



**RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO
DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2011**

**ASCENDI GRANDE PORTO, AUTO-ESTRADAS
DO GRANDE PORTO, S.A. – LOTE 2**

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



PROCESSO AIA: 986; N° INTERNO IAMBIENTE 1048

REVISÃO: 0

DEZEMBRO DE 2011



	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2011	
	ASCENDI GRANDE PORTO – LOTE 2 A4/IP4 – LANÇO SENDIM / ÁGUAS SANTAS SUBLANÇO VIA NORTE / ÁGUAS SANTAS	

Quadro 1 – Registo das revisões do presente Relatório

Data	Pág.	Rev.	Observações / Alterações
16/02/2012	---	0	Emissão do Relatório Final de Monitorização dos Recursos Hídricos – Ano de 2011

Póvoa de Varzim, 16 de Fevereiro de 2012,

Elaborado:

Revisto:

 Pedro Costa
 (Técnico Superior de Ambiente)

 Pedro Martins
 (Técnico Superior de Ambiente)

Validado:

 Ricardo Nogueira
 (Chefe de Sector de Ambiente)

Ecovisão, Lda.

Aprovado:

ASCENDI GRANDE PORTO, AUTO-ESTRADAS DO GRANDE PORTO, S.A.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2011	
	ASCENDI GRANDE PORTO – LOTE 2 A4/IP4 – LANÇO SENDIM / ÁGUAS SANTAS SUBLANÇO VIA NORTE / ÁGUAS SANTAS	

ÍNDICE

1 – INTRODUÇÃO.....	1
1.1 – OBJECTIVOS.....	1
1.2 – ÂMBITO	1
1.3 – ENQUADRAMENTO LEGAL	2
1.4 – ESTRUTURA DO RELATÓRIO	2
1.5 – AUTORIA TÉCNICA	2
2 – ANTECEDENTES.....	2
2.1 – REFERÊNCIAS DOCUMENTAIS	2
2.2 – MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO.....	4
2.3 – RECLAMAÇÕES (ASCENDI GRANDE PORTO, S.A.)	5
3 – DESCRIÇÃO DA CAMPANHA DE MONITORIZAÇÃO	6
3.1 – LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE AMOSTRAGEM	6
3.2 – ILUSTRAÇÃO DOS PONTOS DE AMOSTRAGEM	6
3.3 – MÉTODOS E EQUIPAMENTO DE RECOLHA DE DADOS	9
3.4 – CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DOS DADOS.....	10
4 – APRESENTAÇÃO E APRECIACÃO DOS RESULTADOS	10
4.1 – FONTES DE POLUIÇÃO E POTENCIAIS CONSEQUÊNCIAS.....	11
4.2 – RESULTADOS ANALÍTICOS.....	12
4.2.1 – APRESENTAÇÃO DE RESULTADOS.....	12
4.2.2 – DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	17
4.2.2.1 – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS.....	17
4.2.3 – ANÁLISE GRÁFICA	20
5 – CONCLUSÃO.....	26
5.1 – SÍNTESE DA AVALIAÇÃO DE RESULTADOS	26
5.2 – MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO.....	27
5.3 – PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO	27

ANEXOS

ANEXO I	- ESBOÇO COROGRÁFICO / LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE RECOLHA
ANEXO II	- CERTIFICADO DE ACREDITAÇÃO DO LABORATÓRIO
ANEXO III	- FICHAS DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL
ANEXO IV	- BOLETINS ANALÍTICOS

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2011	
	ASCENDI GRANDE PORTO – LOTE 2 A4/IP4 – LANÇO SENDIM / ÁGUAS SANTAS SUBLANÇO VIA NORTE / ÁGUAS SANTAS	

1 – INTRODUÇÃO

Por solicitação da empresa ASCENDI GRANDE PORTO, AUTO-ESTRADAS DO GRANDE PORTO, S.A. realizou-se um Estudo da Qualidade das Águas, inserido no Programa de Monitorização dos Recursos Hídricos constante do Relatório de Conformidade Ambiental do Projecto de Execução (RECAPE) do Lote 2 da Ascendi do Grande Porto, A4/IP4 – Lanço Sendim/Águas Santas, Sublanço Via Norte/Águas Santas, 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 no ano de 2011 para a Fase de Exploração, de forma a averiguar eventuais impactes associados à infra-estrutura rodoviária. Pretende-se, igualmente, dar cumprimento ao solicitado no RECAPE relativo ao lote em apreciação (Lote 2 da Ascendi Grande Porto), assim como ao novo Programa de Monitorização proposto pela Concessionária em 2011 e aprovado pela ARH Norte via email enviado à concessionária a 04/05/2011.

1.2 – ÂMBITO

O âmbito deste estudo é a realização do Relatório Final de Monitorização da Qualidade dos Recursos Hídricos, referente ao ano de 2011, nos vários pontos de amostragem situados nos locais previstos no RECAPE, com as respectivas alterações introduzidas pelo novo Programa de Monitorização proposto pela Concessionária e aprovado pela ARH Norte, e referenciados no **Capítulo 3** do presente documento.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2011	
	ASCENDI GRANDE PORTO – LOTE 2 A4/IP4 – LANÇO SENDIM / ÁGUAS SANTAS SUBLANÇO VIA NORTE / ÁGUAS SANTAS	

1.3 – ENQUADRAMENTO LEGAL

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

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

Para o traçado do IP4, na zona do Grande Porto, a ex-Junta Autónoma de Estradas desenvolveu antes da década de 90 diversos estudos entre os quais um Estudo Prévio das variantes às EN 208 e EN 15 entre a EN 107 em Sendim e a EN 15 em Campo (proximidades de Valongo). A partir dos estudos iniciais foram posteriormente desenvolvidos os seguintes projectos:

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

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2011	
	ASCENDI GRANDE PORTO – LOTE 2 A4/IP4 – LANÇO SENDIM / ÁGUAS SANTAS SUBLANÇO VIA NORTE / ÁGUAS SANTAS	

Pela sua importância, esta via mereceu (por parte da Câmara Municipal de Matosinhos) uma atenção especial no que diz respeito à sua consideração no respectivo Plano Director Municipal, tendo sido reservado um corredor para a implantação do IP4 entre Sendim e Águas Santas.

Na sequência dos estudos e projectos anteriormente realizados sobre o traçado do IP4 entre a Via Norte e Águas Santas foi o correspondente Sublanço submetido a Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental que decorreu em 1993 para um traçado de 2 x 2 vias tendo merecido parecer favorável condicionado a um conjunto de medidas de minimização a adoptar em projecto de execução.

Estas medidas encontravam-se naturalmente desactualizadas dado o tempo decorrido, pelo que o sublanço rodoviário foi objecto de processo de Avaliação de Impacte Ambiental, no entanto, em fase de Geometria de Traçado. O Estudo de Impacte Ambiental deu assim entrada no Instituto do Ambiente a 26 de Maio de 2003.

No âmbito do procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) nº 986 do referido EIA, a 18 de Junho de 2003, foram solicitados elementos adicionais relativamente aos descritores Ruído e Ordenamento do Território, tendo sido entregue um Aditamento ao EIA em Julho de 2003.

Posteriormente, foram solicitados elementos complementares, relativos aos mesmos descritores ambientais, tendo sido entregue um 2º Aditamento ao EIA em Agosto de 2003.

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

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2011	
	ASCENDI GRANDE PORTO – LOTE 2 A4/IP4 – LANÇO SENDIM / ÁGUAS SANTAS SUBLANÇO VIA NORTE / ÁGUAS SANTAS	

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

Para o desenvolvimento da campanha de monitorização, a que diz respeito o presente relatório, foram tidos em conta o Plano Geral de Monitorização (referência VNAS.E.RECAPE.PM, datado de Dezembro de 2004) constante do Relatório de Conformidade Ambiental do Projecto de Execução (RECAPE), com as alterações introduzidas pelo novo Programa de Monitorização proposto pela Concessionária em 2011 e aprovado pela respectiva ARH, bem como a legislação referida anteriormente. Foram ainda tidos em conta, sempre que existentes, os valores obtidos durante a Situação de Referência da Fase de Construção da infra-estrutura rodoviária em causa, no sentido de avaliar possíveis alterações na Qualidade da Água dos Recursos Hídricos provenientes da circulação automóvel na via em questão.

2.2 – MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

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

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2011	
	ASCENDI GRANDE PORTO – LOTE 2 A4/IP4 – LANÇO SENDIM / ÁGUAS SANTAS SUBLANÇO VIA NORTE / ÁGUAS SANTAS	

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

Seguidamente são apresentados alguns excertos do RECAPE do Lote 2 da presente Ascendi 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.

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

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

Dever-se-ão realizar programas de monitorização em poços e furos assim como nas linhas de água afectadas pelo projecto.

2.3 – RECLAMAÇÕES (ASCENDI GRANDE PORTO, S.A.)

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

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2011	
	ASCENDI GRANDE PORTO – LOTE 2 A4/IP4 – LANÇO SENDIM / ÁGUAS SANTAS SUBLANÇO VIA NORTE / ÁGUAS SANTAS	

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 com recurso a GPS. Todos os locais alvos de monitorização no Lote em questão são referenciados no respectivo Plano de Monitorização aprovado (referência Doc. N.º VNAS.E.RECAPE.PM, datado de Dezembro de 2004), com as respectivas alterações introduzidas pelo novo Programa de Monitorização aprovado.

Tabela 3.1 – Identificação dos pontos de amostragem do Lote 2

Recursos Hídricos	Local	Ponto	Zona de localização	Coordenadas (WGS84)
Superficiais	PH 1.1	1	Linha de água restabelecida pela PH 1.1, no ponto imediatamente a montante da intercepção com o traçado, ao Km 1+100	41° 12.158' N 008° 37.110' W
		2	Linha de água restabelecida pela PH 1.1, no ponto imediatamente a jusante da intercepção com o traçado, ao Km 1+100	41° 12.184' N 008° 37.082' W
	Ribeira de Castros	3	Ribeira de Castros, no ponto a montante, imediato à intercepção do traçado, restabelecida pelo Viaduto 1	41° 11.849' N 008° 35.851' W
		4	Ribeira de Castros, no ponto a jusante, imediato à intercepção do traçado, restabelecida pelo Viaduto 1	41° 11.880' N 008° 35.839' W

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

3.2 – ILUSTRAÇÃO DOS PONTOS DE AMOSTRAGEM

Na Figura 3.1 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de recursos hídricos superficiais **1**, localizado na linha de água restabelecida pela PH 1.1, no ponto imediatamente a montante da intercepção com o traçado, ao Km 1+100.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2011	
	ASCENDI GRANDE PORTO – LOTE 2 A4/IP4 – LANÇO SENDIM / ÁGUAS SANTAS SUBLANÇO VIA NORTE / ÁGUAS SANTAS	



Figura 3.1 – Ponto de recolha 1.

Na Figura 3.2 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de recursos hídricos superficiais **2**, localizado na linha de água restabelecida pela PH 1.1, no ponto imediatamente a jusante da intercepção com o traçado, ao Km 1+100.



Figura 3.2 – Ponto de recolha 2.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2011	
	ASCENDI GRANDE PORTO – LOTE 2 A4/IP4 – LANÇO SENDIM / ÁGUAS SANTAS SUBLANÇO VIA NORTE / ÁGUAS SANTAS	

Na Figura 3.3 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de recursos hídricos superficiais **3**, localizado na Ribeira de Castros, no ponto a montante, imediato à intercepção do traçado, restabelecida pelo Viaduto 1.



Figura 3.3 – Ponto de recolha 3.

Na Figura 3.4 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de recursos hídricos superficiais **4**, localizado na Ribeira de Castros, no ponto a jusante, imediato à intercepção do traçado, restabelecida pelo Viaduto 1.



Figura 3.4 – Ponto de recolha 4.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2011	
	ASCENDI GRANDE PORTO – LOTE 2 A4/IP4 – LANÇO SENDIM / ÁGUAS SANTAS SUBLANÇO VIA NORTE / ÁGUAS SANTAS	

3.3 – MÉTODOS E EQUIPAMENTO DE RECOLHA DE DADOS

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

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

Os parâmetros analisados e os métodos analíticos utilizados para o efeito são os constantes da Tabela 3.2, de acordo com o definido no novo Programa de Monitorização aprovado.

Tabela 3.2 – Parâmetros analisados e métodos analíticos aplicados

Parâmetros Analisados	Método Analítico
Óleos e Gorduras	LLE - FTIR
Hidrocarbonetos totais	LLE - FTIR
Carência Química de Oxigénio	Espectrometria de Absorção Molecular
Cádmio	Espectrometria de Absorção Atómica
Crómio	Espectrometria de Absorção Atómica
Chumbo	Espectrometria de Absorção Atómica
Cobre	Espectrometria de Absorção Atómica
Zinco	Espectrometria de Absorção Atómica

A recolha de amostras e determinação dos parâmetros *in situ* foram realizados pela empresa Ecovisão, estando os ensaios laboratoriais a cargo da empresa Suma.

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

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2011	
	ASCENDI GRANDE PORTO – LOTE 2 A4/IP4 – LANÇO SENDIM / ÁGUAS SANTAS SUBLANÇO VIA NORTE / ÁGUAS SANTAS	

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

3.4 – CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DOS DADOS

Os critérios tidos em conta para avaliação dos dados obtidos foram os constantes na legislação atrás referida, os resultados obtidos na 1.^a, 2.^a e 3.^a Campanha de Monitorização de 2011, bem como os obtidos na Situação de Referência, prévia à fase de construção, quando existente.

4 – APRESENTAÇÃO E APRECIACÃO DOS RESULTADOS

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

Na Tabela 4.1 são apresentados os dias em que foram efectuadas as recolhas de água referentes à campanha considerada no presente relatório, bem como as condições meteorológicas verificadas aquando da amostragem.

Tabela 4.1 – Condições meteorológicas verificadas aquando da amostragem

Dia	Condições climáticas	Temperatura máxima (°C)	Temperatura mínima (°C)
1.^a Campanha			
02 de Junho de 2011	Céu limpo, sem ocorrência de precipitação	26,0	15,0
2.^a Campanha			
09 de Setembro de 2011	Céu pouco nublado, sem ocorrência de precipitação	21,0	15,0
3.^a Campanha			
19 de Dezembro de 2011	Céu nublado, sem ocorrência de precipitação	12,0	4,0

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2011	
	ASCENDI GRANDE PORTO – LOTE 2 A4/IP4 – LANÇO SENDIM / ÁGUAS SANTAS SUBLANÇO VIA NORTE / ÁGUAS SANTAS	

A 1.^a Campanha de 2011, contrariamente ao definido no Programa de Monitorização apresentado no Relatório Anual de 2010, apenas decorreu no início do mês de Junho e não em Abril como inicialmente previsto. Este desfasamento temporal resultou de atrasos relacionados com o lançamento do concurso e respectiva adjudicação dos trabalhos. No entanto, o período de amostragem definido no Programa de Monitorização tem como objectivo retratar o período intermédio e considera-se que o mês de Junho pode, igualmente, ser representativo desse período.

Durante a realização das recolhas foram preenchidas fichas de campo, registando-se alguns aspectos ambientais observados (*ver Anexo III*).

4.1 – FONTES DE POLUIÇÃO E POTENCIAIS CONSEQUÊNCIAS

Na Tabela 4.2 apresentam-se, para o Lote 2, as fontes de poluição e as potenciais consequências nos diferentes locais de amostragem dos recursos hídricos.

