Sul, PH N2 Ligação 1			Decreto – Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto				Unidades
				Anexo XVI[1]		Anexo XVIII[2]	Anexo XXI[3]	
	3.ª Camp. (*)	2.ª Camp. (*)	1.ª Camp.	VMR	VMA	VLE	VMA	
Temperatura	---	---	14,0	---	---	---[4]	30	ºC
Temperatura (*in situ*)	---	---	13,5	---	---	---[4]	30	ºC
pH	---	---	7,9	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	6,0 – 9,0	5,0 – 9,0	Escala de Sorensen
pH (*in situ*)	---	---	8,1	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	6,0 – 9,0	5,0 – 9,0	Escala de Sorensen
Condutividade Eléctrica	---	---	73	---	---	---	---	µS/cm, 20ºC
Condutividade Eléctrica (*in situ*)	---	---	65	---	---	---	---	µS/cm, 20ºC
Cádmio Total	---	---	<0,001	0,01	0,05	0,2	0,01	mg/l Cd
Cádmio Dissolvido	---	---	<0,001	---	---	---	---	mg/l Cd
Cheiro	---	---	0	---	---	---	---	Factor de diluição
Chumbo Total	---	---	<0,007	5,0	20,0	1,0	0,05	mg/l Pb
Chumbo Dissolvido	---	---	<0,007	---	---	---	---	mg/l Pb
Cobre Total	---	---	<0,002	0,2	5,0	1,0	0,1	mg/l Cu
Cobre Dissolvido	---	---	<0,002	---	---	---	---	mg/l Cu
Dureza Total	---	---	73	---	---	---	---	mg/l $CaCO_3$
Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleares	---	---	<0,045	---	---	---	100	µg/l
Hidrocarbonetos Totais	---	---	<0,002	---	---	---	---	mg/l
Oxigénio Dissolvido	---	---	95	---	---	---	50[5]	% de Saturação
Sólidos Suspensos Totais (SST)	---	---	14	60	---	60	---	mg/l
Zinco Total	---	---	<0,05	2,0	10,0	---	0,5	mg/l Zn
Zinco Dissolvido	---	---	<0,05	---	---	---	---	mg/l Zn

1.ª Camp. – Primeira Campanha de 2008; **2.ª Camp.** – Segunda Campanha de 2008; **3.ª Camp.** – Terceira Campanha de 2008.
(*) Não foi possível realizar a recolha no ponto de amostragem, uma vez que este se encontrava seco.

[1] Anexo XVI do Decreto – Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Qualidade das águas destinadas à rega.
[2] Anexo XVIII do Decreto – Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Valores Limite de Emissão (VLE) na descarga de águas residuais.
[3] Anexo XXI do Decreto – Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Objectivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais.
[4] Limite aplicável unicamente à diferença de temperatura no meio receptor.
[5] VmA – Valor Mínimo Admissível (Por informação da CCDR – Norte).

Tabela 4.14 – Resultados analíticos obtidos para o local de recolha 12 (águas de escorrência) referente ao Lote 5.1, valores recomendados e admissíveis

Parâmetros Analisados	Resultados Lote 5.1 12 Km 0+430 da ligação à EN 105 – Eixo 1, PH N2 Ligação 1			Decreto – Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto				Unidades
				Anexo XVI[1]		Anexo XVIII[2]	Anexo XXI[3]	
	3.ª Camp.	2.ª Camp.	1.ª Camp.	VMR	VMA	VLE	VMA	
Temperatura	14,0	22,0	15,0	---	---	---[4]	30	ºC
Temperatura (*in situ*)	14,3	21,8	14,7	---	---	---[4]	30	ºC
pH	7,4	6,7	6,4	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	6,0 – 9,0	5,0 – 9,0	Escala de Sorensen
pH (*in situ*)	7,6	7,1	7,3	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	6,0 – 9,0	5,0 – 9,0	Escala de Sorensen
Condutividade Eléctrica	451	281	245	---	---	---	---	µS/cm, 20ºC
Condutividade Eléctrica (*in situ*)	482	303	209	---	---	---	---	µS/cm, 20ºC
Cádmio Total	<0,001	<0,001	<0,001	0,01	0,05	0,2	0,01	mg/l Cd
Cádmio Dissolvido	<0,001	<0,001	<0,001	---	---	---	---	mg/l Cd
Cheiro	500	10	2	---	---	---	---	Factor de diluição
Chumbo Total	<0,007	<0,007	<0,007	5,0	20,0	1,0	0,05	mg/l Pb
Chumbo Dissolvido	<0,007	<0,007	<0,007	---	---	---	---	mg/l Pb
Cobre Total	0,0062	0,0034	0,0059	0,2	5,0	1,0	0,1	mg/l Cu
Cobre Dissolvido	0,0055	0,003	0,0057	---	---	---	---	mg/l Cu
Dureza Total	89	4,5	21,5	---	---	---	---	mg/l $CaCO_3$
Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleares	<0,045	<0,045	<0,045	---	---	---	100	µg/l
Hidrocarbonetos Totais	0,002	<0,002	<0,002	---	---	---	---	mg/l
Oxigénio Dissolvido	<20	27	<20	---	---	---	50[5]	% de Saturação
Sólidos Suspensos Totais (SST)	<5	8	25	60	---	60	---	mg/l
Zinco Total	<0,05	<0,05	<0,05	2,0	10,0	---	0,5	mg/l Zn
Zinco Dissolvido	<0,05	<0,05	<0,05	---	---	---	---	mg/l Zn

1.ª Camp. – Primeira Campanha de 2008; **2.ª Camp.** – Segunda Campanha de 2008; **3.ª Camp.** – Terceira Campanha de 2008.

[1] Anexo XVI do Decreto – Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Qualidade das águas destinadas à rega.
[2] Anexo XVIII do Decreto – Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Valores Limite de Emissão (VLE) na descarga de águas residuais.
[3] Anexo XXI do Decreto – Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Objectivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais.
[4] Limite aplicável unicamente à diferença de temperatura no meio receptor.
[5] VmA – Valor Mínimo Admissível (Por informação da CCDR – Norte).

4.2.2 – DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

4.2.2.1 – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Pela análise dos resultados analíticos obtidos para os locais de amostragem, durante o decorrer das 3 Campanhas de Monitorização referentes ao ano de 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.

Sendo assim, é feita de seguida uma avaliação dos resultados obtidos para os locais de amostragem, tendo como referência a evolução qualitativa entre as diferentes campanhas de 2008 e comparando-as com a Situação de Referência (quando existente), expondo-se as desconformidades verificadas.

Regato da Nespereira

No que se refere aos pontos 1, 2 e 3 (respectivamente, a montante, a jusante e 1000 m a jusante da rodovia) verifica-se que a maioria dos valores obtidos para os parâmetros analisados se encontra em conformidade com a legislação considerada, ocorrendo desconformidade nos parâmetros: Cheiro (na 3.ª Campanha de todos os pontos), Oxigénio Dissolvido (no ponto 2 na 3.ª Campanha e ponto 3 na 2.ª e 3.ª Campanha) e Sólidos Suspensos Totais (na 1.ª Campanha de todos os pontos e na 3.ª Campanha do ponto 3).

Os valores desconformes do parâmetro Cheiro são superiores ao Valor Máximo Recomendado (VMR), definido no Anexo AI – A3 do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto. O valor obtido no parâmetro Cheiro poderá resultar da presença de produtos químicos, de matéria orgânica em decomposição, ou da actividade biótica.

Os valores desconformes registados para o parâmetro Oxigénio Dissolvido são inferiores ao Valor Mínimo Recomendado (VmR), definido no Anexo I – A3 e do

Valor Mínimo Admissível (VmA), definido no Anexo XXI, ambos do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto. A baixa velocidade de escoamento registada, com fluxo a regimes suaves/laminares, associado à existência de matéria orgânica no meio hídrico, poderá determinar o baixo valor de Oxigénio Dissolvido registado. É importante referir que em ambos os pontos de amostragem, na Situação de Referência, já se haviam registado valores baixos de Oxigénio Dissolvido, pelo que se considera que será uma situação normal desta linha de água, e que não se encontra directamente relacionado com a exploração da rodovia em questão.

Os valores desconformes registados referentes ao parâmetro Sólidos Suspensos Totais, são superiores ao Valor Máximo Recomendado (VMR) definido no Anexo XVI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto. O valor elevado obtido para este parâmetro poderá indiciar a existência de descargas poluentes locais, possivelmente efluentes de origem doméstica ou industrial, tendo em conta a ocupação do solo e os condicionalismos sociais locais.

Regato de Calvos

No que se refere aos pontos 4, 5 e 6 (respectivamente, a montante, a jusante e 1000 m a jusante da rodovia) verifica-se que a generalidade dos valores obtidos para os parâmetros analisados se encontra em conformidade com a legislação considerada. Existe somente desconformidade para o valor de pH na 2.ª Campanha em todos os pontos. O valor de pH está abaixo do limite inferior do intervalo definido pelo Valor Máximo Recomendado (VMR) do Anexo XVI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto. É de salientar que a desconformidade neste parâmetro verifica-se na época em que a temperatura é mais elevada, logo este baixo valor de pH poderá resultar do aumento da temperatura da água, já que nas restantes campanhas o valor de pH encontra-se em conformidade com a legislação considerada. Apesar deste facto, os valores não se poderão dissociar de outros factores, tais como a natureza hidrogeológica local ou elementos de perturbação de origem antropogénica.

4.2.2.2 – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Pela análise dos resultados analíticos obtidos para os locais de amostragem, durante o decorrer das 3 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, e de água destinada ao consumo humano fornecida por sistemas de abastecimento público, redes de distribuição, camiões ou navio-cisterna, ou utilizada numa empresa ou indústria alimentar ou posto à venda em garrafas ou outros recipientes (Anexo I) do Decreto – Lei n.º 306/2007, de 27 de Agosto.

Sendo assim, é feita de seguida uma avaliação dos resultados obtidos para os locais de amostragem, tendo como referência a evolução qualitativa entre as diferentes campanhas de 2008 e comparando-as com a Situação de Referência (quando existente), expondo-se as desconformidades verificadas.

Pontos de amostragem 7 e 8

Os resultados obtidos para a captação relativa ao ponto 7 (poço) demonstram que a maioria dos valores obtidos para os parâmetros analisados se encontram em conformidade com a legislação considerada. As excepções residem nos valores obtidos para o parâmetro pH nas 1.ª e 2.ª Campanhas.

De referir que o ponto de amostragem 8 encontrava-se seco no decorrer das três Campanhas de Monitorização realizadas em 2008.

Os valores de pH detectados na 1.ª e 2.ª Campanha estão desenquadrados com o intervalo definido para o Valor Paramétrico, definido no Anexo I do Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de Agosto, e para o Valor Máximo Recomendado (VMR) do Anexo XVI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto. Os valores obtidos poderão relacionar-se com as características hidrogeológicas desta região do país, que conferem alguma acidez aos recursos hídricos.

4.2.2.3 – RECURSOS HÍDRICOS DE ESCORRÊNCIA

Pela análise dos resultados analíticos obtidos para os locais de amostragem, durante o decorrer das 3 Campanhas de Monitorização referentes ao ano de 2008, verifica-se que a generalidade dos valores obtidos para os parâmetros analisados se encontram em conformidade com a legislação considerada, tendo em consideração os objectivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais (Anexo XXI), os valores limite de emissão (VLE) na descarga de águas residuais (Anexo XVIII) e a qualidade das águas destinadas à rega (Anexo XVI) do Decreto – Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto.

De seguida é feita uma avaliação dos resultados obtidos para os locais de amostragem, tendo como referência a evolução qualitativa entre as diferentes campanhas de 2008, expondo-se as desconformidades verificadas.

Pontos de amostragem 9 e 11

Verifica-se que a totalidade dos valores obtidos para os parâmetros analisados se encontram em conformidade com a legislação considerada. É importante referir que estes pontos de amostragem se encontravam secos no decorrer das 2.ª e 3.ª Campanhas de Monitorização.

Ponto de amostragem 10

No que se refere ao ponto 10 verifica-se que a totalidade dos valores obtidos para os parâmetros analisados se encontra em conformidade com a legislação considerada.

Ponto de amostragem 12

Os resultados obtidos para o ponto 12 demonstram que a generalidade dos valores obtidos para os parâmetros analisados se encontram em conformidade com a legislação considerada. As excepções residem nos valores obtidos para os parâmetros pH (Anexo XVI-VMR) no decorrer da 1.ª Campanha de Monitorização, e Oxigénio Dissolvido (Anexo XXI-VmA) no decorrer das 1.ª, 2.ª e 3.ª Campanhas de Monitorização.

Uma vez que se trata de uma água de escorrência os valores verificados deverão encontrar-se directamente relacionados às características das águas provenientes da plataforma da rodovia em estudo.

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 o apresentado de seguida.

Assim, como análise gráfica 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 o 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.

4.2.3.1 – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Na Tabela 4.15 encontram-se representados graficamente os valores obtidos para os locais de amostragem de águas superficiais referentes ao Lote 5.1, para os diferentes parâmetros analisados.

Tabela 4.15 – Avaliação de Limites Legais – Águas superficiais

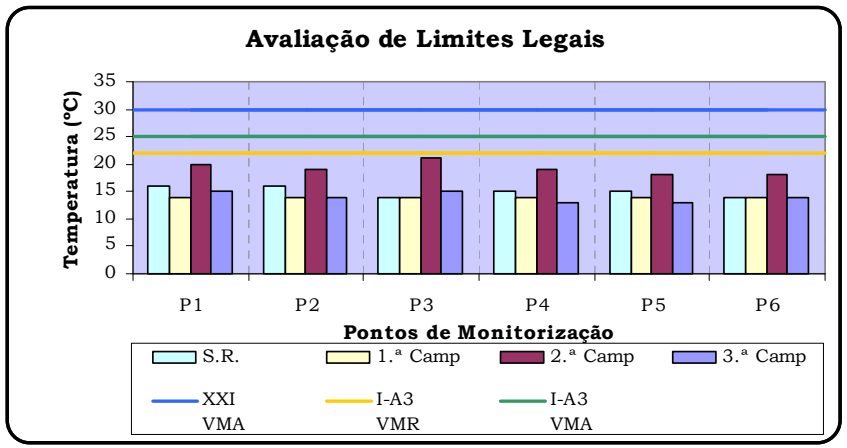
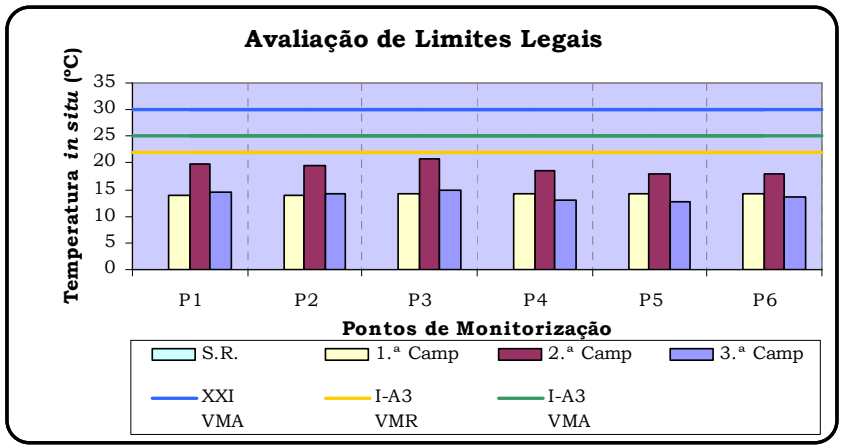
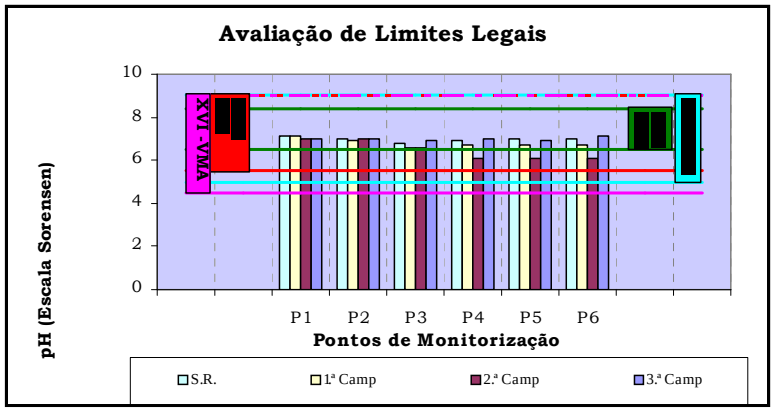
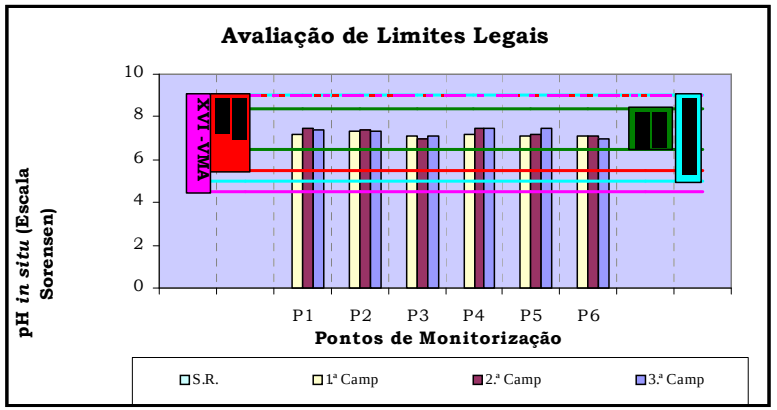
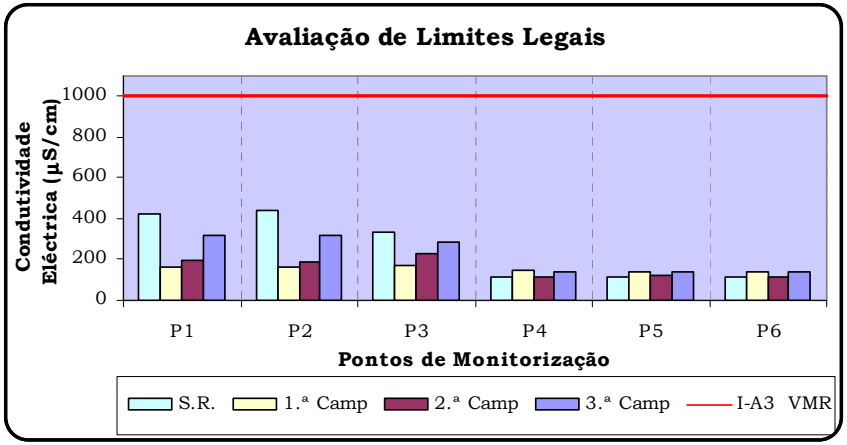
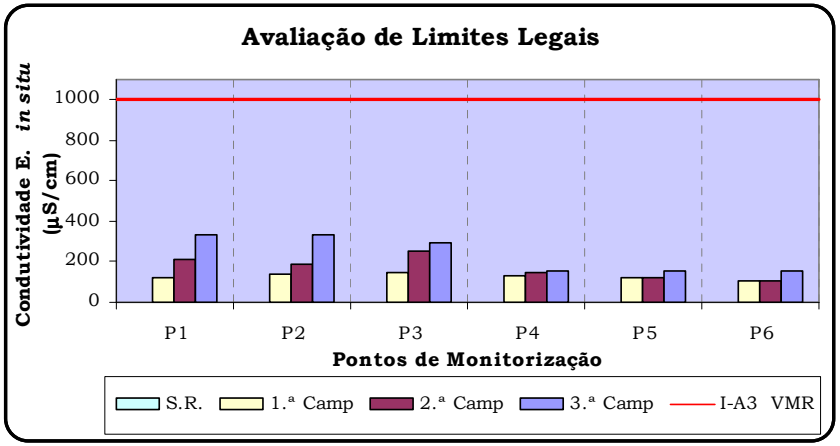
Temperatura	Temperatura *in situ*
	
pH	**pH *in situ***
	

Tabela 4.15 – Avaliação de Limites Legais – Águas superficiais (cont.)

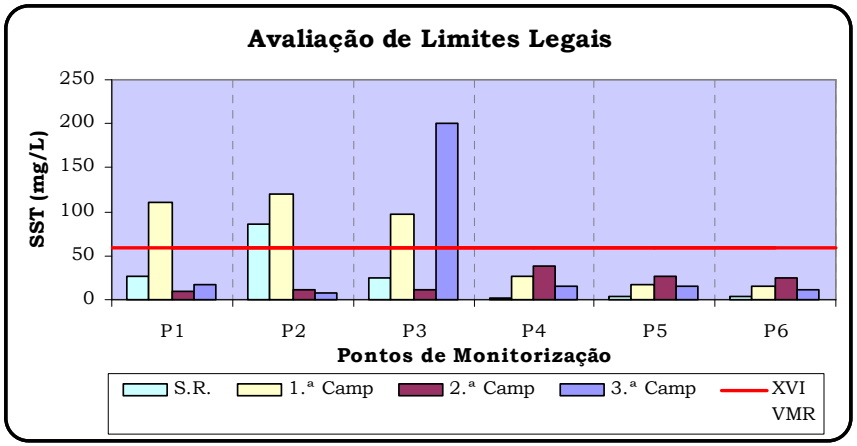
Condutividade Eléctrica



Condutividade Eléctrica *in situ*



Sólidos Suspensos Totais



Oxigénio Dissolvido

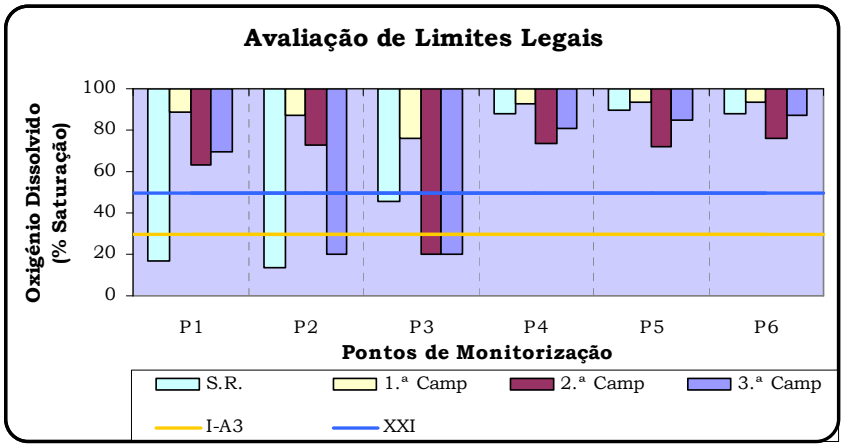


Tabela 4.15 – Avaliação de Limites Legais – Águas superficiais (cont.)

