



RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

ANO DE 2017

ASCENDI Subconcessão do Douro Interior

LOTE 9

IC5: Lanço Mogadouro – Miranda do Douro

(RM_RH_201804_PA_SDI_Lt9)





N.º PROCESSO AIA: 1375

N.º PÓS AVALIAÇÃO: 332

REVISÃO: 0

ABRIL DE 2018

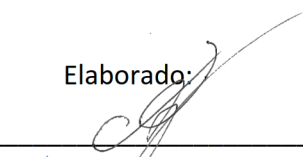
	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - ANO DE 2017	
	ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 9 IC5: LANÇO MOGADOURO – MIRANDA DO DOURO	

Quadro 1 – Registo das revisões do presente relatório

Data	Pág.	Rev.	Observações / Alterações
23/04/2018	---	0	Emissão do Relatório Final de Monitorização dos Recursos Hídricos – Ano de 2017

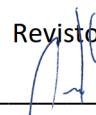
Porto, 23 de abril de 2018

Elaborado:



 Inês Ribeiro
 (Técnica Superior de Ambiente)

Revisto:



 Nuno Cunha
 (Técnico Superior de Ambiente)



Validado:



 Ricardo Nogueira
 (Chefe de Sector de Ambiente)
 Ecovisão, Tecnologias do Meio Ambiente, Lda.



Aprovado:

 ASCENDI, S.A.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - ANO DE 2017	
	ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 9 IC5: LANÇO MOGADOURO – MIRANDA DO DOURO	

ÍNDICE

1 – INTRODUÇÃO	1
1.1 – OBJETIVOS	1
1.2 – ÂMBITO	1
1.2.1 – IDENTIFICAÇÃO DA CONCESSIONÁRIA E DESCRIÇÃO DA CONCESSÃO	2
1.3 – ENQUADRAMENTO LEGAL	3
1.4 – ESTRUTURA DO RELATÓRIO	3
1.5 – AUTORIA TÉCNICA	3
2 – ANTECEDENTES.....	4
2.1 – HISTÓRICO E REFERÊNCIAS DOCUMENTAIS	4
2.2 – MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO	4
2.3 – RECLAMAÇÕES	5
3 – DESCRIÇÃO DO PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO	5
3.1 – LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE AMOSTRAGEM	5
3.2 – ILUSTRAÇÃO DOS PONTOS DE AMOSTRAGEM	8
3.2.1 – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS	8
3.2.2 – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS	17
3.3 – FONTES DE POLUIÇÃO E POTENCIAIS CONSEQUÊNCIAS	22
3.4 – FREQUÊNCIA DE AMOSTRAGEM	26
3.5 – PARÂMETROS MONITORIZADOS, MÉTODOS E EQUIPAMENTOS DE RECOLHA DE DADOS	26
3.5.1 – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS	27
3.5.2 – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS	28
3.6 – MÉTODOS DE TRATAMENTO DE DADOS	29
3.7 – CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DE DADOS.....	30
3.7.1 – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS	30
3.7.2 – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS	30
4 – RESULTADO DO PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO	31
4.1 – RESULTADOS ANALÍTICOS DE 2017	31
4.2 – ANÁLISE E APRECIÇÃO DOS RESULTADOS DE 2017	61
4.2.1 – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS E ESCORRÊNCIAS.....	61
4.2.2 – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS	62
4.3 – AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DOS MÉTODOS DE AMOSTRAGEM	62
4.4 – APRESENTAÇÃO E APRECIÇÃO DO HISTÓRICO DOS RESULTADOS	63
4.5 – ANÁLISE E APRECIÇÃO DO HISTÓRICO DOS RESULTADOS	93
4.5.1 – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS	93
4.5.2 – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS	99
5 – CONCLUSÕES	103
5.1 – SÍNTESE DA AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS	103
5.1.1 – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS	103
5.1.2 – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS	104

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - ANO DE 2017	
	ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 9 IC5: LANÇO MOGADOURO – MIRANDA DO DOURO	

5.2 – MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO 104



5.3 – PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO 104

ANEXO I - 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 2017	
	ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 9 IC5: LANÇO MOGADOURO – MIRANDA DO DOURO	

1 – INTRODUÇÃO

Por solicitação da empresa ASCENDI, realizou-se um Estudo da Qualidade das Águas, inserido no Programa de Monitorização dos Recursos Hídricos constante no Plano de Monitorização do Ambiente do projeto rodoviário da Subconcessão do Douro Interior - Lote 9 – IC5: Lanço Mogadouro – Miranda do Douro (ref.ª PM SDI.PMQA.FE – Ed01, de Setembro de 2013, aprovado pela ARH Norte), tendo por base o Caderno de Encargos, Cláusulas Técnicas, para a Subconcessão do Douro Interior, edição nº 3, revisão nº 1, de janeiro de 2015, assim como os requisitos definidos no Estudo de Impacte Ambiental (EIA), requisitos esses, posteriormente reiterados no Relatório de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução (RECAPE) e na Declaração de Impacte Ambiental (DIA) para a fase de exploração da via em estudo.

Os Programas de Monitorização são estabelecidos em relação aos aspetos ambientais considerados como mais sensíveis, dado terem sido identificados potenciais impactes significativos relativos a estes. Desta forma, a evolução ao longo da fase de exploração do empreendimento deverá ser seguida e controlada segundo uma perspetiva de pós-avaliação.

1.1 – OBJETIVOS

Este estudo teve por objetivo a caracterização do estado dos Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos no ano de 2017, na Fase de Exploração da via, de forma a averiguar eventuais impactes associados à infraestrutura rodoviária. Pretende-se, igualmente, dar cumprimento ao solicitado no Programa de Monitorização dos Recursos Hídricos (ref.ª PM SDI.PMQA.FE – Ed01, de Setembro de 2013), aprovado pela ARH Norte.

1.2 – ÂMBITO

O âmbito deste estudo é a realização do Relatório Anual de Monitorização da Qualidade dos Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos, referente ao ano de 2017, relativo à avaliação da qualidade dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos nos vários pontos de amostragem situados nos locais previstos no Novo Programa de Monitorização para a Subconcessão do Douro Interior (ref.ª PM SDI.PMQA.FE, de Setembro de 2013) e referenciados no Capítulo 3 do presente documento.

1.2.1 – IDENTIFICAÇÃO DA CONCESSIONÁRIA E DESCRIÇÃO DA CONCESSÃO

A subconcessão do Douro Interior foi adjudicada em novembro de 2008 à AENOR – Douro Interior S.A., atual Ascendi Douro, Estradas de Douro Interior, S.A., como resultado do concurso público lançado.



A SDI concretiza a construção de dois eixos rodoviários, com uma extensão total de 242 quilómetros divididos entre o Itinerário Principal nº2 (IP2), com 111 quilómetros entre Macedo de Cavaleiros e Celorico da Beira e o Itinerário Complementar nº5 (IC5), com 131 quilómetros entre Murça e Miranda do Douro (ver Figura 1), divididos por 11 lotes como apresentado na (Tabela 1).



Figura 1 - Localização da Subconcessão Douro Interior

Tabela 1 – Lotes constituintes da Subconcessão Douro Interior

Lotes	Lanço
1	IP2 - Vale Benfeito/Junqueira
3	IP2 - Pocinho/Longroiva
4	IP2 - Longroiva/Trancoso
5	IP2 - Trancoso/Celorico da Beira
6.1	IC5 - Murça (IP4)/Carlão
6.2	C5 - Carlão/Nó de Pombal
7	IC5 - Nó de Pombal/Nozelos (IP2)
8	IC5 - Nozelos (IP2)/Mogadouro
9	IC5 - Mogadouro/Miranda do Douro (Duas Igrejas)
10.1 e 10.2	IP2 - Macedo de Cavaleiros (IP4)/Vale Benfeito

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - ANO DE 2017	
	ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 9 IC5: LANÇO MOGADOURO – MIRANDA DO DOURO	

1.3 – ENQUADRAMENTO LEGAL

O trabalho acima referido foi realizado de acordo com o preconizado na Portaria n.º 395/2015, de 4 de Novembro, tendo em conta o Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto, o Decreto-lei nº 306/2007, de 27 de Agosto, o Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de Setembro, alterado pelo Decreto-Lei nº 218/2015, de 7 de Outubro, e ainda os valores estabelecidos pelo INAG, no âmbito dos limiares a considerar para a avaliação do estado das massas de água subterrâneas.

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 395/2015, de 4 de Novembro, com as necessárias adaptações ao caso concreto em apreço.

O documento é constituído por cinco capítulos:



- Capítulo 1: identificação do âmbito e objetivos do projeto;
- Capítulo 2: referências a documentos antecedentes;
- Capítulo 3: descrição do programa 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 Av. da Quinta Grande, n.º 53 e 53-A, 4º B, Edifício Prime – Alfragide, 2610-156 Amadora.

Tabela 2 - Apresentação da equipa técnica envolvida

Técnico	Função
Ricardo Nogueira	Coordenação Geral
Carina Gomes	Coordenação da Monitorização
Nuno Cunha	Revisão do Relatório
Inês Ribeiro	Elaboração do Relatório
Rogério Rocha	Técnico de Monitorização
Paulo Machado	Técnico de Monitorização

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - ANO DE 2017	
	ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 9 IC5: LANÇO MOGADOURO – MIRANDA DO DOURO	

2 – ANTECEDENTES

2.1 – HISTÓRICO E REFERÊNCIAS DOCUMENTAIS

O presente RM surge na sequência do cumprimento do PGM integrado no Volume 21.1 do Projecto de Execução do IC5: Lanço Mogadouro/Miranda do Douro, com o número de documento MOMD.E.211.MT.d de Abril de 2010. Nesse programa estão refletidas as recomendações efetuadas pelo Estudo de Impacte Ambiental da fase de Estudo Prévio (EIA) relativo ao IC 5 - Nozelos (IP2)/Miranda do Douro (2 Igrejas), respetiva Declaração de Impacte Ambiental (DIA) favorável condicionada, emitida em janeiro de 2006, na sequência do procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) a que o mesmo foi sujeito, bem como as observações constantes do Parecer da Comissão de Avaliação ao RECAPE, para o lanço em análise, Mogadouro/Miranda do Douro, de Dezembro de 2009.



A 12 de dezembro de 2011 a ARH Norte aprovou através de email o novo PM para a monitorização dos recursos hídricos da SDI. Com o objetivo de possibilitar a comparação e análise integrada dos impactes da globalidade da Subconcessão do Douro Interior sobre os recursos hídricos, foram uniformizados os parâmetros a analisar e os respetivos critérios de avaliação. Assim, e tendo também como referência o projeto “Avaliação da eficácia das medidas de minimização de impactes ambientais implementadas em Portugal” do LNEC, Universidade de Évora (2005 - 2008) foi elaborada uma revisão ao PM da SDI da qual resultou o PM atualmente em vigor, documento SDI.PMQA.FE - Ed01, de setembro de 2013.

Antecedem ao presente RM, o relatório de monitorização da qualidade das águas superficiais e subterrâneas da avaliação da situação de referência, emitido em junho de 2010, bem como os relatórios de monitorização dos recursos hídricos da fase de exploração dos anos de 2012 a 2017.

O presente RM dá assim resposta ao PM em vigor para a SDI, documento SDI.PMQA.FE - Ed01, de setembro de 2013, aprovado pela ARH Norte e também ao descrito no Caderno de Encargos.

2.2 – MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

Não se encontram preconizadas quaisquer medidas de minimização nesta fase.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - ANO DE 2017	
	ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 9 IC5: LANÇO MOGADOURO – MIRANDA DO DOURO	

2.3 – RECLAMAÇÕES

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 subconcessão do Douro Interior.

3 – DESCRIÇÃO DO PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO

3.1 – LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE AMOSTRAGEM

A área de afetação abrangida por uma infraestrutura rodoviária pode ser mais ou menos significativa, pelo que para a identificação das zonas hídricas sensíveis aos poluentes rodoviários a análise deverá ser feita numa área superior à de afetação direta, ou seja, numa área onde se pode verificar, mesmo que indiretamente, impactes nos recursos hídricos, superficiais ou subterrâneos.

Aquando da elaboração do RECAPE, é tida em conta a topografia da área afetada, a ocupação do solo, as passagens hidráulicas, os usos hídricos existentes, a vulnerabilidade hidrogeológica da região e eventuais impactes da infraestrutura rodoviária nas linhas de água recetoras das escorrências da via.

Todos os locais alvos de monitorização são os referenciados no respetivo Plano de Monitorização.

Na Tabela 3 são apresentados os locais de amostragem e a sua posição geográfica, obtida a partir da utilização de GPS, tendo por referência o Meridiano de Greenwich e a Linha do Equador.

Tabela 3 – Identificação dos pontos de amostragem

Recursos Hídricos	Local	Designação	Zona de localização	Referenciação Geográfica
Superficiais	PH (1.1)	S1M	Cerca do km 1+020, a montante da via	41°20'29.04"N 6°41'7.68"W
		S1J	Cerca do km 1+020, a jusante da via	41°20'24.24"N 6°41'7.86"W
	Ribeira das Devesas	S2M	Ao km 7+940, linha de água transposta pela PH (7.3), a montante da via	41°20'57.54"N 6°36'42.12"W
		S2J	Ao km 7+940, linha de água transposta pela PH (7.3), a jusante da via	41°20'53.16"N 6°36'38.94"W



	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - ANO DE 2017	
	ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 9 IC5: LANÇO MOGADOURO – MIRANDA DO DOURO	

Tabela 3 – Identificação dos pontos de amostragem

Recursos Hídricos	Local	Designação	Zona de localização	Referenciação Geográfica
	Ribeira dos Aguaçais	S3M	Ao km 9+580, linha de água transposta pela PH (9.2), a montante da via	41°21'3.48"N 6°35'55.79"W
		S3J	Ao km 9+580, linha de água transposta pela PH (9.2), a jusante da via	41°21'6.92"N 6°35'55.66"W
	Afluente da Ribeira dos Aguaçais	S4M	Ao km 10+688, linha de água transposta pela PH (10.3), a montante da via	41°21'22.76"N 6°34'46.11"W
		S4J	Ao km 10+688, linha de água transposta pela PH (10.3), a jusante da via	41°21'20.62"N 6°34'47.22"W
	Ribeira do Campeal	S5M	Cerca do km 14+860, linha de água transposta pela PH (14.3), a montante da via	41°21'48.24"N 6°31'51.90"W
		S5J	Cerca do km 14+860, linha de água transposta pela PH (14.3), a jusante da via	41°21'44.22"N 6°31'49.80"W
	Ribeira do Vale Palheiros	S6M	Cerca do km 28+608, linha de água transposta pela PH (28.3), a montante da via	41°26'10.44"N 6°24'38.28"W
		S6J	Cerca do km 28+608, linha de água transposta pela PH (28.3), a jusante da via	41°26'12.72"N 6°24'46.38"W
Superficiais (cont)	Ribeira do Rodilhão	S7M	Ao km 33+105, linha de água transposta pela PH (33.1), a montante da via	41°28'1.16"N 6°22'49.95"W
		S7J	Ao km 33+105, linha de água transposta pela PH (33.1), a jusante da via	41°27'59.32"N 6°22'48.26"W
	Ribeira das Duas Igrejas	S8M	Cerca do km 35+840, linha de água transposta pela PH (35.2), a montante da via	41°28'40.98"N 6°21'12.36"W
		S8J	Cerca do km 35+840, linha de água transposta pela PH (35.2), a jusante da via	41°28'35.22"N 6°21'7.14"W
Descargas da plataforma	Caixa de Visita	ESC1	Cerca do km 9+450, do lado esquerdo da via, na envolvente da PH 9.2, sobre a Ribeira de Aguaçais	41°21'6.18"N 6°35'52.44"W
		ESC2	Cerca do km 35+860, na envolvente da PH 35.2, do lado direito, onde se desenvolve um Afluente da Ribeira de Duas Igrejas	41°28'37.42"N 6°21'7.12"W
Subterrâneos	Poço P2	P2	Ao km 0+250, do lado direito da via	41°20'18.01"N 6°41'36.09"W
	Poço P3	P3	Ao km 1+550, do lado direito da via	41°20'21.79"N 6°40'47.26"W
	Poço P4	P4	Ao km 1+700, do lado direito da via	41°20'24.27"N 6°40'41.76"W
	Poço P5	P5	Ao km 5+430, do lado esquerdo da via	41°20'53.61"N 6°38'19.88"W
	Poço P6	P6	Ao km 6+050, do lado direito da via	41°20'41.59"N 6°37'24.77"W
	Poço P7	P7	Ao km 9+800, do lado direito da via	41°21'9.56"N 6°35'21.99"W



	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - ANO DE 2017	
	ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 9 IC5: LANÇO MOGADOURO – MIRANDA DO DOURO	

Tabela 3 – Identificação dos pontos de amostragem

Recursos Hídricos	Local	Designação	Zona de localização	Referenciação Geográfica
Subterrâneos (cont)	Poço P8	P8	Ao km 14+845, do lado esquerdo da via	41°21'47.84"N 6°31'50.58"W
	Poço P9	P9	Ao km 23+900, do lado direito da via	41°24'4.16"N 6°26'29.01"W
	Poço P10	P10	Ao km 29+325, do lado esquerdo da via	41°26'26.96"N 6°24'26.08"W
	Poço P11	P11	Ao km 34+510, do lado direito da via	41°28'33.69"N 6°22'0.39"W
	Poço P12	P12	Ao km 36+125, do lado direito da via	41°28'31.42"N 6°20'42.38"W

O ponto P3, localizado ao km 1+700 do lado direito da via (Captação do Município do Mogadouro) não permite efetuar a recolha e análise uma vez que, atualmente, o elemento não possui no local nenhum mecanismo que permita a extração da água. Assim sendo, a partir da 1ª campanha de monitorização de 2013, o mesmo foi substituído pelo furo P3, localizado ao km 1+550 do lado direito (alternativa mais próxima e viável para realizar a recolha).

No Anexo I é apresentada a localização dos pontos de amostragem na cartografia produzida (ver **Anexo I – Localização dos Pontos de Recolha**).

3.2 – ILUSTRAÇÃO DOS PONTOS DE AMOSTRAGEM

3.2.1 – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Na Figura 2 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de águas superficiais, localizado a montante da PH (1.1), cerca do km 1+020.



Figura 2 – Ponto de monitorização a montante da PH (1.1), cerca do km 1+200.

Na Figura 3 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de águas superficiais, localizado a jusante da PH (1.1), cerca do km 1+020.



Figura 3 – Ponto de monitorização a jusante da PH (1.1), cerca do km 1+200

Na Figura 4 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de águas superficiais, localizado a montante da PH (7.3) – Ribeira das Devesas, ao km 7+940.



Figura 4 – Ponto de monitorização a montante da PH (7.3) – Ribeira das Devesas, ao km 7+940

Na Figura 5 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de águas superficiais, localizado a jusante da PH (7.3) – Ribeira das Devesas, ao km 7+940.



Figura 5 – Ponto de monitorização a jusante da PH (7.3) – Ribeira das Devesas, ao km 7+940

Na Figura 6 ilustrado o ponto de recolha de águas superficiais, localizado a montante da PH (9.2) – Ribeira dos Aguaçais, ao km 9+580.





Figura 6 – Ponto de monitorização a montante da PH (9.2) – Ribeira dos Aguaçais, ao km 9+580.

Na Figura 7 ilustrado o ponto de recolha de águas superficiais, localizado a jusante PH (9.2) – Ribeira dos Aguaçais, ao km 9+580.



Figura 7 – Ponto de monitorização a jusante da PH (9.2) – Ribeira dos Aguaçais, ao km 9+580.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - ANO DE 2017	
	ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 9 IC5: LANÇO MOGADOURO – MIRANDA DO DOURO	

Na Figura 8 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de águas superficiais, localizado a montante PH (10.3) – Afluente da Ribeira dos Aguaçais, ao km 10+688.



Figura 8 – Ponto de monitorização a montante da PH (10.3) – Afluente da Ribeira dos Aguaçais, ao km 10+688.

Na Figura 9 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de águas superficiais, localizado a jusante PH (10.3) – Afluente da Ribeira dos Aguaçais, ao km 10+688



Figura 9 – Ponto de monitorização a jusante da PH (10.3) – Afluente da Ribeira dos Aguaçais, ao km 10+688

Na Figura 10 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de águas superficiais, localizado a montante PH (14.3) – Ribeira do Campeal, ao km 14+860



Figura 10 – Ponto de monitorização a montante da PH (10.3) – Afluente da Ribeira dos Aguaçais, ao km 10+688

Na Figura 11 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de águas superficiais, localizado a jusante PH (14.3) – Ribeira do Campeal, ao km 14+860



Figura 11 – Ponto de monitorização a jusante da PH (10.3) – Afluente da Ribeira dos Aguaçais, ao km 10+688

Na Figura 12 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de águas superficiais, localizado a montante PH (28.3) – Ribeira do Vale Palheiros, ao km 28+608.





Figura 12 – Ponto de monitorização a montante da PH 28.3) – Ribeira do Vale Palheiros, ao km 28+608

Na Figura 13 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de águas superficiais, localizado a jusante PH (28.3) – Ribeira do Vale Palheiros, ao km 28+608.



Figura 13 – Ponto de monitorização a jusante da PH (28.3) – Ribeira do Vale Palheiros, ao km 28+608

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - ANO DE 2017	
	ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 9 IC5: LANÇO MOGADOURO – MIRANDA DO DOURO	

Na Figura 14 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de águas superficiais, localizado a montante PH (33.1) – Ribeira do Rodilhão, ao km 33+015



Figura 14 – Ponto de monitorização a montante da PH (33.1) – Ribeira do Rodilhão, ao km 33+015.

Na Figura 15 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de águas superficiais, localizado a jusante PH (33.1) – Ribeira do Rodilhão, ao km 33+015



Figura 15 – Ponto de monitorização a jusante da PH (33.1) – Ribeira do Rodilhão, ao km 33+015.

Na Figura 16 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de águas superficiais, localizado a montante da PH (35.2) – Ribeira das Duas Igrejas, ao km 35+840.



Figura 16 – Ponto de monitorização a montante da PH (35.2) – Ribeira das Duas Igrejas, ao km 35+840.

Na Figura 17 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de águas superficiais, localizado a jusante da PH (35.2) – Ribeira das Duas Igrejas, ao km 35+840.



Figura 17 – Ponto de monitorização a jusante da PH (35.2) – Ribeira das Duas Igrejas, ao km 35+840

Na Figura 18 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de águas de escorrência da plataforma, localizado na Caixa de Visita, acerca do Km 9+450 na envolvente da PH9.2 do lado esquerdo da via, onde se desenvolve sobre a Ribeira de Aguaçais.



Figura 18 – Ponto na Caixa de Visita, ao PK 9+450.

Na Figura 19 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de águas de escorrência da plataforma, localizado na Caixa de Visita, acerca do Km 35+860 na envolvente da PH 35.2 do lado direito da via, onde se desenvolve um Afluente da Ribeira das Duas Igrejas.



Figura 19 – Ponto na Caixa de Visita, ao PK 35+860.

3.2.2 – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Na Figura 20 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de recursos hídricos subterrâneos P2 - localizado ao km 0+250 do lado esquerdo da via.



Figura 20 – Ponto de monitorização (P2) localizado ao km 0+250, do lado esquerdo da via.

Na Figura 21 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de recursos hídricos subterrâneos P3 - localizado ao km 1+700 do lado direito da via.



Figura 21 – Ponto de monitorização (P3) localizado ao km 0+250 do lado direito da via.

Na Figura 22 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de recursos hídricos subterrâneos P4 - localizado ao km 1+700 do lado direito da via.





Figura 22 – Ponto de monitorização (P4) localizado ao km 1+700 do lado direito da via.

Na Figura 23 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de recursos hídricos subterrâneos P5 - localizado ao km 5+430 do lado esquerdo da via.



Figura 23 – Ponto de monitorização (P5) localizado ao km 5+430 do lado esquerdo da via.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - ANO DE 2017	
	ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 9 IC5: LANÇO MOGADOURO – MIRANDA DO DOURO	

Na Figura 24 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de recursos hídricos subterrâneos P6 - localizado ao km 6+050 do lado direito da via.



Figura 24 – Ponto de monitorização (P6) localizado ao km 6+050 do lado direito da via.

Na Figura 25 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de recursos hídricos subterrâneos P7 - localizado ao km 9+800 do lado direito da via.



Figura 25 – Ponto de monitorização (P7) localizado ao km 9+800 do lado direito da via.

Na Figura 26 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de recursos hídricos subterrâneos P8 - localizado ao km 14+845 do lado esquerdo da via.



Figura 26 – Ponto de monitorização (P8) localizado ao km 14+845 do lado esquerdo da via.

Na Figura 27 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de recursos hídricos subterrâneos P9 - localizado ao km 23+900 do lado direito da via.



Figura 27 – Ponto de monitorização (P9) localizado ao km 23+900 do lado direito da via.

Na Figura 28 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de recursos hídricos subterrâneos P10 - localizado ao km 29+325 do lado esquerdo da via.





Figura 28 – Ponto de monitorização (P10) localizado ao km 29+325 do lado esquerdo da via.

Na Figura 29 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de recursos hídricos subterrâneos P11 - localizado ao km 34+510 do lado direito da via.



Figura 29 – Ponto de monitorização (P11) localizado ao km 34+510 do lado direito da via.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - ANO DE 2017	
	ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 9 IC5: LANÇO MOGADOURO – MIRANDA DO DOURO	

Na Figura 30 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de recursos hídricos subterrâneos P12 - localizado ao km 36+125 do lado direito da via.



Figura 30 – Ponto de monitorização (P12) localizado ao km 36+125 do lado direito da via.

3.3 – FONTES DE POLUIÇÃO E POTENCIAIS CONSEQUÊNCIAS

O uso sustentável da água, com a promoção de políticas de gestão adequadas, é essencial para o funcionamento contínuo e equilibrado do ecossistema global, do qual o ser humano depende. A utilização de transportes terrestres movidos a energia fóssil poderá provocar alterações significativas na qualidade dos recursos hídricos, nomeadamente nas zonas adjacentes às estradas. Durante a vida útil de uma estrada são produzidos, pelos próprios materiais da estrada e pela circulação rodoviária, compostos passíveis de contaminar o ambiente. Os programas de monitorização assumem particular relevância no panorama nacional a nível de recursos hídricos, uma vez que asseguram o controlo da qualidade da água.

As escorrências de pavimentos rodoviários assumem uma grande relevância pois são consideradas uma fonte de poluição difusa, com grande dispersão espacial e um vasto conjunto de poluentes possíveis. A degradação da qualidade dos solos e águas recetoras, tanto superficiais como subterrâneas, causadas por escorrências rodoviárias motiva a que sejam implementadas normas de proteção do meio hídrico recetor.

A poluição decursiva de infraestruturas rodoviárias pode afetar as águas superficiais e subterrâneas, sendo crescente a preocupação com este fenómeno, sobretudo quando estão

envolvidos ecossistemas particularmente sensíveis, como o são as zonas de máxima infiltração, perímetros de proteção de cursos de água ou de albufeiras bem como o atravessamento de formações geológicas vulneráveis e ainda locais de captação subterrânea públicos ou privados.

A concentração de contaminante que efetivamente chega à linha de água recetora da escorrência da via, na sua forma particulada ou dissolvida, é influenciada por diversos fatores, como diversas reações químicas e biológicas, a absorção e retenção na vegetação e nas partículas do solo, características do terreno (inclinação, morfologia e permeabilidade) e a qualidade do próprio recurso hídrico, nomeadamente a sua capacidade de diluição e autodepuração. No que diz respeito aos óleos e gorduras e, em particular, aos hidrocarbonetos, importa saber que estes sofrem vários processos de transformação no ambiente, como a volatilização, a fotólise e a biodegradação, que reduzem a sua concentração face aos valores emitidos. Os poluentes mais comuns e preocupantes são os metais pesados (zinco, cobre, chumbo, cádmio e crómio), os hidrocarbonetos, os óleos e gorduras e os sólidos suspensos totais. As suas principais origens estão sintetizadas na tabela seguinte.



Tabela 4- Síntese de poluentes do ambiente rodoviário e respetivas origens

Tipo de poluentes	Principais origens								
	Pneus	Travões	Combustível e/ou óleo do motor	Óleos de lubrificação	Materiais da viatura	Pavimento	Lixos	Guardas de segurança	Outras origens ⁽¹⁾
Metais pesados									
Cádmio									
Chumbo									
Cobre									
Crómio									
Ferro									
Níquel									
Vanádio									
Zinco									
Hidrocarbonetos									
HAP									
Nutrientes									
Matéria Orgânica									
Partículas									
Microrganismos									
Sais									

(1) Solo, poeiras da carroçaria; vegetação, excrementos de animais, fertilizantes.

Fonte: adaptado de Sansalone e Buchberger (1997); James (1999) e Leitão et al. (2000)

A poluição de que resultam alterações na qualidade dos recursos hídricos pode ser distinguida entre crónica, sazonal ou accidental. A poluição crónica resulta da passagem dos veículos e dos processos físico-químicos que ocorrem nos materiais e no mobiliário rodoviário, a poluição sazonal está associada a eventuais obras de reabilitação e, por último, a ocorrência de

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - ANO DE 2017	
	ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 9 IC5: LANÇO MOGADOURO – MIRANDA DO DOURO	

acidentes na rodovia, dos quais podem resultar derrames de substâncias tóxicas. Níveis de poluição críticos são, eventualmente, pontuais, ocorrendo nas primeiras chuvadas após um período seco, mais ou menos longo.

Muitos dos poluentes presentes nas escorrências são característicos do tipo de piso, produtos da combustão de hidrocarbonetos, aditivos e catalisadores, perdas de líquidos de lubrificação, desgaste dos pneus, produtos resultantes da corrosão e fricção e outros materiais constituintes das viaturas, como o plástico, metal, borracha, pintura e pneus.

A carga poluente depende do Tráfego Médio Diário Anual (TMDA), da qualidade do ar e sobretudo da intensidade e duração da precipitação, por ser o principal fator ambiental responsável pela lavagem e diluição dos poluentes do pavimento. No entanto, outras variáveis assumem importância, como o relevo, o tipo de pavimento, a topografia, as ações de manutenção da estrada, a ocupação da envolvente e outras condições meteorológicas. Recursos hídricos com envolventes industriais ou agrícolas receberão poluentes característicos dessas atividades, emitidos ou transportados por via atmosférica.

Na Tabela 5 apresentam-se as fontes de poluição identificadas nas áreas de cada ponto de amostragem bem como as potenciais consequências associadas.

Tabela 5- Síntese de poluentes do ambiente rodoviário e respetivas origens

Recursos Hídricos	Local	Zona de localização	Fontes de Poluição	Potenciais Consequências
Superficiais	PH (1.1)	Cerca do km 1+020 (montante)	Florestal;	<ul style="list-style-type: none"> - Lixiviação dos solos com consequente eutrofização do meio hídrico; - Contaminação dos solos e dos recursos hídricos; - Deposição de sólidos na água.
		Cerca do km 1+020 (jusante)		
	PH (7.3)	Ribeira das Devesas ao km 7+940 (montante)	Rodoviário (EN221);	
		Ribeira das Devesas ao km 7+940 (jusante)	Agrícola;	
Superficiais	PH (9.2)	Ribeira dos Aguaçais ao km 9+580 (montante)	Agrícola; Florestal;	<ul style="list-style-type: none"> - Lixiviação dos solos com consequente eutrofização do meio hídrico; - Contaminação dos solos e dos recursos hídricos; - Deposição de sólidos na água.
		Ribeira dos Aguaçais ao km 9+580 (jusante)		
	PH (10.3)	Afluente da Ribeira dos Aguaçais ao km 10+688, (montante)		
		Afluente da Ribeira dos Aguaçais ao km 10+688, (jusante)		
	PH (14.3)	Ribeira do Campeal ao km 14+860 (montante)		





	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - ANO DE 2017	
	ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 9 IC5: LANÇO MOGADOURO – MIRANDA DO DOURO	

Tabela 5- Síntese de poluentes do ambiente rodoviário e respetivas origens

Recursos Hídricos	Local	Zona de localização	Fontes de Poluição	Potenciais Consequências	
	PH (28.3)	Ribeira do Campeal ao km 14+860 (jusante)			
		Ribeira do Vale Palheiros ao km 28+608 (montante)			
	PH (33.1)	Ribeira do Vale Palheiros ao km 28+608 (jusante)			
		Ribeira do Rodilhão cerca do km 33+015 (montante)			
	PH (35.2)	Ribeira do Rodilhão cerca do km 33+015 (jusante)			
		Ribeira das Duas Igrejas, cerca do km 35+840 (montante)			
	Ponto de escorrência	Ribeira das Duas Igrejas, cerca do km 35+840 (jusante)			
	Ponto de escorrência	Caixa de visita ao km 9+450, do lado esquerdo da via, na envolvente da PH9.2 sobre a Ribeira de Aguaçais.			Florestal; Rodoviária
Subterrâneos	P2	Caixa de visita ao km 9+450, do lado esquerdo da via, na envolvente da PH9.2 sobre a Ribeira de Aguaçais.	Agrícola	<ul style="list-style-type: none"> - Lixiviação dos solos com consequente eutrofização do meio hídrico; - Contaminação dos solos e dos recursos hídricos; - Deposição de sólidos na água. 	
	P3	Ao km 0+250, do lado direito da via			
	P4	Ao km 1+550, do lado direito da via			
	P5	Ao km 1+700, do lado direito da via			
	P6	Ao km 5+430, do lado esquerdo da via			
	P7	Ao km 6+050, do lado direito da via			Agrícola; Florestal
	P8	Ao km 9+800, do lado direito da via			Agrícola
	P9	Ao km 14+845, do lado esquerdo da via			
	P10	Ao km 23+900, do lado direito da via			
	P11	Ao km 29+325, do lado esquerdo da via			
	P12	Ao km 34+510, do lado direito da via			
					Ao km 36+125, do lado direito da via

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - ANO DE 2017	
	ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 9 IC5: LANÇO MOGADOURO – MIRANDA DO DOURO	

3.4 – FREQUÊNCIA DE AMOSTRAGEM

A frequência de amostragem para os recursos hídricos em estudo foi a seguinte:

RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS E ESCORRÊNCIAS:

- Uma campanha no período seco (de modo a caracterizar o pior cenário);
- Uma campanha no período crítico (no início das primeiras chuvadas, após o período seco);
- Uma campanha no período húmido (de modo a caracterizar o cenário de maior escoamento).

RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS:

- Uma campanha no período estival, entre Julho e Setembro;
- Uma campanha no período húmido, entre Dezembro e Fevereiro.

Na Tabela 6 é apresentado o dia em que foram efetuadas as recolhas de água bem como os valores registados das temperaturas máxima e mínima, e das condições climáticas aquando da realização das campanhas.

Tabela 6 – Valores registados das temperaturas máximas e mínimas e estado do tempo



Recursos hídricos	Campanha de Monitorização	Dia	Condições climáticas	Temperatura máxima (°C)	Temperatura mínima (°C)
Superficiais	1.ª Campanha 2017	09/08/2017	Céu limpo, sem ocorrência de precipitação	24	7
		10/08/2017		25	5
	2.ª Campanha 2017	23/10/2017	Céu limpo, sem ocorrência de precipitação	21	0
	3.ª Campanha 2017	29/12/2017	Céu nublado, sem ocorrência de precipitação	14	7
Subterrâneos	1.ª Campanha 2017	09/08/2017	Céu limpo, sem ocorrência de precipitação	24	7
		10/08/2017		25	5
	2.ª Campanha 2017	29/12/2017	Céu nublado, sem ocorrência de precipitação	14	7

Fonte: Accuweather, estação de Mogadouro.