Tabela 4.2 – Fontes de poluição observadas durante a recolha das amostras – Lote 2

Recursos Hídricos	Local	Ponto	Zona de localização	Fontes de Poluição	Potenciais Consequências
Superficiais	PH 2.1	1	Linha de água restabelecida pela PH 1.1, no ponto imediatamente a montante da intercepção com o traçado, ao Km 1+100	- habitacional; - rodoviária.	- lixiviação dos solos com consequente eutrofização do meio hídrico; - contaminação dos solos e dos recursos hídricos; - deposição de sólidos na água.
		2	Linha de água restabelecida pela PH 1.1, no ponto imediatamente a jusante da intercepção com o traçado, ao Km 1+100	- florestal; - habitacional; - rodoviária.	- lixiviação dos solos com consequente eutrofização do meio hídrico; - contaminação dos solos e dos recursos hídricos; - deposição de sólidos na água.
	Ribeira de Castros	3	Ribeira de Castros, no ponto a montante, imediato à intercepção do traçado, restabelecida pelo Viaduto 1	- florestal; - rodoviária.	- lixiviação dos solos com consequente eutrofização do meio hídrico; - contaminação dos solos e dos recursos hídricos; - deposição de sólidos na água.
		4	Ribeira de Castros, no ponto a jusante, imediato à intercepção do traçado, restabelecida pelo Viaduto 1	- florestal; - rodoviária.	- lixiviação dos solos com consequente eutrofização do meio hídrico; - contaminação dos solos e dos recursos hídricos; - deposição de sólidos na água.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2011	
	ASCENDI GRANDE PORTO – LOTE 2 A4/IP4 – LANÇO SENDIM / ÁGUAS SANTAS SUBLANÇO VIA NORTE / ÁGUAS SANTAS	

4.2 – RESULTADOS ANALÍTICOS

4.2.1 – APRESENTAÇÃO DE RESULTADOS

Nas Tabelas 4.3 a 4.6 são apresentados os resultados analíticos obtidos para as amostras dos recursos hídricos referentes ao Lote 2 da Ascendi Grande Porto.

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*).

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2011	
	ASCENDI GRANDE PORTO – LOTE 2 A4/IP4 – LANÇO SENDIM / ÁGUAS SANTAS SUBLANÇO VIA NORTE / ÁGUAS SANTAS	

Tabela 4.3 – Resultados analíticos obtidos para o local de recolha 1 (águas superficiais) e respectivo enquadramento legal

Parâmetros Analisados	Resultados				Decreto – Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto					Unidades
	Lote 2									
	Ponto 1									
	Linha de água restabelecida pela PH 1.1, no ponto imediatamente a montante da intercepção com o traçado, ao Km 1+100				Anexo I ^[1] – A3 ^[2]		Anexo XVI ^[3]		Anexo XXI ^[4]	
	3.ª Camp.	2.ª Camp.	1.ª Camp.	S.R.	VMR	VMA	VMR	VMA	VMA	
Temperatura (<i>in situ</i>)	10,4	22,5	17,9	20	22	25	---	---	30	°C
pH (<i>in situ</i>)	8,13	7,84	7,61	7,6	5,5 – 9,0	---	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	5,0 – 9,0	Escala de Sorensen
Condutividade Eléctrica (<i>in situ</i>)	465	675	460	---	1000	---	---	---	---	µS/cm, 20°C
Oxigénio Dissolvido (<i>in situ</i>)	86,0	20,0	19,0	12,0	30 ^[5]	---	---	---	50 ^[6]	% de Saturação
Cádmio	<0,001	<0,001	<0,001	<0,00056	0,001	0,005	0,01	0,05	0,01	mg/l Cd
Carência Química de Oxigénio	<35	105	<35	---	30	---	---	---	---	mg/l O ₂
Chumbo	<0,007	<0,007	<0,007	<0,011	---	0,05	5,0	20,0	0,05	mg/l Pb
Cobre	0,0042	0,0340	0,0041	0,006	1,00	---	0,2	5,0	0,1	mg/l Cu
Crómio	<0,005	0,010	<0,005	---	---	0,05	0,1	20	0,05	mg/l Cr
Hidrocarbonetos Totais	0,091	41,6	<3	---	---	---	---	---	---	mg/l
Óleos e gorduras	0,888	47,0	<3	---	---	---	---	---	---	mg/l
Zinco	<0,05	<0,05	<0,05	0,022	1,0	5,0	2,0	10,0	0,5	mg/l Zn
Turbidez	Turva	Turva	Límpida	---	---	---	---	---	---	---

S.R. – Situação de Referência (prévia à fase de construção); **1.ª Camp.** – Primeira Campanha de 2011; **2.ª Camp.** – Segunda Campanha de 2011; **3.ª Camp.** – Terceira Campanha de 2011.

^[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 2011	
	ASCENDI GRANDE PORTO – LOTE 2 A4/IP4 – LANÇO SENDIM / ÁGUAS SANTAS SUBLANÇO VIA NORTE / ÁGUAS SANTAS	

Tabela 4.4 – Resultados analíticos obtidos para o local de recolha 2 (águas superficiais) e respectivo enquadramento legal

Parâmetros Analisados	Resultados				Decreto – Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto					Unidades
	Lote 2									
	Ponto 2									
	Linha de água restabelecida pela PH 1.1, no ponto imediatamente a jusante da intercepção com o traçado, ao Km 1+100				Anexo I ^[1] – A3 ^[2]		Anexo XVI ^[3]		Anexo XXI ^[4]	
	3.ª Camp.	2.ª Camp.	1.ª Camp.	S.R.	VMR	VMA	VMR	VMA	VMA	
Temperatura (<i>in situ</i>)	10,2	23,4	17,9	22,0	22	25	---	---	30	°C
pH (<i>in situ</i>)	8,15	7,74	7,27	7,40	5,5 – 9,0	---	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	5,0 – 9,0	Escala de Sorensen
Condutividade Eléctrica (<i>in situ</i>)	470	650	518	---	1000	---	---	---	---	µS/cm, 20°C
Oxigénio Dissolvido (<i>in situ</i>)	83,0	22,0	25,0	14,0	30 ^[5]	---	---	---	50 ^[6]	% de Saturação
Cádmio	<0,001	<0,001	<0,001	<0,00056	0,001	0,005	0,01	0,05	0,01	mg/l Cd
Carência Química de Oxigénio	<35	44	<35	---	30	---	---	---	---	mg/l O ₂
Chumbo	<0,007	<0,007	<0,007	<0,011	---	0,05	5,0	20,0	0,05	mg/l Pb
Cobre	0,0034	0,0034	0,0038	0,014	1,00	---	0,2	5,0	0,1	mg/l Cu
Crómio	<0,005	<0,005	<0,005	---	---	0,05	0,1	20	0,05	mg/l Cr
Hidrocarbonetos Totais	<0,050	0,745	<3	---	---	---	---	---	---	mg/l
Óleos e gorduras	0,704	1,60	<3	---	---	---	---	---	---	mg/l
Zinco	<0,05	<0,05	<0,05	0,067	1,0	5,0	2,0	10,0	0,5	mg/l Zn
Turbidez	Turva	Turva	Límpida	---	---	---	---	---	---	---

S.R. – Situação de Referência (prévia à fase de construção); **1.ª Camp.** – Primeira Campanha de 2011; **2.ª Camp.** – Segunda Campanha de 2011; **3.ª Camp.** – Terceira Campanha de 2011.

^[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 2011	
	ASCENDI GRANDE PORTO – LOTE 2 A4/IP4 – LANÇO SENDIM / ÁGUAS SANTAS SUBLANÇO VIA NORTE / ÁGUAS SANTAS	

Tabela 4.5 – Resultados analíticos obtidos para o local de recolha 3 (águas superficiais) e respectivo enquadramento legal

Parâmetros Analisados	Resultados				Decreto – Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto					Unidades
	Lote 2									
	Ponto 3									
	Ribeira de Castros, no ponto a montante, imediato à intercepção do traçado, restabelecida pelo Viaduto 1				Anexo I ^[1] – A3 ^[2]		Anexo XVI ^[3]		Anexo XXI ^[4]	
	3.ª Camp.	2.ª Camp.	1.ª Camp.	S.R.	VMR	VMA	VMR	VMA	VMA	
Temperatura (<i>in situ</i>)	12,7	23,2	21,6	23	22	25	---	---	30	°C
pH (<i>in situ</i>)	7,90	7,60	7,42	6,90	5,5 – 9,0	---	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	5,0 – 9,0	Escala de Sorensen
Condutividade Eléctrica (<i>in situ</i>)	430	750	489	---	1000	---	---	---	---	µS/cm, 20°C
Oxigénio Dissolvido (<i>in situ</i>)	87,0	40,0	79,0	43,0	30 ^[5]	---	---	---	50 ^[6]	% de Saturação
Cádmio	<0,001	<0,001	<0,001	<0,00056	0,001	0,005	0,01	0,05	0,01	mg/l Cd
Carência Química de Oxigénio	<35	54	<35	---	30	---	---	---	---	mg/l O2
Chumbo	<0,007	<0,007	<0,007	0,018	---	0,05	5,0	20,0	0,05	mg/l Pb
Cobre	0,0065	0,0110	0,0102	0,012	1,00	---	0,2	5,0	0,1	mg/l Cu
Crómio	<0,005	<0,005	<0,005	---	---	0,05	0,1	20	0,05	mg/l Cr
Hidrocarbonetos Totais	<0,050	1,17	<3	---	---	---	---	---	---	mg/l
Óleos e gorduras	0,057	1,91	<3	---	---	---	---	---	---	mg/l
Zinco	<0,05	<0,05	<0,05	0,031	1,0	5,0	2,0	10,0	0,5	mg/l Zn
Turbidez	Límpida	Turvação ligeira	Límpida	---	---	---	---	---	---	---

S.R. – Situação de Referência (prévia à fase de construção); **1.ª Camp.** – Primeira Campanha de 2011; **2.ª Camp.** – Segunda Campanha de 2011; **3.ª Camp.** – Terceira Campanha de 2011.

^[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 2011	
	ASCENDI GRANDE PORTO – LOTE 2 A4/IP4 – LANÇO SENDIM / ÁGUAS SANTAS SUBLANÇO VIA NORTE / ÁGUAS SANTAS	

Tabela 4.6 – Resultados analíticos obtidos para o local de recolha 4 (águas superficiais) e respectivo enquadramento legal

Parâmetros Analisados	Resultados				Decreto – Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto					Unidades
	Lote 2									
	Ponto 4				Anexo I ^[1] – A3 ^[2]		Anexo XVI ^[3]		Anexo XXI ^[4]	
	Ribeira de Castros, no ponto a jusante, imediato à intercepção do traçado, restabelecida pelo Viaduto 1									
	3.ª Camp.	2.ª Camp.	1.ª Camp.	S.R.	VMR	VMA	VMR	VMA	VMA	
Temperatura (<i>in situ</i>)	12,8	22,7	21,7	25	22	25	---	---	30	°C
pH (<i>in situ</i>)	8,07	7,40	7,49	7,20	5,5 – 9,0	---	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	5,0 – 9,0	Escala de Sorensen
Condutividade Eléctrica (<i>in situ</i>)	427	731	496	---	1000	---	---	---	---	µS/cm, 20°C
Oxigénio Dissolvido (<i>in situ</i>)	89,0	38,0	78,0	17,0	30 ^[5]	---	---	---	50 ^[6]	% de Saturação
Cádmio	<0,001	<0,001	<0,001	<0,00056	0,001	0,005	0,01	0,05	0,01	mg/l Cd
Carência Química de Oxigénio	<35	50	<35	---	30	---	---	---	---	mg/l O ₂
Chumbo	<0,007	<0,007	<0,007	<0,011	---	0,05	5,0	20,0	0,05	mg/l Pb
Cobre	0,0040	0,0120	0,0086	0,012	1,00	---	0,2	5,0	0,1	mg/l Cu
Crómio	<0,005	<0,005	<0,005	---	---	0,05	0,1	20	0,05	mg/l Cr
Hidrocarbonetos Totais	<0,050	0,963	<3	---	---	---	---	---	---	mg/l
Óleos e gorduras	0,076	1,63	<3	---	---	---	---	---	---	mg/l
Zinco	<0,05	<0,05	<0,05	0,025	1,0	5,0	2,0	10,0	0,5	mg/l Zn
Turbidez	Límpida	Turvação ligeira	Límpida	---	---	---	---	---	---	---

S.R. – Situação de Referência (prévia à fase de construção); **1.ª Camp.** – Primeira Campanha de 2011; **2.ª Camp.** – Segunda Campanha de 2011; **3.ª Camp.** – Terceira Campanha de 2011.

^[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 2011	
	ASCENDI GRANDE PORTO – LOTE 2 A4/IP4 – LANÇO SENDIM / ÁGUAS SANTAS SUBLANÇO VIA NORTE / ÁGUAS SANTAS	

4.2.2 – DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

4.2.2.1 – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Pela análise dos resultados analíticos obtidos para os locais de amostragem, no decorrer das 3 Campanhas de Monitorização referentes ao ano de 2011, verifica-se que a maioria dos valores obtidos para os parâmetros analisados se encontra em conformidade com a legislação considerada, em relação aos objectivos ambientais da qualidade mínima para águas superficiais (Anexo XXI), às normas de utilização da água para rega (Anexo XVI) e às normas de qualidade das águas doces superficiais destinadas à produção de água para consumo humano (Anexo I) do Decreto-Lei n.º 236/98, de 01 de Agosto.

Sendo assim, é feita de seguida uma avaliação dos resultados obtidos para os locais de amostragem, tendo como referência a evolução qualitativa entre as diferentes campanhas de 2011 e comparando-as com a Situação de Referência, expondo-se as inconformidades verificadas. Sempre que possível será feita a análise em conjunto dos pontos referentes aos locais a montante e a jusante das linhas de água atravessadas pela via em questão.

Linha de água restabelecida pela PH 1.1

No que se refere aos pontos 1 e 2 (respectivamente, a montante e a jusante da intersecção com o traçado) verifica-se que a maioria dos valores obtidos para os parâmetros analisados se encontra em conformidade com a legislação considerada.

Ainda assim, registaram-se desconformidades no parâmetro Oxigénio Dissolvido na 1ª campanha em ambos os pontos. Na 2ª campanha de monitorização apresentam-se desconformes os valores de Temperatura, Oxigénio Dissolvido e Carência Química de Oxigénio (CQO). Os valores de Oxigénio Dissolvido registados situam-se abaixo do Valor mínimo Recomendado (VmR) do Anexo I – Classe A3 e do Valor mínimo Admissível (VmA) do Anexo XXI, ambos do Decreto-Lei n.º 236/98, de 01 de Agosto. O valor de CQO situa-se acima do Valor Máximo Recomendável do Anexo I – Classe A3 do Decreto-Lei n.º 236/98, de 01 de Agosto.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2011	
	ASCENDI GRANDE PORTO – LOTE 2 A4/IP4 – LANÇO SENDIM / ÁGUAS SANTAS SUBLANÇO VIA NORTE / ÁGUAS SANTAS	

Já o parâmetro Temperatura apresenta valores acima do Valor Máximo Recomendado do Anexo I – Classe A3 do Decreto-Lei n.º 236/98, de 01 de Agosto na totalidade dos pontos analisados.

Estes valores verificados para os parâmetros CQO e Oxigénio Dissolvido poder-se-ão dever a fortes cargas químicas e orgânicas presentes na linha de água fruto de eventuais descargas de efluentes domésticos e/ou industriais, o que se suporta pelo cheiro fecaloide e químico e pela coloração apresentada nas amostras ao longo das 3 campanhas de monitorização. Os baixos valores de Oxigénio Dissolvido e elevados de CQO poderão ainda decorrer de um reduzido caudal no recurso hídrico, o que levará a uma diminuição das trocas gasosas conduzindo a baixos níveis destes parâmetros.

Os valores de Temperatura, registados na 2ª campanha, estarão, naturalmente, associados à época estival em que a amostragem decorreu, sendo potenciados pelo facto de se tratar de linhas de água de caudal reduzido.

