

ANO DE 2016

ASCENDI Subconcessão do Douro Interior

LOTE 1

IP2: lanço Vale Benfeito – Junqueira

(RM_RH_201707_PA_SDI_Lt1)



N.º INTERNO DO IAMBIENTE 948
N.º PÓS AVALIAÇÃO: 312

REVISÃO: 1

JULHO DE 2017





ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 1

IP2: LANÇO VALE BENFEITO — JUNQUEIRA

Quadro 1 – Registo das revisões do presente relatório

| Data | Pág. | Rev. | Observações / Alterações |
|------------|------|------|---|
| 27/06/2017 | | 0 | Emissão do Relatório Final de Monitorização dos Recursos Hídricos — Ano de 2016 |
| 28/07/2017 | | 1 | Emissão da revisão 1 do Relatório Final de Monitorização dos Recursos Hídricos – Ano de 2016 |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Porto, 28 de julho de 2017

| Elaborado: | Revisto: |
|--------------------------------|--------------------------------|
| Inês Ribeiro | Carina Gomes |
| (Técnica Superior de Ambiente) | (Técnica Superior de Ambiente) |
| Valida | ado: |
| Ricardo N (Chefe de Sector | |

Ecovisão, Tecnologias do Meio Ambiente, Lda.





ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 1

IP2: LANÇO VALE BENFEITO — JUNQUEIRA

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 | |
| 3.1 – LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE AMOSTRAGEM | |
| 3.2 – ILUSTRAÇÃO DOS PONTOS DE AMOSTRAGEM | |
| 3.2.1 – Recursos Hídricos Superficiais | |
| 3.2.2 – Pontos de Escorrência | 17 |
| 3.2.3 – Recursos Hídricos Subterrâneos | 18 |
| 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 | 28 |
| 3.5.1 – Recursos Hídricos Superficiais | 29 |
| 3.5.2 – Recursos Hídricos Subterrâneos | 31 |
| 3.6 – MÉTODOS DE TRATAMENTO DE DADOS | 32 |
| 3.7 – Critérios de Avaliação de Dados | 33 |
| 3.7.1 – Recursos Hídricos Superficiais | 33 |
| 3.7.2 – Recursos Hídricos Subterrâneos | 34 |
| 4 – Resultado do programa de Monitorização | 34 |
| 4.1 – Resultados Analíticos de 2016 | 34 |
| 4.2 – Análise e Apreciação dos Resultados de 2016 | 65 |
| 4.2.1 – Recursos Hídricos Superficiais | 65 |
| 4.2.2 – Recursos Hídricos Subterrâneos | 66 |
| 4.3 – Avaliação da Eficácia dos Métodos de Amostragem | 67 |
| 4.4 – Apresentação e Apreciação do Histórico dos Resultados | 67 |
| 4.5 – Análise e Apreciação do Histórico dos Resultados | 98 |
| 4.5.1 – Recursos Hídricos Superficiais | 98 |
| 4.5.2 – Recursos Hídricos Subterrâneos | 106 |
| 5 – Conclusões | 110 |
| 5.1 – Síntese da Avaliação dos Resultados | 110 |
| 5.1.1 – Recursos Hídricos Superficiais | 110 |
| | |





ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 1 IP2: LANÇO VALE BENFEITO — JUNQUEIRA

| 5.1.2 – Recursos Hídricos Subterrâneos | 110 |
|--|-------|
| 5.2 – MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO | . 111 |
| 5.3 – Programa de Monitorização | . 111 |
| | |

ANEXO I - LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE RECOLHA

ANEXO II - CERTIFICADO DE ACREDITAÇÃO DO LABORATÓRIO

ANEXO III - FICHAS DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL

ANEXO IV - BOLETINS ANALÍTICOS





ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 1

IP2: LANÇO VALE BENFEITO — JUNQUEIRA

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 1 – IP2: Lanço Vale Benfeito / Junqueira (ref.º 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

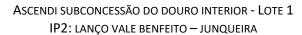
Este estudo teve por objetivo a caracterização do estado dos Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos no ano de 2016, na Fase de Exploração da via, de forma a averiguar eventuais impactes associados à infraestrutura rodoviária. Pretende-se, igualmente, dar cumprimento ao solicitado no Programa de 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 2016, 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 – Ed01, de Setembro de 2013) e referenciados no Capítulo 3 do presente documento.

Rev.: 1 1/109







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 | IC5 - 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 |

Rev.: 1 2/109



ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 1

IP2: LANÇO VALE BENFEITO — JUNQUEIRA



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 Rua Monte dos Burgos, n.º 470/492, 1º Andar, 4250-001 Porto.

Tabela 2 - Apresentação da equipa técnica envolvida

| Técnico | Função | | |
|------------------|--|--|--|
| Ricardo Nogueira | Coordenação Geral | | |
| Carina Gomes | Coordenação da Monitorização Revisão do relatório | | |
| Inês Ribeiro | Elaboração do relatório | | |
| Nuno Cunha | Técnico de Monitorização | | |
| Paulo Machado | Técnico de Monitorização | | |
| Sara Correia | Técnico de Monitorização | | |

Rev.: 1 3/109



ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 1

IP2: LANÇO VALE BENFEITO — JUNQUEIRA



2 - ANTECEDENTES

2.1 – HISTÓRICO E REFERÊNCIAS DOCUMENTAIS

O presente RM surge na sequência do cumprimento do novo PGM, incluído no Volume 21.1 do Projeto de Execução do Lanço IP2: Lanço Vale Benfeito/Junqueira, com o número de documento VBJQ.E.211.MT.c de fevereiro de 2010.

A 12 de dezembro de 2011 a ARH Norte aprovou através de email o novo PM para a monitorização dos recursos hídricos da Subconcessão do Douro Interior, surgindo, posteriormente, o parecer da APA, datado de 8 de maio de 2013, com a referência 336/DAIA-DPP/2013.

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 novembro de 2009, bem como os relatórios de monitorização dos recursos hídricos da fase de exploração dos anos de 2012 a 2015.

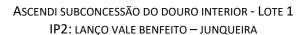
O presente RM dá assim resposta ao PM em vigor para a SDI, documento SDI.PMQA.FE - Ed01, de setembro de 2013, aprovado pela ARH Norte e também ao descrito no Caderno de Encargos.

2.2 – MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

Não se encontram preconizadas quaisquer medidas de minimização nesta fase.

Rev.: 1 4/109







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 | Ponto | Designação | Zona de localização | Referenciação Geográfica |
|----------------------|---|------------|--------------------------------------|-------------------------------|
| | Viaduto 1 – Ribeiro do Vale | S1M | Cerca do km 1+900, a montante da via | 41°27'50.94"N 7° 0'13.31"W |
| Superficiais | Pereiro | S1J | Cerca do km 1+900, a jusante da via | 41°27'52.76"N 7° 0'16.14"W |
| | PH (3.3) – Ribeira da Valsada Viaduto 1.1 – Ribeira do Mouco | S2M | Ao km 3+628, a montante da via | 41°27'3.53"N 7° 0'46.84"W |
| | | S2J | Ao km 3+628, a jusante da via | 41°27'3.98"N 7° 0'50.57"W |
| | | S3M | Ao km 5+250, a montante da via | 41°26'30.03"N 7° 1'28.77"W |
| | | S3J | Ao km 5+250, a jusante da via | 41°26'30.29"N 7° 1'32.25"W |

Rev.: 1 5/109



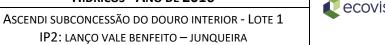
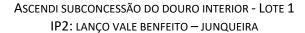