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

3.5 – PARÂMETROS MONITORIZADOS, MÉTODOS E EQUIPAMENTOS DE RECOLHA DE DADOS

Os poluentes presentes nas águas de escorrência podem ter diversas origens e apresentar-se na forma particulada e dissolvida. Os parâmetros medidos *in situ* não estão diretamente

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - ANO DE 2017	
	ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 9 IC5: LANÇO MOGADOURO – MIRANDA DO DOURO	

relacionados com a contaminação das águas sendo, no entanto, relevantes na indicação das tendências de especiação de metais, permitindo de modo rápido e eficiente avaliar o potencial poluidor das águas. O potencial de um metal pesado para contaminar o ambiente está relacionado com o facto de o poluente se encontrar na forma dissolvida ou particulada.

De seguida, especificar-se-á, para cada tipo de recurso hídrico, os parâmetros analisados e a metodologia adotada para análise da qualidade da água.

3.5.1 – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

A amostra de água é colhida manualmente, em recipientes adequados. Após a colheita, as amostras são conservadas em mala térmica, protegidas da luz solar direta e de temperaturas elevadas, até serem entregues no laboratório para análise.

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

Os parâmetros analisados e os métodos analíticos utilizados para o efeito são os constantes da Tabela 7 e Tabela 8, de acordo com o definido no Caderno e no Programa de Monitorização.

Tabela 7- Parâmetros analisados e métodos de ensaio aplicados – medidos *in situ*

Parâmetro	Equipamento	Resolução	Gama de medição	Exatidão
Temperatura	HQ40d	0,1 °C	0 - 80 °C	± 0,3 °C
pH	HQ40d	0,01	2 - 14	± 0,01
Condutividade elétrica	HQ40d	0,1 µS/cm	0,01 µS/cm - 200 mS/cm	± 0,5%
Oxigénio dissolvido	HQ40d	0,01 mg/l	0,01 - 20 mg/l	± 0,1 para OD < 8 mg/l ± 0,2 para OD > 8 mg/l
		0,1%	0 - 200%	

Tabela 8- Parâmetros analisados e métodos de ensaio aplicados - análise laboratorial

Parâmetro	Método de ensaio	Equipamento	Incerteza	Limite de quantificação (mg/l)
Cádmio	W-METAMXFX1	GBC 932AA - GBC GF 3000	18%	0,000020
Cádmio Dissolvido	W-METMSFLL1	GBC 932AA - GBC GF 3000	18%	0,000020
Chumbo	SMEWW 3113 B (22ª edição)	GBC 932AA - GBC GF 3000	16%	0,007



	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - ANO DE 2017	
	ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 9 IC5: LANÇO MOGADOURO – MIRANDA DO DOURO	

Tabela 8 - Parâmetros analisados e métodos de ensaio aplicados - análise laboratorial

Parâmetro	Método de ensaio	Equipamento	Incerteza	Limite de quantificação (mg/l)
Chumbo Dissolvido	SMEWW 3030 B/SMEWW 3113 B (22ª edição)	GBC 932AA - GBC GF 3000	15%	0,007
Cobre	SMEWW 3113 B (22ª edição)	GBC 932AA - GBC GF 3000	16%	0,002
Crómio	SMEWW 3113 B (22ª edição)	GBC 932AA - GBC GF 3000	18%	0,005
Zinco	SMEWW 3030 K/SMEWW 3111 B (22ª edição)	GBC 932AA	6%	0,005
CBO ₅	PA 62 (2015-11-26)	Eletrometria	24.5%	3
Hidrocarbonetos Totais	PA 69 (2015-04-30)	FTIR	28%	0,3
Óleos e Gorduras	PA 69 (2015-04-30)	FTIR	28%	0,3
Dureza Total	SMEWW 2340 C (22ª edição)	Material corrente de laboratório e burete	14,7%	3
Carência Química de Oxigénio	SMEWW 5220 D (22ª edição)	Digestor Merck-Spectroquant TR 420	14,1	35
Sólidos Suspensos Totais	SMEWW 2540 D (22ª edição)	Rampa de Filtração	11,5	5

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**).

3.5.2 – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

A amostra de água é colhida manualmente, em recipientes adequados. Após a colheita, as amostras são conservadas em mala térmica, protegidas da luz solar direta e de temperaturas elevadas, até serem entregues no laboratório para análise.

A metodologia analítica utilizada foi a constante no Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto, nomeadamente no Anexo XVII (Métodos analíticos de referencia e frequência mínima de amostragem das águas destinadas à rega).

Os parâmetros analisados e os métodos analíticos utilizados para o efeito são os constantes das Tabela 9 e Tabela 10, de acordo com o definido no Caderno de Encargos e no Programa de Monitorização.



	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - ANO DE 2017	
	ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 9 IC5: LANÇO MOGADOURO – MIRANDA DO DOURO	

Tabela 9- Parâmetros analisados e métodos de ensaio aplicados – medidos *in situ*

Parâmetro	Equipamento	Resolução	Gama de medição	Exatidão
Temperatura	HQ40d	0,1 °C	0 - 80 °C	± 0,3 °C
pH	HQ40d	0,01	2 - 14	± 0,01
Condutividade elétrica	HQ40d	0,1 µS/cm	0,01 µS/cm - 200 mS/cm	± 0,5%
Oxigénio dissolvido	HQ40d	0,01 mg/l	0,01 - 20 mg/l	± 0,1 para OD < 8 mg/l ± 0,2 para OD > 8 mg/l
		0,1%	0 - 200%	



Tabela 10- Parâmetros analisados e métodos de ensaio aplicados - análise laboratorial

Parâmetro	Método de ensaio	Equipamento	Incerteza	Limite de quantificação (mg/l)
Cádmio	W-METAMXFX1	GBC 932AA - GBC GF 3000	18%	0,000020
Chumbo	SMEWW 3113 B (22ª edição)	GBC 932AA - GBC GF 3000	16%	0,007
Cobre	SMEWW 3113 B (22ª edição)	GBC 932AA - GBC GF 3000	16%	0,002
Crómio	SMEWW 3113 B (22ª edição)	GBC 932AA - GBC GF 3000	18%	0,005
Zinco	SMEWW 3030 K/SMEWW 3111 B (22ª edição)	GBC 932AA	6%	0,005
Carbono orgânico total	SMEWW 5310 B (22ª edição)	Shimadzu TOC-V Csv	24,5%	0,001
Hidrocarbonetos Totais	PA 69 (2015-04-30)	FTIR	28%	0,3
Óleos e Gorduras	PA 69 (2015-04-30)	FTIR	28%	0,3

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**).

3.6 – MÉTODOS DE TRATAMENTO DE DADOS

Os resultados obtidos para os diversos parâmetros ao longo do ciclo de monitorização serão analisados tendo em conta a legislação em vigor, como descrito no subcapítulo seguinte, relativo aos critérios de avaliação de dados. Será feita a comparação entre as diversas campanhas realizadas e, sempre que possível, comparar-se-ão os resultados obtidos em 2017 com os dados relativos a medições efetuadas em situação de referência, a fim de investigar eventuais alterações na qualidade dos recursos hídricos consequentes da exploração da infraestrutura rodoviária.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - ANO DE 2017	
	ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 9 IC5: LANÇO MOGADOURO – MIRANDA DO DOURO	

A apresentação do histórico de resultados permitirá identificar a existência de alterações significativas para cada parâmetro analisado ao longo dos anos de exploração da via. Caso se considere que alterações na qualidade do recurso hídrico poderão estar associadas à exploração da infraestrutura rodoviária, serão tidos em conta os dados de tráfego, no sentido de apurar se a alteração na qualidade do recurso hídrico será, ou não, resultante desse fator.



3.7 – CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DE DADOS

3.7.1 – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Os resultados obtidos foram analisados, para as águas superficiais, tendo em conta o Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto, nomeadamente o Anexo XVI (Qualidade das águas destinadas à rega) e o Anexo XXI (Objetivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais), e Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de Setembro, alterado pelo Decreto-Lei nº 218/2015, de 7 de Outubro, nomeadamente a Parte A do Anexo II, que estabelece as normas de qualidade ambiental (NQA) e outros poluentes, designadamente para os parâmetros cádmio e chumbo. No presente relatório, uma vez que se encontra concluído o ciclo de campanhas referente ao ano de 2017, ter-se-á em conta a NQA expressa em valor médio anual (NQA-MA), associado à toxicidade crónica, e expressa em concentração máxima admissível (NQA-CMA), associada à toxicidade aguda. As NQA têm como objetivo a proteção do ambiente e da saúde humana, através do estabelecimento de níveis máximos de concentração de determinadas substâncias na água. A poluição química das águas superficiais constitui uma ameaça para a saúde humana, podendo causar toxicidade aguda e crónica nos organismos aquáticos, acumulação no ecossistema e, como consequência extrema, a perda de habitats e de biodiversidade. As NQA são aplicáveis às concentrações das substâncias obtidas por análise da amostra integral de água, com exceção dos metais cádmio, chumbo, mercúrio e níquel, em que as referidas normas se aplicam às concentrações desses metais na fase dissolvida.

3.7.2 – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Os resultados obtidos para os recursos hídricos subterrâneos foram analisados de acordo com o estabelecido no Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto, nomeadamente o Anexo XVI (Qualidade das Águas Destinadas a Rega).

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - ANO DE 2017	
	ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 9 IC5: LANÇO MOGADOURO – MIRANDA DO DOURO	

4 – RESULTADO DO PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO

4.1 – RESULTADOS ANALÍTICOS DE 2017

Da Tabela 11 à Tabela 39 são apresentados os resultados analíticos obtidos nas campanhas realizadas ao longo do ano de 2017.

Em anexo são apresentados os Boletins de Ensaio de cada um dos pontos com os resultados analíticos obtidos, em cada campanha, por laboratório acreditado (*ver Anexo IV – Boletins Analíticos*).

Os valores evidenciados a **negrito** correspondem a valores em incumprimento com os máximos legislados, nomeadamente Valor Máximo Admissível (VMA) ou Valor Limite de Emissão (VLE), sempre que aplicável. Os valores em incumprimento com as Normas de Qualidade Ambiental são também indicados a **negrito**. Os resultados que se apresentem sublinhados correspondem a valores em incumprimento com os Valores Máximos Recomendados (VMR) ou com os Valores Paramétricos.

Tabela 11 – Resultados analíticos obtidos para o ponto de recolha localizado na PH (1.1), a Montante da via

Parâmetros Analisados	Resultados					Decreto-Lei n.º 236/98 ^[1]			Decreto-Lei n.º 103/2010 ^[2]		Unidades
	PH 1.1 – Montante					Anexo XVI ^[3]		Anexo XXI ^[4]		Anexo II - Parte A ^[5]	
	3.ª Campanha	2.ª Campanha	1.ª Campanha	Média Anual	S.R.	VMR	VMA	VMA	NQA - MA ^[6]	NQA - CMA ^[7]	
Temperatura (<i>in situ</i>)	S	S	S	-	13	-	-	30	-	-	°C
pH (<i>in situ</i>)	S	S	S	-	7,1	6,5 - 8,4	4,5 - 9,0	5,0 - 9,0	-	-	Escala Sorensen
Condutividade Elétrica (<i>in situ</i>)	S	S	S	-	54	-	-	-	-	-	µS/cm
Oxigénio Dissolvido (<i>in situ</i>)	S	S	S	-	99	-	-	50 ^[8]	-	-	% Saturação
Turbidez (<i>in situ</i>)	S	S	S	-	(*)	-	-	-	-	-	NTU
Cádmio total	S	S	S	-	<0,0005	0,010	0,050	0,010	-	-	mg/l Cd
Cádmio dissolvido	S	S	S	-	(*)	-	-	-	≤ 0,00008	≤ 0,00045	mg/l Cd
Crómio	S	S	S	-	<0,01	0,10	20	0,050	-	-	mg/l Cr
Chumbo total	S	S	S	-	<0,006	5,0	20	0,050	-	-	mg/l Pb
Chumbo dissolvido	S	S	S	-	(*)	-	-	-	0,0012	0,014	mg/l Pb
Cobre	S	S	S	-	<0,015	0,20	5,0	0,10	-	-	mg/l Cu
Zinco	S	S	S	-	<0,015	2,0	10,0	0,50	-	-	mg/l Zn
Sólidos Suspensos Totais	S	S	S	-	20	60	-	-	-	-	mg/l
Dureza Total	S	S	S	-	(*)	-	-	-	Classe 1		mg/l CaCO ₃
Carência Química de Oxigénio	S	S	S	-	<10	-	-	-	-	-	mg/l O ₂
CBO ₅	S	S	S	-	<3,0	-	-	5	-	-	mg/l O ₂
Hidrocarbonetos Totais	S	S	S	-	(*)	-	-	-	-	-	mg/l
Óleos e Gorduras	S	S	S	-	<0,03	-	-	-	-	-	mg/l

S.R. – Situação de Referência; (*) Dados indisponíveis; S - Ponto seco; VMA – Valor Máximo Admissível; VMR – Valor Máximo Recomendado.

¹ Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto;

² Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de Setembro;

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 – Objetivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais;

⁵ Anexo II do Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de Setembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de Outubro - Normas de qualidade ambiental e outros poluentes – Parte A;

⁶ Este parâmetro constitui a NQA expressa em valor médio anual (NQA-MA);

⁷ Este parâmetro constitui a NQA expressa em concentração máxima admissível (NQA-CMA);

⁸ Este valor refere-se a um Vma – Valor Mínimo Admissível.

Tabela 12 – Resultados analíticos obtidos para o ponto de recolha localizado na PH (1.1), a jusante da via

Parâmetros Analisados	Resultados					Decreto-Lei n.º 236/98 ^[1]			Decreto-Lei n.º 103/2010 ^[2]		Unidades
	PH 1.1 – Jusante					Anexo XVI ^[3]		Anexo XXI ^[4]		Anexo II - Parte A ^[5]	
	3.ª Campanha	2.ª Campanha	1.ª Campanha	Média Anual	S.R.	VMR	VMA	VMA	NQA - MA ^[6]	NQA - CMA ^[7]	
Temperatura (<i>in situ</i>)	S	S	S	-	13	-	-	30	-	-	°C
pH (<i>in situ</i>)	S	S	S	-	6,6	6,5 - 8,4	4,5 - 9,0	5,0 - 9,0	-	-	Escala Sorensen
Condutividade Elétrica (<i>in situ</i>)	S	S	S	-	60	-	-	-	-	-	µS/cm
Oxigénio Dissolvido (<i>in situ</i>)	S	S	S	-	97	-	-	50 ^[8]	-	-	% Saturação
Turbidez (<i>in situ</i>)	S	S	S	-	(*)	-	-	-	-	-	NTU
Cádmio total	S	S	S	-	<0,0005	0,010	0,050	0,010	-	-	mg/l Cd
Cádmio dissolvido	S	S	S	-	(*)	-	-	-	≤ 0,00008	≤ 0,00045	mg/l Cd
Crómio	S	S	S	-	<0,01	0,10	20	0,050	-	-	mg/l Cr
Chumbo total	S	S	S	-	<0,006	5,0	20	0,050	-	-	mg/l Pb
Chumbo dissolvido	S	S	S	-	(*)	-	-	-	0,0012	0,014	mg/l Pb
Cobre	S	S	S	-	<0,015	0,20	5,0	0,10	-	-	mg/l Cu
Zinco	S	S	S	-	0,029	2,0	10,0	0,50	-	-	mg/l Zn
Sólidos Suspensos Totais	S	S	S	-	(*)	60	-	-	-	-	mg/l
Dureza Total	S	S	S	-	(*)	-	-	-	Classe 1		mg/l CaCO ₃
Carência Química de Oxigénio	S	S	S	-	10	-	-	-	-	-	mg/l O ₂
CBO ₅	S	S	S	-	<3,0	-	-	5	-	-	mg/l O ₂
Hidrocarbonetos Totais	S	S	S	-	(*)	-	-	-	-	-	mg/l
Óleos e Gorduras	S	S	S	-	0,091	-	-	-	-	-	mg/l

S.R. – Situação de Referência; (*) Dados indisponíveis; S - Ponto seco; VMA – Valor Máximo Admissível; VMR – Valor Máximo Recomendado.

¹ Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto;

² Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de Setembro;

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 – Objetivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais;

⁵ Anexo II do Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de Setembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de Outubro - Normas de qualidade ambiental e outros poluentes – Parte A;

⁶ Este parâmetro constitui a NQA expressa em valor médio anual (NQA-MA);

⁷ Este parâmetro constitui a NQA expressa em concentração máxima admissível (NQA-CMA);

⁸ Este valor refere-se a um Vma – Valor Mínimo Admissível.

Tabela 13 – Resultados analíticos obtidos para o ponto de recolha localizado na Ribeira das Devesas, transposta pela PH (7.3), a Montante da via

Parâmetros Analisados	Resultados					Decreto-Lei n.º 236/98 ^[1]			Decreto-Lei n.º 103/2010 ^[2]		Unidades
	Ribeira das Devesas – Transposta pela PH7.3 – Montante					Anexo XVI ^[3]		Anexo XXI ^[4]		Anexo II - Parte A ^[5]	
	3.ª Campanha	2.ª Campanha	1.ª Campanha	Média Anual	S.R.	VMR	VMA	VMA	NQA - MA ^[6]	NQA - CMA ^[7]	
Temperatura (<i>in situ</i>)	S	S	S	-	12	-	-	30	-	-	°C
pH (<i>in situ</i>)	S	S	S	-	7,2	6,5 - 8,4	4,5 - 9,0	5,0 - 9,0	-	-	Escala Sorensen
Condutividade Elétrica (<i>in situ</i>)	S	S	S	-	170	-	-	-	-	-	µS/cm
Oxigénio Dissolvido (<i>in situ</i>)	S	S	S	-	89	-	-	50 ^[8]	-	-	% Saturação
Turbidez (<i>in situ</i>)	S	S	S	-	(*)	-	-	-	-	-	NTU
Cádmio total	S	S	S	-	<0,0005	0,010	0,050	0,010	-	-	mg/l Cd
Cádmio dissolvido	S	S	S	-	(*)	-	-	-	≤ 0,00008	≤ 0,00045	mg/l Cd
Crómio	S	S	S	-	<0,01	0,10	20	0,050	-	-	mg/l Cr
Chumbo total	S	S	S	-	<0,006	5,0	20	0,050	-	-	mg/l Pb
Chumbo dissolvido	S	S	S	-	(*)	-	-	-	0,0012	0,014	mg/l Pb
Cobre	S	S	S	-	<0,015	0,20	5,0	0,10	-	-	mg/l Cu
Zinco	S	S	S	-	<0,015	2,0	10,0	0,50	-	-	mg/l Zn
Sólidos Suspensos Totais	S	S	S	-	<10	60	-	-	-	-	mg/l
Dureza Total	S	S	S	-	(*)	-	-	-	Classe 1		mg/l CaCO ₃
Carência Química de Oxigénio	S	S	S	-	<10	-	-	-	-	-	mg/l O ₂
CBO ₅	S	S	S	-	<3,0	-	-	5	-	-	mg/l O ₂
Hidrocarbonetos Totais	S	S	S	-	(*)	-	-	-	-	-	mg/l
Óleos e Gorduras	S	S	S	-	0,52	-	-	-	-	-	mg/l

S.R. – Situação de Referência; (*) Dados indisponíveis; S - Ponto seco; VMA – Valor Máximo Admissível; VMR – Valor Máximo Recomendado.

¹ Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto;

² Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de Setembro;

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 – Objetivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais;

⁵ Anexo II do Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de Setembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de Outubro - Normas de qualidade ambiental e outros poluentes – Parte A;

⁶ Este parâmetro constitui a NQA expressa em valor médio anual (NQA-MA);

⁷ Este parâmetro constitui a NQA expressa em concentração máxima admissível (NQA-CMA);

⁸ Este valor refere-se a um Vma – Valor Mínimo Admissível.

Tabela 14 – Resultados analíticos obtidos para o ponto de recolha localizado na Ribeira das Devesas, transposta pela PH (7.3), a Jusante da via

Parâmetros Analisados	Resultados					Decreto-Lei n.º 236/98 ^[1]			Decreto-Lei n.º 103/2010 ^[2]		Unidades
	Ribeira das Devesas – Transposta pela PH7.3 - Jusante					Anexo XVI ^[3]		Anexo XXI ^[4]		Anexo II - Parte A ^[5]	
	3.ª Campanha	2.ª Campanha	1.ª Campanha	Média Anual	S.R.	VMR	VMA	VMA	NQA - MA ^[6]	NQA - CMA ^[7]	
Temperatura (<i>in situ</i>)	S	S	S	-	12	-	-	30	-	-	°C
pH (<i>in situ</i>)	S	S	S	-	7,0	6,5 - 8,4	4,5 - 9,0	5,0 - 9,0	-	-	Escala Sorensen
Condutividade Elétrica (<i>in situ</i>)	S	S	S	-	340	-	-	-	-	-	µS/cm
Oxigénio Dissolvido (<i>in situ</i>)	S	S	S	-	93	-	-	50 ^[8]	-	-	% Saturação
Turbidez (<i>in situ</i>)	S	S	S	-	(*)	-	-	-	-	-	NTU
Cádmio total	S	S	S	-	<0,0005	0,010	0,050	0,010	-	-	mg/l Cd
Cádmio dissolvido	S	S	S	-	(*)	-	-	-	0,00009	0,006	mg/l Cd
Crómio	S	S	S	-	<0,01	0,10	20	0,050	-	-	mg/l Cr
Chumbo total	S	S	S	-	<0,006	5,0	20	0,050	-	-	mg/l Pb
Chumbo dissolvido	S	S	S	-	(*)	-	-	-	0,0012	0,014	mg/l Pb
Cobre	S	S	S	-	<0,015	0,20	5,0	0,10	-	-	mg/l Cu
Zinco	S	S	S	-	0,019	2,0	10,0	0,50	-	-	mg/l Zn
Sólidos Suspensos Totais	S	S	S	-	<10	60	-	-	-	-	mg/l
Dureza Total	S	S	S	-	(*)	-	-	-	Classe 3		mg/l CaCO ₃
Carência Química de Oxigénio	S	S	S	-	<10	-	-	-	-	-	mg/l O ₂
CBO ₅	S	S	S	-	<3,0	-	-	5	-	-	mg/l O ₂
Hidrocarbonetos Totais	S	S	S	-	(*)	-	-	-	-	-	mg/l
Óleos e Gorduras	S	S	S	-	0,033	-	-	-	-	-	mg/l

S.R. – Situação de Referência; (*) Dados indisponíveis; S - Ponto seco; VMA – Valor Máximo Admissível; VMR – Valor Máximo Recomendado.

¹ Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto;

² Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de Setembro;

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 – Objetivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais;

⁵ Anexo II do Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de Setembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de Outubro - Normas de qualidade ambiental e outros poluentes – Parte A;

⁶ Este parâmetro constitui a NQA expressa em valor médio anual (NQA-MA);

⁷ Este parâmetro constitui a NQA expressa em concentração máxima admissível (NQA-CMA);

⁸ Este valor refere-se a um Vma – Valor Mínimo Admissível.

Tabela 15 – Resultados analíticos obtidos para o ponto de recolha localizado na Ribeira de Aguaçais, transposta pela PH (9.2), a Montante da via

Parâmetros Analisados	Resultados					Decreto-Lei n.º 236/98 ^[1]			Decreto-Lei n.º 103/2010 ^[2]		Unidades
	Ribeira de Aguaçais – Transposta pela PH 9.2 – Montante					Anexo XVI ^[3]		Anexo XXI ^[4]		Anexo II - Parte A ^[5]	
	3.ª Campanha	2.ª Campanha	1.ª Campanha	Média Anual	S.R.	VMR	VMA	VMA	NQA - MA ^[6]	NQA - CMA ^[7]	
Temperatura (<i>in situ</i>)	12,2	S	19,6	15,9	11	-	-	30	-	-	°C
pH (<i>in situ</i>)	7,1	S	7,2	7,2	7,0	6,5 - 8,4	4,5 - 9,0	5,0 - 9,0	-	-	Escala Sorensen
Condutividade Elétrica (<i>in situ</i>)	291	S	273	282	130	-	-	-	-	-	µS/cm
Oxigénio Dissolvido (<i>in situ</i>)	72	S	64	68	87	-	-	50 ^[8]	-	-	% Saturação
Turbidez (<i>in situ</i>)	9	S	25	17	(*)	-	-	-	-	-	NTU
Cádmio total	<0,00005	S	0,00037	<0,00021	<0,0005	0,010	0,050	0,010	-	-	mg/l Cd
Cádmio dissolvido	<0,00005	S	<0,00005	<0,00005	(*)	-	-	-	≤ 0,00008	≤ 0,00045	mg/l Cd
Crómio	<0,00125	S	<0,00125	<0,00125	<0,01	0,10	20	0,050	-	-	mg/l Cr
Chumbo total	<0,0005	S	<0,0005	<0,0005	<0,006	5,0	20	0,050	-	-	mg/l Pb
Chumbo dissolvido	<0,0005	S	<0,0005	<0,0005	(*)	-	-	-	0,0012	0,014	mg/l Pb
Cobre	0,00353	S	0,0323	<0,01792	<0,015	0,20	5,0	0,10	-	-	mg/l Cu
Zinco	<0,025	S	<0,025	<0,025	0,015	2,0	10,0	0,50	-	-	mg/l Zn
Sólidos Suspensos Totais	30	S	430	230	<10	60	-	-	-	-	mg/l
Dureza Total	33	S	44	39	(*)	-	-	-	Classe 1		mg/l CaCO ₃
Carência Química de Oxigénio	47	S	130	89	11	-	-	-	-	-	mg/l O ₂
CBO ₅	7	S	4	6	<3,0	-	-	5	-	-	mg/l O ₂
Hidrocarbonetos Totais	<2	S	<2	<2	(*)	-	-	-	-	-	mg/l
Óleos e Gorduras	<2	S	<2	<2	<0,03	-	-	-	-	-	mg/l

S.R. – Situação de Referência; (*) Dados indisponíveis; S - Ponto seco; VMA – Valor Máximo Admissível; VMR – Valor Máximo Recomendado.

¹ Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto;

² Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de Setembro;

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 – Objetivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais;

⁵ Anexo II do Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de Setembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de Outubro - Normas de qualidade ambiental e outros poluentes – Parte A;

⁶ Este parâmetro constitui a NQA expressa em valor médio anual (NQA-MA);

⁷ Este parâmetro constitui a NQA expressa em concentração máxima admissível (NQA-CMA);

⁸ Este valor refere-se a um Vma – Valor Mínimo Admissível.

Tabela 16 – Resultados analíticos obtidos para o ponto de recolha localizado na Ribeira de Aguaçais, transposta pela PH (9.2), a Jusante da via

Parâmetros Analisados	Resultados					Decreto-Lei n.º 236/98 ^[1]			Decreto-Lei n.º 103/2010 ^[2]		Unidades
	Ribeira de Aguaçais – Transposta pela PH 9.2 – Jusante					Anexo XVI ^[3]		Anexo XXI ^[4]		Anexo II - Parte A ^[5]	
	3.ª Campanha	2.ª Campanha	1.ª Campanha	Média Anual	S.R.	VMR	VMA	VMA	NQA - MA ^[6]	NQA - CMA ^[7]	
Temperatura (<i>in situ</i>)	12,4	S	20,0	16,2	12	-	-	30	-	-	°C
pH (<i>in situ</i>)	7,3	S	7,1	7,2	6,8	6,5 - 8,4	4,5 - 9,0	5,0 - 9,0	-	-	Escala Sorensen
Condutividade Elétrica (<i>in situ</i>)	301	S	270	286	120	-	-	-	-	-	µS/cm
Oxigénio Dissolvido (<i>in situ</i>)	69	S	62	66	85	-	-	50 ^[8]	-	-	% Saturação
Turbidez (<i>in situ</i>)	12	S	19	16	(*)	-	-	-	-	-	NTU
Cádmio total	<0,00005	S	0,00018	<0,00012	<0,0005	0,010	0,050	0,010	-	-	mg/l Cd
Cádmio dissolvido	<0,00005	S	<0,00005	<0,00005	(*)	-	-	-	≤ 0,00008	≤ 0,00045	mg/l Cd
Crómio	<0,00125	S	0,00419	<0,00272	<0,01	0,10	20	0,050	-	-	mg/l Cr
Chumbo total	<0,0005	S	0,00713	<0,0038	<0,006	5,0	20	0,050	-	-	mg/l Pb
Chumbo dissolvido	<0,0005	S	<0,0005	<0,0005	(*)	-	-	-	0,0012	0,014	mg/l Pb
Cobre	0,00352	S	0,0169	0,01021	<0,015	0,20	5,0	0,10	-	-	mg/l Cu
Zinco	<0,025	S	<0,025	<0,025	<0,015	2,0	10,0	0,50	-	-	mg/l Zn
Sólidos Suspensos Totais	58	S	120	89	<10	60	-	-	-	-	mg/l
Dureza Total	34	S	56	45	(*)	-	-	-	Classe 1		mg/l CaCO ₃
Carênciã Química de Oxigénio	38	S	140	89	19	-	-	-	-	-	mg/l O ₂
CBO ₅	7	S	<2	<5	<3,0	-	-	5	-	-	mg/l O ₂
Hidrocarbonetos Totais	<2	S	<2	<2	(*)	-	-	-	-	-	mg/l
Óleos e Gorduras	<2	S	<2	<2	0,035	-	-	-	-	-	mg/l

S.R. – Situação de Referência; (*) Dados indisponíveis; S - Ponto seco; VMA – Valor Máximo Admissível; VMR – Valor Máximo Recomendado.

¹ Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto;

² Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de Setembro;

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 – Objetivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais;

⁵ Anexo II do Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de Setembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de Outubro - Normas de qualidade ambiental e outros poluentes – Parte A;

⁶ Este parâmetro constitui a NQA expressa em valor médio anual (NQA-MA);

⁷ Este parâmetro constitui a NQA expressa em concentração máxima admissível (NQA-CMA);

⁸ Este valor refere-se a um Vma – Valor Mínimo Admissível.

Tabela 17 – Resultados analíticos obtidos para o ponto de recolha localizado no Afluente da Ribeira de Aguaçais, transposta pela PH (10.3), a montante da via

Parâmetros Analisados	Resultados					Decreto-Lei n.º 236/98 ^[1]			Decreto-Lei n.º 103/2010 ^[2]		Unidades	
	Afluente da Ribeira de Aguaçais – Transposta pela PH 10.3 – montante					Anexo XVI ^[3]		Anexo XXI ^[4]		Anexo II - Parte A ^[5]		
	3.ª Campanha	2.ª Campanha	1.ª Campanha	Média Anual	S.R.	VMR	VMA	VMA	NQA - MA ^[6]	NQA - CMA ^[7]		
Temperatura (<i>in situ</i>)	S	S	S	-	13	-	-	30	-	-	°C	
pH (<i>in situ</i>)	S	S	S	-	6,6	6,5 - 8,4	4,5 - 9,0	5,0 - 9,0	-	-	Escala Sorensen	
Condutividade Elétrica (<i>in situ</i>)	S	S	S	-	67	-	-	-	-	-	µS/cm	
Oxigénio Dissolvido (<i>in situ</i>)	S	S	S	-	89	-	-	50 ^[8]	-	-	% Saturação	
Turbidez (<i>in situ</i>)	S	S	S	-	(*)	-	-	-	-	-	NTU	
Cádmio total	S	S	S	-	<0,0005	0,010	0,050	0,010	-	-	mg/l Cd	
Cádmio dissolvido	S	S	S	-	(*)	-	-	-	≤ 0,00008	≤ 0,00045	mg/l Cd	
Crómio	S	S	S	-	<0,01	0,10	20	0,050	-	-	mg/l Cr	
Chumbo total	S	S	S	-	<0,006	5,0	20	0,050	-	-	mg/l Pb	
Chumbo dissolvido	S	S	S	-	(*)	-	-	-	0,0012	0,014	mg/l Pb	
Cobre	S	S	S	-	<0,015	0,20	5,0	0,10	-	-	mg/l Cu	
Zinco	S	S	S	-	<0,015	2,0	10,0	0,50	-	-	mg/l Zn	
Sólidos Suspensos Totais	S	S	S	-	(*)	60	-	-	-	-	mg/l	
Dureza Total	S	S	S	-	<10	-	-	-	Classe 1		mg/l CaCO ₃	
Carência Química de Oxigénio	S	S	S	-	<10	-	-	-	-	-	mg/l O ₂	
CBO ₅	S	S	S	-	<3,0	-	-	5	-	-	mg/l O ₂	
Hidrocarbonetos Totais	S	S	S	-	(*)	-	-	-	-	-	mg/l	
Óleos e Gorduras	S	S	S	-	<0,03	-	-	-	-	-	mg/l	

S.R. – Situação de Referência; (*) Dados indisponíveis; S - Ponto seco; VMA – Valor Máximo Admissível; VMR – Valor Máximo Recomendado..

¹ Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto;

² Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de Setembro;

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 – Objetivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais;

⁵ Anexo II do Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de Setembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de Outubro - Normas de qualidade ambiental e outros poluentes – Parte A;

⁶ Este parâmetro constitui a NQA expressa em valor médio anual (NQA-MA);

⁷ Este parâmetro constitui a NQA expressa em concentração máxima admissível (NQA-CMA);

⁸ Este valor refere-se a um Vma – Valor Mínimo Admissível.

Tabela 18 – Resultados analíticos obtidos para o ponto de recolha localizado no Afluente da Ribeira de Aguaçais, transposta pela PH (10.3), a Jusante da via

Parâmetros Analisados	Resultados					Decreto-Lei n.º 236/98 ^[1]			Decreto-Lei n.º 103/2010 ^[2]		Unidades	
	Afluente da Ribeira de Aguaçais – Transposta pela PH 10.3 – Jusante					Anexo XVI ^[3]		Anexo XXI ^[4]		Anexo II - Parte A ^[5]		
	3.ª Campanha	2.ª Campanha	1.ª Campanha	Média Anual	S.R.	VMR	VMA	VMA	NQA - MA ^[6]	NQA - CMA ^[7]		
Temperatura (<i>in situ</i>)	S	S	S	-	13	-	-	30	-	-	°C	
pH (<i>in situ</i>)	S	S	S	-	6,6	6,5 - 8,4	4,5 - 9,0	5,0 - 9,0	-	-	Escala Sorensen	
Condutividade Elétrica (<i>in situ</i>)	S	S	S	-	64	-	-	-	-	-	µS/cm	
Oxigénio Dissolvido (<i>in situ</i>)	S	S	S	-	91	-	-	50 ^[8]	-	-	% Saturação	
Turbidez (<i>in situ</i>)	S	S	S	-	(*)	-	-	-	-	-	NTU	
Cádmio total	S	S	S	-	<0,0005	0,010	0,050	0,010	-	-	mg/l Cd	
Cádmio dissolvido	S	S	S	-	(*)	-	-	-	≤ 0,00008	≤ 0,00045	mg/l Cd	
Crómio	S	S	S	-	<0,01	0,10	20	0,050	-	-	mg/l Cr	
Chumbo total	S	S	S	-	<0,006	5,0	20	0,050	-	-	mg/l Pb	
Chumbo dissolvido	S	S	S	-	(*)	-	-	-	0,0012	0,014	mg/l Pb	
Cobre	S	S	S	-	<0,015	0,20	5,0	0,10	-	-	mg/l Cu	
Zinco	S	S	S	-	<0,015	2,0	10,0	0,50	-	-	mg/l Zn	
Sólidos Suspensos Totais	S	S	S	-	(*)	60	-	-	-	-	mg/l	
Dureza Total	S	S	S	-	<10	-	-	-	Classe 1		mg/l CaCO ₃	
Carência Química de Oxigénio	S	S	S	-	18	-	-	-	-	-	mg/l O ₂	
CBO ₅	S	S	S	-	<3,0	-	-	5	-	-	mg/l O ₂	
Hidrocarbonetos Totais	S	S	S	-	(*)	-	-	-	-	-	mg/l	
Óleos e Gorduras	S	S	S	-	<0,03	-	-	-	-	-	mg/l	

S.R. – Situação de Referência; (*) Dados indisponíveis; S - Ponto seco; VMA – Valor Máximo Admissível; VMR – Valor Máximo Recomendado.