Efectuando uma análise comparativa aos valores obtidos ao longo do ano de 2011 verifica-se uma melhoria, na 3ª campanha, dos valores de Oxigénio Dissolvido em ambos os pontos. Regista-se ainda, também para ambos os pontos, uma perda de qualidade no parâmetro CQO, da 1ª para a 2ª campanha, voltando o valor deste parâmetro a apresentar-se abaixo do limite quantitativo na 3ª campanha de monitorização.

Comparando os valores obtidos ao longo das três campanhas, com os verificados na situação de referência regista-se uma melhoria gradual dos níveis de Oxigénio Dissolvido, apresentando, nas três campanhas, valores superiores aos registados na campanha de referência. De referir ainda que na campanha de referência o valor de Temperatura já se apresentava muito próximo do limite do VMR do Anexo I – A3 do Decreto-Lei considerado.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2011	
	ASCENDI GRANDE PORTO – LOTE 2 A4/IP4 – LANÇO SENDIM / ÁGUAS SANTAS SUBLANÇO VIA NORTE / ÁGUAS SANTAS	

Pelos motivos explanados acima e pelo facto de não se registarem alterações significativas entre os valores obtidos a montante e a jusante deste ponto, não se pressupõe a afectação da qualidade do recurso hídrico em questão, pela exploração da via.

Ribeira de Castros

No que se refere aos pontos 3 e 4 (respectivamente, a montante e a jusante do viaduto 1) verifica-se que a maioria dos valores obtidos para os parâmetros analisados se encontra em conformidade com a legislação considerada. Ainda assim registam-se desconformes os valores de Temperatura, Oxigénio Dissolvido e CQO, em ambos os pontos, no decorrer da 2ª campanha de monitorização.

Os valores de Oxigénio Dissolvido registados situam-se abaixo do Valor mínimo Admissível (VmA) do Anexo XXI do Decreto-Lei acima referido. Os valores de CQO obtidos situam-se acima do Valor Máximo Recomendável do Anexo I – Classe A3 do Decreto-Lei n.º 236/98, de 01 de Agosto. No que se refere ao parâmetro Temperatura, os valores obtidos apresentam-se acima do Valor Máximo Recomendado do Anexo I – Classe A3 do Decreto-Lei n.º 236/98, de 01 de Agosto.

Estes valores verificados para os parâmetros CQO e Oxigénio Dissolvido poder-se-ão dever, tal como acontece para os pontos 1 e 2, a fortes cargas químicas e orgânicas presentes na linha de água fruto de eventuais descargas de efluentes domésticos e/ou industriais, suportado também pelas análises organolépticas efectuadas às amostras ao longo das 3 campanhas de monitorização. Os valores de Temperatura registados, estarão, naturalmente, associados à época estival em que a amostragem decorreu, sendo potenciados pelo facto de se tratar de uma linha de água de caudal reduzido.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2011	
	ASCENDI GRANDE PORTO – LOTE 2 A4/IP4 – LANÇO SENDIM / ÁGUAS SANTAS SUBLANÇO VIA NORTE / ÁGUAS SANTAS	

Analisando os valores obtidos ao longo das três campanhas de 2011 verifica-se um decréscimo de qualidade no decorrer da 2ª campanha de monitorização, através de um valor desconforme de Temperatura, Oxigénio Dissolvido e Carência Química de Oxigénio, voltando estes parâmetros a apresentar-se conformes no decorrer na 3ª campanha de monitorização. Comparando os valores obtidos com os auferidos na situação de referência é possível verificar uma melhoria na qualidade do recurso hídrico através de um abaixamento do valor do parâmetros Temperatura e um aumento de Oxigénio Dissolvido, com excepção da 2ª campanha de monitorização.

Analisando os valores obtidos a montante e a jusante da via em exploração é possível observar uma manutenção da qualidade do recurso hídrico, não se vislumbrando qualquer alteração nos parâmetros, potencialmente provocada pela exploração da via.

4.2.3 – ANÁLISE GRÁFICA

No âmbito de uma melhor visualização do comportamento verificado, desde do ano de 2006 (quando existente), nos parâmetros monitorizados, considerou-se a inclusão de uma exposição gráfica de resultados, conforme apresentado de seguida.

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

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

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2011	
	ASCENDI GRANDE PORTO – LOTE 2 A4/IP4 – LANÇO SENDIM / ÁGUAS SANTAS SUBLANÇO VIA NORTE / ÁGUAS SANTAS	

Relativamente ao parâmetro Hidrocarbonetos Totais importa referir que houve necessidade de se proceder à alteração do limite de detecção laboratorial por questões relacionadas com a acreditação do parâmetro. Assim, na apresentação gráfica parece evidente um agravamento deste parâmetro para as campanhas de 2010 e 1ª campanha de 2011, quando na realidade se trata de uma alteração do limite de quantificação laboratorial, apresentando-se os dados inferiores a esse limite, à semelhança das campanhas anteriores.

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

De acordo com o Programa de Monitorização proposto em 2011 e aprovado pela ARH Norte, foram introduzidos nas monitorizações de 2011, três novos parâmetros, nomeadamente Carência Química de Oxigénio, Crómio e Óleos e Gorduras pelo que para estes parâmetros apenas existe histórico referente ao ano de 2011.

Nas Figuras 4.1 a 4.4 encontram-se representados graficamente os valores obtidos para os locais de amostragem de águas superficiais referentes ao Lote 2, para os diferentes parâmetros analisados.

Ponto 1

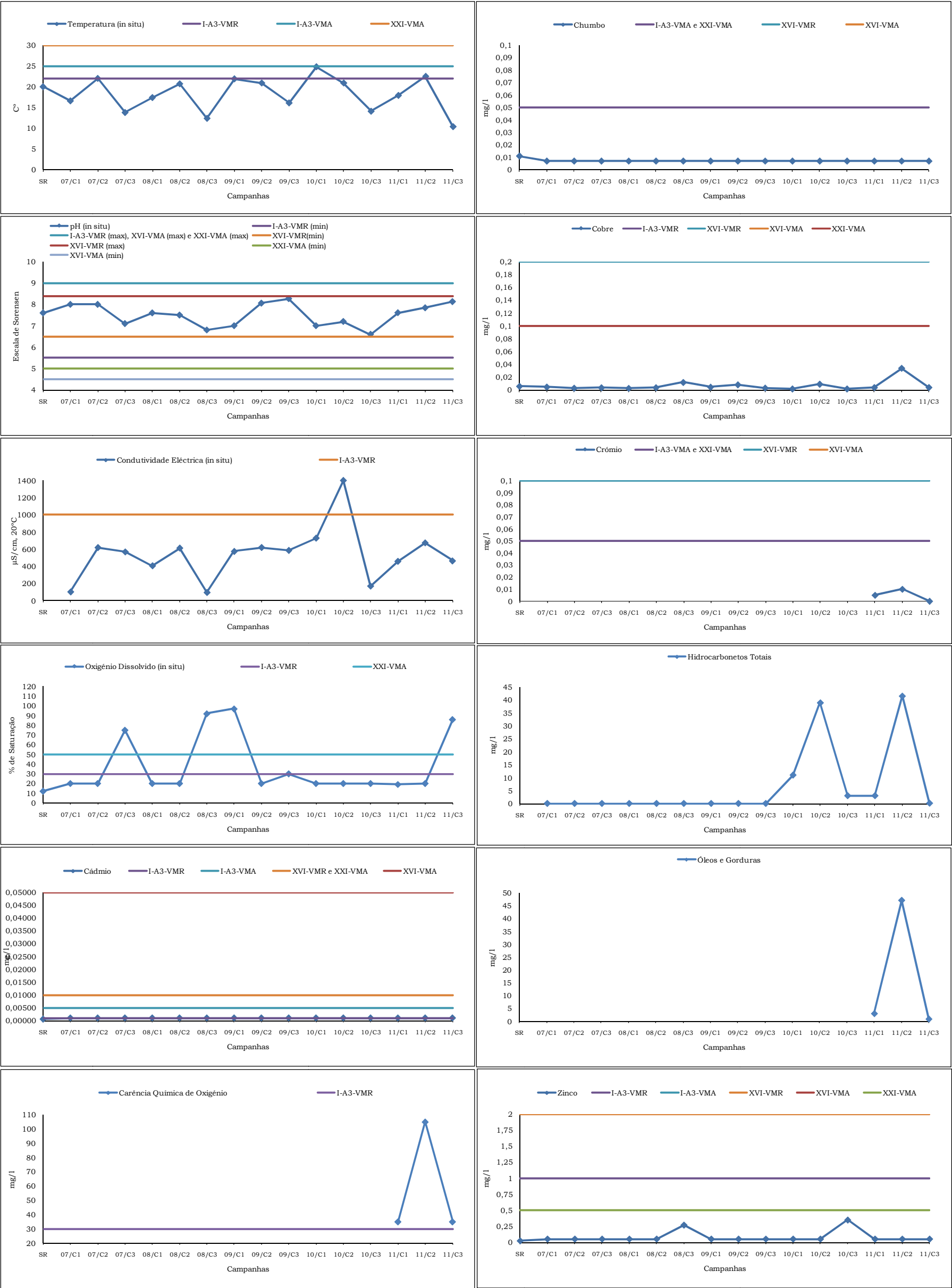


Figura 4.1 – Gráficos da evolução dos parâmetros, referente ao ponto superficial 1.

Ponto 2

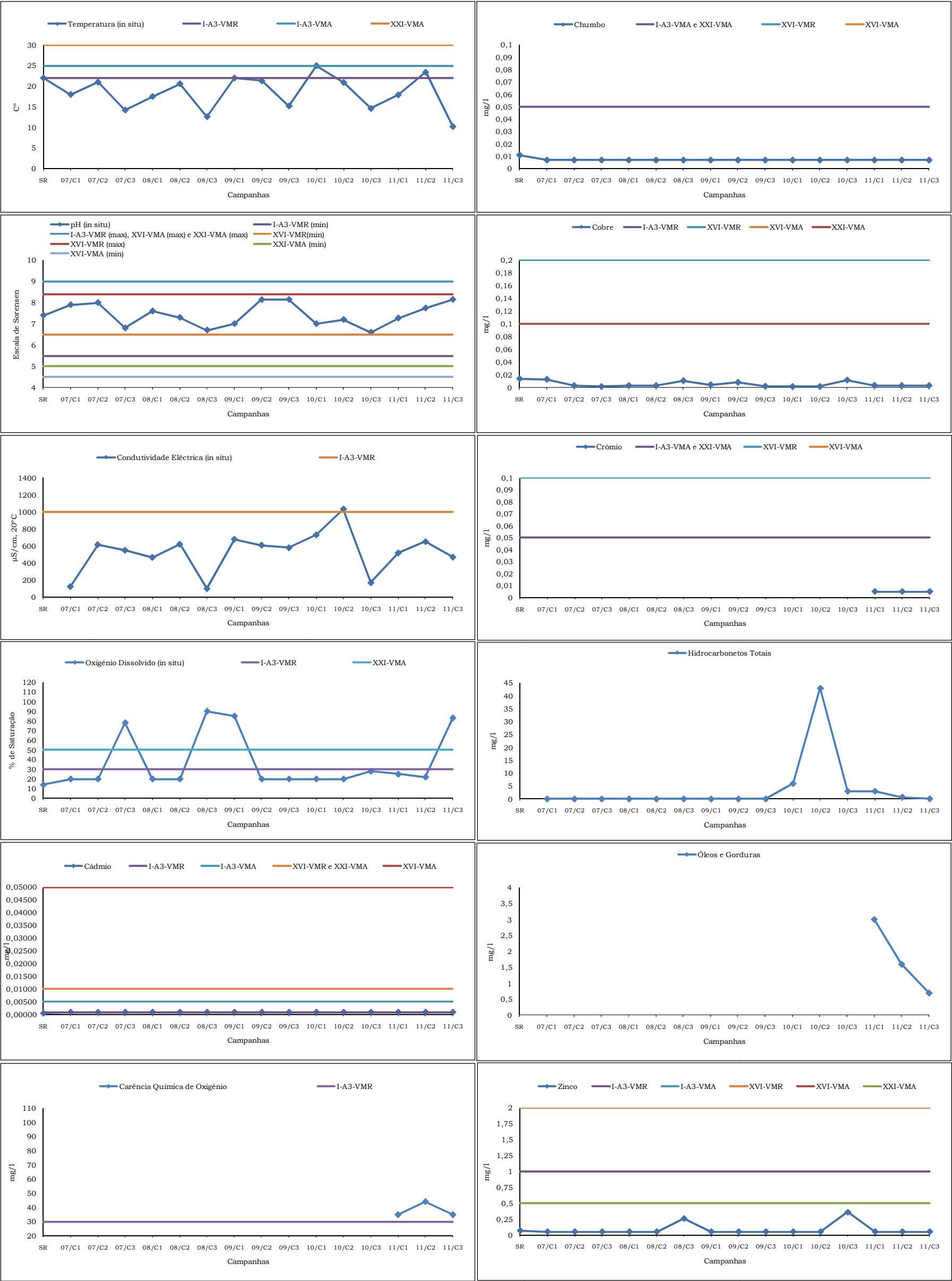


Figura 4.2 – Gráficos da evolução dos parâmetros, referente ao ponto superficial 2.

Ponto 3



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

Ponto 4

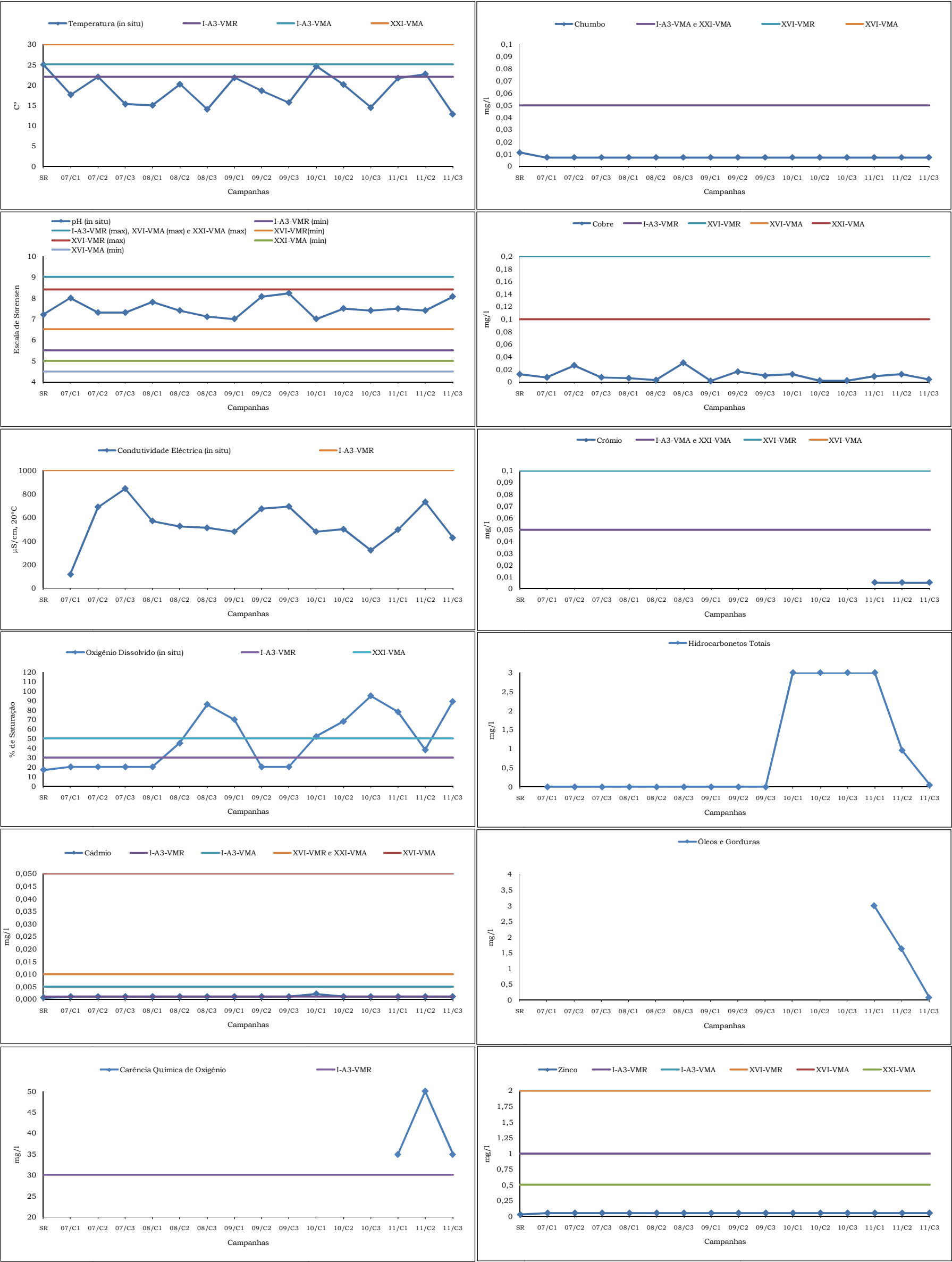


Figura 4.4 – Gráficos da evolução dos parâmetros, referente ao ponto superficial 4.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2011	
	ASCENDI GRANDE PORTO – LOTE 2 A4/IP4 – LANÇO SENDIM / ÁGUAS SANTAS SUBLANÇO VIA NORTE / ÁGUAS SANTAS	

5 – CONCLUSÃO

5.1 – SÍNTESE DA AVALIAÇÃO DE RESULTADOS

Pela análise dos resultados analíticos obtidos para os locais de amostragem, no decorrer das três campanhas de monitorização referentes ao ano de 2011, verifica-se que a maioria dos valores obtidos para os parâmetros analisados se encontra em conformidade com a legislação considerada, em relação aos objectivos ambientais da qualidade mínima para águas superficiais (Anexo XXI), às normas de utilização da água para rega (Anexo XVI) e às normas de qualidade das águas doces superficiais destinadas à produção de água para consumo humano (Anexo I) do Decreto-Lei n.º 236/98, de 01 de Agosto.