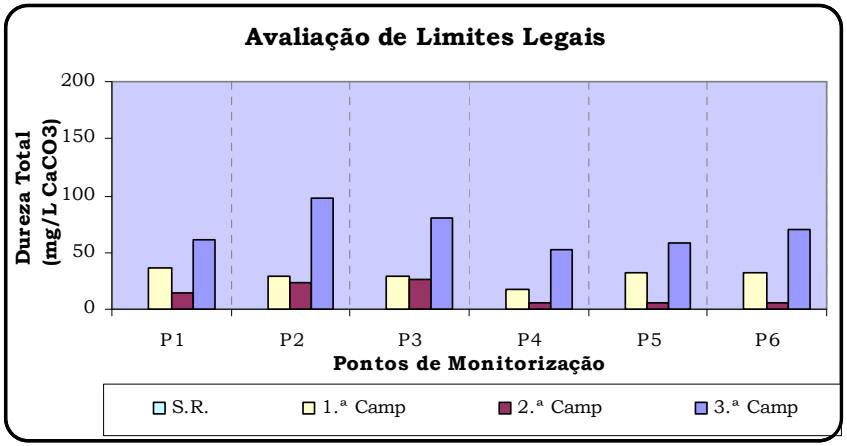
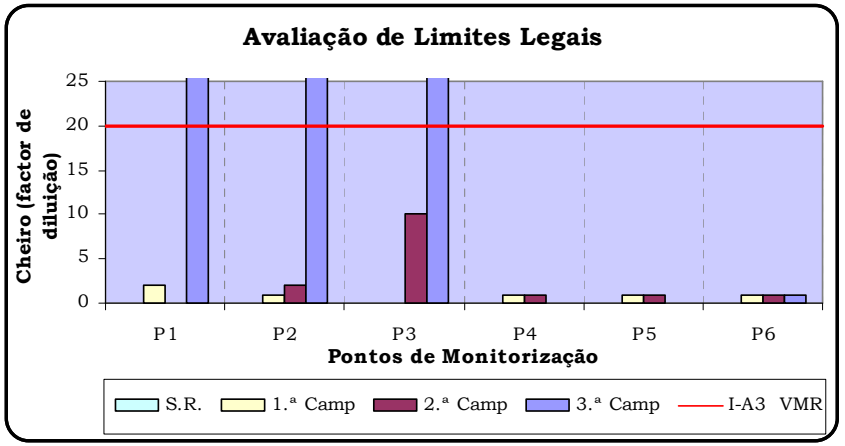
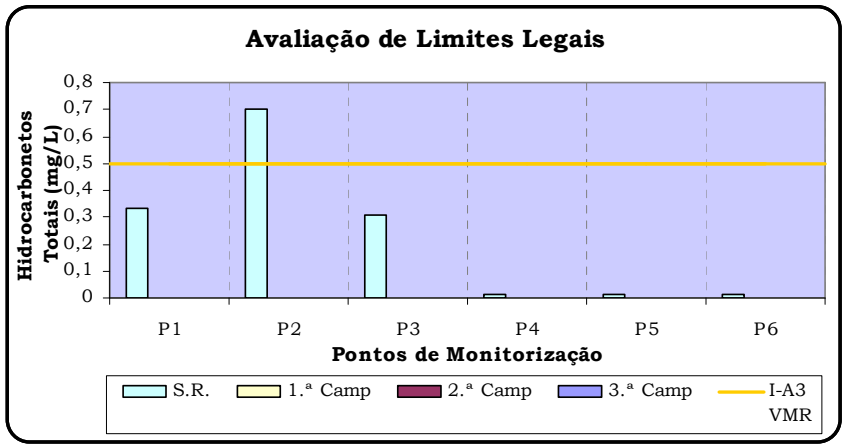
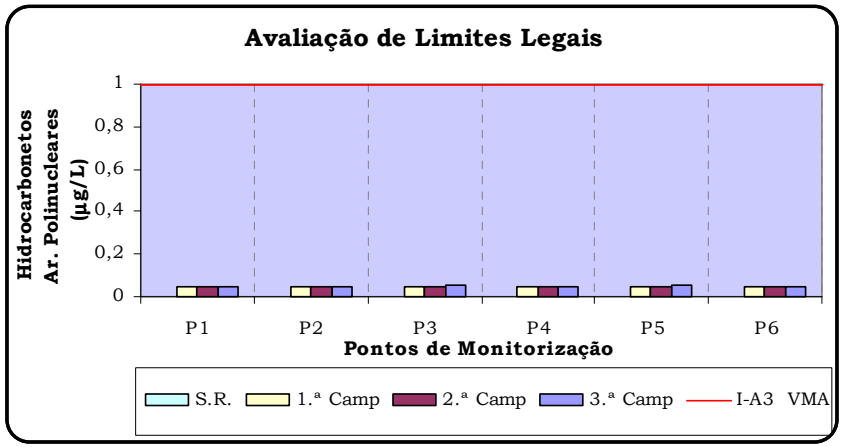
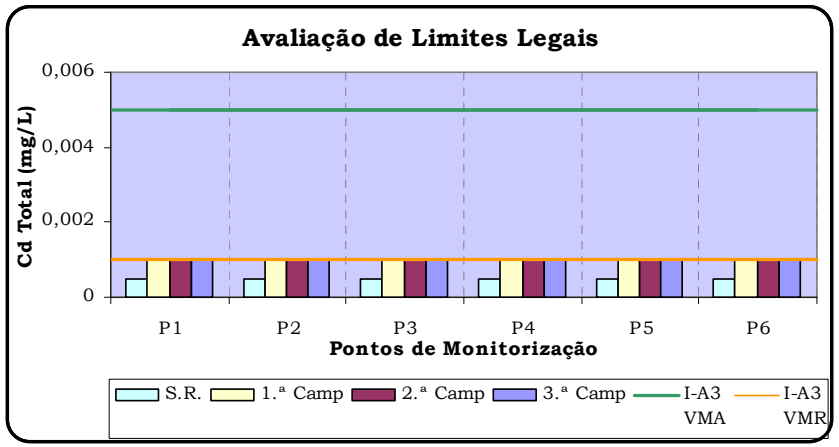
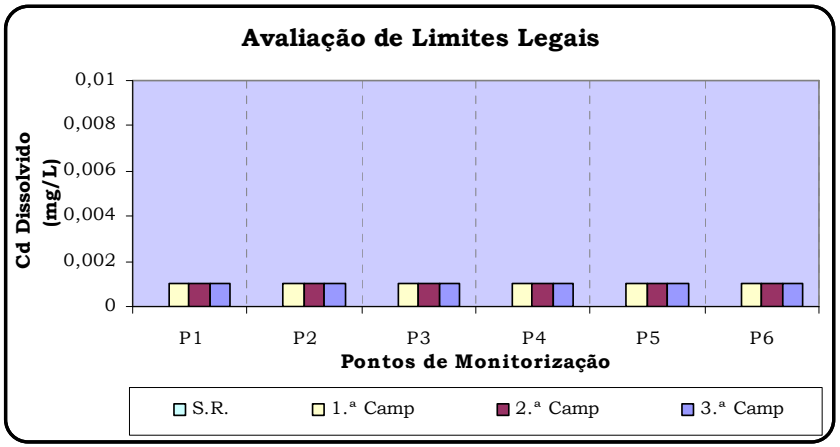
Dureza Total	Cheiro
	
Hidrocarbonetos Totais	**Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleares**
	

Tabela 4.15 – Avaliação de Limites Legais – Águas superficiais (cont.)

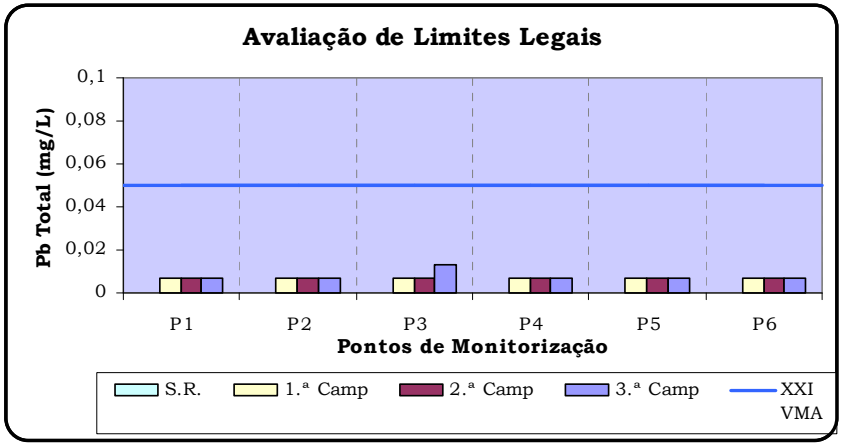
Cádmio Total



Cádmio Dissolvido



Chumbo Total



Chumbo Dissolvido

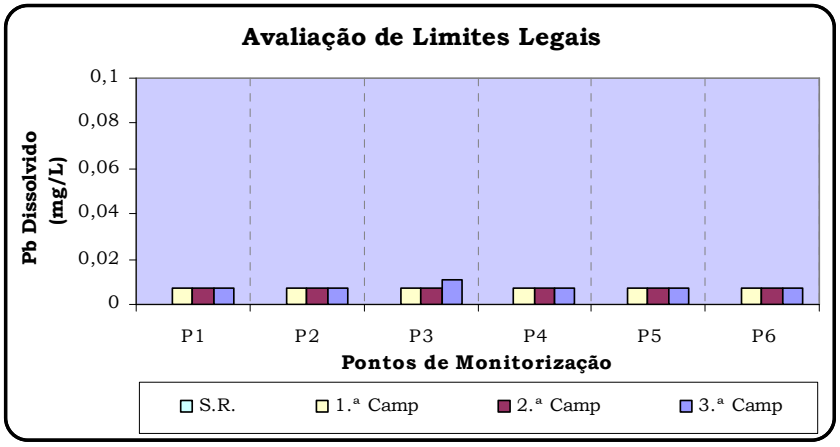
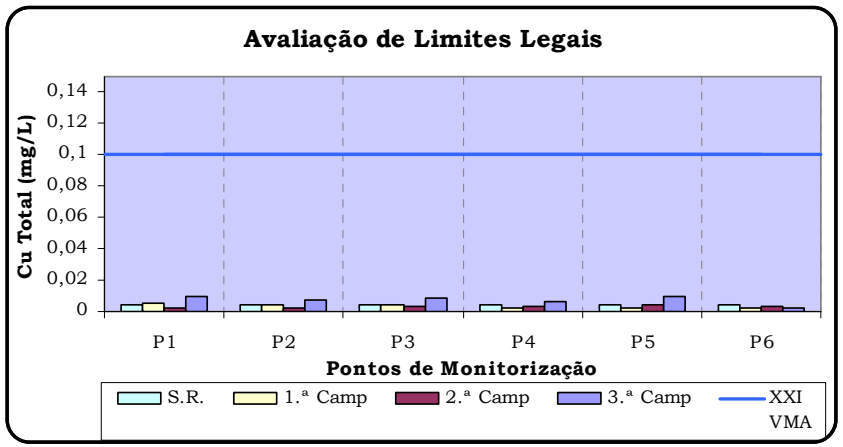
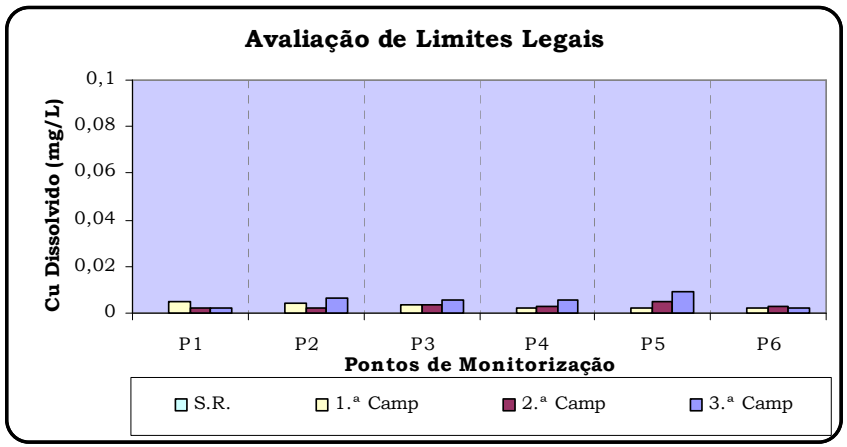


Tabela 4.15 – Avaliação de Limites Legais – Águas superficiais (cont.)

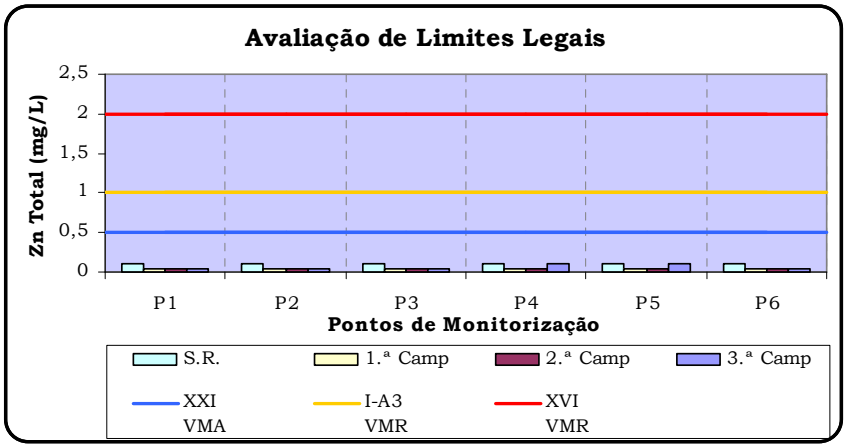
Cobre Total



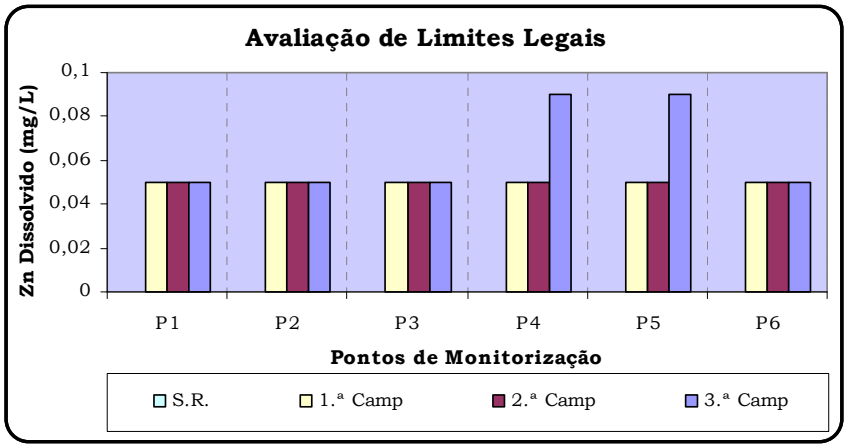
Cobre Dissolvido



Zinco Total



Zinco Dissolvido

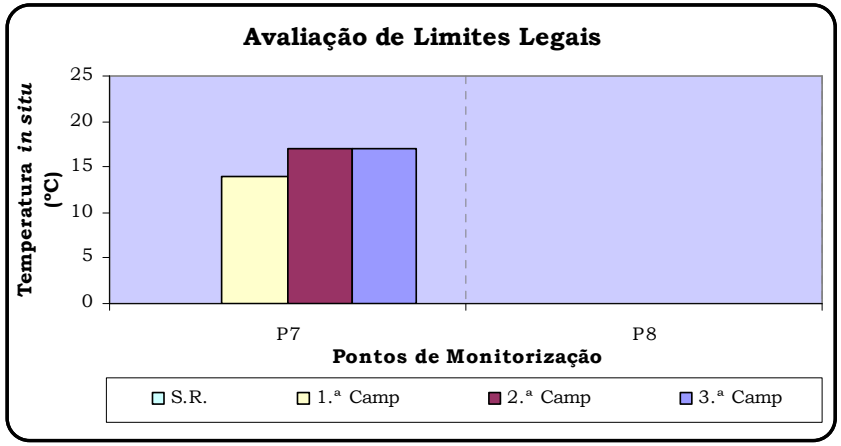


4.2.3.2 – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

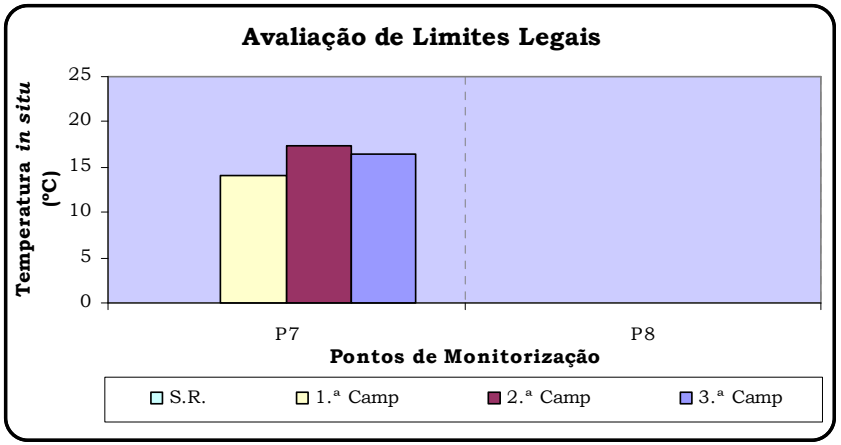
Na Tabela 4.16 encontram-se representados graficamente os valores obtidos para os locais de amostragem de águas subterrâneas referentes ao Lote 5.1 para os diferentes parâmetros analisados.

Tabela 4.16 – Avaliação de Limites Legais – Águas subterrâneas

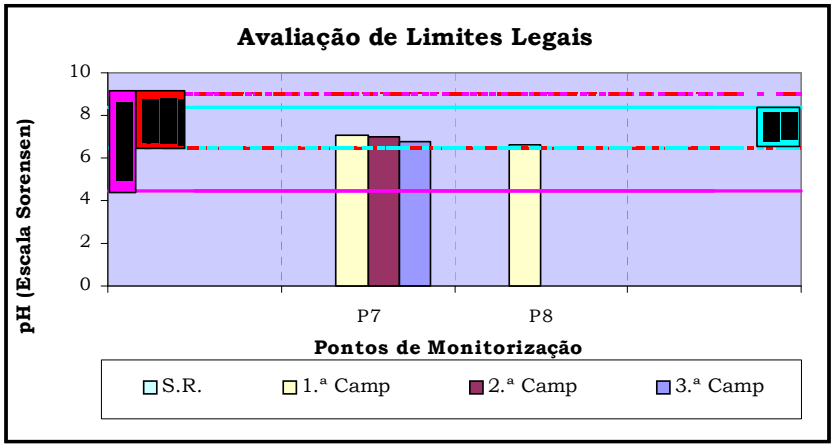
Temperatura



Temperatura *in situ*



pH



pH *in situ*

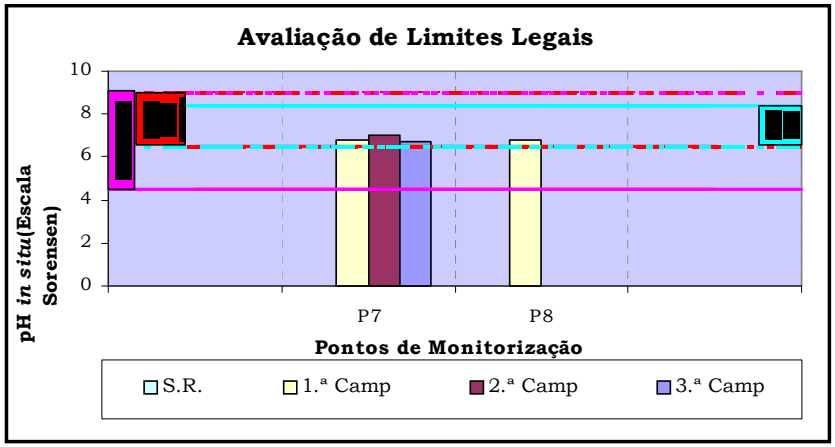
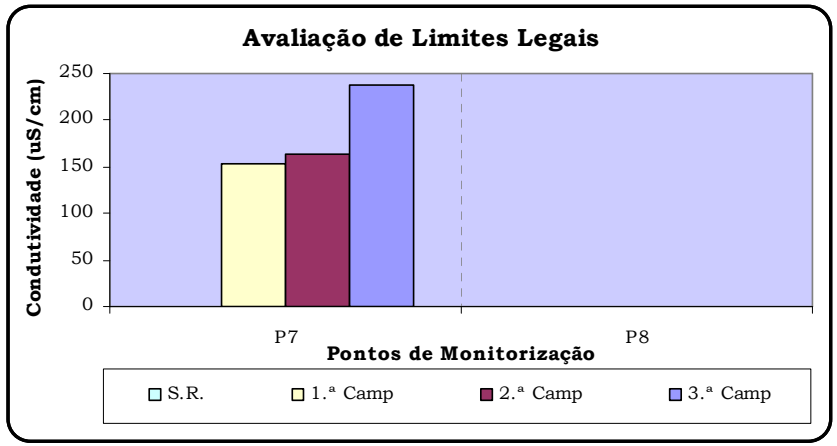
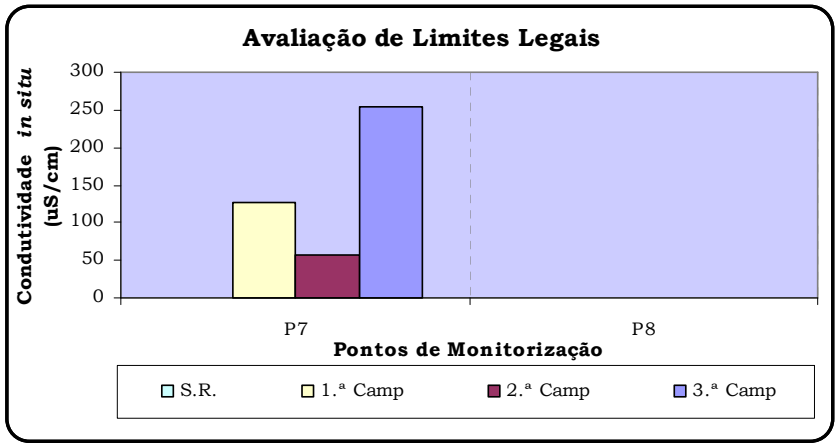


Tabela 4.16 – Avaliação de Limites Legais – Águas subterrâneas (cont.)

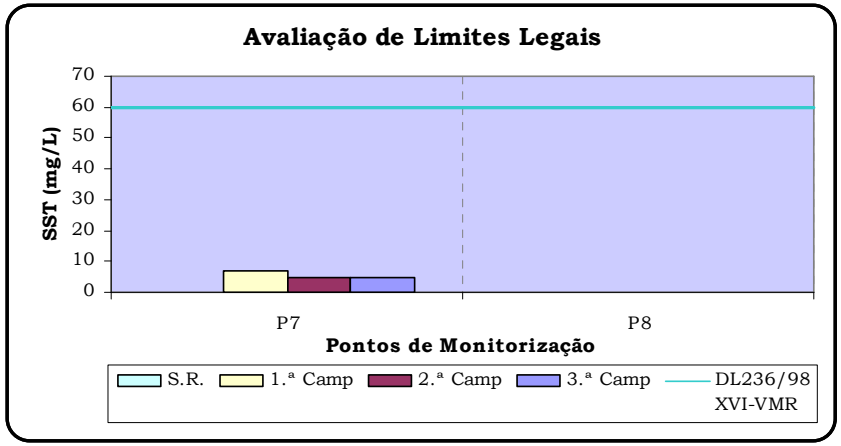
Condutividade Eléctrica



Condutividade Eléctrica *in situ*



Sólidos Suspensos Totais



Oxigénio Dissolvido

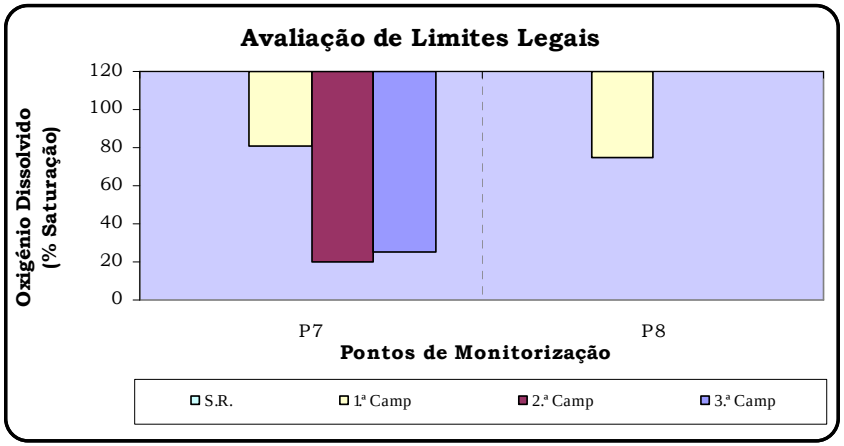
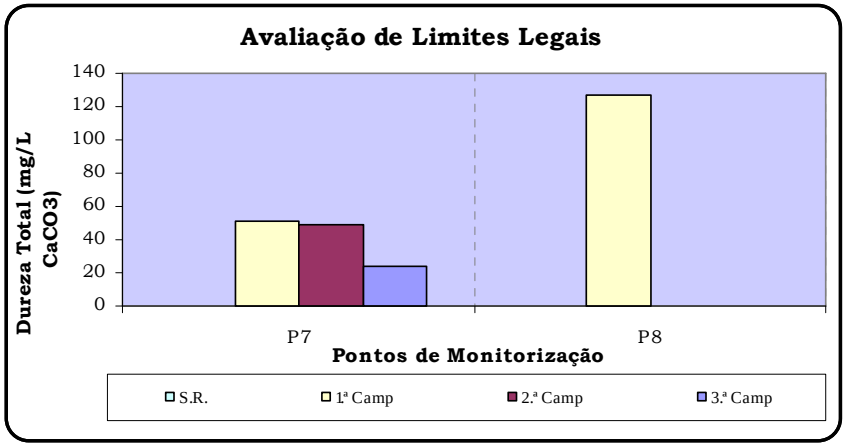
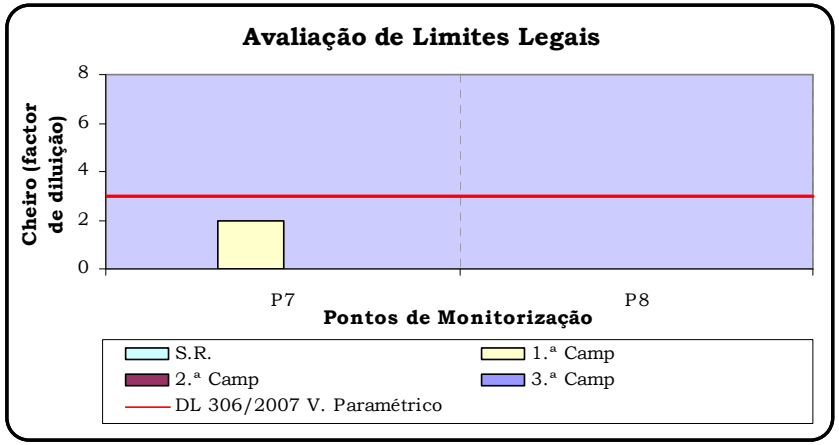


Tabela 4.16 – Avaliação de Limites Legais – Águas subterrâneas (cont.)