¹ Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto;

² Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de Setembro;

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 – Objetivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais;

⁵ Anexo II do Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de Setembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de Outubro - Normas de qualidade ambiental e outros poluentes – Parte A;

⁶ Este parâmetro constitui a NQA expressa em valor médio anual (NQA-MA);

⁷ Este parâmetro constitui a NQA expressa em concentração máxima admissível (NQA-CMA);

⁸ Este valor refere-se a um Vma – Valor Mínimo Admissível.

Tabela 19 – Resultados analíticos obtidos para o ponto de recolha localizado na Ribeira do Campeal, transposta pela PH (14.3), a montante da via

Parâmetros Analisados	Resultados					Decreto-Lei n.º 236/98 ^[1]			Decreto-Lei n.º 103/2010 ^[2]		Unidades
	Ribeira do Campeal – Transposta pela PH 14.3 – montante					Anexo XVI ^[3]		Anexo XXI ^[4]		Anexo II - Parte A ^[5]	
	3.ª Campanha	2.ª Campanha	1.ª Campanha	Média Anual	S.R.	VMR	VMA	VMA	NQA - MA ^[6]	NQA - CMA ^[7]	
Temperatura (<i>in situ</i>)	S	S	S	-	13,0	-	-	30	-	-	°C
pH (<i>in situ</i>)	S	S	S	-	6,7	6,5 - 8,4	4,5 - 9,0	5,0 - 9,0	-	-	Escala Sorensen
Condutividade Elétrica (<i>in situ</i>)	S	S	S	-	92	-	-	-	-	-	µS/cm
Oxigénio Dissolvido (<i>in situ</i>)	S	S	S	-	98	-	-	50 ^[8]	-	-	% Saturação
Turbidez (<i>in situ</i>)	S	S	S	-	(*)	-	-	-	-	-	NTU
Cádmio total	S	S	S	-	<0,0005	0,010	0,050	0,010	-	-	mg/l Cd
Cádmio dissolvido	S	S	S	-	(*)	-	-	-	≤ 0,00008	≤ 0,00045	mg/l Cd
Crómio	S	S	S	-	<0,01	0,10	20	0,050	-	-	mg/l Cr
Chumbo total	S	S	S	-	<0,006	5,0	20	0,050	-	-	mg/l Pb
Chumbo dissolvido	S	S	S	-	(*)	-	-	-	0,0012	0,014	mg/l Pb
Cobre	S	S	S	-	<0,015	0,20	5,0	0,10	-	-	mg/l Cu
Zinco	S	S	S	-	<0,015	2,0	10,0	0,50	-	-	mg/l Zn
Sólidos Suspenso Totais	S	S	S	-	15	60	-	-	-	-	mg/l
Dureza Total	S	S	S	-	(*)	-	-	-	Classe 1		mg/l CaCO ₃
Carência Química de Oxigénio	S	S	S	-	14	-	-	-	-	-	mg/l O ₂
CBO ₅	S	S	S	-	<3,0	-	-	5	-	-	mg/l O ₂
Hidrocarbonetos Totais	S	S	S	-	(*)	-	-	-	-	-	mg/l
Óleos e Gorduras	S	S	S	-	0,073	-	-	-	-	-	mg/l

S.R. – Situação de Referência; (*) Dados indisponíveis; S - Ponto seco; VMA – Valor Máximo Admissível; VMR – Valor Máximo Recomendado.

¹ Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto;

² Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de Setembro;

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 – Objetivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais;

⁵ Anexo II do Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de Setembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de Outubro - Normas de qualidade ambiental e outros poluentes – Parte A;

⁶ Este parâmetro constitui a NQA expressa em valor médio anual (NQA-MA);

⁷ Este parâmetro constitui a NQA expressa em concentração máxima admissível (NQA-CMA);

⁸ Este valor refere-se a um Vma – Valor Mínimo Admissível.

Tabela 20 – Resultados analíticos obtidos para o ponto de recolha localizado na Ribeira do Campeal, transposta pela PH (14.3), a Jusante da via

Parâmetros Analisados	Resultados					Decreto-Lei n.º 236/98 ^[1]			Decreto-Lei n.º 103/2010 ^[2]		Unidades	
	Ribeira do Campeal – Transposta pela PH 14.3 – Jusante					Anexo XVI ^[3]		Anexo XXI ^[4]		Anexo II - Parte A ^[5]		
	3.ª Campanha	2.ª Campanha	1.ª Campanha	Média Anual	S.R.	VMR	VMA	VMA	NQA - MA ^[6]	NQA - CMA ^[7]		
Temperatura (<i>in situ</i>)	S	S	S	-	13,0	-	-	30	-	-	°C	
pH (<i>in situ</i>)	S	S	S	-	6,6	6,5 - 8,4	4,5 - 9,0	5,0 - 9,0	-	-	Escala Sorensen	
Condutividade Elétrica (<i>in situ</i>)	S	S	S	-	93	-	-	-	-	-	µS/cm	
Oxigénio Dissolvido (<i>in situ</i>)	S	S	S	-	98	-	-	50 ^[8]	-	-	% Saturação	
Turbidez (<i>in situ</i>)	S	S	S	-	(*)	-	-	-	-	-	NTU	
Cádmio total	S	S	S	-	<0,0005	0,010	0,050	0,010	-	-	mg/l Cd	
Cádmio dissolvido	S	S	S	-	(*)	-	-	-	≤ 0,00008	≤ 0,00045	mg/l Cd	
Crómio	S	S	S	-	<0,01	0,10	20	0,050	-	-	mg/l Cr	
Chumbo total	S	S	S	-	<0,006	5,0	20	0,050	-	-	mg/l Pb	
Chumbo dissolvido	S	S	S	-	(*)	-	-	-	0,0012	0,014	mg/l Pb	
Cobre	S	S	S	-	<0,015	0,20	5,0	0,10	-	-	mg/l Cu	
Zinco	S	S	S	-	<0,015	2,0	10,0	0,50	-	-	mg/l Zn	
Sólidos Suspensos Totais	S	S	S	-	17	60	-	-	-	-	mg/l	
Dureza Total	S	S	S	-	(*)	-	-	-	Classe 1		mg/l CaCO ₃	
Carência Química de Oxigénio	S	S	S	-	15	-	-	-	-	-	mg/l O ₂	
CBO ₅	S	S	S	-	<3,0	-	-	5	-	-	mg/l O ₂	
Hidrocarbonetos Totais	S	S	S	-	(*)	-	-	-	-	-	mg/l	
Óleos e Gorduras	S	S	S	-	0,082	-	-	-	-	-	mg/l	

S.R. – Situação de Referência; (*) Dados indisponíveis; S - Ponto seco; VMA – Valor Máximo Admissível; VMR – Valor Máximo Recomendado.

¹ Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto;

² Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de Setembro;

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 – Objetivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais;

⁵ Anexo II do Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de Setembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de Outubro - Normas de qualidade ambiental e outros poluentes – Parte A;

⁶ Este parâmetro constitui a NQA expressa em valor médio anual (NQA-MA);

⁷ Este parâmetro constitui a NQA expressa em concentração máxima admissível (NQA-CMA);

⁸ Este valor refere-se a um Vma – Valor Mínimo Admissível.

Tabela 21 – Resultados analíticos obtidos para o ponto de recolha localizado na Ribeira de Vale Palheiros, transposta pela PH (28.3), a montante da via

Parâmetros Analisados	Resultados					Decreto-Lei n.º 236/98 ^[1]			Decreto-Lei n.º 103/2010 ^[2]		Unidades
	Ribeira do Vale Palheiros – Transposta pela PH 28.3 – montante					Anexo XVI ^[3]		Anexo XXI ^[4]		Anexo II - Parte A ^[5]	
	3.ª Campanha	2.ª Campanha	1.ª Campanha	Média Anual	S.R.	VMR	VMA	VMA	NQA - MA ^[6]	NQA - CMA ^[7]	
Temperatura (<i>in situ</i>)	S	S	S	-	14	-	-	30	-	-	°C
pH (<i>in situ</i>)	S	S	S	-	6,5	6,5 - 8,4	4,5 - 9,0	5,0 - 9,0	-	-	Escala Sorensen
Condutividade Elétrica (<i>in situ</i>)	S	S	S	-	65	-	-	-	-	-	µS/cm
Oxigénio Dissolvido (<i>in situ</i>)	S	S	S	-	89	-	-	50 ^[8]	-	-	% Saturação
Turbidez (<i>in situ</i>)	S	S	S	-	(*)	-	-	-	-	-	NTU
Cádmio total	S	S	S	-	<0,0005	0,010	0,050	0,010	-	-	mg/l Cd
Cádmio dissolvido	S	S	S	-	(*)	-	-	-	≤ 0,00008	≤ 0,00045	mg/l Cd
Crómio	S	S	S	-	<0,01	0,10	20	0,050	-	-	mg/l Cr
Chumbo total	S	S	S	-	<0,006	5,0	20	0,050	-	-	mg/l Pb
Chumbo dissolvido	S	S	S	-	(*)	-	-	-	0,0012	0,014	mg/l Pb
Cobre	S	S	S	-	<0,015	0,20	5,0	0,10	-	-	mg/l Cu
Zinco	S	S	S	-	<0,015	2,0	10,0	0,50	-	-	mg/l Zn
Sólidos Suspensos Totais	S	S	S	-	<10	60	-	-	-	-	mg/l
Dureza Total	S	S	S	-	(*)	-	-	-	Classe 1		mg/l CaCO ₃
Carência Química de Oxigénio	S	S	S	-	<10	-	-	-	-	-	mg/l O ₂
CBO ₅	S	S	S	-	<3,0	-	-	5	-	-	mg/l O ₂
Hidrocarbonetos Totais	S	S	S	-	(*)	-	-	-	-	-	mg/l
Óleos e Gorduras	S	S	S	-	0,052	-	-	-	-	-	mg/l

S.R. – Situação de Referência; (*) Dados indisponíveis; S - Ponto seco; VMA – Valor Máximo Admissível; VMR – Valor Máximo Recomendado.

¹ Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto;

² Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de Setembro;

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 – Objetivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais;

⁵ Anexo II do Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de Setembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de Outubro - Normas de qualidade ambiental e outros poluentes – Parte A;

⁶ Este parâmetro constitui a NQA expressa em valor médio anual (NQA-MA);

⁷ Este parâmetro constitui a NQA expressa em concentração máxima admissível (NQA-CMA);

⁸ Este valor refere-se a um Vma – Valor Mínimo Admissível.

Tabela 22 – Resultados analíticos obtidos para o ponto de recolha localizado na Ribeira de Vale Palheiros, transposta pela PH (28.3), a jusante da via

Parâmetros Analisados	Resultados					Decreto-Lei n.º 236/98 ^[1]			Decreto-Lei n.º 103/2010 ^[2]		Unidades
	Ribeira do Vale Palheiros – Transposta pela PH 28.3 – jusante					Anexo XVI ^[3]		Anexo XXI ^[4]		Anexo II - Parte A ^[5]	
	3.ª Campanha	2.ª Campanha	1.ª Campanha	Média Anual	S.R.	VMR	VMA	VMA	NQA - MA ^[6]	NQA - CMA ^[7]	
Temperatura (<i>in situ</i>)	S	S	S	-	14	-	-	30	-	-	°C
pH (<i>in situ</i>)	S	S	S	-	6,3	6,5 - 8,4	4,5 - 9,0	5,0 - 9,0	-	-	Escala Sorensen
Condutividade Elétrica (<i>in situ</i>)	S	S	S	-	68	-	-	-	-	-	µS/cm
Oxigénio Dissolvido (<i>in situ</i>)	S	S	S	-	87	-	-	50 ^[8]	-	-	% Saturação
Turbidez (<i>in situ</i>)	S	S	S	-	(*)	-	-	-	-	-	NTU
Cádmio total	S	S	S	-	<0,0005	0,010	0,050	0,010	-	-	mg/l Cd
Cádmio dissolvido	S	S	S	-	(*)	-	-	-	≤ 0,00008	≤ 0,00045	mg/l Cd
Crómio	S	S	S	-	<0,01	0,10	20	0,050	-	-	mg/l Cr
Chumbo total	S	S	S	-	<0,006	5,0	20	0,050	-	-	mg/l Pb
Chumbo dissolvido	S	S	S	-	(*)	-	-	-	0,0012	0,014	mg/l Pb
Cobre	S	S	S	-	<0,015	0,20	5,0	0,10	-	-	mg/l Cu
Zinco	S	S	S	-	<0,015	2,0	10,0	0,50	-	-	mg/l Zn
Sólidos Suspensos Totais	S	S	S	-	<10	60	-	-	-	-	mg/l
Dureza Total	S	S	S	-	(*)	-	-	-	Classe 1		mg/l CaCO ₃
Carência Química de Oxigénio	S	S	S	-	13	-	-	-	-	-	mg/l O ₂
CBO ₅	S	S	S	-	<3,0	-	-	5	-	-	mg/l O ₂
Hidrocarbonetos Totais	S	S	S	-	(*)	-	-	-	-	-	mg/l
Óleos e Gorduras	S	S	S	-	0,049	-	-	-	-	-	mg/l

S.R. – Situação de Referência; (*) Dados indisponíveis; S - Ponto seco; VMA – Valor Máximo Admissível; VMR – Valor Máximo Recomendado.

¹ Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto;

² Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de Setembro;

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 – Objetivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais;

⁵ Anexo II do Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de Setembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de Outubro - Normas de qualidade ambiental e outros poluentes – Parte A;

⁶ Este parâmetro constitui a NQA expressa em valor médio anual (NQA-MA);

⁷ Este parâmetro constitui a NQA expressa em concentração máxima admissível (NQA-CMA);

⁸ Este valor refere-se a um Vma – Valor Mínimo Admissível.

Tabela 23 – Resultados analíticos obtidos para o ponto de recolha localizado na Ribeira do Rodilhão, Transposta pela PH (33.1), a montante da via

Parâmetros Analisados	Resultados					Decreto-Lei n.º 236/98 ^[1]			Decreto-Lei n.º 103/2010 ^[2]		Unidades
	Ribeira do Rodilhão – Transposta pela PH 33.1 – montante					Anexo XVI ^[3]		Anexo XXI ^[4]		Anexo II - Parte A ^[5]	
	3.ª Campanha	2.ª Campanha	1.ª Campanha	Média Anual	S.R.	VMR	VMA	VMA	NQA - MA ^[6]	NQA - CMA ^[7]	
Temperatura (<i>in situ</i>)	S	S	S	-	12	-	-	30	-	-	°C
pH (<i>in situ</i>)	S	S	S	-	6,6	6,5 - 8,4	4,5 - 9,0	5,0 - 9,0	-	-	Escala Sorensen
Condutividade Elétrica (<i>in situ</i>)	S	S	S	-	52	-	-	-	-	-	µS/cm
Oxigénio Dissolvido (<i>in situ</i>)	S	S	S	-	95	-	-	50 ^[8]	-	-	% Saturação
Turbidez (<i>in situ</i>)	S	S	S	-	(*)	-	-	-	-	-	NTU
Cádmio total	S	S	S	-	<0,0005	0,010	0,050	0,010	-	-	mg/l Cd
Cádmio dissolvido	S	S	S	-	(*)	-	-	-	≤ 0,00008	≤ 0,00045	mg/l Cd
Crómio	S	S	S	-	<0,01	0,10	20	0,050	-	-	mg/l Cr
Chumbo total	S	S	S	-	<0,006	5,0	20	0,050	-	-	mg/l Pb
Chumbo dissolvido	S	S	S	-	(*)	-	-	-	0,0012	0,014	mg/l Pb
Cobre	S	S	S	-	<0,015	0,20	5,0	0,10	-	-	mg/l Cu
Zinco	S	S	S	-	<0,015	2,0	10,0	0,50	-	-	mg/l Zn
Sólidos Suspensos Totais	S	S	S	-	<10	60	-	-	-	-	mg/l
Dureza Total	S	S	S	-	(*)	-	-	-	Classe 1		mg/l CaCO ₃
Carência Química de Oxigénio	S	S	S	-	25	-	-	-	-	-	mg/l O ₂
CBO ₅	S	S	S	-	<3,0	-	-	5	-	-	mg/l O ₂
Hidrocarbonetos Totais	S	S	S	-	(*)	-	-	-	-	-	mg/l
Óleos e Gorduras	S	S	S	-	0,039	-	-	-	-	-	mg/l

S.R. – Situação de Referência; (*) Dados indisponíveis; S - Ponto seco; VMA – Valor Máximo Admissível; VMR – Valor Máximo Recomendado.

¹ Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto;

² Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de Setembro;

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 – Objetivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais;

⁵ Anexo II do Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de Setembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de Outubro - Normas de qualidade ambiental e outros poluentes – Parte A;

⁶ Este parâmetro constitui a NQA expressa em valor médio anual (NQA-MA);

⁷ Este parâmetro constitui a NQA expressa em concentração máxima admissível (NQA-CMA);

⁸ Este valor refere-se a um Vma – Valor Mínimo Admissível.

Tabela 24 – Resultados analíticos obtidos para o ponto de recolha localizado na Ribeira do Rodilhão, Transposta pela PH (33.1), a jusante da via

Parâmetros Analisados	Resultados					Decreto-Lei n.º 236/98 ^[1]			Decreto-Lei n.º 103/2010 ^[2]		Unidades
	Ribeira do Rodilhão – Transposta pela PH 33.1 – jusante					Anexo XVI ^[3]		Anexo XXI ^[4]		Anexo II - Parte A ^[5]	
	3.ª Campanha	2.ª Campanha	1.ª Campanha	Média Anual	S.R.	VMR	VMA	VMA	NQA - MA ^[6]	NQA - CMA ^[7]	
Temperatura (<i>in situ</i>)	S	S	S	-	13	-	-	30	-	-	°C
pH (<i>in situ</i>)	S	S	S	-	6,4	6,5 - 8,4	4,5 - 9,0	5,0 - 9,0	-	-	Escala Sorensen
Condutividade Elétrica (<i>in situ</i>)	S	S	S	-	55	-	-	-	-	-	µS/cm
Oxigénio Dissolvido (<i>in situ</i>)	S	S	S	-	97	-	-	50 ^[8]	-	-	% Saturação
Turbidez (<i>in situ</i>)	S	S	S	-	(*)	-	-	-	-	-	NTU
Cádmio total	S	S	S	-	<0,0005	0,010	0,050	0,010	-	-	mg/l Cd
Cádmio dissolvido	S	S	S	-	(*)	-	-	-	≤ 0,00008	≤ 0,00045	mg/l Cd
Crómio	S	S	S	-	<0,01	0,10	20	0,050	-	-	mg/l Cr
Chumbo total	S	S	S	-	<0,006	5,0	20	0,050	-	-	mg/l Pb
Chumbo dissolvido	S	S	S	-	(*)	-	-	-	0,0012	0,014	mg/l Pb
Cobre	S	S	S	-	<0,015	0,20	5,0	0,10	-	-	mg/l Cu
Zinco	S	S	S	-	<0,015	2,0	10,0	0,50	-	-	mg/l Zn
Sólidos Suspensos Totais	S	S	S	-	<10	60	-	-	-	-	mg/l
Dureza Total	S	S	S	-	(*)	-	-	-	Classe 1		mg/l CaCO ₃
Carência Química de Oxigénio	S	S	S	-	17	-	-	-	-	-	mg/l O ₂
CBO ₅	S	S	S	-	<3,0	-	-	5	-	-	mg/l O ₂
Hidrocarbonetos Totais	S	S	S	-	(*)	-	-	-	-	-	mg/l
Óleos e Gorduras	S	S	S	-	0,057	-	-	-	-	-	mg/l

S.R. – Situação de Referência; (*) Dados indisponíveis; S - Ponto seco; VMA – Valor Máximo Admissível; VMR – Valor Máximo Recomendado.

¹ Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto;

² Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de Setembro;

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 – Objetivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais;

⁵ Anexo II do Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de Setembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de Outubro - Normas de qualidade ambiental e outros poluentes – Parte A;

⁶ Este parâmetro constitui a NQA expressa em valor médio anual (NQA-MA);

⁷ Este parâmetro constitui a NQA expressa em concentração máxima admissível (NQA-CMA);

⁸ Este valor refere-se a um Vma – Valor Mínimo Admissível.

Tabela 25 – Resultados analíticos obtidos para o ponto de recolha localizado na Ribeira das Duas Igrejas, transposta pela PH (35.2), a montante da via

Parâmetros Analisados	Resultados					Decreto-Lei n.º 236/98 ^[1]			Decreto-Lei n.º 103/2010 ^[2]		Unidades
	Ribeira das Duas Igrejas – Transposta pela PH 35.2 – montante					Anexo XVI ^[3]		Anexo XXI ^[4]		Anexo II - Parte A ^[5]	
	3.ª Campanha	2.ª Campanha	1.ª Campanha	Média Anual	S.R.	VMR	VMA	VMA	NQA - MA ^[6]	NQA - CMA ^[7]	
Temperatura (<i>in situ</i>)	S	S	S	-	13	-	-	30	-	-	°C
pH (<i>in situ</i>)	S	S	S	-	6,9	6,5 - 8,4	4,5 - 9,0	5,0 - 9,0	-	-	Escala Sorensen
Condutividade Elétrica (<i>in situ</i>)	S	S	S	-	130	-	-	-	-	-	µS/cm
Oxigénio Dissolvido (<i>in situ</i>)	S	S	S	-	95	-	-	50 ^[8]	-	-	% Saturação
Turbidez (<i>in situ</i>)	S	S	S	-	(*)	-	-	-	-	-	NTU
Cádmio total	S	S	S	-	<0,0005	0,010	0,050	0,010	-	-	mg/l Cd
Cádmio dissolvido	S	S	S	-	(*)	-	-	-	≤ 0,00008	≤ 0,00045	mg/l Cd
Crómio	S	S	S	-	<0,01	0,10	20	0,050	-	-	mg/l Cr
Chumbo total	S	S	S	-	<0,006	5,0	20	0,050	-	-	mg/l Pb
Chumbo dissolvido	S	S	S	-	(*)	-	-	-	0,0012	0,014	mg/l Pb
Cobre	S	S	S	-	<0,015	0,20	5,0	0,10	-	-	mg/l Cu
Zinco	S	S	S	-	<0,015	2,0	10,0	0,50	-	-	mg/l Zn
Sólidos Suspensos Totais	S	S	S	-	<10	60	-	-	-	-	mg/l
Dureza Total	S	S	S	-	(*)	-	-	-	Classe 1		mg/l CaCO ₃
Carência Química de Oxigénio	S	S	S	-	<10	-	-	-	-	-	mg/l O ₂
CBO ₅	S	S	S	-	<3,0	-	-	5	-	-	mg/l O ₂
Hidrocarbonetos Totais	S	S	S	-	(*)	-	-	-	-	-	mg/l
Óleos e Gorduras	S	S	S	-	0,095	-	-	-	-	-	mg/l

S.R. – Situação de Referência; (*) Dados indisponíveis; S - Ponto seco; VMA – Valor Máximo Admissível; VMR – Valor Máximo Recomendado.

¹ Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto;

² Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de Setembro;

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 – Objetivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais;

⁵ Anexo II do Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de Setembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de Outubro - Normas de qualidade ambiental e outros poluentes – Parte A;

⁶ Este parâmetro constitui a NQA expressa em valor médio anual (NQA-MA);

⁷ Este parâmetro constitui a NQA expressa em concentração máxima admissível (NQA-CMA);

⁸ Este valor refere-se a um Vma – Valor Mínimo Admissível.

Tabela 26 – Resultados analíticos obtidos para o ponto de recolha localizado na Ribeira das Duas Igrejas, transposta pela PH (35.2), a jusante da via

Parâmetros Analisados	Resultados					Decreto-Lei n.º 236/98 ^[1]			Decreto-Lei n.º 103/2010 ^[2]		Unidades
	Ribeira das Duas Igrejas – Transposta pela PH 35.2 – jusante					Anexo XVI ^[3]		Anexo XXI ^[4]		Anexo II - Parte A ^[5]	
	3.ª Campanha	2.ª Campanha	1.ª Campanha	Média Anual	S.R.	VMR	VMA	VMA	NQA - MA ^[6]	NQA - CMA ^[7]	
Temperatura (<i>in situ</i>)	S	S	S	-	14	-	-	30	-	-	°C
pH (<i>in situ</i>)	S	S	S	-	6,7	6,5 - 8,4	4,5 - 9,0	5,0 - 9,0	-	-	Escala Sorensen
Condutividade Elétrica (<i>in situ</i>)	S	S	S	-	140	-	-	-	-	-	µS/cm
Oxigénio Dissolvido (<i>in situ</i>)	S	S	S	-	94	-	-	50 ^[8]	-	-	% Saturação
Turbidez (<i>in situ</i>)	S	S	S	-	(*)	-	-	-	-	-	NTU
Cádmio total	S	S	S	-	<0,0005	0,010	0,050	0,010	-	-	mg/l Cd
Cádmio dissolvido	S	S	S	-	(*)	-	-	-	≤ 0,00008	≤ 0,00045	mg/l Cd
Crómio	S	S	S	-	<0,01	0,10	20	0,050	-	-	mg/l Cr
Chumbo total	S	S	S	-	<0,006	5,0	20	0,050	-	-	mg/l Pb
Chumbo dissolvido	S	S	S	-	(*)	-	-	-	0,0012	0,014	mg/l Pb
Cobre	S	S	S	-	<0,015	0,20	5,0	0,10	-	-	mg/l Cu
Zinco	S	S	S	-	<0,015	2,0	10,0	0,50	-	-	mg/l Zn
Sólidos Suspensos Totais	S	S	S	-	<10	60	-	-	-	-	mg/l
Dureza Total	S	S	S	-	(*)	-	-	-	Classe 1		mg/l CaCO ₃
Carência Química de Oxigénio	S	S	S	-	10	-	-	-	-	-	mg/l O ₂
CBO ₅	S	S	S	-	<3,0	-	-	5	-	-	mg/l O ₂
Hidrocarbonetos Totais	S	S	S	-	(*)	-	-	-	-	-	mg/l
Óleos e Gorduras	S	S	S	-	0,084	-	-	-	-	-	mg/l

S.R. – Situação de Referência; (*) Dados indisponíveis; S - Ponto seco; VMA – Valor Máximo Admissível; VMR – Valor Máximo Recomendado.

¹ Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto;

² Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de Setembro;

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 – Objetivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais;

⁵ Anexo II do Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de Setembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de Outubro - Normas de qualidade ambiental e outros poluentes – Parte A;

⁶ Este parâmetro constitui a NQA expressa em valor médio anual (NQA-MA);

⁷ Este parâmetro constitui a NQA expressa em concentração máxima admissível (NQA-CMA);

⁸ Este valor refere-se a um Vma – Valor Mínimo Admissível.

Tabela 27 – Resultados analíticos obtidos para o ponto descarga das águas de escorrência da plataforma localizado cerca do km 9+450, do lado esquerdo da via, na envolvente da PH 9.2, sobre a Ribeira de Aguaçais

Parâmetros Analisados	Resultados				Decreto-Lei n.º 236/98 ^[1]	Unidades
	Águas de escorrência – km 9+450				Anexo XVIII ^[2]	
	3.ª Campanha	2.ª Campanha	1.ª Campanha	S.R.	VLE	
Temperatura (<i>in situ</i>)	S	S	S	(*)	Aumento de 3 °C	°C
pH (<i>in situ</i>)	S	S	S	(*)	6,0 - 9,0	Escala Sorensen
Condutividade Elétrica (<i>in situ</i>)	S	S	S	(*)	-	µS/cm
Oxigénio Dissolvido (<i>in situ</i>)	S	S	S	(*)	-	% saturação
Turbidez (<i>in situ</i>)	S	S	S	(*)	-	NTU
Cádmio Total	S	S	S	(*)	0,20	mg/l Cd
Cádmio Dissolvido	S	S	S	(*)	-	mg/l Cd
Crómio	S	S	S	(*)	2,0	mg/l Cr
Chumbo Total	S	S	S	(*)	1,0	mg/l Pb
Chumbo Dissolvido	S	S	S	(*)	-	mg/l Pb
Cobre	S	S	S	(*)	1,0	mg/l Cu
Zinco	S	S	S	(*)	-	mg/l Zn
Sólidos Suspensos Totais	S	S	S	(*)	60	mg/l
Dureza Total	S	S	S	(*)	-	mg/l
Carência Química de Oxigénio	S	S	S	(*)	150	mg/l O ₂
CBO ₅	S	S	S	(*)	40	mg/l O ₂
Hidrocarbonetos Totais	S	S	S	(*)	-	mg/l
Óleos e Gorduras	S	S	S	(*)	15	mg/l

S.R. – Situação de Referência; (*) Dados indisponíveis; S - Ponto seco; VLE – Valor Limite de Emissão.

¹ Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto;

² Anexo XVIII do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Valores Limites de emissão (VLE) na descarga de águas residuais;

Tabela 28 – Resultados analíticos obtidos para o ponto descarga das águas de escorrência da plataforma localizado cerca do km 35+860, na envolvente da PH 35.2, do lado direito, onde se desenvolve um Afluente da Ribeira de Duas Igrejas

Parâmetros Analisados	Resultados				Decreto-Lei n.º 236/98 ^[1]	Unidades
	Águas de escorrência – km 35+860				Anexo XVIII ^[2]	
	3.ª Campanha	2.ª Campanha	1.ª Campanha	S.R.	VLE	
Temperatura (<i>in situ</i>)	S	S	S	(*)	Aumento de 3 °C	°C
pH (<i>in situ</i>)	S	S	S	(*)	6,0 - 9,0	Escala Sorensen
Condutividade Elétrica (<i>in situ</i>)	S	S	S	(*)	-	µS/cm
Oxigénio Dissolvido (<i>in situ</i>)	S	S	S	(*)	-	% saturação
Turbidez (<i>in situ</i>)	S	S	S	(*)	-	NTU
Cádmio Total	S	S	S	(*)	0,20	mg/l Cd
Cádmio Dissolvido	S	S	S	(*)	-	mg/l Cd
Crómio	S	S	S	(*)	2,0	mg/l Cr
Chumbo Total	S	S	S	(*)	1,0	mg/l Pb
Chumbo Dissolvido	S	S	S	(*)	-	mg/l Pb
Cobre	S	S	S	(*)	1,0	mg/l Cu
Zinco	S	S	S	(*)	-	mg/l Zn
Sólidos Suspensos Totais	S	S	S	(*)	60	mg/l
Dureza Total	S	S	S	(*)	-	mg/l
Carência Química de Oxigénio	S	S	S	(*)	150	mg/l O ₂
CBO ₅	S	S	S	(*)	40	mg/l O ₂
Hidrocarbonetos Totais	S	S	S	(*)	-	mg/l
Óleos e Gorduras	S	S	S	(*)	15	mg/l

S.R. – Situação de Referência; (*) Dados indisponíveis; S - Ponto seco; VLE – Valor Limite de Emissão.

¹ Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto;

² Anexo XVIII do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Valores Limites de emissão (VLE) na descarga de águas residuais;

Tabela 29 – Resultados analíticos obtidos para o ponto de recolha P2, poço localizado ao km 0+250, do lado direito da via

Parâmetros Analisados	Resultados			Norma Qualidade da Água INAG (Águas Subterrâneas)	Decreto-lei n.º 306/2007 ^[1]	Decreto-Lei n.º 236/98 ^[2]		Unidades
	P2 – Poço ao km 0+250				Anexo I ^[3]	Anexo XVI ^[4]		
	2.ª Campanha	1.ª Campanha	S.R.		Valor Paramétrico	VMR	VMA	
Temperatura (<i>in situ</i>)	I	I	15	-	-	-	-	°C
pH (<i>in situ</i>)	I	I	7,0	-	6,5 – 9,0	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	Escala Sorensen
Condutividade Elétrica (<i>in situ</i>)	I	I	220	-	2500	-	-	µS/cm
Oxigénio Dissolvido (<i>in situ</i>)	I	I	(*)	-	-	-	-	% Saturação
Cádmio	I	I	<0,0005	0,0050	0,0050	0,01	0,05	mg/l Cd
Chumbo	I	I	0,15	0,010	0,010	5,0	20	mg/l Pb
Cobre	I	I	<u>0,83</u>	-	2,0	0,20	5,0	mg/l Cu
Crómio	I	I	<0,01	-	0,050	0,10	20	mg/l Cr
Zinco	I	I	1,6	-	-	2,0	10,0	mg/l Zn
Carbono orgânico total	I	I	(*)	-	Sem alteração anormal ^[5]	-	-	mg/l C
Hidrocarbonetos Totais	I	I	(*)	-	-	-	-	mg/l
Óleos e Gorduras	I	I	0,21	-	-	-	-	mg/l

S.R. – Situação de Referência; (*) Dados indisponíveis; I – Local inacessível; VMA – Valor Máximo Admissível; VMR – Valor Máximo Recomendado.

¹ Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de Agosto;

² Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto;

³ Anexo I do Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de Agosto – Parâmetros e valores paramétricos

⁴ Anexo XVI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Qualidade das águas destinadas à rega;

⁵ Sem alteração anormal significa, com base num histórico de análises, resultados dentro dos critérios estabelecidos pelas entidades gestoras. Quando ocorre uma alteração anormal, é desejável que a entidade gestora averigue as respetivas causas.

Tabela 30 – Resultados analíticos obtidos para o ponto de recolha P3, poço localizado ao km 1+550, do lado direito da via

Parâmetros Analisados	Resultados			Norma Qualidade da Água	Decreto-lei n.º 306/2007 ^[1]	Decreto-Lei n.º 236/98 ^[2]		Unidades
	P3 – Poço ao km 1+550				INAG (Águas Subterrâneas)	Anexo I ^[3]	Anexo XVI ^[4]	
	2.ª Campanha	1.ª Campanha	S.R.	Valor Paramétrico		VMR	VMA	
Temperatura (<i>in situ</i>)	12,3	17,4	(*)	-	-	-	-	°C
pH (<i>in situ</i>)	6,9	7,1	(*)	-	6,5 – 9,0	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	Escala Sorensen
Condutividade Elétrica (<i>in situ</i>)	191	188	(*)	-	2500	-	-	µS/cm
Oxigénio Dissolvido (<i>in situ</i>)	62	58	(*)	-	-	-	-	% Saturação
Cádmio	<0,00005	0,00012	(*)	0,0050	0,0050	0,01	0,05	mg/l Cd
Chumbo	<0,0005	<0,0005	(*)	0,010	0,010	5,0	20	mg/l Pb
Cobre	0,00489	0,00201	(*)	-	2,0	0,20	5,0	mg/l Cu
Crómio	<0,00125	<0,00125	(*)	-	0,050	0,10	20	mg/l Cr
Zinco	0,0563	<0,025	(*)	-	-	2,0	10,0	mg/l Zn
Carbono orgânico total	<1,0	<1,0	(*)	-	Sem alteração anormal ^[5]	-	-	mg/l C
Hidrocarbonetos Totais	<2,0	<2,0	(*)	-	-	-	-	mg/l
Óleos e Gorduras	<2,0	<2,0	(*)	-	-	-	-	mg/l

S.R. – Situação de Referência; (*) Dados indisponíveis; VMA – Valor Máximo Admissível; VMR – Valor Máximo Recomendado.

