



RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006

CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 9

IC24 – PERAFITA/ALFENA



EDIÇÃO / REVISÃO: 1/0

JUNHO DE 2007



	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 9 IC24 – PERAFITA/ALFENA	

Quadro 1 – Registo das edições / revisões do presente Relatório

Data	Pág.	Ed./Rev.	Observações / Alterações
11/06/2007	---	1/0	Emissão da 1. ^a Edição do Relatório Final de Monitorização dos Recursos Hídricos – Ano de 2006

Póvoa de Varzim, 11 de Junho de 2007

Elaborado

Revisto

Carlos Freitas
(Técnico Superior)

Susana Silva
(Técnico Superior)

Verificado:

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

Aprovado:

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

Aprovado:

AENOR, S.A.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 9 IC24 – PERAFITA/ALFENA	

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	5
3.1 – LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE AMOSTRAGEM	5
3.2 – ILUSTRAÇÃO DOS PONTOS DE AMOSTRAGEM.....	6
3.3 – MÉTODOS E EQUIPAMENTO DE RECOLHA DE DADOS	12
3.3.1 – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS.....	12
3.3.2 – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS.....	14
3.4 – CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DOS DADOS.....	16
4 – APRESENTAÇÃO E APRECIACÃO 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 2006 E SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA (PRÉVIA À FASE DE CONSTRUÇÃO)	18
4.2.1.1 – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS.....	32
4.2.1.2 – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS	35
4.2.2 – ANÁLISE GRÁFICA	36
4.2.2.1 – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS.....	37
4.2.2.2 – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS	43
5 – CONCLUSÃO	49
5.1 – SÍNTESE DA AVALIAÇÃO DE RESULTADOS	49
5.1.1 – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS.....	49
5.1.2 – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS.....	50

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	 
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 9 IC24 – PERAFITA/ALFENA	

5.2 – MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO	51
5.3 – PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO	52

ANEXO I - LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE RECOLHA (LOTE 9)

ANEXO II - CERTIFICADO DE ACREDITAÇÃO DO LABORATÓRIO

ANEXO III - FICHAS DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL - CAMPANHAS DO ANO DE 2006 (LOTE 9)

ANEXO IV - BOLETINS ANALÍTICOS - CAMPANHAS DO ANO DE 2006 (LOTE 9)

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	 
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 9 IC24 – PERAFITA/ALFENA	

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 Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do Lote 9 da Concessão Grande Porto, IC24 – Perafita/Alfena, e tendo por base o Caderno de Encargos de Monitorização.

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

1.1 – OBJECTIVOS

Este estudo teve por objectivo a caracterização do estado dos Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos no ano de 2006 para a Fase de Exploração, de forma a averiguar eventuais impactes associados às infra-estruturas rodoviárias em questão. Pretende-se, igualmente, dar cumprimento ao solicitado no EIA relativo ao Lotes em apreciação (Lote 9 da Concessão Grande Porto).

1.2 – ÂMBITO

O âmbito deste estudo tem como base a realização do relatório final de Monitorização da Qualidade dos Recursos Hídricos, referente ao ano de 2006, nos vários pontos de amostragem situados nos locais previstos no EIA 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 243/2001, de 5 de Setembro.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	 
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 9 IC24 – PERAFITA/ALFENA	

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

Em 3 de Dezembro de 2003 foi enviado à Estradas de Portugal o Projecto de Execução, incluindo o Estudo de Impacte Ambiental em fase de Projecto de Execução (Alargamento). Em 10 de Maio de 2004 foi declarada a Conformidade do EIA. Em 24 de Setembro de 2004 foi enviada pelo IA a Declaração de Impacte Ambiental (DIA), aprovando condicionalmente este Projecto, sendo que uma das condicionantes seria a procura de alternativas de localização da Área de Serviço. Em 16 de Maio de 2005 são enviados ao IA os esclarecimentos solicitados na DIA. Em 7 de Setembro de 2005 o IA solicita novas correcções/esclarecimentos a alguns aspectos do Projecto, nomeadamente alguns relacionados com a Área de Serviço. Em 3 de Fevereiro de 2006 novos elementos/esclarecimentos são enviados ao IA na sequência do pedido anterior.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 9 IC24 – PERAFITA/ALFENA	

Para o desenvolvimento do presente relatório, que diz respeito às campanhas realizadas no ano de 2006, foram tidos em conta os Plano Geral de Monitorização (referência Doc. N.º FRAL.E.211.RS de Agosto de 2003) constante do EIA e o Caderno de Encargos do lote constituinte da Concessão Grande Porto, bem como a legislação referida anteriormente. 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 EIA's relativos à Concessão Grande Porto referem-se essencialmente à implementação dos sistemas de tratamento e drenagem previstos em fase de projecto, e devidamente fundamentados nessa fase e à implementação de planos e programas de monitorização dos recursos hídricos, prevendo a monitorização dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos passíveis de afectação pela implantação da via bem como das escorrências/descargas provenientes da plataforma.

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.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 9 IC24 – PERAFITA/ALFENA	

Seguidamente são apresentados alguns excertos do EIA do Lote 9 da presente Concessão onde é evidenciada a referência às duas medidas principais previstas para a minimização dos impactes decorrentes da exploração destas vias, ou seja, o cumprimento e exploração dos sistemas de drenagem e tratamento projectados e a implementação de programas de monitorização.

Lote 9:

“Para a fase de exploração o plano de monitorização de responsabilidade da Concessionária, terá como objectivo verificar eventuais rectificações a introduzir no projecto ou medidas minimizadoras complementares a desenvolver.

Nos recursos hídricos propôs-se a inspecção de todas as passagens hidráulicas, de modo a avaliar o seu funcionamento e detectar eventuais situações anómalas que possam conduzir a impactes negativos no escoamento a montante e a jusante da via.

Na qualidade da água foram considerados três tipos de monitorização:

- *monitorização da qualidade das águas superficiais nos dois cursos de água interceptados pela via, ribeira do Arquinho e de Leandro;*
- *monitorização da qualidade das águas de escorrência da plataforma sobre zonas com usos sensíveis.*
- *monitorização das águas subterrâneas, em dois poços localizados na proximidade da via.*

Caso a monitorização venha a registar níveis não aceitáveis no âmbito da legislação, existem soluções técnicas para minimizar os impactes das águas de escorrências do projecto no meio ambiente receptor.”

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 Grande Porto.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 9 IC24 – PERAFITA/ALFENA	

3 – DESCRIÇÃO DA CAMPANHA DE MONITORIZAÇÃO

3.1 – LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE AMOSTRAGEM

Na Tabela 3.1 são apresentados os locais de amostragem e a sua posição geográfica, obtida a partir da utilização de GPS, tendo por referência o Meridiano de Greenwich e a Linha do Equador. Todos os locais alvo de monitorização no Lote em questão são os referenciados no respectivo Plano de Monitorização aprovado (referência Doc. N.º FRAL.E.211.RS de Agosto de 2003).

Tabela 3.1 – Identificação dos pontos de amostragem do Lote 9

Recursos Hídricos	Local	Ponto	Zona de localização	Referenciação Geográfica
Superficiais	Ribeira do Arquinho	1	Ribeira do Arquinho, ao Km 9+599, imediatamente a jusante da estrada	41° 14.300 N 008° 35.888 O 60 m
	Ribeira do Leandro	2	Ribeira do Leandro, ao Km 12+959, imediatamente a jusante da estrada	41° 14.415 N 008° 33.476 O 93 m
	PH 1.1	3	Jusante da PH 1.1 (PK 1+803)	41° 13.684 N 008° 40.506 O 59 m
	PH 2.3	4	Jusante da PH 2.3 (PK 2+950)	41° 13.529 N 008° 39.756 O 50 m
	PH 8.2	5	Jusante da PH 8.2 (PK 8+607)	41° 14.412 N 008° 36.481 O 73 m
	PH 9.1	6	Jusante da PH 9.1 (PK 9+087)	41° 14.404 N 008° 36.166 O 70 m
	PH 10.1	7	Jusante da PH 10.1 (PK 10+200)	41° 14.262 N 008° 35.430 O 71 m
	PH 10.2	8	Jusante da PH 10.2 (PK 10+608)	41° 14.297 N 008° 35.143 O 81 m
Subterrâneas	Km 0+950	9	Poço ao Km 0+950	41° 13.943 N 008° 40.988 O 65 m
	Km 7+525	10	Poço ao Km 7+525	41° 14.540 N 008° 37.269 O 101 m
	Km 10+780	11	Poço ao Km 10+780	41° 14.288 N 008° 35.005 O 95 m
	Km 11+000	12	Poço ao Km 11+000	41° 14.313 N 008° 34.841 O 110 m
	Km 13+380	13	Poço ao Km 13+380	41° 14.369 N 008° 33.195 O 110 m

No Anexo I é apresentado o esboço corográfico do Lote e a localização dos pontos de amostragem na cartografia fornecida pela Concessionária.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 9 IC24 – PERAFITA/ALFENA	

3.2 – ILUSTRAÇÃO DOS PONTOS DE AMOSTRAGEM

Na Figura 3.1 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de águas superficiais **1**, relativamente à ligação do IC24 Perafita/Alfena, localizado na Ribeira do Arquinho, ao Km 9+599, imediatamente a jusante da estrada.



Figura 3.1 – Ponto de recolha 1 – Ribeira do Arquinho, ao Km 9+599, imediatamente a jusante da estrada.

Na Figura 3.2 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de águas superficiais **2**, relativamente à ligação do IC24 Perafita/Alfena, localizado na Ribeira do Leandro, ao Km 12+959, imediatamente a jusante da estrada.



Figura 3.37 – Ponto de recolha 2 – Ribeira do Leandro, ao Km 12+959, imediatamente a jusante da estrada.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	 
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 9 IC24 – PERAFITA/ALFENA	

Na Figura 3.3 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de águas superficiais **3**, relativamente à ligação do IC24 Perafita/Alfena, localizado a jusante da PH 1.1 (PK 1+803).



Figura 3.3 – Ponto de recolha 3 – Jusante da PH 1.1 (PK 1+803).

Na Figura 3.4 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de águas superficiais **4**, relativamente à ligação do IC24 Perafita/Alfena, localizado a jusante da PH 2.3 (PK 2+950).



Figura 3.4 – Ponto de recolha 4 – Jusante da PH 2.3 (PK 2+950).

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	 
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 9 IC24 – PERAFITA/ALFENA	

Na Figura 3.5 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de águas superficiais **5**, relativamente à ligação do IC24 Perafita/Alfena, localizado a jusante da PH 8.2 (PK 8+607).



Figura 3.5 – Ponto de recolha 5 – Jusante da PH 8.2 (PK 8+607).

Na Figura 3.6 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de águas superficiais **6**, relativamente à ligação do IC24 Perafita/Alfena, localizado a jusante da PH 9.1 (PK 9+087).



Figura 3.6 – Ponto de recolha 6 – Jusante da PH 9.1 (PK 9+087).

Na Figura 3.7 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de águas superficiais **7**, relativamente à ligação do IC24 Perafita/Alfena, localizado a jusante da PH 10.1 (PK 10+200).



Figura 3.7 – Ponto de recolha 7 – Jusante da PH 10.1 (PK 10+200).

Na Figura 3.8 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de águas superficiais **8**, relativamente à ligação do IC24 Perafita/Alfena, localizado a jusante da PH 10.2 (PK 10+608).



Figura 3.8 – Ponto de recolha 8 – Jusante da PH 10.2 (PK 10+608).

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 9 IC24 – PERAFITA/ALFENA	

Na Figura 3.9 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de águas subterrâneas **9**, relativamente à ligação do IC24 Perafita/Alfena, referente a um poço localizado ao Km 0+950.



Figura 3.9 – Ponto de recolha 9 – Poço ao Km 0+950.

Na Figura 3.10 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de águas subterrâneas **10**, relativamente à ligação do IC24 Perafita/Alfena, referente a um poço localizado ao Km 7+525.



Figura 3.10 – Ponto de recolha 10 – Poço ao Km 7+525.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 9 IC24 – PERAFITA/ALFENA	

Na Figura 3.11 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de águas subterrâneas **11**, relativamente à ligação do IC24 Perafita/Alfena, referente a um poço localizado ao Km 10+780.



Figura 3.11 – Ponto de recolha 11 – Poço ao Km 10+780.

Na Figura 3.12 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de águas subterrâneas **12**, relativamente à ligação do IC24 Perafita/Alfena, referente a um poço localizado ao Km 11+000.



Figura 3.12 – Ponto de recolha 12 – Poço ao Km 11+000.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 9 IC24 – PERAFITA/ALFENA	

Na Figura 3.13 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de águas subterrâneas 13, relativamente à ligação do IC24 Perafita/Alfena referente a um poço localizado ao Km 13+380.



Figura 3.13 – Ponto de recolha 13 – Poço ao Km 13+380.

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.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 9 IC24 – PERAFITA/ALFENA	

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 Interno
Chumbo Total	EAA
Chumbo Dissolvido	EAA
Cobre Total	EAA
Cobre Dissolvido	EAA
Dureza Total	Titimetria
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 aquando da realização das recolhas (*ver* **Anexos III – Fichas de Monitorização – Campanhas do Ano de 2006** (Lote 9)).

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 9 IC24 – PERAFITA/ALFENA	

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 243/2001, de 5 de Setembro.

Os parâmetros analisados e os métodos analíticos utilizados para o efeito são os constantes da Tabela 3.2, apresentada anteriormente.

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 aquando da realização das recolhas (*ver **Anexos III – Fichas de Monitorização – Campanhas do Ano de 2006*** (Lote 9)).

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, o débito/hora dos furos artesianos e o caudal das nascentes.

Tabela 3.3 – Metodologia para a monitorização das nascentes, poços e furos artesanais

Tipologia	Monitorização	Metodologia
Poços	Medição do nível freático e/ou medição da altura da água	Medição da altura da coluna efectiva de água (obtida pela diferença do nível de água e da profundidade do poço)
Nascentes	Medição expedita do caudal	Medição de caudal (método tradicional)
Furos artesanais	Medição do débito / hora	Medição directa do débito / hora do furo (método tradicional)

Como informação adicional, no caso dos poços, 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 3.14 apresenta-se, em esquema, a metodologia utilizada na medição do nível freático dos poços, através da obtenção da coluna efectiva de água.

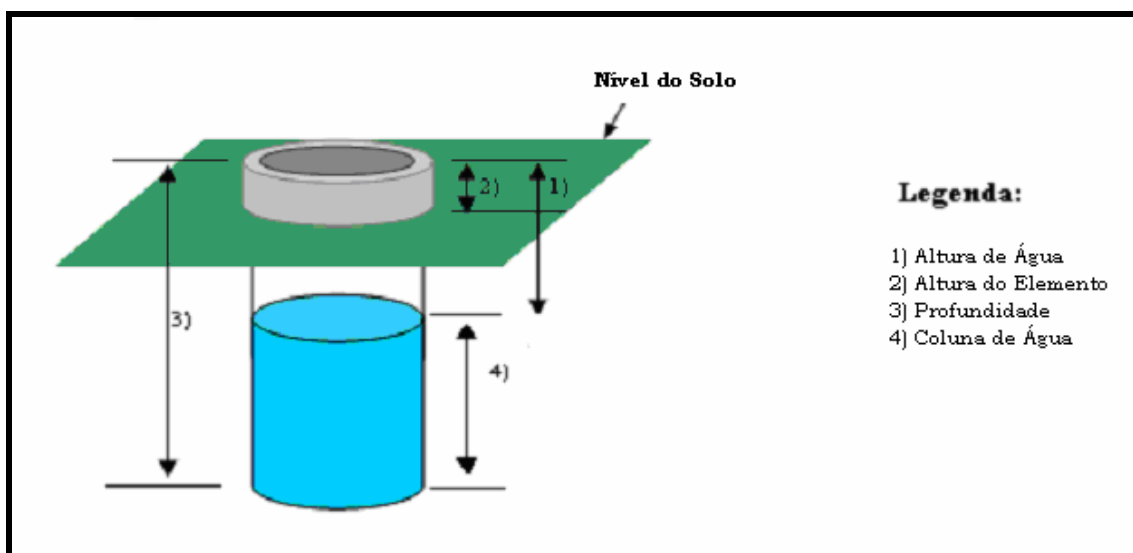


Figura 3.14 – Esquema representativo da metodologia utilizada na medição do nível freático dos poços, através da obtenção da coluna efectiva de água.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 9 IC24 – PERAFITA/ALFENA	

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 3.^a Campanha de Monitorização do ano de 2006, bem como na Situação de Referência, prévia à fase de construção, quando existentes.

4 – APRESENTAÇÃO E APRECIACÃO DOS RESULTADOS

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

Na Tabela 4.1 são apresentados os dias em que foram efectuadas as recolhas de água referentes às campanhas referentes ao ano de 2006, bem como os valores registados das temperaturas máxima e mínima, e das condições climáticas.

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

Dia	Condições climáticas	Temperatura máxima (°C)	Temperatura mínima (°C)
3.^a Campanha			
08 de Janeiro de 2007	Céu pouco nublado, sem ocorrência de precipitação	15	13

Durante a realização das recolhas foram preenchidas fichas de campo, registando-se alguns aspectos ambientais observados (*ver* **Anexos III – Fichas de Monitorização – Campanhas do Ano de 2006** (Lote 9)).

4.1 – FONTES DE POLUIÇÃO E POTENCIAIS CONSEQUÊNCIAS

Na Tabela 4.2 apresentam-se, para o Lote 9, as fontes de poluição e as potenciais consequências nos diferentes locais de amostragem dos recursos hídricos.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 9 IC24 – PERAFITA/ALFENA	

Tabela 4.2 – Fontes de poluição observadas durante a recolha das amostras – Lote 9

Recursos Hídricos	Local	Ponto	Zona de localização	Fontes de Poluição	Potenciais Consequências
Superficiais	Ribeira do Arquinho	1	Ribeira do Arquinho, ao Km 9+599, imediatamente a jusante da estrada	- rodoviária.	- lixiviação dos solos com consequente eutrofização do meio hídrico; - contaminação dos solos e dos recursos hídricos.
	Ribeira do Leandro	2	Ribeira do Leandro, ao Km 12+959, imediatamente a jusante da estrada	- agrícola; - rodoviária.	- lixiviação dos solos com consequente eutrofização do meio hídrico; - contaminação dos solos e dos recursos hídricos.
	PH 1.1	3	Jusante da PH 1.1 (PK 1+803)	- rodoviária.	- lixiviação dos solos com consequente eutrofização do meio hídrico; - contaminação dos solos e dos recursos hídricos.
	PH 2.3	4	Jusante da PH 2.3 (PK 2+950)	- rodoviária.	- lixiviação dos solos com consequente eutrofização do meio hídrico; - contaminação dos solos e dos recursos hídricos.
	PH 8.2	5	Jusante da PH 8.2 (PK 8+607)	- agrícola; - rodoviária.	- lixiviação dos solos com consequente eutrofização do meio hídrico; - contaminação dos solos e dos recursos hídricos.
	PH 9.1	6	Jusante da PH 9.1 (PK 9+087)	- agrícola; - rodoviária.	- lixiviação dos solos com consequente eutrofização do meio hídrico; - contaminação dos solos e dos recursos hídricos.
	PH 10.1	7	Jusante da PH 10.1 (PK 10+200)	- agrícola; - rodoviária.	- lixiviação dos solos com consequente eutrofização do meio hídrico; - contaminação dos solos e dos recursos hídricos.
	PH 10.2	8	Jusante da PH 10.2 (PK 10+608)	- agrícola; - rodoviária.	- lixiviação dos solos com consequente eutrofização do meio hídrico; - contaminação dos solos e dos recursos hídricos.
Subterrâneos	Km 0+950	9	Poço ao Km 0+950	- habitacional.	- lixiviação dos solos com consequente eutrofização do meio hídrico; - contaminação dos solos e dos recursos hídricos.
	Km 7+525	10	Poço ao Km 7+525	- rodoviária; - habitacional.	- lixiviação dos solos com consequente eutrofização do meio hídrico; - contaminação dos solos e dos recursos hídricos.
	Km 10+780	11	Poço ao Km 10+780	- agrícola; - habitacional; - rodoviária.	- lixiviação dos solos com consequente eutrofização do meio hídrico; - contaminação dos solos e dos recursos hídricos.
	Km 11+000	12	Poço ao Km 11+000	- agrícola; - rodoviária.	- lixiviação dos solos com consequente eutrofização do meio hídrico; - contaminação dos solos e dos recursos hídricos.
	Km 13+380	13	Poço ao Km 13+380	- rodoviária; - industrial.	- lixiviação dos solos com consequente eutrofização do meio hídrico; - contaminação dos solos e dos recursos hídricos.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	 
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 9 IC24 – PERAFITA/ALFENA	

4.2 – RESULTADOS ANALÍTICOS

4.2.1 – APRESENTAÇÃO DE RESULTADOS DAS CAMPANHAS DO ANO DE 2006 E SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA (PRÉVIA À FASE DE CONSTRUÇÃO)

Nas Tabelas 4.3 à 4.15 são apresentados os resultados analíticos obtidos para as amostras dos recursos hídricos referentes ao Lote 9 da ligação IC24 Perafita/Alfena.

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 2006 (Lote 9)*).

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	 
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 9 IC24 – PERAFITA/ALFENA	

Tabela 4.3 – Resultados analíticos obtidos para o local de recolha 1 (águas superficiais) referente ao Lote 9 da Concessão Grande Porto

Parâmetros Analisados	Resultados				Decreto – Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto					Unidades
	Lote 9									
	1				Anexo II ^[1] – A3 ^[2]		Anexo XVI ^[3]		Anexo XXI ^[4]	
	Ribeira do Arquinho, ao Km 9+599, imediatamente a jusante da estrada									
	3.ª Camp.	2.ª Camp. (*)	1.ª Camp. (*)	S.R.	VMR	VMA	VMR	VMA	VMA	
Temperatura	18	---	---	19	22	25	---	---	30	°C
Temperatura (in situ)	17	---	---	---	22	25	---	---	30	°C
pH	7,0	---	---	6,7	5,5 – 9,0	---	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	5,0 – 9,0	Escala de Sorensen
pH (in situ)	6,8	---	---	---	5,5 – 9,0	---	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	5,0 – 9,0	Escala de Sorensen
Condutividade Eléctrica	217	---	---	321	1000	---	---	---	---	µS/cm, 20°C
Condutividade Eléctrica (in situ)	184	---	---	---	1000	---	---	---	---	µS/cm, 20°C
Cádmio Total	<0,001	---	---	<0,002	0,001	0,005	0,01	0,05	0,01	mg/l Cd
Cádmio Dissolvido	<0,001	---	---	---	---	---	---	---	---	mg/l Cd
Cheiro	2	---	---	---	20	---	---	---	---	Factor de diluição
Chumbo Total	<0,007	---	---	<0,005	---	0,05	5,0	20,0	0,05	mg/l Pb
Chumbo Dissolvido	<0,007	---	---	---	---	---	---	---	---	mg/l Pb
Cobre Total	0,013	---	---	<0,001	1,00	---	0,2	5,0	0,1	mg/l Cu
Cobre Dissolvido	<0,002	---	---	---	---	---	---	---	---	mg/l Cu
Dureza Total	39,4	---	---	---	---	---	---	---	---	mg/l CaCO ₃
Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleares	<0,005	---	---	<0,027	---	1,0	---	---	100	µg/l
Hidrocarbonetos Totais	<0,002	---	---	<1	0,50	1,0	---	---	---	mg/l
Oxigénio Dissolvido	54	---	---	121	30 ^[5]	---	---	---	50 ^[6]	% de Saturação
Sólidos Suspensos Totais (SST)	80	---	---	<5	---	---	60	---	---	mg/l
Zinco Total	<0,05	---	---	<0,05	1,0	5,0	2,0	10,0	0,5	mg/l Zn
Zinco Dissolvido	<0,05	---	---	---	---	---	---	---	---	mg/l Zn

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

(*) Não existem dados referentes a esta campanha, uma vez que o Lote a que se refere este ponto de amostragem entrou em fase de exploração somente após a realização da 2.^a Campanha de Monitorização.