Tabela 3 – Identificação dos pontos de amostragem

| Recursos | Ponto | Designação | Zona de localização | Referenciação | | |
|----------------|---|------------|---|-------------------------------|------------------------------------|-------------------------------|
| Hídricos | | | | Geográfica | | |
| | Viaduto 2 – | S4M | Cerca do km 11+750, a montante da | 41°23'58.63"N | | |
| | Ribeiro do | | via | 7° 4'38.18"W | | |
| | Macedinho | S4J | Cerca do km 11+750, a jusante da via | 41°23'59.42"N | | |
| | DU /42 2\ | | | 7° 4'40.75"W | | |
| | PH (12.2) – Afluente da | S5M | Ao km 12+335, a montante da via | 41°23'34.58"N 7° 4'40.12"W | | |
| | Ribeira do | | | 41°23'38.05"N | | |
| | Macedinho | S5J | Ao km 12+335, a jusante da via | 7° 4'47.05"W | | |
| | | | Cerca do km 16+500, a montante da | 41°21'57.40"N | | |
| | Viaduto 3 – | S6M | via | 7° 5'20.52"W | | |
| | Ribeira da | 561 | Canada lua 16,500 a incanta da via | 41°21'51.78"N | | |
| | Freixeda | S6J | Cerca do km 16+500, a jusante da via | 7° 5'20.72"W | | |
| | PH (19.3) - | S7M | Cerca do km 19+382, a montante da | 41°20'29.13"N | | |
| Superficiais | Afluente da | 37101 | via | 7° 4'49.11"W | | |
| Superficials | Ribeira da | S7J | Cerca do km 19+382, a jusante da via | 41°20'29.57"N | | |
| | Freixeda | 3/1 | cerea do kiii 151562, a jusainte da via | 7° 4'42.24"W | | |
| | | S8M | Ao km 22+750, a montante da via | 41°18'39.29"N | | |
| | Viaduto 5 – | | | 7° 4'51.88"W | | |
| | Ribeira da Laça | S8J | Ao km 22+750, a jusante da via | 41°18'40.66"N | | |
| | | | - | 7° 4'49.27"W 41°18'11.78"N | | |
| | Viaduto 6 – | S9M | Ao km 24+000, a montante da via | 7° 4'23.99"W | | |
| | Ribeira da | S9J | | 41°18'3.99"N | | |
| | Vilariça Viaduto 8 – Ribeira de S. Martinho | | Ao km 24+000, a jusante da via | 7° 4'34.28"W | | |
| | | | | 41°16'41.28"N | | |
| | | S10M | Ao km 26+750, a montante da via | 7° 4'48.14"W | | |
| | | S10J | Ao km 26+750, a jusante da via | 41°16'40.20"N | | |
| | iviartiffio | 3101 | AO KIII 20+750, a jusante da via | 7° 4'51.35"W | | |
| | | ESC1 | Cerca do km 3+550, junto à Ribeira da | 41°27'5.74"N | | |
| Descargas da | Caixa de Visita | 2361 | Valsada | 7° 0'48.27"W | | |
| plataforma | | ESC2 | Cerca do km 22+800, junto à Ribeira | 41°18'40.61"N | | |
| | | | da Laça | 7° 4'52.05"W | | |
| | Poço P1 | | Poço P1 | P1 | Ao km 0+364 do lado direito da via | 41°28'31.50"N 6°59'33.12"W |
| | | | | 41°28'7.22"N | | |
| | Poço P2 | P2 | Ao km 1+400 do lado direito da via | 7° 0'9.14"W | | |
| | | | | 41°27'34.35"N | | |
| | Poço P3 | Р3 | Ao km 2+636 do lado esquerdo da via | 7° 0'36.28"W | | |
| | Poss P4 | P4 | Ao km 3+456 do lado direito da via | 41°27'10.02"N | | |
| Subterrâneos - | Poço P4 | r4 | AU KIII 57450 UU IAUU UITEILU UA VIA | 7° 0'48.97"W | | |
| | Poço P5 | P5 | Ao km 4+137 do lado direito da via | 41°26'55.41"N | | |
| | 1 0ç0 1 3 | 1.5 | , to kill 41137 do lado difeito da via | 7° 0'59.17"W | | |
| | Poço P7 | P7 | Ao km 8+887 do lado esquerdo da via | 41°25'9.78"N | | |
| | , | | - | 7° 3'33.66"W | | |
| | Poço P8 | P8 | Ao km 19+641 do lado esquerdo da | 41°20'21.00"N | | |
| | | | Via | 7° 4'44.22"W | | |
| | Poço P9 | Р9 | Ao km 22+913 do lado esquerdo da via | 41°18'35.78"N 7° 4'40.94"W | | |
| | | | Vid | / 4 4U.34 W | | |







Foi retirado o ponto P6, localizado ao km 4+600 do lado esquerdo da via. Conforme indicado no Parecer da APA datado de 8 de Maio de 2013, em 2012 não foi possível realizar a recolha neste local, devido a não existir nenhum local de monitorização nas proximidades.

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

No que se refere aos locais de amostragem de águas subterrâneas, foi considerada uma alteração relativamente aos pontos definidos nos anteriores Programas de Monitorização para o Lote em estudo.

3.2 – ILUSTRAÇÃO DOS PONTOS DE AMOSTRAGEM

3.2.1 - RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Na Figura 2 encontra-se ilustrado o de recolha de águas superficiais, localizado a montante do Viaduto 1, na linha de água Ribeiro do Vale Pereiro.



Figura 2 – S1M - Ribeiro do Vale Pereiro, a montante da travessia, localizado ao km 1+900.

Rev.: 1 7/109



ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 1

IP2: LANÇO VALE BENFEITO — JUNQUEIRA



Na Figura 3 encontra-se ilustrado o de recolha de águas superficiais, localizado a jusante do Viaduto 1, na linha de água Ribeiro do Vale Pereiro.



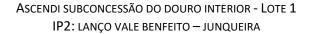
Figura 3 – S1J - Ribeiro do Vale Pereiro, a jusante da travessia, localizado ao km 1+900.

Na Figura 4 encontra-se ilustrado o de recolha de águas superficiais, localizado a montante da PH3.3, na linha de água Ribeira da Valsada.



Figura 4 – S2M - Ribeira da Valsada, a montante da travessia, localizado ao km 3+628.







Na Figura 5 encontra-se ilustrado o de recolha de águas superficiais, localizado a jusante da PH3.3, na linha de água Ribeira da Valsada.



Figura 5 – S2J - Ribeira da Valsada, a jusante da travessia, localizado ao km 3+628.

Na Figura 6 encontra-se ilustrado o de recolha de águas superficiais, localizado a montante do Viaduto 1.1, na linha de água Ribeira do Mouco.



Figura 6 – S3M - Ribeira do Mouco, a montante da travessia, localizado ao km 5+250.

Rev.: 1 9/109



ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 1

IP2: LANÇO VALE BENFEITO — JUNQUEIRA



Na Figura 7 encontra-se ilustrado o de recolha de águas superficiais, localizado a jusante do Viaduto 1.1, na linha de água Ribeira do Mouco.



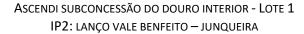
Figura 7 – S3J - Ribeira do Mouco, a jusante da travessia, localizado ao km 5+250.

Na Figura 8 encontra-se ilustrado o de recolha de águas superficiais, localizado a montante do Viaduto 2, na linha de água Ribeiro do Macedinho.



Figura 8 – S4M - Ribeiro do Macedinho, a montante da travessia, localizado ao km 11+750.







Na Figura 9 encontra-se ilustrado o de recolha de águas superficiais, localizado a jusante do Viaduto 2, na linha de água Ribeiro do Macedinho.



Figura 9 – S4J - Ribeiro do Macedinho, a jusante da travessia, localizado ao km 11+750.

Na Figura 10 encontra-se ilustrado o de recolha de águas superficiais, localizado a montante da PH 12.2, na linha de água Afluente da Ribeira do Macedinho.



Figura 10 – S5M - Afluente da Ribeira do Macedinho, a montante da via, localizado ao km 12+335.



ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 1

IP2: LANÇO VALE BENFEITO — JUNQUEIRA



Na Figura 11 encontra-se ilustrado o de recolha de águas superficiais, localizado a jusante da PH 12.2, na linha de água Afluente da Ribeira do Macedinho.



Figura 11 – S5J - Afluente da Ribeira do Macedinho, a jusante da via, localizado ao km 12+335.

Na Figura 12 encontra-se ilustrado o de recolha de águas superficiais, localizado a montante do Viaduto 3, da linha de água Ribeira da Freixeda.



Figura 12 – S6M - Ribeira da Freixeda, a montante da travessia, localizado ao km 16+500.



ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 1

IP2: LANÇO VALE BENFEITO — JUNQUEIRA



Na Figura 13 encontra-se ilustrado o de recolha de águas superficiais, localizado a jusante do Viaduto 3, da linha de água Ribeira da Freixeda.



Figura 13 – S6J - Ribeira da Freixeda, a jusante da travessia, localizado ao km 16+500.