Linha de água restabelecida pela PH 1.1

No que se refere aos pontos 1 e 2 (respectivamente, a montante e a jusante da intersecção com o traçado) verifica-se que a maioria dos valores obtidos para os parâmetros analisados se encontra em conformidade com a legislação considerada. As excepções registadas dizem respeito aos valores de Oxigénio Dissolvido na 1ª e 2ª campanha de monitorização e Temperatura e Carência Química de Oxigénio na 2ª campanha de monitorização, em ambos os pontos.

Analisando e comparando os valores obtidos a montante e jusante ao longo das três campanhas de 2011 verifica-se a manutenção da qualidade do recurso hídrico registando-se ainda a totalidade de valores conformes na 3ª campanha de monitorização, contrariamente ao verificado nas campanhas antecessoras. Efectuando uma comparação destes valores com os verificados na situação de referência regista-se uma melhoria gradual dos valores de Oxigénio Dissolvido apresentando-se mesmo em conformidade no decorrer da 3ª campanha de monitorização.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2011	
	ASCENDI GRANDE PORTO – LOTE 2 A4/IP4 – LANÇO SENDIM / ÁGUAS SANTAS SUBLANÇO VIA NORTE / ÁGUAS SANTAS	

Ribeira de Castros

No que se refere aos pontos 3 e 4 (respectivamente, a montante e a jusante do viaduto 1) verifica-se que a maioria dos valores obtidos para os parâmetros analisados se encontra em conformidade com a legislação considerada. As excepções registadas dizem respeito aos valores de Temperatura, Oxigénio Dissolvido e Carência Química de Oxigénio, para ambos os pontos, na 2ª campanha de monitorização.

Comparando os valores obtidos ao longo das 3 campanhas a montante e a jusante da via em exploração com os verificados na situação de referência, é possível concluir que entre montante e jusante não se verificam alterações significativas da qualidade do recurso hídrico. É também possível verificar que em comparação com a situação de referência obtivemos uma melhoria da qualidade da água ao longo das campanhas de 2011, com excepção da 2ª campanha onde se verificaram valores desconformes. Assim, pelo facto de se verificarem valores desconformes, a montante e a jusante, suportados pelas análises organolépticas efectuadas às amostras pressupõe-se que os recursos hídricos não ostentam qualquer influência da exploração da via.

5.2 – MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

Verifica-se que os valores obtidos para a generalidade dos parâmetros nos pontos de amostragem do Lote 2 da Ascendi 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. As medidas de minimização previstas foram devidamente implementadas. Deste modo, não se considera relevante a implementação de quaisquer outras medidas de minimização ou a alteração das já implementadas, reavaliando-se novamente a eficácia das mesmas em futuras campanhas de monitorização.

5.3 – PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO

Tendo em consideração que o ano de 2011 corresponde ao primeiro ano de implementação do novo Programa de Monitorização, propõe-se a manutenção do Programa actualmente em vigor para o ano de 2012.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2011	
	ASCENDI GRANDE PORTO – LOTE 2 A4/IP4 – LANÇO SENDIM / ÁGUAS SANTAS SUBLANÇO VIA NORTE / ÁGUAS SANTAS	

ANEXO I

ESBOÇO COROGRÁFICO / LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE RECOLHA

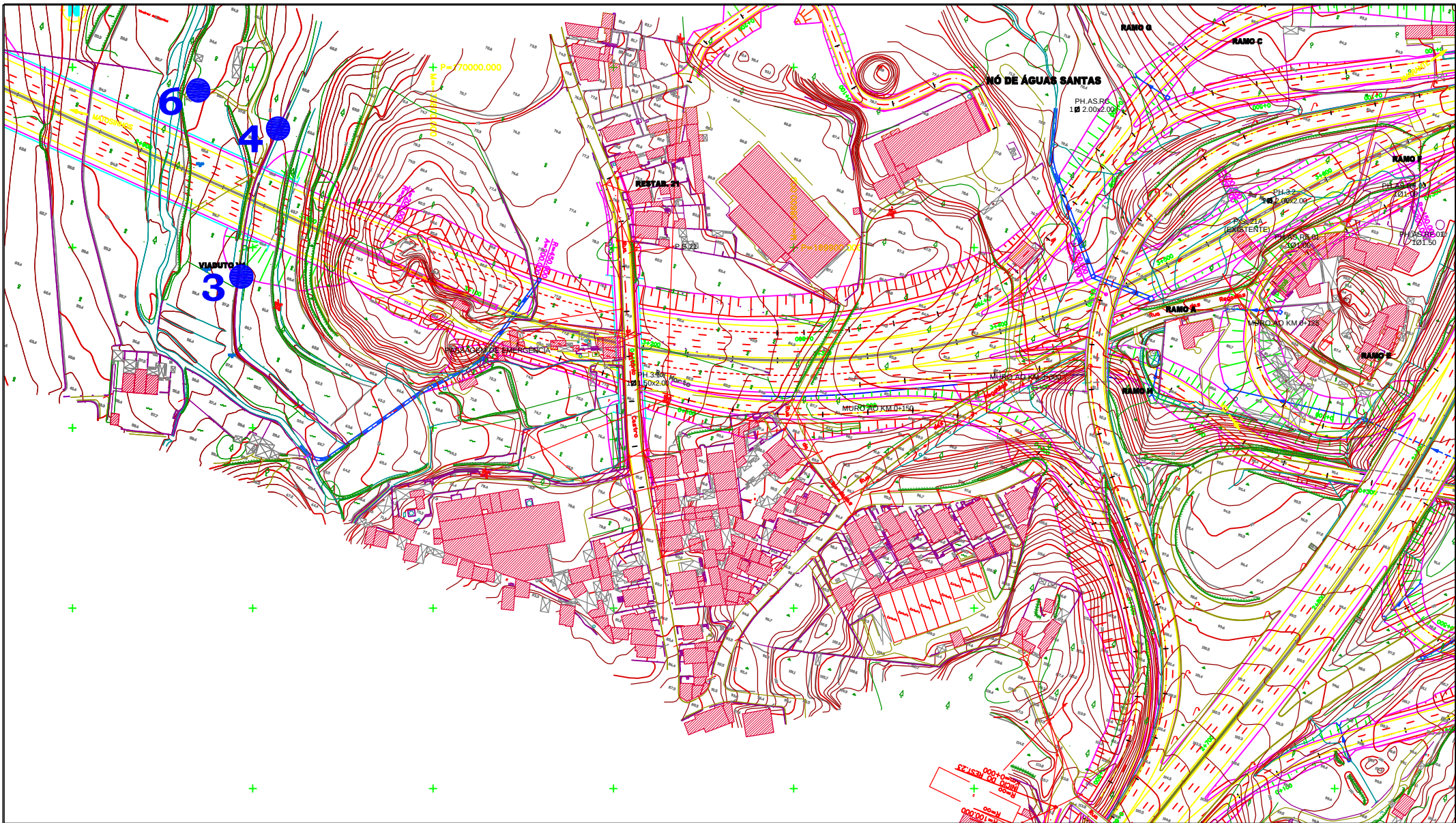


Scara numerică:
1:25000
Scara grafică (m):


Projektor		Substanz
Distillation		
Verflüssigen		

100

Proj.	Subj.	Assunto	Ass.	Valec.	Assuro.
00000000		PROJETO DE CRIAÇÃO TRAÇADO GERAL	00000000	00000000	00000000
ENUNCIAMENTO			data	Folha	1ª ordem
			DEZ 2004	1/1	2



	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2011	
	ASCENDI GRANDE PORTO – LOTE 2 A4/IP4 – LANÇO SENDIM / ÁGUAS SANTAS SUBLANÇO VIA NORTE / ÁGUAS SANTAS	

ANEXO II

CERTIFICADO DE ACREDITAÇÃO DO LABORATÓRIO

Anexo Técnico de Acreditação Nº L0335-1

Accreditation Annex nr.

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

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

Endereço Lugar da Pinguela
Address 4460-793 Custóias - Matosinhos

Contacto Cristina Clara Guimarães Dias Vieira / Ana Bela do Nascimento Capela Fortuna de Carvalho
Contact

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

Resumo do Âmbito Acreditado

Águas
Efluentes Líquidos
Resíduos Sólidos

Accreditation Scope Summary

Waters
Liquid Effluents
Solid Residues

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

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

A validade deste Anexo Técnico pode ser comprovada em
<http://www.ipac.pt/docsig/?A8A9-F1F3-H03P-RX91>

The validity of this Technical Annex can be checked in the website on the left.

Os ensaios podem ser realizados segundo as seguintes categorias:

- 0 Ensaio realizado nas instalações permanentes do laboratório
- 1 Ensaio realizado fora das instalações do laboratório ou em laboratórios móveis
- 2 Ensaio realizado 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, podendo a sua actualização ser consultada em www.ipac.pt.

This Annex can be modified, temporarily suspended and eventually withdrawn, and its status can be checked at www.ipac.pt.

Anexo Técnico de Acreditação Nº L0335-1

Accreditation Annex nr.

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

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

Anexo Técnico de Acreditação Nº L0335-1

Accreditation Annex nr.

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

Nº Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
11	Águas de consumo, naturais, processo, residuais e lixiviados	Determinação de Sódio, Potássio e Magnésio Espectrometria de Absorção Atômica em Chama	SMEWW 3111B	0
12	Águas de consumo e naturais	Determinação de Azoto Amoniacal Espectrometria de Absorção Molecular	ISO 7150-1:1984	0
13		Determinação do Ferro Espectrometria de Absorção Molecular	SMEWW 3500 Fe B	0
14		Determinação de Cor Espectrometria de Absorção Molecular	NP 627:1972	0
15		Determinação de Dureza Volumetria	SMEWW 2340 C	0
16		Determinação de Cálcio Volumetria	SMEWW 3500 Ca B	0
17		Determinação de Sólidos Dissolvidos Gravimetria	SMEWW 2540 C	0
18		Determinação de Cobre, Cádmio, Chumbo, Níquel, Crómio, Alumínio, Arsénio, Selénio, Manganês, Antimónio, Bário Espectrometria de Absorção Atômica - Câmara de Grafite	SMEWW 3113 B	0
19		Determinação de Mercúrio Espectrometria de Absorção Atômica - Vapor frio	SMEWW 3112 B	0
20		Determinação de sílica Espectrometria de Absorção Molecular	SMEWW 4500 SiO ₂ c	0

Anexo Técnico de Acreditação Nº L0335-1

Accreditation Annex nr.

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

Nº Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
21	Águas de consumo e naturais	Determinação de Alcalinidade Volumetria	NP 421:1966	0
22	Águas de consumo, naturais e eluatos	Determinação de Sulfatos Gravimetria	SMEWW 4500 C	0
23	Águas de consumo e naturais	Determinação de PAH's: Fluoranteno, Benzo(b)fluoranteno, Benzo(k)fluoranteno, Benzo(a)pireno, Benzo(g,h,i)perileno, Indeno(1,2,3-cd)pireno Extracção Líquido-Líquido e HPLC	PA46 (2008-11-03)	0
24		Determinação de PAH's Cálculo	PA46 (2008-11-03)	0
25		Determinação de PAH's: Fluoranteno, Benzo(b)fluoranteno, Benzo(k)fluoranteno, Benzo(a)pireno, Benzo(g,h,i)perileno, Indeno(1,2,3-cd)pireno Extracção em fase sólida e HPLC	PA56 (2008-12-18)	0
26		Determinação de PAH's Cálculo	PA56 (2008-12-18)	0
27	Águas de consumo, naturais e piscinas	Determinação da Turvação Turbidimetria	SMEWW 2130 B	0
28	Águas de consumo e naturais	Determinação de Fosfatos Espectrometria de Absorção Molecular	SMEWW 4500 B	0
29		Determinação de Nitratos Espectrometria de Absorção Molecular	SMEWW 4500 NO ₃ ⁻ B	0
30		Determinação de Carbono Orgânico Total Combustão de Alta Temperatura e detecção IV	SMEWW 5310 B	0

Anexo Técnico de Acreditação Nº L0335-1

Accreditation Annex nr.

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

Nº Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
31	Águas de consumo e naturais	Determinação de Cloro Residual Volumetria	SMEWW 4500 Cl ⁻ F	0
32		Determinação de Cloro Residual Fotometria	PA 47 (2009-05-11)	1
33		Colheita de Amostras para Análise de Parâmetros Físico-Químicos constantes deste anexo técnico	PT07* (2010-09-01) (ISO 5667-1:2006; ISO 5667-3:2003; ISO 5667-4:1987; ISO 5667-5:2006; ISO 5667-6:2006; ISO 5667-11:2009)	1
34		Colheita de Amostras para Análise de Trihalometanos, 1,2 dicloroetano, Tetracloroetano e Tricloroetano, Cloreto de vinilo, Benzeno	PT07* (2010-09-01) (ISO 5667-1:2006; ISO 5667-3:2003; ISO 5667-4:1987; ISO 5667-5:2006; ISO 5667-6:2006; ISO 5667-11:2009)	1
35		Colheita de Amostras para Análise de Pesticidas	PT07* (2010-09-01) (ISO 5667-1:2006; ISO 5667-3:2003; ISO 5667-4:1987; ISO 5667-5:2006; ISO 5667-6:2006; ISO 5667-11:2009)	1
36		Colheita de Amostras para Análise de Acrilamida e Epicloridrina	PT07* (2010-09-01) (ISO 5667-1:2006; ISO 5667-3:2003; ISO 5667-4:1987; ISO 5667-5:2006; ISO 5667-6:2006; ISO 5667-11:2009)	1
37		Colheita de Amostras para Análise de Trítio, α Total, β Total e Dose Indicativa Total	PT07* (2010-09-01) (ISO 5667-1:2006; ISO 5667-3:2003; ISO 5667-4:1987; ISO 5667-5:2006; ISO 5667-6:2006; ISO 5667-11:2009)	1

Anexo Técnico de Acreditação Nº L0335-1

Accreditation Annex nr.