¹ Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de Agosto;

² Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto;

³ Anexo I do Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de Agosto – Parâmetros e valores paramétricos

⁴ Anexo XVI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Qualidade das águas destinadas à rega;

⁵ Sem alteração anormal significa, com base num histórico de análises, resultados dentro dos critérios estabelecidos pelas entidades gestoras. Quando ocorre uma alteração anormal, é desejável que a entidade gestora averigue as respetivas causas.

Tabela 31 – Resultados analíticos obtidos para o ponto de recolha P4, poço localizado ao km 1+700, do lado direito da via

Parâmetros Analisados	Resultados			Norma Qualidade da Água INAG (Águas Subterrâneas)	Decreto-lei n.º 306/2007 ^[1]	Decreto-Lei n.º 236/98 ^[2]		Unidades
	P4 – Poço ao km 1+700				Anexo I ^[3]	Anexo XVI ^[4]		
	2.ª Campanha	1.ª Campanha	S.R.		Valor Paramétrico	VMR	VMA	
Temperatura (<i>in situ</i>)	12,0	17,6	15	-	-	-	-	°C
pH (<i>in situ</i>)	6,5	<u>6,3</u>	6,6	-	6,5 – 9,0	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	Escala Sorensen
Condutividade Elétrica (<i>in situ</i>)	99	102	79	-	2500	-	-	µS/cm
Oxigénio Dissolvido (<i>in situ</i>)	71	62	(*)	-	-	-	-	% Saturação
Cádmio	0,00012	0,00012	<0,0005	0,0050	0,0050	0,01	0,05	mg/l Cd
Chumbo	<0,0005	<0,0005	<0,006	0,010	0,010	5,0	20	mg/l Pb
Cobre	<0,00125	<0,00125	<0,015	-	2,0	0,20	5,0	mg/l Cu
Crómio	<0,00125	<0,00125	<0,01	-	0,050	0,10	20	mg/l Cr
Zinco	0,0438	0,0438	0,020	-	-	2,0	10,0	mg/l Zn
Carbono orgânico total	1,43	<1,0	(*)	-	Sem alteração anormal ^[5]	-	-	mg/l C
Hidrocarbonetos Totais	<2,0	<2,0	(*)	-	-	-	-	mg/l
Óleos e Gorduras	<2,0	<2,0	0,031	-	-	-	-	mg/l

S.R. – Situação de Referência; (*) Dados indisponíveis; VMA – Valor Máximo Admissível; VMR – Valor Máximo Recomendado.

¹ Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de Agosto;

² Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto;

³ Anexo I do Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de Agosto – Parâmetros e valores paramétricos

⁴ Anexo XVI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Qualidade das águas destinadas à rega;

⁵ Sem alteração anormal significa, com base num histórico de análises, resultados dentro dos critérios estabelecidos pelas entidades gestoras. Quando ocorre uma alteração anormal, é desejável que a entidade gestora averigue as respetivas causas.

Tabela 32 – Resultados analíticos obtidos para o ponto de recolha P5, poço localizado ao km 5+430, do lado esquerdo da via

Parâmetros Analisados	Resultados			Norma Qualidade da Água INAG (Águas Subterrâneas)	Decreto-lei n.º 306/2007 ^[1]	Decreto-Lei n.º 236/98 ^[2]		Unidades
	P5 – Poço ao km 5+430				Anexo I ^[3]	Anexo XVI ^[4]		
	2.ª Campanha	1.ª Campanha	S.R.		Valor Paramétrico	VMR	VMA	
Temperatura (<i>in situ</i>)	I	I	15	-	-	-	-	°C
pH (<i>in situ</i>)	I	I	6,5	-	6,5 – 9,0	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	Escala Sorensen
Condutividade Elétrica (<i>in situ</i>)	I	I	47	-	2500	-	-	µS/cm
Oxigénio Dissolvido (<i>in situ</i>)	I	I	(*)	-	-	-	-	% Saturação
Cádmio	I	I	<0,0005	0,0050	0,0050	0,01	0,05	mg/l Cd
Chumbo	I	I	<0,006	0,010	0,010	5,0	20	mg/l Pb
Cobre	I	I	<0,015	-	2,0	0,20	5,0	mg/l Cu
Crómio	I	I	<0,01	-	0,050	0,10	20	mg/l Cr
Zinco	I	I	<0,015	-	-	2,0	10,0	mg/l Zn
Carbono orgânico total	I	I	(*)	-	Sem alteração anormal ^[5]	-	-	mg/l C
Hidrocarbonetos Totais	I	I	(*)	-	-	-	-	mg/l
Óleos e Gorduras	I	I	0,083	-	-	-	-	mg/l

S.R. – Situação de Referência; (*) Dados indisponíveis; I – Local inacessível; VMA – Valor Máximo Admissível; VMR – Valor Máximo Recomendado.

¹ Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de Agosto;

² Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto;

³ Anexo I do Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de Agosto – Parâmetros e valores paramétricos

⁴ Anexo XVI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Qualidade das águas destinadas à rega;

⁵ Sem alteração anormal significa, com base num histórico de análises, resultados dentro dos critérios estabelecidos pelas entidades gestoras. Quando ocorre uma alteração anormal, é desejável que a entidade gestora averigue as respetivas causas.

Tabela 33 – Resultados analíticos obtidos para o ponto de recolha P6, poço localizado ao km 6+050, do lado direito da via

Parâmetros Analisados	Resultados			Norma Qualidade da Água INAG (Águas Subterrâneas)	Decreto-lei n.º 306/2007 ^[1]	Decreto-Lei n.º 236/98 ^[2]		Unidades
	P6 – Poço ao km 6+050				Anexo I ^[3]	Anexo XVI ^[4]		
	2.ª Campanha	1.ª Campanha	S.R.		Valor Paramétrico	VMR	VMA	
Temperatura (<i>in situ</i>)	I	I	S	-	-	-	-	°C
pH (<i>in situ</i>)	I	I	S	-	6,5 – 9,0	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	Escala Sorensen
Condutividade Elétrica (<i>in situ</i>)	I	I	S	-	2500	-	-	µS/cm
Oxigénio Dissolvido (<i>in situ</i>)	I	I	S	-	-	-	-	% Saturação
Cádmio	I	I	S	0,0050	0,0050	0,01	0,05	mg/l Cd
Chumbo	I	I	S	0,010	0,010	5,0	20	mg/l Pb
Cobre	I	I	S	-	2,0	0,20	5,0	mg/l Cu
Crómio	I	I	S	-	0,050	0,10	20	mg/l Cr
Zinco	I	I	S	-	-	2,0	10,0	mg/l Zn
Carbono orgânico total	I	I	S	-	Sem alteração anormal ^[5]	-	-	mg/l C
Hidrocarbonetos Totais	I	I	S	-	-	-	-	mg/l
Óleos e Gorduras	I	I	S	-	-	-	-	mg/l

S.R. – Situação de Referência; S - Ponto seco; I – Local inacessível; VMA – Valor Máximo Admissível; VMR – Valor Máximo Recomendado.

¹ Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de Agosto;

² Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto;

³ Anexo I do Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de Agosto – Parâmetros e valores paramétricos

⁴ Anexo XVI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Qualidade das águas destinadas à rega;

⁵ Sem alteração anormal significa, com base num histórico de análises, resultados dentro dos critérios estabelecidos pelas entidades gestoras. Quando ocorre uma alteração anormal, é desejável que a entidade gestora averigue as respetivas causas.

Tabela 34 – Resultados analíticos obtidos para o ponto de recolha P7, poço localizado ao km 9+800, do lado direito da via

Parâmetros Analisados	Resultados			Norma Qualidade da Água INAG (Águas Subterrâneas)	Decreto-lei n.º 306/2007 ^[1]	Decreto-Lei n.º 236/98 ^[2]		Unidades
	P7 – Poço ao km 9+800				Anexo I ^[3]	Anexo XVI ^[4]		
	2.ª Campanha	1.ª Campanha	S.R.		Valor Paramétrico	VMR	VMA	
Temperatura (<i>in situ</i>)	11,9	18,9	13	-	-	-	-	°C
pH (<i>in situ</i>)	6,7	6,8	6,5	-	6,5 – 9,0	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	Escala Sorensen
Condutividade Elétrica (<i>in situ</i>)	211	203	150	-	2500	-	-	µS/cm
Oxigénio Dissolvido (<i>in situ</i>)	58	60	(*)	-	-	-	-	% Saturação
Cádmio	<0,00005	<0,00005	<0,0005	0,0050	0,0050	0,01	0,05	mg/l Cd
Chumbo	<0,0005	<0,0005	<0,006	0,010	0,010	5,0	20	mg/l Pb
Cobre	<0,00125	<0,00125	<0,015	-	2,0	0,20	5,0	mg/l Cu
Crómio	<0,00125	<0,00125	<0,01	-	0,050	0,10	20	mg/l Cr
Zinco	<0,025	<0,025	<0,015	-	-	2,0	10,0	mg/l Zn
Carbono orgânico total	6,83	16,0	(*)	-	Sem alteração anormal ^[5]	-	-	mg/l C
Hidrocarbonetos Totais	<2,0	<2,0	(*)	-	-	-	-	mg/l
Óleos e Gorduras	<2,0	<2,0	0,089	-	-	-	-	mg/l

S.R. – Situação de Referência; (*) Dados indisponíveis; I – Local inacessível; VMA – Valor Máximo Admissível; VMR – Valor Máximo Recomendado.

¹ Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de Agosto;

² Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto;

³ Anexo I do Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de Agosto – Parâmetros e valores paramétricos

⁴ Anexo XVI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Qualidade das águas destinadas à rega;

⁵ Sem alteração anormal significa, com base num histórico de análises, resultados dentro dos critérios estabelecidos pelas entidades gestoras. Quando ocorre uma alteração anormal, é desejável que a entidade gestora averigue as respetivas causas.



RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - ANO DE 2017



ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 9
IC5: LANÇO MOGADOURO – MIRANDA DO DOURO

Tabela 35 – Resultados analíticos obtidos para o ponto de recolha P8, poço localizado ao km 14+845, do lado esquerdo da via

Parâmetros Analisados	Resultados			Norma Qualidade da Água INAG (Águas Subterrâneas)	Decreto-Lei n.º 306/2007 ^[1]	Decreto-Lei n.º 236/98 ^[2]		Unidades
	P8 – Poço ao km 14+845				Anexo I ^[3]	Anexo XVI ^[4]		
	2.ª Campanha	1.ª Campanha	S.R.		Valor Paramétrico	VMR	VMA	
Temperatura (<i>in situ</i>)	12,1	19,1	14	-	-	-	-	°C
pH (<i>in situ</i>)	<u>6,4</u>	<u>6,3</u>	<u>6,2</u>	-	6,5 – 9,0	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	Escala Sorensen
Condutividade Elétrica (<i>in situ</i>)	158	166	150	-	2500	-	-	µS/cm
Oxigénio Dissolvido (<i>in situ</i>)	62	60	(*)	-	-	-	-	% Saturação
Cádmio	<0,00005	0,0001	0,0016	0,0050	0,0050	0,01	0,05	mg/l Cd
Chumbo	<0,0005	0,00051	<0,006	0,010	0,010	5,0	20	mg/l Pb
Cobre	<0,00125	0,00154	<0,015	-	2,0	0,20	5,0	mg/l Cu
Crómio	<0,00125	<0,00125	<0,01	-	0,050	0,10	20	mg/l Cr
Zinco	<0,025	<0,025	0,069	-	-	2,0	10,0	mg/l Zn
Carbono orgânico total	1,40	1,41	(*)	-	Sem alteração anormal ^[5]	-	-	mg/l C
Hidrocarbonetos Totais	<2,0	<2,0	(*)	-	-	-	-	mg/l
Óleos e Gorduras	<2,0	<2,0	0,071	-	-	-	-	mg/l

S.R. – Situação de Referência; (*) Dados indisponíveis; VMA – Valor Máximo Admissível; VMR – Valor Máximo Recomendado.

¹ Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de Agosto;

² Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto;

³ Anexo I do Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de Agosto – Parâmetros e valores paramétricos

⁴ Anexo XVI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Qualidade das águas destinadas à rega;

⁵ Sem alteração anormal significa, com base num histórico de análises, resultados dentro dos critérios estabelecidos pelas entidades gestoras. Quando ocorre uma alteração anormal, é desejável que a entidade gestora averigue as respetivas causas.

Tabela 36 – Resultados analíticos obtidos para o ponto de recolha P9, poço localizado ao km 23+900, do lado direito da via

Parâmetros Analisados	Resultados			Norma Qualidade da Água	Decreto-lei n.º 306/2007 ^[1]	Decreto-Lei n.º 236/98 ^[2]		Unidades
	P9 – Poço ao km 23+900				Anexo I ^[3]	Anexo XVI ^[4]		
	2.ª Campanha	1.ª Campanha	S.R.	INAG (Águas Subterrâneas)	Valor Paramétrico	VMR	VMA	
Temperatura (<i>in situ</i>)	11,7	19,6	14	-	-	-	-	°C
pH (<i>in situ</i>)	<u>6,3</u>	6,5	<u>6,3</u>	-	6,5 – 9,0	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	Escala Sorensen
Condutividade Elétrica (<i>in situ</i>)	173	181	120	-	2500	-	-	µS/cm
Oxigénio Dissolvido (<i>in situ</i>)	56	60	(*)	-	-	-	-	% Saturação
Cádmio	<0,00005	<0,00005	<0,0005	0,0050	0,0050	0,01	0,05	mg/l Cd
Chumbo	<0,0005	<0,0005	<0,006	0,010	0,010	5,0	20	mg/l Pb
Cobre	<0,00125	0,0014	<0,015	-	2,0	0,20	5,0	mg/l Cu
Crómio	<0,00125	<0,00125	<0,01	-	0,050	0,10	20	mg/l Cr
Zinco	<0,025	<0,025	<0,015	-	-	2,0	10,0	mg/l Zn
Carbono orgânico total	1,49	<1,0	(*)	-	Sem alteração anormal ^[5]	-	-	mg/l C
Hidrocarbonetos Totais	<2,0	<2,0	(*)	-	-	-	-	mg/l
Óleos e Gorduras	<2,0	<2,0	0,093	-	-	-	-	mg/l

S.R. – Situação de Referência; (*) Dados indisponíveis; VMA – Valor Máximo Admissível; VMR – Valor Máximo Recomendado.

¹ Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de Agosto;

² Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto;

³ Anexo I do Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de Agosto – Parâmetros e valores paramétricos

⁴ Anexo XVI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Qualidade das águas destinadas à rega;

⁵ Sem alteração anormal significa, com base num histórico de análises, resultados dentro dos critérios estabelecidos pelas entidades gestoras. Quando ocorre uma alteração anormal, é desejável que a entidade gestora averigue as respetivas causas.

Tabela 37 – Resultados analíticos obtidos para o ponto de recolha P10, poço localizado ao km 29+325, do lado esquerdo da via

Parâmetros Analisados	Resultados			Norma Qualidade da Água	Decreto-lei n.º 306/2007 ^[1]	Decreto-Lei n.º 236/98 ^[2]		Unidades
	P10 – Poço ao km 29+325				Anexo I ^[3]	Anexo XVI ^[4]		
	2.ª Campanha	1.ª Campanha	S.R.	INAG (Águas Subterrâneas)	Valor Paramétrico	VMR	VMA	
Temperatura (<i>in situ</i>)	11,9	19,2	13	-	-	-	-	°C
pH (<i>in situ</i>)	6,5	<u>6,2</u>	<u>6,0</u>	-	6,5 – 9,0	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	Escala Sorensen
Condutividade Elétrica (<i>in situ</i>)	259	248	79	-	2500	-	-	µS/cm
Oxigénio Dissolvido (<i>in situ</i>)	68	56	(*)	-	-	-	-	% Saturação
Cádmio	<0,00005	<0,00005	<0,0005	0,0050	0,0050	0,01	0,05	mg/l Cd
Chumbo	<0,0005	<0,0005	<0,006	0,010	0,010	5,0	20	mg/l Pb
Cobre	<0,00125	0,00337	<0,015	-	2,0	0,20	5,0	mg/l Cu
Crómio	<0,00125	<0,00125	<0,01	-	0,050	0,10	20	mg/l Cr
Zinco	<0,025	<0,025	<0,015	-	-	2,0	10,0	mg/l Zn
Carbono orgânico total	<1,0	1,17	(*)	-	Sem alteração anormal ^[5]	-	-	mg/l C
Hidrocarbonetos Totais	<2,0	<2,0	(*)	-	-	-	-	mg/l
Óleos e Gorduras	<2,0	<2,0	0,058	-	-	-	-	mg/l

S.R. – Situação de Referência; (*) Dados indisponíveis; VMA – Valor Máximo Admissível; VMR – Valor Máximo Recomendado.

¹ Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de Agosto;

² Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto;

³ Anexo I do Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de Agosto – Parâmetros e valores paramétricos

⁴ Anexo XVI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Qualidade das águas destinadas à rega;

⁵ Sem alteração anormal significa, com base num histórico de análises, resultados dentro dos critérios estabelecidos pelas entidades gestoras. Quando ocorre uma alteração anormal, é desejável que a entidade gestora averigue as respetivas causas.

Tabela 38 – Resultados analíticos obtidos para o ponto de recolha P11, poço localizado ao km 34+510, do lado direito da via

Parâmetros Analisados	Resultados			Norma Qualidade da Água INAG (Águas Subterrâneas)	Decreto-lei n.º 306/2007 ^[1]	Decreto-Lei n.º 236/98 ^[2]		Unidades
	P11 – Poço ao km 34+510				Anexo I ^[3]	Anexo XVI ^[4]		
	2.ª Campanha	1.ª Campanha	S.R.		Valor Paramétrico	VMR	VMA	
Temperatura (<i>in situ</i>)	11,9	19,2	14	-	-	-	-	°C
pH (<i>in situ</i>)	<u>6,4</u>	6,6	<u>5,9</u>	-	6,5 – 9,0	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	Escala Sorensen
Condutividade Elétrica (<i>in situ</i>)	179	189	69	-	2500	-	-	µS/cm
Oxigénio Dissolvido (<i>in situ</i>)	77	85	(*)	-	-	-	-	% Saturação
Cádmio	<0,00005	0,00015	0,0008	0,0050	0,0050	0,01	0,05	mg/l Cd
Chumbo	<0,0005	0,00081	<0,006	0,010	0,010	5,0	20	mg/l Pb
Cobre	<0,00125	0,00633	<0,015	-	2,0	0,20	5,0	mg/l Cu
Crómio	<0,00125	<0,00125	<0,01	-	0,050	0,10	20	mg/l Cr
Zinco	<0,025	<0,025	<0,015	-	-	2,0	10,0	mg/l Zn
Carbono orgânico total	<1,00	7,04	(*)	-	Sem alteração anormal ^[5]	-	-	mg/l C
Hidrocarbonetos Totais	<2,0	<2,0	(*)	-	-	-	-	mg/l
Óleos e Gorduras	<2,0	<2,0	0,066	-	-	-	-	mg/l

S.R. – Situação de Referência; (*) Dados indisponíveis; VMA – Valor Máximo Admissível; VMR – Valor Máximo Recomendado.

¹ Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de Agosto;

² Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto;

³ Anexo I do Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de Agosto – Parâmetros e valores paramétricos

⁴ Anexo XVI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Qualidade das águas destinadas à rega;

⁵ Sem alteração anormal significa, com base num histórico de análises, resultados dentro dos critérios estabelecidos pelas entidades gestoras. Quando ocorre uma alteração anormal, é desejável que a entidade gestora averigue as respetivas causas.

Tabela 39 – Resultados analíticos obtidos para o ponto de recolha P12, poço localizado ao km 36+125, do lado direito da via

Parâmetros Analisados	Resultados			Norma Qualidade da Água	Decreto-lei n.º 306/2007 ^[1]	Decreto-Lei n.º 236/98 ^[2]		Unidades
	P12 – Poço ao km 36+125				Anexo I ^[3]	Anexo XVI ^[4]		
	2.ª Campanha	1.ª Campanha	S.R.	INAG (Águas Subterrâneas)	Valor Paramétrico	VMR	VMA	
Temperatura (<i>in situ</i>)	12,3	19,0	15	-	-	-	-	°C
pH (<i>in situ</i>)	6,5	6,6	<u>6,1</u>	-	6,5 – 9,0	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	Escala Sorensen
Condutividade Elétrica (<i>in situ</i>)	212	204	210	-	2500	-	-	µS/cm
Oxigénio Dissolvido (<i>in situ</i>)	89	96	(*)	-	-	-	-	% Saturação
Cádmio	<0,00005	0,0007	<0,0005	0,0050	0,0050	0,01	0,05	mg/l Cd
Chumbo	0,00081	0,00119	<0,006	0,010	0,010	5,0	20	mg/l Pb
Cobre	0,00355	0,00295	<0,015	-	2,0	0,20	5,0	mg/l Cu
Crómio	<0,00125	<0,00125	<0,01	-	0,050	0,10	20	mg/l Cr
Zinco	<0,025	<0,025	<0,015	-	-	2,0	10,0	mg/l Zn
Carbono orgânico total	12,7	8,23	(*)	-	Sem alteração anormal ^[5]	-	-	mg/l C
Hidrocarbonetos Totais	<2,0	<2,0	(*)	-	-	-	-	mg/l
Óleos e Gorduras	<2,0	<2,0	0,11	-	-	-	-	mg/l

S.R. – Situação de Referência; (*) Dados indisponíveis; VMA – Valor Máximo Admissível; VMR – Valor Máximo Recomendado.



¹ Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de Agosto;

² Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto;

³ Anexo I do Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de Agosto – Parâmetros e valores paramétricos

⁴ Anexo XVI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Qualidade das águas destinadas à rega;

⁵ Sem alteração anormal significa, com base num histórico de análises, resultados dentro dos critérios estabelecidos pelas entidades gestoras. Quando ocorre uma alteração anormal, é desejável que a entidade gestora averigue as respetivas causas.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - ANO DE 2017	
	ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 9 IC5: LANÇO MOGADOURO – MIRANDA DO DOURO	

4.2 – ANÁLISE E APRECIÇÃO DOS RESULTADOS DE 2017

4.2.1 – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS E ESCORRÊNCIAS

Observando os resultados obtidos no decorrer das campanhas de monitorização de 2017, para as diversas linhas de água que integram o Lote 9 da Subconcessão Douro Interior, em análise no presente relatório, verifica-se que a generalidade dos parâmetros se encontra em conformidade com o Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto, nomeadamente os Anexos XVI e XXI. A única exceção registou-se na Ribeira de Aguçais no parâmetro SST, que foi superior ao limite estabelecido no VMR do anexo XVI nos pontos a montante e a jusante no decorrer da 1ª campanha.



As linhas de água, transpostas pelas PH (1.1), PH (7.3), PH (10.3), PH (14.3), PH (28.3), PH (33.1) e PH (35.2) apresentaram-se sempre com caudal nulo em 2017, não tendo sido possível, em nenhum momento, a recolha de água para análise.

Apenas foi possível realizar a amostragem, no ponto de monitorização PH (9.2) no decorrer da 1.ª e 3.ª campanha, sendo que na 2.ª campanha se apresentou seca.

Atendendo ao legislado pelo Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de Setembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 218/2015, Anexo II – Parte A, que estabelece as normas de qualidade ambiental e outros poluentes, e partindo do princípio que o recurso hídrico superficial em estudo pode ser classificado, de acordo com a sua dureza, como Classe 1, verifica-se que os parâmetros cádmio e chumbo, nas suas frações dissolvidas, cumprem a concentração imposta pelas NQA, expressas em valor médio anual e em concentração máxima admissível.

Efetuando, quando aplicável, uma análise comparativa entre os dados de situação de referência e os resultados obtidos ao longo do ano, a montante e a jusante, não se evidenciam alterações significativas em nenhum dos parâmetros analisados, pelo que se considera que a exploração da infraestrutura rodoviária não resulta em impactes negativos relevantes na qualidade da água.

Na análise das águas de escorrência foi também considerado o Anexo XVIII do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto, que define os Valores Limite de Emissão (VLE) na descarga de águas residuais. No que respeita às águas de escorrência da plataforma monitorizadas, nomeadamente ao km 9+450 e ao km 35+860 não é possível tirar nenhuma conclusão pois os locais encontravam-se secos em todas as campanhas previstas para 2017.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - ANO DE 2017	
	ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 9 IC5: LANÇO MOGADOURO – MIRANDA DO DOURO	

4.2.2 – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Atendendo aos resultados obtidos para os elementos monitorizados, que integram o Lote 9 da Subconcessão Douro Interior, em análise no presente relatório, no âmbito da análise de recursos hídricos subterrâneos, verifica-se a conformidade da generalidade dos parâmetros, de acordo com a legislação considerada, nomeadamente o Anexo XVI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto.

No que respeita aos recursos hídricos subterrâneos, os pontos P2, P5 e P6 não foram monitorizados no ano de 2017, por se encontrarem inacessíveis.



Os recursos hídricos que constituem esta concessão apresentam, geralmente, valores de pH baixos, considerando-se que tal é o reflexo das características do solo. Na ausência de valores da situação de referência que permitam a comparação deste parâmetro com um momento anterior à exploração da via, assume-se que o mesmo não está relacionado com impactes negativos causados pela exploração da via

A única não conformidade respeita ao parâmetro pH, cujo resultado obtido foi inferior ao intervalo definido como valor máximo recomendável pelo Anexo I (DL 306/2007) e pelo Anexo XVI (DL 236/98), no elemento P8 no decorrer da 1ª e 2ª campanha, nos elementos P4 e P10 na 1ª campanha, e nos elementos P9 e P11 na 2.ª campanha. Verifica-se a conformidade dos restantes parâmetros analisados.

Analisando os resultados obtidos em 2017 e considerando, sempre que possível, os resultados relativos à situação de referência, é possível afirmar que os recursos hídricos não aparentam ter sofrido impactes negativos consequentes da exploração da infraestrutura rodoviária, suscetíveis de provocar alterações significativas na qualidade da água.

4.3 – AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DOS MÉTODOS DE AMOSTRAGEM

Verifica-se que o método de amostragem definido para análise dos recursos hídricos permite a análise da qualidade da água e o cumprimento do programa de monitorização em vigor.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - ANO DE 2017	
	ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 9 IC5: LANÇO MOGADOURO – MIRANDA DO DOURO	

4.4 – APRESENTAÇÃO E APRECIÇÃO DO HISTÓRICO DOS RESULTADOS

A realização do presente estudo desde o início da Fase de Exploração da infraestrutura rodoviária teve por objetivo a caracterização do estado dos Recursos Hídricos, de forma a averiguar eventuais impactes negativos associados à infraestrutura rodoviária. Neste capítulo é apresentado o histórico de resultados das campanhas de monitorização realizadas durante a Fase de Exploração.

Nas Tabela 40 a Tabela 68 são apresentados os resultados analíticos obtidos nas campanhas realizadas ao longo da Fase de Exploração.

Os valores evidenciados a **negrito** correspondem a valores em incumprimento com os máximos legislados, nomeadamente Valor Máximo Admissível (VMA) ou Valor Limite de Emissão (VLE), sempre que aplicável. Os valores em incumprimento com as Normas de Qualidade Ambiental são também indicados a **negrito**. Os resultados que se apresentem sublinhados correspondem a valores em incumprimento com os Valores Máximos Recomendados (VMR) ou com os Valores Paramétricos.

Tabela 40 – Histórico dos resultados analíticos obtidos para o ponto de recolha S1M, localizado na PH (1.1), a montante da via

Parâmetros Analisados	Resultados																			Decreto-Lei n.º 236/98 ^[1]			Decreto-Lei n.º 218/2015 ^[2]	Unidades
	S1M - PH 1.1 – Montante																			Anexo XVI ^[3]		Anexo XXI ^[4]	Anexo II - Parte A ^[5]	
	3.ª C 2012	2.ª C 2012	1.ª C 2012	3.ª C 2013	2.ª C 2013	1.ª C 2013	3.ª C 2014	2.ª C 2014	1.ª C 2014	3.ª C 2015	2.ª C 2015	1.ª C 2015	3.ª C 2016	2.ª C 2016	1.ª C 2016	3.ª C 2017	2.ª C 2017	1.ª C 2017	S. R.	VMR	VMA	VMA	NQA - CMA ^[6]	
Temperatura (<i>in situ</i>)	S	S	S	S	S	10,4	6,9	12,0	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	13	-	-	30	-	°C
pH (<i>in situ</i>)	S	S	S	S	S	6,57	7,2	6,5	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	7,1	6,5 - 8,4	4,5 - 9,0	5,0 - 9,0	-	Escala Sorensen
Condutividade Elétrica (<i>in situ</i>)	S	S	S	S	S	59	75	94	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	54	-	-	-	-	µS/cm
Oxigénio Dissolvido (<i>in situ</i>)	S	S	S	S	S	91,0	88	102	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	99	-	-	50 ^[7]	-	% saturação
Turbidez (<i>in situ</i>)	S	S	S	S	S	12	15	16	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	(*)	-	-	-	-	NTU
Cádmio Total	S	S	S	S	S	<0,001	0,00029	0,00009	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	<0,0005	0,010	0,050	0,010	-	mg/l Cd
Cádmio Dissolvido	S	S	S	S	S	(*)	(*)	(*)	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	(*)	-	-	-	0,00045	mg/l Cd
Crómio	S	S	S	S	S	<0,005	<0,005	<0,001	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	<0,01	0,10	20	0,050	-	mg/l Cr
Chumbo Total	S	S	S	S	S	<0,007	<0,007	0,0133	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	<0,006	5,0	20	0,050	-	mg/l Pb
Chumbo Dissolvido	S	S	S	S	S	(*)	(*)	(*)	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	(*)	-	-	-	0,014	mg/l Pb
Cobre	S	S	S	S	S	<0,002	0,0023	<0,001	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	<0,015	0,20	5,0	0,10	-	mg/l Cu
Zinco	S	S	S	S	S	<0,05	<0,05	0,0158	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	<0,015	2,0	10,0	0,50	-	mg/l Zn
Sólidos Suspensos Totais	S	S	S	S	S	<5	30	6	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	20	60	-	-	-	mg/l
Dureza Total	S	S	S	S	S	(*)	(*)	(*)	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	(*)	-	-	-	Classe 2	mg CaCO ₃ /l
Carência Química de Oxigénio	S	S	S	S	S	<35	<35	<35	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	<10	-	-	-	-	mg/l O ₂
CBO ₅	S	S	S	S	S	<5	<5	<5	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	<3,0	-	-	5	-	mg/l O ₂
Hidrocarbonetos Totais	S	S	S	S	S	<0,050	<0,3	<0,3	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	(*)	-	-	-	-	mg/l
Óleos e Gorduras	S	S	S	S	S	<0,050	<0,3	<0,3	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	<0,03	-	-	-	-	mg/l

S.R. – Situação de Referência; (*) Dados indisponíveis; S - Ponto seco; VMA – Valor Máximo Admissível; VMR – Valor Máximo Recomendado.

¹ Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto;

² Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de Outubro;

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 – Objetivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais;

⁵ Anexo II do Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de Outubro - Normas de qualidade ambiental e outros poluentes – Parte A;

⁶ Este parâmetro constitui a NQA expressa em concentração máxima admissível (NQA-CMA);

⁷ Este valor refere-se a um Vm – Valor Mínimo Admissível.

Tabela 41 – Histórico dos resultados analíticos obtidos para o ponto de recolha S1J, localizado na PH (1.1), a jusante da via

Parâmetros Analisados	Resultados																			Decreto-Lei n.º 236/98 ^[1]		Decreto-Lei n.º 218/2015 ^[2]	Unidades	
	S1J - PH 1.1 – Jusante																			Anexo XVI ^[3]		Anexo XXI ^[4]		Anexo II - Parte A ^[5]
	3.ª C 2012	2.ª C 2012	1.ª C 2012	3.ª C 2013	2.ª C 2013	1.ª C 2013	3.ª C 2014	2.ª C 2014	1.ª C 2014	3.ª C 2015	2.ª C 2015	1.ª C 2015	3.ª C 2016	2.ª C 2016	1.ª C 2016	3.ª C 2017	2.ª C 2017	1.ª C 2017	S. R.	VMR	VMA	VMA		NQA - CMA ^[6]
Temperatura (<i>in situ</i>)	S	S	S	S	S	10,5	6,8	12,3	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	13	-	-	30	-	°C
pH (<i>in situ</i>)	S	S	S	S	S	6,77	7,01	6,2	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	6,6	6,5 - 8,4	4,5 - 9,0	5,0 - 9,0	-	Escala Sorensen
Condutividade Elétrica (<i>in situ</i>)	S	S	S	S	S	64	83	87	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	60	-	-	-	-	µS/cm
Oxigénio Dissolvido (<i>in situ</i>)	S	S	S	S	S	91,7	94	93	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	97	-	-	50 ^[7]	-	% saturação
Turbidez (<i>in situ</i>)	S	S	S	S	S	12	15	15	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	(*)	-	-	-	-	NTU
Cádmio Total	S	S	S	S	S	<0,001	<0,00008	<0,00008	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	<0,0005	0,010	0,050	0,010	-	mg/l Cd
Cádmio Dissolvido	S	S	S	S	S	(*)	(*)	(*)	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	(*)	-	-	-	≤ 0,00045	mg/l Cd
Crómio	S	S	S	S	S	<0,005	<0,005	<0,001	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	<0,01	0,10	20	0,050	-	mg/l Cr
Chumbo Total	S	S	S	S	S	<0,007	<0,007	0,0106	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	<0,006	5,0	20	0,050	-	mg/l Pb
Chumbo Dissolvido	S	S	S	S	S	(*)	(*)	(*)	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	(*)	-	-	-	0,014	mg/l Pb
Cobre	S	S	S	S	S	<0,002	0,0023	<0,001	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	<0,015	0,20	5,0	0,10	-	mg/l Cu
Zinco	S	S	S	S	S	<0,05	<0,05	0,0295	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	0,029	2,0	10,0	0,50	-	mg/l Zn
Sólidos Suspensos Totais	S	S	S	S	S	<5	90	<5	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	(*)	60	-	-	-	mg/l
Dureza Total	S	S	S	S	S	(*)	(*)	(*)	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	(*)	-	-	-	Classe 1	mg CaCO ₃ /l
Carência Química de Oxigénio	S	S	S	S	S	<35	38	<35	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	10	-	-	-	-	mg/l O ₂
CBO ₅	S	S	S	S	S	<5	<5	<5	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	<3,0	-	-	5	-	mg/l O ₂
Hidrocarbonetos Totais	S	S	S	S	S	<0,050	<0,3	<0,3	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	(*)	-	-	-	-	mg/l
Óleos e Gorduras	S	S	S	S	S	<0,050	<0,3	<0,3	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	0,091	-	-	-	-	mg/l

S.R. – Situação de Referência; (*) Dados indisponíveis; S - Ponto seco; VMA – Valor Máximo Admissível; VMR – Valor Máximo Recomendado.