Na Figura 14 encontra-se ilustrado o de recolha de águas superficiais, localizado a montante da PH 19.3, na linha de água Afluente da Ribeira da Freixeda.



Figura 14 – S7M - Afluente da Ribeira da Freixeda, a montante da via, localizado ao km 19+382.



ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 1

IP2: LANÇO VALE BENFEITO — JUNQUEIRA



Na Figura 15 encontra-se ilustrado o de recolha de águas superficiais, localizado a jusante da PH 19.3, na linha de água Afluente da Ribeira da Freixeda.



Figura 15 – S7J - Afluente da Ribeira da Freixeda, a jusante da via, localizado ao km 19+382.

Na Figura 16 encontra-se ilustrado o de recolha de águas superficiais, localizado a montante do Viaduto 5, na linha de água Ribeira da Laça.



Figura 16 – S8M - Ribeira da Laça, a montante da travessia, localizado ao km 22+750.



ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 1

IP2: LANÇO VALE BENFEITO — JUNQUEIRA



Na Figura 17 encontra-se ilustrado o de recolha de águas superficiais, localizado a jusante do Viaduto 5, na linha de água Ribeira da Laça.



Figura 17 – S8J - Ribeira da Laça, a jusante da travessia, localizado ao km 22+750.

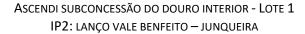
Na Figura 18encontra-se ilustrado o de recolha de águas superficiais, localizado a montante do Viaduto 6, na linha de água Ribeira da Vilariça.



Figura 18 – S9M - Ribeira da Vilariça, a montante da travessia, localizado ao km 24+000.

Rev.: 1 15/109







Na Figura 19 encontra-se ilustrado o de recolha de águas superficiais, localizado a jusante do Viaduto 6, na linha de água Ribeira da Vilariça.



Figura 19 – S9J - Ribeira da Vilariça, a jusante da travessia, localizado ao km 24+000.

Na Figura 20 encontra-se ilustrado o de recolha de águas superficiais, localizado a montante do Viaduto 8, da linha de água Ribeira de S. Martinho.



Figura 20 – S10M - Ribeira de S. Martinho, a montante da travessia, localizado ao km 26+750.



ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 1

IP2: LANÇO VALE BENFEITO — JUNQUEIRA



Na Figura 21 encontra-se ilustrado o de recolha de águas superficiais, localizado a jusante do Viaduto 8, da linha de água Ribeira de S. Martinho.



Figura 21 – S10J - Ribeira de S. Martinho, a jusante da travessia, localizado ao km 26+750.

3.2.2 - PONTOS DE ESCORRÊNCIA

Na Figura 22 encontra-se ilustrado o de recolha de águas de escorrência da plataforma, localizado na Caixa de Visita localizada a cerca do km 3+550, junto à ribeira da Valsada.



Figura 22 - ESC1 - Caixa de Visita localizada a cerca do km 3+550, junto à ribeira da Valsada



ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 1

IP2: LANÇO VALE BENFEITO — JUNQUEIRA



Na Figura 23 encontra-se ilustrado o de recolha de águas de escorrência da plataforma, localizado na Caixa de visita localizada a cerca do km 22+800, junto à Ribeira da Laça.



Figura 23 – ESC2 - Caixa de visita localizada a cerca do km 22+800, junto à Ribeira da Laça

3.2.3 - RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Na Figura 24 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de recursos hídricos subterrâneos P1 - poço localizado ao km 0+364 do lado direito da via.



Figura 24 – Poço localizado ao km 0+364 do lado direito da via.



ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 1

IP2: LANÇO VALE BENFEITO — JUNQUEIRA



Na Figura 25 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de recursos hídricos subterrâneos P2 - poço localizado ao km 1+400 do lado direito da via.



Figura 25 – Poço localizado ao km 1+400 do lado direito da via.

Na Figura 26 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de recursos hídricos subterrâneos P3 - ao km 2+636 do lado esquerdo da via.



Figura 26 – Poço localizado ao km 2+636 do lado esquerdo da via.



ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 1

IP2: LANÇO VALE BENFEITO — JUNQUEIRA



Na Figura 27 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de recursos hídricos subterrâneos P4 - ao km 3+456 do lado direito da via.



Figura 27 – Poço localizado ao km 3+456 do lado direito da via.

Na Figura 28 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de recursos hídricos subterrâneos P5 - ao km 4+137 do lado direito da via.



Figura 28 – Poço localizado ao km 4+137 do lado direito da via

Rev.: 1 20/109



ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 1

IP2: LANÇO VALE BENFEITO — JUNQUEIRA



Na Figura 29 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de recursos hídricos subterrâneos P7 - ao km 8+887 do lado esquerdo da via



Figura 29 – Poço localizado ao km 8+887 do lado esquerdo da via.

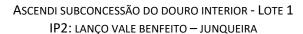
Na Figura 30 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de recursos hídricos subterrâneos P8 - ao km 19+641 do lado esquerdo da via.



Figura 30 – Poço localizado ao km 19+641 do lado esquerdo da via

Rev.: 1 21/109







Na Figura 31 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de recursos hídricos subterrâneos P9 - ao km 22+913 do lado esquerdo da via.



Figura 31 - Poço localizado ao km 22+913 do lado esquerdo 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,

Rev.: 1 22/109







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

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

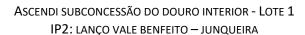
(1) Solo, poeiras da carroçaria; vegetação, excrementos de animais, fertilizantes.

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 acidental. 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

Rev.: 1 23/109







acidentes na rodovia, dos quais podem resultar derrames de substâncias toxicas. 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.

| Ta | Tabela 5 - Síntese de poluentes do ambiente rodoviário e respetivas origens | | | | | | | |
|----------------------|---|---|---|--|--|--|--|--|
| Recursos Hídricos | Local | Zona de localização | Fontes de Poluição | Potenciais Consequências | | | | |
| Superficiais | Ribeiro do Vale Pereiro | Viaduto 1 - Ribeiro do Vale Pereiro (montante) | Agrícola (pequenas culturas e terrenos baldios); Rodoviária (IP2; Vias locais e N102) | - lixiviação dos solos com consequente eutrofização do meio hídrico; | | | | |
| | | Viaduto 1 - Ribeiro do Vale Pereiro (jusante) | Agrícola (pequenas culturas e terrenos baldios); Rodoviária (IP2; Vias locais e N102) | contaminação dos solos e dos recursos hídricos; deposição de sólidos na água. | | | | |
| | Ribeira da Valsada | PH (3.3) – Ribeira da Valsada (montante) | Florestal; Agrícola; Rodoviária (IP2; Vias locais e N102) | - Lixiviação dos solos com consequente eutrofização do meio hídrico; | | | | |
| | | | | Florestal; Agrícola; Rodoviária (IP2; Vias Iocais e N102) | Contaminação dos solos e dos recursos hídricos; Deposição de sólidos na água. | | | |

Rev.: 1 24/109





ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 1

IP2: LANÇO VALE BENFEITO — JUNQUEIRA

| Langia 5 - Vintoco | AD NOULDNEDS AD | amnianta i | radaviaria d | rachativae arigane |
|----------------------|------------------|-------------|----------------|--------------------|
| I ancia 3 - Jilitese | ue poluelites uu | alliblelite | i bubviai ib e | respetivas origens |
| | | | | |