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

Nº Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
38	Águas de consumo e naturais	Colheita de Amostras para análise de Cianetos	PT07* (2010-09-01) (ISO 5667-1:2006; ISO 5667-3:2003; ISO 5667-4:1987; ISO 5667-5:2006; ISO 5667-6:2006; ISO 5667-11:2009)	1
39		Colheita de Amostras para análise de Boro	PT07* (2010-09-01) (ISO 5667-1:2006; ISO 5667-3:2003; ISO 5667-4:1987; ISO 5667-5:2006; ISO 5667-6:2006; ISO 5667-11:2009)	1
40		Colheita de Amostras para análise de Crómio VI	PT07* (2010-09-01) (ISO 5667-1:2006; ISO 5667-3:2003; ISO 5667-4:1987; ISO 5667-5:2006; ISO 5667-6:2006; ISO 5667-11:2009)	1
41		Colheita de Amostras para análise de Cheiro e Sabor	PT07* (2010-09-01) (ISO 5667-1:2006; ISO 5667-3:2003; ISO 5667-4:1987; ISO 5667-5:2006; ISO 5667-6:2006; ISO 5667-11:2009)	1
42		Colheita de Amostras para análise de Óleos e Gorduras e Hidrocarbonetos Totais	PT07* (2010-09-01) (ISO 5667-1:2006; ISO 5667-3:2003; ISO 5667-4:1987; ISO 5667-5:2006; ISO 5667-6:2006; ISO 5667-11:2009)	1
43		Colheita de amostras para análise de Germes a 22°C, Germes a 36°C, Bactérias Coliformes, <i>Escherichia coli</i> , <i>Clostridium perfringens</i> , Enterococos	ISO 19458:2006	1
44		Determinação de Bromatos, Sulfatos, Fosfatos, Cloretos, Fluoretos, Nitratos e Nitritos Cromatografia Iónica	ASTM D 4327:2003	0

Anexo Técnico de Acreditação Nº L0335-1

Accreditation Annex nr.

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

Nº Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
45	Águas de consumo, naturais, piscinas, residuais e lixiviados	Determinação de Temperatura Termometria	NP 410:1966	2
46	Águas naturais, de processo, residuais e lixiviados	Determinação do Azoto Amoniacal. Titulimetria, após destilação.	SMEWW 4500 NH ₃ C	0
47	Águas de processo, residuais e lixiviados	Determinação de Azoto Total Método de cálculo	SMEWW 4500 N	0
48	Águas naturais, de processo, residuais e lixiviados	Determinação e Azoto Kjeldahl Digestão, destilação e titulação	SMEWW 4500 N _{org} C	0
49	Águas naturais	Determinação de Fósforo Espectrometria de Absorção Molecular	SMEWW 4500 P	0
50	Águas residuais	Determinação Bário Espectrometria de Absorção Atómica em Chama	SMEWW 3111 D	0
51	Águas de consumo, naturais e residuais	Determinação de Cálcio Espectrometria de Absorção Atómica em Chama	SMEWW 3111 D	0
52		Determinação de Oxigénio Dissolvido Eléctrodo selectivo	NP EN 25814:1996	0
53	Águas naturais, processo, residuais e lixiviados	Determinação de Zinco Espectrometria de Absorção Atómica em Chama	SMEWW 3111 B	0
54	Águas de processo, residuais e lixiviados	Determinação de Níquel, Cobre, Chumbo e Cádmio Espectrometria de Absorção Atómica em Chama	SMEWW 3111 B	0

Anexo Técnico de Acreditação Nº L0335-1

Accreditation Annex nr.

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

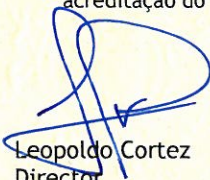
Nº Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
55	Águas de processo, residuais e lixiviados	Determinação de Fósforo Espectrofotometria de Absorção Molecular	SMEWW 4500 P E	0
56	Águas de processo, residuais, lixiviados e lamas	Determinação de crómio Digestão ácida e Espectrofotometria de Absorção Atômica em Chama	EN 13346:2000 PA 45 (2008-12-18)	0
57	Águas Naturais, Residuais e Lixiviados	Determinação de Ferro Espectrometria de Absorção Atômica em Chama	SMEWW 3111 B	0
58	Águas de Consumo e Naturais	Determinação do Cheiro	PA 61 (2010-09-15)	0
59	Águas de Consumo	Determinação do Sabor	PA 61 (2010-09-15)	0
60	Águas de Consumo, naturais, de processo, residuais e lixiviados	Determinação do CBO ₅	PA 62 (2009-10-06)	0
RESÍDUOS SÓLIDOS SOLID RESIDUES				
61	Lamas	Determinação de pH Potenciometria	PA 01 (2009-10-06)	0
62		Determinação de Humidade Gravimetria	SMEWW 2540 G	0
63		Determinação de Sólidos totais Gravimetria	SMEWW 2540 G	0
64		Determinação de Sólidos Voláteis Gravimetria	SMEWW 2540 G	0

Anexo Técnico de Acreditação N° L0335-1*Accreditation Annex nr.***SUMA(Matosinhos)-Serviços Urbanos e Meio Ambiente, S.A.
Laboratório SUMA**

N° Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
65	Lamas	Determinação de Sólidos fixos Gravimetria	SMEWW 2540 G	0
66		Determinação de cobre, cádmio, chumbo, níquel, magnésio e zinco Digestão ácida e Espectrometria de Absorção Atômica em Chama	EN 13346:2000 SMEWW 3111B	0
67	Resíduos	Preparação de Eluatos(*) Extracção Líquido-Sólido	DIN 38414-S4 : 1984	0
68		Preparação de Eluatos(*) Extracção Líquido-Sólido	EN 12457-2:2002	0
FIM END				

Notas:**Notes:**

- "SMEWW" indica "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater", 21st Edition.
- "PA nn" e "PT nn" indica método interno do Laboratório.
- Os métodos assinalados com asterísco (*) são baseados no(s) documento(s) normativo(s) junto indicado(s).
- (*) A etapa de preparação do eluato deve ser sempre seguida por uma etapa de análise a ser realizada no âmbito da acreditação do laboratório aplicável ao produto eluatos.


Leopoldo Cortez
Director

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2011	
	ASCENDI GRANDE PORTO – LOTE 2 A4/IP4 – LANÇO SENDIM / ÁGUAS SANTAS SUBLANÇO VIA NORTE / ÁGUAS SANTAS	

ANEXO III

FICHAS DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL

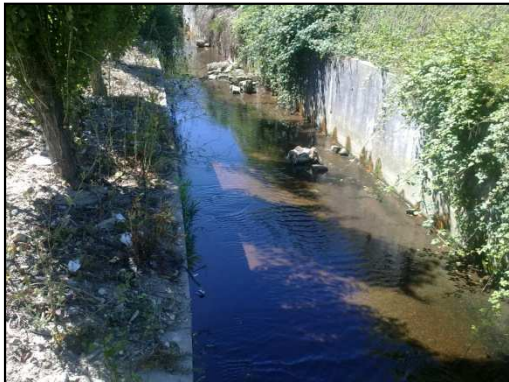
	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2011	
	ASCENDI GRANDE PORTO – LOTE 2 A4/IP4 – LANÇO SENDIM / ÁGUAS SANTAS SUBLANÇO VIA NORTE / ÁGUAS SANTAS	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Empresa: ASCENDI GRANDE PORTOS.A. Local: A4/IP4 – Lanço Sendim/Águas Santas, Sublanço Via Norte/Águas Santas Dia: 02/06/2011 Hora: 11h 27min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 22,0 °C Céu: limpo Precipitação: sem ocorrência										
Programa de Monitorização: Local: Lote 2 Ponto: 1 - Linha de água restabelecida pela PH 1.1, no ponto imediatamente a montante da intercepção com o traçado, ao Km 1+100 Descrição: Zona habitacional e rodoviária Campanha: 1.ª Campanha de 2011	Coordenadas (GPS): Lat. = 41° 12.158 N Long. = 008° 37.110 O Altitude = 49 m										
Tipo e Método de Amostragem: - Amostragem manual; - Acondicionamento das amostras em frascos apropriados aos diferentes tipos de análise a executar; - Conservação das amostras em mala térmica durante o transporte até ao laboratório.	<table border="1" data-bbox="847 918 1345 1153"> <thead> <tr> <th colspan="2">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (°C)</td> <td>17,9</td> </tr> <tr> <td>Condutividade (µS/cm)</td> <td>460</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala de Sorensen)</td> <td>7,61</td> </tr> <tr> <td>Oxigénio Dissolvido (% de Saturação)</td> <td>19,0</td> </tr> </tbody> </table> Descrição Organoléptica: Cor: incolor; Aparência: límpida; Cheiro: inodora.	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	17,9	Condutividade (µS/cm)	460	pH (Escala de Sorensen)	7,61	Oxigénio Dissolvido (% de Saturação)	19,0
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)											
Temperatura (°C)	17,9										
Condutividade (µS/cm)	460										
pH (Escala de Sorensen)	7,61										
Oxigénio Dissolvido (% de Saturação)	19,0										
Foto:  											
Observações: ---											

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2011	
	ASCENDI GRANDE PORTO – LOTE 2 A4/IP4 – LANÇO SENDIM / ÁGUAS SANTAS SUBLANÇO VIA NORTE / ÁGUAS SANTAS	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Empresa: ASCENDI GRANDE PORTO S.A. Local: A4/IP4 – Lanço Sendim/Águas Santas, Sublanço Via Norte/Águas Santas Dia: 02/06/2011 Hora: 12h 02min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 23,0 °C Céu: limpo Precipitação: sem ocorrência										
Programa de Monitorização: Local: Lote 2 Ponto: 2 - Linha de água restabelecida pela PH 1.1, no ponto imediatamente a jusante da intercepção com o traçado, ao Km 1+100 Descrição: Zona florestal, habitacional e rodoviária Campanha: 1. ^a Campanha de 2011	Coordenadas (GPS): Lat. = 41° 12.184 N Long. = 008° 37.082 O Altitude = 48 m										
Tipo e Método de Amostragem: - Amostragem manual; - Acondicionamento das amostras em frascos apropriados aos diferentes tipos de análise a executar; - Conservação das amostras em mala térmica durante o transporte até ao laboratório.	<table border="1" data-bbox="847 949 1345 1187"> <thead> <tr> <th colspan="2">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (°C)</td> <td>17,9</td> </tr> <tr> <td>Condutividade (µS/cm)</td> <td>518</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala de Sorensen)</td> <td>7,27</td> </tr> <tr> <td>Oxigénio Dissolvido (% de Saturação)</td> <td>25</td> </tr> </tbody> </table> Descrição Organoléptica: Cor: incolor; Aparência: límpida; Cheiro: inodora.	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	17,9	Condutividade (µS/cm)	518	pH (Escala de Sorensen)	7,27	Oxigénio Dissolvido (% de Saturação)	25
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)											
Temperatura (°C)	17,9										
Condutividade (µS/cm)	518										
pH (Escala de Sorensen)	7,27										
Oxigénio Dissolvido (% de Saturação)	25										
Foto:  											
Observações: ---											

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2011	
	ASCENDI GRANDE PORTO – LOTE 2 A4/IP4 – LANÇO SENDIM / ÁGUAS SANTAS SUBLANÇO VIA NORTE / ÁGUAS SANTAS	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Empresa: ASCENDI GRANDE PORTOS.A. Local: A4/IP4 – Lanço Sendim/Águas Santas, Sublanço Via Norte/Águas Santas Dia: 02/06/2011 Hora: 15h 19min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 23 °C Céu: limpo Precipitação: sem ocorrência										
Programa de Monitorização: Local: Lote 2 Ponto: 3 - Ribeira de Castros, no ponto a montante, imediato à intercepção do traçado, restabelecida pelo Viaduto 1 Descrição: Zona florestal e rodoviária Campanha: 1.ª Campanha de 2011	Coordenadas (GPS): Lat. = 41° 11.849 N Long. = 008° 35.851 O Altitude = 55 m										
Tipo e Método de Amostragem: - Amostragem manual; - Acondicionamento das amostras em frascos apropriados aos diferentes tipos de análise a executar; - Conservação das amostras em mala térmica durante o transporte até ao laboratório.	<table border="1" data-bbox="847 887 1345 1122"> <thead> <tr> <th colspan="2">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (°C)</td> <td>21,6</td> </tr> <tr> <td>Condutividade (µS/cm)</td> <td>489</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala de Sorensen)</td> <td>7,42</td> </tr> <tr> <td>Oxigénio Dissolvido (% de Saturação)</td> <td>79,0</td> </tr> </tbody> </table> Descrição Organoléptica: Cor: incolor; Aparência: límpida; Cheiro: inodoro.	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	21,6	Condutividade (µS/cm)	489	pH (Escala de Sorensen)	7,42	Oxigénio Dissolvido (% de Saturação)	79,0
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)											
Temperatura (°C)	21,6										
Condutividade (µS/cm)	489										
pH (Escala de Sorensen)	7,42										
Oxigénio Dissolvido (% de Saturação)	79,0										
Foto:  											
Observações: ---											

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2011	
	ASCENDI GRANDE PORTO – LOTE 2 A4/IP4 – LANÇO SENDIM / ÁGUAS SANTAS SUBLANÇO VIA NORTE / ÁGUAS SANTAS	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Empresa: ASCENDI GRANDE PORTOS.A. Local: A4/IP4 – Lanço Sendim/Águas Santas, Sublanço Via Norte/Águas Santas Dia: 02/06/2011 Hora: 15h 54min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 22,0 °C Céu: limpo Precipitação: sem ocorrência										
Programa de Monitorização: Local: Lote 2 Ponto: 4 - Ribeira de Castros, no ponto a jusante, imediato à intercepção do traçado, restabelecida pelo Viaduto Descrição: Zona florestal e rodoviária Campanha: 1.ª Campanha de 2011	Coordenadas (GPS): Lat. = 41° 11.880 N Long. = 008° 35.839 O Altitude = 55 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>21,7</td> </tr> <tr> <td>Condutividade (µS/cm)</td> <td>496</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala de Sorensen)</td> <td>7,49</td> </tr> <tr> <td>Oxigénio Dissolvido (% de Saturação)</td> <td>78,0</td> </tr> </tbody> </table> Descrição Organoléptica: Cor: incolor; Aparência: límpida; Cheiro: inodoro.	Parâmetros (medição <i>in situ</i>)		Temperatura (°C)	21,7	Condutividade (µS/cm)	496	pH (Escala de Sorensen)	7,49	Oxigénio Dissolvido (% de Saturação)	78,0
Parâmetros (medição <i>in situ</i>)											
Temperatura (°C)	21,7										
Condutividade (µS/cm)	496										
pH (Escala de Sorensen)	7,49										
Oxigénio Dissolvido (% de Saturação)	78,0										
Foto:  											
Observações: ---											

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2011	
	ASCENDI GRANDE PORTO – LOTE 2 A4/IP4 – LANÇO SENDIM / ÁGUAS SANTAS SUBLANÇO VIA NORTE / ÁGUAS SANTAS	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Empresa: ASCENDI DO GRANDE PORTO, S.A. Local: A4/IP4 – Lanço Sendim/Águas Santas, Sublanço Via Norte/Águas Santas Dia: 09/09/2011 Hora: 17h 05min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 18,0 °C Céu: pouco nublado Precipitação: sem ocorrência										
Programa de Monitorização: Local: Lote 2 Ponto: 1 - Linha de água restabelecida pela PH 1.1, no ponto imediatamente a montante da intercepção com o traçado, ao Km 1+100 Descrição: Zona habitacional e rodoviária Campanha: 2.ª Campanha de 2011	Coordenadas (GPS): Lat. = 41° 12.158 N Long. = 008° 37.110 O Altitude = 49 m										
Tipo e Método de Amostragem: - Amostragem manual; - Acondicionamento das amostras em frascos apropriados aos diferentes tipos de análise a executar; - Conservação das amostras em mala térmica durante o transporte até ao laboratório.	<table border="1" data-bbox="866 913 1326 1160"> <thead> <tr> <th colspan="2">Parâmetros (medição in situ)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (°C)</td> <td>22,5</td> </tr> <tr> <td>Condutividade (µS/cm)</td> <td>675</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala de Sorensen)</td> <td>7,84</td> </tr> <tr> <td>Oxigénio Dissolvido (% de Saturação)</td> <td>20,0</td> </tr> </tbody> </table> Descrição Organoléptica: Cor: sem coloração associada; Aparência: turva; Cheiro: químico e fecaloide.	Parâmetros (medição in situ)		Temperatura (°C)	22,5	Condutividade (µS/cm)	675	pH (Escala de Sorensen)	7,84	Oxigénio Dissolvido (% de Saturação)	20,0
Parâmetros (medição in situ)											
Temperatura (°C)	22,5										
Condutividade (µS/cm)	675										
pH (Escala de Sorensen)	7,84										
Oxigénio Dissolvido (% de Saturação)	20,0										
Foto:  											
Observações: A recolha apresentava odor a contaminação por efluentes domésticos, destacando-se o odor a esgotos domésticos e a detergentes.											