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

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

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

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

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

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

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	 
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 9 IC24 – PERAFITA/ALFENA	

Tabela 4.4 – Resultados analíticos obtidos para o local de recolha 2 (águas superficiais) referente ao Lote 9 da Concessão Grande Porto

Parâmetros Analisados	Resultados				Decreto – Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto					Unidades
	Lote 9									
	2				Anexo II ^[1] – A3 ^[2]		Anexo XVI ^[3]		Anexo XXI ^[4]	
	Ribeira do Leandro, ao Km 12+959, imediatamente a jusante da estrada									
	3.ª Camp.	2.ª Camp. (*)	1.ª Camp. (*)	S.R.	VMR	VMA	VMR	VMA	VMA	
Temperatura	16	---	---	19	22	25	---	---	30	°C
Temperatura (in situ)	15	---	---	---	22	25	---	---	30	°C
pH	10,0	---	---	6,7	5,5 – 9,0	---	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	5,0 – 9,0	Escala de Sorensen
pH (in situ)	9,6	---	---	---	5,5 – 9,0	---	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	5,0 – 9,0	Escala de Sorensen
Condutividade Eléctrica	338	---	---	568	1000	---	---	---	---	µS/cm, 20°C
Condutividade Eléctrica (in situ)	321	---	---	---	1000	---	---	---	---	µS/cm, 20°C
Cádmio Total	<0,001	---	---	<0,002	0,001	0,005	0,01	0,05	0,01	mg/l Cd
Cádmio Dissolvido	<0,001	---	---	---	---	---	---	---	---	mg/l Cd
Cheiro	5	---	---	---	20	---	---	---	---	Factor de diluição
Chumbo Total	0,026	---	---	<0,005	---	0,05	5,0	20,0	0,05	mg/l Pb
Chumbo Dissolvido	0,015	---	---	---	---	---	---	---	---	mg/l Pb
Cobre Total	0,049	---	---	<0,001	1,00	---	0,2	5,0	0,1	mg/l Cu
Cobre Dissolvido	<0,002	---	---	---	---	---	---	---	---	mg/l Cu
Dureza Total	156	---	---	---	---	---	---	---	---	mg/l CaCO ₃
Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleares	<0,005	---	---	<0,027	---	1,0	---	---	100	µg/l
Hidrocarbonetos Totais	<0,002	---	---	<1	0,50	1,0	---	---	---	mg/l
Oxigénio Dissolvido	50	---	---	116	30 ^[5]	---	---	---	50 ^[6]	% de Saturação
Sólidos Suspensos Totais (SST)	160	---	---	7	---	---	60	---	---	mg/l
Zinco Total	1,64	---	---	0,094	1,0	5,0	2,0	10,0	0,5	mg/l Zn
Zinco Dissolvido	<0,05	---	---	---	---	---	---	---	---	mg/l Zn

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

(*) Não existem dados referentes a esta campanha, uma vez que o Lote a que se refere este ponto de amostragem entrou em fase de exploração somente após a realização da 2.ª Campanha de Monitorização.

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

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

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

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

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

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

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	 
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 9 IC24 – PERAFITA/ALFENA	

Tabela 4.5 – Resultados analíticos obtidos para o local de recolha 3 (águas superficiais) referente ao Lote 9 da Concessão Grande Porto

Parâmetros Analisados	Resultados				Decreto – Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto					Unidades
	Lote 9									
	3				Anexo II ^[1] – A3 ^[2]		Anexo XVI ^[3]		Anexo XXI ^[4]	
	Jusante da PH 1.1 (PK 1+803)									
	3.ª Camp.	2.ª Camp. (**)	1.ª Camp. (**)	S.R. (*)	VMR	VMA	VMR	VMA	VMA	
Temperatura	17	---	---	---	22	25	---	---	30	°C
Temperatura (<i>in situ</i>)	15	---	---	---	22	25	---	---	30	°C
pH	7,7	---	---	---	5,5 – 9,0	---	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	5,0 – 9,0	Escala de Sorensen
pH (<i>in situ</i>)	7,5	---	---	---	5,5 – 9,0	---	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	5,0 – 9,0	Escala de Sorensen
Condutividade Eléctrica	242	---	---	---	1000	---	---	---	---	µS/cm, 20°C
Condutividade Eléctrica (<i>in situ</i>)	258	---	---	---	1000	---	---	---	---	µS/cm, 20°C
Cádmio Total	<0,001	---	---	---	0,001	0,005	0,01	0,05	0,01	mg/l Cd
Cádmio Dissolvido	<0,001	---	---	---	---	---	---	---	---	mg/l Cd
Cheiro	4	---	---	---	20	---	---	---	---	Factor de diluição
Chumbo Total	0,0098	---	---	---	---	0,05	5,0	20,0	0,05	mg/l Pb
Chumbo Dissolvido	<0,007	---	---	---	---	---	---	---	---	mg/l Pb
Cobre Total	0,0042	---	---	---	1,00	---	0,2	5,0	0,1	mg/l Cu
Cobre Dissolvido	0,0026	---	---	---	---	---	---	---	---	mg/l Cu
Dureza Total	61	---	---	---	---	---	---	---	---	mg/l CaCO ₃
Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleares	<0,005	---	---	---	---	1,0	---	---	100	µg/l
Hidrocarbonetos Totais	<0,002	---	---	---	0,50	1,0	---	---	---	mg/l
Oxigénio Dissolvido	52	---	---	---	30 ^[5]	---	---	---	50 ^[6]	% de Saturação
Sólidos Suspensos Totais (SST)	110	---	---	---	---	---	60	---	---	mg/l
Zinco Total	0,22	---	---	---	1,0	5,0	2,0	10,0	0,5	mg/l Zn
Zinco Dissolvido	<0,05	---	---	---	---	---	---	---	---	mg/l Zn

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

(*) Não existem dados da Situação de Referência (prévia à fase de construção).

(**) Não existem dados referentes a esta campanha, uma vez que o Lote a que se refere este ponto de amostragem entrou em fase de exploração somente após a realização da 2.ª Campanha de Monitorização.

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

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

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

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

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

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

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	 
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 9 IC24 – PERAFITA/ALFENA	

Tabela 4.6 – Resultados analíticos obtidos para o local de recolha 4 (águas superficiais) referente ao Lote 9 da Concessão Grande Porto

Parâmetros Analisados	Resultados				Decreto – Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto					Unidades
	Lote 9									
	4				Anexo II ^[1] – A3 ^[2]		Anexo XVI ^[3]		Anexo XXI ^[4]	
	Jusante da PH 2.3 (PK 2+950)									
	3.ª Camp.	2.ª Camp. (**)	1.ª Camp. (**)	S.R. (*)	VMR	VMA	VMR	VMA	VMA	
Temperatura	18	---	---	---	22	25	---	---	30	°C
Temperatura (<i>in situ</i>)	16	---	---	---	22	25	---	---	30	°C
pH	7,1	---	---	---	5,5 – 9,0	---	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	5,0 – 9,0	Escala de Sorensen
pH (<i>in situ</i>)	7,0	---	---	---	5,5 – 9,0	---	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	5,0 – 9,0	Escala de Sorensen
Condutividade Eléctrica	310	---	---	---	1000	---	---	---	---	µS/cm, 20°C
Condutividade Eléctrica (<i>in situ</i>)	199	---	---	---	1000	---	---	---	---	µS/cm, 20°C
Cádmio Total	<0,001	---	---	---	0,001	0,005	0,01	0,05	0,01	mg/l Cd
Cádmio Dissolvido	<0,001	---	---	---	---	---	---	---	---	mg/l Cd
Cheiro	10	---	---	---	20	---	---	---	---	Factor de diluição
Chumbo Total	<0,007	---	---	---	---	0,05	5,0	20,0	0,05	mg/l Pb
Chumbo Dissolvido	<0,007	---	---	---	---	---	---	---	---	mg/l Pb
Cobre Total	0,021	---	---	---	1,00	---	0,2	5,0	0,1	mg/l Cu
Cobre Dissolvido	0,0046	---	---	---	---	---	---	---	---	mg/l Cu
Dureza Total	205	---	---	---	---	---	---	---	---	mg/l CaCO ₃
Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleares	<0,005	---	---	---	---	1,0	---	---	100	µg/l
Hidrocarbonetos Totais	<0,002	---	---	---	0,50	1,0	---	---	---	mg/l
Oxigénio Dissolvido	35	---	---	---	30 ^[5]	---	---	---	50 ^[6]	% de Saturação
Sólidos Suspensos Totais (SST)	36	---	---	---	---	---	60	---	---	mg/l
Zinco Total	0,26	---	---	---	1,0	5,0	2,0	10,0	0,5	mg/l Zn
Zinco Dissolvido	<0,05	---	---	---	---	---	---	---	---	mg/l Zn

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

(*) Não existem dados da Situação de Referência (prévia à fase de construção).

(**) Não existem dados referentes a esta campanha, uma vez que o Lote a que se refere este ponto de amostragem entrou em fase de exploração somente após a realização da 2.ª Campanha de Monitorização.

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

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

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

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

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

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

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	 
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 9 IC24 – PERAFITA/ALFENA	

Tabela 4.7 – Resultados analíticos obtidos para o local de recolha 5 (águas superficiais) referente ao Lote 9 da Concessão Grande Porto

Parâmetros Analisados	Resultados				Decreto – Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto					Unidades
	Lote 9									
	5				Anexo II ^[1] – A3 ^[2]		Anexo XVI ^[3]		Anexo XXI ^[4]	
	Jusante da PH 8.2 (PK 8+607)									
	3.ª Camp.	2.ª Camp. (**)	1.ª Camp. (**)	S.R. (*)	VMR	VMA	VMR	VMA	VMA	
Temperatura	18	---	---	---	22	25	---	---	30	°C
Temperatura (<i>in situ</i>)	16	---	---	---	22	25	---	---	30	°C
pH	7,1	---	---	---	5,5 – 9,0	---	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	5,0 – 9,0	Escala de Sorensen
pH (<i>in situ</i>)	7,3	---	---	---	5,5 – 9,0	---	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	5,0 – 9,0	Escala de Sorensen
Condutividade Eléctrica	270	---	---	---	1000	---	---	---	---	µS/cm, 20°C
Condutividade Eléctrica (<i>in situ</i>)	258	---	---	---	1000	---	---	---	---	µS/cm, 20°C
Cádmio Total	<0,001	---	---	---	0,001	0,005	0,01	0,05	0,01	mg/l Cd
Cádmio Dissolvido	<0,001	---	---	---	---	---	---	---	---	mg/l Cd
Cheiro	2	---	---	---	20	---	---	---	---	Factor de diluição
Chumbo Total	<0,007	---	---	---	---	0,05	5,0	20,0	0,05	mg/l Pb
Chumbo Dissolvido	<0,007	---	---	---	---	---	---	---	---	mg/l Pb
Cobre Total	0,0042	---	---	---	1,00	---	0,2	5,0	0,1	mg/l Cu
Cobre Dissolvido	0,0026	---	---	---	---	---	---	---	---	mg/l Cu
Dureza Total	110	---	---	---	---	---	---	---	---	mg/l CaCO ₃
Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleares	<0,005	---	---	---	---	1,0	---	---	100	µg/l
Hidrocarbonetos Totais	<0,002	---	---	---	0,50	1,0	---	---	---	mg/l
Oxigénio Dissolvido	56	---	---	---	30 ^[5]	---	---	---	50 ^[6]	% de Saturação
Sólidos Suspensos Totais (SST)	<5	---	---	---	---	---	60	---	---	mg/l
Zinco Total	<0,05	---	---	---	1,0	5,0	2,0	10,0	0,5	mg/l Zn
Zinco Dissolvido	<0,05	---	---	---	---	---	---	---	---	mg/l Zn

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

(*) Não existem dados da Situação de Referência (prévia à fase de construção).

(**) Não existem dados referentes a esta campanha, uma vez que o Lote a que se refere este ponto de amostragem entrou em fase de exploração somente após a realização da 2.ª Campanha de Monitorização.

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

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

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

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

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

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

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	 
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 9 IC24 – PERAFITA/ALFENA	

Tabela 4.8 – Resultados analíticos obtidos para o local de recolha 6 (águas superficiais) referente ao Lote 9 da Concessão Grande Porto

Parâmetros Analisados	Resultados				Decreto – Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto					Unidades
	Lote 9									
	6				Anexo I ^[1] – A3 ^[2]		Anexo XVI ^[3]		Anexo XXI ^[4]	
	Jusante da PH 9.1 (PK 9+087)									
	3. ^a Camp.	2. ^a Camp. (**)	1. ^a Camp. (**)	S.R. (*)	VMR	VMA	VMR	VMA	VMA	
Temperatura	17	---	---	---	22	25	---	---	30	°C
Temperatura (<i>in situ</i>)	16	---	---	---	22	25	---	---	30	°C
pH	7,1	---	---	---	5,5 – 9,0	---	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	5,0 – 9,0	Escala de Sorensen
pH (<i>in situ</i>)	7,0	---	---	---	5,5 – 9,0	---	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	5,0 – 9,0	Escala de Sorensen
Condutividade Eléctrica	273	---	---	---	1000	---	---	---	---	µS/cm, 20°C
Condutividade Eléctrica (<i>in situ</i>)	262	---	---	---	1000	---	---	---	---	µS/cm, 20°C
Cádmio Total	<0,001	---	---	---	0,001	0,005	0,01	0,05	0,01	mg/l Cd
Cádmio Dissolvido	<0,001	---	---	---	---	---	---	---	---	mg/l Cd
Cheiro	2	---	---	---	20	---	---	---	---	Factor de diluição
Chumbo Total	<0,007	---	---	---	---	0,05	5,0	20,0	0,05	mg/l Pb
Chumbo Dissolvido	<0,007	---	---	---	---	---	---	---	---	mg/l Pb
Cobre Total	0,0087	---	---	---	1,00	---	0,2	5,0	0,1	mg/l Cu
Cobre Dissolvido	0,0026	---	---	---	---	---	---	---	---	mg/l Cu
Dureza Total	77	---	---	---	---	---	---	---	---	mg/l CaCO ₃
Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleares	<0,005	---	---	---	---	1,0	---	---	100	µg/l
Hidrocarbonetos Totais	<0,002	---	---	---	0,50	1,0	---	---	---	mg/l
Oxigénio Dissolvido	61	---	---	---	30 ^[5]	---	---	---	50 ^[6]	% de Saturação
Sólidos Suspensos Totais (SST)	7	---	---	---	---	---	60	---	---	mg/l
Zinco Total	0,06	---	---	---	1,0	5,0	2,0	10,0	0,5	mg/l Zn
Zinco Dissolvido	0,05	---	---	---	---	---	---	---	---	mg/l Zn

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

(*) Não existem dados da Situação de Referência (prévia à fase de construção).

(**) Não existem dados referentes a esta campanha, uma vez que o Lote a que se refere este ponto de amostragem entrou em fase de exploração somente após a realização da 2.^a Campanha de Monitorização.

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

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

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

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

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

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

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	 
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 9 IC24 – PERAFITA/ALFENA	

Tabela 4.9 – Resultados analíticos obtidos para o local de recolha 7 (águas superficiais) referente ao Lote 9 da Concessão Grande Porto

Parâmetros Analisados	Resultados				Decreto – Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto					Unidades
	Lote 9									
	7				Anexo II ^[1] – A3 ^[2]		Anexo XVI ^[3]		Anexo XXI ^[4]	
	Jusante da PH 10.1 (PK 10+200)									
	3.ª Camp.	2.ª Camp. (**)	1.ª Camp. (**)	S.R. (*)	VMR	VMA	VMR	VMA	VMA	
Temperatura	18	---	---	---	22	25	---	---	30	°C
Temperatura (<i>in situ</i>)	17	---	---	---	22	25	---	---	30	°C
pH	6,9	---	---	---	5,5 – 9,0	---	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	5,0 – 9,0	Escala de Sorensen
pH (<i>in situ</i>)	6,7	---	---	---	5,5 – 9,0	---	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	5,0 – 9,0	Escala de Sorensen
Condutividade Eléctrica	151	---	---	---	1000	---	---	---	---	µS/cm, 20°C
Condutividade Eléctrica (<i>in situ</i>)	162	---	---	---	1000	---	---	---	---	µS/cm, 20°C
Cádmio Total	<0,001	---	---	---	0,001	0,005	0,01	0,05	0,01	mg/l Cd
Cádmio Dissolvido	<0,001	---	---	---	---	---	---	---	---	mg/l Cd
Cheiro	2	---	---	---	20	---	---	---	---	Factor de diluição
Chumbo Total	<0,007	---	---	---	---	0,05	5,0	20,0	0,05	mg/l Pb
Chumbo Dissolvido	<0,007	---	---	---	---	---	---	---	---	mg/l Pb
Cobre Total	0,01	---	---	---	1,00	---	0,2	5,0	0,1	mg/l Cu
Cobre Dissolvido	<0,002	---	---	---	---	---	---	---	---	mg/l Cu
Dureza Total	25,8	---	---	---	---	---	---	---	---	mg/l CaCO ₃
Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleares	<0,005	---	---	---	---	1,0	---	---	100	µg/l
Hidrocarbonetos Totais	<0,002	---	---	---	0,50	1,0	---	---	---	mg/l
Oxigénio Dissolvido	60	---	---	---	30 ^[5]	---	---	---	50 ^[6]	% de Saturação
Sólidos Suspensos Totais (SST)	18	---	---	---	---	---	60	---	---	mg/l
Zinco Total	<0,05	---	---	---	1,0	5,0	2,0	10,0	0,5	mg/l Zn
Zinco Dissolvido	<0,05	---	---	---	---	---	---	---	---	mg/l Zn

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

(*) Não existem dados da Situação de Referência (prévia à fase de construção).

(**) Não existem dados referentes a esta campanha, uma vez que o Lote a que se refere este ponto de amostragem entrou em fase de exploração somente após a realização da 2.ª Campanha de Monitorização.

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

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

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

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

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

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

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	 
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 9 IC24 – PERAFITA/ALFENA	

Tabela 4.10 – Resultados analíticos obtidos para o local de recolha 8 (águas superficiais) referente ao Lote 9 da Concessão Grande Porto

Parâmetros Analisados	Resultados				Decreto – Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto					Unidades
	Lote 9									
	8				Anexo II[1]– A3[2]		Anexo XVI[3]		Anexo XXI[4]	
	Jusante da PH 10.2 (PK 10+608)									
	3.ª Camp.	2.ª Camp. (**)	1.ª Camp. (**)	S.R. (*)	VMR	VMA	VMR	VMA	VMA	
Temperatura	18	---	---	---	22	25	---	---	30	°C
Temperatura (in situ)	17	---	---	---	22	25	---	---	30	°C
pH	6,4	---	---	---	5,5 – 9,0	---	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	5,0 – 9,0	Escala de Sorensen
pH (in situ)	6,3	---	---	---	5,5 – 9,0	---	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	5,0 – 9,0	Escala de Sorensen
Condutividade Eléctrica	211	---	---	---	1000	---	---	---	---	µS/cm, 20°C
Condutividade Eléctrica (in situ)	181	---	---	---	1000	---	---	---	---	µS/cm, 20°C
Cádmio Total	<0,001	---	---	---	0,001	0,005	0,01	0,05	0,01	mg/l Cd
Cádmio Dissolvido	<0,001	---	---	---	---	---	---	---	---	mg/l Cd
Cheiro	0	---	---	---	20	---	---	---	---	Factor de diluição
Chumbo Total	<0,007	---	---	---	---	0,05	5,0	20,0	0,05	mg/l Pb
Chumbo Dissolvido	<0,007	---	---	---	---	---	---	---	---	mg/l Pb
Cobre Total	0,0023	---	---	---	1,00	---	0,2	5,0	0,1	mg/l Cu
Cobre Dissolvido	<0,002	---	---	---	---	---	---	---	---	mg/l Cu
Dureza Total	71	---	---	---	---	---	---	---	---	mg/l CaCO3
Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleares	<0,005	---	---	---	---	1,0	---	---	100	µg/l
Hidrocarbonetos Totais	<0,002	---	---	---	0,50	1,0	---	---	---	mg/l
Oxigénio Dissolvido	68	---	---	---	30[5]	---	---	---	50[6]	% de Saturação
Sólidos Suspensos Totais (SST)	<5	---	---	---	---	---	60	---	---	mg/l
Zinco Total	<0,05	---	---	---	1,0	5,0	2,0	10,0	0,5	mg/l Zn
Zinco Dissolvido	<0,05	---	---	---	---	---	---	---	---	mg/l Zn

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

(*) Não existem dados da Situação de Referência (prévia à fase de construção).

(**) Não existem dados referentes a esta campanha, uma vez que o Lote a que se refere este ponto de amostragem entrou em fase de exploração somente após a realização da 2.ª Campanha de Monitorização.

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

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

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

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

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

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

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	 
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 9 IC24 – PERAFITA/ALFENA	

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

Parâmetros Analisados	Resultados				Decreto – Lei n.º 243/2001, de 5 de Setembro	Decreto – Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto		Unidades
	Lote 9							
	9				Anexo I ^[1]	Anexo XVI ^[2]		
	Poço ao Km 0+950							
	3. ^a Camp.	2. ^a Camp. (*)	1. ^a Camp. (*)	S.R.	Valor Paramétrico	VMR	VMA	
Temperatura	18	---	---	11	---	---	---	°C
Temperatura (<i>in situ</i>)	16	---	---	---	---	---	---	°C
pH	6,9	---	---	7,2	6,5 – 9,0	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	Escala de Sorensen
pH (<i>in situ</i>)	7,1	---	---	---	6,5 – 9,0	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	Escala de Sorensen
Condutividade Eléctrica	375	---	---	411	---	---	---	µS/cm, 20°C
Condutividade Eléctrica (<i>in situ</i>)	367	---	---	---	---	---	---	µS/cm, 20°C
Cádmio Total	<0,001	---	---	<0,002	0,005	0,01	0,05	mg/l Cd
Cádmio Dissolvido	<0,001	---	---	---	---	---	---	mg/l Cd
Cheiro	0	---	---	---	3	---	---	Factor de diluição
Chumbo Total	<0,007	---	---	<0,005	0,025	5,0	20,0	mg/l Pb
Chumbo Dissolvido	<0,007	---	---	---	---	---	---	mg/l Pb
Cobre Total	0,004	---	---	<0,001	0,002	0,2	5,0	mg/l Cu
Cobre Dissolvido	<0,002	---	---	---	---	---	---	mg/l Cu
Dureza Total	128	---	---	---	---	---	---	mg/l CaCO ₃
Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleares	<0,005	---	---	<0,027	0,10	---	---	µg/l
Hidrocarbonetos Totais	<0,002	---	---	---	---	---	---	mg/l
Oxigénio Dissolvido	66	---	---	---	---	---	---	% de Saturação
Sólidos Suspensos Totais (SST)	<5	---	---	7	---	60	---	mg/l
Zinco Total	<0,05	---	---	<0,05	---	2,0	10,0	mg/l Zn
Zinco Dissolvido	<0,05	---	---	---	---	---	---	mg/l Zn

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

(*) Não existem dados referentes a esta campanha, uma vez que o Lote a que se refere este ponto de amostragem entrou em fase de exploração somente após a realização da 2.^a Campanha de Monitorização.

^[1] Decreto-Lei n.º 243/2001, de 5 de Setembro – Anexo I – Água destinada ao consumo humano fornecido por sistemas de abastecimento público, redes de distribuição, camiões-cisterna, ou utilizada numa empresa de indústria alimentar.

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

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	 
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 9 IC24 – PERAFITA/ALFENA	

Tabela 4.12 – Resultados analíticos obtidos para o local de recolha 10 (águas subterrâneas) referente ao Lote 9 da Concessão Grande Porto

Parâmetros Analisados	Resultados				Decreto – Lei n.º 243/2001, de 5 de Setembro	Decreto – Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto		Unidades
	Lote 9							
	10				Anexo I ^[1]	Anexo XVI ^[2]		
	Poço ao Km 7+525							
	3. ^a Camp.	2. ^a Camp. (*)	1. ^a Camp. (*)	S.R.	Valor Paramétrico	VMR	VMA	
Temperatura	18	---	---	12	---	---	---	°C
Temperatura (<i>in situ</i>)	15	---	---	---	---	---	---	°C
pH	6,2	---	---	6,0	6,5 – 9,0	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	Escala de Sorensen
pH (<i>in situ</i>)	6,3	---	---	---	6,5 – 9,0	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	Escala de Sorensen
Condutividade Eléctrica	192	---	---	222	---	---	---	µS/cm, 20°C
Condutividade Eléctrica (<i>in situ</i>)	204	---	---	---	---	---	---	µS/cm, 20°C
Cádmio Total	<0,001	---	---	<0,002	0,005	0,01	0,05	mg/l Cd
Cádmio Dissolvido	<0,001	---	---	---	---	---	---	mg/l Cd
Cheiro	0	---	---	---	3	---	---	Factor de diluição
Chumbo Total	<0,007	---	---	<0,005	0,025	5,0	20,0	mg/l Pb
Chumbo Dissolvido	<0,007	---	---	---	---	---	---	mg/l Pb
Cobre Total	0,024	---	---	<0,001	0,002	0,2	5,0	mg/l Cu
Cobre Dissolvido	<0,002	---	---	---	---	---	---	mg/l Cu
Dureza Total	21,9	---	---	---	---	---	---	mg/l CaCO ₃
Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleares	<0,005	---	---	<0,027	0,10	---	---	µg/l
Hidrocarbonetos Totais	<0,002	---	---	---	---	---	---	mg/l
Oxigénio Dissolvido	55	---	---	---	---	---	---	% de Saturação
Sólidos Suspensos Totais (SST)	<5	---	---	17	---	60	---	mg/l
Zinco Total	0,08	---	---	<0,05	---	2,0	10,0	mg/l Zn
Zinco Dissolvido	0,06	---	---	---	---	---	---	mg/l Zn

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

(*) Não existem dados referentes a esta campanha, uma vez que o Lote a que se refere este ponto de amostragem entrou em fase de exploração somente após a realização da 2.^a Campanha de Monitorização.