¹ Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto;

² Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de Outubro;

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 – Objetivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais;

⁵ Anexo II do Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de Outubro - Normas de qualidade ambiental e outros poluentes – Parte A;

⁶ Este parâmetro constitui a NQA expressa em concentração máxima admissível (NQA-CMA);

⁷ Este valor refere-se a um Vm – Valor Mínimo Admissível.

Tabela 42 – Histórico dos resultados analíticos obtidos para o ponto de recolha S2M, localizado na Ribeira das Devesas, transposta pela PH (7.3), a montante da via

Parâmetros Analisados	Resultados																			Decreto-Lei n.º 236/98 ^[1]		Decreto-Lei n.º 218/2015 ^[2]		Unidades
	S2M - Ribeira das Devesas – PH 7.3 – Montante																			Anexo XVI ^[3]		Anexo XXI ^[4]	Anexo II - Parte A ^[5]	
	3.ª C 2012	2.ª C 2012	1.ª C 2012	3.ª C 2013	2.ª C 2013	1.ª C 2013	3.ª C 2014	2.ª C 2014	1.ª C 2014	3.ª C 2015	2.ª C 2015	1.ª C 2015	3.ª C 2016	2.ª C 2016	1.ª C 2016	3.ª C 2017	2.ª C 2017	1.ª C 2017	S. R.	VMR	VMA	VMA	NQA - CMA ^[6]	
Temperatura (<i>in situ</i>)	S	S	S	S	S	11,3	S	12,3	S	10,9	15,3	S	12,5	S	S	S	S	S	12	-	-	30	-	°C
pH (<i>in situ</i>)	S	S	S	S	S	7,16	S	7,18	S	6,80	6,83	S	6,9	S	S	S	S	S	7,2	6,5 - 8,4	4,5 - 9,0	5,0 - 9,0	-	Escala Sorensen
Condutividade Elétrica (<i>in situ</i>)	S	S	S	S	S	113,3	S	135	S	177,2	246	S	214	S	S	S	S	S	170	-	-	-	-	µS/cm
Oxigénio Dissolvido (<i>in situ</i>)	S	S	S	S	S	102,3	S	103	S	97	83	S	83	S	S	S	S	S	89	-	-	50 ^[7]	-	% saturação
Turbidez (<i>in situ</i>)	S	S	S	S	S	10	S	11	S	13,4	2,18	S	7	S	S	S	S	S	(*)	-	-	-	-	NTU
Cádmio Total	S	S	S	S	S	<0,001	S	<0,00008	S	<0,0002	<0,0002	S	0,000132	S	S	S	S	S	<0,0005	0,010	0,050	0,010	-	mg/l Cd
Cádmio Dissolvido	S	S	S	S	S	(*)	S	(*)	S	<0,0002	<0,0002	S	0,000096	S	S	S	S	S	(*)	-	-	-	≤ 0,00045	mg/l Cd
Crómio	S	S	S	S	S	<0,005	S	<0,001	S	<0,005	<0,005	S	<0,005	S	S	S	S	S	<0,01	0,10	20	0,050	-	mg/l Cr
Chumbo Total	S	S	S	S	S	<0,007	S	0,0085	S	<0,003	0,004	S	<0,007	S	S	S	S	S	<0,006	5,0	20	0,050	-	mg/l Pb
Chumbo Dissolvido	S	S	S	S	S	(*)	S	(*)	S	<0,003	<0,003	S	<0,007	S	S	S	S	S	(*)	-	-	-	0,014	mg/l Pb
Cobre	S	S	S	S	S	<0,002	S	<0,001	S	<0,010	<0,010	S	0,0024	S	S	S	S	S	<0,015	0,20	5,0	0,10	-	mg/l Cu
Zinco	S	S	S	S	S	<0,05	S	0,0125	S	<0,10	<0,10	S	<0,05	S	S	S	S	S	<0,015	2,0	10,0	0,50	-	mg/l Zn
Sólidos Suspensos Totais	S	S	S	S	S	10	S	<5	S	15	30	S	<5	S	S	S	S	S	<10	60	-	-	-	mg/l
Dureza Total	S	S	S	S	S	(*)	S	(*)	S	36	67	S	38,2	S	S	S	S	S	(*)	-	-	-	Classe 1	mg CaCO ₃ /l
Carência Química de Oxigénio	S	S	S	S	S	<35	S	<35	S	16	21	S	<35	S	S	S	S	S	<10	-	-	-	-	mg/l O ₂
CBO ₅	S	S	S	S	S	<5	S	<5	S	<2	<2	S	<5	S	S	S	S	S	<3,0	-	-	5	-	mg/l O ₂
Hidrocarbonetos Totais	S	S	S	S	S	<0,050	S	<0,3	S	1	2	S	<0,3	S	S	S	S	S	(*)	-	-	-	-	mg/l
Óleos e Gorduras	S	S	S	S	S	<0,050	S	<0,3	S	2	4	S	<0,3	S	S	S	S	S	0,52	-	-	-	-	mg/l

S.R. – Situação de Referência; (*) Dados indisponíveis; S - Ponto seco; VMA – Valor Máximo Admissível; VMR – Valor Máximo Recomendado.

¹ Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto;

² Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de Outubro;

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 – Objetivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais;

⁵ Anexo II do Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de Outubro - Normas de qualidade ambiental e outros poluentes – Parte A;

⁶ Este parâmetro constitui a NQA expressa em concentração máxima admissível (NQA-CMA);

⁷ Este valor refere-se a um Vm – Valor Mínimo Admissível.

Tabela 43 – Histórico dos resultados analíticos obtidos para o ponto de recolha S2J, localizado na Ribeira das Devesas, transposta pela PH (7.3), a jusante da via

Parâmetros Analisados	Resultados																			Decreto-Lei n.º 236/98 ^[1]			Decreto-Lei n.º 218/2015 ^[2]	Unidades
	S2J - Ribeira das Devesas – PH 7.3 – Jusante																			Anexo XVI ^[3]		Anexo XXI ^[4]	Anexo II - Parte A ^[5]	
	3.ª C 2012	2.ª C 2012	1.ª C 2012	3.ª C 2013	2.ª C 2013	1.ª C 2013	3.ª C 2014	2.ª C 2014	1.ª C 2014	3.ª C 2015	2.ª C 2015	1.ª C 2015	3.ª C 2016	2.ª C 2016	1.ª C 2016	3.ª C 2017	2.ª C 2017	1.ª C 2017	S. R.	VMR	VMA	VMA	NQA - CMA ^[6]	
Temperatura (<i>in situ</i>)	S	S	S	S	S	11,3	S	12,4	S	11,0	15,3	S	12,3	S	S	S	S	S	12	-	-	30	-	°C
pH (<i>in situ</i>)	S	S	S	S	S	7,20	S	7,47	S	6,30	6,76	S	6,8	S	S	S	S	S	7,0	6,5 - 8,4	4,5 - 9,0	5,0 - 9,0	-	Escala Sorensen
Condutividade Elétrica (<i>in situ</i>)	S	S	S	S	S	119	S	149	S	170,1	244	S	221	S	S	S	S	S	340	-	-	-	-	µS/cm
Oxigénio Dissolvido (<i>in situ</i>)	S	S	S	S	S	103,2	S	98	S	94	85	S	91	S	S	S	S	S	93	-	-	50 ^[7]	-	% saturação
Turbidez (<i>in situ</i>)	S	S	S	S	S	10	S	10	S	7,17	3,34	S	7	S	S	S	S	S	(*)	-	-	-	-	NTU
Cádmio Total	S	S	S	S	S	<0,001	S	<0,00008	S	<0,0002	<0,0002	S	0,00048	S	S	S	S	S	<0,0005	0,010	0,050	0,010	-	mg/l Cd
Cádmio Dissolvido	S	S	S	S	S	(*)	S	(*)	S	<0,0002	<0,0002	S	<0,00002	S	S	S	S	S	(*)	-	-	-	≤ 0,00045	mg/l Cd
Crómio	S	S	S	S	S	<0,005	S	<0,001	S	<0,005	<0,005	S	<0,005	S	S	S	S	S	<0,01	0,10	20	0,050	-	mg/l Cr
Chumbo Total	S	S	S	S	S	<0,007	S	0,007	S	<0,003	<0,003	S	<0,007	S	S	S	S	S	<0,006	5,0	20	0,050	-	mg/l Pb
Chumbo Dissolvido	S	S	S	S	S	(*)	S	(*)	S	<0,003	<0,003	S	<0,007	S	S	S	S	S	(*)	-	-	-	0,014	mg/l Pb
Cobre	S	S	S	S	S	<0,002	S	<0,001	S	<0,010	<0,010	S	0,0025	S	S	S	S	S	<0,015	0,20	5,0	0,10	-	mg/l Cu
Zinco	S	S	S	S	S	<0,05	S	0,0124	S	<0,10	<0,10	S	<0,05	S	S	S	S	S	0,019	2,0	10,0	0,50	-	mg/l Zn
Sólidos Suspensos Totais	S	S	S	S	S	6	S	<5	S	<10	13	S	<5	S	S	S	S	S	<10	60	-	-	-	mg/l
Dureza Total	S	S	S	S	S	(*)	S	(*)	S	55	68	S	57	S	S	S	S	S	(*)	-	-	-	Classe 1	mg CaCO ₃ /l
Carência Química de Oxigénio	S	S	S	S	S	<35	S	<35	S	12	<15	S	<35	S	S	S	S	S	<10	-	-	-	-	mg/l O ₂
CBO ₅	S	S	S	S	S	<5	S	<5	S	<2	<2	S	<5	S	S	S	S	S	<3,0	-	-	5	-	mg/l O ₂
Hidrocarbonetos Totais	S	S	S	S	S	<0,050	S	<0,3	S	2	<1	S	<0,3	S	S	S	S	S	(*)	-	-	-	-	mg/l
Óleos e Gorduras	S	S	S	S	S	<0,050	S	<0,3	S	2	<1	S	<0,3	S	S	S	S	S	0,033	-	-	-	-	mg/l

S.R. – Situação de Referência; (*) Dados indisponíveis; S - Ponto seco; VMA – Valor Máximo Admissível; VMR – Valor Máximo Recomendado.

¹ Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto;

² Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de Outubro;

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 – Objetivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais;

⁵ Anexo II do Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de Outubro - Normas de qualidade ambiental e outros poluentes – Parte A;

⁶ Este parâmetro constitui a NQA expressa em concentração máxima admissível (NQA-CMA);

⁷ Este valor refere-se a um VmA – Valor Mínimo Admissível.

Tabela 44 – Histórico dos resultados analíticos obtidos para o ponto de recolha S3M, localizado na Ribeira dos Aguaçais, transposta pela PH (9.2), a montante da via

Parâmetros Analisados	Resultados																			Decreto-Lei n.º 236/98 ^[1]			Decreto-Lei n.º 218/2015 ^[2]	Unidades
	S3M - Ribeira dos Aguaçais – PH 9.2 – Montante																			Anexo XVI ^[3]		Anexo XXI ^[4]	Anexo II - Parte A ^[5]	
	3.ª C 2012	2.ª C 2012	1.ª C 2012	3.ª C 2013	2.ª C 2013	1.ª C 2013	3.ª C 2014	2.ª C 2014	1.ª C 2014	3.ª C 2015	2.ª C 2015	1.ª C 2015	3.ª C 2016	2.ª C 2016	1.ª C 2016	3.ª C 2017	2.ª C 2017	1.ª C 2017	S. R.	VMR	VMA	VMA	NQA - CMA ^[6]	
Temperatura (<i>in situ</i>)	8,6	S	14,6	7,2	S	10,5	6,1	11,5	S	10,9	15,6	19,6	13,1	14,9	20,2	12,2	S	19,6	11	-	-	30	-	°C
pH (<i>in situ</i>)	7,3	S	6,6	6,92	S	7,44	7,01	7,34	S	6,50	7,41	6,82	7,5	7,4	7,4	7,1	S	7,2	7,0	6,5 - 8,4	4,5 - 9,0	5,0 - 9,0	-	Escala Sorensen
Condutividade Elétrica (<i>in situ</i>)	60	S	200	127	S	164	160	162	S	150,1	179,0	430	172	151	288	291	S	273	130	-	-	-	-	µS/cm
Oxigénio Dissolvido (<i>in situ</i>)	56,8	S	50,9	96,3	S	98,7	70	79	S	86	67	54	71	68	59	72	S	64	87	-	-	50 ^[7]	-	% saturação
Turbidez (<i>in situ</i>)	5,04	S	5,94	14	S	13	17	15	S	2,82	6,37	6,81	9	11	8	9	S	25	(*)	-	-	-	-	NTU
Cádmio Total	<0,0002	S	<0,0002	<0,001	S	<0,001	<0,00008	<0,00008	S	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,00002	0,000038	0,000064	<0,00005	S	0,00037	<0,0005	0,010	0,050	0,010	-	mg/l Cd
Cádmio Dissolvido	<0,0002	S	<0,0002	(*)	S	(*)	(*)	(*)	S	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,00002	<0,00002	<0,00002	<0,00005	S	<0,00005	(*)	-	-	-	≤ 0,00045	mg/l Cd
Crómio	<0,005	S	<0,005	<0,005	S	<0,005	<0,005	<0,001	S	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,00125	S	<0,00125	<0,01	0,10	20	0,050	-	mg/l Cr
Chumbo Total	<0,007	S	<0,005	<0,007	S	<0,007	<0,007	0,0176	S	<0,003	<0,003	<0,003	<0,007	<0,007	<0,007	<0,0005	S	<0,0005	<0,006	5,0	20	0,050	-	mg/l Pb
Chumbo Dissolvido	(*)	S	<0,005	(*)	S	(*)	(*)	(*)	S	<0,003	<0,003	<0,003	<0,007	<0,007	<0,007	<0,0005	S	<0,0005	(*)	-	-	-	0,014	mg/l Pb
Cobre	0,08	S	<0,01	0,0024	S	0,0028	0,0024	0,0026	S	<0,010	<0,010	0,012	0,0061	0,0038	0,0043	0,00353	S	0,0323	<0,015	0,20	5,0	0,10	-	mg/l Cu
Zinco	<0,05	S	<0,1	<0,05	S	<0,05	<0,05	0,0163	S	<0,10	<0,10	<0,10	<0,05	<0,05	<0,05	<0,025	S	<0,025	0,015	2,0	10,0	0,50	-	mg/l Zn
Sólidos Suspensos Totais	<10,0	S	<10,0	7	S	6	5	12	S	<10	<10	44	13	<5	7	30	S	430	<10	60	-	-	-	mg/l
Dureza Total	31,1	S	24,1	(*)	S	(*)	(*)	(*)	S	33	27	22	33,5	31,7	48,4	33	S	44	(*)	-	-	-	Classe 1	mg CaCO ₃ /l
Carência Química de Oxigénio	<35	S	<15,0	37	S	<35	<35	<35	S	11	<15	<15	<35	<35	<35	47	S	130	11	-	-	-	-	mg/l O ₂
CBO ₅	<5	S	<2,0	12	S	<5	<5	<5	S	<2	<2	<2	<5	<5	<5	7	S	4	<3,0	-	-	5	-	mg/l O ₂
Hidrocarbonetos Totais	<0,050	S	<1,0	<0,050	S	<0,050	<0,3	<0,3	S	<1	<1	1	<0,3	<0,3	<0,3	<2	S	<2	(*)	-	-	-	-	mg/l
Óleos e Gorduras	<0,050	S	<1,0	0,055	S	<0,050	<0,3	<0,3	S	<1	1	1	<0,3	<0,3	<0,3	<2	S	<2	<0,03	-	-	-	-	mg/l

S.R. – Situação de Referência; (*) Dados indisponíveis; S - Ponto seco; VMA – Valor Máximo Admissível; VMR – Valor Máximo Recomendado.

¹ Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto;

² Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de Outubro;

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 – Objetivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais;

⁵ Anexo II do Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de Outubro - Normas de qualidade ambiental e outros poluentes – Parte A;

⁶ Este parâmetro constitui a NQA expressa em concentração máxima admissível (NQA-CMA);

⁷ Este valor refere-se a um VmA – Valor Mínimo Admissível.

Tabela 45 – Histórico dos resultados analíticos obtidos para o ponto de recolha S3J, localizado na Ribeira dos Aguaçais, transposta pela PH (9.2), a jusante da via

Parâmetros Analisados	Resultados																			Decreto-Lei n.º 236/98 [1]			Decreto-Lei n.º 218/2015 [2]	Unidades
	S3J - Ribeira dos Aguaçais – PH 9.2 – Jusante																			Anexo XVI [3]		Anexo XXI [4]	Anexo II - Parte A [5]	
	3.ª C 2012	2.ª C 2012	1.ª C 2012	3.ª C 2013	2.ª C 2013	1.ª C 2013	3.ª C 2014	2.ª C 2014	1.ª C 2014	3.ª C 2015	2.ª C 2015	1.ª C 2015	3.ª C 2016	2.ª C 2016	1.ª C 2016	3.ª C 2017	2.ª C 2017	1.ª C 2017	S. R.	VMR	VMA	VMA	NQA - CMA [6]	
Temperatura (<i>in situ</i>)	7,8	S	14,9	7,4	S	10,5	6,3	11,3	S	11,3	15,4	19,7	13,2	14,8	19,9	12,4	S	20,0	12	-	-	30	-	°C
pH (<i>in situ</i>)	7,1	S	6,8	6,79	S	7,43	7,12	7,39	S	6,50	7,30	6,81	7,7	7,3	7,2	7,3	S	7,1	6,8	6,5 - 8,4	4,5 - 9,0	5,0 - 9,0	-	Escala Sorensen
Condutividade Elétrica (<i>in situ</i>)	60	S	210	141	S	169	181	184	S	152,8	716,0	440	172	163	282	301	S	270	120	-	-	-	-	µS/cm
Oxigénio Dissolvido (<i>in situ</i>)	64,8	S	56,8	96,5	S	98,3	77	84	S	87	69	55	68	72	58	69	S	62	85	-	-	50 [7]	-	% saturação
Turbidez (<i>in situ</i>)	7,32	S	3,83	14	S	13	16	16	S	3,16	6,31	6,90	10	9	7	12	S	19	(*)	-	-	-	-	NTU
Cádmio Total	<0,0002	S	<0,0002	<0,001	S	<0,001	<0,00008	<0,00008	S	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,00002	<0,00002	0,000038	<0,00005	S	0,00018	<0,0005	0,010	0,050	0,010	-	mg/l Cd
Cádmio Dissolvido	<0,0002	S	<0,0002	(*)	S	(*)	(*)	(*)	S	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,00002	<0,00002	<0,00002	<0,00005	S	<0,00005	(*)	-	-	-	0,00045	mg/l Cd
Crómio	<0,005	S	<0,005	<0,005	S	<0,005	<0,005	<0,001	S	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,00125	S	0,00419	<0,01	0,10	20	0,050	-	mg/l Cr	
Chumbo Total	<0,007	S	<0,005	<0,007	S	<0,007	<0,007	0,0087	S	<0,003	<0,003	<0,003	<0,007	<0,007	<0,007	<0,0005	S	0,00713	<0,006	5,0	20	0,050	-	mg/l Pb
Chumbo Dissolvido	(*)	S	<0,005	(*)	S	(*)	(*)	(*)	S	<0,003	<0,003	<0,003	<0,007	<0,007	<0,007	<0,0005	S	<0,0005	(*)	-	-	-	0,014	mg/l Pb
Cobre	0,03	S	<0,01	0,0024	S	0,0034	<0,002	0,0032	S	<0,010	<0,010	0,02	0,0050	0,0032	0,0055	0,00352	S	0,0169	<0,015	0,20	5,0	0,10	-	mg/l Cu
Zinco	<0,05	S	<0,1	<0,05	S	<0,05	<0,05	0,0178	S	<0,10	<0,10	<0,10	<0,05	<0,05	<0,05	<0,025	S	<0,025	<0,015	2,0	10,0	0,50	-	mg/l Zn
Sólidos Suspensos Totais	24,0	S	<10,0	<5	S	<5	<5	11	S	<10	10	18	13	<5	23	58	S	120	<10	60	-	-	-	mg/l
Dureza Total	32,9	S	29,2	(*)	S	(*)	(*)	(*)	S	29	38	24	37,7	35,2	47,4	34	S	56	(*)	-	-	-	Classe 2	mg CaCO ₃ /l
Carência Química de Oxigénio	<35	S	<15,0	40	S	<35	<35	<35	S	6	15,0	<15,0	82	35	55	38	S	140	19	-	-	-	-	mg/l O ₂
CBO ₅	<5	S	<2,0	12	S	<5	<5	<5	S	<2	<2	<2	<5	<5	<5	7	S	<2	<3,0	-	-	5	-	mg/l O ₂
Hidrocarbonetos Totais	<0,050	S	<1,0	<0,050	S	<0,050	<0,3	<0,3	S	<1	<1	<1	<0,3	<0,3	<0,3	<2	S	<2	(*)	-	-	-	-	mg/l
Óleos e Gorduras	<0,050	S	<1,0	0,061	S	<0,050	<0,3	<0,3	S	<1	1	<1	<0,3	<0,3	<0,3	<2	S	<2	0,035	-	-	-	-	mg/l

S.R. – Situação de Referência; (*) Dados indisponíveis; S - Ponto seco; VMA – Valor Máximo Admissível; VMR – Valor Máximo Recomendado.

¹ Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto;

² Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de Outubro;

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 – Objetivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais;

⁵ Anexo II do Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de Outubro - Normas de qualidade ambiental e outros poluentes – Parte A;

⁶ Este parâmetro constitui a NQA expressa em concentração máxima admissível (NQA-CMA);

⁷ Este valor refere-se a um VmA – Valor Mínimo Admissível.

Tabela 46 – Histórico dos resultados analíticos obtidos para o ponto de recolha S4M, localizado no Afluente da Ribeira dos Aguaçais, transposta pela PH (10.3), a montante da via

Parâmetros Analisados	Resultados																			Decreto-Lei n.º 236/98 ^[1]			Decreto-Lei n.º 218/2015 ^[2]	Unidades
	S4M - Afluente da Ribeira dos Aguaçais – PH 10.3 – Montante																			Anexo XVI ^[3]		Anexo XXI ^[4]	Anexo II - Parte A ^[5]	
	3.ª C 2012	2.ª C 2012	1.ª C 2012	3.ª C 2013	2.ª C 2013	1.ª C 2013	3.ª C 2014	2.ª C 2014	1.ª C 2014	3.ª C 2015	2.ª C 2015	1.ª C 2015	3.ª C 2016	2.ª C 2016	1.ª C 2016	3.ª C 2017	2.ª C 2017	1.ª C 2017	S. R.	VMR	VMA	VMA	NQA - CMA ^[6]	
Temperatura (<i>in situ</i>)	S	S	S	S	S	13,7	S	S	S	S	15,6	S	S	S	S	S	S	S	13	-	-	30	-	°C
pH (<i>in situ</i>)	S	S	S	S	S	7,65	S	S	S	S	7,41	S	S	S	S	S	S	S	6,6	6,5 - 8,4	4,5 - 9,0	5,0 - 9,0	-	Escala Sorensen
Condutividade Elétrica (<i>in situ</i>)	S	S	S	S	S	91	S	S	S	S	119,0	S	S	S	S	S	S	S	67	-	-	-	-	µS/cm
Oxigénio Dissolvido (<i>in situ</i>)	S	S	S	S	S	93,4	S	S	S	S	79	S	S	S	S	S	S	S	89	-	-	50 ^[7]	-	% saturação
Turbidez (<i>in situ</i>)	S	S	S	S	S	11	S	S	S	S	23,8	S	S	S	S	S	S	S	(*)	-	-	-	-	NTU
Cádmio Total	S	S	S	S	S	<0,001	S	S	S	S	<0,0002	S	S	S	S	S	S	S	<0,0005	0,010	0,050	0,010	-	mg/l Cd
Cádmio Dissolvido	S	S	S	S	S	(*)	S	S	S	S	<0,0002	S	S	S	S	S	S	S	(*)	-	-	-	≤ 0,00045	mg/l Cd
Crómio	S	S	S	S	S	<0,005	S	S	S	S	<0,005	S	S	S	S	S	S	S	<0,01	0,10	20	0,050	-	mg/l Cr
Chumbo Total	S	S	S	S	S	<0,007	S	S	S	S	<0,003	S	S	S	S	S	S	S	<0,006	5,0	20	0,050	-	mg/l Pb
Chumbo Dissolvido	S	S	S	S	S	(*)	S	S	S	S	<0,003	S	S	S	S	S	S	S	(*)	-	-	-	0,014	mg/l Pb
Cobre	S	S	S	S	S	<0,002	S	S	S	S	<0,010	S	S	S	S	S	S	S	<0,015	0,20	5,0	0,10	-	mg/l Cu
Zinco	S	S	S	S	S	<0,05	S	S	S	S	<0,10	S	S	S	S	S	S	S	<0,015	2,0	10,0	0,50	-	mg/l Zn
Sólidos Suspensos Totais	S	S	S	S	S	(*)	S	S	S	S	22	S	S	S	S	S	S	S	(*)	60	-	-	-	mg/l
Dureza Total	S	S	S	S	S	<5	S	S	S	S	58	S	S	S	S	S	S	S	<10	-	-	-	Classe 1	mg CaCO ₃ /l
Carência Química de Oxigénio	S	S	S	S	S	42	S	S	S	S	<15,0	S	S	S	S	S	S	S	<10	-	-	-	-	mg/l O ₂
CBO ₅	S	S	S	S	S	<5	S	S	S	S	<2	S	S	S	S	S	S	S	<3,0	-	-	5	-	mg/l O ₂
Hidrocarbonetos Totais	S	S	S	S	S	<0,050	S	S	S	S	<1	S	S	S	S	S	S	S	(*)	-	-	-	-	mg/l
Óleos e Gorduras	S	S	S	S	S	<0,050	S	S	S	S	<1	S	S	S	S	S	S	S	<0,03	-	-	-	-	mg/l

S.R. – Situação de Referência; (*) Dados indisponíveis; S - Ponto seco; VMA – Valor Máximo Admissível; VMR – Valor Máximo Recomendado.

¹ Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto;

² Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de Outubro;

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 – Objetivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais;

⁵ Anexo II do Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de Outubro - Normas de qualidade ambiental e outros poluentes – Parte A;

⁶ Este parâmetro constitui a NQA expressa em concentração máxima admissível (NQA-CMA);

⁷ Este valor refere-se a um Vm – Valor Mínimo Admissível.

Tabela 47 – Histórico dos resultados analíticos obtidos para o ponto de recolha S4J, localizado no Afluente da Ribeira dos Aguaçais, transposta pela PH (10.3), a jusante da via

Parâmetros Analisados	Resultados																			Decreto-Lei n.º 236/98 [1]			Decreto-Lei n.º 218/2015 [2]	Unidades
	S4J - Afluente da Ribeira dos Aguaçais – PH 10.3 – Jusante																			Anexo XVI [3]		Anexo XXI [4]	Anexo II - Parte A [5]	
	3.ª C 2012	2.ª C 2012	1.ª C 2012	3.ª C 2013	2.ª C 2013	1.ª C 2013	3.ª C 2014	2.ª C 2014	1.ª C 2014	3.ª C 2015	2.ª C 2015	1.ª C 2015	3.ª C 2016	2.ª C 2016	1.ª C 2016	3.ª C 2017	2.ª C 2017	1.ª C 2017	S. R.	VMR	VMA	VMA	NQA - CMA [6]	
Temperatura (<i>in situ</i>)	S	S	S	S	S	13,7	S	S	S	S	17,3	S	S	S	S	S	S	S	13	-	-	30	-	°C
pH (<i>in situ</i>)	S	S	S	S	S	7,67	S	S	S	S	7,57	S	S	S	S	S	S	S	6,6	6,5 - 8,4	4,5 - 9,0	5,0 - 9,0	-	Escala Sorensen
Condutividade Elétrica (<i>in situ</i>)	S	S	S	S	S	94	S	S	S	S	176,0	S	S	S	S	S	S	S	64	-	-	-	-	µS/cm
Oxigénio Dissolvido (<i>in situ</i>)	S	S	S	S	S	94,1	S	S	S	S	76	S	S	S	S	S	S	S	91	-	-	50 [7]	-	% saturação
Turbidez (<i>in situ</i>)	S	S	S	S	S	11	S	S	S	S	16,9	S	S	S	S	S	S	S	(*)	-	-	-	-	NTU
Cádmio Total	S	S	S	S	S	<0,001	S	S	S	S	<0,0002	S	S	S	S	S	S	S	<0,0005	0,010	0,050	0,010	-	mg/l Cd
Cádmio Dissolvido	S	S	S	S	S	(*)	S	S	S	S	<0,0002	S	S	S	S	S	S	S	(*)	-	-	-	≤ 0,00045	mg/l Cd
Crómio	S	S	S	S	S	<0,005	S	S	S	S	<0,005	S	S	S	S	S	S	S	<0,01	0,10	20	0,050	-	mg/l Cr
Chumbo Total	S	S	S	S	S	<0,007	S	S	S	S	<0,003	S	S	S	S	S	S	S	<0,006	5,0	20	0,050	-	mg/l Pb
Chumbo Dissolvido	S	S	S	S	S	(*)	S	S	S	S	<0,003	S	S	S	S	S	S	S	(*)	-	-	-	0,014	mg/l Pb
Cobre	S	S	S	S	S	0,0022	S	S	S	S	<0,010	S	S	S	S	S	S	S	<0,015	0,20	5,0	0,10	-	mg/l Cu
Zinco	S	S	S	S	S	<0,05	S	S	S	S	<0,10	S	S	S	S	S	S	S	<0,015	2,0	10,0	0,50	-	mg/l Zn
Sólidos Suspensos Totais	S	S	S	S	S	(*)	S	S	S	S	30	S	S	S	S	S	S	S	(*)	60	-	-	-	mg/l
Dureza Total	S	S	S	S	S	<5	S	S	S	S	33	S	S	S	S	S	S	S	<10	-	-	-	Classe 1	mg CaCO ₃ /l
Carência Química de Oxigénio	S	S	S	S	S	<35	S	S	S	S	<15,0	S	S	S	S	S	S	S	18	-	-	-	-	mg/l O ₂
CBO ₅	S	S	S	S	S	<5	S	S	S	S	<2	S	S	S	S	S	S	S	<3,0	-	-	5	-	mg/l O ₂
Hidrocarbonetos Totais	S	S	S	S	S	<0,050	S	S	S	S	<1	S	S	S	S	S	S	S	(*)	-	-	-	-	mg/l
Óleos e Gorduras	S	S	S	S	S	<0,050	S	S	S	S	<1	S	S	S	S	S	S	S	<0,03	-	-	-	-	mg/l

S.R. – Situação de Referência; (*) Dados indisponíveis; S - Ponto seco; VMA – Valor Máximo Admissível; VMR – Valor Máximo Recomendado.

¹ Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto;

² Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de Outubro;

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 – Objetivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais;

⁵ Anexo II do Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de Outubro - Normas de qualidade ambiental e outros poluentes – Parte A;

⁶ Este parâmetro constitui a NQA expressa em concentração máxima admissível (NQA-CMA);

⁷ Este valor refere-se a um VmA – Valor Mínimo Admissível.

Tabela 48 – Histórico dos resultados analíticos obtidos para o ponto de recolha S5M, localizado na Ribeira do Campeal, transposta pela PH (14.3), a montante da via

Parâmetros Analisados	Resultados																			Decreto-Lei n.º 236/98 ^[1]			Decreto-Lei n.º 218/2015 ^[2]	Unidades
	S5M - Ribeira do Campeal – PH 14.3 – Montante																			Anexo XVI ^[3]		Anexo XXI ^[4]	Anexo II - Parte A ^[5]	
	3.ª C 2012	2.ª C 2012	1.ª C 2012	3.ª C 2013	2.ª C 2013	1.ª C 2013	3.ª C 2014	2.ª C 2014	1.ª C 2014	3.ª C 2015	2.ª C 2015	1.ª C 2015	3.ª C 2016	2.ª C 2016	1.ª C 2016	3.ª C 2017	2.ª C 2017	1.ª C 2017	S. R.	VMR	VMA	VMA	NQA - CMA ^[6]	
Temperatura (<i>in situ</i>)	6,2	S	16,8	8,2	S	12,4	5,6	11,6	S	11,7	15,6	S	11,9	S	S	S	S	S	13,0	-	-	30	-	°C
pH (<i>in situ</i>)	7,1	S	6,3	7,32	S	7,74	6,61	7,29	S	6,90	6,72	S	6,9	S	S	S	S	S	6,7	6,5 - 8,4	4,5 - 9,0	5,0 - 9,0	-	Escala Sorensen
Condutividade Elétrica (<i>in situ</i>)	60	S	230	92	S	118	165	101	S	174,1	316	S	192	S	S	S	S	S	92	-	-	-	-	µS/cm
Oxigénio Dissolvido (<i>in situ</i>)	78,9	S	74,1	99,1	S	98,7	82	82	S	107	88	S	85	S	S	S	S	S	98	-	-	50 ^[7]	-	% saturação
Turbidez (<i>in situ</i>)	2,97	S	2,60	16	S	12	16	17	S	1,91	41,4	S	12	S	S	S	S	S	(*)	-	-	-	-	NTU
Cádmio Total	<0,0002	S	<0,0002	<0,001	S	<0,001	<0,00008	<0,00008	S	<0,0002	<0,0002	S	<0,00002	S	S	S	S	S	<0,0005	0,010	0,050	0,010	-	mg/l Cd
Cádmio Dissolvido	<0,0002	S	<0,0002	(*)	S	(*)	(*)	(*)	S	<0,0002	<0,0002	S	<0,00002	S	S	S	S	S	(*)	-	-	-	≤ 0,00045	mg/l Cd
Crómio	<0,005	S	<0,005	<0,005	S	<0,005	<0,005	<0,01	S	<0,005	<0,005	S	<0,005	S	S	S	S	S	<0,01	0,10	20	0,050	-	mg/l Cr
Chumbo Total	<0,005	S	<0,005	<0,007	S	<0,007	<0,007	0,0052	S	<0,003	<0,003	S	<0,007	S	S	S	S	S	<0,006	5,0	20	0,050	-	mg/l Pb
Chumbo Dissolvido	<0,005	S	<0,005	(*)	S	(*)	(*)	(*)	S	<0,003	<0,003	S	<0,007	S	S	S	S	S	(*)	-	-	-	0,014	mg/l Pb
Cobre	0,07	S	<0,01	<0,002	S	0,0022	<0,002	0,0039	S	<0,010	<0,010	S	0,0029	S	S	S	S	S	<0,015	0,20	5,0	0,10	-	mg/l Cu
Zinco	<0,1	S	<0,1	<0,05	S	<0,05	<0,05	<0,05	S	<0,10	<0,10	S	<0,05	S	S	S	S	S	<0,015	2,0	10,0	0,50	-	mg/l Zn
Sólidos Suspensos Totais	<10,0	S	<10,0	7	S	7	12	25	S	<10	<10	S	<5	S	S	S	S	S	15	60	-	-	-	mg/l
Dureza Total	51,1	S	73,6	(*)	S	(*)	(*)	(*)	S	42	73	S	28,3	S	S	S	S	S	(*)	-	-	-	Classe 1	mg CaCO ₃ /l
Carência Química de Oxigénio	<15,0	S	33,0	55	S	42	<35	<35	S	6	<15	S	<35	S	S	S	S	S	14	-	-	-	-	mg/l O ₂
CBO ₅	<2,0	S	<2,0	13	S	<5	<5	<5	S	<2	<2	S	<5	S	S	S	S	S	<3,0	-	-	5	-	mg/l O ₂
Hidrocarbonetos Totais	<1,0	S	<1,0	<0,050	S	<0,050	<0,3	<0,3	S	<1	<1	S	<0,3	S	S	S	S	S	(*)	-	-	-	-	mg/l
Óleos e Gorduras	<1,0	S	<1,0	<0,050	S	<0,050	<0,3	<0,3	S	<1	<1	S	<0,3	S	S	S	S	S	0,073	-	-	-	-	mg/l

S.R. – Situação de Referência; (*) Dados indisponíveis; S - Ponto seco; VMA – Valor Máximo Admissível; VMR – Valor Máximo Recomendado.