| Tabela 5 - Síntese de poluentes do ambiente rodoviário e respetivas origens | | | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|--|--|
| Recursos Hídricos | Local | Zona de localização | Fontes de Poluição | Potenciais Consequências | | | |
| | Ribeira do | Viaduto 1.1 Ribeira do Mouco (montante) | Florestal; Agrícola; Rodoviária (IP2), ETAR a montante do local de recolha | · | | | |
| | Mouco | Viaduto 1.1 Ribeira do Mouco (jusante) | Florestal; Agrícola; Rodoviária (IP2), ETAR a montante do local de recolha | | | | |
| | Ribeiro do | Viaduto 2 - Ribeiro do Macedinho (montante) | Florestal; Agrícola; Rodoviária (IP2) | | | | |
| | Macedinho | Viaduto 2 - Ribeiro do Macedinho (jusante) | Florestal; Agrícola; Rodoviária (IP2) | | | | |
| | Afluente da Ribeira do | PH (12.2) – Afluente da Ribeira do Macedinho (montante) | Florestal; Agrícola; Rodoviária (IP2) | | | | |
| | Macedinho | PH (12.2) – Afluente da Ribeira do Macedinho (jusante) | Florestal; Agrícola; Rodoviária (IP2) | | | | |
| Cumouficiais | Ribeira da Freixeda | Viaduto 3 - Ribeira da Freixeda (montante) | Florestal; Rodoviária (IP2) | | | | |
| Superficiais | | Viaduto 3 - Ribeira da Freixeda (jusante) | Florestal; Rodoviária (IP2) | | | | |
| | Afluente da Ribeira da Freixeda | PH (19.3) – Afluente da Ribeira da Freixeda (montante) PH (19.3) – Afluente da | Agrícola (culturas permanentes); Rodoviária (IP2) Agrícola (culturas | | | | |
| | | Ribeira da Freixeda (jusante) | permanentes); Rodoviária (IP2) | | | | |
| | Ribeira da Laça | Viaduto 5 - Ribeira da Laça (montante) Viaduto 5 - Ribeira da Laça (jusante) | Agrícola; Rodoviária (IP2) Agrícola; Rodoviária (IP2) | | | | |
| | Ribeira da Vilariça | Viaduto 6 - Ribeira da Vilariça (montante) Viaduto 6 - Ribeira da Vilariça (jusante) | Florestal; Agrícola; Rodoviária (IP2) Florestal; Agrícola; Rodoviária (IP2) | | | | |
| | - Ribeira de S. Martinho Viaduto 8 - Ribeira de Viaduto 8 - Ribeira de | | Florestal; Rodoviária (IP2) Florestal; Rodoviária | | | | |
| Águas de | km 3+550, junto à ribeira da Valsada | Martinho (jusante) Caixa de Visita localizada a cerca do km 3+550, junto à ribeira da Valsada | (IP2) Florestal; Agrícola; Rodoviária (IP2; Vias locais e N102) | - lixiviação dos solos; eutrofização do meio; | | | |
| escorrência da plataforma | km 22+800, junto à Ribeira da Laça | Caixa de visita localizada a cerca do km 22+800, junto à Ribeira da Laça | Agrícola; Rodoviária (IP2) | contaminação dos solos e dos recursos hídricos. | | | |

Rev.: 1 25/109



ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 1

IP2: LANÇO VALE BENFEITO — JUNQUEIRA



| T E 6' | | 1 ./ . | |
|-----------------------|--------------------------|-------------------------|------------------|
| Tanela 5 - Sintese de | poluentes do ambiente | rodoviario e reg | inetivas origens |
| i abcia 5 Silitese ac | polaciico do dilibiciico | . I Ou O Viui i O C i C | petivas origens |

| Recursos Hídricos | Local | Zona de localização | Fontes de Poluição | Potenciais Consequências |
|--------------------------------------|-------|---|----------------------|---|
| P1 P2 P3 P4 Subterrâneos P5 P7 P8 P9 | P1 | Ao km 0+364 do lado direito da via | Agrícola; Rodoviária | |
| | P2 | Ao km 1+400 do lado direito da via | Agrícola; Rodoviária | |
| | Р3 | Ao km 2+636 do lado esquerdo da via | Agrícola; Rodoviária | - lixiviação dos solos |
| | P4 | Ao km 3+456 do lado direito da via | Agrícola; Rodoviária | com consequente eutrofização do meio hídrico; |
| | P5 | Ao km 4+137 do lado direito da via | Agrícola; Rodoviária | - contaminação dos solos e dos recursos |
| | Р7 | Ao km 8+887 do lado esquerdo da via | Agrícola; Rodoviária | hídricos. |
| | P8 | Ao km 19+641 do lado esquerdo da via | Agrícola; Rodoviária | |
| | P9 | Ao km 22+913 do lado esquerdo da via | Agrícola; Rodoviária | |

3.4 - FREQUÊNCIA DE AMOSTRAGEM

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

RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS:

- 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

Rev.: 1 26/109



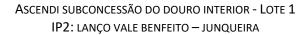




Tabela 6 é apresentado o dia em que foram efetuadas as recolhas de água bem como os valores registados das temperaturas máxima e mínima, e das condições climatéricas aquando da realização das campanhas.

Rev.: 1 27/109





ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 1

IP2: LANÇO VALE BENFEITO — JUNQUEIRA

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

| Recursos hídricos | Campanha de Monitorização | Dia | Condições climatéricas | Temperatura máxima (°C) | Temperatura mínima (°C) |
|----------------------|------------------------------|------------|--|----------------------------|----------------------------|
| | 1.ª Campanha | 02/08/2016 | Céu nublado, sem ocorrência de precipitação | 35 | 13 |
| | | 03/08/2016 | Céu nublado, sem ocorrência de precipitação | 35 | 12 |
| | 2016 | 04/08/2016 | Céu nublado, sem ocorrência de precipitação | 30 | 14 |
| | | 05/08/2016 | Céu limpo, sem ocorrência de precipitação | 30 | 14 |
| Superficiais | | 18/10/2016 | Céu nublado, sem ocorrência de precipitação | 22 | 08 |
| Superficials | 2.ª Campanha 2016 | 19/10/2016 | Céu nublado, sem ocorrência de precipitação | 25 | 11 |
| | | 20/10/2016 | Céu nublado, sem ocorrência de precipitação | 24 | 11 |
| | 3.ª Campanha 2016 | 24/11/2016 | Céu nublado, com ocorrência de precipitação | 6 | 1 |
| | | 25/11/2016 | Céu nublado, com ocorrência de precipitação | 9 | 3 |
| | | 28/11/2016 | Céu nublado, sem ocorrência de precipitação | 11 | 1 |
| | | 02/08/2016 | Céu nublado, sem ocorrência de precipitação | 35 | 13 |
| Subterrâneos - | 1.ª Campanha 2016 | 04/08/2016 | Céu nublado, sem ocorrência de precipitação | 30 | 14 |
| | | 05/08/2016 | Céu limpo, sem ocorrência de precipitação | 30 | 14 |
| | 2.ª Campanha 2016 | 24/11/2016 | Céu nublado, com ocorrência de precipitação | 6 | 1 |
| | | 25/11/2016 | Céu nublado, com ocorrência de precipitação | 9 | 3 |
| | | 28/11/2016 | Céu nublado, sem ocorrência de precipitação | 11 | 1 |

Fonte: Accuweather, estação de Macedo de Cavaleiros

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 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

Rev.: 1 28/109





ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 1

IP2: LANÇO VALE BENFEITO — JUNQUEIRA

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

Rev.: 1 29/109



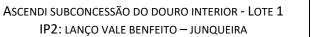




Tabela 8, de acordo com o definido no Caderno de Encargos, estabelecido pela concessionária e no Programa de Monitorização.

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

| Parâmetro | tro Equipamento Resolução Gama de medição | | Exatidão | |
|------------------------------|---|-----------|------------------------|------------------------|
| Temperatura | Temperatura HQ40d | | 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% |
| Ovigánia dissalvida | alvida UO40d | 0,01 mg/l | 0,01 - 20 mg/l | ± 0,1 para OD < 8 mg/l |
| Oxigénio dissolvido | HQ40d | 0,1% | 0 - 200% | ± 0,2 para OD > 8 mg/l |

Rev.: 1 30/109





ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 1

IP2: LANÇO VALE BENFEITO — JUNQUEIRA

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 |
| 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 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 das

Rev.: 1 31/109



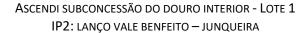




Tabela 9 e Tabela 10, de acordo com o definido no Caderno de Encargos, estabelecido pela concessionária e no Programa de Monitorização.

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 |
| рН | HQ40d | 0,01 | 2 - 14 | ± 0,01 |
| Condutividade elétrica | HO40d | | 0,01 μS/cm - 200 mS/cm | ± 0,5% |
| Oxigénio dissolvido | 110404 | 0,01 mg/l | 0,01 - 20 mg/l | ± 0,1 para OD < 8 mg/l |
| Oxigenio dissolvido | HQ40d | 0,1% | 0 - 200% | ± 0,2 para OD > 8 mg/l |

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 |

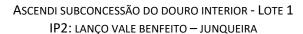
Em anexo é apresentado o Certificado de Acreditação do Laboratório responsável pela análise dos parâmetros anteriormente apresentados (ver **Anexo II – Certificado de Acreditação do Laboratório**).