^[1] Decreto-Lei n.º 243/2001, de 5 de Setembro – Anexo I – Água destinada ao consumo humano fornecido por sistemas de abastecimento público, redes de distribuição, camiões-cisterna, ou utilizada numa empresa de indústria alimentar.

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

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	 
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 9 IC24 – PERAFITA/ALFENA	

Tabela 4.13 – Resultados analíticos obtidos para o local de recolha 11 (águas subterrâneas) referente ao Lote 9 da Concessão Grande Porto

Parâmetros Analisados	Resultados				Decreto – Lei n.º 243/2001, de 5 de Setembro	Decreto – Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto		Unidades
	Lote 9							
	11				Anexo I ^[1]	Anexo XVI ^[2]		
	Poço ao Km 10+780							
	3. ^a Camp.	2. ^a Camp. (*)	1. ^a Camp. (*)	S.R.	Valor Paramétrico	VMR	VMA	
Temperatura	19	---	---	11	---	---	---	°C
Temperatura (<i>in situ</i>)	17	---	---	---	---	---	---	°C
pH	6,0	---	---	6,1	6,5 – 9,0	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	Escala de Sorensen
pH (<i>in situ</i>)	5,9	---	---	---	6,5 – 9,0	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	Escala de Sorensen
Condutividade Eléctrica	266	---	---	160	---	---	---	µS/cm, 20°C
Condutividade Eléctrica (<i>in situ</i>)	237	---	---	---	---	---	---	µS/cm, 20°C
Cádmio Total	<0,001	---	---	<0,002	0,005	0,01	0,05	mg/l Cd
Cádmio Dissolvido	<0,001	---	---	---	---	---	---	mg/l Cd
Cheiro	0	---	---	---	3	---	---	Factor de diluição
Chumbo Total	<0,007	---	---	0,008	0,025	5,0	20,0	mg/l Pb
Chumbo Dissolvido	<0,007	---	---	---	---	---	---	mg/l Pb
Cobre Total	0,0044	---	---	0,0016	0,002	0,2	5,0	mg/l Cu
Cobre Dissolvido	<0,002	---	---	---	---	---	---	mg/l Cu
Dureza Total	108	---	---	---	---	---	---	mg/l CaCO ₃
Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleares	<0,005	---	---	<0,027	0,10	---	---	µg/l
Hidrocarbonetos Totais	<0,002	---	---	---	---	---	---	mg/l
Oxigénio Dissolvido	58	---	---	---	---	---	---	% de Saturação
Sólidos Suspensos Totais (SST)	<5	---	---	<5	---	60	---	mg/l
Zinco Total	<0,05	---	---	<0,05	---	2,0	10,0	mg/l Zn
Zinco Dissolvido	<0,05	---	---	---	---	---	---	mg/l Zn

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

(*) Não existem dados referentes a esta campanha, uma vez que o Lote a que se refere este ponto de amostragem entrou em fase de exploração somente após a realização da 2.^a Campanha de Monitorização.

^[1] Decreto-Lei n.º 243/2001, de 5 de Setembro – Anexo I – Água destinada ao consumo humano fornecido por sistemas de abastecimento público, redes de distribuição, camiões-cisterna, ou utilizada numa empresa de indústria alimentar.

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

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	 
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 9 IC24 – PERAFITA/ALFENA	

Tabela 4.14 – Resultados analíticos obtidos para o local de recolha 12 (águas subterrâneas) referente ao Lote 9 da Concessão Grande Porto

Parâmetros Analisados	Resultados				Decreto – Lei n.º 243/2001, de 5 de Setembro	Decreto – Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto		Unidades
	Lote 9							
	12				Anexo I ^[1]	Anexo XVI ^[2]		
	Poço ao Km 11+000							
	3. ^a Camp.	2. ^a Camp. (*)	1. ^a Camp. (*)	S.R.	Valor Paramétrico	VMR	VMA	
Temperatura	18	---	---	11	---	---	---	°C
Temperatura (<i>in situ</i>)	17	---	---	---	---	---	---	°C
pH	6,3	---	---	6,6	6,5 – 9,0	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	Escala de Sorensen
pH (<i>in situ</i>)	6,3	---	---	---	6,5 – 9,0	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	Escala de Sorensen
Condutividade Eléctrica	165	---	---	184	---	---	---	µS/cm, 20°C
Condutividade Eléctrica (<i>in situ</i>)	148	---	---	---	---	---	---	µS/cm, 20°C
Cádmio Total	<0,001	---	---	<0,002	0,005	0,01	0,05	mg/l Cd
Cádmio Dissolvido	<0,001	---	---	---	---	---	---	mg/l Cd
Cheiro	3	---	---	---	3	---	---	Factor de diluição
Chumbo Total	<0,007	---	---	<0,005	0,025	5,0	20,0	mg/l Pb
Chumbo Dissolvido	<0,007	---	---	---	---	---	---	mg/l Pb
Cobre Total	0,031	---	---	<0,001	0,002	0,2	5,0	mg/l Cu
Cobre Dissolvido	<0,002	---	---	---	---	---	---	mg/l Cu
Dureza Total	32	---	---	---	---	---	---	mg/l CaCO ₃
Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleares	<0,005	---	---	<0,027	0,10	---	---	µg/l
Hidrocarbonetos Totais	<0,002	---	---	---	---	---	---	mg/l
Oxigénio Dissolvido	64	---	---	---	---	---	---	% de Saturação
Sólidos Suspensos Totais (SST)	<5	---	---	6	---	60	---	mg/l
Zinco Total	<0,05	---	---	0,093	---	2,0	10,0	mg/l Zn
Zinco Dissolvido	<0,05	---	---	---	---	---	---	mg/l Zn

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

(*) Não existem dados referentes a esta campanha, uma vez que o Lote a que se refere este ponto de amostragem entrou em fase de exploração somente após a realização da 2.^a Campanha de Monitorização.

^[1] Decreto-Lei n.º 243/2001, de 5 de Setembro – Anexo I – Água destinada ao consumo humano fornecido por sistemas de abastecimento público, redes de distribuição, camiões-cisterna, ou utilizada numa empresa de indústria alimentar.

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

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	 
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 9 IC24 – PERAFITA/ALFENA	

Tabela 4.15 – Resultados analíticos obtidos para o local de recolha 13 (águas subterrâneas) referente ao Lote 9 da Concessão Grande Porto

Parâmetros Analisados	Resultados				Decreto – Lei n.º 243/2001, de 5 de Setembro	Decreto – Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto		Unidades
	Lote 9							
	13				Anexo I ^[1]	Anexo XVI ^[2]		
	Poço ao Km 13+380							
	3. ^a Camp.	2. ^a Camp. (*)	1. ^a Camp. (*)	S.R.	Valor Paramétrico	VMR	VMA	
Temperatura	19	---	---	12	---	---	---	°C
Temperatura (<i>in situ</i>)	18	---	---	---	---	---	---	°C
pH	6,8	---	---	7,1	6,5 – 9,0	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	Escala de Sorensen
pH (<i>in situ</i>)	6,5	---	---	---	6,5 – 9,0	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	Escala de Sorensen
Condutividade Eléctrica	677	---	---	505	---	---	---	µS/cm, 20°C
Condutividade Eléctrica (<i>in situ</i>)	541	---	---	---	---	---	---	µS/cm, 20°C
Cádmio Total	<0,001	---	---	<0,002	0,005	0,01	0,05	mg/l Cd
Cádmio Dissolvido	<0,001	---	---	---	---	---	---	mg/l Cd
Cheiro	0	---	---	---	3	---	---	Factor de diluição
Chumbo Total	<0,007	---	---	<0,005	0,025	5,0	20,0	mg/l Pb
Chumbo Dissolvido	<0,007	---	---	---	---	---	---	mg/l Pb
Cobre Total	0,003	---	---	<0,001	0,002	0,2	5,0	mg/l Cu
Cobre Dissolvido	<0,002	---	---	---	---	---	---	mg/l Cu
Dureza Total	128	---	---	---	---	---	---	mg/l CaCO ₃
Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleares	<0,005	---	---	<0,027	0,10	---	---	µg/l
Hidrocarbonetos Totais	<0,002	---	---	---	---	---	---	mg/l
Oxigénio Dissolvido	52	---	---	---	---	---	---	% de Saturação
Sólidos Suspensos Totais (SST)	<5	---	---	9	---	60	---	mg/l
Zinco Total	0,14	---	---	<0,05	---	2,0	10,0	mg/l Zn
Zinco Dissolvido	0,14	---	---	---	---	---	---	mg/l Zn

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

(*) Não existem dados referentes a esta campanha, uma vez que o Lote a que se refere este ponto de amostragem entrou em fase de exploração somente após a realização da 2.ª Campanha de Monitorização.

^[1] Decreto-Lei n.º 243/2001, de 5 de Setembro – Anexo I – Água destinada ao consumo humano fornecido por sistemas de abastecimento público, redes de distribuição, camiões-cisterna, ou utilizada numa empresa de indústria alimentar.

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

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 9 IC24 – PERAFITA/ALFENA	

4.2.1.1 – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Pela análise dos resultados analíticos obtidos para os locais de amostragem, durante o decorrer da 3.^a Campanha de Monitorização referente ao ano de 2006, 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.

É importante referir que não existem dados relativos à 1.^a e 2.^a Campanhas de Monitorização, uma vez que o presente lote teve o seu início em fase de exploração somente após a realização da 2.^a Campanha de Monitorização.

Sendo assim é feita de seguida uma comparação para os locais de amostragem entre a 3.^a Campanha e a Situação de Referência (quando existente), expondo-se as desconformidades verificadas.

Ribeira do Arquinho, imediatamente a jusante da estrada

No que se refere ao ponto 1, verifica-se que a maioria dos valores obtidos para os parâmetros analisados se encontra em conformidade com a legislação considerada, ocorrendo apenas desconformidade na 3.^a Campanha, para o parâmetro Sólidos Suspensos Totais (Anexo XVI-VMR).

Quanto ao valor obtido para este parâmetro verifica-se um incremento nos valores respectivos, entre a Situação de Referência e a 3.^a Campanha. Este facto pode derivar da natureza do terreno atravessado, dependendo de factores climáticos, ou, inclusivamente, ter origem antropogénica/rodoviária, nomeadamente resultar da circulação automóvel.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 9 IC24 – PERAFITA/ALFENA	

Ribeira do Leandro, imediatamente a jusante da estrada

No que se refere ao ponto 2, verificam-se alguns valores desconformes, concretamente no que respeita aos elevados valores obtidos na 3.^a Campanha para os parâmetros pH e pH *in situ* (superiores ao Anexo I Classe A3-VMR, Anexo XVI-VMR, Anexo XVI-VMA e Anexo XXI-VMA), Sólidos Suspensos Totais (Anexo XVI-VMR) e Zinco Total (Anexo I Classe A3-VMR e Anexo XXI-VMA).

Relativamente ao parâmetro pH e pH *in situ*, os valores poder-se-ão relacionar com eventuais descargas de efluentes domésticos na linha de água ou outras contaminações com detergentes.

Quanto ao valor obtido para o parâmetro Sólidos Suspensos Totais (SST) verifica-se um incremento nos valores respectivos, entre a Situação de Referência e a 3.^a Campanha de Monitorização. Este facto pode derivar da natureza do terreno atravessado, dependendo de factores climáticos, ou, inclusivamente, ter origem antropogénica/rodoviária, nomeadamente resultar da circulação automóvel.

Em relação ao incremento verificado do parâmetro Zinco Total entre Situação de Referência e a 3.^a Campanha de Monitorização poderá ser resultante da lixiviação de rochas e terrenos circundantes aos pontos em estudo. Adicionalmente, e uma vez que o local é susceptível de contaminação de natureza rodoviária, o valor obtido poderá ser ainda resultante das infiltrações das águas de escorrência provenientes da via em questão (nomeadamente dos resíduos provenientes do desgaste dos pneus, das pastilhas dos travões e de óleos lubrificantes).

Jusante da PH 1.1

No que se refere ao ponto 3, verifica-se que a maioria dos valores obtidos para os parâmetros analisados se encontra em conformidade com a legislação considerada, ocorrendo apenas desconformidade na 3.^a Campanha, para o parâmetro Sólidos Suspensos Totais (Anexo XVI-VMR).

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 9 IC24 – PERAFITA/ALFENA	

O valor obtido para este parâmetro poderá derivar da natureza do terreno atravessado, dependendo de factores climatéricos, ou, inclusivamente, ter origem antropogénica/rodoviária, nomeadamente resultar da circulação automóvel.

Jusante da PH 2.3

No que se refere ao ponto 4, verifica-se que a maioria dos valores obtidos para os parâmetros analisados se encontra em conformidade com a legislação considerada, ocorrendo apenas desconformidade na 3.^a Campanha, para o parâmetro Oxigénio Dissolvido (Anexo XXI-VmA).

Este valor poderá estar relacionado com a época do ano de realização das amostragens na 3.^a Campanha, caracterizada por uma maior actividade biótica (com consequente aumento de consumo de oxigénio), um menor caudal (com consequente menor rearejamento), bem como uma menor capacidade de saturação de oxigénio (resultante das maiores temperaturas registadas).

Jusante da PH 8.2

Não se registaram quaisquer desconformidades no decorrer da 3.^a Campanha de Monitorização.

Jusante da PH 9.1

Não se registaram quaisquer desconformidades no decorrer da 3.^a Campanha de Monitorização.

Jusante da PH 10.1

Não se registaram quaisquer desconformidades no decorrer da 3.^a Campanha de Monitorização.

Jusante da PH 10.2

No que se refere ao ponto 8 verifica-se que a maioria dos valores obtidos para os parâmetros analisados se encontra em conformidade com a legislação considerada, ocorrendo apenas desconformidade na 3.^a Campanha, para os parâmetros pH e pH in situ (Anexo XVI-VMR).

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 9 IC24 – PERAFITA/ALFENA	

Relativamente a estes parâmetros (pH e pH *in situ*), os valores obtidos poderão relacionar-se com a natureza dos terrenos atravessados, nomeadamente às características hidrogeológicas da região Norte do país, que conferem alguma acidez aos recursos hídricos.

4.2.1.2 – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Pela análise dos resultados analíticos obtidos para os locais de amostragem, durante o decorrer da 3.^a Campanha de Monitorização referente ao ano de 2006, 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 243/2001, de 5 de Setembro.

É importante referir que não existem dados relativos à 1.^a e 2.^a Campanhas de Monitorização, uma vez que o presente lote teve o seu início em fase de exploração somente após a realização da 2.^a Campanha de Monitorização.

Sendo assim é feita de seguida uma análise aos locais de amostragem na 3.^a Campanha, expondo-se as desconformidades verificadas.

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

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

3.^a Campanha - parâmetros pH, pH *in situ* (Anexo I-VP, do D.L. n.º 243/2001 e Anexo XVI-VMR, do D.L. n.º 236/98) nos pontos 10,11 e 12, e Cobre Total (Anexo I-VP, do D.L. n.º 243/2001) na totalidade dos pontos.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 9 IC24 – PERAFITA/ALFENA	

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

O nível desconforme encontrado para o parâmetro Cobre Total poderá estar relacionado com a natureza agrícola das áreas de inserção destes pontos, podendo indiciar contaminação por pesticidas/fungicidas, que contêm elevadas dosagens de sais de Cobre na sua constituição. Adicionalmente, e uma vez que se tratam de locais susceptíveis de contaminação de natureza rodoviária, também as partículas resultantes das águas de escorrência que provêm da rodovia (nomeadamente dos resíduos provenientes dos pneus, pastilhas dos travões e radiadores) poderão influenciar os níveis obtidos para este parâmetro nos pontos referidos.

4.2.2 – ANÁLISE GRÁFICA

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

Assim, como análise gráfica, apresentada nas Tabelas 4.16 e 4.17, 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 ao Limite de Quantificação dos métodos utilizados, foi considerado, na presente análise, o pior cenário possível, nomeadamente a utilização desse mesmo limite de quantificação.

A comparação apresentada de seguida foi realizada para cada parâmetro, contemplando os vários pontos e campanhas realizadas em fase de exploração.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	 
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 9 IC24 – PERAFITA/ALFENA	

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

4.2.2.1 – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Na Tabela 4.16 encontram-se representados graficamente os valores obtidos para os locais de amostragem de águas superficiais referentes ao Lote 9 para os diferentes parâmetros analisados.

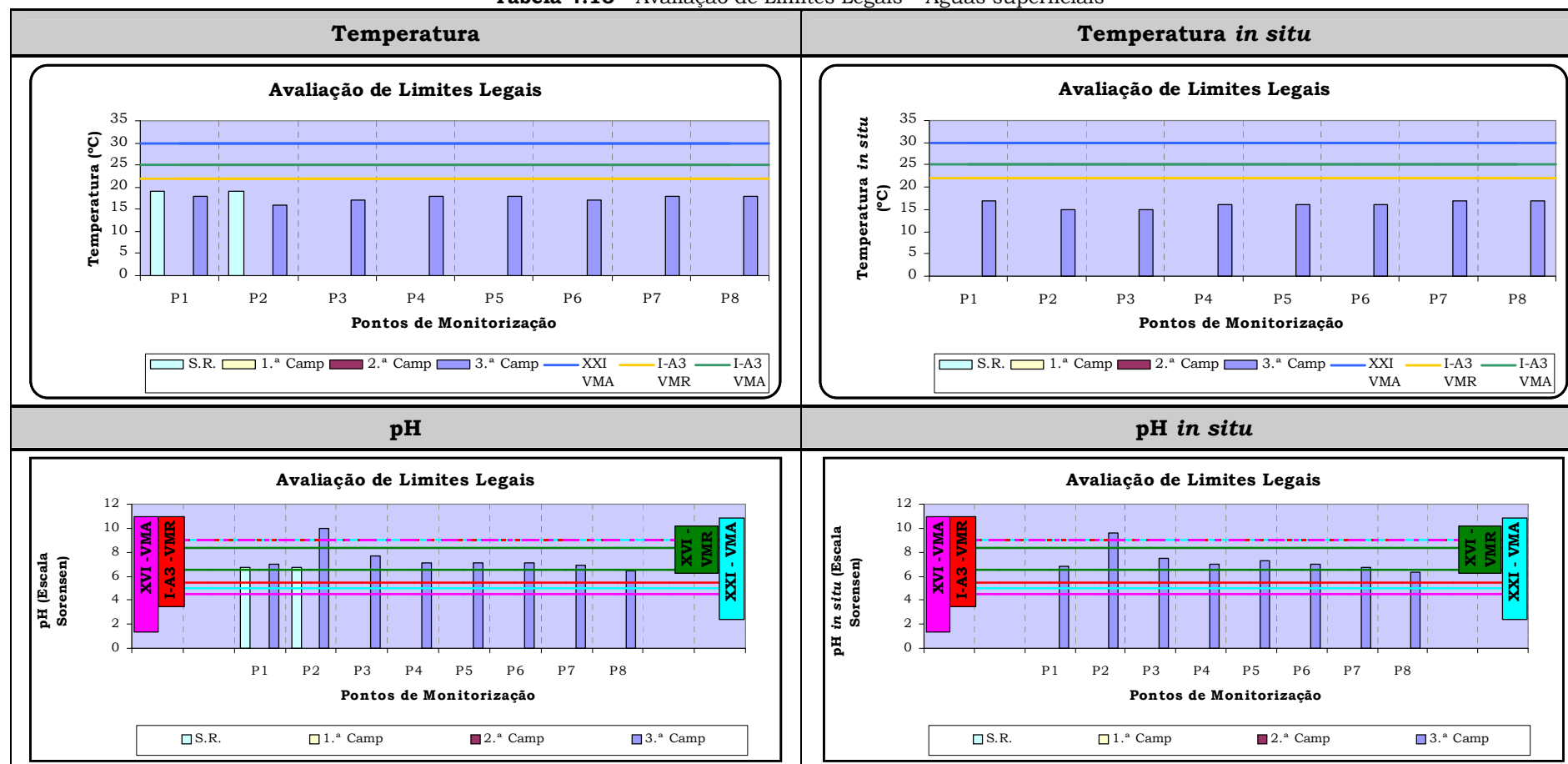
Tabela 4.16 - Avaliação de Limites Legais – Águas superficiais


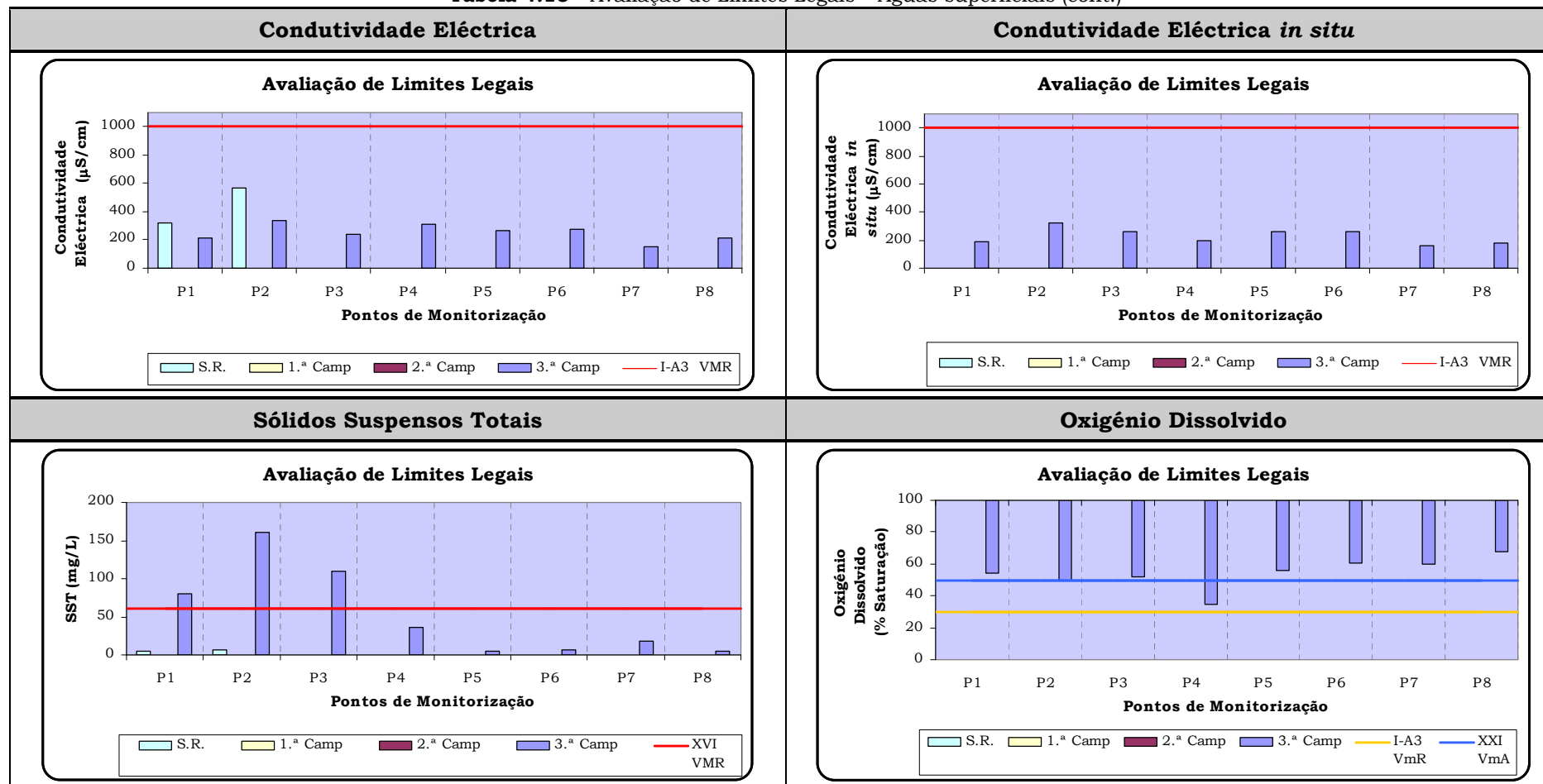
Tabela 4.16 - Avaliação de Limites Legais – Águas superficiais (cont.)