¹ Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto;

² Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de Outubro;

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 – Objetivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais;

⁵ Anexo II do Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de Outubro - Normas de qualidade ambiental e outros poluentes – Parte A;

⁶ Este parâmetro constitui a NQA expressa em concentração máxima admissível (NQA-CMA);

⁷ Este valor refere-se a um VmM – Valor Mínimo Admissível.

Tabela 49 – Histórico dos resultados analíticos obtidos para o ponto de recolha S5J, localizado na Ribeira do Campeal, transposta pela PH (14.3), a jusante da via

Parâmetros Analisados	Resultados																			Decreto-Lei n.º 236/98 ^[1]			Decreto-Lei n.º 218/2015 ^[2]	Unidades
	S5J - Ribeira do Campeal – PH 14.3 – Jusante																			Anexo XVI ^[3]		Anexo XXI ^[4]	Anexo II - Parte A ^[5]	
	3.ª C 2012	2.ª C 2012	1.ª C 2012	3.ª C 2013	2.ª C 2013	1.ª C 2013	3.ª C 2014	2.ª C 2014	1.ª C 2014	3.ª C 2015	2.ª C 2015	1.ª C 2015	3.ª C 2016	2.ª C 2016	1.ª C 2016	3.ª C 2017	2.ª C 2017	1.ª C 2017	S. R.	VMR	VMA	VMA	NQA - CMA ^[6]	
Temperatura (<i>in situ</i>)	7,0	S	19,0	8,5	S	12,4	5,7	11,4	S	11,7	15,9	S	12,0	S	S	S	S	S	13,0	-	-	30	-	°C
pH (<i>in situ</i>)	7,3	S	7,2	7,01	S	7,75	6,89	7,16	S	7,10	7,15	S	6,9	S	S	S	S	S	6,6	6,5 - 8,4	4,5 - 9,0	5,0 - 9,0	-	Escala Sorensen
Condutividade Elétrica (<i>in situ</i>)	60	S	310	86	S	109	162	137	S	162,7	345	S	171	S	S	S	S	S	93	-	-	-	-	µS/cm
Oxigénio Dissolvido (<i>in situ</i>)	82,5	S	75,0	99,8	S	99,2	71	91	S	114	87	S	87	S	S	S	S	S	98	-	-	50 ^[7]	-	% saturação
Turbidez (<i>in situ</i>)	2,66	S	7,07	16	S	12	16	16	S	2,25	11,8	S	11	S	S	S	S	S	(*)	-	-	-	-	NTU
Cádmio Total	<0,0002	S	<0,0002	<0,001	S	<0,001	<0,00008	<0,00008	S	<0,0002	<0,0002	S	0,000024	S	S	S	S	S	<0,0005	0,010	0,050	0,010	-	mg/l Cd
Cádmio Dissolvido	<0,0002	S	<0,0002	(*)	S	(*)	(*)	(*)	S	<0,0002	<0,0002	S	<0,00002	S	S	S	S	S	(*)	-	-	-	≤ 0,00045	mg/l Cd
Crómio	<0,005	S	<0,005	<0,005	S	<0,005	<0,005	<0,001	S	<0,005	<0,005	S	<0,005	S	S	S	S	S	<0,01	0,10	20	0,050	-	mg/l Cr
Chumbo Total	<0,005	S	<0,005	<0,007	S	<0,007	<0,007	<0,005	S	<0,003	<0,003	S	<0,007	S	S	S	S	S	<0,006	5,0	20	0,050	-	mg/l Pb
Chumbo Dissolvido	<0,005	S	<0,005	(*)	S	(*)	(*)	(*)	S	<0,003	<0,003	S	<0,007	S	S	S	S	S	(*)	-	-	-	0,014	mg/l Pb
Cobre	0,03	S	<0,01	<0,002	S	0,0064	<0,002	0,0036	S	<0,010	0,014	S	0,0040	S	S	S	S	S	<0,015	0,20	5,0	0,10	-	mg/l Cu
Zinco	<0,1	S	<0,1	<0,05	S	<0,05	<0,05	<0,05	S	<0,10	<0,10	S	<0,05	S	S	S	S	S	<0,015	2,0	10,0	0,50	-	mg/l Zn
Sólidos Suspensos Totais	<10,0	S	15,0	15	S	6	9	29	S	<10	<10	S	12	S	S	S	S	S	17	60	-	-	-	mg/l
Dureza Total	63,4	S	113,6	(*)	S	(*)	(*)	(*)	S	49	106	S	32,5	S	S	S	S	S	(*)	-	-	-	Classe 1	mg CaCO ₃ /l
Carência Química de Oxigénio	<15,0	S	<15,0	43	S	38	<35	<35	S	14	<15	S	<35	S	S	S	S	S	15	-	-	-	-	mg/l O ₂
CBO ₅	<2,0	S	<2,0	14	S	<5	<5	<5	S	<2	<2	S	<5	S	S	S	S	S	<3,0	-	-	5	-	mg/l O ₂
Hidrocarbonetos Totais	<1,0	S	<1,0	<0,050	S	<0,050	<0,3	<0,3	S	<1	<1	S	<0,3	S	S	S	S	S	(*)	-	-	-	-	mg/l
Óleos e Gorduras	<1,0	S	<1,0	0,060	S	<0,050	<0,3	<0,3	S	<1	<1	S	<0,3	S	S	S	S	S	0,082	-	-	-	-	mg/l

S.R. – Situação de Referência; (*) Dados indisponíveis; S - Ponto seco; VMA – Valor Máximo Admissível; VMR – Valor Máximo Recomendado.

¹ Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto;

² Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de Outubro;

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 – Objetivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais;

⁵ Anexo II do Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de Outubro - Normas de qualidade ambiental e outros poluentes – Parte A;

⁶ Este parâmetro constitui a NQA expressa em concentração máxima admissível (NQA-CMA);

⁷ Este valor refere-se a um VmA – Valor Mínimo Admissível.

Tabela 50 – Histórico dos resultados analíticos obtidos para o ponto de recolha S6M, localizado na Ribeira do Vale Palheiros, transposta pela PH (28.3), a montante da via

Parâmetros Analisados	Resultados																			Decreto-Lei n.º 236/98 ^[1]			Decreto-Lei n.º 218/2015 ^[2]	Unidades
	S6M - Ribeira do Vale Palheiros – PH 28.3 – Montante																			Anexo XVI ^[3]		Anexo XXI ^[4]	Anexo II - Parte A ^[5]	
	3.ª C 2012	2.ª C 2012	1.ª C 2012	3.ª C 2013	2.ª C 2013	1.ª C 2013	3.ª C 2014	2.ª C 2014	1.ª C 2014	3.ª C 2015	2.ª C 2015	1.ª C 2015	3.ª C 2016	2.ª C 2016	1.ª C 2016	3.ª C 2017	2.ª C 2017	1.ª C 2017	S. R.	VMR	VMA	VMA	NQA - CMA ^[6]	
Temperatura (<i>in situ</i>)	S	S	S	S	S	13,9	7,3	12,1	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	14	-	-	30	-	°C
pH (<i>in situ</i>)	S	S	S	S	S	7,95	6,87	6,41	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	6,5	6,5 - 8,4	4,5 - 9,0	5,0 - 9,0	-	Escala Sorensen
Condutividade Elétrica (<i>in situ</i>)	S	S	S	S	S	74	165	169	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	65	-	-	-	-	µS/cm
Oxigénio Dissolvido (<i>in situ</i>)	S	S	S	S	S	90,2	82	71	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	89	-	-	50 ^[7]	-	% saturação
Turbidez (<i>in situ</i>)	S	S	S	S	S	13	17	18	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	(*)	-	-	-	-	NTU
Cádmio Total	S	S	S	S	S	<0,001	<0,00008	0,00008	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	<0,0005	0,010	0,050	0,010	-	mg/l Cd
Cádmio Dissolvido	S	S	S	S	S	(*)	(*)	(*)	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	(*)	-	-	-	≤ 0,00045	mg/l Cd
Crómio	S	S	S	S	S	<0,005	<0,005	0,0012	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	<0,01	0,10	20	0,050	-	mg/l Cr
Chumbo Total	S	S	S	S	S	<0,007	<0,007	0,0057	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	<0,006	5,0	20	0,050	-	mg/l Pb
Chumbo Dissolvido	S	S	S	S	S	(*)	(*)	(*)	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	(*)	-	-	-	0,014	mg/l Pb
Cobre	S	S	S	S	S	0,0039	0,0032	0,0038	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	<0,015	0,20	5,0	0,10	-	mg/l Cu
Zinco	S	S	S	S	S	<0,05	<0,05	<0,05	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	<0,015	2,0	10,0	0,50	-	mg/l Zn
Sólidos Suspensos Totais	S	S	S	S	S	<5	21	26	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	<10	60	-	-	-	mg/l
Dureza Total	S	S	S	S	S	(*)	(*)	(*)	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	(*)	-	-	-	Classe 1	mg CaCO ₃ /l
Carência Química de Oxigénio	S	S	S	S	S	<35	<35	<35	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	<10	-	-	-	-	mg/l O ₂
CBO ₅	S	S	S	S	S	<5	8	<5	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	<3,0	-	-	5	-	mg/l O ₂
Hidrocarbonetos Totais	S	S	S	S	S	<0,050	3	<0,3	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	(*)	-	-	-	-	mg/l
Óleos e Gorduras	S	S	S	S	S	<0,050	5	<0,3	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	0,052	-	-	-	-	mg/l

S.R. – Situação de Referência; (*) Dados indisponíveis; S - Ponto seco; VMA – Valor Máximo Admissível; VMR – Valor Máximo Recomendado.

¹ Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto;

² Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de Outubro;

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 – Objetivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais;

⁵ Anexo II do Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de Outubro - Normas de qualidade ambiental e outros poluentes – Parte A;

⁶ Este parâmetro constitui a NQA expressa em concentração máxima admissível (NQA-CMA);

⁷ Este valor refere-se a um Vm – Valor Mínimo Admissível.

Tabela 51 – Histórico dos resultados analíticos obtidos para o ponto de recolha S6J, localizado na Ribeira do Vale Palheiros, transposta pela PH (28.3), a jusante da via

Parâmetros Analisados	Resultados																			Decreto-Lei n.º 236/98 ^[1]			Decreto-Lei n.º 218/2015 ^[2]	Unidades
	S6J - Ribeira do Vale Palheiros – PH 28.3 – Jusante																			Anexo XVI ^[3]		Anexo XXI ^[4]	Anexo II - Parte A ^[5]	
	3.ª C 2012	2.ª C 2012	1.ª C 2012	3.ª C 2013	2.ª C 2013	1.ª C 2013	3.ª C 2014	2.ª C 2014	1.ª C 2014	3.ª C 2015	2.ª C 2015	1.ª C 2015	3.ª C 2016	2.ª C 2016	1.ª C 2016	3.ª C 2017	2.ª C 2017	1.ª C 2017	S. R.	VMR	VMA	VMA	NQA - CMA ^[6]	
Temperatura (<i>in situ</i>)	S	S	S	S	S	13,9	7,6	11,2	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	14	-	-	30	-	°C
pH (<i>in situ</i>)	S	S	S	S	S	7,96	6,87	6,74	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	6,3	6,5 - 8,4	4,5 - 9,0	5,0 - 9,0	-	Escala Sorensen
Condutividade Elétrica (<i>in situ</i>)	S	S	S	S	S	65	191	172	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	68	-	-	-	-	µS/cm
Oxigénio Dissolvido (<i>in situ</i>)	S	S	S	S	S	90,4	91	85	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	87	-	-	50 ^[7]	-	% saturação
Turbidez (<i>in situ</i>)	S	S	S	S	S	13	17	17	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	(*)	-	-	-	-	NTU
Cádmio Total	S	S	S	S	S	<0,001	<0,00008	0,00021	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	<0,0005	0,010	0,050	0,010	-	mg/l Cd
Cádmio Dissolvido	S	S	S	S	S	(*)	(*)	(*)	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	(*)	-	-	-	≤ 0,00045	mg/l Cd
Crómio	S	S	S	S	S	<0,005	<0,005	<0,001	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	<0,01	0,10	20	0,050	-	mg/l Cr
Chumbo Total	S	S	S	S	S	<0,007	<0,007	<0,005	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	<0,006	5,0	20	0,050	-	mg/l Pb
Chumbo Dissolvido	S	S	S	S	S	(*)	(*)	(*)	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	(*)	-	-	-	0,014	mg/l Pb
Cobre	S	S	S	S	S	0,0033	0,0028	0,0026	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	<0,015	0,20	5,0	0,10	-	mg/l Cu
Zinco	S	S	S	S	S	<0,05	<0,05	<0,05	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	<0,015	2,0	10,0	0,50	-	mg/l Zn
Sólidos Suspensos Totais	S	S	S	S	S	<5	28	31	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	<10	60	-	-	-	mg/l
Dureza Total	S	S	S	S	S	(*)	(*)	(*)	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	(*)	-	-	-	Classe 1	mg CaCO ₃ /l
Carência Química de Oxigénio	S	S	S	S	S	<35	<35	<35	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	13	-	-	-	-	mg/l O ₂
CBO ₅	S	S	S	S	S	<5	<5	<5	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	<3,0	-	-	5	-	mg/l O ₂
Hidrocarbonetos Totais	S	S	S	S	S	<0,050	0,5	<0,3	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	(*)	-	-	-	-	mg/l
Óleos e Gorduras	S	S	S	S	S	<0,050	1,1	<0,3	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	0,049	-	-	-	-	mg/l

S.R. – Situação de Referência; (*) Dados indisponíveis; S - Ponto seco; VMA – Valor Máximo Admissível; VMR – Valor Máximo Recomendado.

¹ Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto;

² Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de Outubro;

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 – Objetivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais;

⁵ Anexo II do Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de Outubro - Normas de qualidade ambiental e outros poluentes – Parte A;

⁶ Este parâmetro constitui a NQA expressa em concentração máxima admissível (NQA-CMA);

⁷ Este valor refere-se a um Vm – Valor Mínimo Admissível.

Tabela 52 – Histórico dos resultados analíticos obtidos para o ponto de recolha S7M, localizado na Ribeira do Rodilhão, transposta pela PH (33.1), a montante da via

Parâmetros Analisados	Resultados																			Decreto-Lei n.º 236/98 ^[1]		Decreto-Lei n.º 218/2015 ^[2]		Unidades
	S7M - Ribeira do Rodilhão – PH 33.1 – Montante																			Anexo XVI ^[3]		Anexo XXI ^[4]	Anexo II - Parte A ^[5]	
	3.ª C 2012	2.ª C 2012	1.ª C 2012	3.ª C 2013	2.ª C 2013	1.ª C 2013	3.ª C 2014	2.ª C 2014	1.ª C 2014	3.ª C 2015	2.ª C 2015	1.ª C 2015	3.ª C 2016	2.ª C 2016	1.ª C 2016	3.ª C 2017	2.ª C 2017	1.ª C 2017	S. R.	VMR	VMA	VMA	NQA - CMA ^[6]	
Temperatura (<i>in situ</i>)	S	S	S	S	S	15,3	3,2	12,3	S	7,8	17,6	S	S	S	S	S	S	S	12	-	-	30	-	°C
pH (<i>in situ</i>)	S	S	S	S	S	7,98	7,37	7,22	S	6,10	6,81	S	S	S	S	S	S	S	6,6	6,5 - 8,4	4,5 - 9,0	5,0 - 9,0	-	Escala Sorensen
Condutividade Elétrica (<i>in situ</i>)	S	S	S	S	S	63	113	107	S	259	37,6	S	S	S	S	S	S	S	52	-	-	-	-	µS/cm
Oxigénio Dissolvido (<i>in situ</i>)	S	S	S	S	S	98,4	75	84	S	92	65	S	S	S	S	S	S	S	95	-	-	50 ^[7]	-	% saturação
Turbidez (<i>in situ</i>)	S	S	S	S	S	12	18	17	S	2,08	15,9	S	S	S	S	S	S	S	(*)	-	-	-	-	NTU
Cádmio Total	S	S	S	S	S	<0,001	<0,00008	<0,00008	S	<0,0002	<0,0002	S	S	S	S	S	S	S	<0,0005	0,010	0,050	0,010	-	mg/l Cd
Cádmio Dissolvido	S	S	S	S	S	(*)	(*)	(*)	S	<0,0002	<0,0002	S	S	S	S	S	S	S	(*)	-	-	-	≤ 0,00045	mg/l Cd
Crómio	S	S	S	S	S	<0,005	<0,005	<0,001	S	<0,005	<0,005	S	S	S	S	S	S	S	<0,01	0,10	20	0,050	-	mg/l Cr
Chumbo Total	S	S	S	S	S	<0,007	<0,007	<0,005	S	<0,003	<0,003	S	S	S	S	S	S	S	<0,006	5,0	20	0,050	-	mg/l Pb
Chumbo Dissolvido	S	S	S	S	S	(*)	(*)	(*)	S	<0,003	<0,003	S	S	S	S	S	S	S	(*)	-	-	-	0,014	mg/l Pb
Cobre	S	S	S	S	S	0,0022	<0,002	0,0029	S	<0,010	<0,010	S	S	S	S	S	S	S	<0,015	0,20	5,0	0,10	-	mg/l Cu
Zinco	S	S	S	S	S	<0,05	<0,05	<0,05	S	<0,10	<0,10	S	S	S	S	S	S	S	<0,015	2,0	10,0	0,50	-	mg/l Zn
Sólidos Suspensos Totais	S	S	S	S	S	<5	9	20	S	<10	14	S	S	S	S	S	S	S	<10	60	-	-	-	mg/l
Dureza Total	S	S	S	S	S	(*)	(*)	(*)	S	45	<15	S	S	S	S	S	S	S	(*)	-	-	-	Classe 1	mg CaCO ₃ /l
Carência Química de Oxigénio	S	S	S	S	S	65	<35	<35	S	30	<15	S	S	S	S	S	S	S	25	-	-	-	-	mg/l O ₂
CBO ₅	S	S	S	S	S	<5	<5	<5	S	<2	<2	S	S	S	S	S	S	S	<3,0	-	-	5	-	mg/l O ₂
Hidrocarbonetos Totais	S	S	S	S	S	<0,050	<0,3	<0,3	S	2	<1	S	S	S	S	S	S	S	(*)	-	-	-	-	mg/l
Óleos e Gorduras	S	S	S	S	S	0,069	<0,3	<0,3	S	2	<1	S	S	S	S	S	S	S	0,039	-	-	-	-	mg/l

S.R. – Situação de Referência; (*) Dados indisponíveis; S - Ponto seco; VMA – Valor Máximo Admissível; VMR – Valor Máximo Recomendado.

¹ Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto;

² Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de Outubro;

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 – Objetivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais;

⁵ Anexo II do Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de Outubro - Normas de qualidade ambiental e outros poluentes – Parte A;

⁶ Este parâmetro constitui a NQA expressa em concentração máxima admissível (NQA-CMA);

⁷ Este valor refere-se a um VmA – Valor Mínimo Admissível.

Tabela 53 – Histórico dos resultados analíticos obtidos para o ponto de recolha S7J, localizado na Ribeira do Rodilhão, transposta pela PH (33.1), a jusante da via

Parâmetros Analisados	Resultados																			Decreto-Lei n.º 236/98 ^[1]			Decreto-Lei n.º 218/2015 ^[2]	Unidades
	S7J - Ribeira do Rodilhão – PH 33.1 – Jusante																			Anexo XVI ^[3]		Anexo XXI ^[4]	Anexo II - Parte A ^[5]	
	3.ª C 2012	2.ª C 2012	1.ª C 2012	3.ª C 2013	2.ª C 2013	1.ª C 2013	3.ª C 2014	2.ª C 2014	1.ª C 2014	3.ª C 2015	2.ª C 2015	1.ª C 2015	3.ª C 2016	2.ª C 2016	1.ª C 2016	3.ª C 2017	2.ª C 2017	1.ª C 2017	S. R.	VMR	VMA	VMA	NQA - CMA ^[6]	
Temperatura (<i>in situ</i>)	S	S	S	S	S	15,3	3,5	12,5	S	9,1	17,8	S	S	S	S	S	S	S	13	-	-	30	-	°C
pH (<i>in situ</i>)	S	S	S	S	S	8,00	7,48	7,66	S	6,70	7,01	S	S	S	S	S	S	S	6,4	6,5 - 8,4	4,5 - 9,0	5,0 - 9,0	-	Escala Sorensen
Condutividade Elétrica (<i>in situ</i>)	S	S	S	S	S	69	91	139	S	127	116	S	S	S	S	S	S	S	55	-	-	-	-	µS/cm
Oxigénio Dissolvido (<i>in situ</i>)	S	S	S	S	S	96,4	84	70	S	99	68	S	S	S	S	S	S	S	97	-	-	50 ^[7]	-	% saturação
Turbidez (<i>in situ</i>)	S	S	S	S	S	12	17	16	S	2,86	106	S	S	S	S	S	S	S	(*)	-	-	-	-	NTU
Cádmio Total	S	S	S	S	S	<0,001	<0,00008	<0,00008	S	<0,0002	<0,0002	S	S	S	S	S	S	S	<0,0005	0,010	0,050	0,010	-	mg/l Cd
Cádmio Dissolvido	S	S	S	S	S	(*)	(*)	(*)	S	<0,0002	<0,0002	S	S	S	S	S	S	S	(*)	-	-	-	≤ 0,00045	mg/l Cd
Crómio	S	S	S	S	S	<0,005	<0,005	<0,001	S	<0,005	0,006	S	S	S	S	S	S	S	<0,01	0,10	20	0,050	-	mg/l Cr
Chumbo Total	S	S	S	S	S	<0,007	<0,007	<0,005	S	<0,003	0,006	S	S	S	S	S	S	S	<0,006	5,0	20	0,050	-	mg/l Pb
Chumbo Dissolvido	S	S	S	S	S	(*)	(*)	(*)	S	<0,003	<0,003	S	S	S	S	S	S	S	(*)	-	-	-	0,014	mg/l Pb
Cobre	S	S	S	S	S	<0,002	<0,002	0,0031	S	<0,010	<0,010	S	S	S	S	S	S	S	<0,015	0,20	5,0	0,10	-	mg/l Cu
Zinco	S	S	S	S	S	<0,05	<0,05	<0,05	S	<0,10	<0,10	S	S	S	S	S	S	S	<0,015	2,0	10,0	0,50	-	mg/l Zn
Sólidos Suspensos Totais	S	S	S	S	S	<5	10	23	S	<10	99	S	S	S	S	S	S	S	<10	60	-	-	-	mg/l
Dureza Total	S	S	S	S	S	(*)	(*)	(*)	S	30	26	S	S	S	S	S	S	S	(*)	-	-	-	Classe 1	mg CaCO ₃ /l
Carência Química de Oxigénio	S	S	S	S	S	52	<35	<35	S	22	23	S	S	S	S	S	S	S	17	-	-	-	-	mg/l O ₂
CBO ₅	S	S	S	S	S	<5	<5	<5	S	<2	<2	S	S	S	S	S	S	S	<3,0	-	-	5	-	mg/l O ₂
Hidrocarbonetos Totais	S	S	S	S	S	<0,050	<0,3	<0,3	S	2	<1	S	S	S	S	S	S	S	(*)	-	-	-	-	mg/l
Óleos e Gorduras	S	S	S	S	S	0,062	<0,3	<0,3	S	2	1	S	S	S	S	S	S	S	0,057	-	-	-	-	mg/l

S.R. – Situação de Referência; (*) Dados indisponíveis; S - Ponto seco; VMA – Valor Máximo Admissível; VMR – Valor Máximo Recomendado.

¹ Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto;

² Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de Outubro;

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 – Objetivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais;

⁵ Anexo II do Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de Outubro - Normas de qualidade ambiental e outros poluentes – Parte A;

⁶ Este parâmetro constitui a NQA expressa em concentração máxima admissível (NQA-CMA);

⁷ Este valor refere-se a um VmA – Valor Mínimo Admissível.

Tabela 54 – Histórico dos resultados analíticos obtidos para o ponto de recolha S8M, localizado na Ribeira das Duas Igrejas, transposta pela PH (35.2), a montante da via

Parâmetros Analisados	Resultados																			Decreto-Lei n.º 236/98 ^[1]		Decreto-Lei n.º 218/2015 ^[2]		Unidades
	S8M - Ribeira das Duas Igrejas – PH 35.2 – Montante																			Anexo XVI ^[3]		Anexo XXI ^[4]	Anexo II - Parte A ^[5]	
	3.ª C 2012	2.ª C 2012	1.ª C 2012	3.ª C 2013	2.ª C 2013	1.ª C 2013	3.ª C 2014	2.ª C 2014	1.ª C 2014	3.ª C 2015	2.ª C 2015	1.ª C 2015	3.ª C 2016	2.ª C 2016	1.ª C 2016	3.ª C 2017	2.ª C 2017	1.ª C 2017	S. R.	VMR	VMA	VMA	NQA - CMA ^[6]	
Temperatura (<i>in situ</i>)	S	S	19,6	7,4	19,1	11,2	5,8	11,7	22,6	9,8	17,1	S	S	S	S	S	S	S	13	-	-	30	-	°C
pH (<i>in situ</i>)	S	S	7,9	7,82	<u>8,61</u>	8,29	8,19	8,12	7,45	6,80	7,29	S	S	S	S	S	S	S	6,9	6,5 - 8,4	4,5 - 9,0	5,0 - 9,0	-	Escala Sorensen
Condutividade Elétrica (<i>in situ</i>)	S	S	790	203	472	119	516	127	421	367	450	S	S	S	S	S	S	S	130	-	-	-	-	µS/cm
Oxigénio Dissolvido (<i>in situ</i>)	S	S	90	94,8	92,2	96,4	277	64,0	72,2	95	110	S	S	S	S	S	S	S	95	-	-	50 ^[7]	-	% saturação
Turbidez (<i>in situ</i>)	S	S	31,5	18	28	16	23	25	24	6,44	19,4	S	S	S	S	S	S	S	(*)	-	-	-	-	NTU
Cádmio Total	S	S	<0,0002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,00008	0,00016	<0,001	<0,0002	<0,0002	S	S	S	S	S	S	S	<0,0005	0,010	0,050	0,010	-	mg/l Cd
Cádmio Dissolvido	S	S	<0,0002	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	<0,0002	<0,0002	S	S	S	S	S	S	S	(*)	-	-	-	0,0006	mg/l Cd
Crómio	S	S	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,001	<0,005	<0,005	<0,005	S	S	S	S	S	S	S	<0,01	0,10	20	0,050	-	mg/l Cr
Chumbo Total	S	S	<0,005	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,005	<0,007	<0,003	<0,003	S	S	S	S	S	S	S	<0,006	5,0	20	0,050	-	mg/l Pb
Chumbo Dissolvido	S	S	<0,005	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	<0,003	<0,003	S	S	S	S	S	S	S	(*)	-	-	-	0,014	mg/l Pb
Cobre	S	S	<0,01	<0,002	<0,002	0,0025	<0,002	0,0016	0,0065	<0,01	<0,01	S	S	S	S	S	S	S	<0,015	0,20	5,0	0,10	-	mg/l Cu
Zinco	S	S	<0,1	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,1	<0,1	S	S	S	S	S	S	S	<0,015	2,0	10,0	0,50	-	mg/l Zn
Sólidos Suspensos Totais	S	S	28	8	7	7	<5	30	8	<10	17	S	S	S	S	S	S	S	<10	60	-	-	-	mg/l
Dureza Total	S	S	74,1	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	84	158	S	S	S	S	S	S	(*)	-	-	-	Classe 3	mg CaCO ₃ /l
Carência Química de Oxigénio	S	S	58,0	43	<35	45	<35	<35	<35	9	33	S	S	S	S	S	S	S	<10	-	-	-	-	mg/l O ₂
CBO ₅	S	S	<2,0	<u>16</u>	<5	<5	<5	<5	<5	<2,0	<2,0	S	S	S	S	S	S	S	<3,0	-	-	5	-	mg/l O ₂
Hidrocarbonetos Totais	S	S	<1,0	<0,050	<0,050	<0,050	<0,3	<0,3	<0,30	1,0	<1,0	S	S	S	S	S	S	S	(*)	-	-	-	-	mg/l
Óleos e Gorduras	S	S	1,4	0,078	0,060	0,079	<0,3	<0,3	<0,30	1,0	<1,0	S	S	S	S	S	S	S	0,095	-	-	-	-	mg/l

S.R. – Situação de Referência; (*) Dados indisponíveis; S - Ponto seco; VMA – Valor Máximo Admissível; VMR – Valor Máximo Recomendado.

¹ Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto;

² Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de Outubro;

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 – Objetivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais;

⁵ Anexo II do Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de Outubro - Normas de qualidade ambiental e outros poluentes – Parte A;

⁶ Este parâmetro constitui a NQA expressa em concentração máxima admissível (NQA-CMA);

⁷ Este valor refere-se a um VmA – Valor Mínimo Admissível.

Tabela 55 – Histórico dos resultados analíticos obtidos para o ponto de recolha S8J, localizado na Ribeira das Duas Igrejas, transposta pela PH (35.2), a jusante da via

Parâmetros Analisados	Resultados																			Decreto-Lei n.º 236/98 ^[1]			Decreto-Lei n.º 218/2015 ^[2]	Unidades
	S8J - Ribeira das Duas Igrejas – PH 35.2 – Jusante																			Anexo XVI ^[3]		Anexo XXI ^[4]	Anexo II - Parte A ^[5]	
	3.ª C 2012	2.ª C 2012	1.ª C 2012	3.ª C 2013	2.ª C 2013	1.ª C 2013	3.ª C 2014	2.ª C 2014	1.ª C 2014	3.ª C 2015	2.ª C 2015	1.ª C 2015	3.ª C 2016	2.ª C 2016	1.ª C 2016	3.ª C 2017	2.ª C 2017	1.ª C 2017	S. R.	VMR	VMA	VMA	NQA - CMA ^[6]	
Temperatura (<i>in situ</i>)	S	S	17,8	7,6	19,1	11,3	5,9	11,2	22,7	9,7	16,9	S	S	S	S	S	S	S	14	-	-	30	-	°C
pH (<i>in situ</i>)	S	S	7,4	7,93	<u>8,57</u>	8,38	7,91	8,39	7,52	6,70	7,41	S	S	S	S	S	S	S	6,7	6,5 - 8,4	4,5 - 9,0	5,0 - 9,0	-	Escala Sorensen
Condutividade Elétrica (<i>in situ</i>)	S	S	320	205	463	130	480	141	469	389	347	S	S	S	S	S	S	S	140	-	-	-	-	µS/cm
Oxigénio Dissolvido (<i>in situ</i>)	S	S	85,8	95,2	92,1	97,1	261	66,0	73,4	92	68	S	S	S	S	S	S	S	94	-	-	50 ^[7]	-	% saturação
Turbidez (<i>in situ</i>)	S	S	37,8	18	31	16	26	27	26	4,34	47,3	S	S	S	S	S	S	S	(*)	-	-	-	-	NTU
Cádmio Total	S	S	<0,0002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,00008	0,00011	<0,001	<0,0002	<0,0002	S	S	S	S	S	S	S	<0,0005	0,010	0,050	0,010	-	mg/l Cd
Cádmio Dissolvido	S	S	<0,0002	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	<0,0002	<0,0002	S	S	S	S	S	S	S	(*)	-	-	-	0,0009	mg/l Cd
Crómio	S	S	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,001	<0,005	<0,005	<0,005	S	S	S	S	S	S	S	<0,01	0,10	20	0,050	-	mg/l Cr
Chumbo Total	S	S	<0,005	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,005	<0,007	<0,003	0,004	S	S	S	S	S	S	S	<0,006	5,0	20	0,050	-	mg/l Pb
Chumbo Dissolvido	S	S	<0,005	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	<0,003	<0,003	S	S	S	S	S	S	S	(*)	-	-	-	0,014	mg/l Pb
Cobre	S	S	<0,01	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,0022	<0,002	<0,01	0,011	S	S	S	S	S	S	S	<0,015	0,20	5,0	0,10	-	mg/l Cu
Zinco	S	S	<0,1	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,1	<0,1	S	S	S	S	S	S	S	<0,015	2,0	10,0	0,50	-	mg/l Zn
Sólidos Suspensos Totais	S	S	51,0	10	9	5	8	28	<5	<10	25	S	S	S	S	S	S	S	<10	60	-	-	-	mg/l
Dureza Total	S	S	99,5	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	143	103	S	S	S	S	S	S	S	(*)	-	-	-	Classe 4	mg CaCO ₃ /l
Carência Química de Oxigénio	S	S	36,0	43	<35	62	<35	<35	<35	10	15	S	S	S	S	S	S	S	10	-	-	-	-	mg/l O ₂
CBO ₅	S	S	<2,0	<u>16</u>	<5	<5	<5	<5	<5	<2,0	<2,0	S	S	S	S	S	S	S	<3,0	-	-	5	-	mg/l O ₂
Hidrocarbonetos Totais	S	S	<1,0	<0,050	<0,050	<0,050	<0,3	<0,3	<0,30	<1,0	<1,0	S	S	S	S	S	S	S	(*)	-	-	-	-	mg/l
Óleos e Gorduras	S	S	<1,0	0,056	0,053	<0,050	<0,3	<0,3	<0,30	<1,0	1,0	S	S	S	S	S	S	S	0,084	-	-	-	-	mg/l

S.R. – Situação de Referência; (*) Dados indisponíveis; S - Ponto seco; VMA – Valor Máximo Admissível; VMR – Valor Máximo Recomendado.

¹ Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto;

² Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de Outubro;

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 – Objetivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais;

⁵ Anexo II do Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de Outubro - Normas de qualidade ambiental e outros poluentes – Parte A;

⁶ Este parâmetro constitui a NQA expressa em concentração máxima admissível (NQA-CMA);

⁷ Este valor refere-se a um VmA – Valor Mínimo Admissível.