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

Rev.: 1 32/109







campanhas realizadas e, sempre que possível, comparar-se-ão os resultados obtidos em 2016 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.

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 2016, 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.

Rev.: 1 33/109





ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 1

IP2: LANÇO VALE BENFEITO — JUNQUEIRA

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).

4 – RESULTADO DO PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO

4.1 - RESULTADOS ANALÍTICOS DE 2016

Da Tabela 11 à Tabela 40 são apresentados os resultados analíticos obtidos nas campanhas realizadas ao longo do ano de 2016.

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 <u>sublinhados</u> correspondem a valores em incumprimento com os Valores Máximos Recomendados (VMR) ou com os Valores Paramétricos.

Rev.: 1 34/109





35/109

ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 1

IP2: LANÇO VALE BENFEITO — JUNQUEIRA

Tabela 11 – Resultados analíticos obtidos para o ponto de recolha localizado no Ribeiro do Vale Pereiro, Viaduto 1, a Montante da via

| | | | Resultados | | | Decre | to-Lei n.º | 236/98[1] | Decreto-Lei r | n.º 103/2010 ^[2] | |
|----------------------------------|--------------|-------------------|------------------|-----------------|------|-----------|------------|-------------------|-------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Parâmetros Analisados | S1M · | - Ribeira do Vale | Pereiro – Viadut | to 1 – Montante | | Anexo | XVI [3] | Anexo XXI [4] | Anexo II | - Parte A ^[5] | Unidades |
| | 3.ª Campanha | 2.ª Campanha | 1.ª Campanha | Média Anual | S.R. | VMR | VMA | VMA | NQA - MA ^[6] | NQA - CMA [7] | |
| Temperatura (in situ) | 10,6 | 15,3 | 21,4 | 15,3 | S | - | - | 30 | - | - | °C |
| pH (in situ) | 7,5 | 7,1 | 6,8 | 7,1 | S | 6,5 - 8,4 | 4,5 - 9,0 | 5,0 - 9,0 | - | - | Escala Sorensen |
| Condutividade Elétrica (in situ) | 145 | 125 | 158 | 145 | S | - | - | - | - | - | μS/cm |
| Oxigénio Dissolvido (in situ) | 92 | 83 | 91 | 91 | S | - | ı | 50 ^[8] | - | ı | % Saturação |
| Turbidez (<i>in situ</i>) | 8,7 | 9 | 12 | 9 | S | - | - | - | - | - | NTU |
| Cádmio total | 0,000026 | <0,000020 | 0,000098 | 0,000062 | S | 0,010 | 0,050 | 0,010 | - | - | mg/l Cd |
| Cádmio dissolvido | <0,000020 | <0,000020 | 0,000036 | 0,000036 | S | - | ı | - | 0,00009 | 0,0006 | mg/l Cd |
| Crómio | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | S | 0,10 | 20 | 0,050 | - | - | mg/I Cr |
| Chumbo total | <0,007 | <0,007 | <0,007 | <0,007 | S | 5,0 | 20 | 0,050 | - | - | mg/l Pb |
| Chumbo dissolvido | <0,007 | <0,007 | <0,007 | <0,007 | S | - | ı | - | 0,0012 | 0,014 | mg/l Pb |
| Cobre | <0,002 | <0,002 | 0,0071 | 0,0071 | S | 0,20 | 5,0 | 0,10 | - | - | mg/l Cu |
| Zinco | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | S | 2,0 | 10,0 | 0,50 | - | - | mg/l Zn |
| Sólidos Suspensos Totais | <5 | <u>74</u> | <u>100</u> | 87 | S | 60 | - | - | - | = | mg/l |
| Dureza Total | 86 | 85 | 114 | 86 | S | - | - | - | Cla | sse 3 | mg/l CaCO₃ |
| Carência Química de Oxigénio | <35 | <35 | 169 | 169 | S | - | 1 | - | - | - | mg/I O ₂ |
| CBO ₅ | <5 | <5 | 33 | 33 | S | - | 1 | 5 | - | - | mg/I O ₂ |
| Hidrocarbonetos Totais | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | S | - | ī | - | - | ı | mg/l |
| Óleos e Gorduras | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | S | - | - | - | - | - | mg/l |

S.R. – Situação de Referência; 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.





ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 1

IP2: LANÇO VALE BENFEITO — JUNQUEIRA

Tabela 12 – Resultados analíticos obtidos para o ponto de recolha localizado no Ribeiro do Vale Pereiro, Viaduto 1, a jusante da via

| | | | Resultados | | | Decre | to-Lei n.º | 236/98[1] | Decreto-Lei r | n.º 103/2010 ^[2] | |
|----------------------------------|--------------|-------------------|-----------------|----------------|------|-----------|------------|---------------|-------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Parâmetros Analisados | S1J | - Ribeira do Vale | Pereiro – Viadu | to 1 – Jusante | | Anexo | XVI [3] | Anexo XXI [4] | Anexo II | - Parte A ^[5] | Unidades |
| | 3.ª Campanha | 2.ª Campanha | 1.ª Campanha | Média Anual | S.R. | VMR | VMA | VMA | NQA - MA ^[6] | NQA - CMA [7] | |
| Temperatura (in situ) | 10,6 | 15,1 | 21,2 | 15,1 | S | - | - | 30 | - | - | °C |
| pH (in situ) | 7,7 | 7,3 | 6,7 | 7,3 | S | 6,5 - 8,4 | 4,5 - 9,0 | 5,0 - 9,0 | - | - | Escala Sorensen |
| Condutividade Elétrica (in situ) | 137 | 150 | 151 | 150 | S | - | - | - | - | - | μS/cm |
| Oxigénio Dissolvido (in situ) | 91 | 90 | 87 | 90 | S | - | ı | 50 [8] | - | - | % Saturação |
| Turbidez (<i>in situ</i>) | 8,9 | 9 | 11 | 9 | S | - | ı | - | - | - | NTU |
| Cádmio total | <0,000020 | 0,000033 | 0,000111 | 0,000072 | S | 0,010 | 0,050 | 0,010 | - | - | mg/l Cd |
| Cádmio dissolvido | <0,000020 | <0,000020 | 0,000021 | 0,000021 | S | - | ı | - | 0,00009 | 0,0006 | mg/l Cd |
| Crómio | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | S | 0,10 | 20 | 0,050 | - | - | mg/l Cr |
| Chumbo total | <0,007 | <0,007 | <0,007 | <0,007 | S | 5,0 | 20 | 0,050 | - | - | mg/l Pb |
| Chumbo dissolvido | <0,007 | <0,007 | <0,007 | <0,007 | S | - | ı | - | 0,0012 | 0,014 | mg/l Pb |
| Cobre | <0,002 | 0,003 | 0,0079 | 0,00545 | S | 0,20 | 5,0 | 0,10 | - | - | mg/l Cu |
| Zinco | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | S | 2,0 | 10,0 | 0,50 | - | - | mg/l Zn |
| Sólidos Suspensos Totais | <5 | <u>78</u> | 40 | 59 | S | 60 | ı | - | - | ı | mg/l |
| Dureza Total | 66 | 59 | 107 | 66 | S | - | - | - | Cla | sse 3 | mg/I CaCO₃ |
| Carência Química de Oxigénio | <35 | <35 | 172 | 172 | S | - | ī | - | - | ı | mg/I O ₂ |
| CBO ₅ | <5 | <5 | 14 | 14 | S | - | 1 | 5 | - | - | mg/I O ₂ |
| Hidrocarbonetos Totais | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | S | - | ī | - | - | ı | mg/l |
| Óleos e Gorduras | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | S | - | - | - | - | - | mg/l |

S.R. – Situação de Referência; 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.