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2011	
	ASCENDI GRANDE PORTO – LOTE 2 A4/IP4 – LANÇO SENDIM / ÁGUAS SANTAS SUBLANÇO VIA NORTE / ÁGUAS SANTAS	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Empresa: ASCENDI DO GRANDE PORTO, S.A. Local: A4/IP4 – Lanço Sendim/Águas Santas, Sublanço Via Norte/Águas Santas Dia: 09/09/2011 Hora: 16h 50min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 18,0 °C Céu: pouco nublado Precipitação: sem ocorrência										
Programa de Monitorização: Local: Lote 2 Ponto: 2 - Linha de água restabelecida pela PH 1.1, no ponto imediatamente a jusante da intercepção com o traçado, ao Km 1+100 Descrição: Zona florestal, habitacional e rodoviária Campanha: 2.ª Campanha de 2011	Coordenadas (GPS): Lat. = 41° 12.184 N Long. = 008° 37.082 O Altitude = 48 m										
Tipo e Método de Amostragem: - Amostragem manual; - Acondicionamento das amostras em frascos apropriados aos diferentes tipos de análise a executar; - Conservação das amostras em mala térmica durante o transporte até ao laboratório.	<table border="1" data-bbox="868 945 1326 1191"> <thead> <tr> <th colspan="2">Parâmetros (medição in situ)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (°C)</td> <td>23,4</td> </tr> <tr> <td>Condutividade (µS/cm)</td> <td>650</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala de Sorensen)</td> <td>7,74</td> </tr> <tr> <td>Oxigénio Dissolvido (% de Saturação)</td> <td>22,0</td> </tr> </tbody> </table> Descrição Organoléptica: Cor: sem coloração associada; Aparência: turva; Cheiro: químico e fecaloide.	Parâmetros (medição in situ)		Temperatura (°C)	23,4	Condutividade (µS/cm)	650	pH (Escala de Sorensen)	7,74	Oxigénio Dissolvido (% de Saturação)	22,0
Parâmetros (medição in situ)											
Temperatura (°C)	23,4										
Condutividade (µS/cm)	650										
pH (Escala de Sorensen)	7,74										
Oxigénio Dissolvido (% de Saturação)	22,0										
Foto:  											
Observações: A recolha apresentava odor a contaminação por efluentes domésticos, destacando-se o odor a esgotos domésticos e a detergentes.											

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2011	
	ASCENDI GRANDE PORTO – LOTE 2 A4/IP4 – LANÇO SENDIM / ÁGUAS SANTAS SUBLANÇO VIA NORTE / ÁGUAS SANTAS	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Empresa: ASCENDI DO GRANDE PORTO, S.A. Local: A4/IP4 – Lanço Sendim/Águas Santas, Sublanço Via Norte/Águas Santas Dia: 09/09/2011 Hora: 16h 00min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 20,0 °C Céu: pouco nublado Precipitação: sem ocorrência										
Programa de Monitorização: Local: Lote 2 Ponto: 3 - Ribeira de Castros, no ponto a montante, imediato à intercepção do traçado, restabelecida pelo Viaduto 1 Descrição: Zona florestal e rodoviária Campanha: 2. ^a Campanha de 2011	Coordenadas (GPS): Lat. = 41° 11.849 N Long. = 008° 35.851 O Altitude = 55 m										
Tipo e Método de Amostragem: - Amostragem manual; - Acondicionamento das amostras em frascos apropriados aos diferentes tipos de análise a executar; - Conservação das amostras em mala térmica durante o transporte até ao laboratório.	<table border="1" data-bbox="866 882 1326 1128"> <thead> <tr> <th colspan="2">Parâmetros (medição in situ)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (°C)</td> <td>23,2</td> </tr> <tr> <td>Condutividade (µS/cm)</td> <td>750</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala de Sorensen)</td> <td>7,60</td> </tr> <tr> <td>Oxigénio Dissolvido (% de Saturação)</td> <td>40,0</td> </tr> </tbody> </table> Descrição Organoléptica: Cor: cor-de-rosa; Aparência: turvação ligeira; Cheiro: inodora.	Parâmetros (medição in situ)		Temperatura (°C)	23,2	Condutividade (µS/cm)	750	pH (Escala de Sorensen)	7,60	Oxigénio Dissolvido (% de Saturação)	40,0
Parâmetros (medição in situ)											
Temperatura (°C)	23,2										
Condutividade (µS/cm)	750										
pH (Escala de Sorensen)	7,60										
Oxigénio Dissolvido (% de Saturação)	40,0										
Foto:  											
Observações: ---											

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2011	
	ASCENDI GRANDE PORTO – LOTE 2 A4/IP4 – LANÇO SENDIM / ÁGUAS SANTAS SUBLANÇO VIA NORTE / ÁGUAS SANTAS	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Empresa: ASCENDI DO GRANDE PORTO, S.A. Local: A4/IP4 – Lanço Sendim/Águas Santas, Sublanço Via Norte/Águas Santas Dia: 09/09/2011 Hora: 16h 15min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 22,0 °C Céu: pouco nublado Precipitação: sem ocorrência										
Programa de Monitorização: Local: Lote 2 Ponto: 4 - Ribeira de Castros, no ponto a jusante, imediato à intercepção do traçado, restabelecida pelo Viaduto Descrição: Zona florestal e rodoviária Campanha: 2. ^a Campanha de 2011	Coordenadas (GPS): Lat. = 41° 11.880 N Long. = 008° 35.839 O Altitude = 55 m										
Tipo e Método de Amostragem: - Amostragem manual; - Acondicionamento das amostras em frascos apropriados aos diferentes tipos de análise a executar; - Conservação das amostras em mala térmica durante o transporte até ao laboratório.	<table border="1" data-bbox="866 882 1326 1128"> <thead> <tr> <th colspan="2">Parâmetros (medição in situ)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (°C)</td> <td>22,7</td> </tr> <tr> <td>Condutividade (µS/cm)</td> <td>731</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala de Sorensen)</td> <td>7,4</td> </tr> <tr> <td>Oxigénio Dissolvido (% de Saturação)</td> <td>38,0</td> </tr> </tbody> </table> Descrição Organoléptica: Cor: cor-de-rosa; Aparência: turvação ligeira; Cheiro: inodora.	Parâmetros (medição in situ)		Temperatura (°C)	22,7	Condutividade (µS/cm)	731	pH (Escala de Sorensen)	7,4	Oxigénio Dissolvido (% de Saturação)	38,0
Parâmetros (medição in situ)											
Temperatura (°C)	22,7										
Condutividade (µS/cm)	731										
pH (Escala de Sorensen)	7,4										
Oxigénio Dissolvido (% de Saturação)	38,0										
Foto:  											
Observações: ---											

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2011	
	ASCENDI GRANDE PORTO – LOTE 2 A4/IP4 – LANÇO SENDIM / ÁGUAS SANTAS SUBLANÇO VIA NORTE / ÁGUAS SANTAS	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Empresa: ASCENDI DO GRANDE PORTO, S.A. Local: A4/IP4 – Lanço Sendim/Águas Santas, Sublanço Via Norte/Águas Santas Dia: 19/12/2011 Hora: 11h 02min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 9,0 °C Céu: limpo Precipitação: sem ocorrência										
Programa de Monitorização: Local: Lote 2 Ponto: 1 - Linha de água restabelecida pela PH 1.1, no ponto imediatamente a montante da intercepção com o traçado, ao Km 1+100 Descrição: Zona habitacional e rodoviária Campanha: 3. ^a Campanha de 2011	Coordenadas (GPS): Lat. = 41° 12.158 N Long. = 008° 37.110 O Altitude = 49 m										
Tipo e Método de Amostragem: - Amostragem manual; - Acondicionamento das amostras em frascos apropriados aos diferentes tipos de análise a executar; - Conservação das amostras em mala térmica durante o transporte até ao laboratório.	<table border="1" data-bbox="868 913 1326 1160"> <thead> <tr> <th colspan="2">Parâmetros (medição in situ)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (°C)</td> <td>10,4</td> </tr> <tr> <td>Condutividade (µS/cm)</td> <td>465</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala de Sorensen)</td> <td>8,13</td> </tr> <tr> <td>Oxigénio Dissolvido (% de Saturação)</td> <td>86,0</td> </tr> </tbody> </table> Descrição Organoléptica: Cor: esbranquiçada; Aparência: turva; Cheiro: químico e fecaloide.	Parâmetros (medição in situ)		Temperatura (°C)	10,4	Condutividade (µS/cm)	465	pH (Escala de Sorensen)	8,13	Oxigénio Dissolvido (% de Saturação)	86,0
Parâmetros (medição in situ)											
Temperatura (°C)	10,4										
Condutividade (µS/cm)	465										
pH (Escala de Sorensen)	8,13										
Oxigénio Dissolvido (% de Saturação)	86,0										
Foto:  											
Observações: A recolha apresentava odor a contaminação por efluentes domésticos, destacando-se o odor a esgotos domésticos e a detergentes.											

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2011	
	ASCENDI GRANDE PORTO – LOTE 2 A4/IP4 – LANÇO SENDIM / ÁGUAS SANTAS SUBLANÇO VIA NORTE / ÁGUAS SANTAS	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Empresa: ASCENDI DO GRANDE PORTO, S.A. Local: A4/IP4 – Lanço Sendim/Águas Santas, Sublanço Via Norte/Águas Santas Dia: 19/12/2011 Hora: 11h 21min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 10,0 °C Céu: limpo Precipitação: sem ocorrência										
Programa de Monitorização: Local: Lote 2 Ponto: 2 - Linha de água restabelecida pela PH 1.1, no ponto imediatamente a jusante da intercepção com o traçado, ao Km 1+100 Descrição: Zona florestal, habitacional e rodoviária Campanha: 3. ^a Campanha de 2011	Coordenadas (GPS): Lat. = 41° 12.184 N Long. = 008° 37.082 O Altitude = 48 m										
Tipo e Método de Amostragem: - Amostragem manual; - Acondicionamento das amostras em frascos apropriados aos diferentes tipos de análise a executar; - Conservação das amostras em mala térmica durante o transporte até ao laboratório.	<table border="1" data-bbox="866 943 1326 1189"> <thead> <tr> <th colspan="2">Parâmetros (medição in situ)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (°C)</td> <td>10,2</td> </tr> <tr> <td>Condutividade (µS/cm)</td> <td>470</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala de Sorensen)</td> <td>8,15</td> </tr> <tr> <td>Oxigénio Dissolvido (% de Saturação)</td> <td>83,0</td> </tr> </tbody> </table> Descrição Organoléptica: Cor: esbranquiçada; Aparência: turva; Cheiro: químico e fecaloide.	Parâmetros (medição in situ)		Temperatura (°C)	10,2	Condutividade (µS/cm)	470	pH (Escala de Sorensen)	8,15	Oxigénio Dissolvido (% de Saturação)	83,0
Parâmetros (medição in situ)											
Temperatura (°C)	10,2										
Condutividade (µS/cm)	470										
pH (Escala de Sorensen)	8,15										
Oxigénio Dissolvido (% de Saturação)	83,0										
Foto:  											
Observações: A recolha apresentava odor a contaminação por efluentes domésticos, destacando-se o odor a esgotos domésticos e a detergentes.											

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2011	
	ASCENDI GRANDE PORTO – LOTE 2 A4/IP4 – LANÇO SENDIM / ÁGUAS SANTAS SUBLANÇO VIA NORTE / ÁGUAS SANTAS	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Empresa: ASCENDI DO GRANDE PORTO, S.A. Local: A4/IP4 – Lanço Sendim/Águas Santas, Sublanço Via Norte/Águas Santas Dia: 19/12/2011 Hora: 12h 21min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 12,0 °C Céu: limpo Precipitação: sem ocorrência										
Programa de Monitorização: Local: Lote 2 Ponto: 3 - Ribeira de Castros, no ponto a montante, imediato à intercepção do traçado, restabelecida pelo Viaduto 1 Descrição: Zona florestal e rodoviária Campanha: 3. ^a Campanha de 2011	Coordenadas (GPS): Lat. = 41° 11.849 N Long. = 008° 35.851 O Altitude = 55 m										
Tipo e Método de Amostragem: - Amostragem manual; - Acondicionamento das amostras em frascos apropriados aos diferentes tipos de análise a executar; - Conservação das amostras em mala térmica durante o transporte até ao laboratório.	<table border="1" data-bbox="866 882 1326 1128"> <thead> <tr> <th colspan="2">Parâmetros (medição in situ)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (°C)</td> <td>12,7</td> </tr> <tr> <td>Condutividade (µS/cm)</td> <td>430</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala de Sorensen)</td> <td>7,90</td> </tr> <tr> <td>Oxigénio Dissolvido (% de Saturação)</td> <td>87,0</td> </tr> </tbody> </table> Descrição Organoléptica: Cor: incolor; Aparência: límpida; Cheiro: químico e fecaloide.	Parâmetros (medição in situ)		Temperatura (°C)	12,7	Condutividade (µS/cm)	430	pH (Escala de Sorensen)	7,90	Oxigénio Dissolvido (% de Saturação)	87,0
Parâmetros (medição in situ)											
Temperatura (°C)	12,7										
Condutividade (µS/cm)	430										
pH (Escala de Sorensen)	7,90										
Oxigénio Dissolvido (% de Saturação)	87,0										
Foto:  											
Observações: A recolha apresentava odor a contaminação por efluentes domésticos, destacando-se o odor a esgotos domésticos.											