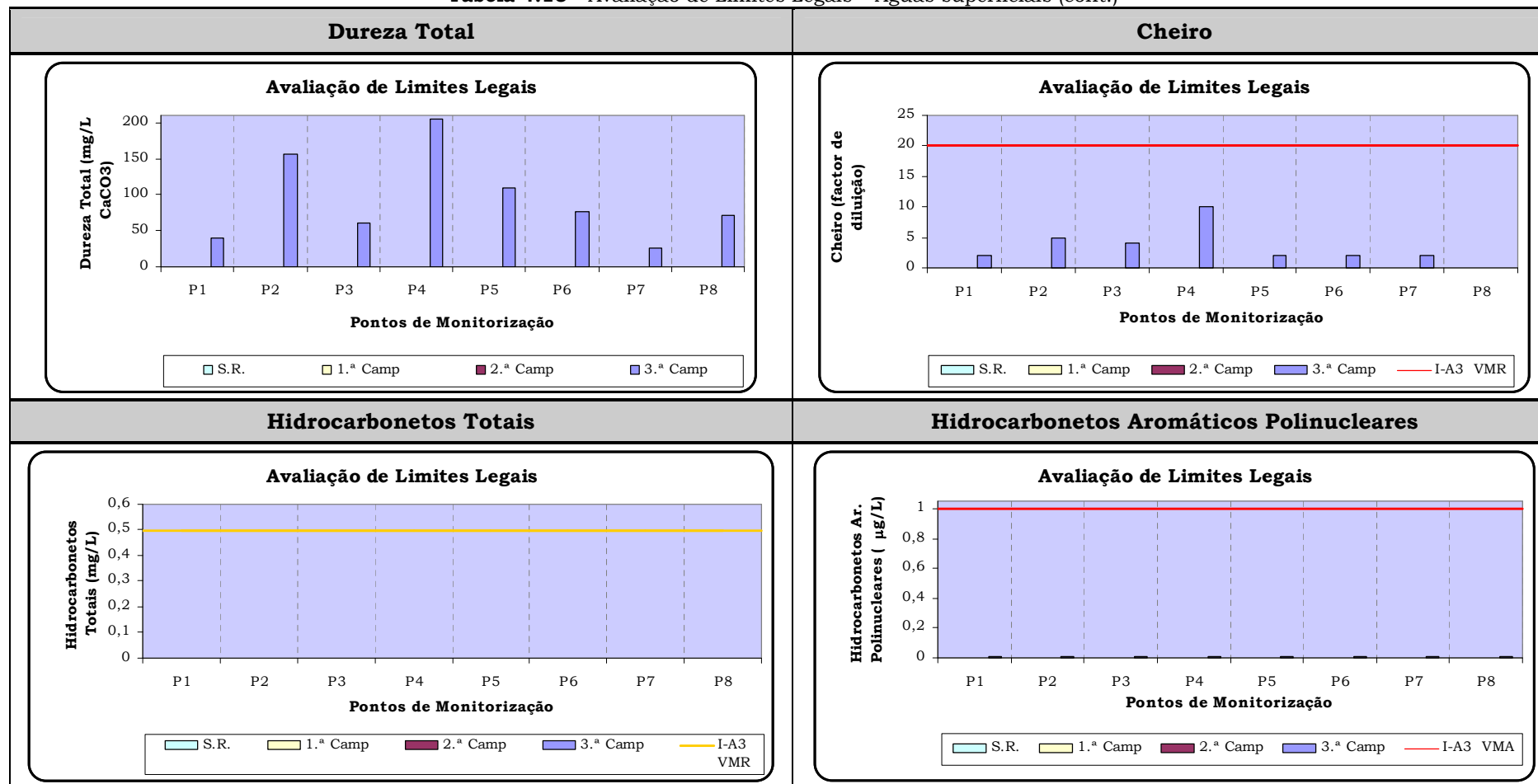
Tabela 4.16 - Avaliação de Limites Legais – Águas superficiais (cont.)


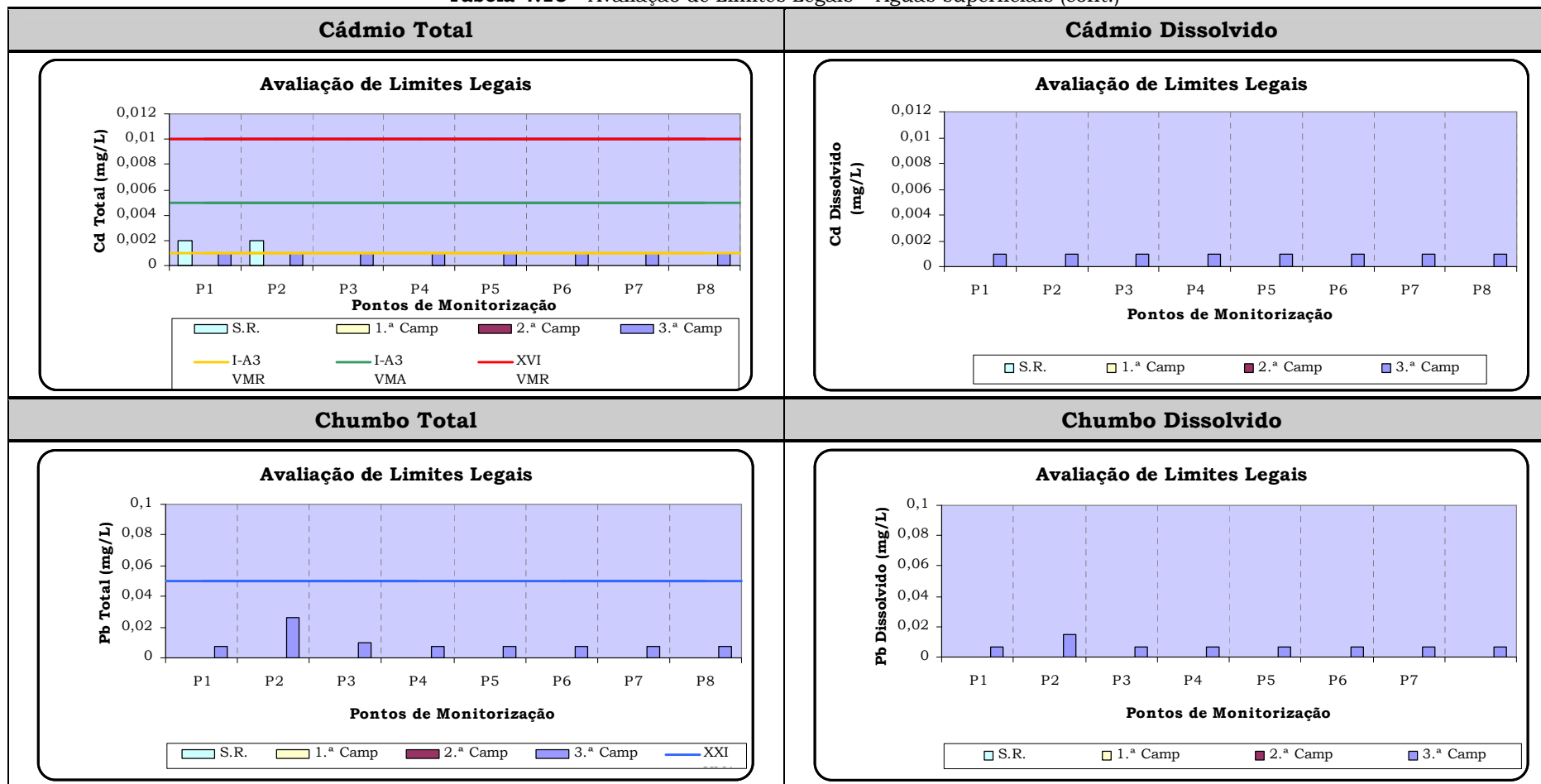
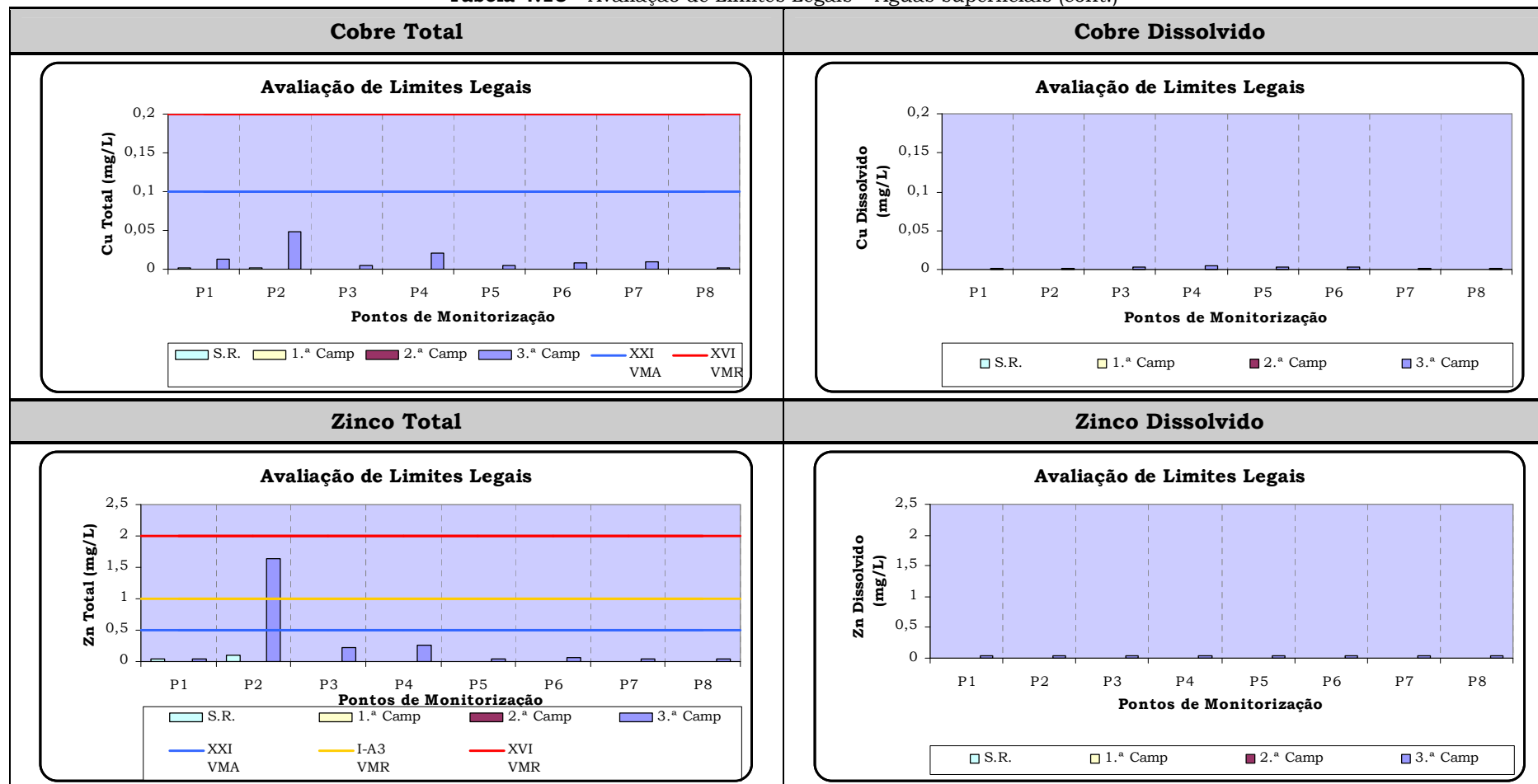
Tabela 4.16 - Avaliação de Limites Legais – Águas superficiais (cont.)


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


	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	 
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 9 IC24 – PERAFITA/ALFENA	

4.2.2.2 – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Na Tabela 4.17 encontram-se representados graficamente os valores obtidos para os locais de amostragem de águas subterrâneas referentes ao Lote 9 para os diferentes parâmetros analisados.

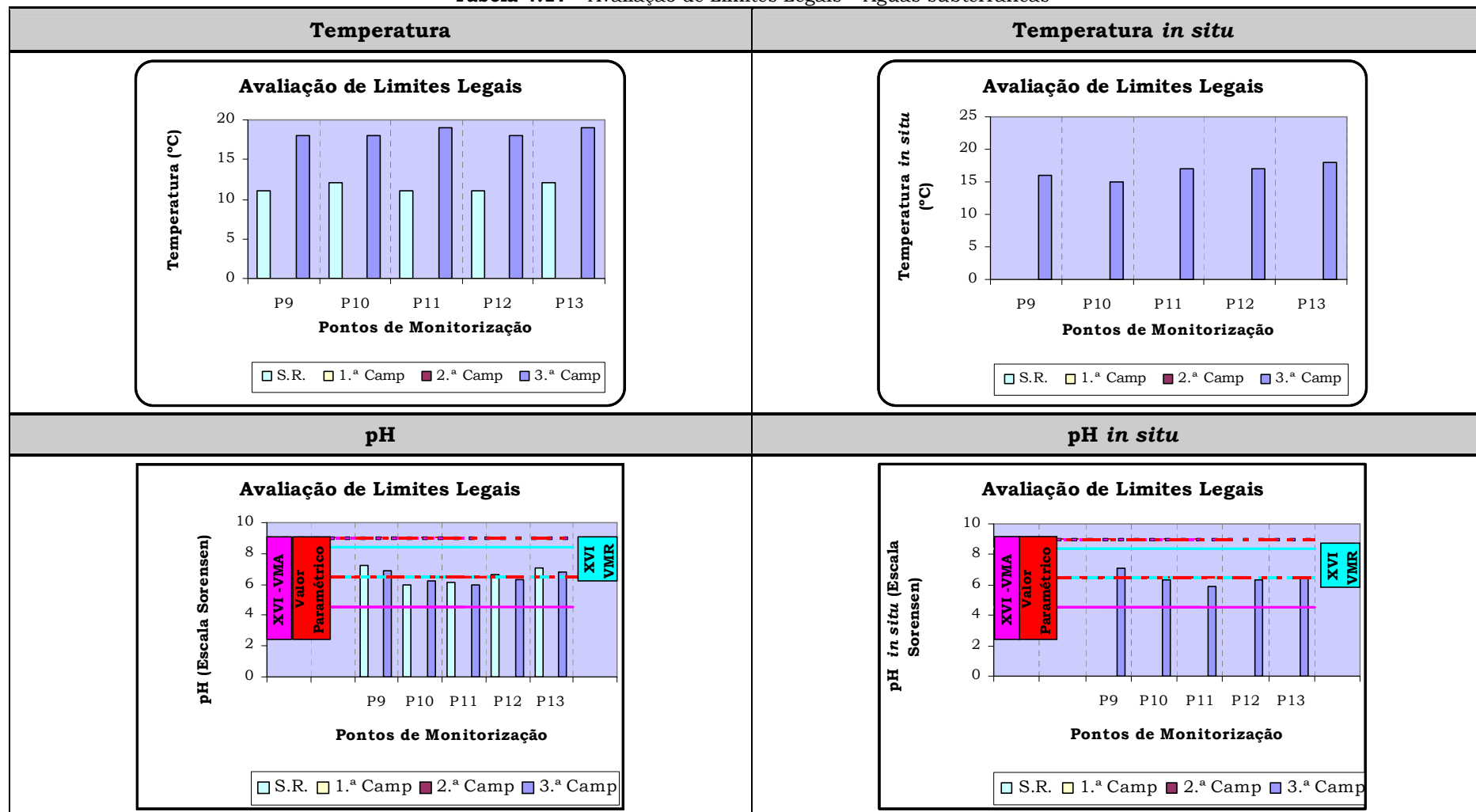
Tabela 4.17 - Avaliação de Limites Legais – Águas subterrâneas


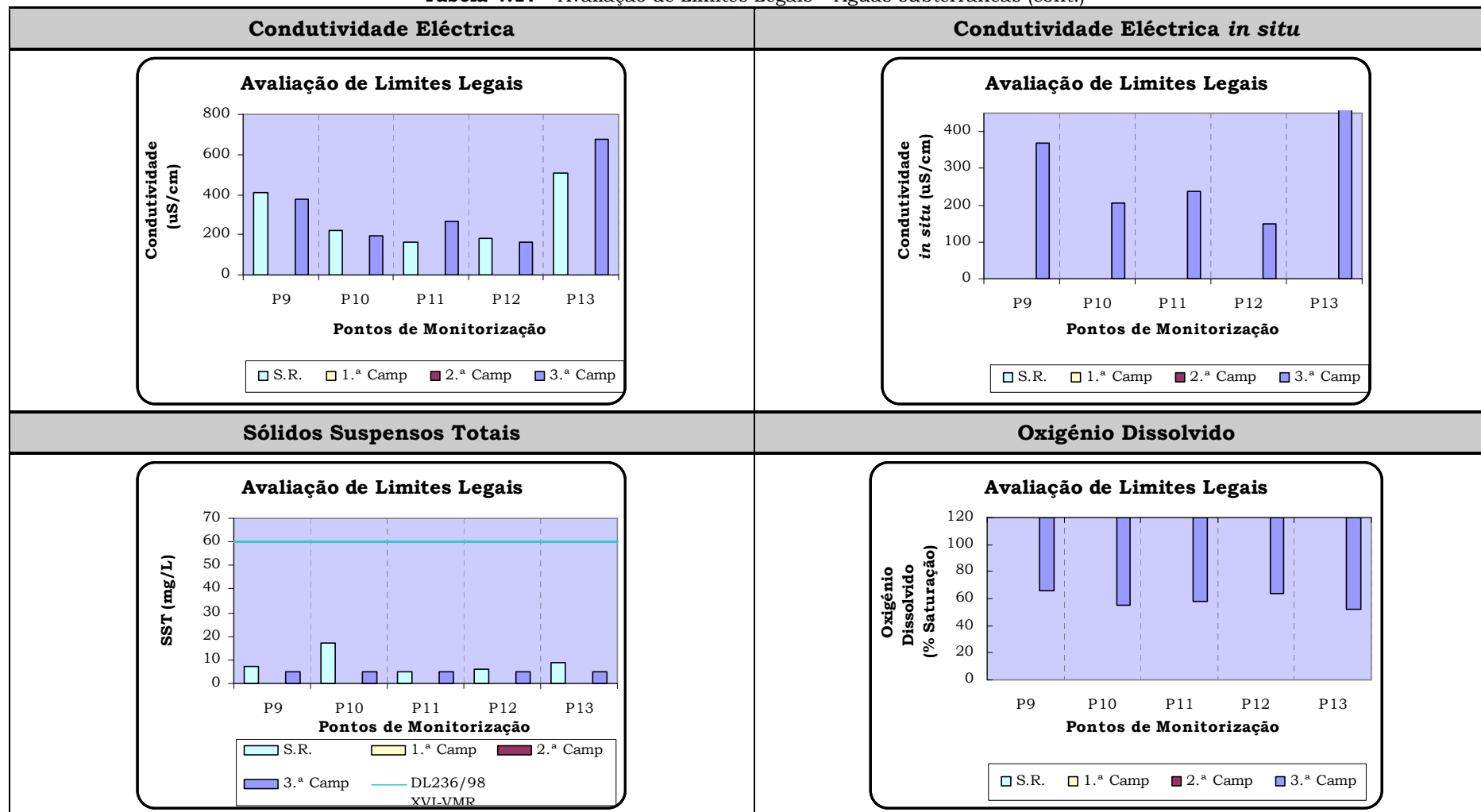
Tabela 4.17 - Avaliação de Limites Legais – Águas subterrâneas (cont.)


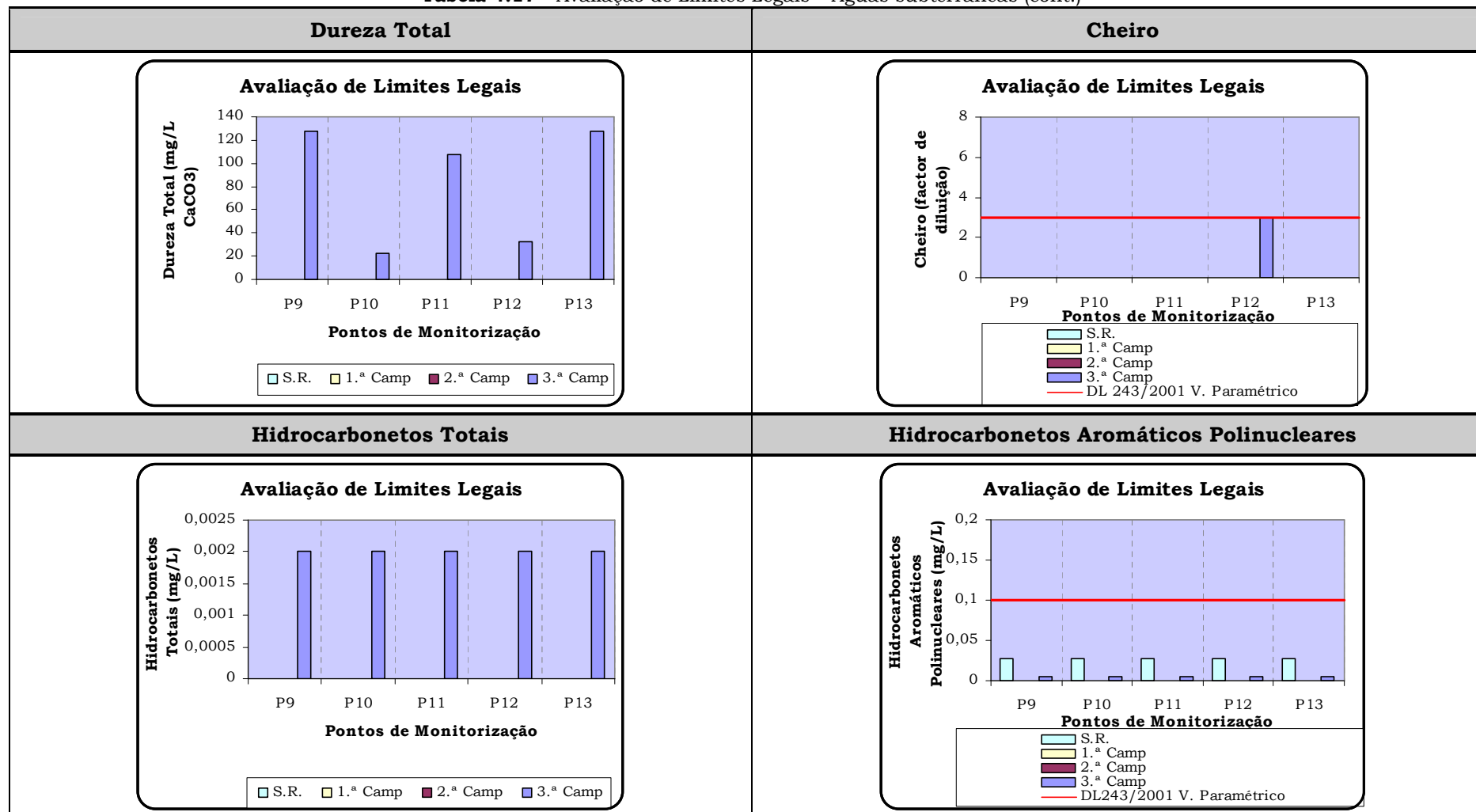
Tabela 4.17 - Avaliação de Limites Legais – Águas subterrâneas (cont.)