ecovisão

ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 1

IP2: LANÇO VALE BENFEITO — JUNQUEIRA

Tabela 13 – Resultados analíticos obtidos para o ponto de recolha localizado na Ribeira da Valsada, PH 3.3, Montante da via

| | | | Resultados | | | Decre | to-Lei n.º | 236/98[1] | Decreto-Lei ı | n.º 103/2010 ^[2] | |
|----------------------------------|--------------|-------------------|------------------|-------------|------|-----------|------------|-------------------|-------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Parâmetros Analisados | S | 2M - Ribeira da \ | /alsada – PH 3.3 | – Montante | | Anexo | XVI [3] | Anexo XXI [4] | Anexo II | - Parte A ^[5] | Unidades |
| | 3.ª Campanha | 2.ª Campanha | 1.ª Campanha | Média Anual | S.R. | VMR | VMA | VMA | NQA - MA ^[6] | NQA - CMA [7] | |
| Temperatura (in situ) | S | S | S | - | S | - | - | 30 | - | - | °C |
| pH (in situ) | S | S | S | - | S | 6,5 - 8,4 | 4,5 - 9,0 | 5,0 - 9,0 | - | - | Escala Sorensen |
| Condutividade Elétrica (in situ) | S | S | S | - | S | - | - | - | - | - | μS/cm |
| Oxigénio Dissolvido (in situ) | S | S | S | - | S | - | - | 50 ^[8] | - | - | % Saturação |
| Turbidez (<i>in situ</i>) | S | S | S | - | S | - | - | - | - | - | NTU |
| Cádmio total | S | S | S | - | S | 0,010 | 0,050 | 0,010 | - | - | mg/l Cd |
| Cádmio dissolvido | S | S | S | - | S | - | - | - | ≤ 0,00008 | ≤ 0,00045 | mg/l Cd |
| Crómio | S | S | S | - | S | 0,10 | 20 | 0,050 | - | - | mg/l Cr |
| Chumbo total | S | S | S | - | S | 5,0 | 20 | 0,050 | - | - | mg/l Pb |
| Chumbo dissolvido | S | S | S | - | S | - | - | - | 0,0012 | 0,014 | mg/l Pb |
| Cobre | S | S | S | - | S | 0,20 | 5,0 | 0,10 | - | - | mg/l Cu |
| Zinco | S | S | S | - | S | 2,0 | 10,0 | 0,50 | - | - | mg/l Zn |
| Sólidos Suspensos Totais | S | S | S | - | S | 60 | - | - | - | - | mg/l |
| Dureza Total | S | S | S | - | S | - | - | - | Cla | sse 1 | mg/l CaCO₃ |
| Carência Química de Oxigénio | S | S | S | - | S | - | - | - | - | - | mg/I O ₂ |
| CBO₅ | S | S | S | - | S | - | - | 5 | - | - | mg/I O ₂ |
| Hidrocarbonetos Totais | S | S | S | - | S | - | - | - | - | - | mg/l |
| Óleos e Gorduras | S | S | S | - | S | - | - | - | - | - | mg/l |

S.R. – Situação de Referência; 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.





ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 1

IP2: LANÇO VALE BENFEITO — JUNQUEIRA

Tabela 14 – Resultados analíticos obtidos para o ponto de recolha localizado na Ribeira da Valsada, PH 3.3, Jusante da via

| | | ı | Resultados | | | Decre | to-Lei n.º | 236/98 ^[1] | Decreto-Lei r | n.º 103/2010 ^[2] | |
|----------------------------------|--------------|------------------|------------------|-------------|------|-----------|------------|------------------------------|-------------------------|-----------------------------|------------------------|
| Parâmetros Analisados | | S2J - Ribeira da | Valsada – PH 3.3 | – Jusante | | Anexo | XVI [3] | Anexo XXI [4] | Anexo II | - Parte A [5] | Unidades |
| | 3.ª Campanha | 2.ª Campanha | 1.ª Campanha | Média Anual | S.R. | VMR | VMA | VMA | NQA - MA ^[6] | NQA - CMA [7] | |
| Temperatura (in situ) | S | S | S | - | S | - | - | 30 | - | - | °C |
| pH (in situ) | S | S | S | - | S | 6,5 - 8,4 | 4,5 - 9,0 | 5,0 - 9,0 | - | - | Escala Sorensen |
| Condutividade Elétrica (in situ) | S | S | S | - | S | - | - | - | - | - | μS/cm |
| Oxigénio Dissolvido (in situ) | S | S | S | - | S | - | - | 50 ^[8] | - | - | % Saturação |
| Turbidez (<i>in situ</i>) | S | S | S | - | S | - | - | - | - | - | NTU |
| Cádmio total | S | S | S | - | S | 0,010 | 0,050 | 0,010 | - | - | mg/l Cd |
| Cádmio dissolvido | S | S | S | - | S | - | - | - | ≤ 0,00008 | ≤ 0,00045 | mg/l Cd |
| Crómio | S | S | S | - | S | 0,10 | 20 | 0,050 | - | - | mg/I Cr |
| Chumbo total | S | S | S | - | S | 5,0 | 20 | 0,050 | - | - | mg/l Pb |
| Chumbo dissolvido | S | S | S | - | S | - | - | - | 0,0012 | 0,014 | mg/l Pb |
| Cobre | S | S | S | - | S | 0,20 | 5,0 | 0,10 | - | - | mg/l Cu |
| Zinco | S | S | S | - | S | 2,0 | 10,0 | 0,50 | - | - | mg/l Zn |
| Sólidos Suspensos Totais | S | S | S | - | S | 60 | - | - | - | - | mg/l |
| Dureza Total | S | S | S | - | S | - | - | - | Cla | sse 1 | mg/I CaCO ₃ |
| Carência Química de Oxigénio | S | S | S | - | S | - | - | - | - | - | mg/l O ₂ |
| CBO₅ | S | S | S | - | S | - | - | 5 | - | - | mg/l O ₂ |
| Hidrocarbonetos Totais | S | S | S | - | S | - | - | - | - | - | mg/l |
| Óleos e Gorduras | S | S | S | - | S | - | - | - | - | - | mg/l |

S.R. – Situação de Referência; 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.





ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 1

IP2: LANÇO VALE BENFEITO — JUNQUEIRA

Tabela 15 – Resultados analíticos obtidos para o ponto de recolha localizado na Ribeira do Mouco, Viaduto 1.1, Montante da via

| | | | Resultados | | | Decre | to-Lei n.º | 236/98 ^[1] | Decreto-Lei r | n.º 103/2010 ^[2] | |
|----------------------------------|--------------|-------------------|------------------|---------------|------|-----------|------------|------------------------------|-------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Parâmetros Analisados | S3N | Л - Ribeira do Mo | ouco – Viaduto 1 | .1 – Montante | | Anexo | XVI [3] | Anexo XXI [4] | Anexo II | - Parte A [5] | Unidades |
| | 3.ª Campanha | 2.ª Campanha | 1.ª Campanha | Média Anual | S.R. | VMR | VMA | VMA | NQA - MA ^[6] | NQA - CMA [7] | |
| Temperatura (in situ) | 9,8 | S | S | 9,8 | S | - | - | 30 | - | - | °C |
| pH (in situ) | 7,7 | S | S | 7,7 | S | 6,5 - 8,4 | 4,5 - 9,0 | 5,0 - 9,0 | - | - | Escala Sorensen |
| Condutividade Elétrica (in situ) | 130 | S | S | 130 | S | - | - | - | - | - | μS/cm |
| Oxigénio Dissolvido (in situ) | 98 | S | S | 98 | S | - | - | 50 ^[8] | - | - | % Saturação |
| Turbidez (<i>in situ</i>) | 10 | S | S | 10 | S | - | - | - | - | - | NTU |
| Cádmio total | 0,000023 | S | S | 0,000023 | S | 0,010 | 0,050 | 0,010 | - | - | mg/l Cd |
| Cádmio dissolvido | <0,00002 | S | S | <0,00002 | S | - | - | - | ≤ 0,00008 | ≤ 0,00045 | mg/l Cd |
| Crómio | <0,005 | S | S | <0,005 | S | 0,10 | 20 | 0,050 | - | - | mg/l Cr |
| Chumbo total | <0,007 | S | S | <0,007 | S | 5,0 | 20 | 0,050 | - | - | mg/l Pb |
| Chumbo dissolvido | <0,007 | S | S | <0,007 | S | - | - | - | 0,0012 | 0,014 | mg/l Pb |
| Cobre | <0,002 | S | S | <0,002 | S | 0,20 | 5,0 | 0,10 | - | - | mg/l Cu |
| Zinco | <0,05 | S | S | <0,05 | S | 2,0 | 10,0 | 0,50 | - | - | mg/l Zn |
| Sólidos Suspensos Totais | 12 | S | S | 12 | S | 60 | - | - | - | - | mg/l |
| Dureza Total | 37,7 | S | S | 37,7 | S | - | - | - | Cla | sse 1 | mg/I CaCO₃ |
| Carência Química de Oxigénio | <35 | S | S | <35 | S | - | - | - | - | - | mg/I O ₂ |
| CBO₅ | <5 | S | S | <5 | S | - | - | 5 | - | - | mg/I O ₂ |
| Hidrocarbonetos Totais | <0,3 | S | S | <0,3 | S | - | - | - | - | - | mg/l |
| Óleos e Gorduras | <0,3 | S | S | <0,3 | S | - | - | - | - | - | mg/l |