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2011	
	ASCENDI GRANDE PORTO – LOTE 2 A4/IP4 – LANÇO SENDIM / ÁGUAS SANTAS SUBLANÇO VIA NORTE / ÁGUAS SANTAS	

FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Empresa: ASCENDI DO GRANDE PORTO, S.A. Local: A4/IP4 – Lanço Sendim/Águas Santas, Sublanço Via Norte/Águas Santas Dia: 19/12/2011 Hora: 11h 51min	Condições Meteorológicas: Temperatura: 11,0 °C Céu: limpo Precipitação: sem ocorrência										
Programa de Monitorização: Local: Lote 2 Ponto: 4 - Ribeira de Castros, no ponto a jusante, imediato à intercepção do traçado, restabelecida pelo Viaduto Descrição: Zona florestal e rodoviária Campanha: 3. ^a Campanha de 2011	Coordenadas (GPS): Lat. = 41° 11.880 N Long. = 008° 35.839 O Altitude = 55 m										
Tipo e Método de Amostragem: - Amostragem manual; - Acondicionamento das amostras em frascos apropriados aos diferentes tipos de análise a executar; - Conservação das amostras em mala térmica durante o transporte até ao laboratório.	<table border="1" data-bbox="866 882 1326 1128"> <thead> <tr> <th colspan="2">Parâmetros (medição in situ)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (°C)</td> <td>12,8</td> </tr> <tr> <td>Condutividade (µS/cm)</td> <td>427</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala de Sorensen)</td> <td>8,07</td> </tr> <tr> <td>Oxigénio Dissolvido (% de Saturação)</td> <td>89,0</td> </tr> </tbody> </table> Descrição Organoléptica: Cor: incolor; Aparência: límpida; Cheiro: químico e fecaloide.	Parâmetros (medição in situ)		Temperatura (°C)	12,8	Condutividade (µS/cm)	427	pH (Escala de Sorensen)	8,07	Oxigénio Dissolvido (% de Saturação)	89,0
Parâmetros (medição in situ)											
Temperatura (°C)	12,8										
Condutividade (µS/cm)	427										
pH (Escala de Sorensen)	8,07										
Oxigénio Dissolvido (% de Saturação)	89,0										
Foto:  											
Observações: A recolha apresentava odor a contaminação por efluentes domésticos, destacando-se o odor a esgotos domésticos.											

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – ANO DE 2011	
	ASCENDI GRANDE PORTO – LOTE 2 A4/IP4 – LANÇO SENDIM / ÁGUAS SANTAS SUBLANÇO VIA NORTE / ÁGUAS SANTAS	

ANEXO IV

BOLETINS ANALÍTICOS

Laboratório

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

**RELATÓRIO DE ENSAIOS N.º 1108864****IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE**

Boletim Definitivo

Nome: Ascendi**Morada:** Via Ecovisão |**Contacto:** Eng.º Luís Trabulo; Sr. José Oliveira**IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA****Ref.ª da Amostra:** 1108864**Ref.ª da Colheita:** 1109018**Colheita em:** 02-06-2011**Resp. pela Colheita:** Cliente**Recepção em:** 02-06-2011**Tipo de Amostra:** Água Natural**Início da Análise:** 02-06-2011**Tipo de Controlo:** Não referido**Fim da Análise:** 20-06-2011**Sistema:** 176/RJN/11 - Concessão do Grande Porto - Lote 2**Designação da Amostra:** Ponto 1: Linha de água restabelecida pela PH 1.1, no ponto imediatamente a montante da intercepção com o traçado, ao Km 1+100**RESULTADOS**

Parâmetro	Unidades	Método de Ensaio	Resultado	Limite Lei
Cádmio	µg/l Cd	SMEWW 3113 B (21.ª Ed.)	<1,0	---
Carência química de oxigénio	mg/l O ₂	SMEWW 5220 D (21.ª Ed.)	<35	---
Chumbo	µg/l Pb	SMEWW 3113 B (21.ª Ed.)	<7	---
Cobre	µg/l Cu	SMEWW 3113 B (21.ª Ed.)	4,1	---
Crómio	µg/l Cr	SMEWW 3113 B (21.ª Ed.)	<5	---
2 Hidrocarbonetos totais	mg/l	SMEWW 5520 D F (21.ª Ed.)	<3	---
2 Óleos e gorduras	mg/l	SMEWW 5520 D (21.ª Ed.)	<3	---
Zinco	mg/l Zn	SMEWW 3111 B (21.ª Ed.)	<0,05	---

Data de Emissão: 22-06-2011

P' Responsável do Laboratório:

Nuno Alberto, Dr.

Documento assinado de forma digital.

Notas:

1 O ensaio assinalado não está incluído no âmbito da acreditação. 2 O ensaio assinalado foi subcontratado e é acreditado. 3 O ensaio assinalado foi subcontratado e não é acreditado. 4 Colheita não incluída no âmbito da acreditação. Os resultados expressos na forma <X são inferiores ao limite de quantificação do método. * O resultado assinalado não respeita o(s) limite(s) respectivo(s).
O laboratório não contabiliza a incerteza do método na declaração de conformidade.
Limite Lei = Valor Máximo Admissível (VMA)

Mod. 060-9

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

Laboratório

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

**RELATÓRIO DE ENSAIOS N.º 1108865****IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE**

Boletim Definitivo

Nome: Ascendi**Morada:** Via Ecovisão |**Contacto:** Eng.º Luís Trabulo; Sr. José Oliveira**IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA****Ref.ª da Amostra:** 1108865**Ref.ª da Colheita:** 1109019**Colheita em:** 02-06-2011**Resp. pela Colheita:** Cliente**Recepção em:** 02-06-2011**Tipo de Amostra:** Água Natural**Início da Análise:** 02-06-2011**Tipo de Controlo:** Não referido**Fim da Análise:** 20-06-2011**Sistema:** 176/RJN/11 - Concessão do Grande Porto - Lote 2**Designação da Amostra:** Ponto 2: Linha de água restabelecida pela PH 1.1, no ponto imediatamente a jusante da intercepção com o traçado, ao Km 1+100**RESULTADOS**

Parâmetro	Unidades	Método de Ensaio	Resultado	Limite Lei
Cádmio	µg/l Cd	SMEWW 3113 B (21.ª Ed.)	<1,0	---
Carência química de oxigénio	mg/l O2	SMEWW 5220 D (21.ª Ed.)	<35	---
Chumbo	µg/l Pb	SMEWW 3113 B (21.ª Ed.)	<7	---
Cobre	µg/l Cu	SMEWW 3113 B (21.ª Ed.)	3,8	---
Crómio	µg/l Cr	SMEWW 3113 B (21.ª Ed.)	<5	---
2 Hidrocarbonetos totais	mg/l	SMEWW 5520 D F (21.ª Ed.)	<3	---
2 Óleos e gorduras	mg/l	SMEWW 5520 D (21.ª Ed.)	<3	---
Zinco	mg/l Zn	SMEWW 3111 B (21.ª Ed.)	<0,05	---

Data de Emissão: 22-06-2011

P' Responsável do Laboratório:

Nuno Alberto, Dr.

Documento assinado de forma digital.

Notas:

1 O ensaio assinalado não está incluído no âmbito da acreditação. 2 O ensaio assinalado foi subcontratado e é acreditado. 3 O ensaio assinalado foi subcontratado e não é acreditado. 4 Colheita não incluída no âmbito da acreditação. Os resultados expressos na forma <X são inferiores ao limite de quantificação do método. * O resultado assinalado não respeita o(s) limite(s) respectivo(s).
O laboratório não contabiliza a incerteza do método na declaração de conformidade.
Limite Lei = Valor Máximo Admissível (VMA)

Mod. 060-9

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

Laboratório

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

**RELATÓRIO DE ENSAIOS N.º 1108868****IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE**

Boletim Definitivo

Nome: Ascendi**Morada:** Via Ecovisão |**Contacto:** Eng.º Luís Trabulo; Sr. José Oliveira**IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA****Ref.ª da Amostra:** 1108868**Ref.ª da Colheita:** 1109022**Colheita em:** 02-06-2011**Resp. pela Colheita:** Cliente**Recepção em:** 02-06-2011**Tipo de Amostra:** Água Natural**Início da Análise:** 02-06-2011**Tipo de Controlo:** Não referido**Fim da Análise:** 22-06-2011**Sistema:** 176/RJN/11 - Concessão do Grande Porto - Lote 2**Designação da Amostra:** Ponto 3: Ribeira de Castros, no ponto a montante, imediato à intercepção do traçado, restabelecida pelo Viaduto 1**RESULTADOS**

Parâmetro	Unidades	Método de Ensaio	Resultado	Limite Lei
Cádmio	µg/l Cd	SMEWW 3113 B (21.ª Ed.)	<1,0	---
Carência química de oxigénio	mg/l O2	SMEWW 5220 D (21.ª Ed.)	<35	---
Chumbo	µg/l Pb	SMEWW 3113 B (21.ª Ed.)	<7	---
Cobre	µg/l Cu	SMEWW 3113 B (21.ª Ed.)	12	---
Crómio	µg/l Cr	SMEWW 3113 B (21.ª Ed.)	<5	---
2 Hidrocarbonetos totais	mg/l	SMEWW 5520 D F (21.ª Ed.)	<3	---
2 Óleos e gorduras	mg/l	SMEWW 5520 D (21.ª Ed.)	<3	---
Zinco	mg/l Zn	SMEWW 3111 B (21.ª Ed.)	<0,05	---

Data de Emissão: 27-06-2011

P' Responsável do Laboratório:

Nuno Alberto, Dr.

Documento assinado de forma digital.

Notas:

1 O ensaio assinalado não está incluído no âmbito da acreditação. 2 O ensaio assinalado foi subcontratado e é acreditado. 3 O ensaio assinalado foi subcontratado e não é acreditado. 4 Colheita não incluída no âmbito da acreditação. Os resultados expressos na forma <X são inferiores ao limite de quantificação do método. * O resultado assinalado não respeita o(s) limite(s) respectivo(s).
O laboratório não contabiliza a incerteza do método na declaração de conformidade.
Limite Lei = Valor Máximo Admissível (VMA)

Mod. 060-9

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

Laboratório

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

**RELATÓRIO DE ENSAIOS N.º 1108869****IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE**

Boletim Definitivo

Nome: Ascendi**Morada:** Via Ecovisão |**Contacto:** Eng.º Luís Trabulo; Sr. José Oliveira**IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA****Ref.ª da Amostra:** 1108869**Ref.ª da Colheita:** 1109023**Colheita em:** 02-06-2011**Resp. pela Colheita:** Cliente**Recepção em:** 02-06-2011**Tipo de Amostra:** Água Natural**Início da Análise:** 02-06-2011**Tipo de Controlo:** Não referido**Fim da Análise:** 22-06-2011**Sistema:** 176/RJN/11 - Concessão do Grande Porto - Lote 2**Designação da Amostra:** Ponto 4: Ribeira de Castros, no ponto a jusante, imediato à intercepção do traçado, restabelecida pelo Viaduto 1**RESULTADOS**

Parâmetro	Unidades	Método de Ensaio	Resultado	Limite Lei
Cádmio	µg/l Cd	SMEWW 3113 B (21.ª Ed.)	<1,0	---
Carência química de oxigénio	mg/l O2	SMEWW 5220 D (21.ª Ed.)	<35	---
Chumbo	µg/l Pb	SMEWW 3113 B (21.ª Ed.)	<7	---
Cobre	µg/l Cu	SMEWW 3113 B (21.ª Ed.)	8,6	---
Crómio	µg/l Cr	SMEWW 3113 B (21.ª Ed.)	<5	---
2 Hidrocarbonetos totais	mg/l	SMEWW 5520 D F (21.ª Ed.)	<3	---
2 Óleos e gorduras	mg/l	SMEWW 5520 D (21.ª Ed.)	<3	---
Zinco	mg/l Zn	SMEWW 3111 B (21.ª Ed.)	<0,05	---

Data de Emissão: 27-06-2011

P' Responsável do Laboratório:

Nuno Alberto, Dr.

Documento assinado de forma digital.

Notas:

1 O ensaio assinalado não está incluído no âmbito da acreditação. 2 O ensaio assinalado foi subcontratado e é acreditado. 3 O ensaio assinalado foi subcontratado e não é acreditado. 4 Colheita não incluída no âmbito da acreditação. Os resultados expressos na forma <X são inferiores ao limite de quantificação do método. * O resultado assinalado não respeita o(s) limite(s) respectivo(s).
O laboratório não contabiliza a incerteza do método na declaração de conformidade.
Limite Lei = Valor Máximo Admissível (VMA)

Mod. 060-9

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

Laboratório

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

**RELATÓRIO DE ENSAIOS N.º 1114551****IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE**

Boletim Definitivo

Nome: Ascendi**Morada:** Via Ecovisão |**Contacto:** Eng.º Luís Trabulo; Sr. José Oliveira**IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA****Ref.ª da Amostra:** 1114551**Ref.ª da Colheita:** 1115061**Colheita em:** 09-09-2011**Resp. pela Colheita:** Cliente**Recepção em:** 09-09-2011**Tipo de Amostra:** Água Natural**Início da Análise:** 09-09-2011**Tipo de Controlo:** Não referido**Fim da Análise:** 28-09-2011**Sistema:** 284/RJN/11 - Concessão do Grande Porto**Designação da Amostra:** Lote 2 - Ponto 1 - Linha de água restabelecida pela PH 1.1, no ponto imediatamente a montante da intercepção com o traçado, ao Km 1+100**RESULTADOS**

Parâmetro	Unidades	Método de Ensaio	Resultado	Limite Lei
Cádmio	µg/l Cd	SMEWW 3113 B (21.ª Ed.)	<1,0	---
Carência química de oxigénio	mg/l O2	SMEWW 5220 D (21.ª Ed.)	105	---
Chumbo	µg/l Pb	SMEWW 3113 B (21.ª Ed.)	<7	---
Cobre	µg/l Cu	SMEWW 3113 B (21.ª Ed.)	34	---
Crómio	µg/l Cr	SMEWW 3113 B (21.ª Ed.)	10	---
2 Hidrocarbonetos totais	mg/l	W-TPHW-IR	41,6	---
2 Óleos e gorduras	mg/l	W-TEC-IR	47,0	---
Zinco	mg/l Zn	SMEWW 3111 B (21.ª Ed.)	<0,05	---

Data de Emissão: 30-09-2011

P' Responsável do Laboratório:

Nuno Alberto, Dr.

Documento assinado de forma digital.

Notas:

1 O ensaio assinalado não está incluído no âmbito da acreditação. 2 O ensaio assinalado foi subcontratado e é acreditado. 3 O ensaio assinalado foi subcontratado e não é acreditado. 4 Colheita não incluída no âmbito da acreditação. Os resultados expressos na forma <X são inferiores ao limite de quantificação do método. * O resultado assinalado não respeita o(s) limite(s) respectivo(s).
O laboratório não contabiliza a incerteza do método na declaração de conformidade.
Limite Lei = Valor Máximo Admissível (VMA)

Mod. 060-9

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

Laboratório

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

**RELATÓRIO DE ENSAIOS N.º 1114550****IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE**

Boletim Definitivo

Nome: Ascendi**Morada:** Via Ecovisão |**Contacto:** Eng.º Luís Trabulo; Sr. José Oliveira**IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA****Ref.ª da Amostra:** 1114550**Ref.ª da Colheita:** 1115060**Colheita em:** 09-09-2011**Resp. pela Colheita:** Cliente**Recepção em:** 09-09-2011**Tipo de Amostra:** Água Natural**Início da Análise:** 09-09-2011**Tipo de Controlo:** Não referido**Fim da Análise:** 28-09-2011**Sistema:** 284/RJN/11 - Concessão do Grande Porto**Designação da Amostra:** Lote 2 -Ponto 2 - Linha de água restabelecida pela PH 1.1, no ponto imediatamente a jusante da intercepção com o traçado, ao Km 1+100**RESULTADOS**

Parâmetro	Unidades	Método de Ensaio	Resultado	Limite Lei
Cádmio	µg/l Cd	SMEWW 3113 B (21.ª Ed.)	<1,0	---
Carência química de oxigénio	mg/l O2	SMEWW 5220 D (21.ª Ed.)	44	---
Chumbo	µg/l Pb	SMEWW 3113 B (21.ª Ed.)	<7	---
Cobre	µg/l Cu	SMEWW 3113 B (21.ª Ed.)	3,4	---
Crómio	µg/l Cr	SMEWW 3113 B (21.ª Ed.)	<5	---
2 Hidrocarbonetos totais	mg/l	W-TPHW-IR	0,745	---
2 Óleos e gorduras	mg/l	W-TEC-IR	1,60	---
Zinco	mg/l Zn	SMEWW 3111 B (21.ª Ed.)	<0,05	---

Data de Emissão: 30-09-2011

P' Responsável do Laboratório:

Nuno Alberto, Dr.