Tabela 56 – Histórico dos resultados analíticos obtidos para o ponto descarga das águas de escorrência da plataforma ESC1, localizado cerca do km 9+450, do lado esquerdo da via, na envolvente da PH 9.2, sobre a Ribeira de Aguaçais

Parâmetros Analisados	Resultados																			Decreto-Lei n.º 236/98 ^[1]		Unidades
	ESC1 - Águas de escorrência – km 9+450																			Anexo XVIII ^[2]		
	3.ª C 2012	2.ª C 2012	1.ª C 2012	3.ª C 2013	2.ª C 2013	1.ª C 2013	3.ª C 2014	2.ª C 2014	1.ª C 2014	3.ª C 2015	2.ª C 2015	1.ª C 2015	3.ª C 2016	2.ª C 2016	1.ª C 2016	3.ª C 2017	2.ª C 2017	1.ª C 2017	S. R.	VLE		
Temperatura (<i>in situ</i>)	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	16,9	S	S	S	S	S	S	S	(*)	Aumento de 3 °C	°C	
pH (<i>in situ</i>)	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	7,62	S	S	S	S	S	S	S	(*)	6,0 - 9,0	Escala Sorensen	
Condutividade Elétrica (<i>in situ</i>)	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	79,0	S	S	S	S	S	S	S	(*)	-	µS/cm	
Oxigénio Dissolvido (<i>in situ</i>)	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	74	S	S	S	S	S	S	S	(*)	-	% Saturação	
Turbidez (<i>in situ</i>)	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	60,0	S	S	S	S	S	S	S	(*)	-	NTU	
Cádmio Total	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	<0,0002	S	S	S	S	S	S	S	(*)	0,2	mg/l Zn	
Cádmio Dissolvido	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	(*)	S	S	S	S	S	S	S	(*)	-	mg/l Cr	
Crómio	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	<0,005	S	S	S	S	S	S	S	(*)	2,0	mg/l Cd	
Chumbo Total	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	<0,003	S	S	S	S	S	S	S	(*)	1,0	mg/l Cd	
Chumbo Dissolvido	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	(*)	S	S	S	S	S	S	S	(*)	-	mg/l Cu	
Cobre	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	<0,010	S	S	S	S	S	S	S	(*)	1,0	mg/l Pb	
Zinco	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	<0,10	S	S	S	S	S	S	S	(*)	-	mg/l Pb	
Sólidos Suspensos Totais	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	42	S	S	S	S	S	S	S	(*)	60	mg CaCO ₃ /l	
Dureza Total	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	(*)	S	S	S	S	S	S	S	(*)	-	mg/l	
Carência Química de Oxigénio	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	24	S	S	S	S	S	S	S	(*)	150	mg/l O ₂	
CBO ₅	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	<2	S	S	S	S	S	S	S	(*)	40	mg/l O ₂	
Hidrocarbonetos Totais	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	<1	S	S	S	S	S	S	S	(*)	-	mg/l	
Óleos e Gorduras	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	<1	S	S	S	S	S	S	S	(*)	15	mg/l	

S.R. – Situação de Referência; (*) Dados indisponíveis; S - Ponto seco; VLE – Valor Limite de Emissão

¹ Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto;

² Anexo XVIII do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Valores Limite de Emissão na descarga de águas residuais

Tabela 57 – Histórico dos resultados analíticos obtidos para o ponto descarga das águas de escorrência da plataforma ESC2, localizado cerca do km 35+860, na envolvente da PH 35.2, do lado direito, onde se desenvolve um Afluente da Ribeira de Duas Igrejas

Parâmetros Analisados	Resultados																			Decreto-Lei n.º 236/98 ^[1]	Unidades
	ESC2 - Águas de escorrência – km 35+860																			Anexo XVIII ^[2]	
	3.ª C 2012	2.ª C 2012	1.ª C 2012	3.ª C 2013	2.ª C 2013	1.ª C 2013	3.ª C 2014	2.ª C 2014	1.ª C 2014	3.ª C 2015	2.ª C 2015	1.ª C 2015	3.ª C 2016	2.ª C 2016	1.ª C 2016	3.ª C 2017	2.ª C 2017	1.ª C 2017	S. R.	VLE	
Temperatura (<i>in situ</i>)	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	16,9	S	S	S	S	S	S	S	(*)	Aumento de 3 °C	°C
pH (<i>in situ</i>)	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	8,31	S	S	S	S	S	S	S	(*)	6,0 - 9,0	Escala Sorensen
Condutividade Elétrica (<i>in situ</i>)	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	159,5	S	S	S	S	S	S	S	(*)	-	µS/cm
Oxigénio Dissolvido (<i>in situ</i>)	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	97	S	S	S	S	S	S	S	(*)	-	% Saturação
Turbidez (<i>in situ</i>)	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	150	S	S	S	S	S	S	S	(*)	-	NTU
Cádmio Total	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	0,0002	S	S	S	S	S	S	S	(*)	0,2	mg/l Zn
Cádmio Dissolvido	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	(*)	S	S	S	S	S	S	S	(*)	-	mg/l Cr
Crómio	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	0,005	S	S	S	S	S	S	S	(*)	2,0	mg/l Cd
Chumbo Total	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	0,024	S	S	S	S	S	S	S	(*)	1,0	mg/l Cd
Chumbo Dissolvido	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	(*)	S	S	S	S	S	S	S	(*)	-	mg/l Cu
Cobre	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	0,023	S	S	S	S	S	S	S	(*)	1,0	mg/l Pb
Zinco	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	0,149	S	S	S	S	S	S	S	(*)	-	mg/l Pb
Sólidos Suspensos Totais	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	<u>160</u>	S	S	S	S	S	S	S	(*)	60	mg CaCO ₃ /l
Dureza Total	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	(*)	S	S	S	S	S	S	S	(*)	-	mg/l
Carência Química de Oxigénio	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	27	S	S	S	S	S	S	S	(*)	150	mg/l O ₂
CBO ₅	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	<2	S	S	S	S	S	S	S	(*)	40	mg/l O ₂
Hidrocarbonetos Totais	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	<1	S	S	S	S	S	S	S	(*)	-	mg/l
Óleos e Gorduras	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	<1	S	S	S	S	S	S	S	(*)	15	mg/l

S.R. – Situação de Referência; (*) Dados indisponíveis; S - Ponto seco; VLE – Valor Limite de Emissão

¹ Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto;

² Anexo XVIII do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Valores Limite de Emissão na descarga de águas residuais

Tabela 58 – Histórico dos resultados analíticos obtidos para o ponto de recolha P2, poço localizado ao km 0+250, do lado direito da via

Parâmetros Analisados	Resultados													Norma Qualidade da Água INAG (Águas Subterrâneas)	Decreto-lei n.º 306/2007 ^[1]	Decreto-Lei n.º 236/98 ^[2]		Unidades
	P2 – Poço ao km 0+250														Anexo I ^[3] Valor Paramétrico	Anexo XVI ^[4]		
	2.ª C 2012	1.ª C 2012	2.ª C 2013	1.ª C 2013	2.ª C 2014	1.ª C 2014	2.ª C 2015	1.ª C 2015	2.ª C 2016	1.ª C 2016	2.ª C 2017	1.ª C 2017	S.R.			VMR	VMA	
Temperatura (<i>in situ</i>)	12,5	16,7	I	23,9	I	I	11,7	19,8	I	I	I	I	15	-	-	-	-	°C
pH (<i>in situ</i>)	<u>7,2</u>	7,5	I	7,83	I	I	<u>5,80</u>	7,44	I	I	I	I	7,0	-	6,5 – 9,0	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	Escala Sorensen
Condutividade Elétrica (<i>in situ</i>)	230	260	I	222	I	I	101,3	280	I	I	I	I	220	-	2500	-	-	µS/cm
Oxigénio Dissolvido (<i>in situ</i>)	62,5	49,9	I	102,7	I	I	69	91	I	I	I	I	(*)	-	-	-	-	% Saturação
Cádmio	<0,0002	<0,0002	I	<0,001	I	I	<0,0002	<0,0002	I	I	I	I	<0,0005	0,005	0,0050	0,01	0,05	mg/l Cd
Chumbo	0,014	<0,005	I	<0,007	I	I	<0,003	<0,003	I	I	I	I	0,15	0,01	0,010	5,0	20	mg/l Pb
Cobre	0,03	<0,01	I	<u>0,24</u>	I	I	<0,010	0,034	I	I	I	I	<u>0,83</u>	-	2,0	0,20	5,0	mg/l Cu
Crómio	<0,005	<0,005	I	<0,005	I	I	<0,005	<0,005	I	I	I	I	<0,01	-	0,050	0,10	20	mg/l Cr
Zinco	<0,1	<0,1	I	0,91	I	I	<0,10	0,101	I	I	I	I	1,6	-	-	2,0	10,0	mg/l Zn
Carbono Orgânico Total	1,36	2,67	I	2	I	I	0,67	1,04	I	I	I	I	(*)	-	Sem alteração anormal ^[5]	-	-	mg/l C
Hidrocarbonetos Totais	<1,0	3,0	I	<0,050	I	I	<1	<1	I	I	I	I	(*)	-	-	-	-	mg/l
Óleos e Gorduras	1,0	6,0	I	<0,050	I	I	<1	<1	I	I	I	I	0,21	-	-	-	-	mg/l

S.R. – Situação de Referência; (*) Dados indisponíveis; I – Local inacessível; VMA – Valor Máximo Admissível; VMR – Valor Máximo Recomendado.

Nota: A monitorização não foi uma vez que a bomba do furo encontrava-se desligada, impossibilitando qualquer recolha e análise ao recurso hídrico.

¹ Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de Agosto;

² Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto;

³ Anexo I do Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de Agosto – Parâmetros e valores paramétricos

⁴ Anexo XVI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Qualidade das águas destinadas à rega;

⁵ Sem alteração anormal significa, com base num histórico de análises, resultados dentro dos critérios estabelecidos pelas entidades gestoras. Quando ocorre uma alteração anormal, é desejável que a entidade gestora averigue as respetivas causas.

Tabela 59 – Histórico dos resultados analíticos obtidos para o ponto de recolha P3, poço localizado ao km 1+550, do lado direito da via

Parâmetros Analisados	Resultados													Norma Qualidade da Água INAG (Águas Subterrâneas)	Decreto-lei n.º 306/2007 ^[1]		Decreto-Lei n.º 236/98 ^[2]		Unidades
	P3 – Poço ao km 1+550														Anexo I ^[3] Valor Paramétrico	Anexo XVI ^[4]			
	2.ª C 2012	1.ª C 2012	2.ª C 2013	1.ª C 2013	2.ª C 2014	1.ª C 2014	2.ª C 2015	1.ª C 2015	2.ª C 2016	1.ª C 2016	2.ª C 2017	1.ª C 2017	S.R.			VMR	VMA		
Temperatura (<i>in situ</i>)	(*)	(*)	12,9	17,7	9,7	16,7	(*)	(*)	13,3	18,5	12,3	17,4	(*)	-	-	-	-	°C	
pH (<i>in situ</i>)	(*)	(*)	7,10	7,02	6,63	6,79	(*)	(*)	6,8	6,8	6,9	7,1	(*)	-	6,5 – 9,0	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	Escala Sorensen	
Condutividade Elétrica (<i>in situ</i>)	(*)	(*)	273	256	262	255	(*)	(*)	201	167	191	188	(*)	-	2500	-	-	µS/cm	
Oxigénio Dissolvido (<i>in situ</i>)	(*)	(*)	39,2	34,6	126	59,9	(*)	(*)	51	69	62	58	(*)	-	-	-	-	% Saturação	
Cádmio	(*)	(*)	<0,001	<0,001	<0,00008	<0,001	(*)	(*)	<0,001	<0,001	<0,00005	0,00012	(*)	0,005	0,0050	0,01	0,05	mg/l Cd	
Chumbo	(*)	(*)	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	(*)	(*)	<0,007	<0,007	<0,0005	<0,0005	(*)	0,01	0,010	5,0	20	mg/l Pb	
Cobre	(*)	(*)	0,011	0,0087	0,0031	0,0024	(*)	(*)	0,0047	<0,002	0,00489	0,00201	(*)	-	2,0	0,20	5,0	mg/l Cu	
Crómio	(*)	(*)	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	(*)	(*)	<0,005	<0,005	<0,00125	<0,00125	(*)	-	0,050	0,10	20	mg/l Cr	
Zinco	(*)	(*)	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	(*)	(*)	0,17	<0,05	0,0563	<0,025	(*)	-	-	2,0	10,0	mg/l Zn	
Carbono Orgânico Total	(*)	(*)	1	2	<1	2	(*)	(*)	1,6	<1	<1,0	<1,0	(*)	-	Sem alteração anormal ^[5]	-	-	mg/l C	
Hidrocarbonetos Totais	(*)	(*)	<0,050	0,311	<0,3	<0,3	(*)	(*)	<0,3	<0,3	<2,0	<2,0	(*)	-	-	-	-	mg/l	
Óleos e Gorduras	(*)	(*)	<0,050	0,357	<0,3	<0,3	(*)	(*)	<0,3	<0,3	<2,0	<2,0	(*)	-	-	-	-	mg/l	

S.R. – Situação de Referência; (*) Dados indisponíveis; VMA – Valor Máximo Admissível; VMR – Valor Máximo Recomendado.

Nota: uma vez que se verificou que ponto P3, localizado ao km 1+700 do lado direito da via (Captação do Município do Mogadouro) não era possível a recolha de amostra para análise, o mesmo foi substituído por um novo poço localizado na proximidade, já monitorizado nos anos de 2013 e 2014, pelo que não existem dados de relativos à situação de referência.

¹ Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de Agosto;

² Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto;

³ Anexo I do Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de Agosto – Parâmetros e valores paramétricos

⁴ Anexo XVI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Qualidade das águas destinadas à rega;

⁵ Sem alteração anormal significa, com base num histórico de análises, resultados dentro dos critérios estabelecidos pelas entidades gestoras. Quando ocorre uma alteração anormal, é desejável que a entidade gestora averigue as respetivas causas.

Tabela 60 – Histórico dos resultados analíticos obtidos para o ponto de recolha P4, poço localizado ao km 1+700, do lado direito da via

Parâmetros Analisados	Resultados													Norma Qualidade da Água INAG (Águas Subterrâneas)	Decreto-lei n.º 306/2007 ^[1]	Decreto-Lei n.º 236/98 ^[2]		Unidades
	P4 – Poço ao km 1+700														Anexo I ^[3] Valor Paramétrico	Anexo XVI ^[4]		
	2.ª C 2012	1.ª C 2012	2.ª C 2013	1.ª C 2013	2.ª C 2014	1.ª C 2014	2.ª C 2015	1.ª C 2015	2.ª C 2016	1.ª C 2016	2.ª C 2017	1.ª C 2017	S.R.			VMR	VMA	
Temperatura (<i>in situ</i>)	11,6	17,9	11,5	17,1	8,0	17,3	13,3	16,5	12,8	18,6	12,0	17,6	15	-	-	-	-	°C
pH (<i>in situ</i>)	7,2	6,8	6,9	7,53	7,23	<u>6,19</u>	<u>5,50</u>	<u>5,92</u>	<u>6,4</u>	<u>6,2</u>	6,5	<u>6,3</u>	6,6	-	6,5 – 9,0	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	Escala Sorensen
Condutividade Elétrica (<i>in situ</i>)	90	90	96	123	106	87,4	42,1	120,0	111	89	99	102	79	-	2500	-	-	µS/cm
Oxigénio Dissolvido (<i>in situ</i>)	68,8	66,5	30,4	25,2	52	23,1	53	51	49	77	71	62	(*)	-	-	-	-	% Saturação
Cádmio	0,0002	<0,0002	<0,001	<0,001	<0,00008	<0,001	<0,0002	<0,0002	<0,001	<0,001	0,00012	0,00012	<0,0005	0,005	0,0050	0,01	0,05	mg/l Cd
Chumbo	<0,005	<0,005	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,003	<0,003	<0,007	<0,007	<0,0005	<0,0005	<0,006	0,01	0,010	5,0	20	mg/l Pb
Cobre	0,02	<0,01	<0,002	0,0046	0,0022	0,004	<0,010	<0,010	0,0034	0,0044	<0,00125	<0,00125	<0,015	-	2,0	0,20	5,0	mg/l Cu
Crómio	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,00125	<0,00125	<0,01	-	0,050	0,10	20	mg/l Cr
Zinco	<0,1	<0,1	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,10	<0,10	<0,05	<0,05	0,0438	0,0438	0,020	-	-	2,0	10,0	mg/l Zn
Carbono Orgânico Total	0,73	<0,5	<1	2	1,1	<1	0,57	<0,50	<1	1,6	1,43	<1,0	(*)	-	Sem alteração anormal ^[5]	-	-	mg/l C
Hidrocarbonetos Totais	<1,0	2,0	<0,050	<0,050	<0,3	<0,3	<1	<1	<0,3	<0,3	<2,0	<2,0	(*)	-	-	-	-	mg/l
Óleos e Gorduras	<1,0	3,0	<0,050	<0,050	<0,3	<0,3	<1	<1	<0,3	<0,3	<2,0	<2,0	0,031	-	-	-	-	mg/l

S.R. – Situação de Referência; (*) Dados indisponíveis; VMA – Valor Máximo Admissível; VMR – Valor Máximo Recomendado.

¹ Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de Agosto;

² Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto;

³ Anexo I do Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de Agosto – Parâmetros e valores paramétricos

⁴ Anexo XVI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Qualidade das águas destinadas à rega;

⁵ Sem alteração anormal significa, com base num histórico de análises, resultados dentro dos critérios estabelecidos pelas entidades gestoras. Quando ocorre uma alteração anormal, é desejável que a entidade gestora averigue as respetivas causas.

Tabela 61 – Histórico dos resultados analíticos obtidos para o ponto de recolha P5, poço localizado ao km 5+430, do lado esquerdo da via

Parâmetros Analisados	Resultados													Norma Qualidade da Água INAG (Águas Subterrâneas)	Decreto-lei n.º 306/2007 ^[1]	Decreto-Lei n.º 236/98 ^[2]		Unidades	
	P5 – Poço ao km 5+430														Anexo I ^[3] Valor Paramétrico	Anexo XVI ^[4]			
	2.ª C 2012	1.ª C 2012	2.ª C 2013	1.ª C 2013	2.ª C 2014	1.ª C 2014	2.ª C 2015	1.ª C 2015	2.ª C 2016	1.ª C 2016	2.ª C 2017	1.ª C 2017	S.R.			VMR	VMA		
Temperatura (<i>in situ</i>)	S	S	11,5	S	I	I	I	I	I	I	I	I	I	15	-	-	-	-	°C
pH (<i>in situ</i>)	S	S	6,9	S	I	I	I	I	I	I	I	I	I	6,5	-	6,5 – 9,0	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	Escala Sorensen
Condutividade Elétrica (<i>in situ</i>)	S	S	59	S	I	I	I	I	I	I	I	I	I	47	-	2500	-	-	µS/cm
Oxigénio Dissolvido (<i>in situ</i>)	S	S	31	S	I	I	I	I	I	I	I	I	I	(*)	-	-	-	-	% Saturação
Cádmio	S	S	<0,001	S	I	I	I	I	I	I	I	I	I	<0,0005	0,005	0,0050	0,01	0,05	mg/l Cd
Chumbo	S	S	<0,007	S	I	I	I	I	I	I	I	I	I	<0,006	0,01	0,010	5,0	20	mg/l Pb
Cobre	S	S	<0,002	S	I	I	I	I	I	I	I	I	I	<0,015	-	2,0	0,20	5,0	mg/l Cu
Crómio	S	S	<0,005	S	I	I	I	I	I	I	I	I	I	<0,01	-	0,050	0,10	20	mg/l Cr
Zinco	S	S	<0,05	S	I	I	I	I	I	I	I	I	I	<0,015	-	-	2,0	10,0	mg/l Zn
Carbono Orgânico Total	S	S	6	S	I	I	I	I	I	I	I	I	I	(*)	-	Sem alteração anormal ^[5]	-	-	mg/l C
Hidrocarbonetos Totais	S	S	<0,050	S	I	I	I	I	I	I	I	I	I	(*)	-	-	-	-	mg/l
Óleos e Gorduras	S	S	0,116	S	I	I	I	I	I	I	I	I	I	0,083	-	-	-	-	mg/l

S.R. – Situação de Referência; (*) Dados indisponíveis; S - Ponto seco; I – Local inacessível; VMA – Valor Máximo Admissível; VMR – Valor Máximo Recomendado.

¹ Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de Agosto;

² Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto;

³ Anexo I do Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de Agosto – Parâmetros e valores paramétricos

⁴ Anexo XVI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Qualidade das águas destinadas à rega;

⁵ Sem alteração anormal significa, com base num histórico de análises, resultados dentro dos critérios estabelecidos pelas entidades gestoras. Quando ocorre uma alteração anormal, é desejável que a entidade gestora averigue as respetivas causas.

Tabela 62 – Histórico dos resultados analíticos obtidos para o ponto de recolha P6, poço localizado ao km 6+050, do lado direito da via

Parâmetros Analisados	Resultados													Norma Qualidade da Água INAG (Águas Subterrâneas)	Decreto-lei n.º 306/2007 ^[1]	Decreto-Lei n.º 236/98 ^[2]		Unidades
	P6 – Poço ao km 6+050														Anexo I ^[3] Valor Paramétrico	Anexo XVI ^[4]		
	2.ª C 2012	1.ª C 2012	2.ª C 2013	1.ª C 2013	2.ª C 2014	1.ª C 2014	2.ª C 2015	1.ª C 2015	2.ª C 2016	1.ª C 2016	2.ª C 2017	1.ª C 2017	S.R.			VMR	VMA	
Temperatura (<i>in situ</i>)	7,3	20,0	11,3	18,9	6,6	I	10,5	S	I	I	I	I	S	-	-	-	-	°C
pH (<i>in situ</i>)	6,9	6,9	7,02	6,56	7,91	I	<u>5,80</u>	S	I	I	I	I	S	-	6,5 – 9,0	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	Escala Sorensen
Condutividade Elétrica (<i>in situ</i>)	30	140	173,2	151,9	191	I	126,3	S	I	I	I	I	S	-	2500	-	-	µS/cm
Oxigénio Dissolvido (<i>in situ</i>)	50,4	58,6	20,6	19,8	74	I	49	S	I	I	I	I	S	-	-	-	-	% Saturação
Cádmio	<0,0002	<0,0002	<0,001	<0,001	0,0001	I	<0,0002	S	I	I	I	I	S	0,005	0,0050	0,01	0,05	mg/l Cd
Chumbo	<0,005	<0,005	<0,007	<0,007	<0,007	I	<0,003	S	I	I	I	I	S	0,01	0,010	5,0	20	mg/l Pb
Cobre	0,02	0,01	<0,002	0,0033	<0,002	I	<0,010	S	I	I	I	I	S	-	2,0	0,20	5,0	mg/l Cu
Crómio	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	I	<0,005	S	I	I	I	I	S	-	0,050	0,10	20	mg/l Cr
Zinco	<0,1	<0,1	<0,05	<0,05	<0,05	I	<0,10	S	I	I	I	I	S	-	-	2,0	10,0	mg/l Zn
Carbono Orgânico Total	12,9	7,81	<1	7	<1	I	2,73	S	I	I	I	I	S	-	Sem alteração anormal ^[5]	-	-	mg/l C
Hidrocarbonetos Totais	<1,0	1,0	<0,050	0,192	<0,3	I	<1	S	I	I	I	I	S	-	-	-	-	mg/l
Óleos e Gorduras	<1,0	6,0	0,413	1,34	<0,3	I	<1	S	I	I	I	I	S	-	-	-	-	mg/l

S.R. – Situação de Referência; (*) Dados indisponíveis; S - Ponto seco; I – Local inacessível; VMA – Valor Máximo Admissível; VMR – Valor Máximo Recomendado.

¹ Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de Agosto;

² Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto;

³ Anexo I do Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de Agosto – Parâmetros e valores paramétricos

⁴ Anexo XVI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Qualidade das águas destinadas à rega;

⁵ Sem alteração anormal significa, com base num histórico de análises, resultados dentro dos critérios estabelecidos pelas entidades gestoras. Quando ocorre uma alteração anormal, é desejável que a entidade gestora averigue as respetivas causas.

Tabela 63 – Histórico dos resultados analíticos obtidos para o ponto de recolha P7, poço localizado ao km 9+800, do lado direito da via

Parâmetros Analisados	Resultados													Norma Qualidade da Água INAG (Águas Subterrâneas)	Decreto-lei n.º 306/2007 ^[1]		Decreto-Lei n.º 236/98 ^[2]		Unidades
	P7 – Poço ao km 9+800														Anexo I ^[3] Valor Paramétrico	Anexo XVI ^[4]			
	2.ª C 2012	1.ª C 2012	2.ª C 2013	1.ª C 2013	2.ª C 2014	1.ª C 2014	2.ª C 2015	1.ª C 2015	2.ª C 2016	1.ª C 2016	2.ª C 2017	1.ª C 2017	S.R.			VMR	VMA		
Temperatura (<i>in situ</i>)	7,1	18,3	7,8	16,8	6,6	19,2	10,7	19,8	13,0	I	11,9	18,9	13	-	-	-	-	°C	
pH (<i>in situ</i>)	6,9	6,7	7,43	8,17	7,28	6,58	<u>5,90</u>	6,67	6,7	I	6,7	6,8	6,5	-	6,5 – 9,0	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	Escala Sorensen	
Condutividade Elétrica (<i>in situ</i>)	60	150	186	224	161	226	152,7	170,0	192	I	211	203	150	-	2500	-	-	µS/cm	
Oxigénio Dissolvido (<i>in situ</i>)	71,5	67,3	29,4	20,6	81	95	116	41	55	I	58	60	(*)	-	-	-	-	% Saturação	
Cádmio	<0,0002	<0,0002	<0,001	<0,001	0,000086	<0,001	<0,0002	<0,0002	<0,001	I	<0,00005	<0,00005	<0,0005	0,005	0,0050	0,01	0,05	mg/l Cd	
Chumbo	<0,005	<0,005	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	0,004	<0,003	<0,007	I	<0,0005	<0,0005	<0,006	0,01	0,010	5,0	20	mg/l Pb	
Cobre	0,01	<0,01	<0,002	<0,002	<0,002	0,004	0,015	<0,010	0,0021	I	<0,00125	<0,00125	<0,015	-	2,0	0,20	5,0	mg/l Cu	
Crómio	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	I	<0,00125	<0,00125	<0,01	-	0,050	0,10	20	mg/l Cr	
Zinco	<0,1	<0,1	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,10	<0,10	<0,05	I	<0,025	<0,025	<0,015	-	-	2,0	10,0	mg/l Zn	
Carbono Orgânico Total	3,36	17,6	<1	7	2,1	16	2,10	6,28	6	I	6,83	16,0	(*)	-	Sem alteração anormal ^[5]	-	-	mg/l C	
Hidrocarbonetos Totais	<1,0	4,0	<0,050	<0,050	<0,3	<0,3	<1	<1	<0,3	I	<2,0	<2,0	(*)	-	-	-	-	mg/l	
Óleos e Gorduras	<1,0	7,0	<0,050	0,066	<0,3	<0,3	<1	<1	<0,3	I	<2,0	<2,0	0,089	-	-	-	-	mg/l	

S.R. – Situação de Referência; (*) Dados indisponíveis; I – Local inacessível; VMA – Valor Máximo Admissível; VMR – Valor Máximo Recomendado.

¹ Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de Agosto;

² Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto;

³ Anexo I do Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de Agosto – Parâmetros e valores paramétricos

⁴ Anexo XVI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Qualidade das águas destinadas à rega;

⁵ Sem alteração anormal significa, com base num histórico de análises, resultados dentro dos critérios estabelecidos pelas entidades gestoras. Quando ocorre uma alteração anormal, é desejável que a entidade gestora averigue as respetivas causas.

Tabela 64 – Histórico dos resultados analíticos obtidos para o ponto de recolha P8, poço localizado ao km 14+845, do lado esquerdo da via

Parâmetros Analisados	Resultados													Norma Qualidade da Água INAG (Águas Subterrâneas)	Decreto-lei n.º 306/2007 ^[1]		Decreto-Lei n.º 236/98 ^[2]		Unidades
	P8 – Poço ao km 14+845														Anexo I ^[3] Valor Paramétrico	Anexo XVI ^[4]			
	2.ª C 2012	1.ª C 2012	2.ª C 2013	1.ª C 2013	2.ª C 2014	1.ª C 2014	2.ª C 2015	1.ª C 2015	2.ª C 2016	1.ª C 2016	2.ª C 2017	1.ª C 2017	S.R.			VMR	VMA		
Temperatura (<i>in situ</i>)	11,3	18,1	8,9	17,1	9,2	17,0	12,1	17,1	12,9	18,7	12,1	19,1	14	-	-	-	-	°C	
pH (<i>in situ</i>)	6,1	6,5	6,67	7,30	6,58	<u>5,95</u>	<u>5,40</u>	<u>5,78</u>	6,5	<u>6,4</u>	<u>6,4</u>	<u>6,3</u>	<u>6,2</u>	-	6,5 – 9,0	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	Escala Sorensen	
Condutividade Elétrica (<i>in situ</i>)	430	300	179	266	187	235	237	260	302	138	158	166	150	-	2500	-	-	µS/cm	
Oxigénio Dissolvido (<i>in situ</i>)	52,3	66,6	34,6	22,4	93	31,1	50	35	65	58	62	60	(*)	-	-	-	-	% Saturação	
Cádmio	0,0002	<0,0002	<0,001	<0,001	0,000118	<0,001	<0,0002	0,0003	<0,001	<0,001	<0,00005	0,0001	0,0016	0,005	0,0050	0,01	0,05	mg/l Cd	
Chumbo	<0,005	<0,005	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,003	<0,003	<0,007	0,008	<0,0005	0,00051	<0,006	0,01	0,010	5,0	20	mg/l Pb	
Cobre	0,01	<0,01	<0,002	0,0022	<0,002	<0,002	<0,010	<0,010	0,0032	0,0021	<0,00125	0,00154	<0,015	-	2,0	0,20	5,0	mg/l Cu	
Crómio	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,00125	<0,00125	<0,01	-	0,050	0,10	20	mg/l Cr	
Zinco	<0,1	<0,1	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,124	<0,10	<0,05	<0,05	<0,025	<0,025	0,069	-	-	2,0	10,0	mg/l Zn	
Carbono Orgânico Total	1,74	0,88	<1	2	2,9	2	1,31	<0,50	<1	41	1,40	1,41	(*)	-	Sem alteração anormal ^[5]	-	-	mg/l C	
Hidrocarbonetos Totais	<1,0	2,0	<0,050	<0,050	<0,3	<0,30	2	<1	<0,3	<0,3	<2,0	<2,0	(*)	-	-	-	-	mg/l	
Óleos e Gorduras	<1,0	5,0	<0,050	<0,050	<0,3	<0,30	2	<1	<0,3	<0,3	<2,0	<2,0	0,071	-	-	-	-	mg/l	

S.R. – Situação de Referência; (*) Dados indisponíveis; VMA – Valor Máximo Admissível; VMR – Valor Máximo Recomendado.

¹ Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de Agosto;

² Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto;

³ Anexo I do Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de Agosto – Parâmetros e valores paramétricos

⁴ Anexo XVI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Qualidade das águas destinadas à rega;

⁵ Sem alteração anormal significa, com base num histórico de análises, resultados dentro dos critérios estabelecidos pelas entidades gestoras. Quando ocorre uma alteração anormal, é desejável que a entidade gestora averigue as respetivas causas.

Tabela 65 – Histórico dos resultados analíticos obtidos para o ponto de recolha P9, poço localizado ao km 23+900, do lado direito da via

Parâmetros Analisados	Resultados													Norma Qualidade da Água INAG (Águas Subterrâneas)	Decreto-lei n.º 306/2007 ^[1]		Decreto-Lei n.º 236/98 ^[2]		Unidades
	P9 – Poço ao km 23+900														Anexo I ^[3] Valor Paramétrico	Anexo XVI ^[4]			
	2.ª C 2012	1.ª C 2012	2.ª C 2013	1.ª C 2013	2.ª C 2014	1.ª C 2014	2.ª C 2015	1.ª C 2015	2.ª C 2016	1.ª C 2016	2.ª C 2017	1.ª C 2017	S.R.			VMR	VMA		
Temperatura (<i>in situ</i>)	10,2	17,7	11,4	17,4	10,4	18,8	15,4	18,2	13,3	19,1	11,7	19,6	14	-	-	-	-	°C	
pH (<i>in situ</i>)	7,0	6,8	6,92	8,12	6,89	7,16	<u>6,4</u>	6,72	6,5	<u>5,9</u>	<u>6,3</u>	6,5	<u>6,3</u>	-	6,5 – 9,0	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	Escala Sorensen	
Condutividade Elétrica (<i>in situ</i>)	330	350	247	342	386	313	400	370	215	193	173	181	120	-	2500	-	-	µS/cm	
Oxigénio Dissolvido (<i>in situ</i>)	62,5	70,0	30,5	25,4	192	45,7	74	80	65	49	56	60	(*)	-	-	-	-	% Saturação	
Cádmio	<0,0002	<0,0002	<0,001	<0,001	<0,00008	<0,001	<0,0002	<0,0002	<0,001	<0,001	<0,00005	<0,00005	<0,0005	0,005	0,0050	0,01	0,05	mg/l Cd	
Chumbo	<0,005	<0,005	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,003	<0,003	<0,007	<0,007	<0,0005	<0,0005	<0,006	0,01	0,010	5,0	20	mg/l Pb	
Cobre	0,02	<0,01	0,0041	0,0022	0,0036	0,0038	<0,010	<0,010	0,0022	<0,002	<0,00125	0,0014	<0,015	-	2,0	0,20	5,0	mg/l Cu	
Crómio	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,00125	<0,00125	<0,01	-	0,050	0,10	20	mg/l Cr	
Zinco	<0,1	<0,1	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,10	<0,10	<0,05	<0,05	<0,025	<0,025	<0,015	-	-	2,0	10,0	mg/l Zn	
Carbono Orgânico Total	0,89	1,29	1	5	2,7	3	1,31	1,51	<1	4,8	1,49	<1,0	(*)	-	Sem alteração anormal ^[5]	-	-	mg/l C	
Hidrocarbonetos Totais	<1,0	3,0	0,090	<0,050	<0,3	<0,30	<1	<1	<0,3	<0,3	<2,0	<2,0	(*)	-	-	-	-	mg/l	
Óleos e Gorduras	<1,0	5,0	<0,050	<0,050	<0,3	<0,30	<1	<1	<0,3	<0,3	<2,0	<2,0	0,093	-	-	-	-	mg/l	

S.R. – Situação de Referência; (*) Dados indisponíveis; VMA – Valor Máximo Admissível; VMR – Valor Máximo Recomendado.

¹ Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de Agosto;

² Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto;

³ Anexo I do Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de Agosto – Parâmetros e valores paramétricos

⁴ Anexo XVI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Qualidade das águas destinadas à rega;

⁵ Sem alteração anormal significa, com base num histórico de análises, resultados dentro dos critérios estabelecidos pelas entidades gestoras. Quando ocorre uma alteração anormal, é desejável que a entidade gestora averigue as respetivas causas.