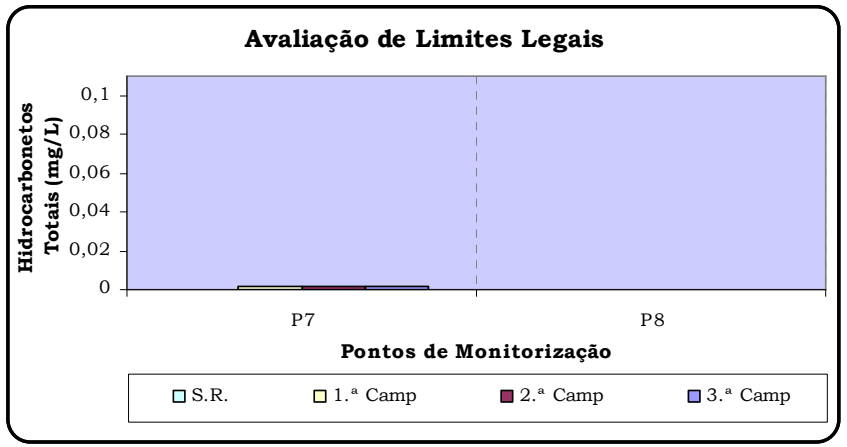
Dureza Total



Cheiro



Hidrocarbonetos Totais



Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleares

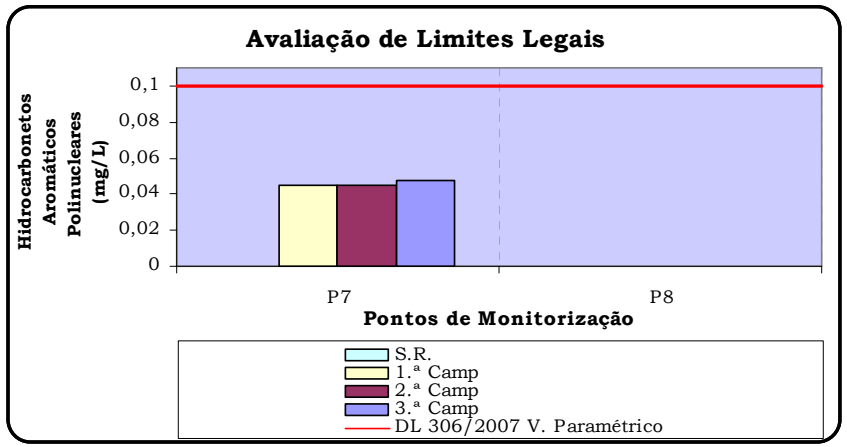
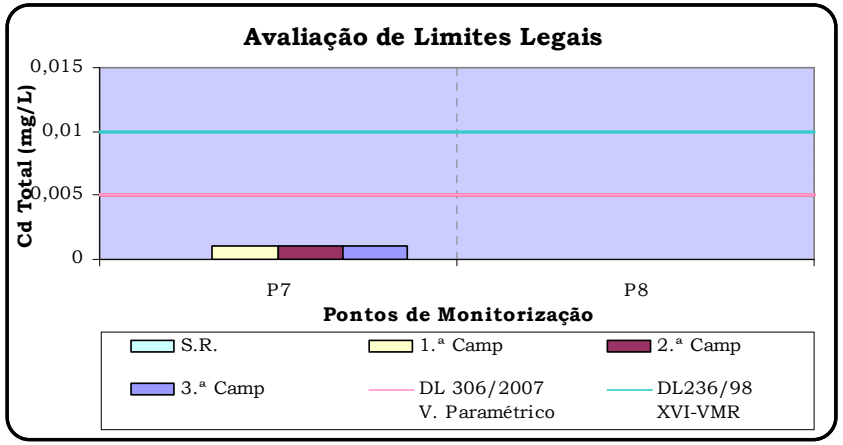
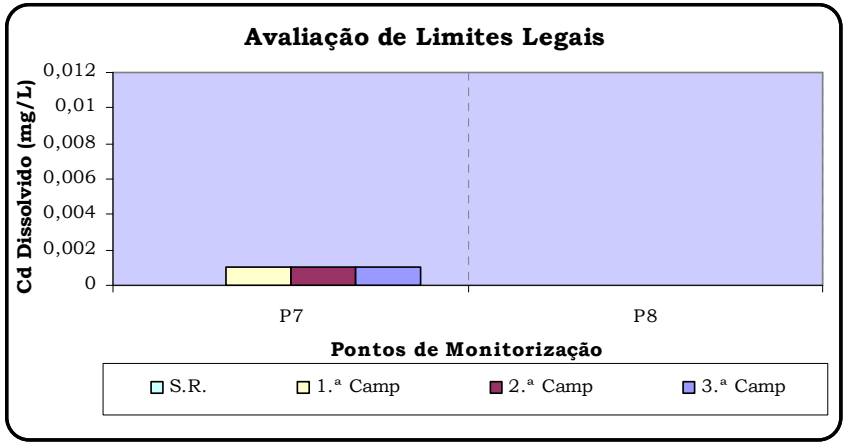


Tabela 4.16 – Avaliação de Limites Legais – Águas subterrâneas (cont.)

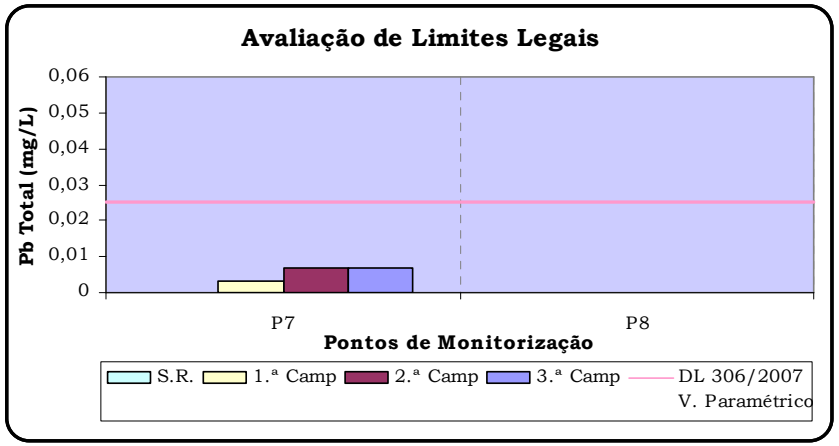
Cádmio Total



Cádmio Dissolvido



Chumbo Total



Chumbo Dissolvido

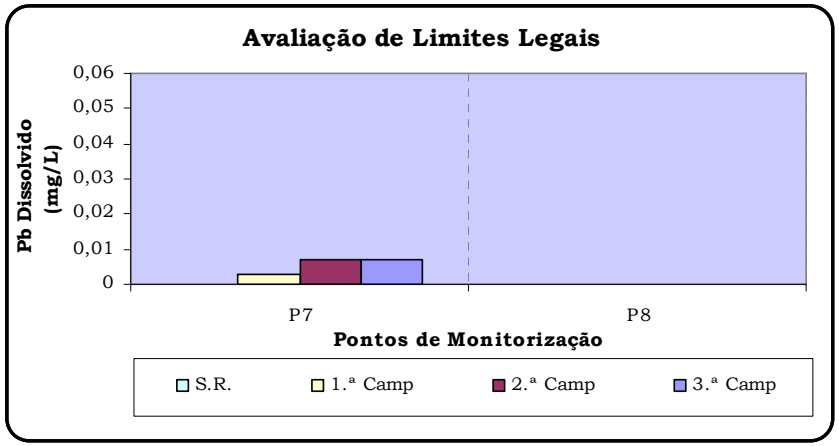
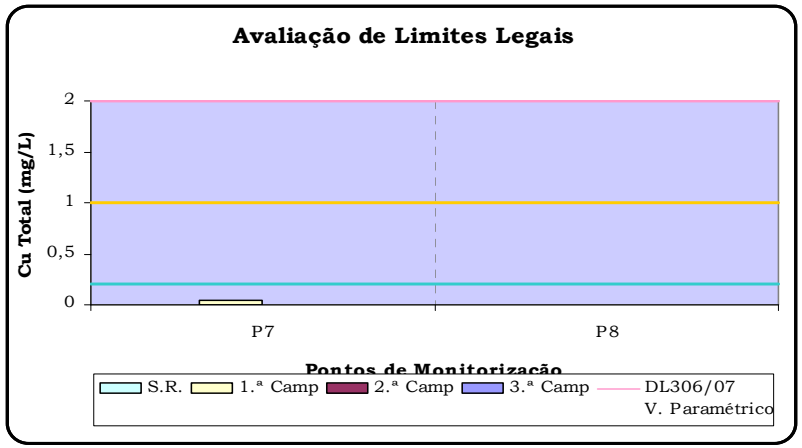
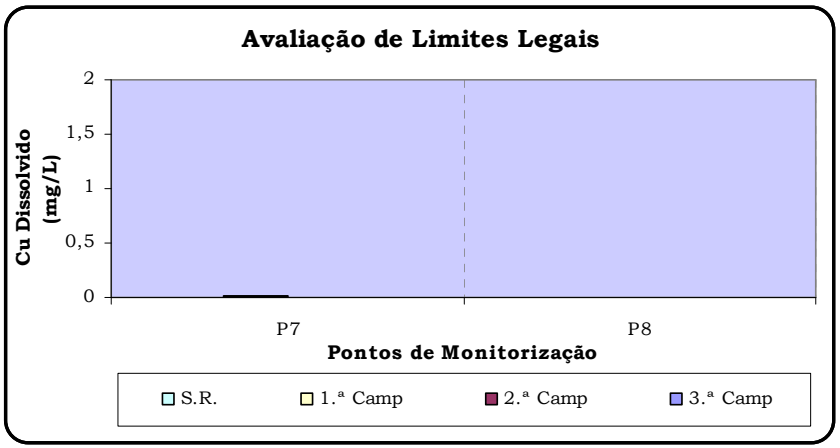
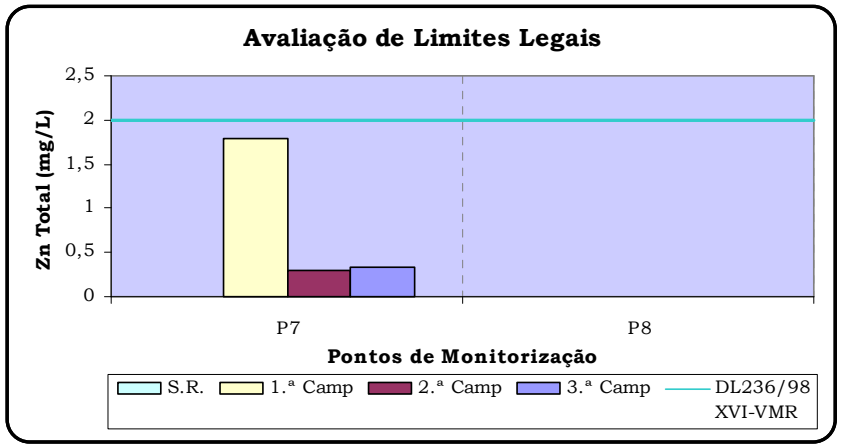
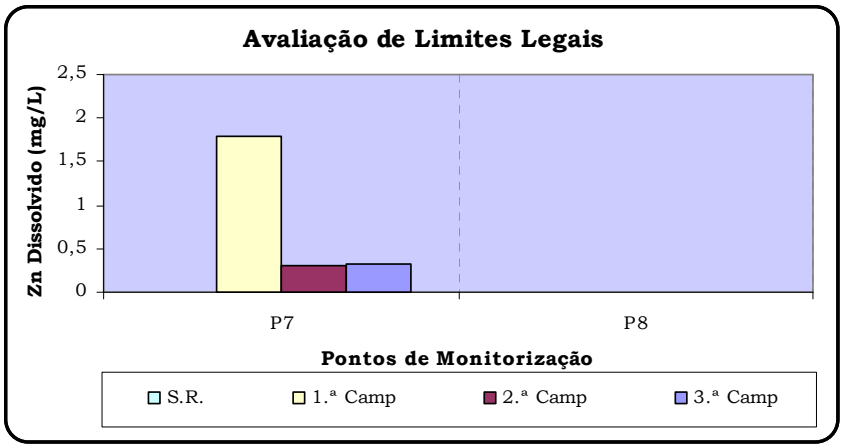


Tabela 4.16 – Avaliação de Limites Legais – Águas subterrâneas (cont.)

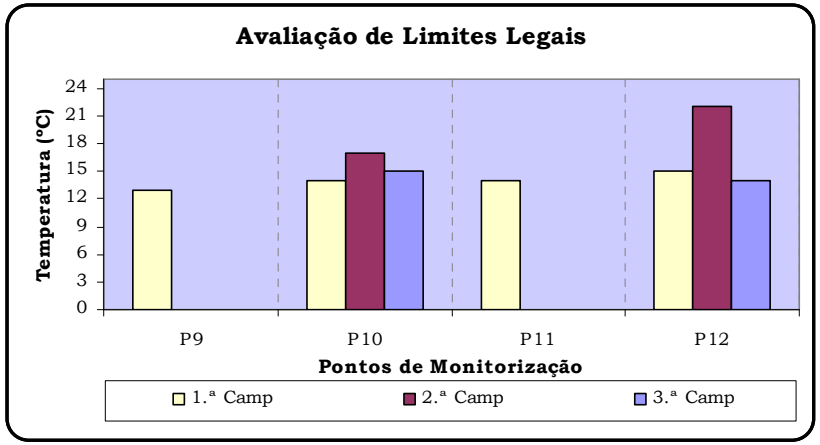
Cobre Total	Cobre Dissolvido
	
Zinco Total	**Zinco Dissolvido**
	

4.2.3.3 – RECURSOS HÍDRICOS DE ESCORRÊNCIA

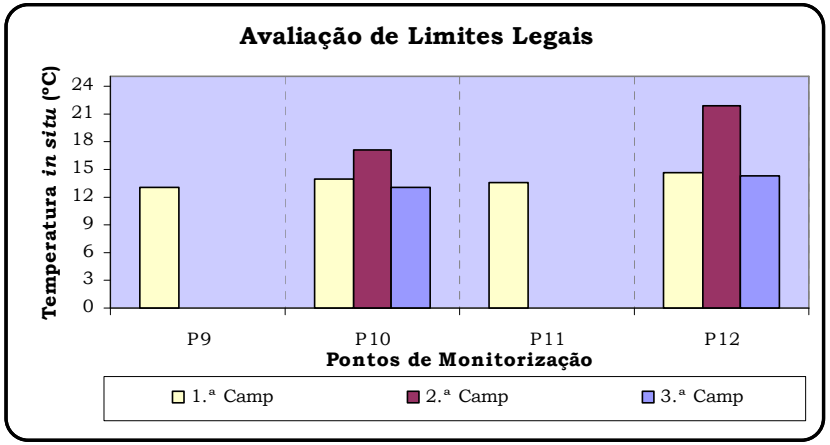
Na Tabela 4.17 encontram-se representados graficamente os valores obtidos para os locais de amostragem de águas de escorrência do Lote 5.1, para os diferentes parâmetros analisados.

Tabela 4.17 – Avaliação de Limites Legais – Águas de escorrências

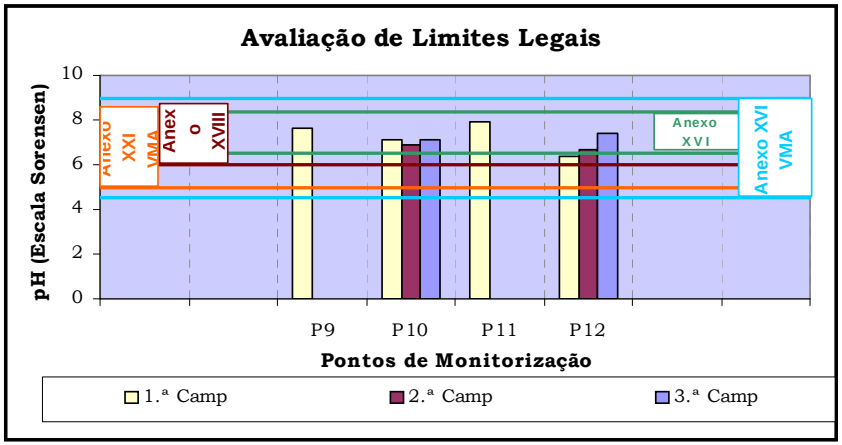
Temperatura



Temperatura *in situ*



pH



pH *in situ*

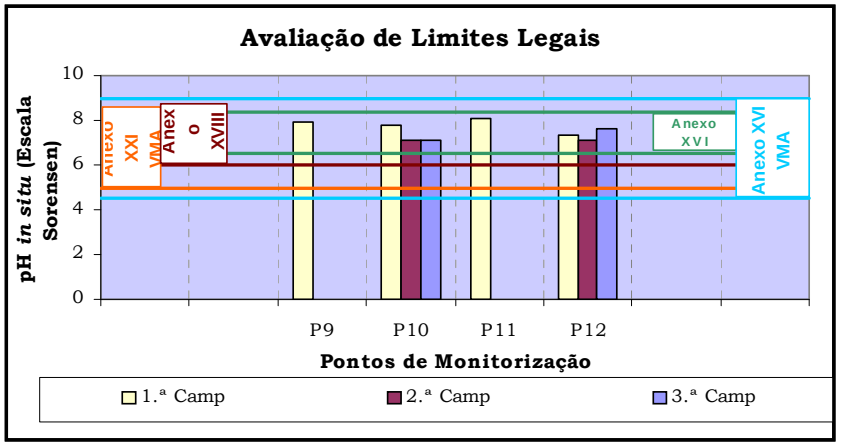
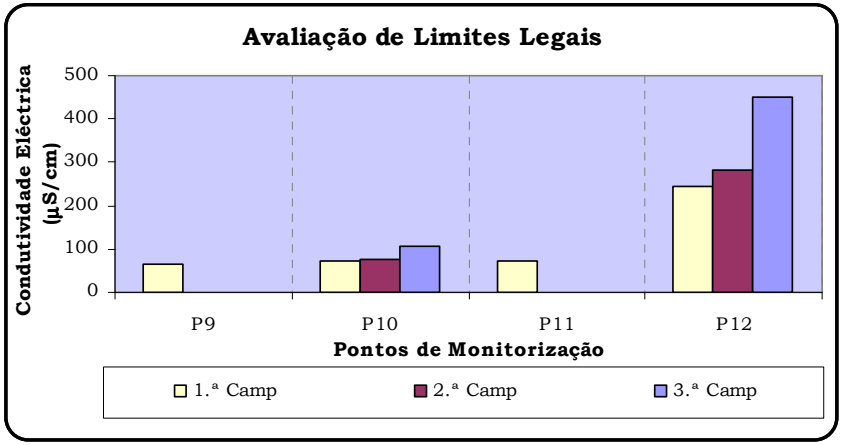
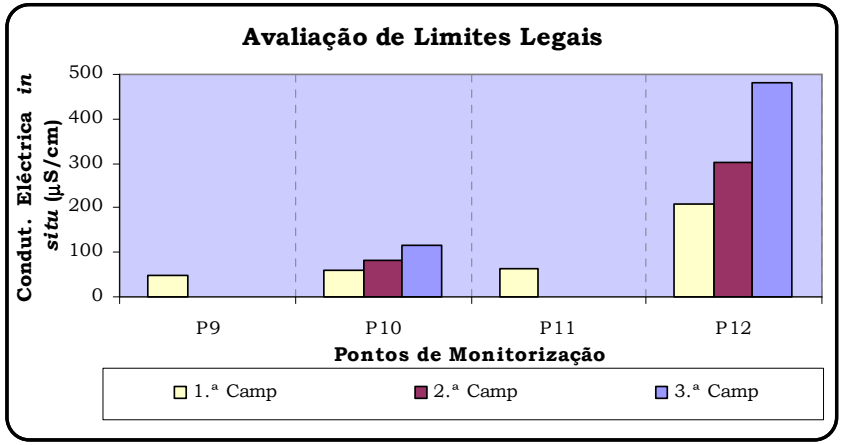


Tabela 4.17 – Avaliação de Limites Legais – Águas de escorrências (cont.)

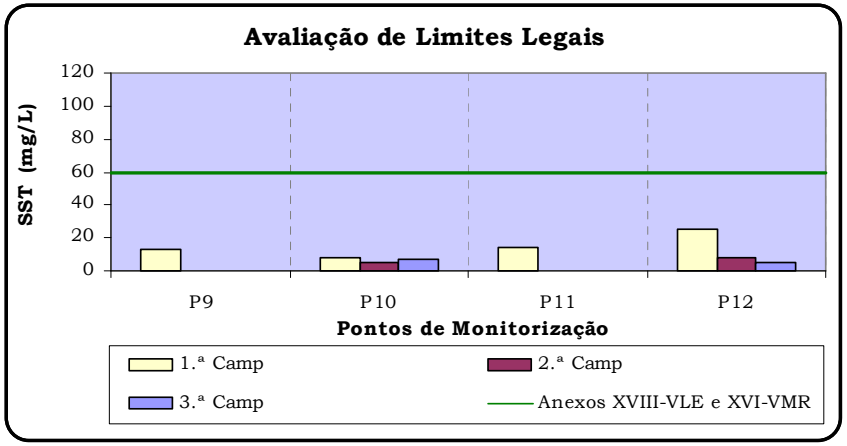
Condutividade Eléctrica



Condutividade Eléctrica *in situ*



Sólidos Suspensos Totais



Oxigénio Dissolvido

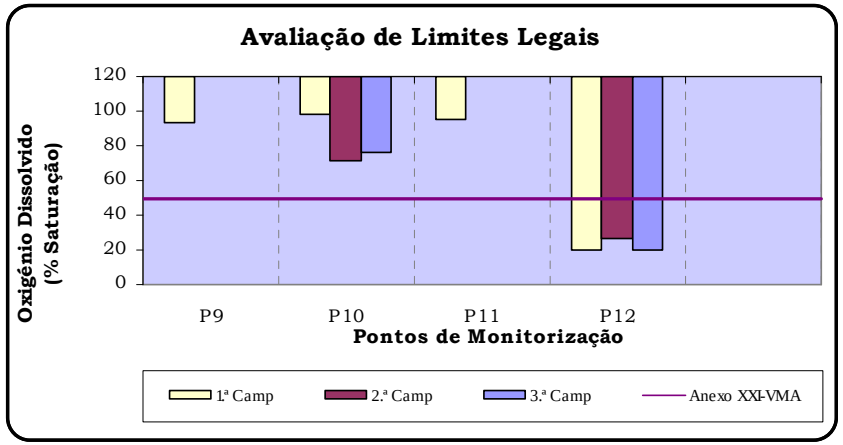
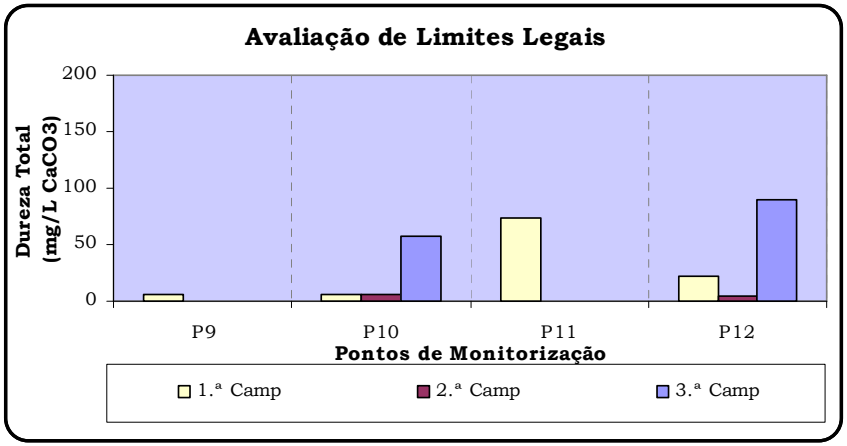
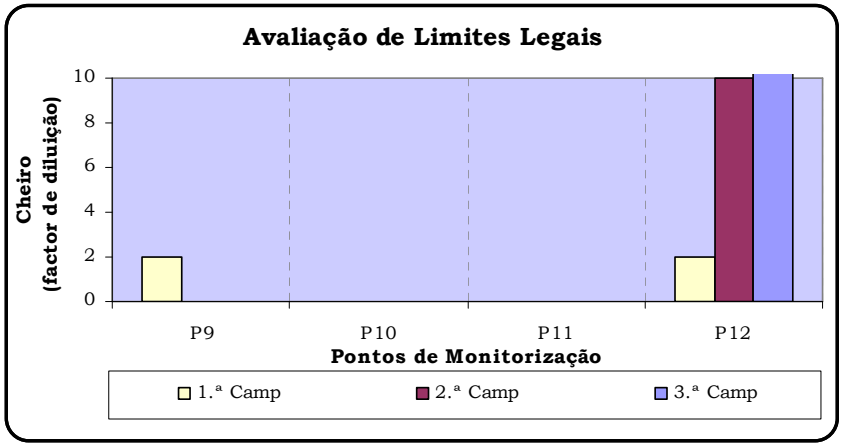


Tabela 4.17 – Avaliação de Limites Legais – Águas de escorrências (cont.)