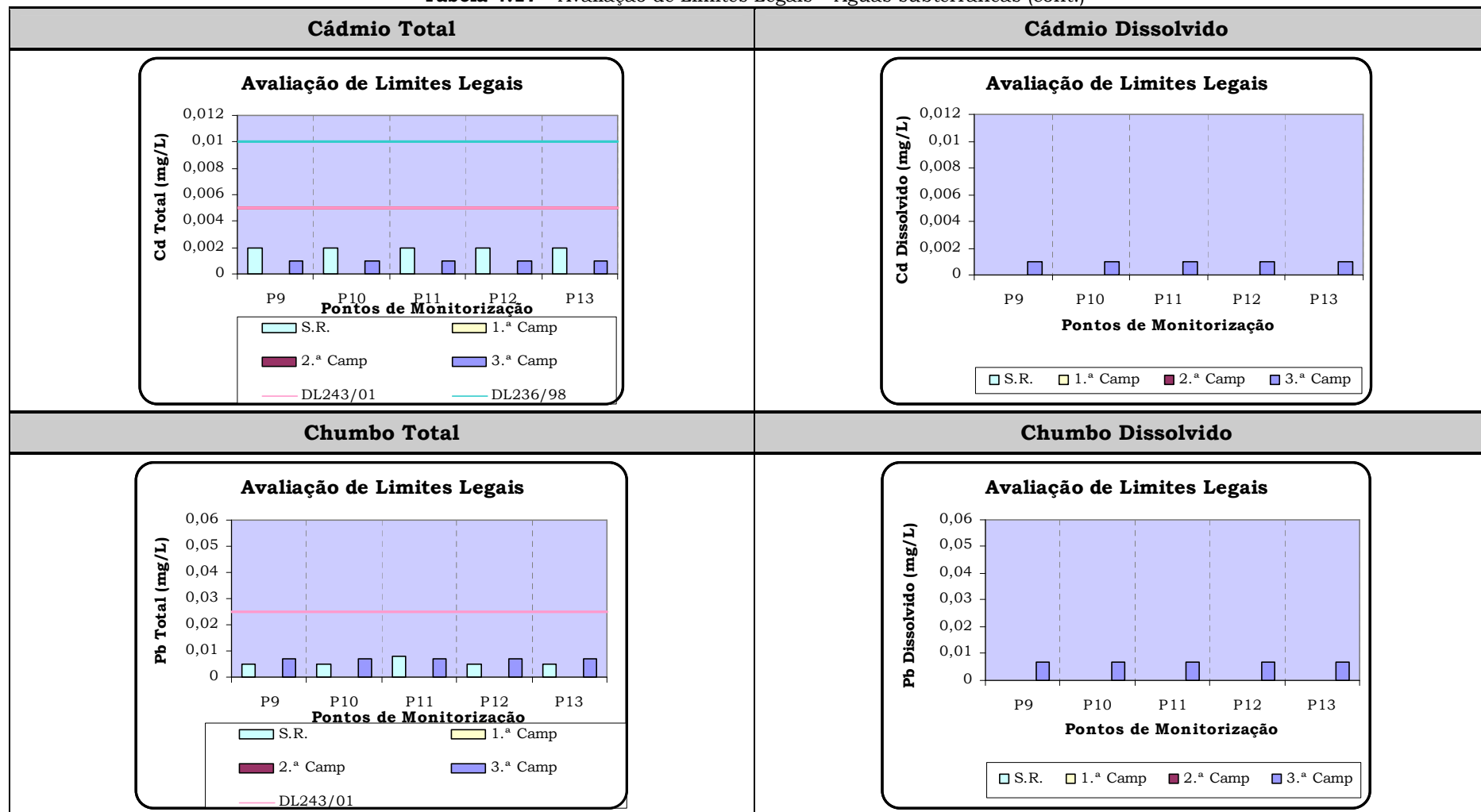
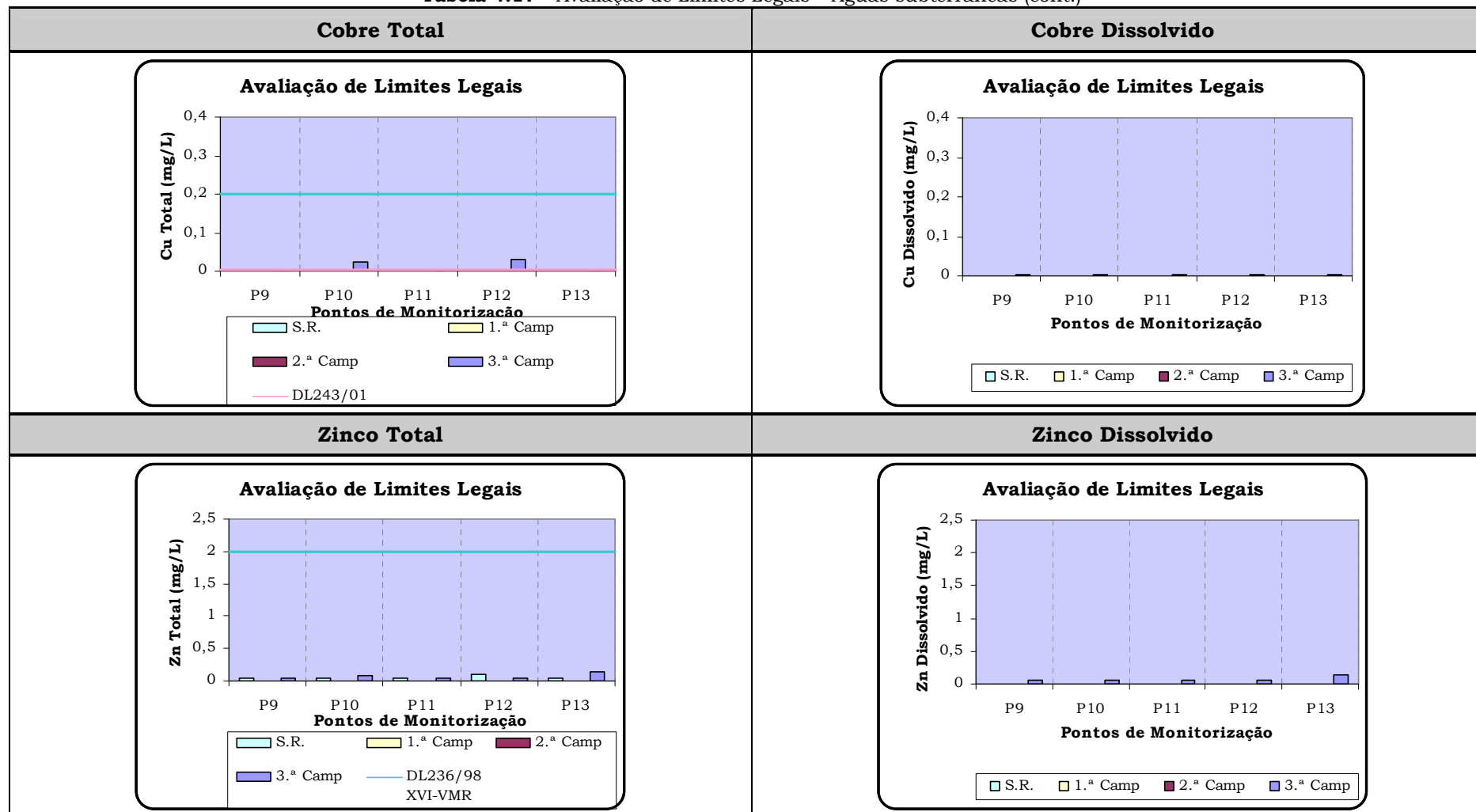
Tabela 4.17 - Avaliação de Limites Legais – Águas subterrâneas (cont.)


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


	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 9 IC24 – PERAFITA/ALFENA	

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 2006, 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.

Ribeira do Arquinho, imediatamente a jusante da estrada

No que se refere ao ponto 1, verifica-se que a maioria dos valores obtidos para os parâmetros analisados se encontra em conformidade com a legislação considerada, ocorrendo apenas desconformidade na 3.ª Campanha, para o parâmetro Sólidos Suspensos Totais (Anexo XVI-VMR).

Ribeira do Leandro, imediatamente a jusante da estrada

No que se refere ao ponto 2, verificam-se alguns valores desconformes, concretamente no que respeita aos elevados valores obtidos na 3.ª Campanha para os parâmetros pH e pH *in situ* (superiores ao Anexo I Classe A3-VMR, Anexo XVI-VMR, Anexo XVI-VMA e Anexo XXI-VMA), Sólidos Suspensos Totais (Anexo XVI-VMR) e Zinco Total (Anexo I Classe A3-VMR e Anexo XXI-VMA).

Jusante da PH 1.1

No que se refere ao ponto 3, verifica-se que a maioria dos valores obtidos para os parâmetros analisados se encontra em conformidade com a legislação considerada, ocorrendo apenas desconformidade na 3.ª Campanha, para o parâmetro Sólidos Suspensos Totais (Anexo XVI-VMR).

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 9 IC24 – PERAFITA/ALFENA	

Jusante da PH 2.3

No que se refere ao ponto 4, verifica-se que a maioria dos valores obtidos para os parâmetros analisados se encontra em conformidade com a legislação considerada, ocorrendo apenas desconformidade na 3.^a Campanha, para o parâmetro Oxigénio Dissolvido (Anexo XXI-VmA).

Jusante da PH 10.2

No que se refere ao ponto 8 verifica-se que a maioria dos valores obtidos para os parâmetros analisados se encontra em conformidade com a legislação considerada, ocorrendo apenas desconformidade na 3.^a Campanha, para os parâmetros pH e pH in situ (Anexo XVI-VMR).

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 2006, 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 243/2001, de 5 de Setembro.

Sendo assim é feita de seguida uma comparação para os locais de amostragem, ao longo das várias campanhas, expondo as desconformidades verificadas.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 9 IC24 – PERAFITA/ALFENA	

LOTE 9

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

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

3.^a Campanha - parâmetros pH, pH *in situ* (Anexo I-VP, do D.L. n.º 243/2001 e Anexo XVI-VMR, do D.L. n.º 236/98) nos pontos 10,11 e 12, e Cobre Total (Anexo I-VP, do D.L. n.º 243/2001) na totalidade dos pontos.

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

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

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	 
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 9 IC24 – PERAFITA/ALFENA	

5.3 – PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO

Relativamente ao Programa de Monitorização implementado, considera-se que o mesmo se encontra adequado aos objectivos na monitorização deste descritor.

Não obstante este facto, no ano de 2007 deverão ser monitorizados os locais a montante das linhas de água dos Recursos Hídricos Superficiais para os quais apenas se realizou, no ano de 2006, as recolhas a jusante, de modo a que sejam obtidos dados referentes à linha de água, antes de qualquer interferência do projecto, na qualidade da mesma. Esta alteração permitirá uma melhor avaliação de dados e dos efectivos impactes da rodovia, permitindo identificar eventuais contaminações já existentes a montante desta.

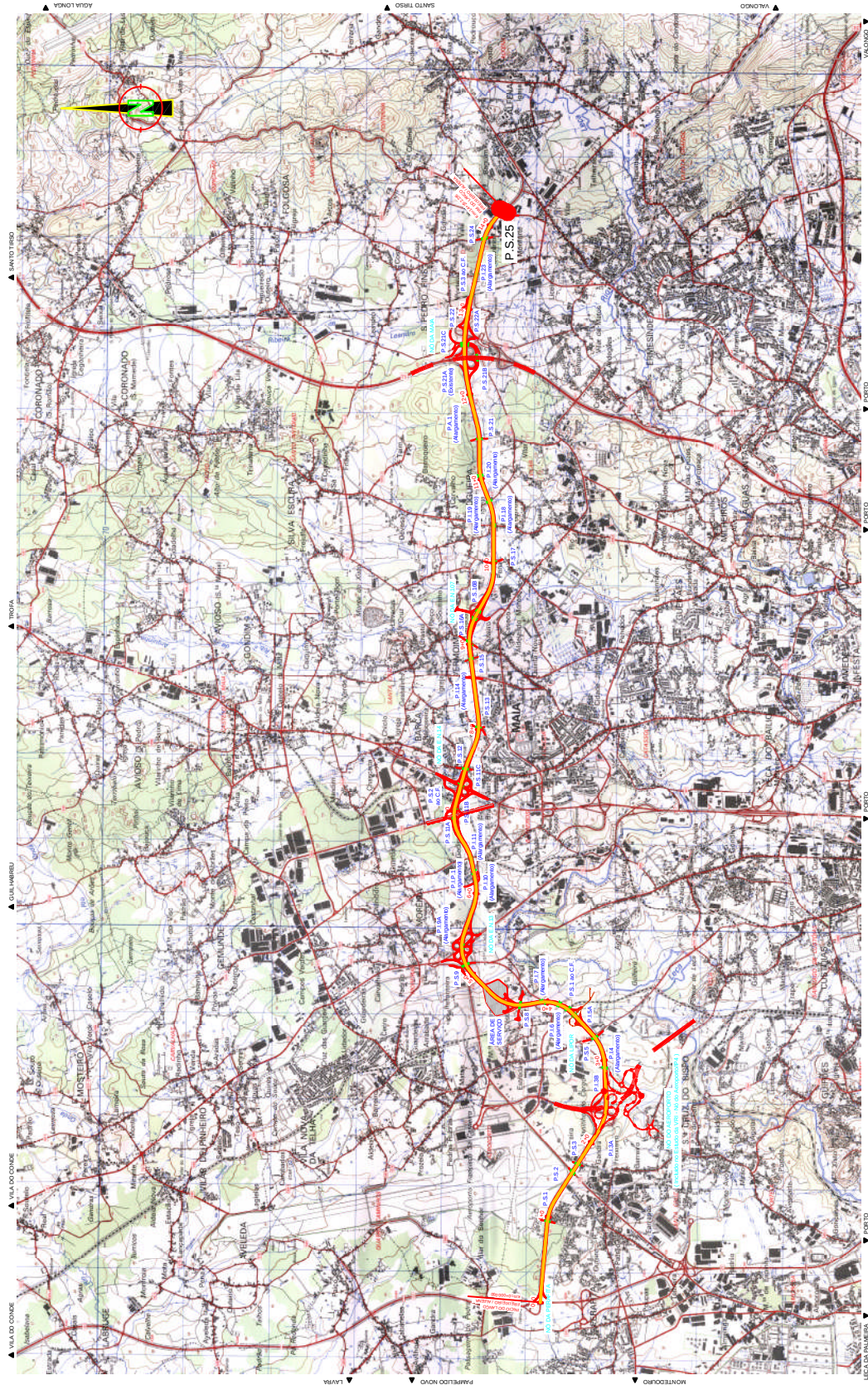
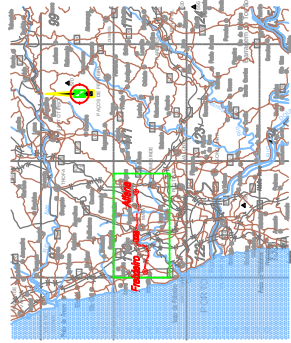
	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	 
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 9 IC24 – PERAFITA/ALFENA	

ANEXO I

ESBOÇO COROGRÁFICO (LOTE 9)

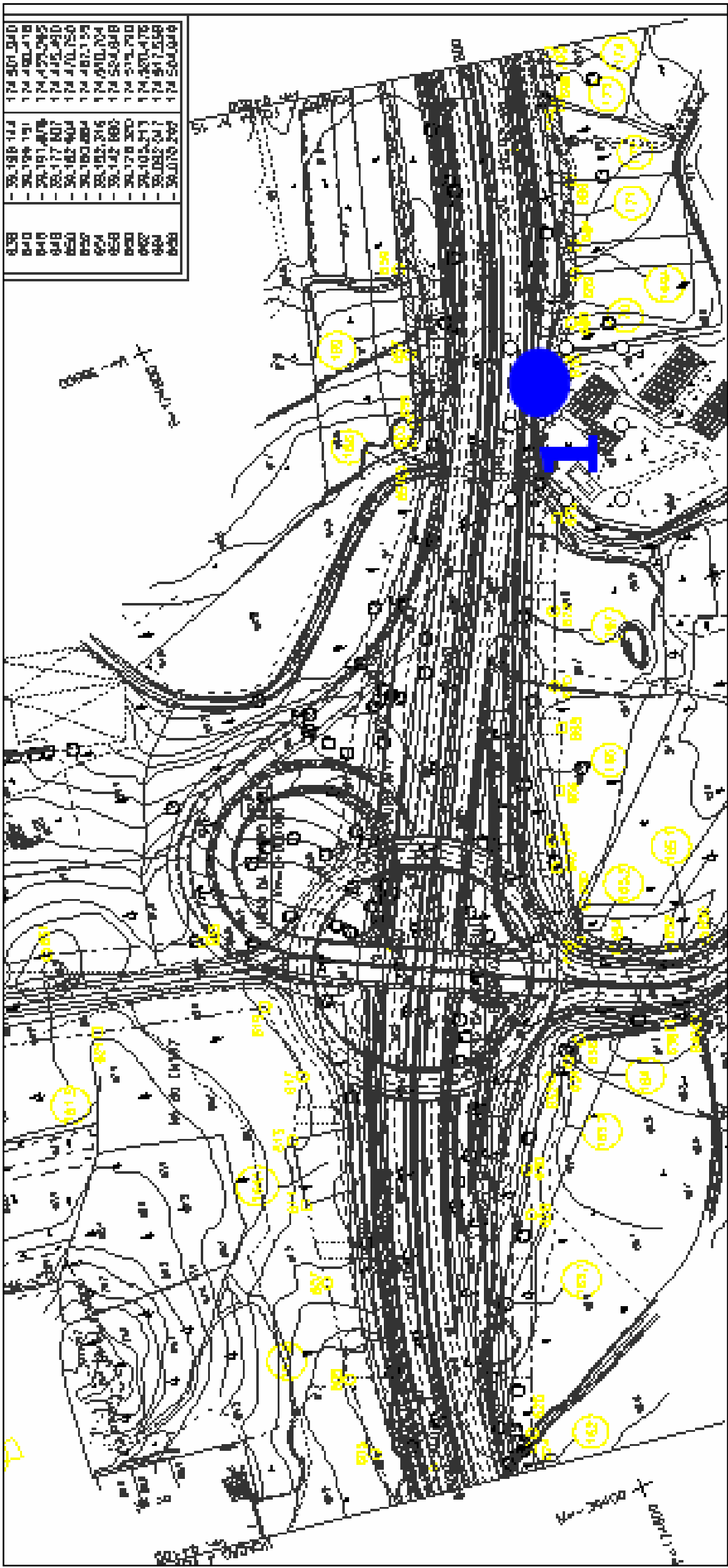
LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE RECOLHA

CARTAS DO I.G.E. UTILIZADAS

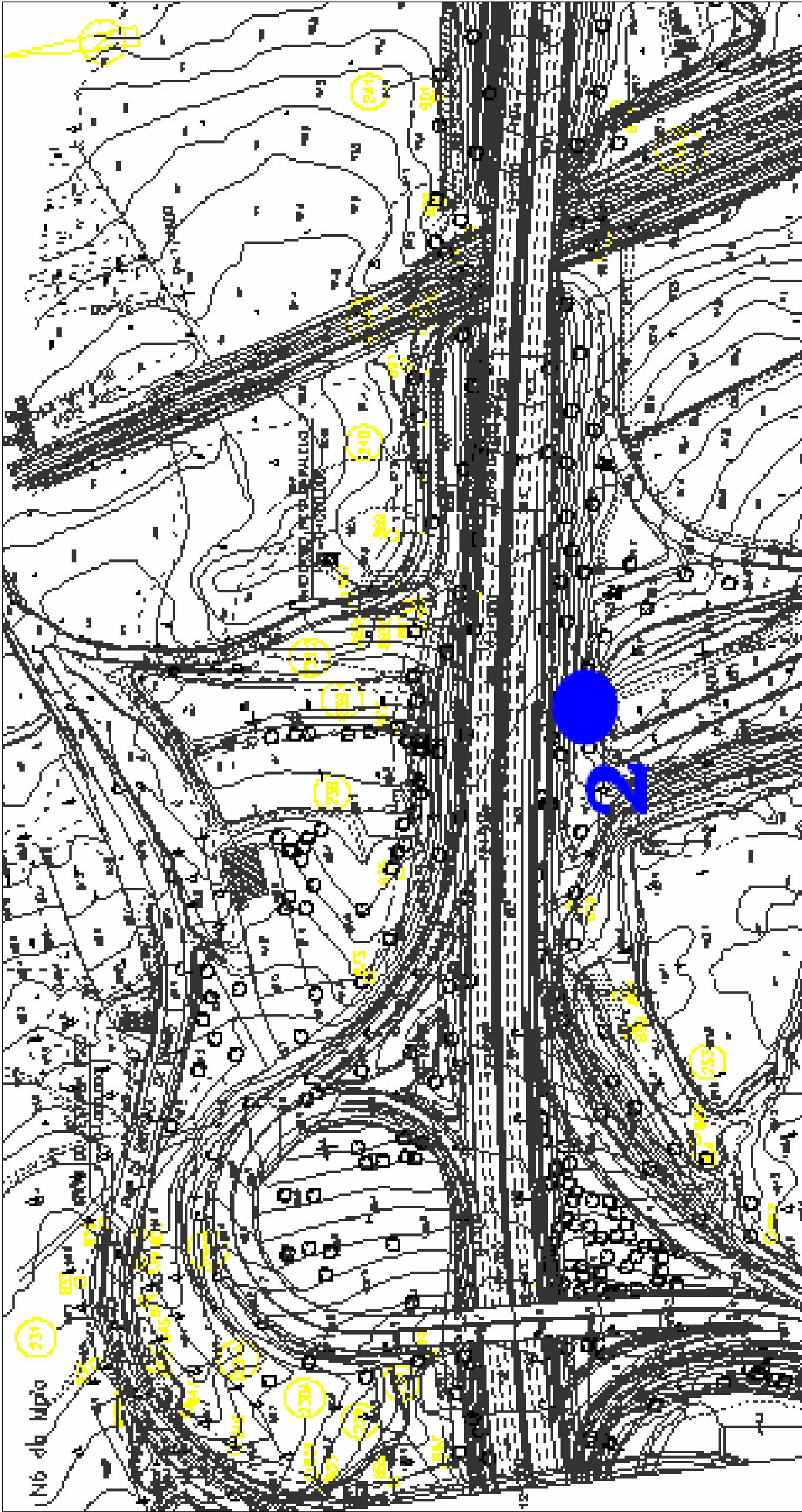


(1) - EM CORDEIRO ESTÁ COM FIMADO RESERVA DO SUE AL FIMADO AL ESCALA 1:25.000

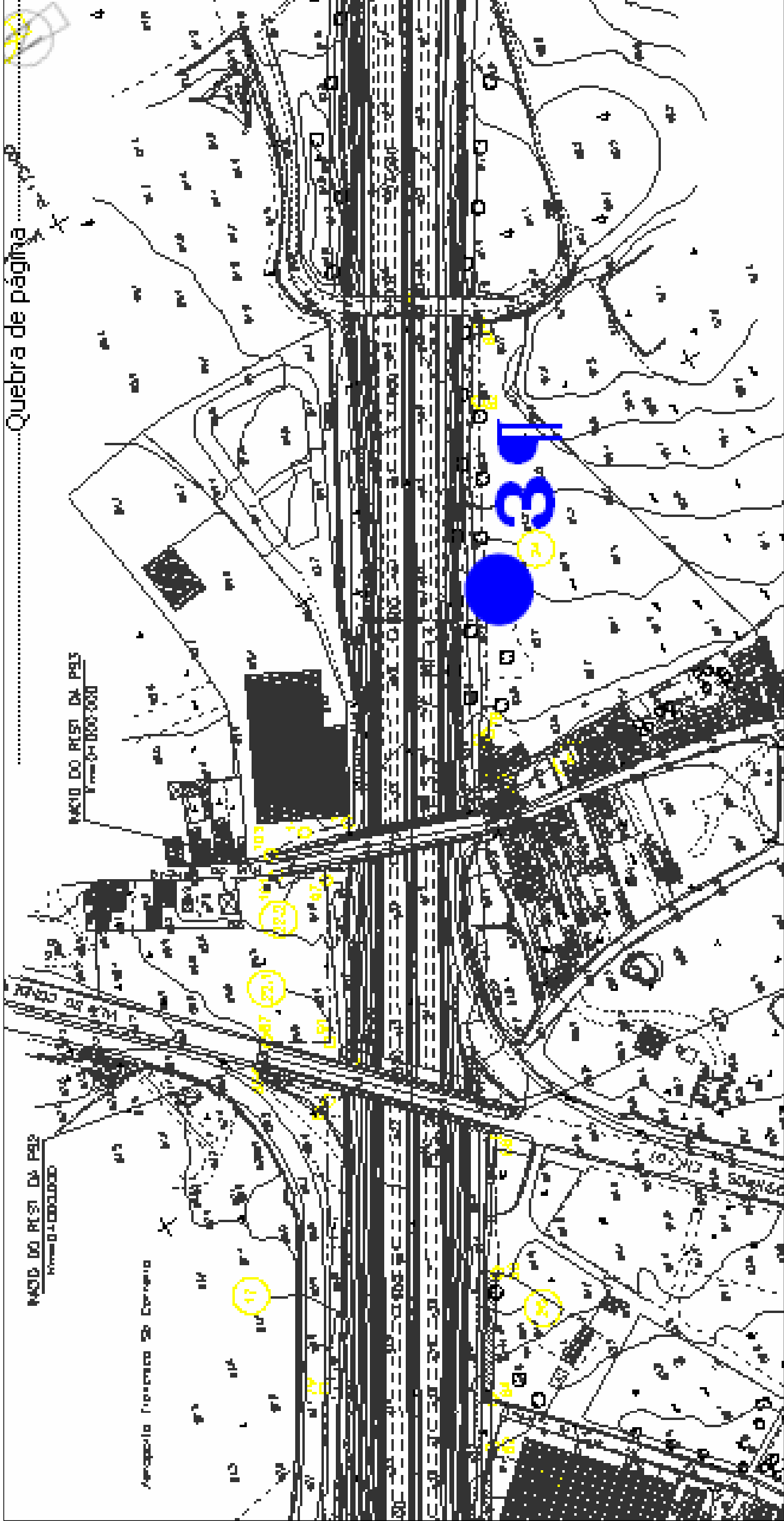
m pth INSTITUTO DE OBRAS PÚBLICAS TRANSPORTES E SANEAMENTO	IEP INSTITUTO DE ESTUDOS DE TRANSPORTES	SCUT DO GRANDE PORTO	SIPCA PROJETOS E CONSULTORIA	TRIEDE Consultoria e Projetos de Engenharia Ltda. - ME	SCUT DO GRANDE PORTO A41 / IC 24 - FREIXEIRO / ALFENA	1:25.000 1:25.000	PROJETO DE EXECUÇÃO PASSAGENS, OBRAS DE ARTE, REESTABELECIMENTOS, SERVIDENTES E CAMINHOS PARALELOS ESPODO, COORDENADO POR PROFESSORES	FRAL.E.PS25.170.02 Julho 2004 1/1 02
--	---	-----------------------------	--	--	---	---------------------------------	---	--