Tabela 66 – Histórico dos resultados analíticos obtidos para o ponto de recolha P10, poço localizado ao km 29+325, do lado esquerdo da via

Parâmetros Analisados	Resultados													Norma Qualidade da Água INAG (Águas Subterrâneas)	Decreto-lei n.º 306/2007 ^[1]	Decreto-Lei n.º 236/98 ^[2]		Unidades
	P10 – Poço ao km 29+325														Anexo I ^[3] Valor Paramétrico	Anexo XVI ^[4]		
	2.ª C 2012	1.ª C 2012	2.ª C 2013	1.ª C 2013	2.ª C 2014	1.ª C 2014	2.ª C 2015	1.ª C 2015	2.ª C 2016	1.ª C 2016	2.ª C 2017	1.ª C 2017	S.R.			VMR	VMA	
Temperatura (<i>in situ</i>)	11,1	18,1	11,5	19,6	7,5	19,7	13,0	19,1	12,5	18,8	11,9	19,2	13	-	-	-	-	°C
pH (<i>in situ</i>)	5,9	6,5	6,98	8,01	6,91	<u>5,83</u>	<u>5,50</u>	<u>5,56</u>	6,6	6,8	6,5	<u>6,2</u>	<u>6,0</u>	-	6,5 – 9,0	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	Escala Sorensen
Condutividade Elétrica (<i>in situ</i>)	60	280	126	218	199	151,9	160,2	210	199	288	259	248	79	-	2500	-	-	µS/cm
Oxigénio Dissolvido (<i>in situ</i>)	48,7	51,8	39,6	30,4	100	38,4	52	41	69	73	68	56	(*)	-	-	-	-	% Saturação
Cádmio	<0,0002	<0,0002	<0,001	<0,001	<0,00008	<0,001	<0,0002	<0,0002	<0,001	<0,001	<0,00005	<0,00005	<0,0005	0,005	0,0050	0,01	0,05	mg/l Cd
Chumbo	<0,005	<0,005	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,003	<0,003	<0,007	<0,007	<0,0005	<0,0005	<0,006	0,01	0,010	5,0	20	mg/l Pb
Cobre	0,01	<0,01	<0,002	0,0021	<0,002	<0,002	0,012	<0,010	<0,002	0,0025	<0,00125	0,00337	<0,015	-	2,0	0,20	5,0	mg/l Cu
Crómio	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,00125	<0,00125	<0,01	-	0,050	0,10	20	mg/l Cr
Zinco	<0,1	<0,1	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,10	<0,10	<0,05	<0,05	<0,025	<0,025	<0,015	-	-	2,0	10,0	mg/l Zn
Carbono Orgânico Total	0,67	<0,5	2	3	1,7	7	0,88	<0,50	1,3	3,1	<1,0	1,17	(*)	-	Sem alteração anormal ^[5]	-	-	mg/l C
Hidrocarbonetos Totais	<1,0	1,0	<0,050	0,053	<0,3	<0,3	<1	<1	<0,3	<0,3	<2,0	<2,0	(*)	-	-	-	-	mg/l
Óleos e Gorduras	<1,0	2,0	<0,050	<0,050	<0,3	<0,3	<1	<1	<0,3	<0,3	<2,0	<2,0	0,058	-	-	-	-	mg/l

S.R. – Situação de Referência; (*) Dados indisponíveis; VMA – Valor Máximo Admissível; VMR – Valor Máximo Recomendado.

¹ Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de Agosto;

² Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto;

³ Anexo I do Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de Agosto – Parâmetros e valores paramétricos

⁴ Anexo XVI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Qualidade das águas destinadas à rega;

⁵ Sem alteração anormal significa, com base num histórico de análises, resultados dentro dos critérios estabelecidos pelas entidades gestoras. Quando ocorre uma alteração anormal, é desejável que a entidade gestora averigue as respetivas causas.

Tabela 67 – Histórico dos resultados analíticos obtidos para o ponto de recolha P11, poço localizado ao km 34+510, do lado direito da via

Parâmetros Analisados	Resultados													Norma Qualidade da Água INAG (Águas Subterrâneas)	Decreto-lei n.º 306/2007 ^[1]	Decreto-Lei n.º 236/98 ^[2]		Unidades
	P11 – Poço ao km 34+510														Anexo I ^[3] Valor Paramétrico	Anexo XVI ^[4]		
	2.ª C 2012	1.ª C 2012	2.ª C 2013	1.ª C 2013	2.ª C 2014	1.ª C 2014	2.ª C 2015	1.ª C 2015	2.ª C 2016	1.ª C 2016	2.ª C 2017	1.ª C 2017	S.R.			VMR	VMA	
Temperatura (<i>in situ</i>)	10,0	19,3	10,1	17,7	9,1	18,7	11,7	19,8	13,1	19,6	12,2	18,9	14	-	-	-	-	°C
pH (<i>in situ</i>)	6,6	<u>6,0</u>	6,77	7,41	7,9	<u>6,18</u>	<u>5,80</u>	6,56	<u>6,5</u>	<u>6,1</u>	<u>6,4</u>	6,6	<u>5,9</u>	-	6,5 – 9,0	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	Escala Sorensen
Condutividade Elétrica (<i>in situ</i>)	110	300	101	177	280	164,1	390	280	183	166	179	189	69	-	2500	-	-	µS/cm
Oxigénio Dissolvido (<i>in situ</i>)	35,5	67,3	34,7	29,3	139	24,2	82	77	88	91	77	85	(*)	-	-	-	-	% Saturação
Cádmio	<0,0002	<0,0002	<0,001	<0,001	0,000154	<0,001	<0,0002	<0,0002	<0,001	<0,001	<0,00005	0,00015	0,0008	0,005	0,0050	0,01	0,05	mg/l Cd
Chumbo	<0,005	<0,005	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,003	<0,003	<0,007	<0,007	<0,0005	0,00081	<0,006	0,01	0,010	5,0	20	mg/l Pb
Cobre	0,02	<0,01	0,0051	0,0096	0,0038	0,0055	<0,010	0,017	0,0072	<0,002	<0,00125	0,00633	<0,015	-	2,0	0,20	5,0	mg/l Cu
Crómio	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,00125	<0,00125	<0,01	-	0,050	0,10	20	mg/l Cr
Zinco	<0,1	<0,1	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,10	<0,10	<0,05	<0,05	<0,025	<0,025	<0,015	-	-	2,0	10,0	mg/l Zn
Carbono Orgânico Total	7,09	10,1	2	9	6	4	5,31	4,66	7	1,4	<1,00	7,04	(*)	-	Sem alteração anormal ^[5]	-	-	mg/l C
Hidrocarbonetos Totais	<1,0	1,0	<0,050	<0,050	<0,3	<0,3	<1	<1	<0,3	<0,3	<2,0	<2,0	(*)	-	-	-	-	mg/l
Óleos e Gorduras	<1,0	4,0	<0,050	<0,050	<0,3	<0,3	<1	<1	<0,3	<0,3	<2,0	<2,0	0,066	-	-	-	-	mg/l

S.R. – Situação de Referência; (*) Dados indisponíveis; VMA – Valor Máximo Admissível; VMR – Valor Máximo Recomendado.

¹ Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de Agosto;

² Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto;

³ Anexo I do Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de Agosto – Parâmetros e valores paramétricos

⁴ Anexo XVI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Qualidade das águas destinadas à rega;

⁵ Sem alteração anormal significa, com base num histórico de análises, resultados dentro dos critérios estabelecidos pelas entidades gestoras. Quando ocorre uma alteração anormal, é desejável que a entidade gestora averigue as respetivas causas.

Tabela 68 – Histórico dos resultados analíticos obtidos para o ponto de recolha P12, poço localizado ao km 36+125, do lado direito da via

Parâmetros Analisados	Resultados													Norma Qualidade da Água INAG (Águas Subterrâneas)	Decreto-lei n.º 306/2007 ^[1]	Decreto-Lei n.º 236/98 ^[2]		Unidades
	P12 – Poço ao km 36+125														Anexo I ^[3] Valor Paramétrico	Anexo XVI ^[4]		
	2.ª C 2012	1.ª C 2012	2.ª C 2013	1.ª C 2013	2.ª C 2014	1.ª C 2014	2.ª C 2015	1.ª C 2015	2.ª C 2016	1.ª C 2016	2.ª C 2017	1.ª C 2017	S.R.			VMR	VMA	
Temperatura (<i>in situ</i>)	12,0	18,0	11,3	16,3	5,6	18,1	12,2	19,8	12,7	18,9	12,3	19,0	15	-	-	-	-	°C
pH (<i>in situ</i>)	6,8	<u>6,3</u>	6,59	7,80	8,34	6,53	<u>6,10</u>	<u>6,13</u>	6,6	6,7	6,5	6,6	<u>6,1</u>	-	6,5 – 9,0	6,5 – 8,4	4,5 – 9,0	Escala Sorensen
Condutividade Elétrica (<i>in situ</i>)	230	220	290	346	839	274	420	310	256	233	212	204	210	-	2500	-	-	µS/cm
Oxigénio Dissolvido (<i>in situ</i>)	76,0	61,0	20,8	29,3	391	51,3	87	65	95	111	89	96	(*)	-	-	-	-	% Saturação
Cádmio	<0,0002	<0,0002	<0,001	<0,001	<0,00008	<0,001	<0,0002	<0,0002	<0,001	<0,001	<0,00005	0,0007	<0,0005	0,005	0,0050	0,01	0,05	mg/l Cd
Chumbo	<0,005	<0,005	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,003	<0,003	<0,007	<0,007	0,00081	0,00119	<0,006	0,01	0,010	5,0	20	mg/l Pb
Cobre	0,02	<0,01	<0,002	0,0022	<0,002	<0,002	<0,010	0,012	<0,002	<0,002	0,00355	0,00295	<0,015	-	2,0	0,20	5,0	mg/l Cu
Crómio	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,00125	<0,00125	<0,01	-	0,050	0,10	20	mg/l Cr
Zinco	<0,1	<0,1	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,437	<0,10	<0,05	<0,05	<0,025	<0,025	<0,015	-	-	2,0	10,0	mg/l Zn
Carbono Orgânico Total	1,32	0,92	5	5	6	7	5,44	<0,50	2,8	<1	12,7	8,23	(*)	-	Sem alteração anormal ^[5]	-	-	mg/l C
Hidrocarbonetos Totais	<1,0	3,0	<0,050	<0,050	<0,3	<0,30	<1	<1	<0,3	<0,3	<2,0	<2,0	(*)	-	-	-	-	mg/l
Óleos e Gorduras	<1,0	5,0	0,269	<0,050	<0,3	<0,30	<1	<1	<0,3	<0,3	<2,0	<2,0	0,11	-	-	-	-	mg/l

S.R. – Situação de Referência; (*) Dados indisponíveis; VMA – Valor Máximo Admissível; VMR – Valor Máximo Recomendado.



¹ Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de Agosto;

² Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto;

³ Anexo I do Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de Agosto – Parâmetros e valores paramétricos

⁴ Anexo XVI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Qualidade das águas destinadas à rega;

⁵ Sem alteração anormal significa, com base num histórico de análises, resultados dentro dos critérios estabelecidos pelas entidades gestoras. Quando ocorre uma alteração anormal, é desejável que a entidade gestora averigue as respetivas causas.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - ANO DE 2017	
	ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 9 IC5: LANÇO MOGADOURO – MIRANDA DO DOURO	

4.5 – ANÁLISE E APRECIÇÃO DO HISTÓRICO DOS RESULTADOS

4.5.1 – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Observando o histórico dos resultados obtidos nas várias campanhas de monitorização realizadas desde 2012, em fase de exploração da via, verifica-se que a generalidade dos valores está em conformidade com o Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto, nomeadamente com os Anexos XVI (Qualidade das águas destinadas à rega) e XXI (Objetivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais).

Na análise das águas de escorrência foi considerado o Anexo XVIII do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto, que define os Valores Limite de Emissão (VLE) na descarga de águas residuais.

PH (1.1), cerca do km 1+020 (montante e jusante)



Nos diversos ciclos de monitorização até à data, apenas foi possível efetuar a recolha da amostra na 2.ª e 3.ª Campanhas de 2014 e 1.ª Campanha de 2013, nos pontos a montante e a jusante. Nas restantes campanhas em que a amostragem estava prevista a linha de água apresentou-se seca.

Atendendo ao histórico de resultados apresentado verifica-se que, apenas foram verificadas não conformidades nos parâmetros pH e sólidos suspensos totais.

O valor de pH apresentou-se não conforme, a jusante, no decorrer da 2.ª Campanha de 2014, tendo sido inferior ao intervalo definido como máximo recomendável (Anexo XVI, DL 236/98, de 1 de Agosto).

O resultado obtido para o parâmetro de sólidos suspensos totais foi superior ao definido como VMR pelo Anexo XVI (DL 236/98, de 1 de agosto), no decorrer da 3ª campanha de 2014, no ponto a jusante da via.

De acordo com o legislado pelo Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de Setembro, alterado pelo Decreto-Lei nº 218/2015, de 7 de Outubro, Anexo II – Parte A, que estabelece as normas de qualidade ambiental e outros poluentes, e partindo do princípio que o recurso hídrico superficial em estudo pode ser classificado, de acordo com a sua dureza, como Classe 1, verifica-se que os parâmetros cádmio dissolvido e chumbo dissolvido cumprem a concentração máxima anual imposta como NQA.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - ANO DE 2017	
	ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 9 IC5: LANÇO MOGADOURO – MIRANDA DO DOURO	

Ribeira das Devesas, transposta pela PH (7.3), ao km 7+940, (montante e jusante)

A presente linha de água foi monitorizada na 3.ª Campanha de 2016, 2.ª e 3ª Campanhas de 2015, 1.ª e 2.ª Campanhas de 2013, a montante e a jusante. Nas restantes campanhas previstas, a linha de água apresentou-se seca.

Analisando os resultados obtidos nas campanhas em que foi possível a amostragem, verifica-se que a totalidade dos parâmetros analisados obteve resultados em conformidade com a legislação, constatando-se que não existem evidências de impactes negativos, decorrentes da exploração da infraestrutura rodoviária, suscetíveis de alterar a qualidade da água.



Relativamente aos parâmetros cádmio dissolvido e chumbo dissolvido e às normas de qualidade ambiental e outros poluentes definidas na Parte A do Anexo II, do Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de Setembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de Outubro, e partindo do princípio que o recurso hídrico superficial em estudo pode ser classificado, de acordo com a sua dureza, como Classe 1, verifica-se, em todos os ciclos de monitorização, o cumprimento da concentração máxima anual imposta como NQA.

Ribeira dos Aguaçais, transposta pela PH (9.3), ao km 9+580, (montante e jusante)

A linha de água não foi monitorizada no decorrer da 2.ª campanha de 2017, da 1.ª Campanha de 2014 e da 2.ª Campanha de 2013, a montante e a jusante, por se encontrar seca.

Analisando os resultados obtidos, verifica-se que a generalidade dos parâmetros analisados obteve resultados em conformidade com a legislação. A exceção respeita ao parâmetro CBO₅, cujo resultado obtido na 3.ª Campanha de 2013 foi superior ao limite superior do intervalo definido como VMA pelo Anexo XXI (DL 236/98), no ponto de monitorização a montante e jusante da via e no parâmetro SST, que foi superior ao limite estabelecido no VMR do anexo XVI nos pontos a montante e a jusante no decorrer da 1ª campanha de 2017.

Atendendo aos dados de situação de referência e ao histórico de resultados para os diversos parâmetros definidos para a análise dos recursos hídricos superficiais, não são identificadas variações significativas para nenhum deles, em nenhum dos locais de monitorização. A linha de água não evidencia alterações na qualidade da água resultantes da exploração da infraestrutura rodoviária.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - ANO DE 2017	
	ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 9 IC5: LANÇO MOGADOURO – MIRANDA DO DOURO	

De acordo com o Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de Setembro, alterado pelo Decreto-Lei nº 218/2015, de 7 de Outubro, Anexo II – Parte A, que estabelece as normas de qualidade ambiental e outros poluentes, e partindo do princípio que o recurso hídrico superficial em estudo pode ser classificado, de acordo com a sua dureza, como Classe 1, verifica-se que as frações dissolvidas dos parâmetros cádmio e chumbo cumprem a concentração imposta pela NQA, expressa em concentração máxima admissível.

Afluente da Ribeira dos Aguaçais, transposta pela PH (10.3), ao km 10+688, (montante e jusante)



No que diz respeito aos pontos de monitorização localizados na PH (10.3), a montante e a jusante da via, apenas foi possível a recolha de água para amostra no decorrer da 2.ª Campanha de 2015 e 1.ª Campanha de 2013, nas restantes campanhas a linha de água encontrava-se seca.

Atendendo aos resultados obtidos em 2017, aos dados de situação de referência e ao histórico de resultados para os diversos parâmetros definidos para a análise dos recursos hídricos superficiais, não são identificadas variações significativas para nenhum dos parâmetros, em nenhum dos locais de monitorização. A linha de água não evidencia alterações na qualidade da água resultantes da exploração da infraestrutura rodoviária

Partindo do princípio que o recurso hídrico superficial em estudo pode ser classificado, de acordo com a sua dureza, como Classe 1, verifica-se que os parâmetros cádmio dissolvido e chumbo dissolvido cumprem a concentração máxima anual imposta como NQA, em todos os ciclos de monitorização realizados.

Ribeira do Campeal, transposta pela PH (14.3), ao km 14+860, (montante e Jusante)

Analisando os resultados obtidos das campanhas, verifica-se que a generalidade dos parâmetros analisados obteve resultados em conformidade com a legislação. A única exceção respeita ao parâmetro CBO₅, cujo resultado obtido na 3.ª Campanha de 2013 foi superior ao VMA estabelecido pelo Anexo XXI (DL 236/98), no ponto de monitorização, montante e jusante da via.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - ANO DE 2017	
	ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 9 IC5: LANÇO MOGADOURO – MIRANDA DO DOURO	

De acordo com o Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de Setembro, alterado pelo Decreto-Lei nº 218/2015, de 7 de Outubro, Anexo II – Parte A, que estabelece as normas de qualidade ambiental e outros poluentes, e partindo do princípio que o recurso hídrico superficial em estudo pode ser classificado, de acordo com a sua dureza, como Classe 1, verifica-se que as frações dissolvidas dos parâmetros cádmio e chumbo cumprem a concentração imposta pela NQA, expressa em concentração máxima admissível.

Ribeira do Vale Palheiros, transposta pela PH (28.3), ao km 28+608, (montante e Jusante)

Nos ciclos de monitorização realizados no ponto de monitorização, as não conformidades verificadas ao longo dos anos dizem respeito aos parâmetros pH e CBO₅.



O pH apresentou resultados inferiores ao intervalo definido como Valor Máximo Recomendado no Anexo XVI (DL 236/98, de 1 de Agosto) no decorrer da 2.ª Campanhas de 2014, tanto a montante como a jusante. As linhas de água que integram a Subconcessão Douro Interior apresentam, comumente, valores de pH baixos, como reflexo das características hidrogeológicas de região.

A concentração de CBO₅ foi superior ao VMA pelo Anexo XXI (DL 236/98), no ponto de monitorização, montante e jusante da via no decorrer da 3ª campanha de 2014

De acordo com o Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de Setembro, alterado pelo Decreto-Lei nº 218/2015, de 7 de Outubro, Anexo II – Parte A, que estabelece as normas de qualidade ambiental e outros poluentes, e partindo do princípio que o recurso hídrico superficial em estudo pode ser classificado, de acordo com a sua dureza, como Classe 1, verifica-se que as frações dissolvidas dos parâmetros cádmio e chumbo cumprem a concentração imposta pela NQA, expressa em concentração máxima admissível.

Ribeira do Rodilhão, transposta pela PH (33.1), ao km33+015, (montante e Jusante)

O curso de água Ribeira do Rodilhão, transposta pela PH 33.1, apenas foi monitorizado no decorrer da 1.ª Campanha de 2013, 2.ª e 3.ª campanha de 2014, 2ª e 3ª campanha de 2015, nas restantes campanhas não foi possível efetuar a amostragem, pois os locais, a montante e jusante, encontravam-se secos.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - ANO DE 2017	
	ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 9 IC5: LANÇO MOGADOURO – MIRANDA DO DOURO	

Analisando os resultados obtidos na campanha em que foi possível a amostragem, verifica-se que a generalidade dos parâmetros analisados obteve resultados em conformidade com a legislação. As não conformidades dizem respeito ao parâmetro pH e SST.

O pH apresentou resultado inferior ao definido como Valor Máximo Recomendado no Anexo XVI (DL 236/98, de 1 de Agosto), na 3.ª Campanha de 2015, a montante da via.

A concentração de Sólidos suspensos totais foi superior ao definido como VMR pelo Anexo XVI (DL 236/98, de 1 de Agosto), na 2.ª Campanha de 2015, a jusante da via.

É comum o pH das águas superficiais apresentar algumas flutuações, pois é influenciado por diversos fatores, como a temperatura, as características do solo e atividades desenvolvidas na envolvente. Não se considera que as não conformidades neste parâmetro estejam diretamente relacionadas com a infraestrutura rodoviária e potenciais consequências da sua exploração.



Relativamente aos parâmetros cádmio dissolvido e chumbo dissolvido e às normas de qualidade ambiental e outros poluentes definidas na Parte A do Anexo II, do Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de Setembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de Outubro, e partindo do princípio que o recurso hídrico superficial em estudo pode ser classificado, de acordo com a sua dureza, como Classe 1, verifica-se, em todos os ciclos de monitorização, o cumprimento da concentração máxima anual imposta como NQA.

Considera-se que a exploração da infraestrutura rodoviária não causa impactes negativos suscetíveis de alterar a qualidade dos recursos hídricos analisados.

Ribeira das Duas Igrejas, transposta pela PH (35.2), ao km 35+840, (montante e Jusante)

A presente linha de água apenas foi monitorizada no decorrer da 2.ª e 3ª Campanha de 2012, 1.ª campanha de 2015 e em todas as campanhas do ano de 2016. Nas restantes campanhas não foi possível efetuar a amostragem, pois os locais, a montante e a jusante, encontravam-se secos.

Analisando os resultados obtidos na campanha em que foi possível a amostragem, verifica-se que a generalidade dos parâmetros analisados obteve resultados em conformidade com a legislação. As não conformidades dizem respeito ao parâmetro pH e CBO₅.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - ANO DE 2017	
	ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 9 IC5: LANÇO MOGADOURO – MIRANDA DO DOURO	

O pH apresentou resultados superiores ao definido como Valor Máximo Recomendado no Anexo XVI (DL 236/98, de 1 de Agosto) no decorrer da 2.ª Campanhas de 2013, tanto a montante como a jusante. As linhas de água que integram a Subconcessão Douro Interior apresentam, comumente, valores de pH baixos, como reflexo das características hidrogeológicas de região.

A concentração de CBO₅ foi superior ao limite superior do intervalo definido como VMA pelo Anexo XXI (DL 236/98), no ponto de monitorização, montante e jusante da via no decorrer da 3.ª Campanha de 2013.

De acordo com o Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de Setembro, alterado pelo Decreto-Lei nº 218/2015, de 7 de Outubro, Anexo II – Parte A, que estabelece as normas de qualidade ambiental e outros poluentes, e partindo do princípio que o recurso hídrico superficial em estudo pode ser classificado, de acordo com a sua dureza, como Classe 1, verifica-se que as frações dissolvidas dos parâmetros cádmio e chumbo cumprem a concentração imposta pela NQA, expressa em concentração máxima admissível.

Descarga das águas de escorrência da plataforma, ao km 9+450



O presente ponto da descarga da água de escorrência apenas foi monitorizado na 2.ª campanha de 2015. Nas restantes campanhas previstas, o ponto de monitorização apresentou-se seco.

Observando os resultados obtidos na campanha em que foi possível a amostragem, é possível constatar a conformidade de todos os parâmetros com a legislação.

Descarga das águas de escorrência da plataforma, ao km 35+860

O presente ponto da descarga da água de escorrência apenas foi monitorizado na 2.ª campanha de 2015. Nas restantes campanhas previstas, o ponto de monitorização apresentou-se seco.

Observando os resultados obtidos na campanha em que foi possível a amostragem, apenas foi verificada não conformidade no parâmetro Sólidos Suspensos Totais (SST), cujo resultado foi superior ao VLE estabelecido pelo Anexo XVIII, do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - ANO DE 2017	
	ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 9 IC5: LANÇO MOGADOURO – MIRANDA DO DOURO	

4.5.2 – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Analisando o histórico dos resultados obtidos nas diversas campanhas de monitorização realizadas ao longo diversos anos, nos pontos de monitorização de recursos hídricos subterrâneos que integram o Lote 9 da Subconcessão do Douro Interior, em análise no presente relatório, verifica-se a conformidade da generalidade dos parâmetros, tendo em conta o Anexo I do Decreto-Lei 306/2007, o Anexo XVI do Decreto-Lei n.º 236/98 e ainda as Normas de Qualidade da Água estabelecidas pelo INAG.

P2, ao Km 9+277, lado direito da via

O local de monitorização, não foi monitorizado em todas as campanhas de 2017, 2016, 2014 nem na 2.ª Campanha de 2013, pois encontrava-se inacessível.

As não conformidades dizem respeito ao parâmetro pH e cobre.



No decorrer da 2ª campanha do ano 2015, o resultado obtido para o parâmetro medido *in-situ*, pH, apresentou-se não conforme, cujo valor obtido se apresentou inferior ao limite mínimo do intervalo definido como VMR definido no Anexo XVI (DL 236/98) e Anexo I (DL 306/2007).

Por sua vez, concentração do cobre foi superior ao limite superior do intervalo definido no Anexo XVI (DL 236/98), no decorrer da 1ª campanha de 2012. Verifica-se a conformidade dos restantes parâmetros analisados.

Os parâmetros cádmio e chumbo cumpriram, em todas as monitorizações, as normas de qualidade estabelecidas pelo INAG.

P3, ao Km 1+700, lado direito da via

Analisando os resultados obtidos nas campanhas em que foi possível a amostragem, verifica-se que a totalidade dos parâmetros analisados obteve resultados em conformidade com a legislação. Os parâmetros cádmio e chumbo cumpriram, em todas as monitorizações, as normas de qualidade estabelecidas pelo INAG.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - ANO DE 2017	
	ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 9 IC5: LANÇO MOGADOURO – MIRANDA DO DOURO	

Na ausência de dados relativos à situação de referência, apenas é possível detetar alterações na qualidade da água comparando os resultados obtidos ao longo dos anos. Analisando-os, verifica-se que as variações registadas para a maioria dos parâmetros não são significativas nem colocam em causa a qualidade do recurso hídrico.

P4, ao Km 1+700, lado direito da via

A não conformidade ao nível do parâmetro pH foi verificada na 1.ª Campanha de 2014, em todas as campanhas de 2015, em todas as campanhas realizadas em 2016 e na 1.ª campanha de 2017, cujo valor obtido foi inferior ao limite mínimo do intervalo definido como VMR definido no Anexo XVI (DL 236/98) e Anexo I (DL 306/2007).

Verifica-se sempre a conformidade dos restantes parâmetros. Os parâmetros cádmio e chumbo cumpriram, em todas as monitorizações, as normas de qualidade estabelecidas pelo INAG.



Atendendo aos resultados obtidos ao longo dos anos e na situação de referência, verifica-se que as variações registadas para a maioria dos parâmetros não são significativas nem colocam em causa a qualidade do recurso hídrico.

P5, ao Km 5+430, lado esquerdo da via

No elemento monitorizado apenas foi possível efetuar a recolha da amostra, no decorrer da 2ª campanha de 2013.

Na 1ª campanha de 2013 e em todas as campanhas de 2012 o elemento apresentou-se seco. Nos anos subsequentes, 2014, 2015, 2016 e 2017 o elemento encontrou-se inacessível.

Analisando os resultados obtidos na campanha em que foi possível a amostragem, verifica-se que a totalidade dos parâmetros analisados obteve resultados em conformidade com a legislação. Verificou-se o cumprimento das normas de qualidade estabelecidas pelo INAG, aplicáveis aos parâmetros cádmio e chumbo.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - ANO DE 2017	
	ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 9 IC5: LANÇO MOGADOURO – MIRANDA DO DOURO	

P6, ao Km 6+050, lado direito da via

O local de monitorização não foi monitorizado na 1.ª Campanha de 2014 e em todas as campanhas realizadas em 2016 e 2017, pois encontrava-se inacessível.

A não conformidade ao nível do parâmetro pH foi verificada na 2.ª Campanha de 2015, cujo resultado foi inferior ao limite mínimo do intervalo definido como VMR definido no Anexo XVI (DL 236/98) e Anexo I (DL 306/2007). Os restantes parâmetros encontraram-se sempre em conformidade.

Atendendo aos resultados obtidos ao longo dos anos, e na ausência de dados de situação de referência, verifica-se que as variações registadas para a maioria dos parâmetros não são significativas nem colocam em causa a qualidade do recurso hídrico.

P7, ao Km 9+800, lado direito da via

O local de monitorização não foi monitorizado na 1.ª Campanha de 2016 pois encontrava-se inacessível.



A não conformidade ao nível do parâmetro pH foi verificada na 2.ª Campanha de 2015, cujo resultado foi inferior ao limite mínimo do intervalo definido como VMR definido no Anexo XVI (DL 236/98) e Anexo I (DL 306/2007). Os restantes parâmetros encontraram-se sempre em conformidade.

Verificou-se o cumprimento das normas de qualidade estabelecidas pelo INAG, aplicáveis aos parâmetros, cádmio e chumbo.

P8, ao Km 14+845, lado esquerdo da via

Nos ciclos de monitorização realizados neste elemento, apenas o parâmetro pH se apresentou, por vezes, não conforme.

O pH apresentou resultados inferiores ao definido como Valor Máximo Recomendado no Anexo XVI (DL 236/98, de 1 de Agosto), no decorrer da 1ª campanha 2014, em todas as campanhas realizadas em 2015, na 1.ª Campanha de 2016 e em todas as campanhas de 2017. A mesma não conformidade foi verificada aquando da monitorização realizada em situação de referência. Os pontos de monitorização que integram a Subconcessão Douro Interior

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - ANO DE 2017	
	ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 9 IC5: LANÇO MOGADOURO – MIRANDA DO DOURO	

apresentam, comumente, valores de pH baixos, como reflexo das características hidrogeológicas de região.

Verificou-se o cumprimento das normas de qualidade estabelecidas pelo INAG, aplicáveis aos parâmetros, cádmio e chumbo.

P9, ao Km 23+900, lado direito da via

Analisando os diversos ciclos de monitorização, verifica-se que a única não conformidade diz respeito ao parâmetro pH foi inferior ao definido como Valor Máximo Recomendado no Anexo XVI (DL 236/98, de 1 de Agosto), no decorrer da 2ª campanha 2015, na 1.ª Campanha de 2016 e na 2.ª campanha de 2017.

Os parâmetros cádmio e chumbo cumpriram, em todas as monitorizações, as normas de qualidade estabelecidas pelo INAG.

Atendendo aos resultados obtidos ao longo dos anos, e na situação de referência, verifica-se que as variações registadas para a maioria dos parâmetros não são significativas nem colocam em causa a qualidade do recurso hídrico.



P10, ao Km 29+325, lado esquerdo da via

As não conformidades ao nível do parâmetro pH foram verificadas na 1.ª Campanha de 2014, todas as campanhas de 2015, na 1.ª campanha de 2017 e na situação de referência.

Verifica-se sempre a conformidade dos restantes parâmetros.

Os parâmetros cádmio e chumbo cumpriram, em todas as monitorizações, as normas de qualidade estabelecidas pelo INAG.

Atendendo aos resultados obtidos ao longo dos anos e dos dados relativos à situação de referência, verifica-se que as variações registadas para a maioria dos parâmetros não são significativas nem colocam em causa a qualidade do recurso hídrico.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - ANO DE 2017	
	ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 9 IC5: LANÇO MOGADOURO – MIRANDA DO DOURO	

P11, ao Km 34+510, lado direito da via

A única não conformidade ao nível do parâmetro pH foi verificada na 1.ª Campanha de 2012, 1ª campanha de 2014, 2ª campanha de 2015, todas as campanhas de 2016, na 2.ª campanha de 2017 e na campanha realizada em situação de referência. Os restantes parâmetros encontraram-se sempre em conformidade.

Verificou-se o cumprimento das normas de qualidade estabelecidas pelo INAG, aplicáveis aos parâmetros cádmio e chumbo.

P12, ao Km 36+125, lado direito da via

Nos ciclos de monitorização realizados neste elemento, apenas o parâmetro pH se apresentou, por vezes, não conforme.



O pH apresentou resultados inferiores ao definido como Valor Máximo Recomendado no Anexo XVI (DL 236/98, de 1 de Agosto), no decorrer da 1ª campanha 2012, em todas as campanhas realizadas em 2015. A mesma não conformidade foi verificada aquando da monitorização realizada em situação de referência. Verificou-se o cumprimento das normas de qualidade estabelecidas pelo INAG, aplicáveis aos parâmetros cádmio e chumbo.

5 – CONCLUSÕES

5.1 – SÍNTESE DA AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS

5.1.1 – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Analisando os resultados obtidos no decorrer do ano de 2017, para os vários pontos de amostragem verifica-se que a generalidade dos parâmetros monitorizados encontra-se em conformidade com a legislação, nomeadamente os Anexos XVI e XXI, do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto, e o Anexo II – Parte A do Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de Setembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de Outubro, que estabelece as normas de qualidade ambiental e outros poluentes. Tendo sido registada apenas uma desconformidade no parâmetro SST, nos pontos a montante e a jusante no decorrer da 1ª campanha, onde o valor foi superior ao limite estabelecido no VMR do anexo XVI.

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - ANO DE 2017	
	ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 9 IC5: LANÇO MOGADOURO – MIRANDA DO DOURO	

Observando o histórico, é possível concluir que as linhas de água em estudo não evidenciam impactes negativos decorrentes da exploração da infraestrutura rodoviária.

5.1.2 – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Observando os resultados obtidos para os pontos de monitorização de recursos hídricos subterrâneos verifica-se que a única não conformidade é encontrada no parâmetro pH, sendo que os restantes parâmetros estão de acordo com a legislação considerada, nomeadamente com o Anexo XVI do Decreto-Lei n.º 236/98. O pH apresentou-se comumente baixo e por diversas vezes não conforme, sendo inferior ao valor legal.

Tendo em conta os dados de situação de referência e o histórico de resultados apresentado, considera-se que a via não causa impactes negativos significativos nos recursos hídricos em causa.



5.2 – MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

Verifica-se que os valores obtidos, para a generalidade dos parâmetros, nos pontos de amostragem do Lote 9 da Subconcessão do Douro Interior, cumprem com o estabelecido na legislação considerada para cada tipo de recurso hídrico, não se tendo evidenciado impactes significativos diretamente associados à Fase de Exploração da infraestrutura rodoviária em questão. Desta forma, face aos resultados obtidos, não se considera necessária a implementação de medidas de minimização adicionais.

5.3 – PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO

O Programa de Monitorização atualmente em vigor (PM SDI.PMQA.FE - Ed01, de setembro de 2013), refere que, após cada dois anos de monitorização, o programa e os pontos de amostragem deverão ser ajustados em conformidade com os valores obtidos nas campanhas de monitorização de qualidade de água e caso se mantenham aceitáveis e estáveis, deverá ser reduzida a frequência das amostragens.

Atendendo ao histórico de resultados apresentado e após análise do comportamento dos diversos parâmetros analisados nos recursos hídricos superficiais e subterrâneos que constituem o lote em estudo no presente relatório, verifica-se que, na generalidade, os valores

	RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - ANO DE 2017	
	ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 9 IC5: LANÇO MOGADOURO – MIRANDA DO DOURO	

obtidos apresentam-se estáveis e aceitáveis. Tal permite concluir que os recursos hídricos não evidenciam impactes negativos decorrentes da exploração da infraestrutura rodoviária, não se considerando necessário a aplicação de novas medidas de minimização nem a continuidade da monitorização em ciclos anuais.

De acordo com o Parecer da Agência Portuguesa do Ambiente, com a refª S027955-201805-DAIA.DPP, de 2 de maio de 2018, aos Relatórios de Monitorização dos Recursos Hídricos referentes aos anos 2015 e 2016, irá proceder-se à cessação/suspensão do Programa de Monitorização. A monitorização será reiniciada caso se verifique um aumento do volume de tráfego de 20%, face ao último ano monitorizado.