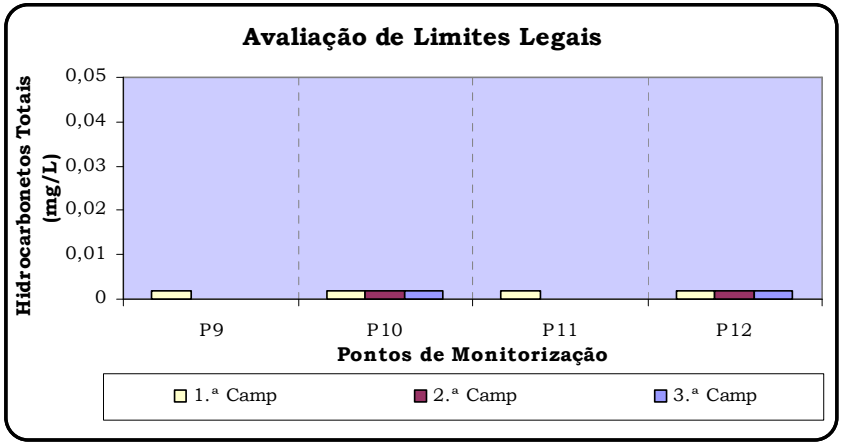
Dureza Total



Cheiro



Hidrocarbonetos Totais



Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleares

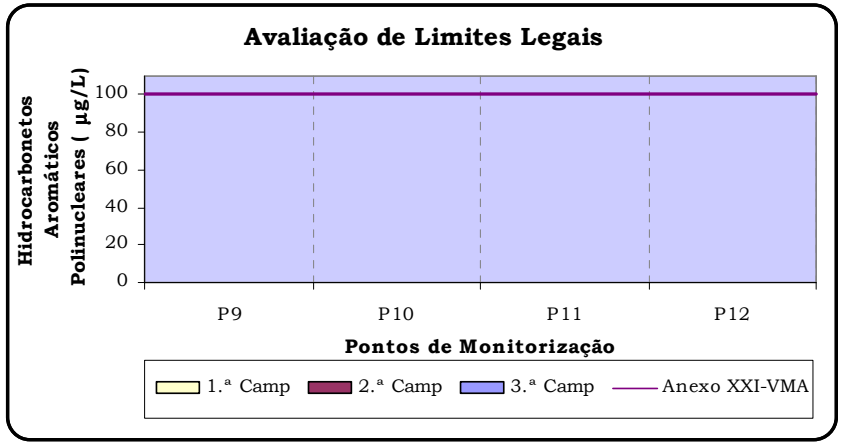
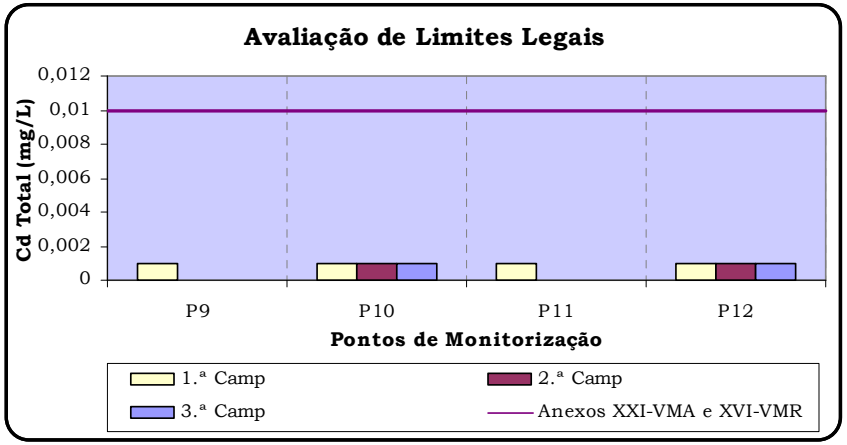
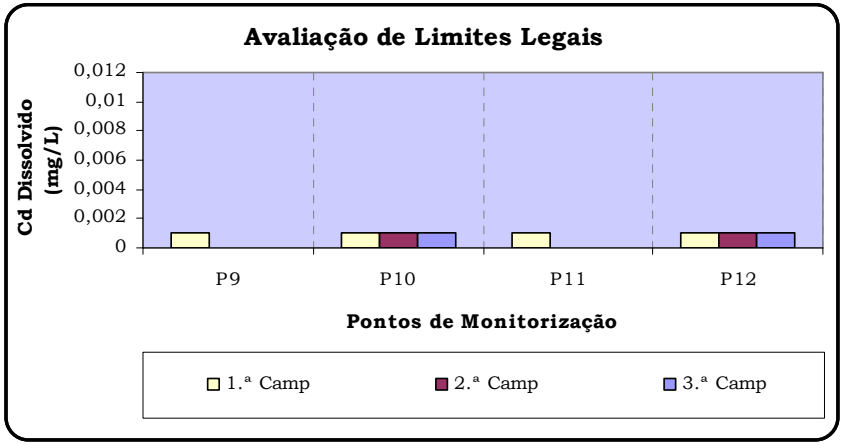


Tabela 4.17 – Avaliação de Limites Legais – Águas de escorrências (cont.)

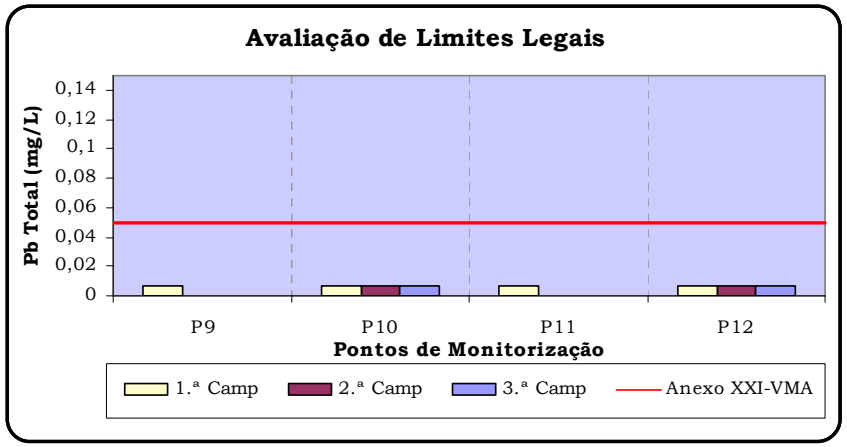
Cádmio Total



Cádmio Dissolvido



Chumbo Total



Chumbo Dissolvido

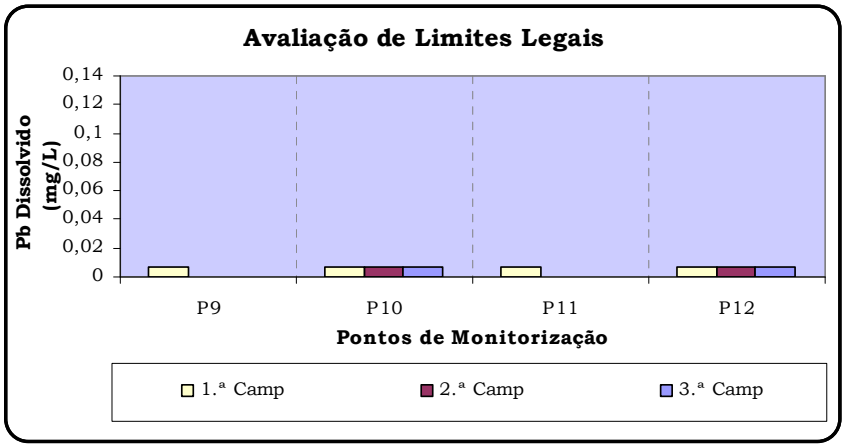
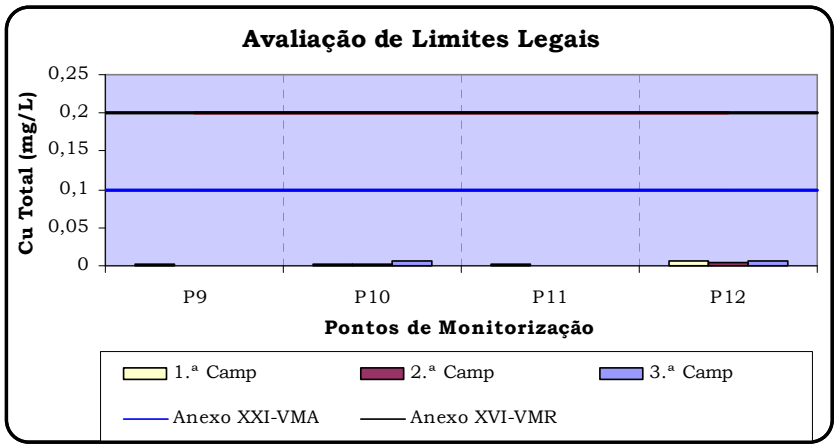
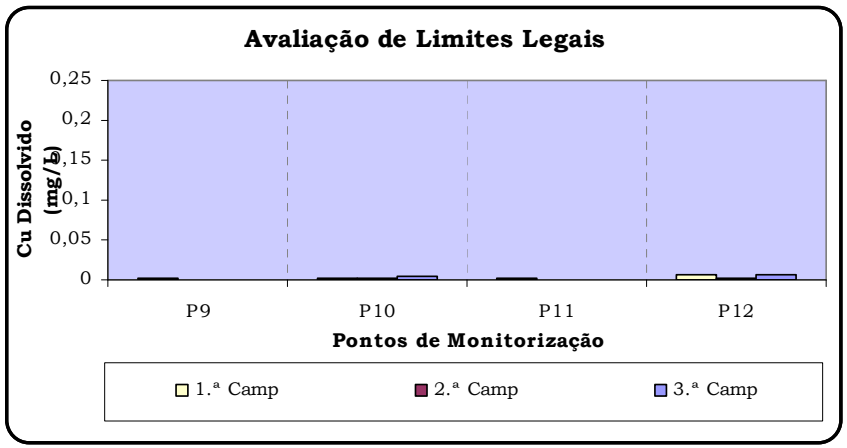


Tabela 4.17 – Avaliação de Limites Legais – Águas de escorrências (cont.)

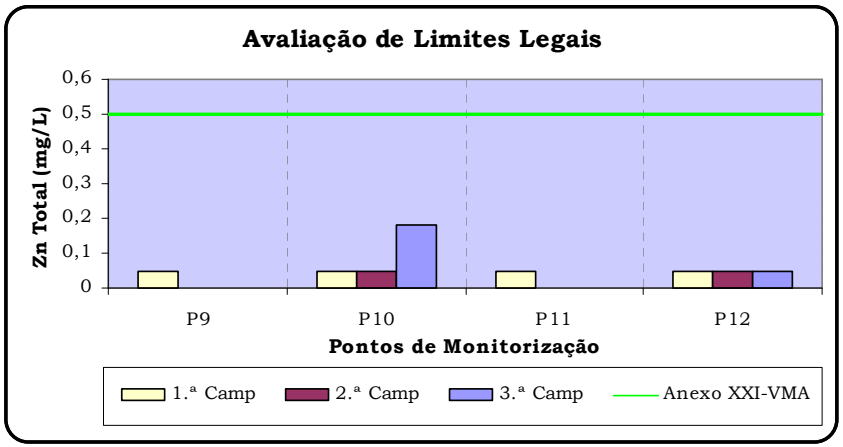
Cobre Total



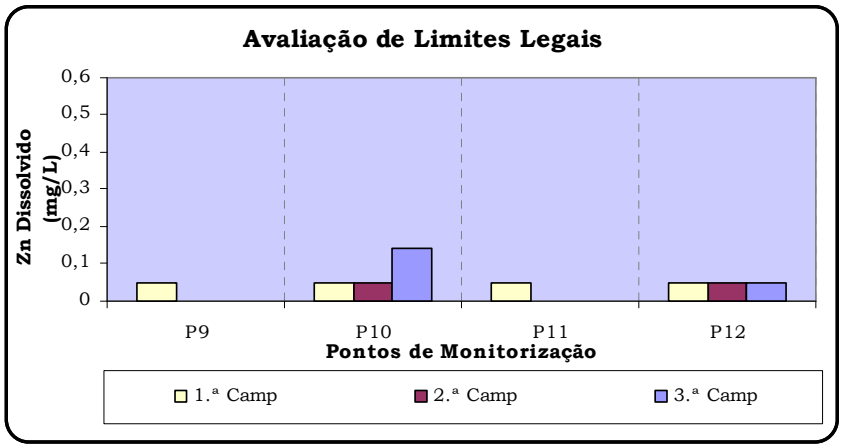
Cobre Dissolvido



Zinco Total



Zinco Dissolvido



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.

Regato da Nespereira

No que se refere aos pontos 1, 2 e 3 (respectivamente, a montante, a jusante e 1000 m a jusante da rodovia) verifica-se que a maioria dos valores obtidos para os parâmetros analisados se encontra em conformidade com a legislação considerada, ocorrendo desconformidade nos parâmetros: Cheiro (VMR AI-A3) na 3.ª Campanha de todos os pontos, Oxigénio Dissolvido (VMR AI-A3 e VMA AXXI) no ponto 2 na 3.ª Campanha e ponto 3 nas 2.ª e 3.ª Campanhas, e Sólidos Suspensos Totais (VMR AXVI) na 1.ª Campanha de todos os pontos e na 3.ª Campanha do ponto 3.

Regato de Calvos

No que se refere aos pontos 4, 5 e 6 (respectivamente, a montante, a jusante e 1000 m a jusante da rodovia) verifica-se que a generalidade dos valores obtidos para os parâmetros analisados se encontra em conformidade com a legislação considerada. Existe somente desconformidade no valor de pH (VMR AXVI) na 2.ª Campanha de todos os pontos.

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 e 8

Os resultados obtidos para a captação relativa ao ponto 7 (poço) demonstram que a maioria dos valores obtidos para os parâmetros analisados se encontram em conformidade com a legislação considerada. As excepções residem nos valores obtidos para o parâmetro pH nas 1.ª e 2.ª Campanhas.

De referir que o ponto de amostragem 8 encontrava-se seco no decorrer das três Campanhas de Monitorização realizadas em 2008.

5.1.3 – RECURSOS HÍDRICOS DE ESCORRÊNCIA

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 generalidade dos valores obtidos para os parâmetros analisados se encontra em conformidade com a legislação considerada, tendo em consideração os objectivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais (Anexo XXI), os valores limite de emissão (VLE) na descarga de águas residuais (Anexo XVIII) e a qualidade das águas destinadas à rega (Anexo XVI) do Decreto – Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto.

Pontos de amostragem 9 e 11

Verifica-se que a totalidade dos valores obtidos para os parâmetros analisados se encontram em conformidade com a legislação considerada. É importante referir que este ponto de amostragem se encontrava seco no decorrer das 2.ª e 3.ª Campanhas de Monitorização.

Ponto de amostragem 10

No que se refere ao ponto 10 verifica-se que a totalidade dos valores obtidos para os parâmetros analisados se encontra em conformidade com a legislação considerada.

Ponto de amostragem 12

Os resultados obtidos para o ponto 12 demonstram que a generalidade dos valores obtidos para os parâmetros analisados se encontram em conformidade com a legislação considerada. As excepções residem nos valores obtidos para os parâmetros pH (Anexo XVI-VMR) no decorrer da 1.ª Campanha de Monitorização e Oxigénio Dissolvido (Anexo XXI-VMA) no decorrer das 1.ª, 2.ª e 3.ª Campanhas de Monitorização.

5.2 – MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

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

Verifica-se que os valores obtidos para a generalidade dos parâmetros nos pontos de amostragem do Lote 5.1 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.

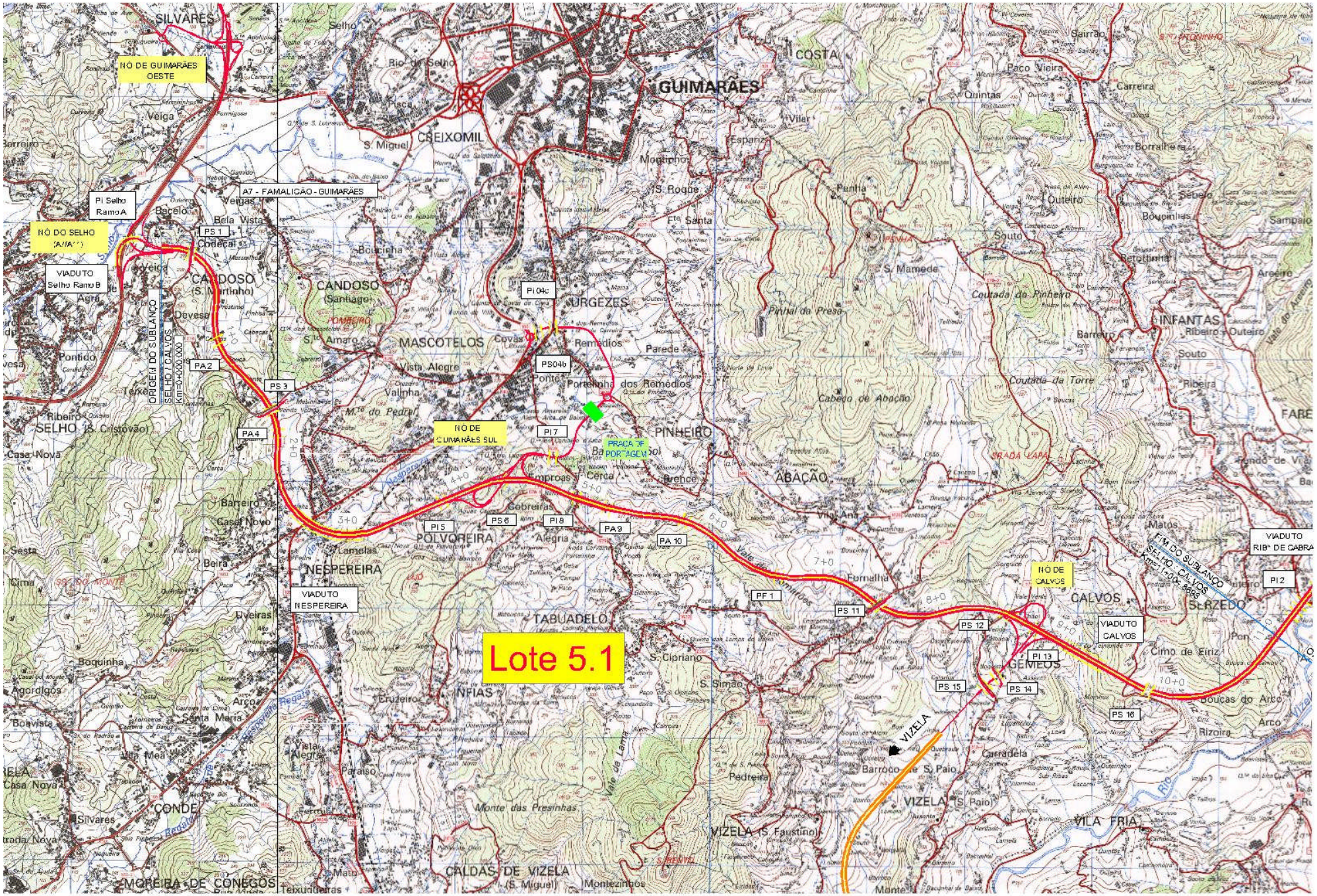
Deste modo, não se considera relevante a implementação de quaisquer outras medidas de minimização ou a alteração das já implementadas, reavaliando-se novamente a eficácia das mesmas em futuras campanhas de monitorização.

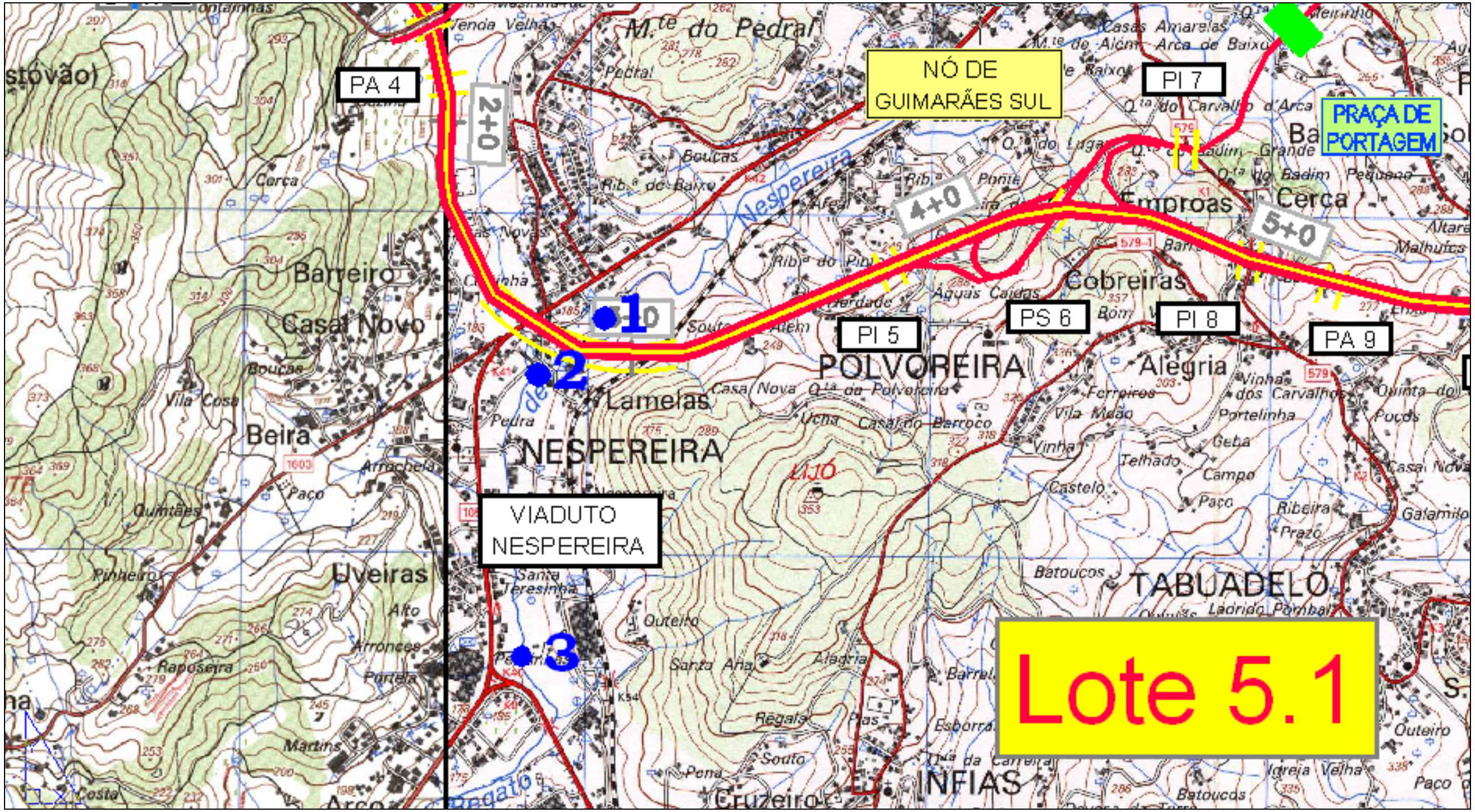
5.3 – PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO

Relativamente ao Programa de Monitorização implementado considera-se que, se poderiam excluir os pontos 4, 5, 6, 8 e 10 a partir da próxima Campanha de Monitorização, 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.