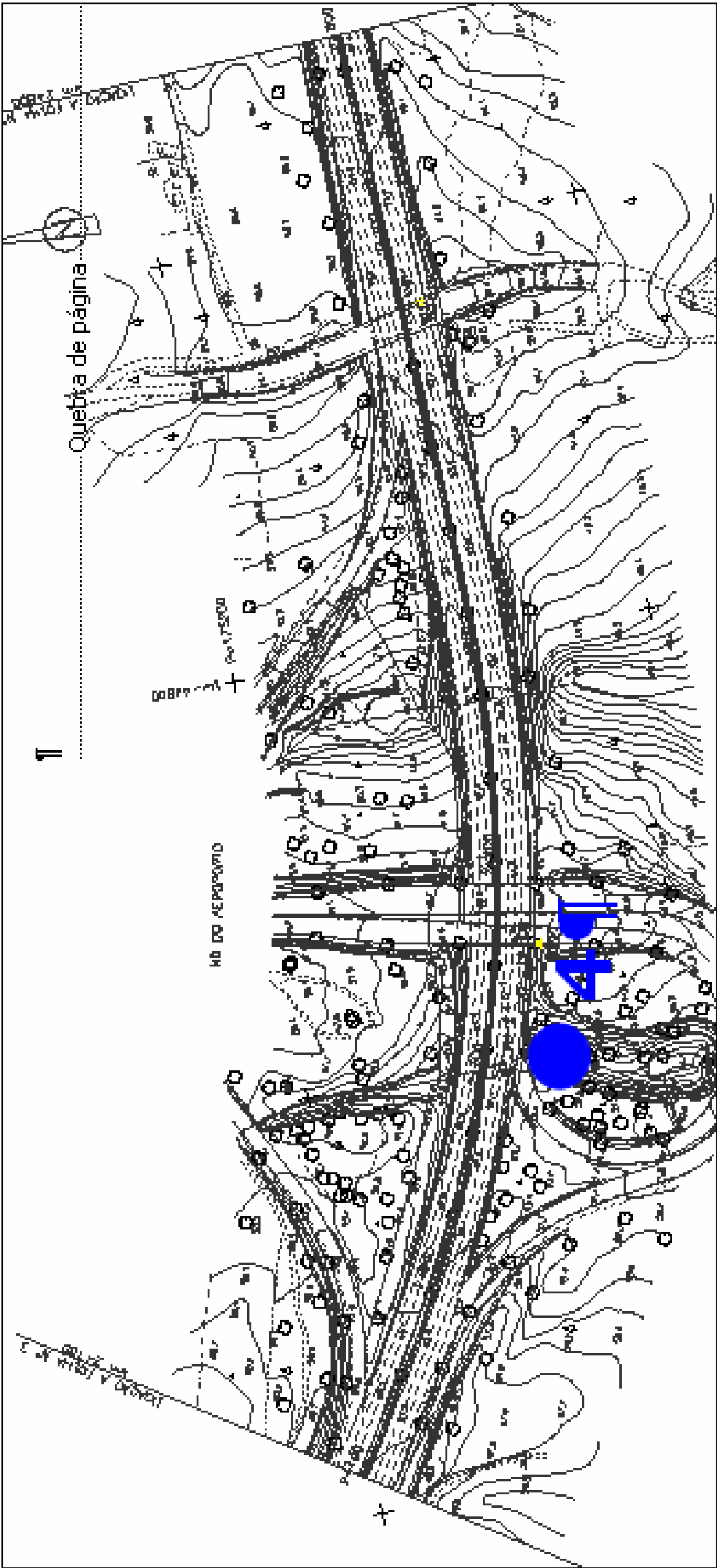
CONCESSÃO DO GRANDE PORTO A41/IC24 PERAFITA/ALFENA	DESENHO 01	Folha 01/11
	Data: Dezembro de 2006	S/E



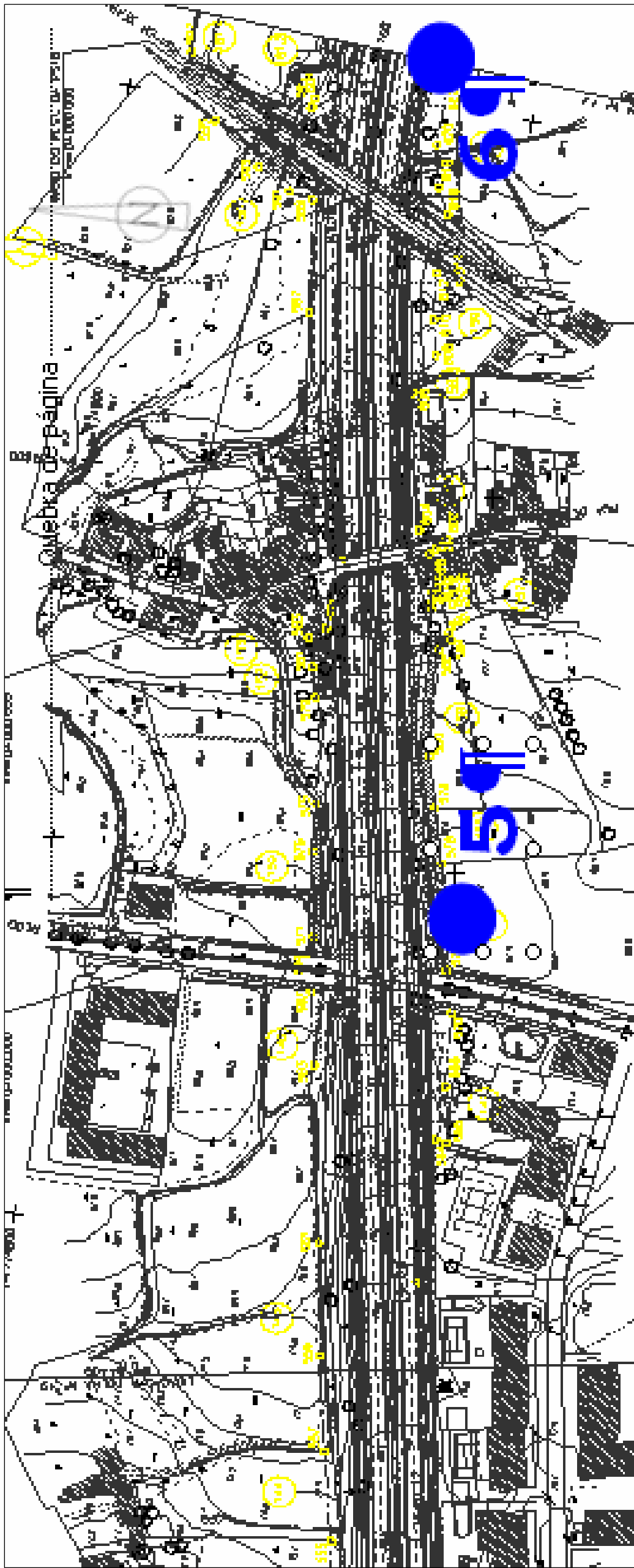
CONCESSÃO DO GRANDE PORTO A41/IC24 PERAFITA/ALFENA	DESENHO 02	Folha 02/11
	Data: Dezembro de 2006	S/E



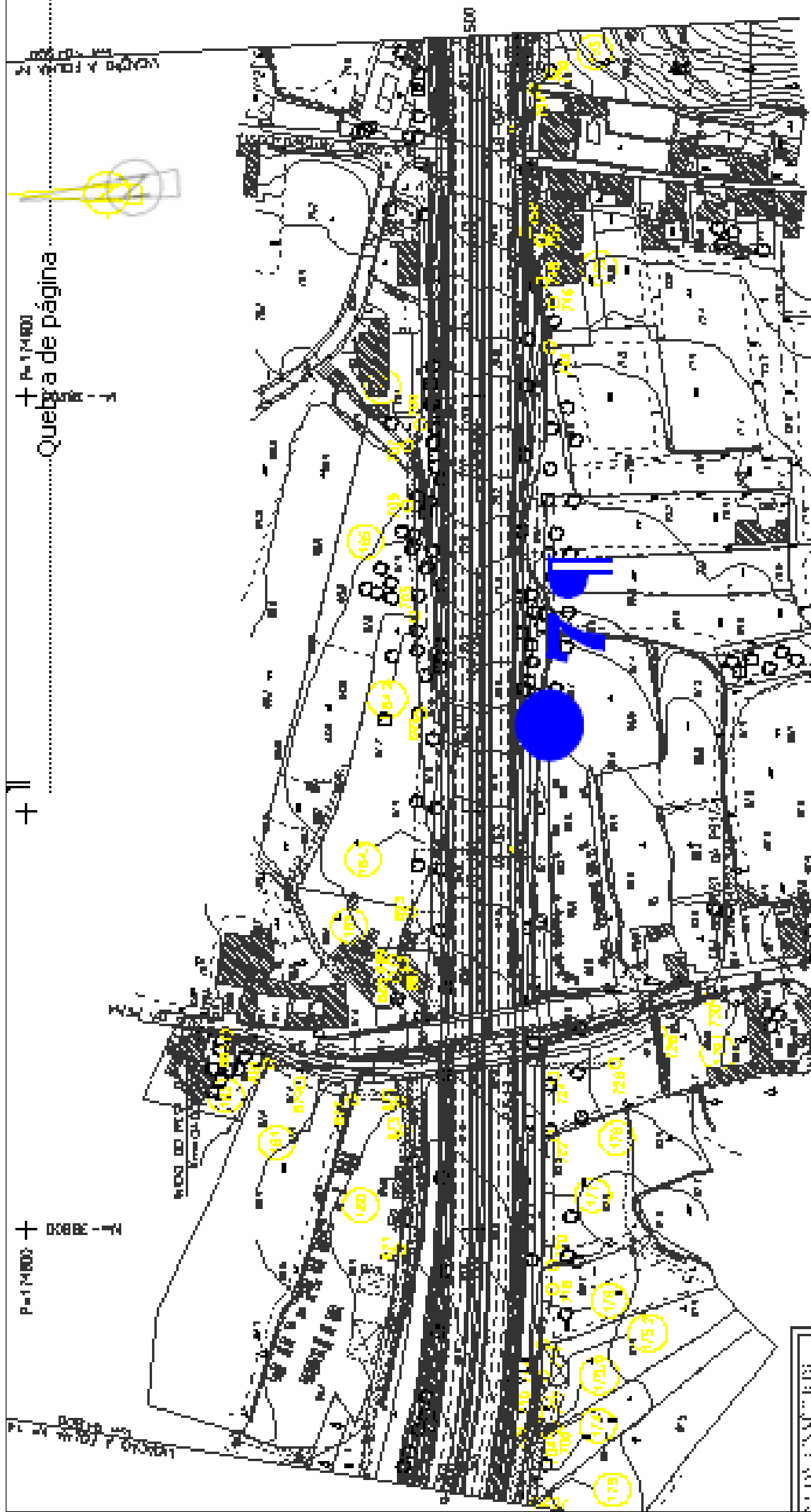
CONCESSÃO DO GRANDE PORTO A41/IC24 PERAFITA/ALFENA	Locais de Monitorização de Recursos Hídricos		DESENHO 03	Folha 03/11
			Data: Dezembro de 2006	S/E



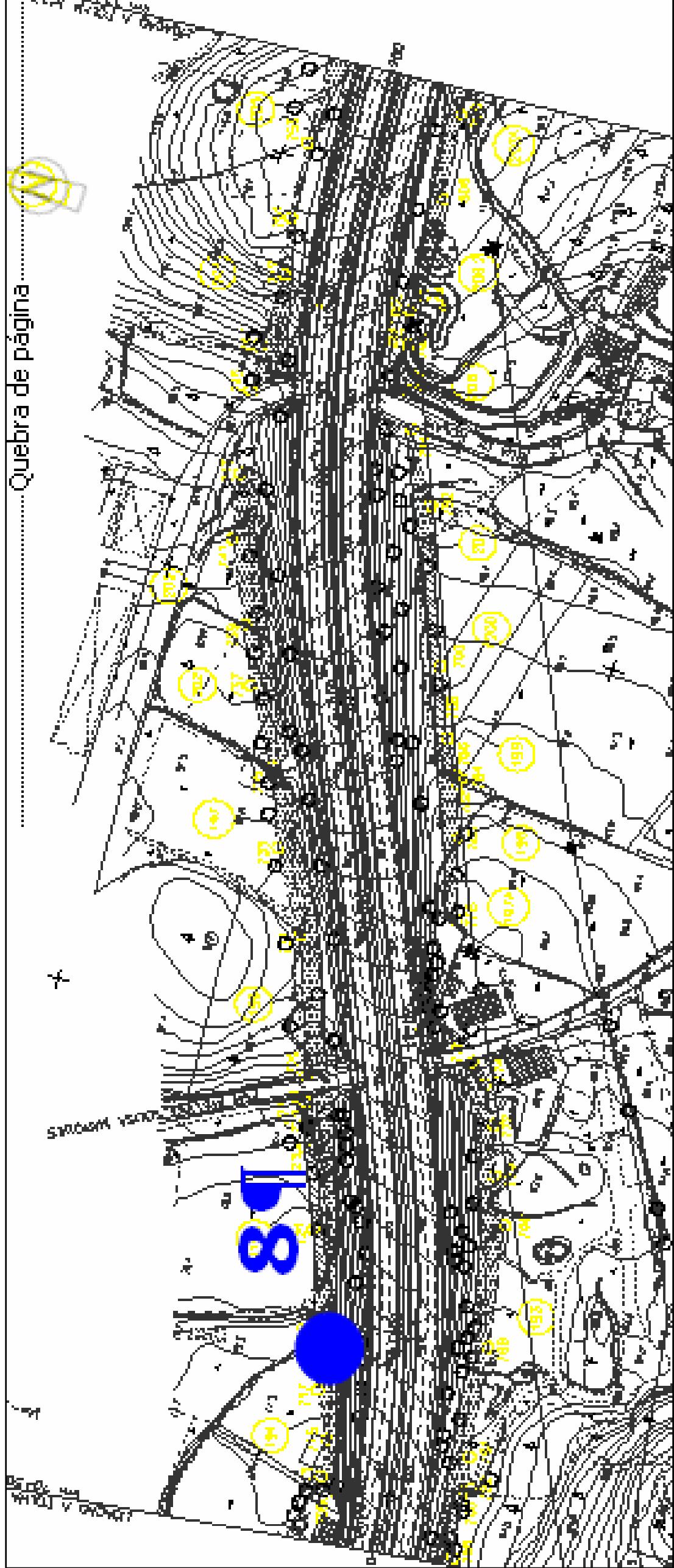
CONCESSÃO DO GRANDE PORTO A41/IC24 PERAFITA/ALFENA	DESENHO 04	Folha 04/11
	Data: Dezembro de 2006	S/E



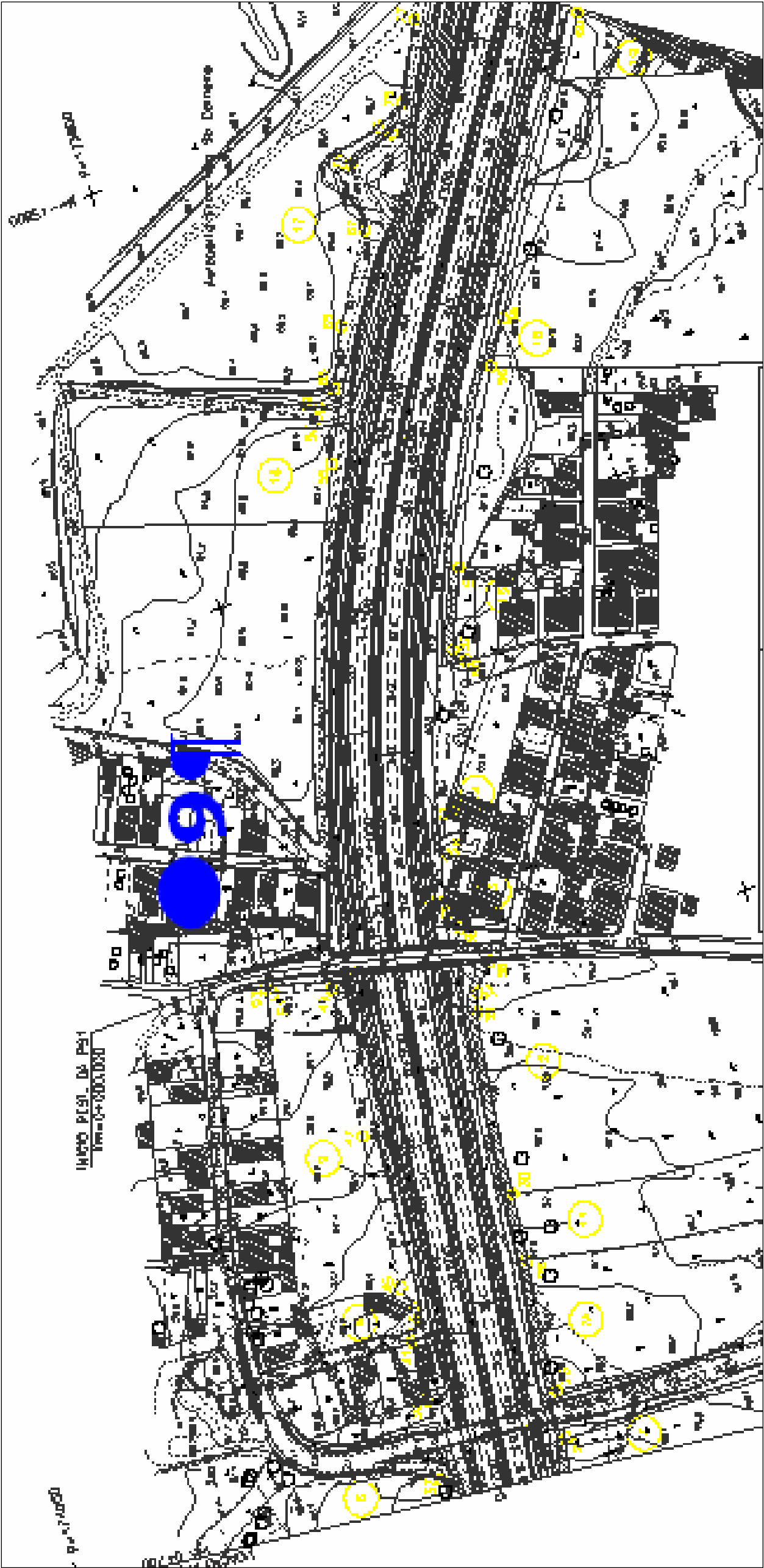
CONCESSÃO DO GRANDE PORTO A41/IC24 PERAFITA/ALFENA	DESENHO 05	Folha 05/11
	Data: Dezembro de 2006	S/E



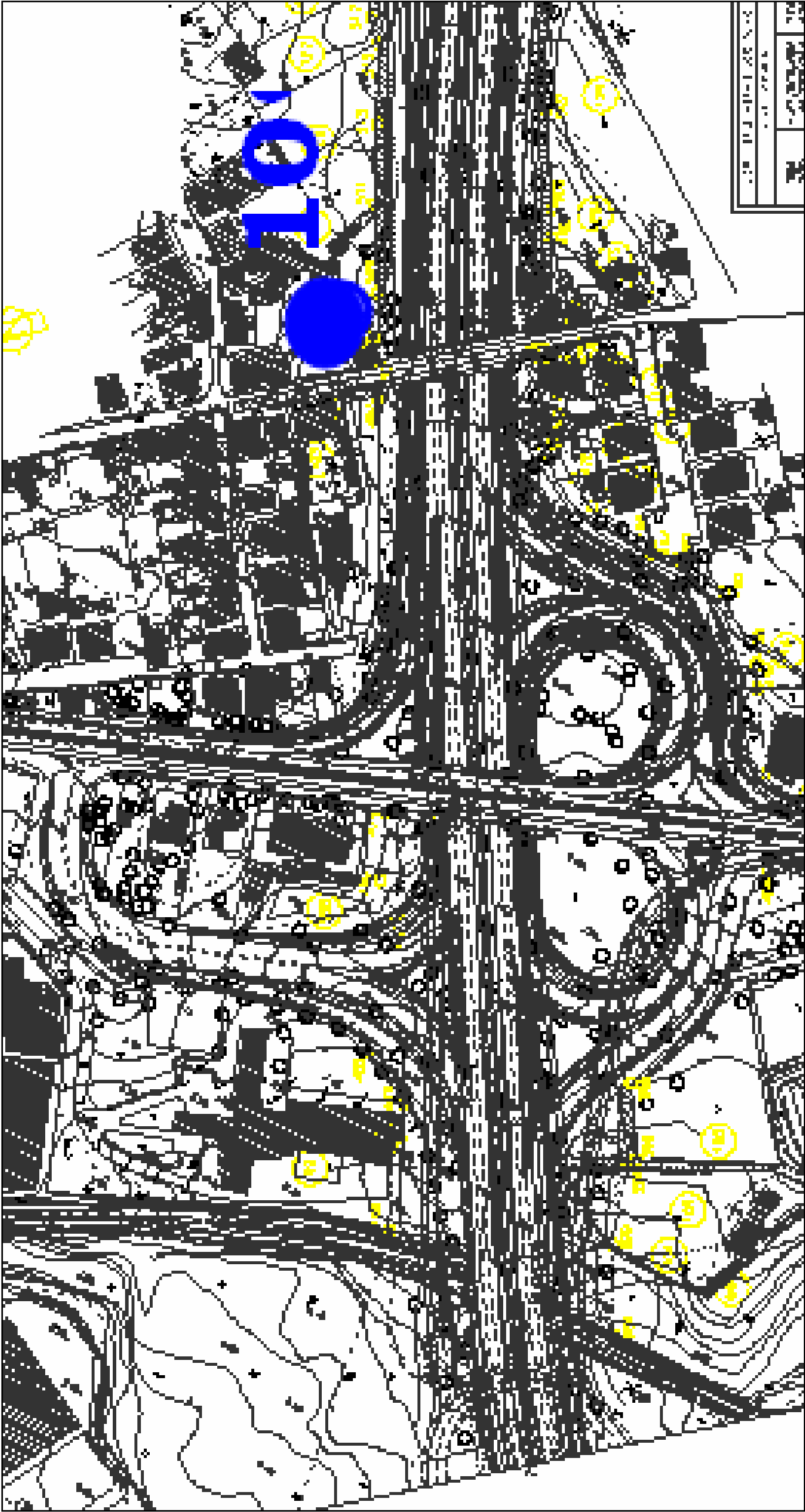
CONCESSÃO DO GRANDE PORTO A41/IC24 PERAFITA/ALFENA	DESENHO 06	Folha 06/11
	Data: Dezembro de 2006	S/E



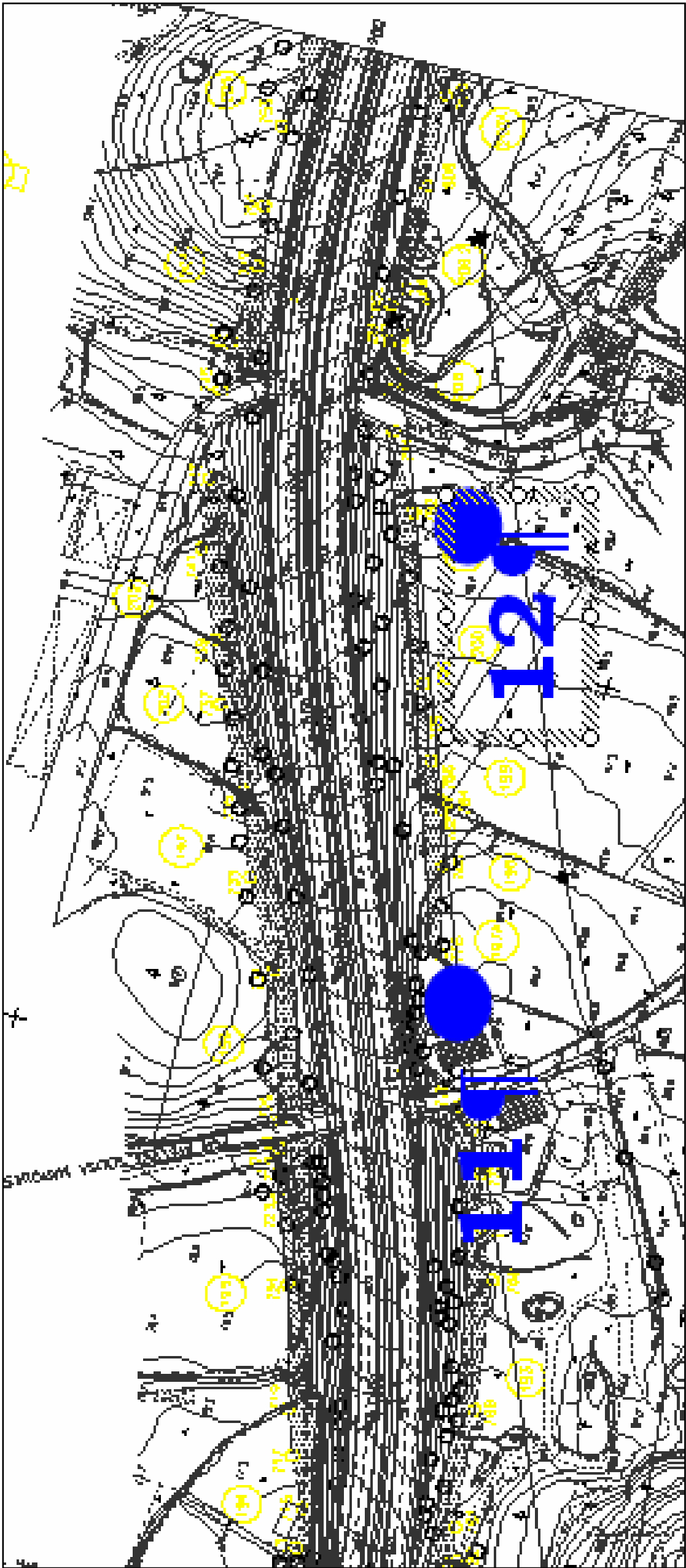
CONCESSÃO DO GRANDE PORTO A41/IC24 PERAFITA/ALFENA	Locais de Monitorização de Recursos Hídricos		DESENHO 07	Folha 07/11
			Data: Dezembro de 2006	S/E



CONCESSÃO DO GRANDE PORTO A41/IC24 PERAFITA/ALFENA	DESENHO 08	Folha 08/11
	Data: Dezembro de 2006	S/E



CONCESSÃO DO GRANDE PORTO A41/IC24 PERAFITA / ALFENA	DESENHO 09	Folha 09/11
	Data: Dezembro de 2006	S/E



CONCESSÃO DO GRANDE PORTO A41/IC24 PERAFITA/ALFENA	DESENHO 10	Folha 10/11
	Data: Dezembro de 2006	S/E



CONCESSÃO DO GRANDE PORTO A41/IC24 PERAFITA/ALFENA	DESENHO 11	Folha 11/11
	Data: Dezembro de 2006	S/E

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	 
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 9 IC24 – PERAFITA/ALFENA	

ANEXO II

CERTIFICADO DE ACREDITAÇÃO DO LABORATÓRIO

Certificado de Acreditação

Accreditation Certificate

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

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

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

Lugar da Pinguela
4460-793 Custóias - Matosinhos

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

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

NP EN ISO/IEC 17025:2000

Requisitos gerais de competência para laboratórios de ensaio e calibração.