Documento assinado de forma digital.

Notas:

1 O ensaio assinalado não está incluído no âmbito da acreditação. 2 O ensaio assinalado foi subcontratado e é acreditado. 3 O ensaio assinalado foi subcontratado e não é acreditado. 4 Colheita não incluída no âmbito da acreditação. Os resultados expressos na forma <X são inferiores ao limite de quantificação do método. * O resultado assinalado não respeita o(s) limite(s) respectivo(s).
O laboratório não contabiliza a incerteza do método na declaração de conformidade.
Limite Lei = Valor Máximo Admissível (VMA)

Mod. 060-9

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

Laboratório

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

**RELATÓRIO DE ENSAIOS N.º 1114548****IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE**

Boletim Definitivo

Nome: Ascendi**Morada:** Via Ecovisão |**Contacto:** Eng.º Luís Trábulo; Sr. José Oliveira**IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA****Ref.ª da Amostra:** 1114548**Ref.ª da Colheita:** 1115058**Colheita em:** 09-09-2011**Resp. pela Colheita:** Cliente**Recepção em:** 09-09-2011**Tipo de Amostra:** Água Natural**Início da Análise:** 09-09-2011**Tipo de Controlo:** Não referido**Fim da Análise:** 28-09-2011**Sistema:** 284/RJN/11 - Concessão do Grande Porto**Designação da Amostra:** Lote 2 - Ponto 3 - Ribeira de Castros, no ponto a montante, imediato à intercepção do traçado, restabelecida pelo Viaduto 1**RESULTADOS**

Parâmetro	Unidades	Método de Ensaio	Resultado	Limite Lei
Cádmio	µg/l Cd	SMEWW 3113 B (21.ª Ed.)	<1,0	---
Carência química de oxigénio	mg/l O ₂	SMEWW 5220 D (21.ª Ed.)	54	---
Chumbo	µg/l Pb	SMEWW 3113 B (21.ª Ed.)	<7	---
Cobre	µg/l Cu	SMEWW 3113 B (21.ª Ed.)	11	---
Crómio	µg/l Cr	SMEWW 3113 B (21.ª Ed.)	<5	---
2 Hidrocarbonetos totais	mg/l	W-TPHW-IR	1,17	---
2 Óleos e gorduras	mg/l	W-TEC-IR	1,91	---
Zinco	mg/l Zn	SMEWW 3111 B (21.ª Ed.)	<0,05	---

Data de Emissão: 30-09-2011

P' Responsável do Laboratório:

Nuno Alberto, Dr.

Documento assinado de forma digital.

Notas:

1 O ensaio assinalado não está incluído no âmbito da acreditação. 2 O ensaio assinalado foi subcontratado e é acreditado. 3 O ensaio assinalado foi subcontratado e não é acreditado. 4 Colheita não incluída no âmbito da acreditação. Os resultados expressos na forma <X são inferiores ao limite de quantificação do método. * O resultado assinalado não respeita o(s) limite(s) respectivo(s).
O laboratório não contabiliza a incerteza do método na declaração de conformidade.
Limite Lei = Valor Máximo Admissível (VMA)

Mod. 060-9

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

Laboratório

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

**RELATÓRIO DE ENSAIOS N.º 1114549****IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE**

Boletim Definitivo

Nome: Ascendi**Morada:** Via Ecovisão |**Contacto:** Eng.º Luís Trabulo; Sr. José Oliveira**IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA****Ref.ª da Amostra:** 1114549**Ref.ª da Colheita:** 1115059**Colheita em:** 09-09-2011**Resp. pela Colheita:** Cliente**Recepção em:** 09-09-2011**Tipo de Amostra:** Água Natural**Início da Análise:** 09-09-2011**Tipo de Controlo:** Não referido**Fim da Análise:** 28-09-2011**Sistema:** 284/RJN/11 - Concessão do Grande Porto**Designação da Amostra:** Lote 2 - Ponto 4 - Ribeira de Castros, no ponto a jusante, imediato à intercepção do traçado, restabelecida pelo Viaduto 1**RESULTADOS**

Parâmetro	Unidades	Método de Ensaio	Resultado	Limite Lei
Cádmio	µg/l Cd	SMEWW 3113 B (21.ª Ed.)	<1,0	---
Carência química de oxigénio	mg/l O ₂	SMEWW 5220 D (21.ª Ed.)	50	---
Chumbo	µg/l Pb	SMEWW 3113 B (21.ª Ed.)	<7	---
Cobre	µg/l Cu	SMEWW 3113 B (21.ª Ed.)	12	---
Crómio	µg/l Cr	SMEWW 3113 B (21.ª Ed.)	<5	---
2 Hidrocarbonetos totais	mg/l	W-TPHW-IR	0,963	---
2 Óleos e gorduras	mg/l	W-TEC-IR	1,63	---
Zinco	mg/l Zn	SMEWW 3111 B (21.ª Ed.)	<0,05	---

Data de Emissão: 30-09-2011

P' Responsável do Laboratório:

Nuno Alberto, Dr.

Documento assinado de forma digital.

Notas:

1 O ensaio assinalado não está incluído no âmbito da acreditação. 2 O ensaio assinalado foi subcontratado e é acreditado. 3 O ensaio assinalado foi subcontratado e não é acreditado. 4 Colheita não incluída no âmbito da acreditação. Os resultados expressos na forma <X são inferiores ao limite de quantificação do método. * O resultado assinalado não respeita o(s) limite(s) respectivo(s).
O laboratório não contabiliza a incerteza do método na declaração de conformidade.
Limite Lei = Valor Máximo Admissível (VMA)

Mod. 060-9

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

Laboratório

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

**RELATÓRIO DE ENSAIOS N.º 1120989****IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE**

Boletim Definitivo

Nome: Ecovisão - Tecnologias do Meio Ambiente, Lda.**Morada:** Rua Maria da Paz Varzim, 116 | 4490-658 PÓVOA DE VARZIM**Contacto:** Eng.ª Maria João Martins**IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA****Ref.ª da Amostra:** 1120989**Ref.ª da Colheita:** 1121829**Colheita em:** 19-12-2011**Resp. pela Colheita:** Cliente**Recepção em:** 19-12-2011**Tipo de Amostra:** Água Natural**Início da Análise:** 19-12-2011**Tipo de Controlo:** Não referido**Fim da Análise:** 10-01-2012**Sistema:** Ascendi - 395/RJN/11 - Concessão Grande Porto**Designação da Amostra:** Lote 2 - Ponto 1 - Linha de água restabelecida pela PH 1.1, no ponto imediatamente a montante da intercepção com o traçado, ao Km 1+100**RESULTADOS**

Parâmetro	Unidades	Método de Ensaio	Resultado	Limite Lei
Cádmio	µg/l Cd	SMEWW 3113 B (21.ª Ed.)	<1,0	---
Carência química de oxigénio	mg/l O2	SMEWW 5220 D (21.ª Ed.)	<35	---
Chumbo	µg/l Pb	SMEWW 3113 B (21.ª Ed.)	<7	---
Cobre	µg/l Cu	SMEWW 3113 B (21.ª Ed.)	4,2	---
Crómio	µg/l Cr	SMEWW 3113 B (21.ª Ed.)	<5	---
2 Hidrocarbonetos totais	mg/l	W-TPH-IR	0,091	---
2 Óleos e gorduras	mg/l	W-TECD-IR	0,888	---
Zinco	mg/l Zn	SMEWW 3111 B (21.ª Ed.)	<0,05	---

Data de Emissão: 10-01-2012

Responsável Técnico do Laboratório:

Documento assinado de forma digital.

Nuno Alberto, Dr.

Notas:

1 O ensaio assinalado não está incluído no âmbito da acreditação. 2 O ensaio assinalado foi subcontratado e é acreditado. 3 O ensaio assinalado foi subcontratado e não é acreditado. 4 Colheita não incluída no âmbito da acreditação. Os resultados expressos na forma <X são inferiores ao limite de quantificação do método. * O resultado assinalado não respeita o(s) limite(s) respectivo(s).
O laboratório não contabiliza a incerteza do método na declaração de conformidade.
Limite Lei = Valor Máximo Admissível (VMA)

Mod. 060-9

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

Laboratório

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

**RELATÓRIO DE ENSAIOS N.º 1120990****IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE**

Boletim Definitivo

Nome: Ecovisão - Tecnologias do Meio Ambiente, Lda.**Morada:** Rua Maria da Paz Varzim, 116 | 4490-658 PÓVOA DE VARZIM**Contacto:** Eng.ª Maria João Martins**IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA****Ref.ª da Amostra:** 1120990**Ref.ª da Colheita:** 1121830**Colheita em:** 19-12-2011**Resp. pela Colheita:** Cliente**Recepção em:** 19-12-2011**Tipo de Amostra:** Água Natural**Início da Análise:** 19-12-2011**Tipo de Controlo:** Não referido**Fim da Análise:** 10-01-2012**Sistema:** Ascendi - 395/RJN/11 - Concessão Grande Porto**Designação da Amostra:** Lote 2 - Ponto 2 - Linha de água restabelecida pela PH 1.1, no ponto imediatamente a jusante da intercepção com o traçado, ao Km 1+100**RESULTADOS**

Parâmetro	Unidades	Método de Ensaio	Resultado	Limite Lei
Cádmio	µg/l Cd	SMEWW 3113 B (21.ª Ed.)	<1,0	---
Carência química de oxigénio	mg/l O2	SMEWW 5220 D (21.ª Ed.)	<35	---
Chumbo	µg/l Pb	SMEWW 3113 B (21.ª Ed.)	<7	---
Cobre	µg/l Cu	SMEWW 3113 B (21.ª Ed.)	3,4	---
Crómio	µg/l Cr	SMEWW 3113 B (21.ª Ed.)	<5	---
2 Hidrocarbonetos totais	mg/l	W-TPH-IR	<0,050	---
2 Óleos e gorduras	mg/l	W-TECD-IR	0,704	---
Zinco	mg/l Zn	SMEWW 3111 B (21.ª Ed.)	<0,05	---

Data de Emissão: 10-01-2012

Responsável Técnico do Laboratório:

Documento assinado de forma digital.

Nuno Alberto, Dr.

Notas:

1 O ensaio assinalado não está incluído no âmbito da acreditação. 2 O ensaio assinalado foi subcontratado e é acreditado. 3 O ensaio assinalado foi subcontratado e não é acreditado. 4 Colheita não incluída no âmbito da acreditação. Os resultados expressos na forma <X são inferiores ao limite de quantificação do método. * O resultado assinalado não respeita o(s) limite(s) respectivo(s).
O laboratório não contabiliza a incerteza do método na declaração de conformidade.
Limite Lei = Valor Máximo Admissível (VMA)

Mod. 060-9

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

Laboratório

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

**RELATÓRIO DE ENSAIOS N.º 1120991****IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE**

Boletim Definitivo

Nome: Ecovisão - Tecnologias do Meio Ambiente, Lda.**Morada:** Rua Maria da Paz Varzim, 116 | 4490-658 PÓVOA DE VARZIM**Contacto:** Eng.ª Maria João Martins**IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA****Ref.ª da Amostra:** 1120991**Ref.ª da Colheita:** 1121831**Colheita em:** 19-12-2011**Resp. pela Colheita:** Cliente**Recepção em:** 19-12-2011**Tipo de Amostra:** Água Natural**Início da Análise:** 19-12-2011**Tipo de Controlo:** Não referido**Fim da Análise:** 10-01-2012**Sistema:** Ascendi - 395/RJN/11 - Concessão Grande Porto**Designação da Amostra:** Lote 2 - Ponto 3 - Ribeira de Castros, no ponto a montante, imediato à intercepção do traçado, restabelecida pelo Viaduto 1**RESULTADOS**

Parâmetro	Unidades	Método de Ensaio	Resultado	Limite Lei
Cádmio	µg/l Cd	SMEWW 3113 B (21.ª Ed.)	<1,0	---
Carência química de oxigénio	mg/l O ₂	SMEWW 5220 D (21.ª Ed.)	<35	---
Chumbo	µg/l Pb	SMEWW 3113 B (21.ª Ed.)	<7	---
Cobre	µg/l Cu	SMEWW 3113 B (21.ª Ed.)	6,5	---
Crómio	µg/l Cr	SMEWW 3113 B (21.ª Ed.)	<5	---
2 Hidrocarbonetos totais	mg/l	W-TPH-IR	<0,050	---
2 Óleos e gorduras	mg/l	W-TECD-IR	0,057	---
Zinco	mg/l Zn	SMEWW 3111 B (21.ª Ed.)	<0,05	---

Data de Emissão: 10-01-2012

Responsável Técnico do Laboratório:

Documento assinado de forma digital.

Nuno Alberto, Dr.

Notas:

1 O ensaio assinalado não está incluído no âmbito da acreditação. 2 O ensaio assinalado foi subcontratado e é acreditado. 3 O ensaio assinalado foi subcontratado e não é acreditado. 4 Colheita não incluída no âmbito da acreditação. Os resultados expressos na forma <X são inferiores ao limite de quantificação do método. * O resultado assinalado não respeita o(s) limite(s) respectivo(s).
O laboratório não contabiliza a incerteza do método na declaração de conformidade.
Limite Lei = Valor Máximo Admissível (VMA)

Mod. 060-9

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

Laboratório

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

**RELATÓRIO DE ENSAIOS N.º 1120992****IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE**

Boletim Definitivo

Nome: Ecovisão - Tecnologias do Meio Ambiente, Lda.**Morada:** Rua Maria da Paz Varzim, 116 | 4490-658 PÓVOA DE VARZIM**Contacto:** Eng.ª Maria João Martins**IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA****Ref.ª da Amostra:** 1120992**Ref.ª da Colheita:** 1121832**Colheita em:** 19-12-2011**Resp. pela Colheita:** Cliente**Recepção em:** 19-12-2011**Tipo de Amostra:** Água Natural**Início da Análise:** 19-12-2011**Tipo de Controlo:** Não referido**Fim da Análise:** 10-01-2012**Sistema:** Ascendi - 395/RJN/11 - Concessão Grande Porto**Designação da Amostra:** Lote 2 - Ponto 4 - Ribeira de Castros, no ponto a jusante, imediato à intercepção do traçado, restabelecida pelo Viaduto 1**RESULTADOS**

Parâmetro	Unidades	Método de Ensaio	Resultado	Limite Lei
Cádmio	µg/l Cd	SMEWW 3113 B (21.ª Ed.)	<1,0	---
Carência química de oxigénio	mg/l O2	SMEWW 5220 D (21.ª Ed.)	<35	---
Chumbo	µg/l Pb	SMEWW 3113 B (21.ª Ed.)	<7	---
Cobre	µg/l Cu	SMEWW 3113 B (21.ª Ed.)	4,0	---
Crómio	µg/l Cr	SMEWW 3113 B (21.ª Ed.)	<5	---
2 Hidrocarbonetos totais	mg/l	W-TPH-IR	<0,050	---
2 Óleos e gorduras	mg/l	W-TECD-IR	0,076	---
Zinco	mg/l Zn	SMEWW 3111 B (21.ª Ed.)	<0,05	---

Data de Emissão: 10-01-2012

Responsável Técnico do Laboratório:

Documento assinado de forma digital.

Nuno Alberto, Dr.

Notas:

1 O ensaio assinalado não está incluído no âmbito da acreditação. 2 O ensaio assinalado foi subcontratado e é acreditado. 3 O ensaio assinalado foi subcontratado e não é acreditado. 4 Colheita não incluída no âmbito da acreditação. Os resultados expressos na forma <X são inferiores ao limite de quantificação do método. * O resultado assinalado não respeita o(s) limite(s) respectivo(s).
O laboratório não contabiliza a incerteza do método na declaração de conformidade.
Limite Lei = Valor Máximo Admissível (VMA)

Mod. 060-9

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.