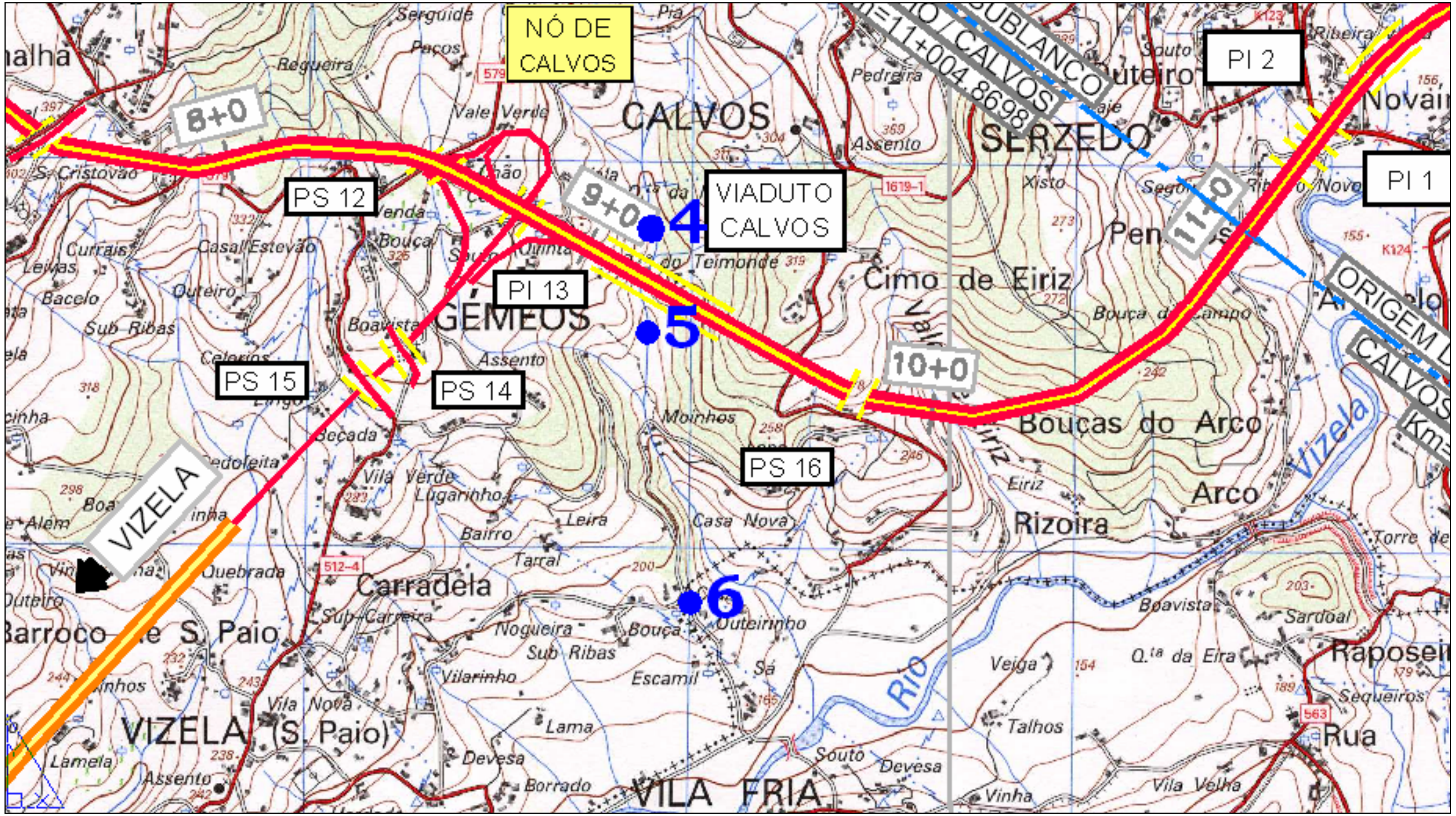
ANEXO I

ESBOÇO COROGRÁFICO / LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE RECOLHA

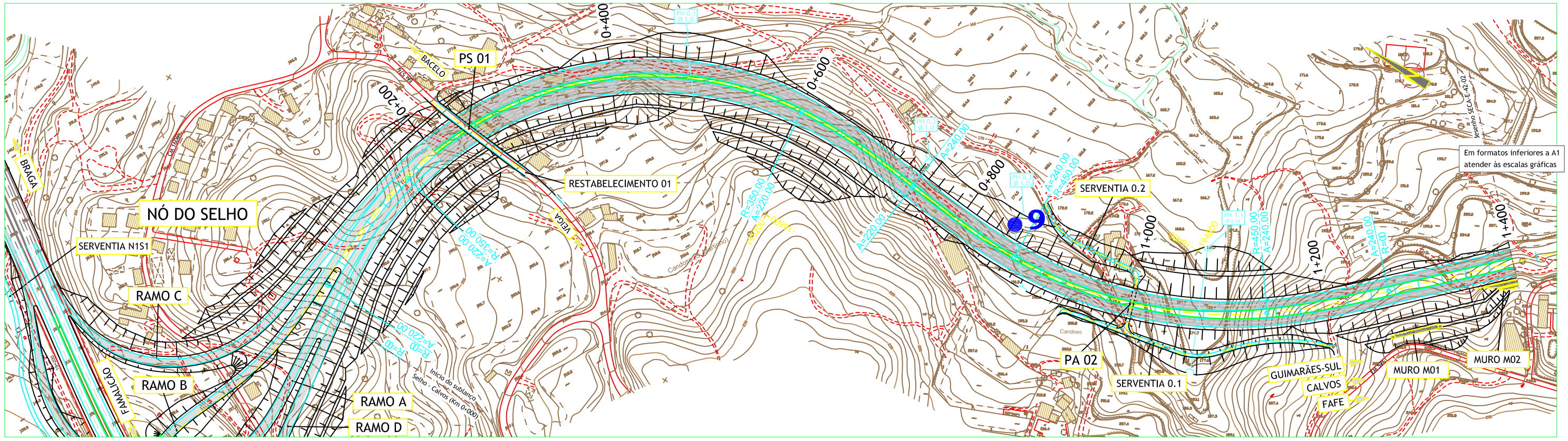

Lote 5.1
NÓ DE GUIMARÃES OESTE
NÓ DO SELHO
A7 - FAMALICÃO - GUIMARÃES
VIADUTO Selho Ramo B
Pi Selho Ramo A
VIADUTO NESPEREIRA
NÓ DE GUIMARÃES SUL
PRAÇA DE PORTAGEM
NÓ DE CALVOS
VIADUTO CALVOS
VIADUTO RIB.ª DE GABRA
ORIGEM DO SUBLANÇO SELHO - CALVOS Km=0+000,000
FIM DO SUBLANÇO SELHO - CALVOS Km=1+100,888
SILVARES
GUIMARÃES
COSTA
CREIXOMIL
CANDOSO (S. Martinho)
CANDOSO (Santiago)
URGEZES
MASCOTELOS
PINHEIRO
ABAÇÃO
POLVOREIRA
NESPEREIRA
TABUADELO
NFIAS
CALDAS DE VIZELA (S. Miguel)
VIZELA (S. Faustino)
VIZELA (S. Paio)
CALVOS
SERZEDO
GEMEOS
INFANTAS
VILA FRIA
MOREIRA DE CONEGOS
CONDE
PS 1
PA 2
PS 3
PA 4
PI 5
PS 6
PI 8
PA 9
PA 10
PF 1
PS 11
PS 12
PI 13
PS 14
PS 15
PS 16
PI 12
PI 7
PS04b
PI 04c



CONCESSÃO NORTE A7/IC5 FAMALICÃO - GUIMARÃES – FAFE	Locais de Monitorização de Recursos Hídricos	DESENHO 01	N.º ordem 01/09
		Data: Dezembro de 2006	S/E



CONCESSÃO NORTE A7/IC5 FAMALICÃO - GUIMARÃES – FAFE	Locais de Monitorização de Recursos Hídricos	DESENHO 02	N.º ordem 02/09
		Data: Dezembro de 2006	S/E



CONCESSÃO NORTE

A7/IC5 FAMALICÃO - GUIMARÃES - FAFE

Locais de Monitorização dos Recursos Hídricos

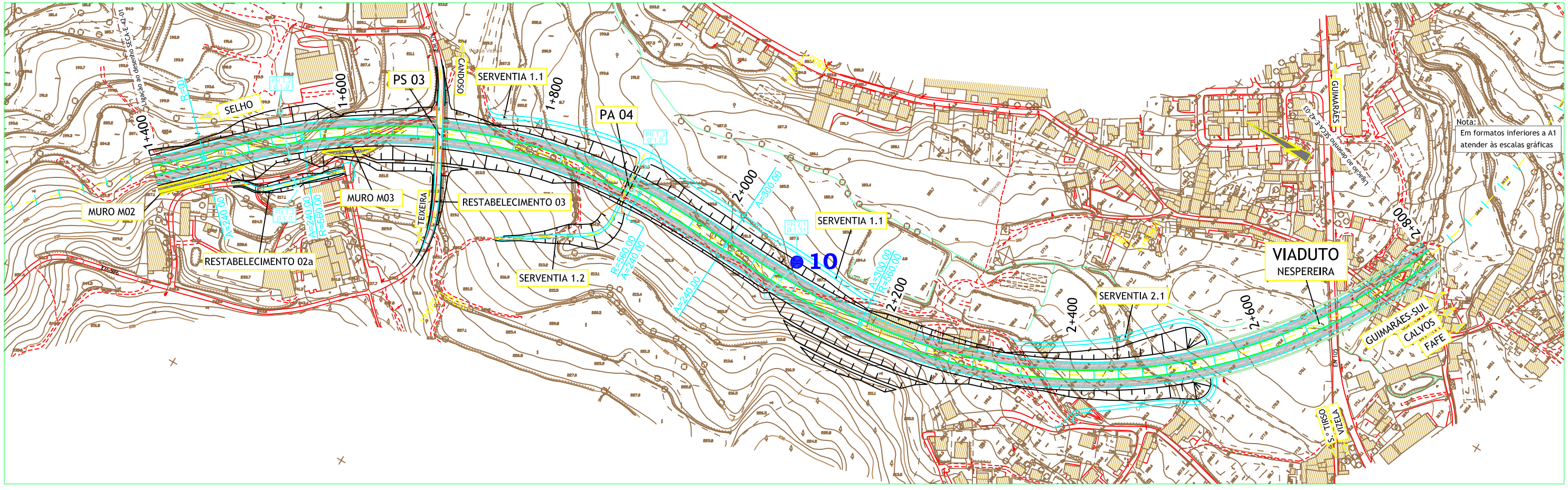
Escala: 0 20 40 60m

Designação: PROJECTO PLENA VIA PLANTA Km 0+000.00 a Km 1+400.00

Desenho: 03

Data: Dezembro de 2006

N.º ordem: 03/09



CONCESSÃO NORTE

A7/IC5 FAMALICÃO - GUIMARÃES - FAFE

Locais de Monitorização dos Recursos Hídricos

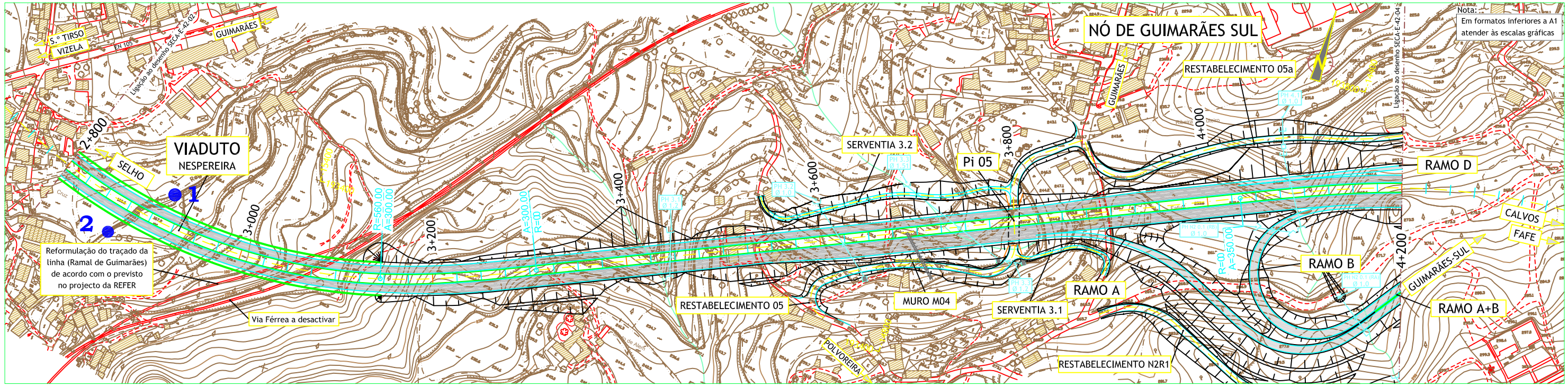
Escala 0 20 40 60m

Designação: PROJECTO / PLENA VIA / PLANTA / Km 1+400,00 a Km 2+800,00

Desenho: 04

Data: Dezembro de 2006

N.º ordem: 04/09



CONCESSÃO NORTE

A7/IC5 FAMALICÃO - GUIMARÃES - FAFE

Locais de Monitorização dos Recursos Hídricos

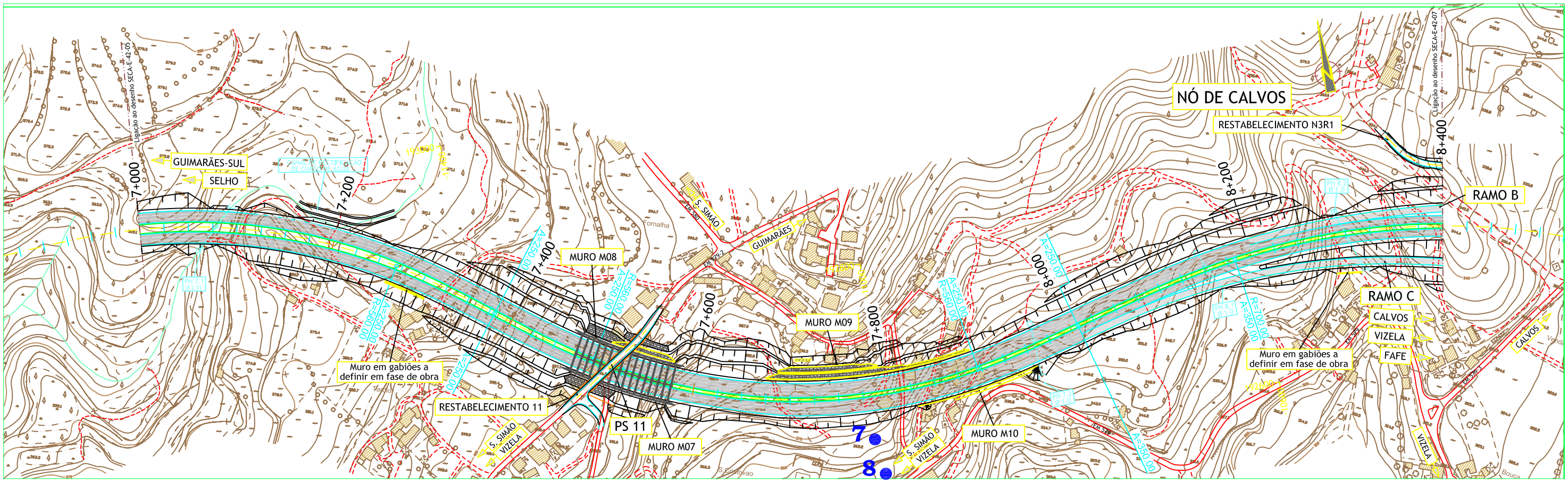
Escala 0 20 40 60m

Designação: PROJECTO PLENA VIA PLANTA Km 2+800,00 a Km 4+200,00

Desenho: 05

Data: Dezembro de 2006

N.º ordem: 05/09



CONCESSÃO NORTE

A7/IC5 FAMALICÃO - GUIMARÃES - FAFE

Locais de Monitorização dos Recursos Hídricos

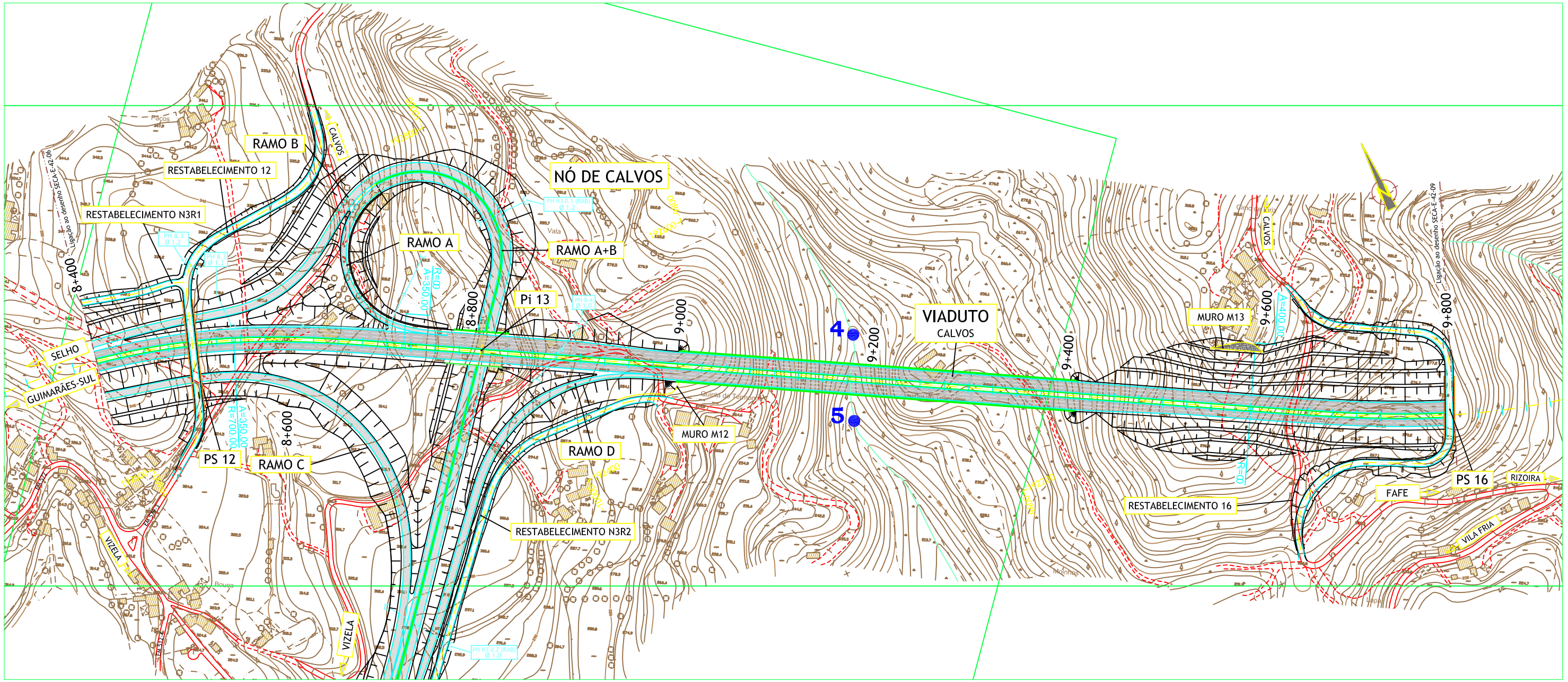
Escala 0 20 40 60m

Designação: PROJECTO PLENA VIA PLANTA Km 7+000.00 a Km 8+400.00

Desenho: 06

Data: Dezembro de 2006

N.º ordem: 06/09



Nota:
Em formatos inferiores a A1 atender às escalas gráficas

CONCESSÃO NORTE
A7/IC5 FAMALICÃO - GUIMARÃES - FAFE

Locais de Monitorização dos Recursos Hídricos

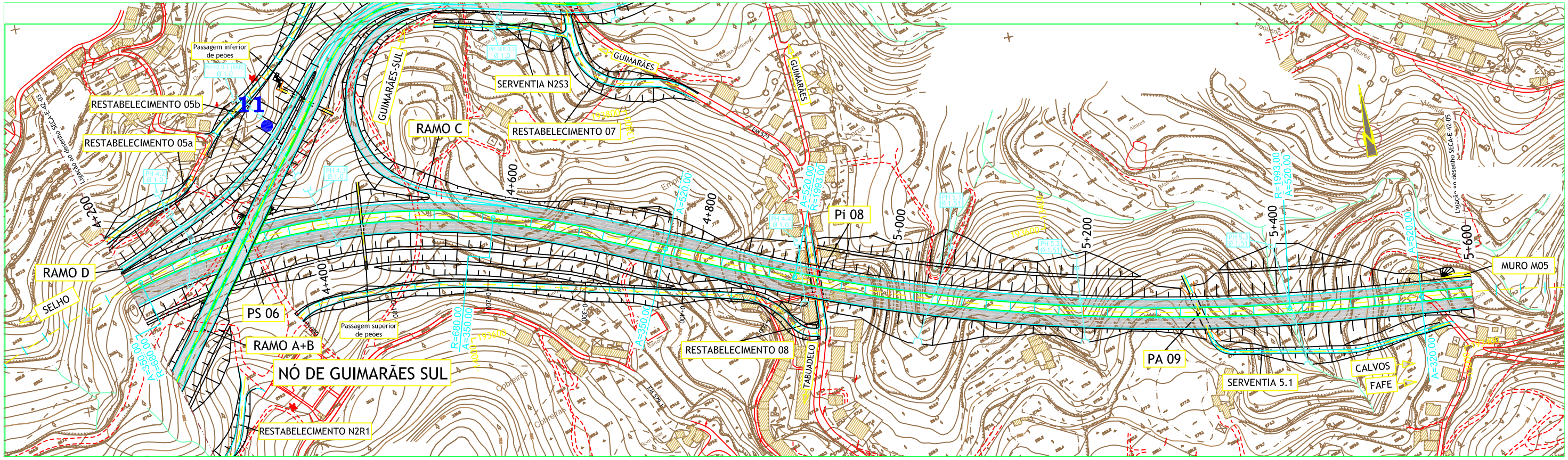
Escala
0 20 40 60m

Designação
PROJECTO DE EXECUÇÃO
TRAÇADO GERAL
Planta
Km 8+400.00 a Km 9+800.00

Desenho 07

Data Dezembro de 2006

N.º ordem 07/09



CONCESSÃO NORTE
A7/IC5 FAMALICÃO - GUIMARÃES - FAFE

Locais de Monitorização dos Recursos Hídricos

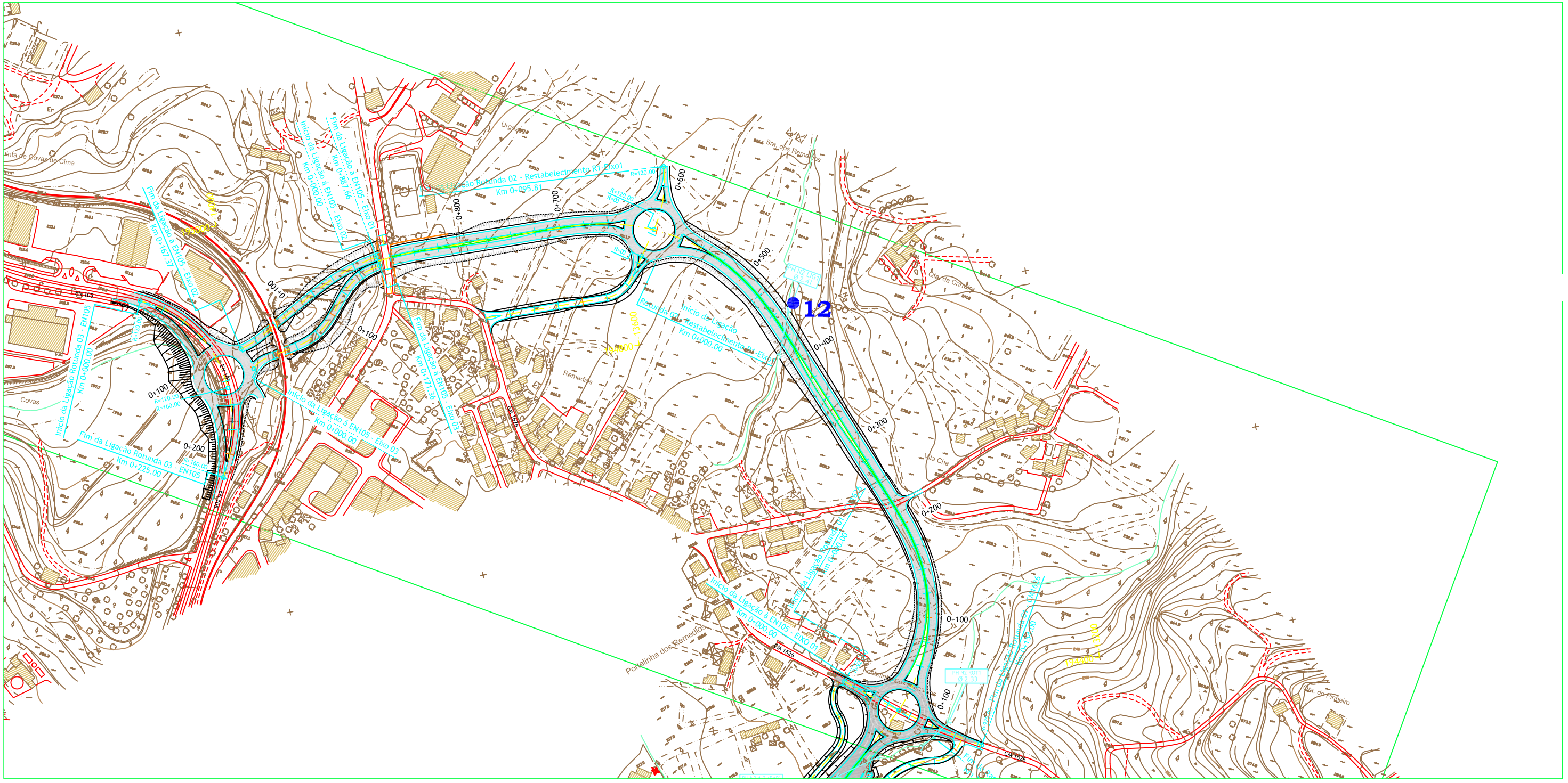
Escala
0 20 40 60m

Designação
PROJECTO
RAMO A+B DO NÓ DE GUIMARÃES SUL

Desenho 08

Data
Dezembro de 2006

N.º ordem
08/09


12
Início da Ligação à EN105 - Eixo 01
Km 0+000.00
Início da Ligação à EN105 - Eixo 02
Km 0+000.00
Início da Ligação à EN105 - Eixo 03
Km 0+000.00
Início da Ligação Rotunda 02 - EN105
Km 0+000.00
Fim da Ligação à EN105 - Eixo 01
Km 0+497.66
Fim da Ligação à EN105 - Eixo 02
Km 0+107.37
Fim da Ligação à EN105 - Eixo 03
Km 0+177.36
Fim da Ligação Rotunda 03 - EN105
Km 0+225.00
Rotunda 01 - Restabelecimento R1 - Eixo1
Km 0+095.81
Rotunda 02 - Restabelecimento R2 - Eixo2
Km 0+000.00
Início da Ligação à EN105 - EIXO 01
Km 0+000.00
Fim da Ligação à EN105 - EIXO 01
Km 0+000.00
Rotunda 03 - Restabelecimento R3 - Eixo3
Km 0+000.00
Rotunda 04 - Restabelecimento R4 - Eixo4
Km 0+000.00
Rotunda 05 - Restabelecimento R5 - Eixo5
Km 0+000.00
Rotunda 06 - Restabelecimento R6 - Eixo6
Km 0+000.00
Rotunda

ANEXO II

CERTIFICADO DE ACREDITAÇÃO DO LABORATÓRIO

INSTITUTO PORTUGUÊS DE ACREDITAÇÃO IPAC acreditação

PORTUGUESE ACCREDITATION INSTITUTE
Rua António Gião, 2-5º 2829-513 CAPARICA Portugal
Tel +351.212 948 201 Fax +351.212 948 202
acredita@ipac.pt www.ipac.pt

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

cumpre 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

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

The accreditation is valid provided that the laboratory continues to meet the accreditation criteria established.