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

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

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

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

The accreditation was granted for the first time on 2004-02-20. This Certificate has the accreditation number L0335 and was issued on 2006-07-28 replacing the one issued on 2005-06-23.

L0335

e foi emitido em 2006-07-28 substituindo o anteriormente emitido em 2005-06-23.



Leopoldo Cortez
Director

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 17025:2000

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

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

Resumo do Âmbito Acreditado

Águas
Efluentes Líquidos

Accreditation Scope Summary

Waters
Liquid Effluents

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

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

Os ensaios podem ser realizados segundo as seguintes categorias:

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

Testing may be performed according to the following categories:

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

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

IPAC is a signatory to the EA MLA and ILAC MRA

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

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

Anexo Técnico de Acreditação N° L0335-1

Accreditation Annex nr.

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

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

Anexo Técnico de Acreditação Nº L0335-1

Accreditation Annex nr.

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

Nº Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
11	Águas de consumo e naturais	Determinação de Azoto Amoniacal Espectrofotometria de Absorção Molecular	ISO 7150-1:1984	0
12		Determinação do Ferro Espectrofotometria de Absorção Molecular	SMEWW 3500 Fe B	0
13		Determinação de Cor Colorimetria	NP 627:1972	0
14		Determinação de Dureza Volumetria	SMEWW 2340 C	0
15		Determinação de Cálcio Volumetria	SMEWW 3500 Ca B	0
16		Determinação de Sólidos Dissolvidos Gravimetria	SMEWW 2540 C	0
17		Determinação de Cobre, Cádmio, Chumbo, Níquel e Crómio Espectrofotometria de Absorção Atómica - Câmara de Grafite	SMEWW 3113 B	0
18	Águas de processo, residuais e lixiviados	Determinação do Azoto Amoniacal. Titulimetria, após destilação.	SMEWW 4500 NH ₃ C	0
19		Determinação e Azoto Kjeldahl Digestão, destilação e titulação	SMEWW 4500 N _{org} C	0
20		Determinação de Azoto Total Método de cálculo	SMEWW 4500 N	0

Anexo Técnico de Acreditação Nº L0335-1

Accreditation Annex.nr.

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

Nº Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
21	Águas de processo, residuais e lixiviados	Determinação de Zinco, Níquel, Cobre e Chumbo Espectrofotometria de Absorção Atômica em Chama	SMEWW 3111 B	0
22		Determinação de Fósforo Espectrofotometria de Absorção Molecular	SMEWW 4500 P E	0
FIM END				

Notas:

Notes:

- "SMEWW" indica "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater", 20th Edition.



Leopoldo Cortez
Director

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	 
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 9 IC24 – PERAFITA/ALFENA	

ANEXO III

FICHAS DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – CAMPANHAS DO ANO DE 2006 (LOTE 9)

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 9 IC24 – PERAFITA/ALFENA	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Empresa: AENOR, S.A. Local: Perafita/Alfena Dia: 08/01/2007 Hora: 13h00min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 15 °C Céu: nublado Precipitação: sem ocorrência								
Programa de Monitorização: Local: Lote 9 Ponto: 1 – Ribeira do Arquinho, ao Km 9+599, imediatamente a jusante da estrada. Descrição: Zona rodoviária Campanha: 3.ª Campanha de 2006	Coordenadas (GPS): Lat. = 41° 14.300 N Long. = 008° 35.888 O Altitude = 60 m								
Tipo e Método de Amostragem: - Amostragem manual; - Acondicionamento das amostras em frascos apropriados aos diferentes tipos de análise a executar; - Conservação das amostras em mala térmica durante o transporte até ao laboratório.	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (°C)</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>Condutividade (µS/cm)</td> <td>184</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala de Sorensen)</td> <td>6,8</td> </tr> </tbody> </table> Descrição Organoléptica: Cor: castanha; Aparência: turva; Cheiro: inodoro.	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	17	Condutividade (µS/cm)	184	pH (Escala de Sorensen)	6,8
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)									
Temperatura (°C)	17								
Condutividade (µS/cm)	184								
pH (Escala de Sorensen)	6,8								
Foto:  									
Observações:									

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 9 IC24 – PERAFITA/ALFENA	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Empresa: AENOR, S.A. Local: Perafita/Alfena Dia: 08/01/2007 Hora: 11h30min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 14 °C Céu: nublado Precipitação: sem ocorrência								
Programa de Monitorização: Local: Lote 9 Ponto: 2 – Ribeira do Leandro, ao Km 12+959, imediatamente a jusante da estrada. Descrição: Zona rodoviária e agrícola Campanha: 3. ^a Campanha de 2006	Coordenadas (GPS): Lat. = 41° 14.415 N Long. = 003° 33.476 O Altitude = 93 m								
Tipo e Método de Amostragem: - Amostragem manual; - Acondicionamento das amostras em frascos apropriados aos diferentes tipos de análise a executar; - Conservação das amostras em mala térmica durante o transporte até ao laboratório.	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (°C)</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>Condutividade (µS/cm)</td> <td>321</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala de Sorensen)</td> <td>9,6</td> </tr> </tbody> </table> Descrição Organoléptica: Cor: castanha; Aparência: turva; Cheiro: inodoro.	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	15	Condutividade (µS/cm)	321	pH (Escala de Sorensen)	9,6
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)									
Temperatura (°C)	15								
Condutividade (µS/cm)	321								
pH (Escala de Sorensen)	9,6								
Foto:  									
Observações:									

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 9 IC24 – PERAFITA/ALFENA	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Empresa: AENOR, S.A. Local: Perafita/Alfena Dia: 08/01/2007 Hora: 09h20min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 13 °C Céu: nublado Precipitação: pouca ocorrência								
Programa de Monitorização: Local: Lote 9 Ponto: 3 – Jusante da PH 1.1 (PK 1+803) Descrição: Zona rodoviária Campanha: 3.ª Campanha de 2006	Coordenadas (GPS): Lat. = 41° 13.684 N Long. = 008° 40.506 O Altitude = 59 m								
Tipo e Método de Amostragem: - Amostragem manual; - Acondicionamento das amostras em frascos apropriados aos diferentes tipos de análise a executar; - Conservação das amostras em mala térmica durante o transporte até ao laboratório.	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (°C)</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>Condutividade (µS/cm)</td> <td>258</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala de Sorensen)</td> <td>7,5</td> </tr> </tbody> </table>	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	15	Condutividade (µS/cm)	258	pH (Escala de Sorensen)	7,5
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)									
Temperatura (°C)	15								
Condutividade (µS/cm)	258								
pH (Escala de Sorensen)	7,5								
	Descrição Organoléptica: Cor: castanha; Aparência: turva; Cheiro: com afluentes domésticos.								
Foto:  									
Observações:									

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 9 IC24 – PERAFITA/ALFENA	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Empresa: AENOR, S.A. Local: Perafita/Alfena Dia: 08/01/2007 Hora: 15h30min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 15 °C Céu: nublado Precipitação: sem ocorrência								
Programa de Monitorização: Local: Lote 9 Ponto: 4 – Jusante da PH 2.3 (PK 2+950) Descrição: Zona rodoviária Campanha: 3.ª Campanha de 2006	Coordenadas (GPS): Lat. = 41° 13.529 N Long. = 008° 39.756 O Altitude = 50 m								
Tipo e Método de Amostragem: - Amostragem manual; - Acondicionamento das amostras em frascos apropriados aos diferentes tipos de análise a executar; - Conservação das amostras em mala térmica durante o transporte até ao laboratório.	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (°C)</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>Condutividade (µS/cm)</td> <td>199</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala de Sorensen)</td> <td>7,0</td> </tr> </tbody> </table> Descrição Organoléptica: Cor: castanha; Aparência: turva; Cheiro: inodoro.	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	16	Condutividade (µS/cm)	199	pH (Escala de Sorensen)	7,0
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)									
Temperatura (°C)	16								
Condutividade (µS/cm)	199								
pH (Escala de Sorensen)	7,0								
Foto:  									
Observações:									

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 9 IC24 – PERAFITA/ALFENA	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Empresa: AENOR, S.A. Local: Perafita/Alfena Dia: 08/01/2007 Hora: 10h00min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 13 °C Céu: nublado Precipitação: sem ocorrência								
Programa de Monitorização: Local: Lote 9 Ponto: 5 – Jusante da PH 8.2 (PK 8+607) Descrição: Zona rodoviária e agrícola Campanha: 3.ª Campanha de 2006	Coordenadas (GPS): Lat. = 41° 14.412 N Long. = 008° 36.481 O Altitude = 73 m								
Tipo e Método de Amostragem: - Amostragem manual; - Acondicionamento das amostras em frascos apropriados aos diferentes tipos de análise a executar; - Conservação das amostras em mala térmica durante o transporte até ao laboratório.	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (°C)</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>Condutividade (µS/cm)</td> <td>258</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala de Sorensen)</td> <td>7,3</td> </tr> </tbody> </table>	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	16	Condutividade (µS/cm)	258	pH (Escala de Sorensen)	7,3
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)									
Temperatura (°C)	16								
Condutividade (µS/cm)	258								
pH (Escala de Sorensen)	7,3								
	Descrição Organoléptica: Cor: amarela; Aparência: turva; Cheiro: inodoro.								
Foto:  									
Observações:									

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 9 IC24 – PERAFITA/ALFENA	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Empresa: AENOR, S.A. Local: Perafita/Alfena Dia: 08/01/2007 Hora: 15h10min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 15 °C Céu: nublado Precipitação: sem ocorrência								
Programa de Monitorização: Local: Lote 9 Ponto: 6 – Jusante da PH 9.1 (PK 9+087) Descrição: Zona rodoviária e agrícola Campanha: 3.ª Campanha de 2006	Coordenadas (GPS): Lat. = 41° 14.404 N Long. = 008° 36.166 O								
Tipo e Método de Amostragem: - Amostragem manual; - Acondicionamento das amostras em frascos apropriados aos diferentes tipos de análise a executar; - Conservação das amostras em mala térmica durante o transporte até ao laboratório.	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (°C)</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>Condutividade (µS/cm)</td> <td>262</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala de Sorensen)</td> <td>7,0</td> </tr> </tbody> </table>	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	16	Condutividade (µS/cm)	262	pH (Escala de Sorensen)	7,0
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)									
Temperatura (°C)	16								
Condutividade (µS/cm)	262								
pH (Escala de Sorensen)	7,0								
	Descrição Organoléptica: Cor: amarela; Aparência: turva; Cheiro: inodoro.								
Foto:  									
Observações:									

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 9 IC24 – PERAFITA/ALFENA	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Empresa: AENOR, S.A. Local: Perafita/Alfena Dia: 08/01/2007 Hora: 10h15min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 13 °C Céu: nublado Precipitação: sem ocorrência								
Programa de Monitorização: Local: Lote 9 Ponto: 7 – Jusante da PH 10.1 (PK 10+200) Descrição: Zona rodoviária e agrícola Campanha: 3. ^a Campanha de 2006	Coordenadas (GPS): Lat. = 41° 14.262 N Long. = 008° 35.430 O Altitude = 71 m								
Tipo e Método de Amostragem: - Amostragem manual; - Acondicionamento das amostras em frascos apropriados aos diferentes tipos de análise a executar; - Conservação das amostras em mala térmica durante o transporte até ao laboratório.	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (°C)</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>Condutividade (µS/cm)</td> <td>162</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala de Sorensen)</td> <td>6,7</td> </tr> </tbody> </table> Descrição Organoléptica: Cor: castanha clara; Aparência: turva; Cheiro: inodoro.	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	17	Condutividade (µS/cm)	162	pH (Escala de Sorensen)	6,7
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)									
Temperatura (°C)	17								
Condutividade (µS/cm)	162								
pH (Escala de Sorensen)	6,7								
Foto:  									
Observações:									

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 9 IC24 – PERAFITA/ALFENA	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Empresa: AENOR, S.A. Local: Perafita/Alfena Dia: 08/01/2007 Hora: 12h00min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 14 °C Céu: nublado Precipitação: sem ocorrência								
Programa de Monitorização: Local: Lote 9 Ponto: 8 – Jusante da PH 10.2 (PK 10+608) Descrição: Zona rodoviária e agrícola Campanha: 3. ^a Campanha de 2006	Coordenadas (GPS): Lat. = 41° 14.297 N Long. = 008° 35.143 O Altitude = 81 m								
Tipo e Método de Amostragem: - Amostragem manual; - Acondicionamento das amostras em frascos apropriados aos diferentes tipos de análise a executar; - Conservação das amostras em mala térmica durante o transporte até ao laboratório.	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (°C)</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>Condutividade (µS/cm)</td> <td>181</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala de Sorensen)</td> <td>6,3</td> </tr> </tbody> </table> Descrição Organoléptica: Cor: incolor; Aparência: límpida; Cheiro: inodoro.	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	17	Condutividade (µS/cm)	181	pH (Escala de Sorensen)	6,3
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)									
Temperatura (°C)	17								
Condutividade (µS/cm)	181								
pH (Escala de Sorensen)	6,3								
Foto:  									
Observações:									

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 9 IC24 – PERAFITA/ALFENA	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Empresa: AENOR, S.A. Local: Perafita/Alfena Dia: 08/01/2007 Hora: 16h30min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 15 °C Céu: nublado Precipitação: sem ocorrência														
Programa de Monitorização: Local: Lote 9 Ponto: 9 – Poço ao Km 0+950 Descrição: Zona habitacional Campanha: 3.ª Campanha de 2006	Coordenadas (GPS): Lat. = 41° 13.943 N Long. = 008° 40.988 O Altitude = 65 m														
Tipo e Método de Amostragem: - Amostragem manual; - Acondicionamento das amostras em frascos apropriados aos diferentes tipos de análise a executar; - Conservação das amostras em mala térmica durante o transporte até ao laboratório.	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (°C)</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>Condutividade (µS/cm)</td> <td>184</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala de Sorensen)</td> <td>6,8</td> </tr> <tr> <td>Coluna de água (m)</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Altura do elemento (cm)</td> <td>0,05</td> </tr> <tr> <td>Profundidade (m)</td> <td>4,70</td> </tr> </tbody> </table> Descrição Organoléptica: Cor: incolor; Aparência: límpida; Cheiro: inodoro.	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	17	Condutividade (µS/cm)	184	pH (Escala de Sorensen)	6,8	Coluna de água (m)	2	Altura do elemento (cm)	0,05	Profundidade (m)	4,70
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)															
Temperatura (°C)	17														
Condutividade (µS/cm)	184														
pH (Escala de Sorensen)	6,8														
Coluna de água (m)	2														
Altura do elemento (cm)	0,05														
Profundidade (m)	4,70														
Foto:  															
Observações:															

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 9 IC24 – PERAFITA/ALFENA	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Empresa: AENOR, S.A. Local: Perafita/Alfena Dia: 08/01/2007 Hora: 14h30min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 15 °C Céu: nublado Precipitação: sem ocorrência														
Programa de Monitorização: Local: Lote 9 Ponto: 10 – Poço ao Km 7+525 Descrição: Zona rodoviária e habitacional Campanha: 3.ª Campanha de 2006	Coordenadas (GPS): Lat. = 41° 14.454 N Long. = 008° 37.264 O Altitude = 101 m														
Tipo e Método de Amostragem: - Amostragem manual; - Acondicionamento das amostras em frascos apropriados aos diferentes tipos de análise a executar; - Conservação das amostras em mala térmica durante o transporte até ao laboratório.	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (°C)</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>Condutividade (µS/cm)</td> <td>204</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala de Sorensen)</td> <td>6,3</td> </tr> <tr> <td>Coluna de água (m)</td> <td>5,00</td> </tr> <tr> <td>Altura do elemento (cm)</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Profundidade (m)</td> <td>7,30</td> </tr> </tbody> </table> Descrição Organoléptica: Cor: incolor; Aparência: límpida; Cheiro: inodoro.	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	15	Condutividade (µS/cm)	204	pH (Escala de Sorensen)	6,3	Coluna de água (m)	5,00	Altura do elemento (cm)	0	Profundidade (m)	7,30
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)															
Temperatura (°C)	15														
Condutividade (µS/cm)	204														
pH (Escala de Sorensen)	6,3														
Coluna de água (m)	5,00														
Altura do elemento (cm)	0														
Profundidade (m)	7,30														
Foto:  															
Observações:															

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 9 IC24 – PERAFITA/ALFENA	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Empresa: AENOR, S.A. Local: Perafita/Alfena Dia: 08/01/2007 Hora: 12h20min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 15 °C Céu: nublado Precipitação: sem ocorrência														
Programa de Monitorização: Local: Lote 9 Ponto: 11 – Poço ao Km 10+780 Descrição: Zona rodoviária, agrícola e habitacional. Campanha: 3. ^a Campanha de 2006	Coordenadas (GPS): Lat. = 41° 14.286 N Long. = 008° 35.005 O Altitude = 95 m														
Tipo e Método de Amostragem: - Amostragem manual; - Acondicionamento das amostras em frascos apropriados aos diferentes tipos de análise a executar; - Conservação das amostras em mala térmica durante o transporte até ao laboratório.	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (°C)</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>Condutividade (µS/cm)</td> <td>237</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala de Sorensen)</td> <td>5,9</td> </tr> <tr> <td>Coluna de água (m)</td> <td>5,00</td> </tr> <tr> <td>Altura do elemento (cm)</td> <td>0,40</td> </tr> <tr> <td>Profundidade (m)</td> <td>8,00</td> </tr> </tbody> </table> Descrição Organoléptica: Cor: incolor; Aparência: límpida; Cheiro: inodoro.	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	17	Condutividade (µS/cm)	237	pH (Escala de Sorensen)	5,9	Coluna de água (m)	5,00	Altura do elemento (cm)	0,40	Profundidade (m)	8,00
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)															
Temperatura (°C)	17														
Condutividade (µS/cm)	237														
pH (Escala de Sorensen)	5,9														
Coluna de água (m)	5,00														
Altura do elemento (cm)	0,40														
Profundidade (m)	8,00														
Foto:  															
Observações:															

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 9 IC24 – PERAFITA/ALFENA	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Empresa: AENOR, S.A. Local: Perafita/Alfena Dia: 08/01/2007 Hora: 13h00min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 15 °C Céu: nublado Precipitação: sem ocorrência														
Programa de Monitorização: Local: Lote 9 Ponto: 12 – Poço ao Km 11+000 Descrição: Zona rodoviária e agrícola Campanha: 3.ª Campanha de 2006	Coordenadas (GPS): Lat. = 41° 14.313 N Long. = 008° 34.841 O Altitude = 110 m														
Tipo e Método de Amostragem: - Amostragem manual; - Acondicionamento das amostras em frascos apropriados aos diferentes tipos de análise a executar; - Conservação das amostras em mala térmica durante o transporte até ao laboratório.	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (°C)</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>Condutividade (µS/cm)</td> <td>148</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala de Sorensen)</td> <td>6,3</td> </tr> <tr> <td>Coluna de água (m)</td> <td>2,20</td> </tr> <tr> <td>Altura do elemento (cm)</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Profundidade (m)</td> <td>11,0</td> </tr> </tbody> </table> Descrição Organoléptica: Cor: incolor; Aparência: límpida; Cheiro: inodoro.	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	17	Condutividade (µS/cm)	148	pH (Escala de Sorensen)	6,3	Coluna de água (m)	2,20	Altura do elemento (cm)	0	Profundidade (m)	11,0
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)															
Temperatura (°C)	17														
Condutividade (µS/cm)	148														
pH (Escala de Sorensen)	6,3														
Coluna de água (m)	2,20														
Altura do elemento (cm)	0														
Profundidade (m)	11,0														
Foto:  															
Observações:															

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 9 IC24 – PERAFITA/ALFENA	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Empresa: AENOR, S.A. Local: Perafita/Alfena Dia: 08/01/2007 Hora: 10h35min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 14 °C Céu: nublado Precipitação: sem ocorrência														
Programa de Monitorização: Local: Lote 9 Ponto: 13 – Poço ao Km 13+380 Descrição: Zona rodoviária e industrial. Campanha: 3.ª Campanha de 2006	Coordenadas (GPS): Lat. = 41° 14.369 N Long. = 008° 33.195 O Altitude = 110 m														
Tipo e Método de Amostragem: - Amostragem manual; - Acondicionamento das amostras em frascos apropriados aos diferentes tipos de análise a executar; - Conservação das amostras em mala térmica durante o transporte até ao laboratório.	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (°C)</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>Condutividade (µS/cm)</td> <td>184</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala de Sorensen)</td> <td>6,8</td> </tr> <tr> <td>Coluna de água (m)</td> <td>5,00</td> </tr> <tr> <td>Altura do elemento (cm)</td> <td>0,10</td> </tr> <tr> <td>Profundidade (m)</td> <td>7,50</td> </tr> </tbody> </table> Descrição Organoléptica: Cor: incolor; Aparência: límpida; Cheiro: inodoro.	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	17	Condutividade (µS/cm)	184	pH (Escala de Sorensen)	6,8	Coluna de água (m)	5,00	Altura do elemento (cm)	0,10	Profundidade (m)	7,50
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)															
Temperatura (°C)	17														
Condutividade (µS/cm)	184														
pH (Escala de Sorensen)	6,8														
Coluna de água (m)	5,00														
Altura do elemento (cm)	0,10														
Profundidade (m)	7,50														
Foto:  															
Observações:															

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2006	 
	CONCESSÃO GRANDE PORTO – LOTE 9 IC24 – PERAFITA/ALFENA	

ANEXO IV

BOLETINS ANALÍTICOS – CAMPANHAS DO ANO DE 2006 (LOTE 9)



RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 0094-07

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Nome: AENOR

Morada: (Via Ecovisão)

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

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 0094-07

Resp. da amostragem: Cliente

Tipo de Amostra: Água Natural

Sistema: Não referido

Amostragem em: 08-01-2007

Recepção em: 08-01-2007

Início da análise: 08-01-2007

Fim da análise: 30-01-2007

Designação da Amostra: Concessão Grande Porto Lote 9 P1 - Ribeira do Arquinho, ao Km 9+599, imediatamente a jusante da estrada.