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

The accreditation was granted for the first time on 2004-02-20.
This Certificate has the accreditation number L0335

L0335
e foi emitido em 2007-12-05 substituindo o anteriormente emitido em 2006-07-28.

and was issued on 2007-12-05 replacing the one issued on 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.

INSTITUTO PORTUGUÊS DE ACREDITAÇÃO IPAC acreditação

PORTUGUESE ACCREDITATION INSTITUTE
Rua António Gião, 2-5º 2829-513 CAPARICA Portugal
Tel +351.212 948 201 Fax +351.212 948 202
acredita@ipac.pt www.ipac.pt

Anexo Técnico de Acreditação Nº L0335-1

Accreditation Annex nr.

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

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

Endereço / *Address* Lugar da Pinguela
4460-793 Custóias - Matosinhos

Contacto / *Contact* Cristina Clara Guimarães Dias Vieira

Telefone +351. 229439414
Fax +351. 229436049
E-mail serurb@serurb.pt
Internet www.serurb.pt

Resumo do Âmbito Acreditado / *Accreditation Scope Summary*

Águas / *Waters*
Efluentes Líquidos / *Liquid Effluents*
Resíduos Sólidos / *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

INSTITUTO PORTUGUÊS DE ACREDITAÇÃO IPAC acreditação

PORTUGUESE ACCREDITATION INSTITUTE
Rua António Gião, 2-5º 2829-513 CAPARICA Portugal
Tel +351.212 948 201 Fax +351.212 948 202
acredita@ipac.pt 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

INSTITUTO PORTUGUÊS DE ACREDITAÇÃO IPAC acreditação

PORTUGUESE ACCREDITATION INSTITUTE
Rua António Gião, 2-5º 2829-513 CAPARICA Portugal
Tel +351.212 948 201 Fax +351.212 948 202
acredita@ipac.pt 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*
11	Águas de consumo, naturais, processo, residuais e lixiviados	Determinação de Cádmio, Sódio, Potássio e Magnésio Espectrofotometria de Absorção Atómica 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 Atómica - 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

INSTITUTO PORTUGUÊS DE ACREDITAÇÃO IPAC acreditação

PORTUGUESE ACCREDITATION INSTITUTE
Rua António Gião, 2-5º 2829-513 CAPARICA Portugal
Tel +351.212 948 201 Fax +351.212 948 202
acredita@ipac.pt 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*
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 Atómica 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 Atómica 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

INSTITUTO PORTUGUÊS DE ACREDITAÇÃO IPAC acreditação

PORTUGUESE ACCREDITATION INSTITUTE
Rua António Gião, 2-5º 2829-513 CAPARICA Portugal
Tel +351.212 948 201 Fax +351.212 948 202
acredita@ipac.pt 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*
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 Atómica 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

ANEXO III

FICHAS DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – CAMPANHAS DO ANO DE 2008

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Empresa: AENOR, S.A.

Local: A7/IC5 – Lanço Guimarães – Fafe, Sublanço: Selho/Calvos

Dia: 09/04/2008

Hora: 12h 40min

Condições Meteorológicas:

Temperatura: 16 ºC

Céu: nublado

Precipitação: sem ocorrência

Programa de Monitorização:

Local: Lote 5.1

Ponto: 1 – Regato da Nespereira – Montante

Descrição: Zona Agrícola e Habitacional

Campanha: 1.ª Campanha de 2008

Coordenadas (GPS):

Lat. = 41º 24.557 N

Long. = 008º 19.141 O

Altitude = 160 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.

Parâmetros (medição *in situ*)	
Temperatura (ºC)	13,9
Condutividade (µS/cm)	126
pH (Escala de *Sorensen*)	7,2

Descrição Organoléptica:

Cor: acastanhada;

Aparência: com turvação;

Cheiro: inodoro.

Foto:





Observações:

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Empresa: AENOR, S.A.

Local: A7/IC5 – Lanço Guimarães – Fafe, Sublanço: Selho/Calvos

Dia: 09/04/2008

Hora: 12h 59min

Condições Meteorológicas:

Temperatura: 16 ºC

Céu: nublado

Precipitação: sem ocorrência

Programa de Monitorização:

Local: Lote 5.1

Ponto: 2 – Regato da Nespereira – Jusante

Descrição: Zona Agrícola, Habitacional e Rodoviária

Campanha: 1.ª Campanha de 2008

Coordenadas (GPS):

Lat. = 41º 24.511 N

Long. = 008º 19.251 O

Altitude = 159 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.

Parâmetros (medição *in situ*)	
Temperatura (ºC)	13,9
Condutividade (µS/cm)	135
pH (Escala de *Sorensen*)	7,3

Descrição Organoléptica:

Cor: acastanhada;

Aparência: com turvação;

Cheiro: inodoro.

Foto:





Observações:

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Empresa: AENOR, S.A.

Local: A7/IC5 – Lanço Guimarães – Fafe, Sublanço: Selho/Calvos

Dia: 09/04/2008

Hora: 13h 20min

Condições Meteorológicas:

Temperatura: 16 ºC

Céu: nublado

Precipitação: sem ocorrência

Programa de Monitorização:

Local: Lote 5.1

Ponto: 3 – Regato da Nespereira – 1000 m a jusante

Descrição: Zona Agrícola, Habitacional e Rodoviária

Campanha: 1.ª Campanha de 2008

Coordenadas (GPS):

Lat. = 41º 23.952 N

Long. = 008º 19.257 O

Altitude = 161 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.

Parâmetros (medição *in situ*)	
Temperatura (ºC)	14,2
Condutividade (µS/cm)	147
pH (Escala de *Sorensen*)	7,1

Descrição Organoléptica:

Cor: acastanhada;

Aparência: com turvação;

Cheiro: inodoro.

Foto:





Observações:

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Empresa: AENOR, S.A.

Local: A7/IC5 – Lanço Guimarães – Fafe, Sublanço: Selho/Calvos

Dia: 09/04/2008

Hora: 15h 30min

Condições Meteorológicas:

Temperatura: 15 ºC

Céu: nublado

Precipitação: sem ocorrência

Programa de Monitorização:

Local: Lote 5.1

Ponto: 4 – Regato de Calvos – Montante
Descrição: Zona Florestal e Rodoviária

Campanha: 1.ª Campanha de 2008

Coordenadas (GPS):

Lat. = 41º 24.060 N

Long. = 008º 14.944 O

Altitude = 257 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.

Parâmetros (medição *in situ*)	
Temperatura (ºC)	14,3
Condutividade (µS/cm)	129
pH (Escala de *Sorensen*)	7,2

Descrição Organoléptica:

Cor: esverdeada;

Aparência: límpida;

Cheiro: inodoro.

Foto:





Observações:

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Empresa: AENOR, S.A.

Local: A7/IC5 – Lanço Guimarães – Fafe, Sublanço: Selho/Calvos

Dia: 09/04/2008

Hora: 15h 48min

Condições Meteorológicas:

Temperatura: 14 ºC

Céu: nublado

Precipitação: sem ocorrência

Programa de Monitorização:

Local: Lote 5.1

Ponto: 5 - Regato de Calvos – Jusante

Descrição: Zona Florestal e Rodoviária

Campanha: 1.ª Campanha de 2008

Coordenadas (GPS):

Lat. = 41º 23.957 N

Long. = 008º 14.953 O

Altitude = 253 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.

Parâmetros (medição *in situ*)	
Temperatura (ºC)	14,2
Condutividade (µS/cm)	126
pH (Escala de *Sorensen*)	7,1

Descrição Organoléptica:

Cor: esverdeada;

Aparência: límpida;

Cheiro: inodoro.

Foto:





Observações:

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Empresa: AENOR, S.A.

Local: A7/IC5 – Lanço Guimarães – Fafe, Sublanço: Selho/Calvos

Dia: 09/04/2008

Hora: 16h 30min

Condições Meteorológicas:

Temperatura: 14 ºC

Céu: nublado

Precipitação: sem ocorrência

Programa de Monitorização:

Local: Lote 5.1

Ponto: 6 – Regato de Calvos – 1000 m a jusante

Descrição: Zona Florestal, Habitacional e Rodoviária

Campanha: 1.ª Campanha de 2008

Coordenadas (GPS):

Lat. = 41º 23.956 N

Long. = 008º 14.800 O

Altitude = 248 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.

Parâmetros (medição *in situ*)	
Temperatura (ºC)	14,2
Condutividade (µS/cm)	105
pH (Escala de *Sorensen*)	7,1

Descrição Organoléptica:

Cor: esverdeada;

Aparência: límpida;

Cheiro: inodoro.

Foto:





Observações:

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Empresa: AENOR, S.A.

Local: A7/IC5 – Lanço Guimarães – Fafe, Sublanço: Selho/Calvos

Dia: 10/04/2008

Hora: 12h 45min

Condições Meteorológicas:

Temperatura: 15 ºC

Céu: nublado

Precipitação: sem ocorrência

Programa de Monitorização:

Local: Lote 5.1

Ponto: 7 – Poço ao Km 7+800, a cerca de 38 m do traçado

Descrição: Zona Habitacional e Rodoviária

Campanha: 1.ª Campanha de 2008

Coordenadas (GPS):

Lat. = 41º 24.173 N

Long. = 008º 15.922 O

Altitude = 369 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.

Parâmetros (medição *in situ*)	
Temperatura (ºC)	14,0
Condutividade (µS/cm)	128
pH (Escala de *Sorensen*)	6,9
Coluna de água (m)	4,90
Profundidade (m)	13,20
Altura do elemento (cm)	20

Descrição Organoléptica:

Cor: incolor;

Aparência: límpida;

Cheiro: inodoro.

Foto:





Observações:

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Empresa: AENOR, S.A. **Local:** A7/IC5 – Lanço Guimarães – Fafe, Sublanço: Selho/Calvos **Dia:** 10/04/2008 **Hora:** 12h 20min	**Condições Meteorológicas:** **Temperatura:** 14 ºC **Céu:** nublado **Precipitação:** sem ocorrência
Programa de Monitorização: **Local:** Lote 5.1 **Ponto:** 8 – Poço ao Km 7+810, a cerca de 70 m do traçado **Descrição:** Zona Habitacional e Rodoviária **Campanha:** 1.ª Campanha de 2008	**Coordenadas (GPS):** **Lat. =** 41º 24.138 N **Long. =** 008º 15.898 O **Altitude =** 360 m

Foto:



Observações:

Não foi possível efectuar a recolha, uma vez que o local em questão se encontrava seco (coluna de água: 0,0 m).

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS DE ESCORRÊNCIA

Empresa: AENOR, S.A.

Local: A7/IC5 – Lanço Guimarães – Fafe, Sublanço: Selho/Calvos

Dia: 10/04/2008

Hora: 10h 30min

Condições Meteorológicas:

Temperatura: 13 ºC

Céu: nublado

Precipitação: sem ocorrência

Programa de Monitorização:

Local: Lote 5.1

Ponto: 9 - Km 0+875, PH 0.3

Descrição: Zona Rodoviária

Campanha: 1.ª Campanha de 2008

Coordenadas (GPS):

Lat. = 41º 25.440 N

Long. = 008º 19.819 O

Altitude = 185 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.

Parâmetros (medição *in situ*)	
Temperatura (ºC)	13,0
Condutividade (µS/cm)	49
pH (Escala de *Sorensen*)	7,9

Descrição Organoléptica:

Cor: esverdeada;

Aparência: ligeiramente turva;

Cheiro: inodoro.

Foto:





Observações:

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS DE ESCORRÊNCIA

Empresa: AENOR, S.A.

Local: A7/IC5 – Lanço Guimarães – Fafe, Sublanço: Selho/Calvos

Dia: 10/04/2008

Hora: 11h 10min

Condições Meteorológicas:

Temperatura: 14 ºC

Céu: nublado

Precipitação: sem ocorrência

Programa de Monitorização:

Local: Lote 5.1

Ponto: 10 - Km 2+085, PH 2.1

Descrição: Zona Rodoviária

Campanha: 1.ª Campanha de 2008

Coordenadas (GPS):

Lat. = 41º 24.849 N

Long. = 008º 19.465 O

Altitude = 170 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.

Parâmetros (medição *in situ*)	
Temperatura (ºC)	13,9
Condutividade (µS/cm)	61
pH (Escala de *Sorensen*)	7,8

Descrição Organoléptica:

Cor: esverdeada;

Aparência: límpida;

Cheiro: inodoro.

Foto:





Observações:

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS DE ESCORRÊNCIA

Empresa: AENOR, S.A.

Local: A7/IC5 – Lanço Guimarães – Fafe, Sublanço: Selho/Calvos

Dia: 10/04/2008

Hora: 11h 35min

Condições Meteorológicas:

Temperatura: 14 ºC

Céu: nublado

Precipitação: sem ocorrência

Programa de Monitorização:

Local: Lote 5.1

Ponto: 11 - Km 0+575 do Ramo A+B do Nó de Guimarães Sul, PH N2 Ligação 1

Descrição: Zona Rodoviária

Campanha: 1.ª Campanha de 2008

Coordenadas (GPS):

Lat. = 41º 28.844 N

Long. = 008º 18.162 O

Altitude = 256 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.

Parâmetros (medição *in situ*)	
Temperatura (ºC)	13,9
Condutividade (µS/cm)	61
pH (Escala de *Sorensen*)	7,8

Descrição Organoléptica:

Cor: esverdeada;

Aparência: límpida;

Cheiro: inodoro.

Foto:





Observações:

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS DE ESCORRÊNCIA

Empresa: AENOR, S.A.

Local: A7/IC5 – Lanço Guimarães – Fafe, Sublanço: Selho/Calvos

Dia: 09/04/2008

Hora: 14h 52min

Condições Meteorológicas:

Temperatura: 15 ºC

Céu: nublado

Precipitação: sem ocorrência

Programa de Monitorização:

Local: Lote 5.1

Ponto: 12 - Km 0+430 da ligação à EN 105 – Eixo 1, PH N2 Ligação 1

Descrição: Zona Rodoviária

Campanha: 1.ª Campanha de 2008

Coordenadas (GPS):

Lat. = 41º 25.323 N

Long. = 008º 17.646 O

Altitude = 236 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.

Parâmetros (medição *in situ*)	
Temperatura (ºC)	14,7
Condutividade (µS/cm)	209
pH (Escala de *Sorensen*)	7,3

Descrição Organoléptica:

Cor: acastanhada;

Aparência: com turvação;

Cheiro: ligeiramente fecalóide.

Foto:





Observações:

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Empresa: AENOR, S.A.

Local: A7/IC5 – Lanço Guimarães – Fafe, Sublanço: Selho/Calvos

Dia: 08/07/2008

Hora: 14h 30min

Condições Meteorológicas:

Temperatura: 21 ºC

Céu: limpo

Precipitação: sem ocorrência

Programa de Monitorização:

Local: Lote 5.1

Ponto: 1 – Regato da Nespereira – Montante

Descrição: Zona Agrícola e Habitacional

Campanha: 2.ª Campanha de 2008

Coordenadas (GPS):

Lat. = 41º 24.557 N

Long. = 008º 19.141 O

Altitude = 160 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.

Parâmetros (medição *in situ*)	
Temperatura (ºC)	19,7
Condutividade (µS/cm)	208
pH (Escala de *Sorensen*)	7,5

Descrição Organoléptica:

Cor: incolor;

Aparência: turvação muito ligeira;

Cheiro: inodoro.

Foto:





Observações:

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Empresa: AENOR, S.A.

Local: A7/IC5 – Lanço Guimarães – Fafe, Sublanço: Selho/Calvos

Dia: 08/07/2008

Hora: 14h 40min

Condições Meteorológicas:

Temperatura: 21 ºC

Céu: limpo

Precipitação: sem ocorrência

Programa de Monitorização:

Local: Lote 5.1

Ponto: 2 – Regato da Nespereira – Jusante

Descrição: Zona Agrícola, Habitacional e Rodoviária

Campanha: 2.ª Campanha de 2008

Coordenadas (GPS):

Lat. = 41º 24.511 N

Long. = 008º 19.251 O

Altitude = 159 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.

Parâmetros (medição *in situ*)	
Temperatura (ºC)	19,4
Condutividade (µS/cm)	190
pH (Escala de *Sorensen*)	7,4

Descrição Organoléptica:

Cor: incolor;

Aparência: turvação muito ligeira;

Cheiro: inodoro.

Foto:





Observações:

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Empresa: AENOR, S.A.

Local: A7/IC5 – Lanço Guimarães – Fafe, Sublanço: Selho/Calvos

Dia: 08/07/2008

Hora: 15h 00min

Condições Meteorológicas:

Temperatura: 21 ºC

Céu: limpo

Precipitação: sem ocorrência

Programa de Monitorização:

Local: Lote 5.1

Ponto: 3 – Regato da Nespereira – 1000 m a jusante

Descrição: Zona Agrícola, Habitacional e Rodoviária

Campanha: 2.ª Campanha de 2008

Coordenadas (GPS):

Lat. = 41º 23.952 N

Long. = 008º 19.257 O

Altitude = 161 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.

Parâmetros (medição *in situ*)	
Temperatura (ºC)	20,9
Condutividade (µS/cm)	252
pH (Escala de *Sorensen*)	7,0

Descrição Organoléptica:

Cor: amarelada;

Aparência: com turvação;

Cheiro: fecalóide.

Foto:





Observações:

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Empresa: AENOR, S.A.

Local: A7/IC5 – Lanço Guimarães – Fafe, Sublanço: Selho/Calvos

Dia: 10/07/2008

Hora: 11h 30min

Condições Meteorológicas:

Temperatura: 23 ºC

Céu: nublado

Precipitação: sem ocorrência

Programa de Monitorização:

Local: Lote 5.1

Ponto: 4 – Regato de Calvos – Montante
Descrição: Zona Florestal e Rodoviária

Campanha: 2.ª Campanha de 2008

Coordenadas (GPS):

Lat. = 41º 24.060 N

Long. = 008º 14.944 O

Altitude = 257 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.

Parâmetros (medição *in situ*)	
Temperatura (ºC)	18,5
Condutividade (µS/cm)	143
pH (Escala de *Sorensen*)	7,5

Descrição Organoléptica:

Cor: amarelada;

Aparência: ligeiramente turva;

Cheiro: inodoro.

Foto:





Observações:

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Empresa: AENOR, S.A.

Local: A7/IC5 – Lanço Guimarães – Fafe, Sublanço: Selho/Calvos

Dia: 10/07/2008

Hora: 12h 00min

Condições Meteorológicas:

Temperatura: 22 ºC

Céu: nublado

Precipitação: sem ocorrência

Programa de Monitorização:

Local: Lote 5.1

Ponto: 5 - Regato de Calvos – Jusante

Descrição: Zona Florestal e Rodoviária

Campanha: 2.ª Campanha de 2008

Coordenadas (GPS):

Lat. = 41º 23.957 N

Long. = 008º 14.953 O

Altitude = 253 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.

Parâmetros (medição *in situ*)	
Temperatura (ºC)	18,1
Condutividade (µS/cm)	126
pH (Escala de *Sorensen*)	7,2

Descrição Organoléptica:

Cor: amarelada;

Aparência: ligeiramente turva;

Cheiro: inodoro.

Foto:





Observações:

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Empresa: AENOR, S.A.

Local: A7/IC5 – Lanço Guimarães – Fafe, Sublanço: Selho/Calvos

Dia: 10/07/2008

Hora: 12h 30min

Condições Meteorológicas:

Temperatura: 22 ºC

Céu: nublado

Precipitação: sem ocorrência

Programa de Monitorização:

Local: Lote 5.1

Ponto: 6 – Regato de Calvos – 1000 m a jusante

Descrição: Zona Florestal, Habitacional e Rodoviária

Campanha: 2.ª Campanha de 2008

Coordenadas (GPS):

Lat. = 41º 23.956 N

Long. = 008º 14.800 O

Altitude = 248 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.

Parâmetros (medição *in situ*)	
Temperatura (ºC)	17,9
Condutividade (µS/cm)	110
pH (Escala de *Sorensen*)	7,1

Descrição Organoléptica:

Cor: amarelada;

Aparência: ligeiramente turva;

Cheiro: inodoro.

Foto:





Observações:

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Empresa: AENOR, S.A.

Local: A7/IC5 – Lanço Guimarães – Fafe, Sublanço: Selho/Calvos

Dia: 10/07/2008

Hora: 10h 30min

Condições Meteorológicas:

Temperatura: 23 ºC

Céu: limpo

Precipitação: sem ocorrência

Programa de Monitorização:

Local: Lote 5.1

Ponto: 7 – Poço ao Km 7+800, a cerca de 38 m do traçado

Descrição: Zona Habitacional e Rodoviária

Campanha: 2.ª Campanha de 2008

Coordenadas (GPS):

Lat. = 41º 24.173 N

Long. = 008º 15.922 O

Altitude = 369 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.

Parâmetros (medição *in situ*)	
Temperatura (ºC)	17,3
Condutividade (µS/cm)	57
pH (Escala de *Sorensen*)	7,2
Coluna de água (m)	3,30
Profundidade (m)	13,20
Altura do elemento (cm)	20

Descrição Organoléptica:

Cor: incolor;

Aparência: límpida;

Cheiro: inodoro.

Foto:





Observações:

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Empresa: AENOR, S.A. **Local:** A7/IC5 – Lanço Guimarães – Fafe, Sublanço: Selho/Calvos **Dia:** 10/07/2008 **Hora:** 11h 00min	**Condições Meteorológicas:** **Temperatura:** 23 ºC **Céu:** nublado **Precipitação:** sem ocorrência
Programa de Monitorização: **Local:** Lote 5.1 **Ponto:** 8 – Poço ao Km 7+810, a cerca de 70 m do traçado **Descrição:** Zona Habitacional e Rodoviária **Campanha:** 2.ª Campanha de 2008	**Coordenadas (GPS):** **Lat. =** 41º 24.138 N **Long. =** 008º 15.898 O **Altitude =** 360 m

Foto:



Observações:

Não foi possível efectuar a recolha, uma vez que o local em questão se encontrava seco (coluna de água: 0,0 m).