RESULTADOS

Parâmetro	Unidades	Método de ensaio	Valor	VMA
1,2 Benzo(a)pireno	ug/l	PT16	<0,005	---
1,2 Benzo(b)fluoranteno	ug/l	PT16	<0,005	---
1,2 Benzo(g,h,i)perileno	ug/l	PT16	<0,005	---
1,2 Benzo(k)fluoranteno	ug/l	PT16	<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	MI-02	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	ug/l Cu	SMEWW 3113 B	13	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20°C	NP EN 27888:1996	217	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C	39,4	---
1,2 Hidrocarbonetos Totais	ug/l	PT42	<2,0	---
1,2 Indeno(1,2,3-cd)pireno	ug/l	PT16	<0,005	---
1 Oxigénio Dissolvido	% de Saturação	SMEWW 4500 G	54	---
1,2 PAH's	ug/l	Cálculo	<0,005	---
pH (Temperatura de Leitura)	°C	-	17	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500 B	7,0	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D	80	---
1 Temperatura	°C	SMEWW 2550 B	18	---
1 Zinco Dissolvido	mg/l Zn	SMEWW 3111 B	<0,050	---
1 Zinco Total	mg/l Zn	SMEWW 3111 B	<0,050	---

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. VMA - Valor Máximo Admissível

Apreciação:

Data de emissão: 01/02/2007

A Responsável do Laboratório:

Cristina Vieira, Química



RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 0095-07

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Nome: AENOR

Morada: (Via Ecovisão)

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

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 0095-07

Resp. da amostragem: Cliente

Tipo de Amostra: Água Natural

Sistema: Não referido

Amostragem em: 08-01-2007

Recepção em: 08-01-2007

Início da análise: 08-01-2007

Fim da análise: 30-01-2007

Designação da Amostra: Concessão Grande Porto Lote 9 P2 - Ribeira do Leandro, ao Km 12+959, imediatamente a jusante da estrada.

RESULTADOS

Parâmetro	Unidades	Método de ensaio	Valor	VMA
1,2 Benzo(a)pireno	ug/l	PT16	<0,005	---
1,2 Benzo(b)fluoranteno	ug/l	PT16	<0,005	---
1,2 Benzo(g,h,i)perileno	ug/l	PT16	<0,005	---
1,2 Benzo(k)fluoranteno	ug/l	PT16	<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	MI-02	5	---
Chumbo Dissolvido	ug/l Pb	SMEWW 3113 B	15	---
Chumbo	ug/l Pb	SMEWW 3113 B	26	---
Cobre Dissolvido	ug/l Cu	SMEWW 3113 B	<2,0	---
Cobre	ug/l Cu	SMEWW 3113 B	49	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20°C	NP EN 27888:1996	338	---
Dureza total	mg/l CaCO ₃	SMEWW 2340 C	156	---
1,2 Hidrocarbonetos Totais	ug/l	PT42	<2,0	---
1,2 Indeno(1,2,3-cd)pireno	ug/l	PT16	<0,005	---
¹ Oxigénio Dissolvido	% de Saturação	SMEWW 4500 G	50	---
1,2 PAH's	ug/l	Cálculo	<0,005	---
pH (Temperatura de Leitura)	°C	-	17	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500 B	10,0	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D	160	---
¹ Temperatura	°C	SMEWW 2550 B	16	---
¹ Zinco Dissolvido	mg/l Zn	SMEWW 3111 B	<0,050	---
¹ Zinco Total	mg/l Zn	SMEWW 3111 B	1,64	---

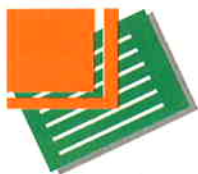
Notas: ¹ O ensaio assinalado não está incluído no âmbito da acreditação. ² O ensaio assinalado foi subcontratado e não é acreditado. ³ O ensaio assinalado foi subcontratado e é acreditado. a) Não foi efectuada a determinação devido às características microbiológicas da água. A amostragem efectuada não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

Apreciação:

Data de emissão: 01/02/2007

A Responsável do Laboratório:

Cristina Vieira, Química



RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 0096-07

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Nome: AENOR

Morada: (Via Ecovisão)

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

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 0096-07

Resp. da amostragem: Cliente

Tipo de Amostra: Água Natural

Sistema: Não referido

Amostragem em: 08-01-2007

Recepção em: 08-01-2007

Início da análise: 08-01-2007

Fim da análise: 30-01-2007

Designação da Amostra: Concessão Grande Porto Lote 9 P3 - Jusante da PH 1.1 (PK 1+803)

RESULTADOS

Parâmetro	Unidades	Método de ensaio	Valor	VMA
1,2 Benzo(a)pireno	ug/l	PT16	<0,005	---
1,2 Benzo(b)fluoranteno	ug/l	PT16	<0,005	---
1,2 Benzo(g,h,i)perileno	ug/l	PT16	<0,005	---
1,2 Benzo(k)fluoranteno	ug/l	PT16	<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	MI-02	4	---
Chumbo Dissolvido	ug/l Pb	SMEWW 3113 B	<7,0	---
Chumbo	ug/l Pb	SMEWW 3113 B	9,8	---
Cobre Dissolvido	ug/l Cu	SMEWW 3113 B	2,6	---
Cobre	ug/l Cu	SMEWW 3113 B	4,2	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20°C	NP EN 27888:1996	242	---
Dureza total	mg/l CaCO ₃	SMEWW 2340 C	61	---
1,2 Hidrocarbonetos Totais	ug/l	PT42	<2,0	---
1,2 Indeno(1,2,3-cd)pireno	ug/l	PT16	<0,005	---
¹ Oxigénio Dissolvido	% de Saturação	SMEWW 4500 G	52	---
1,2 PAH's	ug/l	Cálculo	<0,005	---
pH (Temperatura de Leitura)	°C	-	17	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500 B	7,7	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D	110	---
¹ Temperatura	°C	SMEWW 2550 B	17	---
¹ Zinco Dissolvido	mg/l Zn	SMEWW 3111 B	<0,050	---
¹ Zinco Total	mg/l Zn	SMEWW 3111 B	0,22	---

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. VMA - Valor Máximo Admissível

Apreciação:

Data de emissão: 01/02/2007

A Responsável do Laboratório:

Cristina Vieira, Química



RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 0097-07

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Nome: AENOR

Morada: (Via Ecovisão)

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

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 0097-07

Resp. da amostragem: Cliente

Tipo de Amostra: Água Natural

Sistema: Não referido

Amostragem em: 08-01-2007

Recepção em: 08-01-2007

Início da análise: 08-01-2007

Fim da análise: 30-01-2007

Designação da Amostra: Concessão Grande Porto Lote 9 P4 - Jusante da PH 12,3 (PK 2+950)

RESULTADOS

Parâmetro	Unidades	Método de ensaio	Valor	VMA
1,2 Benzo(a)pireno	ug/l	PT16	<0,005	---
1,2 Benzo(b)fluoranteno	ug/l	PT16	<0,005	---
1,2 Benzo(g,h,i)perileno	ug/l	PT16	<0,005	---
1,2 Benzo(k)fluoranteno	ug/l	PT16	<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	MI-02	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	4,6	---
Cobre	ug/l Cu	SMEWW 3113 B	21	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20°C	NP EN 27888:1996	310	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C	205	---
1,2 Hidrocarbonetos Totais	ug/l	PT42	<2,0	---
1,2 Indeno(1,2,3-cd)pireno	ug/l	PT16	<0,005	---
1 Oxigénio Dissolvido	% de Saturação	SMEWW 4500 G	35	---
1,2 PAH's	ug/l	Cálculo	<0,005	---
pH (Temperatura de Leitura)	°C	-	17	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500 B	7,1	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D	36	---
1 Temperatura	°C	SMEWW 2550 B	18	---
1 Zinco Dissolvido	mg/l Zn	SMEWW 3111 B	<0,050	---
1 Zinco Total	mg/l Zn	SMEWW 3111 B	0,26	---

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. VMA - Valor Máximo Admissível

Apreciação:

Data de emissão: 01/02/2007

A Responsável do Laboratório:

Cristina Vieira
Cristina Vieira, Química



RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 0098-07

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Nome: AENOR

Morada: (Via Ecovisão)

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

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 0098-07

Resp. da amostragem: Cliente

Tipo de Amostra: Água Natural

Sistema: Não referido

Amostragem em: 08-01-2007

Recepção em: 08-01-2007

Início da análise: 08-01-2007

Fim da análise: 30-01-2007

Designação da Amostra: Concessão Grande Porto Lote 9 P5 - Jusante da PH 8,2 (PK 8+607)

RESULTADOS

Parâmetro	Unidades	Método de ensaio	Valor	VMA
1,2 Benzo(a)pireno	ug/l	PT16	<0,005	---
1,2 Benzo(b)fluoranteno	ug/l	PT16	<0,005	---
1,2 Benzo(g,h,i)perileno	ug/l	PT16	<0,005	---
1,2 Benzo(k)fluoranteno	ug/l	PT16	<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	MI-02	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	2,6	---
Cobre	ug/l Cu	SMEWW 3113 B	4,2	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20°C	NP EN 27888:1996	270	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C	110	---
1,2 Hidrocarbonetos Totais	ug/l	PT42	<2,0	---
1,2 Indeno(1,2,3-cd)pireno	ug/l	PT16	<0,005	---
¹ Oxigénio Dissolvido	% de Saturação	SMEWW 4500 G	56	---
1,2 PAH's	ug/l	Cálculo	<0,005	---
pH (Temperatura de Leitura)	°C	-	17	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500 B	7,1	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D	<5	---
¹ Temperatura	°C	SMEWW 2550 B	18	---
¹ Zinco Dissolvido	mg/l Zn	SMEWW 3111 B	<0,050	---
¹ Zinco Total	mg/l Zn	SMEWW 3111 B	<0,050	---

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. VMA - Valor Máximo Admissível

Apreciação:

Data de emissão: 01/02/2007

A Responsável do Laboratório:

Cristina Vieira, Química



RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 0099-07

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Nome: AENOR

Morada: (Via Ecovisão)

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

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 0099-07

Resp. da amostragem: Cliente

Tipo de Amostra: Água Natural

Sistema: Não referido

Amostragem em: 08-01-2007

Recepção em: 08-01-2007

Início da análise: 08-01-2007

Fim da análise: 30-01-2007

Designação da Amostra: Concessão Grande Porto Lote 9 P6 - Jusante da PH 9.1 (PK 9+087)

RESULTADOS

Parâmetro	Unidades	Método de ensaio	Valor	VMA
1,2 Benzo(a)pireno	ug/l	PT16	<0,005	---
1,2 Benzo(b)fluoranteno	ug/l	PT16	<0,005	---
1,2 Benzo(g,h,i)perileno	ug/l	PT16	<0,005	---
1,2 Benzo(k)fluoranteno	ug/l	PT16	<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	MI-02	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	2,6	---
Cobre	ug/l Cu	SMEWW 3113 B	8,7	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20°C	NP EN 27888:1996	273	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C	77	---
1,2 Hidrocarbonetos Totais	ug/l	PT42	<2,0	---
1,2 Indeno(1,2,3-cd)pireno	ug/l	PT16	<0,005	---
1 Oxigénio Dissolvido	% de Saturação	SMEWW 4500 G	61	---
1,2 PAH's	ug/l	Cálculo	<0,005	---
pH (Temperatura de Leitura)	°C	-	18	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500 B	7,1	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D	7	---
1 Temperatura	°C	SMEWW 2550 B	17	---
1 Zinco Dissolvido	mg/l Zn	SMEWW 3111 B	0,05	---
1 Zinco Total	mg/l Zn	SMEWW 3111 B	0,06	---

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

Apreciação:

Data de emissão: 01/02/2007

A Responsável do Laboratório:

Cristina Vieira, Química



RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 0100-07

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Nome: AENOR

Morada: (Via Ecovisão)

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

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 0100-07

Resp. da amostragem: Cliente

Tipo de Amostra: Água Natural

Sistema: Não referido

Amostragem em: 08-01-2007

Recepção em: 08-01-2007

Início da análise: 08-01-2007

Fim da análise: 30-01-2007

Designação da Amostra: Concessão Grande Porto Lote 9 P7 - Jusante da PH 10.1 (PK 10+200)

RESULTADOS

Parâmetro	Unidades	Método de ensaio	Valor	VMA
1,2 Benzo(a)pireno	ug/l	PT16	<0,005	---
1,2 Benzo(b)fluoranteno	ug/l	PT16	<0,005	---
1,2 Benzo(g,h,i)perileno	ug/l	PT16	<0,005	---
1,2 Benzo(k)fluoranteno	ug/l	PT16	<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	MI-02	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	ug/l Cu	SMEWW 3113 B	10	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20°C	NP EN 27888:1996	151	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C	25,8	---
1,2 Hidrocarbonetos Totais	ug/l	PT42	<2,0	---
1,2 Indeno(1,2,3-cd)pireno	ug/l	PT16	<0,005	---
1 Oxigénio Dissolvido	% de Saturação	SMEWW 4500 G	60	---
1,2 PAH's	ug/l	Cálculo	<0,005	---
pH (Temperatura de Leitura)	°C	-	17	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500 B	6,9	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D	14	---
1 Temperatura	°C	SMEWW 2550 B	18	---
1 Zinco Dissolvido	mg/l Zn	SMEWW 3111 B	<0,050	---
1 Zinco Total	mg/l Zn	SMEWW 3111 B	<0,050	---

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. VMA - Valor Máximo Admissível

Apreciação:

Data de emissão: 01/02/2007

A Responsável do Laboratório:

Cristina Vieira, Química



RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 0101-07

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Nome: AENOR

Morada: (Via Ecovisão)

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

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 0101-07

Resp. da amostragem: Cliente

Tipo de Amostra: Água Natural

Sistema: Não referido

Amostragem em: 08-01-2007

Recepção em: 08-01-2007

Início da análise: 08-01-2007

Fim da análise: 30-01-2007

Designação da Amostra: Concessão Grande Porto Lote 9 P8 - Jusante da PH 10.2 (PK 10+608)

RESULTADOS

Parâmetro	Unidades	Método de ensaio	Valor	VMA
1,2 Benzo(a)pireno	ug/l	PT16	<0,005	---
1,2 Benzo(b)fluoranteno	ug/l	PT16	<0,005	---
1,2 Benzo(g,h,i)perileno	ug/l	PT16	<0,005	---
1,2 Benzo(k)fluoranteno	ug/l	PT16	<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	MI-02	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	ug/l Cu	SMEWW 3113 B	2,3	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20°C	NP EN 27888:1996	211	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C	71	---
1,2 Hidrocarbonetos Totais	ug/l	PT42	<2,0	---
1,2 Indeno(1,2,3-cd)pireno	ug/l	PT16	<0,005	---
1 Oxigénio Dissolvido	% de Saturação	SMEWW 4500 G	68	---
1,2 PAH's	ug/l	Cálculo	<0,005	---
pH (Temperatura de Leitura)	°C	-	18	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500 B	6,4	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D	<5	---
1 Temperatura	°C	SMEWW 2550 B	18	---
1 Zinco Dissolvido	mg/l Zn	SMEWW 3111 B	<0,050	---
1 Zinco Total	mg/l Zn	SMEWW 3111 B	<0,050	---

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. VMA - Valor Máximo Admissível

Apreciação:

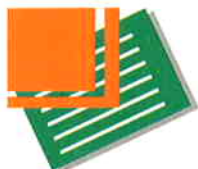
Data de emissão: 01/02/2007

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.



RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 0102-07

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Nome: AENOR

Morada: (Via Ecovisão)

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

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 0102-07

Resp. da amostragem: Cliente

Tipo de Amostra: Água Natural

Sistema: Não referido

Amostragem em: 08-01-2007

Recepção em: 08-01-2007

Início da análise: 08-01-2007

Fim da análise: 30-01-2007

Designação da Amostra: Concessão Grande Porto Lote 9 P9 - Poço ao Km 0+950

RESULTADOS

Parâmetro	Unidades	Método de ensaio	Valor	VMA
1,2 Benzo(a)pireno	ug/l	PT16	<0,005	---
1,2 Benzo(b)fluoranteno	ug/l	PT16	<0,005	---
1,2 Benzo(g,h,i)perileno	ug/l	PT16	<0,005	---
1,2 Benzo(k)fluoranteno	ug/l	PT16	<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	MI-02	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	ug/l Cu	SMEWW 3113 B	4,0	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20°C	NP EN 27888:1996	375	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C	128	---
1,2 Hidrocarbonetos Totais	ug/l	PT42	<2,0	---
1,2 Indeno(1,2,3-cd)pireno	ug/l	PT16	<0,005	---
1 Oxigénio Dissolvido	% de Saturação	SMEWW 4500 G	66	---
1,2 PAH's	ug/l	Cálculo	<0,005	---
pH (Temperatura de Leitura)	°C	-	18	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500 B	6,9	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D	<5	---
1 Temperatura	°C	SMEWW 2550 B	18	---
1 Zinco Dissolvido	mg/l Zn	SMEWW 3111 B	<0,050	---
1 Zinco Total	mg/l Zn	SMEWW 3111 B	<0,050	---

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. VMA - Valor Máximo Admissível

Apreciação:

Data de emissão: 01/02/2007

A Responsável do Laboratório:

Cristina Vieira, Química



RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 0103-07

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Nome: AENOR

Morada: (Via Ecovisão)

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

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 0103-07

Resp. da amostragem: Cliente

Tipo de Amostra: Água Natural

Sistema: Não referido

Amostragem em: 08-01-2007

Recepção em: 08-01-2007

Início da análise: 08-01-2007

Fim da análise: 30-01-2007

Designação da Amostra: Concessão Grande Porto Lote 9 P10 - Poço ao Km 7+525

RESULTADOS

Parâmetro	Unidades	Método de ensaio	Valor	VMA
1,2 Benzo(a)pireno	ug/l	PT16	<0,005	---
1,2 Benzo(b)fluoranteno	ug/l	PT16	<0,005	---
1,2 Benzo(g,h,i)perileno	ug/l	PT16	<0,005	---
1,2 Benzo(k)fluoranteno	ug/l	PT16	<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	MI-02	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	ug/l Cu	SMEWW 3113 B	24	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20°C	NP EN 27888:1996	192	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C	21,9	---
1,2 Hidrocarbonetos Totais	ug/l	PT42	<2,0	---
1,2 Indeno(1,2,3-cd)pireno	ug/l	PT16	<0,005	---
1 Oxigénio Dissolvido	% de Saturação	SMEWW 4500 G	55	---
1,2 PAH's	ug/l	Cálculo	<0,005	---
pH (Temperatura de Leitura)	°C	-	18	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500 B	6,2	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D	<5	---
1 Temperatura	°C	SMEWW 2550 B	18	---
1 Zinco Dissolvido	mg/l Zn	SMEWW 3111 B	0,06	---
1 Zinco Total	mg/l Zn	SMEWW 3111 B	0,08	---

Notas: 1 O ensaio assinalado não está incluído no âmbito da acreditação. 2 O ensaio assinalado foi subcontratado e não é acreditado. 3 O ensaio assinalado foi subcontratado e é acreditado. a) Não foi efectuada a determinação devido às características 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. VMA - Valor Máximo Admissível

Apreciação:

Data de emissão: 01/02/2007

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.



RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 0104-07

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Nome: AENOR

Morada: (Via Ecovisão)

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

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 0104-07

Resp. da amostragem: Cliente

Tipo de Amostra: Água Natural

Sistema: Não referido

Amostragem em: 08-01-2007

Recepção em: 08-01-2007

Início da análise: 08-01-2007

Fim da análise: 30-01-2007

Designação da Amostra: Concessão Grande Porto Lote 9 P11 - Poço ao Km 10+780

RESULTADOS

Parâmetro	Unidades	Método de ensaio	Valor	VMA
1,2 Benzo(a)pireno	ug/l	PT16	<0,005	---
1,2 Benzo(b)fluoranteno	ug/l	PT16	<0,005	---
1,2 Benzo(g,h,i)perileno	ug/l	PT16	<0,005	---
1,2 Benzo(k)fluoranteno	ug/l	PT16	<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	MI-02	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	ug/l Cu	SMEWW 3113 B	4,4	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20°C	NP EN 27888:1996	266	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C	108	---
1,2 Hidrocarbonetos Totais	ug/l	PT42	<2,0	---
1,2 Indeno(1,2,3-cd)pireno	ug/l	PT16	<0,005	---
1 Oxigénio Dissolvido	% de Saturação	SMEWW 4500 G	58	---
1,2 PAH's	ug/l	Cálculo	<0,005	---
pH (Temperatura de Leitura)	°C	-	18	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500 B	6,0	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D	<5	---
1 Temperatura	°C	SMEWW 2550 B	19	---
1 Zinco Dissolvido	mg/l Zn	SMEWW 3111 B	<0,050	---
1 Zinco Total	mg/l Zn	SMEWW 3111 B	<0,050	---

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. VMA - Valor Máximo Admissível

Apreciação:

Data de emissão: 01/02/2007

A Responsável do Laboratório:

Cristina Vieira, Química



RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 0105-07

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Nome: AENOR

Morada: (Via Ecovisão)

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

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 0105-07

Amostragem em: 08-01-2007

Resp. da amostragem: Cliente

Recepção em: 08-01-2007

Tipo de Amostra: Água Natural

Início da análise: 08-01-2007

Sistema: Não referido

Fim da análise: 30-01-2007

Designação da Amostra: Concessão Grande Porto Lote 9 P12 - Poço ao Km 11+000

RESULTADOS

Parâmetro	Unidades	Método de ensaio	Valor	VMA
1,2 Benzo(a)pireno	ug/l	PT16	<0,005	---
1,2 Benzo(b)fluoranteno	ug/l	PT16	<0,005	---
1,2 Benzo(g,h,i)perileno	ug/l	PT16	<0,005	---
1,2 Benzo(k)fluoranteno	ug/l	PT16	<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	MI-02	3	---
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	ug/l Cu	SMEWW 3113 B	31	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20°C	NP EN 27888:1996	165	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C	32,0	---
1,2 Hidrocarbonetos Totais	ug/l	PT42	<2,0	---
1,2 Indeno(1,2,3-cd)pireno	ug/l	PT16	<0,005	---
1 Oxigénio Dissolvido	% de Saturação	SMEWW 4500 G	64	---
1,2 PAH's	ug/l	Cálculo	<0,005	---
pH (Temperatura de Leitura)	°C	-	18	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500 B	6,3	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D	<5	---
1 Temperatura	°C	SMEWW 2550 B	18	---
1 Zinco Dissolvido	mg/l Zn	SMEWW 3111 B	<0,050	---
1 Zinco Total	mg/l Zn	SMEWW 3111 B	<0,050	---

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. VMA - Valor Máximo Admissível

Apreciação:

Data de emissão: 01/02/2007

A Responsável do Laboratório:

Cristina Vieira, Química



RELATÓRIO DE ENSAIO N.º 0106-07

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Nome: AENOR

Morada: (Via Ecovisão)

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

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 0106-07

Resp. da amostragem: Cliente

Tipo de Amostra: Água Natural

Sistema: Não referido

Amostragem em: 08-01-2007

Recepção em: 08-01-2007

Início da análise: 08-01-2007

Fim da análise: 30-01-2007

Designação da Amostra: Concessão Grande Porto Lote 9 P13 - Poço ao Km 13+380

RESULTADOS

Parâmetro	Unidades	Método de ensaio	Valor	VMA
1,2 Benzo(a)pireno	ug/l	PT16	<0,005	---
1,2 Benzo(b)fluoranteno	ug/l	PT16	<0,005	---
1,2 Benzo(g,h,i)perileno	ug/l	PT16	<0,005	---
1,2 Benzo(k)fluoranteno	ug/l	PT16	<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	MI-02	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	ug/l Cu	SMEWW 3113 B	3,0	---
Condutividade Eléctrica	uS/cm a 20°C	NP EN 27888:1996	677	---
Dureza total	mg/l CaCO3	SMEWW 2340 C	128	---
1,2 Hidrocarbonetos Totais	ug/l	PT42	<2,0	---
1,2 Indeno(1,2,3-cd)pireno	ug/l	PT16	<0,005	---
1 Oxigénio Dissolvido	% de Saturação	SMEWW 4500 G	52	---
1,2 PAH's	ug/l	Cálculo	<0,005	---
pH (Temperatura de Leitura)	°C	-	18	---
pH	Escala Sorensen	SMEWW 4500 B	6,8	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	SMEWW 2540 D	<5	---
1 Temperatura	°C	SMEWW 2550 B	19	---
1 Zinco Dissolvido	mg/l Zn	SMEWW 3111 B	0,14	---
1 Zinco Total	mg/l Zn	SMEWW 3111 B	0,14	---

Notas: 1 O ensaio assinalado não está incluído no âmbito da acreditação. 2 O ensaio assinalado foi subcontratado e não é acreditado. 3 O ensaio assinalado foi subcontratado e é acreditado. a) Não foi efectuada a determinação devido às características 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. VMA - Valor Máximo Admissível

Apreciação:

Data de emissão: 01/02/2007

A Responsável do Laboratório:


Cristina Vieira, Química