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS DE ESCORRÊNCIA

Empresa: AENOR, S.A. **Local:** A7/IC5 – Lanço Guimarães – Fafe, Sublanço: Selho/Calvos **Dia:** 08/07/2008 **Hora:** 15h 30min	**Condições Meteorológicas:** **Temperatura:** 21 ºC **Céu:** limpo **Precipitação:** sem ocorrência
Programa de Monitorização: **Local:** Lote 5.1 **Ponto:** 9 - Km 0+875, PH 0.3 **Descrição:** Zona Rodoviária **Campanha:** 2.ª Campanha de 2008	**Coordenadas (GPS):** **Lat. =** 41º 25.440 N **Long. =** 008º 19.819 O **Altitude =** 185 m

Foto:



Observações:

Não foi possível efectuar a recolha, uma vez que o local em questão se encontrava seco (caudal: 0,0 L/s).

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS DE ESCORRÊNCIA

Empresa: AENOR, S.A.

Local: A7/IC5 – Lanço Guimarães – Fafe, Sublanço: Selho/Calvos

Dia: 08/07/2008

Hora: 15h 20min

Condições Meteorológicas:

Temperatura: 21 ºC

Céu: limpo

Precipitação: sem ocorrência

Programa de Monitorização:

Local: Lote 5.1

Ponto: 10 - Km 2+085, PH 2.1

Descrição: Zona Rodoviária

Campanha: 2.ª Campanha de 2008

Coordenadas (GPS):

Lat. = 41º 24.849 N

Long. = 008º 19.465 O

Altitude = 170 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.

Parâmetros (medição *in situ*)	
Temperatura (ºC)	17,0
Condutividade (µS/cm)	82
pH (Escala de *Sorensen*)	7,1

Descrição Organoléptica:

Cor: incolor;

Aparência: límpida;

Cheiro: inodoro.

Foto:





Observações:

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS DE ESCORRÊNCIA

Empresa: AENOR, S.A. **Local:** A7/IC5 – Lanço Guimarães – Fafe, Sublanço: Selho/Calvos **Dia:** 08/07/2008 **Hora:** 16h 00min	**Condições Meteorológicas:** **Temperatura:** 21 ºC **Céu:** limpo **Precipitação:** sem ocorrência
Programa de Monitorização: **Local:** Lote 5.1 **Ponto:** 11 - Km 0+575 do Ramo A+B do Nó de Guimarães Sul, PH N2 Ligação 1 **Descrição:** Zona Rodoviária **Campanha:** 2.ª Campanha de 2008	**Coordenadas (GPS):** **Lat. =** 41º 28.844 N **Long. =** 008º 18.162 O **Altitude =** 256 m

Foto:



Observações:

Não foi possível efectuar a recolha, uma vez que o local em questão se encontrava seco (caudal: 0,0 L/s).

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS DE ESCORRÊNCIA

Empresa: AENOR, S.A.

Local: A7/IC5 – Lanço Guimarães – Fafe, Sublanço: Selho/Calvos

Dia: 08/07/2008

Hora: 16h 15min

Condições Meteorológicas:

Temperatura: 21 ºC

Céu: limpo

Precipitação: sem ocorrência

Programa de Monitorização:

Local: Lote 5.1

Ponto: 12 - Km 0+430 da ligação à EN 105 – Eixo 1, PH N2 Ligação 1

Descrição: Zona Rodoviária

Campanha: 2.ª Campanha de 2008

Coordenadas (GPS):

Lat. = 41º 25.323 N

Long. = 008º 17.646 O

Altitude = 236 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.

Parâmetros (medição *in situ*)	
Temperatura (ºC)	21,8
Condutividade (µS/cm)	303
pH (Escala de *Sorensen*)	7,1

Descrição Organoléptica:

Cor: amarelada;

Aparência: ligeiramente turva;

Cheiro: fecalóide.

Foto:





Observações:

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Empresa: AENOR, S.A.

Local: A7/IC5 – Lanço Guimarães – Fafe, Sublanço: Selho/Calvos

Dia: 21/10/2008

Hora: 14h 50min

Condições Meteorológicas:

Temperatura: 13 ºC

Céu: nublado

Precipitação: ocorrência

Programa de Monitorização:

Local: Lote 5.1

Ponto: 1 – Regato da Nespereira – Montante

Descrição: Zona Agrícola e Habitacional

Campanha: 3.ª Campanha de 2008

Coordenadas (GPS):

Lat. = 41º 24.557 N

Long. = 008º 19.141 O

Altitude = 160 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.

Parâmetros (medição *in situ*)	
Temperatura (ºC)	14,5
Condutividade (µS/cm)	338
pH (Escala de *Sorensen*)	7,4

Descrição Organoléptica:

Cor: incolor;

Aparência: ligeiramente turva;

Cheiro: inodoro.

Foto:





Observações:

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Empresa: AENOR, S.A.

Local: A7/IC5 – Lanço Guimarães – Fafe, Sublanço: Selho/Calvos

Dia: 21/10/2008

Hora: 15h 00min

Condições Meteorológicas:

Temperatura: 13 ºC

Céu: nublado

Precipitação: ocorrência

Programa de Monitorização:

Local: Lote 5.1

Ponto: 2 – Regato da Nespereira – Jusante

Descrição: Zona Agrícola, Habitacional e Rodoviária

Campanha: 3.ª Campanha de 2008

Coordenadas (GPS):

Lat. = 41º 24.511 N

Long. = 008º 19.251 O

Altitude = 159 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.

Parâmetros (medição *in situ*)	
Temperatura (ºC)	14,4
Condutividade (µS/cm)	338
pH (Escala de *Sorensen*)	7,3

Descrição Organoléptica:

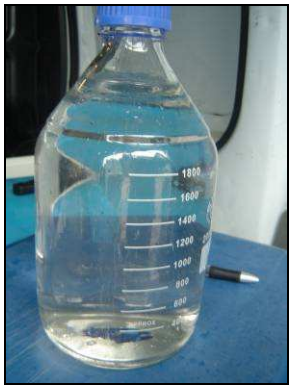
Cor: incolor;

Aparência: límpida;

Cheiro: ligeiramente turva.

Foto:





Observações:

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Empresa: AENOR, S.A.

Local: A7/IC5 – Lanço Guimarães – Fafe, Sublanço: Selho/Calvos

Dia: 21/10/2008

Hora: 15h 10min

Condições Meteorológicas:

Temperatura: 13 ºC

Céu: muito nublado

Precipitação: ocorrência

Programa de Monitorização:

Local: Lote 5.1

Ponto: 3 – Regato da Nespereira – 1000 m a jusante

Descrição: Zona Agrícola, Habitacional e Rodoviária

Campanha: 3.ª Campanha de 2008

Coordenadas (GPS):

Lat. = 41º 23.952 N

Long. = 008º 19.257 O

Altitude = 161 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.

Parâmetros (medição *in situ*)	
Temperatura (ºC)	15,0
Condutividade (µS/cm)	296
pH (Escala de *Sorensen*)	7,1

Descrição Organoléptica:

Cor: acastanhada;

Aparência: muito turva;

Cheiro: inodoro.

Foto:





Observações:

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Empresa: AENOR, S.A.

Local: A7/IC5 – Lanço Guimarães – Fafe, Sublanço: Selho/Calvos

Dia: 22/10/2008

Hora: 10h 15min

Condições Meteorológicas:

Temperatura: 15 ºC

Céu: limpo

Precipitação: sem ocorrência

Programa de Monitorização:

Local: Lote 5.1

Ponto: 4 – Regato de Calvos – Montante
Descrição: Zona Florestal e Rodoviária

Campanha: 3.ª Campanha de 2008

Coordenadas (GPS):

Lat. = 41º 24.060 N

Long. = 008º 14.944 O

Altitude = 257 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.

Parâmetros (medição *in situ*)	
Temperatura (ºC)	12,9
Condutividade (µS/cm)	155
pH (Escala de *Sorensen*)	7,5

Descrição Organoléptica:

Cor: incolor;

Aparência: límpida;

Cheiro: inodoro.

Foto:





Observações:

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Empresa: AENOR, S.A.

Local: A7/IC5 – Lanço Guimarães – Fafe, Sublanço: Selho/Calvos

Dia: 22/10/2008

Hora: 10h 30min

Condições Meteorológicas:

Temperatura: 15 ºC

Céu: limpo

Precipitação: sem ocorrência

Programa de Monitorização:

Local: Lote 5.1

Ponto: 5 - Regato de Calvos – Jusante

Descrição: Zona Florestal e Rodoviária

Campanha: 3.ª Campanha de 2008

Coordenadas (GPS):

Lat. = 41º 23.957 N

Long. = 008º 14.953 O

Altitude = 253 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.

Parâmetros (medição *in situ*)	
Temperatura (ºC)	12,7
Condutividade (µS/cm)	158
pH (Escala de *Sorensen*)	7,5

Descrição Organoléptica:

Cor: incolor;

Aparência: límpida;

Cheiro: inodoro.

Foto:





Observações:

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Empresa: AENOR, S.A.

Local: A7/IC5 – Lanço Guimarães – Fafe, Sublanço: Selho/Calvos

Dia: 22/10/2008

Hora: 11h 00min

Condições Meteorológicas:

Temperatura: 11 ºC

Céu: limpo

Precipitação: sem ocorrência

Programa de Monitorização:

Local: Lote 5.1

Ponto: 6 – Regato de Calvos – 1000 m a jusante

Descrição: Zona Florestal, Habitacional e Rodoviária

Campanha: 3.ª Campanha de 2008

Coordenadas (GPS):

Lat. = 41º 23.956 N

Long. = 008º 14.800 O

Altitude = 248 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.

Parâmetros (medição *in situ*)	
Temperatura (ºC)	15,5
Condutividade (µS/cm)	156
pH (Escala de *Sorensen*)	7,0

Descrição Organoléptica:

Cor: incolor;

Aparência: límpida;

Cheiro: inodoro.

Foto:





Observações:

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Empresa: AENOR, S.A.

Local: A7/IC5 – Lanço Guimarães – Fafe, Sublanço: Selho/Calvos

Dia: 22/10/2008

Hora: 12h 35min

Condições Meteorológicas:

Temperatura: 19 ºC

Céu: limpo

Precipitação: sem ocorrência

Programa de Monitorização:

Local: Lote 5.1

Ponto: 7 – Poço ao Km 7+800, a cerca de 38 m do traçado

Descrição: Zona Habitacional e Rodoviária

Campanha: 3.ª Campanha de 2008

Coordenadas (GPS):

Lat. = 41º 24.173 N

Long. = 008º 15.922 O

Altitude = 369 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.

Parâmetros (medição *in situ*)	
Temperatura (ºC)	16,5
Condutividade (µS/cm)	253
pH (Escala de *Sorensen*)	6,9
Coluna de água (m)	2,50
Profundidade (m)	13,20
Altura do elemento (cm)	20

Descrição Organoléptica:

Cor: incolor;

Aparência: límpida;

Cheiro: inodoro.

Foto:



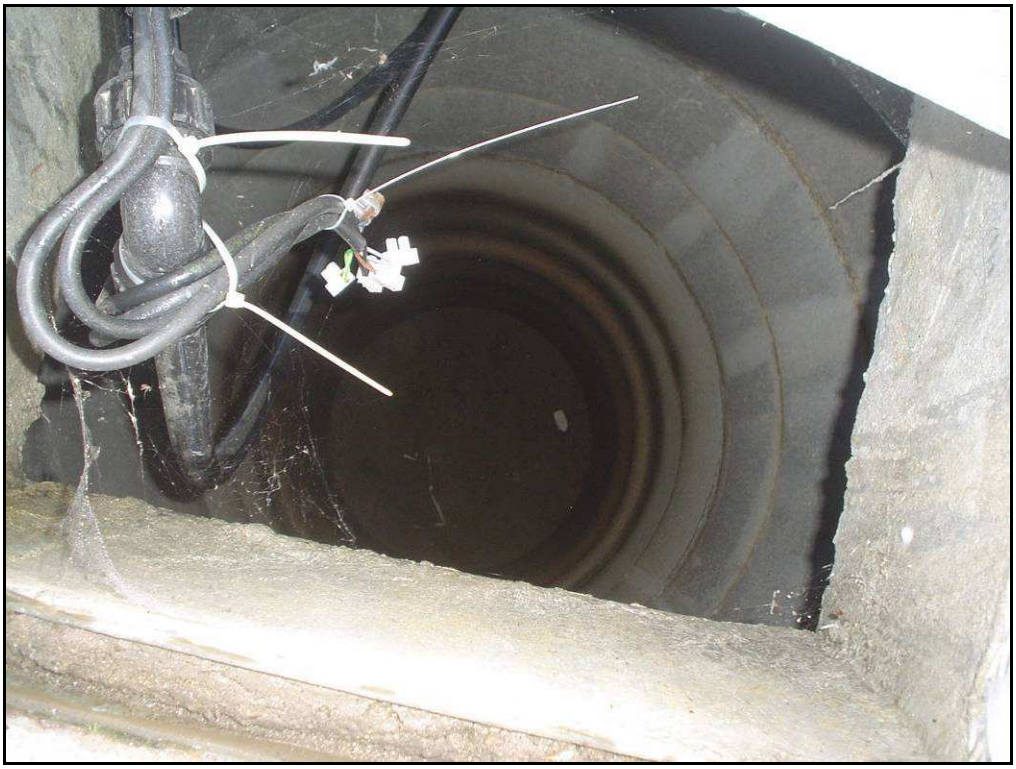


Observações:

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Empresa: AENOR, S.A. **Local:** A7/IC5 – Lanço Guimarães – Fafe, Sublanço: Selho/Calvos **Dia:** 22/10/2008 **Hora:** 11h 30min	**Condições Meteorológicas:** **Temperatura:** 15 ºC **Céu:** limpo **Precipitação:** sem ocorrência
Programa de Monitorização: **Local:** Lote 5.1 **Ponto:** 8 – Poço ao Km 7+810, a cerca de 70 m do traçado **Descrição:** Zona Habitacional e Rodoviária **Campanha:** 3.ª Campanha de 2008	**Coordenadas (GPS):** **Lat. =** 41º 24.138 N **Long. =** 008º 15.898 O **Altitude =** 360 m

Foto:



Observações:

Não foi possível efectuar a recolha, uma vez que o local em questão se encontrava seco (coluna de água: 0,0 m).

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS DE ESCORRÊNCIA

Empresa: AENOR, S.A. **Local:** A7/IC5 – Lanço Guimarães – Fafe, Sublanço: Selho/Calvos **Dia:** 21/10/2008 **Hora:** 15h 50min	**Condições Meteorológicas:** **Temperatura:** 19 ºC **Céu:** limpo **Precipitação:** sem ocorrência
Programa de Monitorização: **Local:** Lote 5.1 **Ponto:** 9 - Km 0+875, PH 0.3 **Descrição:** Zona Rodoviária **Campanha:** 3.ª Campanha de 2008	**Coordenadas (GPS):** **Lat. =** 41º 25.440 N **Long. =** 008º 19.819 O **Altitude =** 185 m

Foto:



Observações:

Não foi possível efectuar a recolha, uma vez que o local em questão se encontrava seco (caudal: 0,0 L/s).

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS DE ESCORRÊNCIA

Empresa: AENOR, S.A.

Local: A7/IC5 – Lanço Guimarães – Fafe, Sublanço: Selho/Calvos

Dia: 21/10/2008

Hora: 16h 10min

Condições Meteorológicas:

Temperatura: 13 ºC

Céu: muito nublado

Precipitação: ocorrência

Programa de Monitorização:

Local: Lote 5.1

Ponto: 10 - Km 2+085, PH 2.1

Descrição: Zona Rodoviária

Campanha: 3.ª Campanha de 2008

Coordenadas (GPS):

Lat. = 41º 24.849 N

Long. = 008º 19.465 O

Altitude = 170 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.

Parâmetros (medição *in situ*)	
Temperatura (ºC)	13,1
Condutividade (µS/cm)	114
pH (Escala de *Sorensen*)	7,1

Descrição Organoléptica:

Cor: amarelado;

Aparência: ligeiramente turva;

Cheiro: inodoro.

Foto:





Observações:

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS DE ESCORRÊNCIA

Empresa: AENOR, S.A. **Local:** A7/IC5 – Lanço Guimarães – Fafe, Sublanço: Selho/Calvos **Dia:** 21/10/2008 **Hora:** 16h 45min	**Condições Meteorológicas:** **Temperatura:** 12 ºC **Céu:** nublado **Precipitação:** ocorrência
Programa de Monitorização: **Local:** Lote 5.1 **Ponto:** 11 - Km 0+575 do Ramo A+B do Nó de Guimarães Sul, PH N2 Ligação 1 **Descrição:** Zona Rodoviária **Campanha:** 3.ª Campanha de 2008	**Coordenadas (GPS):** **Lat.** = 41º 28.844 N **Long.** = 008º 18.162 O **Altitude** = 256 m

Foto:



Observações:

Não foi possível efectuar a recolha, uma vez que o local em questão se encontrava seco (caudal: 0,0 L/s).

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS DE ESCORRÊNCIA

Empresa: AENOR, S.A.

Local: A7/IC5 – Lanço Guimarães – Fafe, Sublanço: Selho/Calvos

Dia: 22/10/2008

Hora: 12h 15min

Condições Meteorológicas:

Temperatura: 18 ºC

Céu: limpo

Precipitação: sem ocorrência

Programa de Monitorização:

Local: Lote 5.1

Ponto: 12 - Km 0+430 da ligação à EN 105 – Eixo 1, PH N2 Ligação 1

Descrição: Zona Rodoviária

Campanha: 3.ª Campanha de 2008

Coordenadas (GPS):

Lat. = 41º 25.323 N

Long. = 008º 17.646 O

Altitude = 236 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.

Parâmetros (medição *in situ*)	
Temperatura (ºC)	14,3
Condutividade (µS/cm)	482
pH (Escala de *Sorensen*)	7,6

Descrição Organoléptica:

Cor: incolor;

Aparência: ligeiramente turva;

Cheiro: odor fecalóide.

Foto:





Observações:

ANEXO IV

BOLETINS ANALÍTICOS – CAMPANHAS DO ANO DE 2008

SERURb LABORATÓRIO

SERURb (Matosinhos) Serviços Urbanos, S.A.
Lugar da Pinguela 4460-793 Custóias Matosinhos
tel.: 229 436 040 • fax: 229 436 049

IPAC acreditação
L0335
Ensaios

RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 2705-08

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

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

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 2705-08
Resp. da amostragem: Laboratório - PT07(03/03/08)
Tipo de Amostra: Água Natural
Sistema: Não referido
Designação da Amostra: Concessão Norte - Lote 5.1 - Ponto 1 - Regato da Nespereira - Montante

Amostragem em: 09-04-2008
Recepção em: 10-04-2008
Início da análise: 10-04-2008
Fim da análise: 26-05-2008

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)	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	4,7	---
Cobre Total	ug/l Cu	SMEWW 3113 B	5,0	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20ºC	NP EN 27888:1996	159	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C	35,8	---
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	89	---
[1] PAH´s	ug/l	Cálculo	<0,045	---
pH (Temperatura de Leitura)	ºC	-	19	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500 B	7,1	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D	110	---
[1] Temperatura	ºC	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: 23/05/2008

A Directora do Laboratório:

Cristina Vieira, Química

Mod. 060-5

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.

SERURb LABORATÓRIO

SERURb (Matosinhos) Serviços Urbanos, S.A.
Lugar da Pinguela 4460-793 Custóias Matosinhos
tel.: 229 436 040 • fax: 229 436 049

IPAC acreditação
L0335
Ensaios

RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 2706-08

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

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

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 2706-08
Resp. da amostragem: Laboratório - PT07(03/03/08)
Tipo de Amostra: Água Natural
Sistema: Não referido

Amostragem em: 09-04-2008
Recepção em: 09-04-2008
Início da análise: 09-04-2008
Fim da análise: 05-05-2008

Designação da Amostra: Concessão Norte - Lote 5.1 - Ponto 2 - Regato da Nespereira - 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)	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	4,5	---
Cobre Total	ug/l Cu	SMEWW 3113 B	4,5	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20ºC	NP EN 27888:1996	161	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C	28,6	---
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)	ºC	-	19	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500 B	6,9	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D	120	---
[1] Temperatura	ºC	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: 06/05/2008

A Directora do Laboratório:

Cristina Vieira, Química

Mod. 060-5

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.

SERURb LABORATÓRIO

SERURb (Matosinhos) Serviços Urbanos, S.A.
Lugar da Pinguela 4460-793 Custóias Matosinhos
tel.: 229 436 040 • fax: 229 436 049

IPAC acreditação
L0335
Ensaios

RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 2707-08

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

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

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 2707-08
Resp. da amostragem: Laboratório - PT07(03/03/08)
Tipo de Amostra: Água Natural
Sistema: Não referido
Designação da Amostra: Concessão Norte - Lote 5.1 - Ponto 3 - Regato da Nespereira - Jusante 1000 m

Amostragem em: 09-04-2008
Recepção em: 09-04-2008
Início da análise: 09-04-2008
Fim da análise: 05-05-2008

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	3,7	---
Cobre Total	ug/l Cu	SMEWW 3113 B	3,9	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20ºC	NP EN 27888:1996	172	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C	28,6	---
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	76	---
[1] PAH´s	ug/l	Cálculo	<0,045	---
pH (Temperatura de Leitura)	ºC	-	20	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500 B	6,6	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D	97	---
[1] Temperatura	ºC	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: 06/05/2008

A Directora do Laboratório:

Cristina Vieira, Química

Mod. 060-5

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.

SERURb LABORATÓRIO

SERURb (Matosinhos) Serviços Urbanos, S.A.
Lugar da Pinguela 4460-793 Custóias Matosinhos
tel.: 229 436 040 • fax: 229 436 049

IPAC acreditação
L0335
Ensaios

RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 2708-08

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

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

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 2708-08
Resp. da amostragem: Laboratório - PT07(03/03/08)
Tipo de Amostra: Água Natural
Sistema: Não referido
Designação da Amostra: Concessão Norte - Lote 5.1 - Ponto 4 - Regato de Calvos - Montante

Amostragem em: 09-04-2008
Recepção em: 10-04-2008
Início da análise: 10-04-2008
Fim da análise: 26-05-2008

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)	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 20ºC	NP EN 27888:1996	143	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C	17,9	---
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	93	---
[1] PAH´s	ug/l	Cálculo	<0,045	---
pH (Temperatura de Leitura)	ºC	-	19	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500 B	6,7	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D	27	---
[1] Temperatura	ºC	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: 23/05/2008

A Directora do Laboratório:

Cristina Vieira, Química

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.

SERURb LABORATÓRIO

SERURb (Matosinhos) Serviços Urbanos, S.A.
Lugar da Pinguela 4460-793 Custóias Matosinhos
tel.: 229 436 040 • fax: 229 436 049

IPAC acreditação
L0335
Ensaios

RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 2709-08

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

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

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 2709-08
Resp. da amostragem: Laboratório - PT07(03/03/08)
Tipo de Amostra: Água Natural
Sistema: Não referido

Amostragem em: 09-04-2008
Recepção em: 10-04-2008
Início da análise: 10-04-2008
Fim da análise: 26-05-2008

Designação da Amostra: Concessão Norte - Lote 5.1 - Ponto 5 - Regato de Calvos - 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)	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 20ºC	NP EN 27888:1996	142	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C	32,2	---
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	94	---
[1] PAH´s	ug/l	Cálculo	<0,045	---
pH (Temperatura de Leitura)	ºC	-	19	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500 B	6,7	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D	18	---
[1] Temperatura	ºC	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: 23/05/2008

A Directora do Laboratório:

Cristina Vieira, Química

Mod. 060-5

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.

SERURb LABORATÓRIO

SERURb (Matosinhos) Serviços Urbanos, S.A.
Lugar da Pinguela 4460-793 Custóias Matosinhos
tel.: 229 436 040 • fax: 229 436 049

IPAC acreditação
L0335
Ensaios

RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 2710-08

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

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

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 2710-08
Resp. da amostragem: Laboratório - PT07(03/03/08)
Tipo de Amostra: Água Natural
Sistema: Não referido
Designação da Amostra: Concessão Norte - Lote 5.1 - Ponto 6 - Regato de Calvos - Jusante 1000 m

Amostragem em: 09-04-2008
Recepção em: 10-04-2008
Início da análise: 10-04-2008
Fim da análise: 26-05-2008

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)	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 20ºC	NP EN 27888:1996	139	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C	32,2	---
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	94	---
[1] PAH´s	ug/l	Cálculo	<0,045	---
pH (Temperatura de Leitura)	ºC	-	19	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500 B	6,7	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D	15	---
[1] Temperatura	ºC	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: 23/05/2008

A Directora do Laboratório:

Cristina Vieira, Química

Mod. 060-5

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.

SERURb LABORATÓRIO

SERURb (Matosinhos) Serviços Urbanos, S.A.
Lugar da Pinguela 4460-793 Custóias Matosinhos
tel.: 229 436 040 • fax: 229 436 049

IPAC acreditação
L0335
Ensaios

RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 2734-08

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

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

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 2734-08
Resp. da amostragem: Laboratório - PT07(03/03/08)
Tipo de Amostra: Água Natural
Sistema: Não referido
Designação da Amostra: Concessão Norte - Lote 5.1 - Ponto 10 - Km 2+085, PH 2.1

Amostragem em: 10-04-2008
Recepção em: 10-04-2008
Início da análise: 10-04-2008
Fim da análise: 22-05-2008

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	<2,0	---
Cobre Total	ug/l Cu	SMEWW 3113 B	<2,0	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20ºC	NP EN 27888:1996	72	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C	<6	---
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	98	---
[1] PAH´s	ug/l	Cálculo	<0,045	---
pH (Temperatura de Leitura)	ºC	-	18	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500 B	7,1	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D	8	---
[1] Temperatura	ºC	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: 23/05/2008

A Directora do Laboratório:

Cristina Vieira, Química

Mod. 060-5

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.

SERURb LABORATÓRIO

SERURb (Matosinhos) Serviços Urbanos, S.A.
Lugar da Pinguela 4460-793 Custóias Matosinhos
tel.: 229 436 040 • fax: 229 436 049

IPAC acreditação
L0335
Ensaios

RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 2735-08

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Nome: AENOR

Morada: (Via Ecovisão)

- -

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

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 2735-08

Resp. da amostragem: Laboratório - PT07(03/03/08)

Tipo de Amostra: Água Natural

Sistema: Não referido

Amostragem em: 10-04-2008

Recepção em: 10-04-2008

Início da análise: 10-04-2008

Fim da análise: 22-05-2008

Designação da Amostra: Concessão Norte - Lote 5.1 - Ponto 11 - Km 0+575 do Ramo A+B do Nó de Guimarães Sul, PH N2 Ligação 1

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	<2,0	---
Cobre Total	ug/l Cu	SMEWW 3113 B	<2,0	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20ºC	NP EN 27888:1996	73	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C	<6	---
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)	ºC	-	18	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500 B	7,9	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D	14	---
[1] Temperatura	ºC	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: 23/05/2008

A Directora do Laboratório:

Cristina Vieira, Química

Mod. 060-5

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.

SERURb LABORATÓRIO

SERURb (Matosinhos) Serviços Urbanos, S.A.
Lugar da Pinguela 4460-793 Custóias Matosinhos
tel.: 229 436 040 • fax: 229 436 049

IPAC acreditação
L0335
Ensaios

RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 2711-08

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

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

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 2711-08
Resp. da amostragem: Laboratório - PT07(03/03/08)
Tipo de Amostra: Água Natural
Sistema: Não referido
Designação da Amostra: Concessão Norte - Lote 5.1 - Ponto 12 - Km 0+430 da ligação à EN 105 - Eixo 1, PH N2 Ligação 1

Amostragem em: 09-04-2008
Recepção em: 10-04-2008
Início da análise: 10-04-2008
Fim da análise: 26-05-2008

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)	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	5,7	---
Cobre Total	ug/l Cu	SMEWW 3113 B	5,9	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20ºC	NP EN 27888:1996	245	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C	21,5	---
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	<20	---
[1] PAH´s	ug/l	Cálculo	<0,045	---
pH (Temperatura de Leitura)	ºC	-	19	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500 B	6,4	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D	25	---
[1] Temperatura	ºC	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: 23/05/2008

A Directora do Laboratório:

Cristina Vieira, Química

Mod. 060-5

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.

SERURb
LABORATÓRIO

SERURb (Matosinhos) Serviços Urbanos, S.A.
Lugar da Pinguela 4460-793 Custóias Matosinhos
tel.: 229 436 040 • fax: 229 436 049

IPAC acreditação
L0335
Ensaios

RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 5556-08

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

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

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 5556-08
Resp. da amostragem: Cliente
Tipo de Amostra: Água Natural
Sistema: Não referido
Designação da Amostra: Concessão Norte - Lote 5.1 - Ponto 1 - Regato da Nespereira - Montante

Amostragem em: 08-07-2008
Recepção em: 09-07-2008
Início da análise: 09-07-2008
Fim da análise: 30-07-2008

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	<2,0	---
Cobre Total	ug/l Cu	SMEWW 3113 B	2,1	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20ºC	NP EN 27888:1996	194	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C	15,3	---
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	63	---
[1] PAH´s	ug/l	Cálculo	<0,045	---
pH (Temperatura de Leitura)	ºC	-	22	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500 B	7,0	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D	10	---
[1] Temperatura	ºC	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: 28/07/2008

A Responsável do Laboratório:
Cristina Vieira, Química

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.

SERURb LABORATÓRIO

SERURb (Matosinhos) Serviços Urbanos, S.A.
Lugar da Pinguela 4460-793 Custóias Matosinhos
tel.: 229 436 040 • fax: 229 436 049

IPAC acreditação
L0335
Ensaios

RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 5557-08

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

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

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 5557-08
Resp. da amostragem: Cliente
Tipo de Amostra: Água Natural
Sistema: Não referido
Designação da Amostra: Concessão Norte - Lote 5.1 - Ponto 2 - Regato da Nespereira - Jusante

Amostragem em: 08-07-2008
Recepção em: 09-07-2008
Início da análise: 09-07-2008
Fim da análise: 30-07-2008

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)	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	2,5	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20ºC	NP EN 27888:1996	189	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C	23,4	---
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	73	---
[1] PAH´s	ug/l	Cálculo	<0,045	---
pH (Temperatura de Leitura)	ºC	-	22	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500 B	7,0	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D	11	---
[1] Temperatura	ºC	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: 28/07/2008

A Responsável do Laboratório:

Cristina Vieira, Química

Mod. 060-5

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.

SERURb LABORATÓRIO

SERURb (Matosinhos) Serviços Urbanos, S.A.
Lugar da Pinguela 4460-793 Custóias Matosinhos
tel.: 229 436 040 • fax: 229 436 049

IPAC acreditação
L0335
Ensaios

RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 5558-08

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

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

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 5558-08
Resp. da amostragem: Cliente
Tipo de Amostra: Água Natural
Sistema: Não referido
Designação da Amostra: Concessão Norte - Lote 5.1 - Ponto 3 - Regato da Nespereira - Jusante 1000 m

Amostragem em: 08-07-2008
Recepção em: 09-07-2008
Início da análise: 09-07-2008
Fim da análise: 30-07-2008

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)	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	3,2	---
Cobre Total	ug/l Cu	SMEWW 3113 B	3,5	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20ºC	NP EN 27888:1996	225	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C	26,0	---
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	<20	---
[1] PAH´s	ug/l	Cálculo	<0,045	---
pH (Temperatura de Leitura)	ºC	-	21	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500 B	6,6	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D	12	---
[1] Temperatura	ºC	SMEWW 2550 B	21	---
[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: 28/07/2008

A Responsável do Laboratório:

Cristina Vieira, Química

Mod. 060-5

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.

SERURb LABORATÓRIO

SERURb (Matosinhos) Serviços Urbanos, S.A.
Lugar da Pinguela 4460-793 Custóias Matosinhos
tel.: 229 436 040 • fax: 229 436 049

IPAC acreditação
L0335
Ensaios

RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 5634-08

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

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

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 5634-08
Resp. da amostragem: Cliente
Tipo de Amostra: Água Natural
Sistema: Não referido
Designação da Amostra: Concessão Norte - Lote 5.1 - Ponto 4 - Regato de Calvos - Montante

Amostragem em: 10-07-2008
Recepção em: 10-07-2008
Início da análise: 10-07-2008
Fim da análise: 30-07-2008

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)	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	2,7	---
Cobre Total	ug/l Cu	SMEWW 3113 B	2,9	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20ºC	NP EN 27888:1996	115	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C	5,4	---
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	74	---
[1] PAH´s	ug/l	Cálculo	<0,045	---
pH (Temperatura de Leitura)	ºC	-	22	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500 B	6,1	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D	38	---
[1] Temperatura	ºC	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: 31/07/2008

A Responsável do Laboratório:

Cristina Vieira, Química

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.

SERURb LABORATÓRIO

SERURb (Matosinhos) Serviços Urbanos, S.A.
Lugar da Pinguela 4460-793 Custóias Matosinhos
tel.: 229 436 040 • fax: 229 436 049

IPAC acreditação
L0335
Ensaios

RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 5635-08

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

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

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 5635-08
Resp. da amostragem: Cliente
Tipo de Amostra: Água Natural
Sistema: Não referido
Designação da Amostra: Concessão Norte - Lote 5.1- Ponto 5 - Regato de Calvos - Jusante

Amostragem em: 10-07-2008
Recepção em: 10-07-2008
Início da análise: 10-07-2008
Fim da análise: 30-07-2008

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)	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	4,7	---
Cobre Total	ug/l Cu	SMEWW 3113 B	4,7	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20ºC	NP EN 27888:1996	120	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C	<6	---
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	72	---
[1] PAH´s	ug/l	Cálculo	<0,045	---
pH (Temperatura de Leitura)	ºC	-	21	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500 B	6,1	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D	26	---
[1] Temperatura	ºC	SMEWW 2550 B	18	---
[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: 31/07/2008

A Responsável do Laboratório:

Cristina Vieira, Química

Mod. 060-5

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.

SERURb LABORATÓRIO

SERURb (Matosinhos) Serviços Urbanos, S.A.
Lugar da Pinguela 4460-793 Custóias Matosinhos
tel.: 229 436 040 • fax: 229 436 049

IPAC acreditação
L0335
Ensaios

RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 5636-08

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

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

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 5636-08
Resp. da amostragem: Cliente
Tipo de Amostra: Água Natural
Sistema: Não referido
Designação da Amostra: Concessão Norte - Lote 5.1 - Ponto 6 - Regato de Calvos - Jusante 1000 m

Amostragem em: 10-07-2008
Recepção em: 10-07-2008
Início da análise: 10-07-2008
Fim da análise: 30-07-2008

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)	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	2,7	---
Cobre Total	ug/l Cu	SMEWW 3113 B	2,9	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20ºC	NP EN 27888:1996	117	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C	<6	---
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	76	---
[1] PAH´s	ug/l	Cálculo	<0,045	---
pH (Temperatura de Leitura)	ºC	-	22	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500 B	6,1	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D	24	---
[1] Temperatura	ºC	SMEWW 2550 B	18	---
[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: 31/07/2008

A Responsável do Laboratório:
Cristina Vieira, Química

Mod. 060-5

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.

SERURb LABORATÓRIO

SERURb (Matosinhos) Serviços Urbanos, S.A.
Lugar da Pinguela 4460-793 Custóias Matosinhos
tel.: 229 436 040 • fax: 229 436 049

IPAC acreditação
L0335
Ensaios

RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 5633-08

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

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

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 5633-08
Resp. da amostragem: Cliente
Tipo de Amostra: Água Natural
Sistema: Não referido

Amostragem em: 10-07-2008
Recepção em: 10-07-2008
Início da análise: 10-07-2008
Fim da análise: 30-07-2008

Designação da Amostra: Concessão Norte - Lote 5.1 - Ponto 7 - Poço ao Km 7+800, a cerca de 38 m do traçado

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	---
[1] Cobre Dissolvido	mg/l Cu	SMEWW 3111 B	0,25	---
[1] Cobre Total	mg/l Cu	SMEWW 3111 B	0,27	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20ºC	NP EN 27888:1996	164	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C	40,6	---
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	88	---
[1] PAH´s	ug/l	Cálculo	<0,045	---
pH (Temperatura de Leitura)	ºC	-	22	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500 B	5,9	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D	<5	---
[1] Temperatura	ºC	SMEWW 2550 B	17	---
[1] Zinco Dissolvido	mg/l Zn	SMEWW 3111 B	0,29	---
[1] Zinco Total	mg/l Zn	SMEWW 3111 B	0,31	---

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: 31/07/2008

A Responsável do Laboratório:
Cristina Vieira, Química

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.

SERURb
LABORATÓRIO

SERURb (Matosinhos) Serviços Urbanos, S.A.
Lugar da Pinguela 4460-793 Custóias Matosinhos
tel.: 229 436 040 • fax: 229 436 049

IPAC acreditação
L0335
Ensaios

RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 5559-08

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

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

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 5559-08
Resp. da amostragem: Cliente
Tipo de Amostra: Água Natural
Sistema: Não referido
Designação da Amostra: Concessão Norte - Lote 5.1 - Ponto 10 - Km 2+085, PH 2.1

Amostragem em: 08-07-2008
Recepção em: 09-07-2008
Início da análise: 09-07-2008
Fim da análise: 30-07-2008

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	<2,0	---
Cobre Total	ug/l Cu	SMEWW 3113 B	<2,0	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20ºC	NP EN 27888:1996	77	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C	<6	---
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	71	---
[1] PAH´s	ug/l	Cálculo	<0,045	---
pH (Temperatura de Leitura)	ºC	-	21	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500 B	6,9	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D	<5	---
[1] Temperatura	ºC	SMEWW 2550 B	17	---
[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: 28/07/2008

A Responsável do Laboratório:
Cristina Vieira, Química

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.

SERURb LABORATÓRIO

SERURb (Matosinhos) Serviços Urbanos, S.A.
Lugar da Pinguela 4460-793 Custóias Matosinhos
tel.: 229 436 040 • fax: 229 436 049

IPAC acreditação
L0335
Ensaios

RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 5560-08

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

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

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 5560-08
Resp. da amostragem: Cliente
Tipo de Amostra: Água Natural
Sistema: Não referido
Designação da Amostra: Concessão Norte - Lote 5.1 - Ponto 12 - Km 0+430 da ligação à EN 105 - Eixo 1, PH N2 Ligação 1

Amostragem em: 08-07-2008
Recepção em: 09-07-2008
Início da análise: 09-07-2008
Fim da análise: 01-08-2008

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)	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	3,0	---
Cobre Total	ug/l Cu	SMEWW 3113 B	3,4	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20ºC	NP EN 27888:1996	281	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C	4,5	---
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	27	---
[1] PAH´s	ug/l	Cálculo	<0,045	---
pH (Temperatura de Leitura)	ºC	-	22	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500 B	6,7	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D	8	---
[1] Temperatura	ºC	SMEWW 2550 B	22	---
[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: 01/08/2008

A Responsável do Laboratório:
Cristina Vieira, Química

Mod. 060-5

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.

www.suma.pt

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

IPAC acreditação L0335 Ensaios

SUMA matosinhos

RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 8773-08

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

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

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 8773-08
Resp. da amostragem: Cliente
Tipo de Amostra: Água Natural
Sistema: Não referido

Amostragem em: 21-10-2008
Recepção em: 21-10-2008
Início da análise: 21-10-2008
Fim da análise: 25-11-2008

Designação da Amostra: Concessão Norte - Lote 5.1 - Ponto 1 - Regato da Nespereira - 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)	500	---
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	9,0	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20ºC	NP EN 27888:1996	316	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C	61	---
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	70	---
[1] PAH´s	ug/l	Cálculo	<0,045	---
pH (Temperatura de Leitura)	ºC	-	19	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500 B	7,0	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D	18	---
[1] Temperatura	ºC	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: 27/11/2008

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.

www.suma.pt

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

IPAC acreditação L0335 Ensaios

SUMA matosinhos

RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 8774-08

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

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

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 8774-08
Resp. da amostragem: Cliente
Tipo de Amostra: Água Natural
Sistema: Não referido
Designação da Amostra: Concessão Norte - Lote 5.1 - Ponto 2 - Regato da Nespereira - Jusante

Amostragem em: 21-10-2008
Recepção em: 21-10-2008
Início da análise: 21-10-2008
Fim da análise: 25-11-2008

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)	250	---
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	6,5	---
Cobre Total	ug/l Cu	SMEWW 3113 B	7,2	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20ºC	NP EN 27888:1996	315	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C	98	---
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	<20	---
[1] PAH´s	ug/l	Cálculo	<0,045	---
pH (Temperatura de Leitura)	ºC	-	19	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500 B	7,0	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D	8	---
[1] Temperatura	ºC	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: 27/11/2008

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.

www.suma.pt

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

IPAC acreditação L0335 Ensaios

SUMA matosinhos

RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 8775-08

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

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

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 8775-08
Resp. da amostragem: Cliente
Tipo de Amostra: Água Natural
Sistema: Não referido
Designação da Amostra: Concessão Norte - Lote 5.1 - Ponto 3 - Regato da Nespereira - 1000 m a jusante

Amostragem em: 21-10-2008
Recepção em: 21-10-2008
Início da análise: 21-10-2008
Fim da análise: 25-11-2008

RESULTADOS

Parâmetro	Unidades	Método de ensaio	Valor	VMA
Benzo(a)pireno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	0,006	---
Benzo(b)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	0,009	---
Benzo(g,h,i)perileno	ug/l C22H12	PA46 (03/11/08)	0,006	---
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)	500	---
Chumbo Dissolvido	ug/l Pb	SMEWW 3113 B	11	---
Chumbo	ug/l Pb	SMEWW 3113 B	13	---
Cobre Dissolvido	ug/l Cu	SMEWW 3113 B	6,0	---
Cobre Total	ug/l Cu	SMEWW 3113 B	8,4	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20ºC	NP EN 27888:1996	285	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C	81	---
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	<20	---
[1] PAH´s	ug/l	Cálculo	<0,051	---
pH (Temperatura de Leitura)	ºC	-	19	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500 B	6,9	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D	200	---
[1] Temperatura	ºC	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: 27/11/2008

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.

www.suma.pt

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

IPAC acreditação L0335 Ensaios

SUMA matosinhos

RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 8816-08

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

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

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 8816-08
Resp. da amostragem: Cliente
Tipo de Amostra: Água Natural
Sistema: Não referido
Designação da Amostra: Concessão Norte - Lote 5.1 - Ponto 4 - Regato de Calvos - Montante.

Amostragem em: 22-10-2008
Recepção em: 22-10-2008
Início da análise: 22-10-2008
Fim da análise: 26-11-2008

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	5,9	---
Cobre Total	ug/l Cu	SMEWW 3113 B	6,6	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20ºC	NP EN 27888:1996	141	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C	52	---
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	81	---
[1] PAH´s	ug/l	Cálculo	<0,045	---
pH (Temperatura de Leitura)	ºC	-	20	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500 B	7,0	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D	16	---
[1] Temperatura	ºC	SMEWW 2550 B	13	---
[1] Zinco Dissolvido	mg/l Zn	SMEWW 3111 B	0,09	---
[1] Zinco Total	mg/l Zn	SMEWW 3111 B	0,10	---

Notas: [1] O ensaio assinalado não está incluído no âmbito da acreditação. [2] O ensaio assinalado foi subcontratado e não é acreditado. [3] O ensaio assinalado foi subcontratado e é acreditado. a) Não foi efectuada a determinação devido às características 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: 27/11/2008

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.

www.suma.pt

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

IPAC acreditação L0335 Ensaios

SUMA matosinhos

RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 8817-08

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

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

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 8817-08
Resp. da amostragem: Cliente
Tipo de Amostra: Água Natural
Sistema: Não referido

Amostragem em: 22-10-2008
Recepção em: 22-10-2008
Início da análise: 22-10-2008
Fim da análise: 26-11-2008

Designação da Amostra: Concessão Norte - Lote 5.1 - Ponto 5 - Regato de Calvos - 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)	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	8,9	---
Cobre Total	ug/l Cu	SMEWW 3113 B	9,6	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20ºC	NP EN 27888:1996	142	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C	59	---
Fluoranteno	ug/l C16H10	PA46 (03/11/08)	0,022	---
[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	85	---
[1] PAH´s	ug/l	Cálculo	<0,052	---
pH (Temperatura de Leitura)	ºC	-	20	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500 B	6,9	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D	15	---
[1] Temperatura	ºC	SMEWW 2550 B	13	---
[1] Zinco Dissolvido	mg/l Zn	SMEWW 3111 B	0,09	---
[1] Zinco Total	mg/l Zn	SMEWW 3111 B	0,10	---

Notas: [1] O ensaio assinalado não está incluído no âmbito da acreditação. [2] O ensaio assinalado foi subcontratado e não é acreditado. [3] O ensaio assinalado foi subcontratado e é acreditado. a) Não foi efectuada a determinação devido às características 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: 27/11/2008

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.

www.suma.pt

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

IPAC acreditação L0335 Ensaios

SUMA matosinhos

RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 8818-08

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

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

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 8818-08
Resp. da amostragem: Cliente
Tipo de Amostra: Água Natural
Sistema: Não referido

Amostragem em: 22-10-2008
Recepção em: 22-10-2008
Início da análise: 22-10-2008
Fim da análise: 26-11-2008

Designação da Amostra: Concessão Norte - Lote 5.1 - Ponto 6 - Regato de Calvos - 1000 m a 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	<2,0	---
Cobre Total	ug/l Cu	SMEWW 3113 B	2,2	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20ºC	NP EN 27888:1996	142	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C	70	---
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	87	---
[1] PAH´s	ug/l	Cálculo	<0,045	---
pH (Temperatura de Leitura)	ºC	-	20	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500 B	7,1	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D	12	---
[1] Temperatura	ºC	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: 27/11/2008

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.

www.suma.pt

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

IPAC acreditação L0335 Ensaios

SUMA matosinhos

RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 8820-08

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

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

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 8820-08
Resp. da amostragem: Cliente
Tipo de Amostra: Água Natural
Sistema: Não referido

Amostragem em: 22-10-2008
Recepção em: 22-10-2008
Início da análise: 22-10-2008
Fim da análise: 26-11-2008

Designação da Amostra: Concessão Norte - Lote 5.1 - Ponto 7 - Poço ao Km 7+800, a cerca de 38 m do traçado.

RESULTADOS

Parâmetro	Unidades	Método de ensaio	Valor	VMA
Benzo(a)pireno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(b)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	0,008	---
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	8,2	---
Cobre Total	ug/l Cu	SMEWW 3113 B	9,7	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20ºC	NP EN 27888:1996	238	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C	84	---
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	84	---
[1] PAH´s	ug/l	Cálculo	<0,048	---
pH (Temperatura de Leitura)	ºC	-	20	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500 B	6,9	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D	<5	---
[1] Temperatura	ºC	SMEWW 2550 B	17	---
[1] Zinco Dissolvido	mg/l Zn	SMEWW 3111 B	0,32	---
[1] Zinco Total	mg/l Zn	SMEWW 3111 B	0,33	---

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: 27/11/2008

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.

www.suma.pt

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

IPAC acreditação L0335 Ensaios

SUMA matosinhos

RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 8776-08

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

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

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 8776-08
Resp. da amostragem: Cliente
Tipo de Amostra: Água Natural
Sistema: Não referido
Designação da Amostra: Concessão Norte - Lote 5.1 - Ponto 10 - Km 2+085, PH 2.1

Amostragem em: 21-10-2008
Recepção em: 21-10-2008
Início da análise: 21-10-2008
Fim da análise: 25-11-2008

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	5,2	---
Cobre Total	ug/l Cu	SMEWW 3113 B	5,6	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20ºC	NP EN 27888:1996	107	---
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	76	---
[1] PAH´s	ug/l	Cálculo	<0,045	---
pH (Temperatura de Leitura)	ºC	-	19	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500 B	7,1	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D	7	---
[1] Temperatura	ºC	SMEWW 2550 B	15	---
[1] Zinco Dissolvido	mg/l Zn	SMEWW 3111 B	0,14	---
[1] Zinco Total	mg/l Zn	SMEWW 3111 B	0,18	---

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: 27/11/2008

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.

www.suma.pt

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

IPAC acreditação L0335 Ensaios

SUMA matosinhos

RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 8819-08

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

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

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 8819-08
Resp. da amostragem: Cliente
Tipo de Amostra: Água Natural
Sistema: Não referido

Amostragem em: 22-10-2008
Recepção em: 22-10-2008
Início da análise: 22-10-2008
Fim da análise: 26-11-2008

Designação da Amostra: Concessão Norte - Lote 5.1 - Ponto 12 - Km 0+340 da ligação á EN 105 - Eixo 1, PH N2 Ligação 1.

RESULTADOS

Parâmetro	Unidades	Método de ensaio	Valor	VMA
Benzo(a)pireno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(b)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(g,h,i)perileno	ug/l C22H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Benzo(k)fluoranteno	ug/l C20H12	PA46 (03/11/08)	<0,005	---
Cádmio Dissolvido	ug/l Cd	SMEWW 3113 B	<1,0	---
Cádmio	ug/l Cd	SMEWW 3113 B	<1,0	---
[1] Cheiro	Factor de diluição	PA25 (03/11/08)	500	---
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 20ºC	NP EN 27888:1996	451	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C	89	---
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	<20	---
[1] PAH´s	ug/l	Cálculo	<0,045	---
pH (Temperatura de Leitura)	ºC	-	20	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500 B	7,4	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D	<5	---
[1] Temperatura	ºC	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: 27/11/2008

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.