S.R. – Situação de Referência; 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.



ecovisão

ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 1

IP2: LANÇO VALE BENFEITO — JUNQUEIRA

Tabela 16 – Resultados analíticos obtidos para o ponto de recolha localizado na Ribeira do Mouco, Viaduto 1.1, Jusante da via

| | | | Resultados | | | Decre | to-Lei n.º | 236/98[1] | Decreto-Lei i | n.º 103/2010 ^[2] | |
|----------------------------------|--------------|--------------------|------------------|--------------|------|-----------|------------|---------------|-------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Parâmetros Analisados | S | BJ - Ribeira do Mo | ouco – Viaduto 1 | .1 – Jusante | | Anexo | XVI [3] | Anexo XXI [4] | Anexo II | - Parte A ^[5] | Unidades |
| | 3.ª Campanha | 2.ª Campanha | 1.ª Campanha | Média Anual | S.R. | VMR | VMA | VMA | NQA - MA ^[6] | NQA - CMA [7] | |
| Temperatura (in situ) | 9,6 | S | S | 9,6 | S | - | - | 30 | - | - | °C |
| pH (in situ) | 7,5 | S | S | 7,5 | S | 6,5 - 8,4 | 4,5 - 9,0 | 5,0 - 9,0 | - | - | Escala Sorensen |
| Condutividade Elétrica (in situ) | 123 | S | S | 123 | S | - | ı | - | - | - | μS/cm |
| Oxigénio Dissolvido (in situ) | 95 | S | S | 95 | S | - | ı | 50 [8] | - | - | % Saturação |
| Turbidez (<i>in situ</i>) | 11 | S | S | 11 | S | - | ı | - | - | - | NTU |
| Cádmio total | 0,00004 | S | S | 0,00004 | S | 0,010 | 0,050 | 0,010 | - | - | mg/l Cd |
| Cádmio dissolvido | <0,00002 | S | S | <0,00002 | S | - | ı | - | ≤ 0,00008 | ≤ 0,00045 | mg/l Cd |
| Crómio | <0,005 | S | S | <0,005 | S | 0,10 | 20 | 0,050 | - | - | mg/l Cr |
| Chumbo total | <0,007 | S | S | <0,007 | S | 5,0 | 20 | 0,050 | - | - | mg/l Pb |
| Chumbo dissolvido | <0,007 | S | S | <0,007 | S | - | ı | - | 0,0012 | 0,014 | mg/l Pb |
| Cobre | 0,0039 | S | S | 0,0039 | S | 0,20 | 5,0 | 0,10 | - | - | mg/l Cu |
| Zinco | <0,05 | S | S | <0,05 | S | 2,0 | 10,0 | 0,50 | - | - | mg/l Zn |
| Sólidos Suspensos Totais | 19 | S | S | 19 | S | 60 | ı | - | - | - | mg/l |
| Dureza Total | 38,4 | S | S | 38,4 | S | - | - | - | Cla | sse 1 | mg/l CaCO₃ |
| Carência Química de Oxigénio | <35 | S | S | <35 | S | - | ī | - | - | - | mg/I O ₂ |
| CBO ₅ | <5 | S | S | <5 | S | - | ī | 5 | - | - | mg/I O ₂ |
| Hidrocarbonetos Totais | <0,3 | S | S | <0,3 | S | - | ı | - | - | - | mg/l |
| Óleos e Gorduras | <0,3 | S | S | <0,3 | S | - | ī | - | - | - | mg/l |

S.R. – Situação de Referência; S - Ponto seco; NA – Monitorização não autorizada; 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.





ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 1

IP2: LANÇO VALE BENFEITO — JUNQUEIRA

Tabela 17 – Resultados analíticos obtidos para o ponto de recolha localizado no Ribeiro do Macedinho, Viaduto 2, Montante da via

| | | | Resultados | | | Decre | to-Lei n.º | 236/98[1] | Decreto-Lei ı | n.º 103/2010 ^[2] | |
|----------------------------------|--------------|------------------|-----------------|----------------|------|-----------|------------|---------------|-------------------------|-----------------------------|------------------------|
| Parâmetros Analisados | S4M | - Ribeiro do Mac | edinho – Viadut | o 2 – Montante | | Anexo | XVI [3] | Anexo XXI [4] | Anexo II | - Parte A ^[5] | Unidades |
| | 3.ª Campanha | 2.ª Campanha | 1.ª Campanha | Média Anual | S.R. | VMR | VMA | VMA | NQA - MA ^[6] | NQA - CMA [7] | |
| Temperatura (in situ) | 10,1 | S | S | 10,1 | S | - | - | 30 | - | - | °C |
| pH (<i>in situ</i>) | 8,3 | S | S | 8,3 | S | 6,5 - 8,4 | 4,5 - 9,0 | 5,0 - 9,0 | - | - | Escala Sorensen |
| Condutividade Elétrica (in situ) | 330 | S | S | 330 | S | - | - | - | - | - | μS/cm |
| Oxigénio Dissolvido (in situ) | 98,4 | S | S | 98,4 | S | - | - | 50 [8] | - | - | % Saturação |
| Turbidez (<i>in situ</i>) | 14 | S | S | 14 | S | - | - | - | - | - | NTU |
| Cádmio total | 0,000024 | S | S | 0,000024 | S | 0,010 | 0,050 | 0,010 | - | - | mg/l Cd |
| Cádmio dissolvido | <0,00002 | S | S | <0,00002 | S | - | - | - | ≤ 0,00008 | ≤ 0,00045 | mg/l Cd |
| Crómio | <0,005 | S | S | <0,005 | S | 0,10 | 20 | 0,050 | - | - | mg/l Cr |
| Chumbo total | <0,007 | S | S | <0,007 | S | 5,0 | 20 | 0,050 | - | - | mg/l Pb |
| Chumbo dissolvido | <0,007 | S | S | <0,007 | S | - | - | - | 0,0012 | 0,014 | mg/l Pb |
| Cobre | 0,005 | S | S | 0,005 | S | 0,20 | 5,0 | 0,10 | - | - | mg/l Cu |
| Zinco | <0,05 | S | S | <0,05 | S | 2,0 | 10,0 | 0,50 | - | - | mg/l Zn |
| Sólidos Suspensos Totais | 6 | S | S | 6 | S | 60 | - | - | - | - | mg/l |
| Dureza Total | 18,9 | S | S | 18,9 | S | - | - | - | Cla | sse 1 | mg/I CaCO ₃ |
| Carência Química de Oxigénio | <35 | S | S | <35 | S | - | - | - | - | - | mg/I O ₂ |
| CBO₅ | <5 | S | S | <5 | S | - | - | 5 | - | - | mg/I O ₂ |
| Hidrocarbonetos Totais | <0,3 | S | S | <0,3 | S | - | - | - | - | - | mg/l |
| Óleos e Gorduras | <0,3 | S | S | <0,3 | S | - | - | - | - | - | mg/l |

S.R. – Situação de Referência; S - Ponto seco; NA – Monitorização não autorizada; VMA – Valor Máximo Admissível; VMR – Valor Máximo Recomendado.

Rev.: 1 41/109

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.





ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 1

IP2: LANÇO VALE BENFEITO — JUNQUEIRA

Tabela 18 – Resultados analíticos obtidos para o ponto de recolha localizado no Ribeiro do Macedinho, Viaduto 2, Jusante da via

| | | | Resultados | | | Decre | to-Lei n.º | 236/98[1] | Decreto-Lei r | n.º 103/2010 ^[2] | |
|----------------------------------|--------------|-------------------|-----------------|----------------|------|-----------|------------|---------------|-------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Parâmetros Analisados | S4J | J - Ribeiro do Ma | cedinho – Viadu | to 2 – Jusante | | Anexo | XVI [3] | Anexo XXI [4] | Anexo II | - Parte A [5] | Unidades |
| | 3.ª Campanha | 2.ª Campanha | 1.ª Campanha | Média Anual | S.R. | VMR | VMA | VMA | NQA - MA ^[6] | NQA - CMA [7] | |
| Temperatura (in situ) | 9,9 | S | S | 9,9 | S | - | - | 30 | - | - | °C |
| pH (in situ) | 8,2 | S | S | 8,2 | S | 6,5 - 8,4 | 4,5 - 9,0 | 5,0 - 9,0 | - | - | Escala Sorensen |
| Condutividade Elétrica (in situ) | 334 | S | S | 334 | S | - | - | - | - | - | μS/cm |
| Oxigénio Dissolvido (in situ) | 98,6 | S | S | 98,6 | S | - | - | 50 [8] | - | - | % Saturação |
| Turbidez (<i>in situ</i>) | 15 | S | S | 15 | S | - | - | - | - | - | NTU |
| Cádmio total | 0,000032 | S | S | 0,000032 | S | 0,010 | 0,050 | 0,010 | - | - | mg/l Cd |
| Cádmio dissolvido | <0,00002 | S | S | <0,00002 | S | - | - | - | ≤ 0,00008 | ≤ 0,00045 | mg/I Cd |
| Crómio | <0,005 | S | S | <0,005 | S | 0,10 | 20 | 0,050 | - | - | mg/l Cr |
| Chumbo total | <0,007 | S | S | <0,007 | S | 5,0 | 20 | 0,050 | - | - | mg/l Pb |
| Chumbo dissolvido | <0,007 | S | S | <0,007 | S | - | - | - | 0,0012 | 0,014 | mg/l Pb |
| Cobre | 0,0037 | S | S | 0,0037 | S | 0,20 | 5,0 | 0,10 | - | - | mg/l Cu |
| Zinco | <0,05 | S | S | <0,05 | S | 2,0 | 10,0 | 0,50 | - | - | mg/l Zn |
| Sólidos Suspensos Totais | 11 | S | S | 11 | S | 60 | - | - | - | - | mg/l |
| Dureza Total | 23,6 | S | S | 23,6 | S | - | - | - | Cla | sse 1 | mg/l CaCO₃ |
| Carência Química de Oxigénio | <35 | S | S | <35 | S | - | - | - | - | - | mg/I O ₂ |
| CBO ₅ | <5 | S | S | <5 | S | - | 1 | 5 | - | - | mg/I O ₂ |
| Hidrocarbonetos Totais | <0,3 | S | S | <0,3 | S | - | - | - | - | - | mg/l |
| Óleos e Gorduras | <0,3 | S | S | <0,3 | S | - | ı | - | - | - | mg/l |

S.R. – Situação de Referência; S - Ponto seco; NA – Monitorização não autorizada; VMA – Valor Máximo Admissível; VMR – Valor Máximo Recomendado.

Rev.: 1 42/109

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.



ecovisão

ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 1

IP2: LANÇO VALE BENFEITO — JUNQUEIRA

Tabela 19 - Resultados analíticos obtidos para o ponto de recolha localizado no Afluente da Ribeira do Macedinho, PH 12.2, Montante da via

| | | | Resultados | | | Decre | to-Lei n.º | 236/98[1] | Decreto-Lei ı | n.º 103/2010 ^[2] | |
|----------------------------------|--------------|------------------|----------------|----------------|------|-----------|------------|---------------|-------------------------|-----------------------------|------------------------|
| Parâmetros Analisados | S5M - Aflu | iente da Ribeira | do Macedinho – | PH 12.2 – Mont | ante | Anexo | XVI [3] | Anexo XXI [4] | Anexo II | - Parte A [5] | Unidades |
| | 3.ª Campanha | 2.ª Campanha | 1.ª Campanha | Média Anual | S.R. | VMR | VMA | VMA | NQA - MA ^[6] | NQA - CMA [7] | |
| Temperatura (in situ) | S | S | S | - | S | - | - | 30 | - | - | °C |
| pH (in situ) | S | S | S | - | S | 6,5 - 8,4 | 4,5 - 9,0 | 5,0 - 9,0 | - | - | Escala Sorensen |
| Condutividade Elétrica (in situ) | S | S | S | - | S | - | - | - | - | - | μS/cm |
| Oxigénio Dissolvido (in situ) | S | S | S | - | S | - | - | 50 [8] | - | - | % Saturação |
| Turbidez (<i>in situ</i>) | S | S | S | - | S | - | - | - | - | - | NTU |
| Cádmio total | S | S | S | - | S | 0,010 | 0,050 | 0,010 | - | - | mg/l Cd |
| Cádmio dissolvido | S | S | S | - | S | - | - | - | ≤ 0,00008 | ≤ 0,00045 | mg/l Cd |
| Crómio | S | S | S | - | S | 0,10 | 20 | 0,050 | - | - | mg/I Cr |
| Chumbo total | S | S | S | - | S | 5,0 | 20 | 0,050 | - | - | mg/l Pb |
| Chumbo dissolvido | S | S | S | - | S | - | - | - | 0,0012 | 0,014 | mg/l Pb |
| Cobre | S | S | S | - | S | 0,20 | 5,0 | 0,10 | - | - | mg/l Cu |
| Zinco | S | S | S | - | S | 2,0 | 10,0 | 0,50 | - | - | mg/l Zn |
| Sólidos Suspensos Totais | S | S | S | - | S | 60 | 1 | - | - | - | mg/l |
| Dureza Total | S | S | S | - | S | - | - | - | Cla | sse 1 | mg/I CaCO ₃ |
| Carência Química de Oxigénio | S | S | S | - | S | - | - | - | - | - | mg/l O ₂ |
| CBO₅ | S | S | S | - | S | - | - | 5 | - | - | mg/l O ₂ |
| Hidrocarbonetos Totais | S | S | S | - | S | - | - | - | - | - | mg/l |
| Óleos e Gorduras | S | S | S | - | S | - | ı | - | - | - | mg/l |

S.R. – Situação de Referência; S - Ponto seco; NA – Monitorização não autorizada; VMA – Valor Máximo Admissível; VMR – Valor Máximo Recomendado.

Rev.: 1 43/109

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.





ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 1

IP2: LANÇO VALE BENFEITO — JUNQUEIRA

Tabela 20 - Resultados analíticos obtidos para o ponto de recolha localizado no Afluente da Ribeira do Macedinho, PH 12.2, Jusante da via

| | | ı | Resultados | | | Decre | to-Lei n.º | 236/98 ^[1] | Decreto-Lei ı | n.º 103/2010 ^[2] | |
|----------------------------------|--------------|------------------|----------------|-----------------|------|-----------|------------|------------------------------|-------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Parâmetros Analisados | S5J - Afl | uente da Ribeira | do Macedinho – | PH 12.2 – Jusar | nte | Anexo | XVI [3] | Anexo XXI [4] | Anexo II | - Parte A [5] | Unidades |
| | 3.ª Campanha | 2.ª Campanha | 1.ª Campanha | Média Anual | S.R. | VMR | VMA | VMA | NQA - MA ^[6] | NQA - CMA [7] | |
| Temperatura (in situ) | S | S | S | - | S | - | - | 30 | - | - | °C |
| pH (in situ) | S | S | S | - | S | 6,5 - 8,4 | 4,5 - 9,0 | 5,0 - 9,0 | - | - | Escala Sorensen |
| Condutividade Elétrica (in situ) | S | S | S | - | S | - | - | - | - | - | μS/cm |
| Oxigénio Dissolvido (in situ) | S | S | S | - | S | - | - | 50 ^[8] | - | - | % Saturação |
| Turbidez (<i>in situ</i>) | S | S | S | - | S | - | - | - | - | - | NTU |
| Cádmio total | S | S | S | - | S | 0,010 | 0,050 | 0,010 | - | - | mg/l Cd |
| Cádmio dissolvido | S | S | S | - | S | - | - | - | ≤ 0,00008 | ≤ 0,00045 | mg/l Cd |
| Crómio | S | S | S | - | S | 0,10 | 20 | 0,050 | - | - | mg/l Cr |
| Chumbo total | S | S | S | - | S | 5,0 | 20 | 0,050 | - | - | mg/l Pb |
| Chumbo dissolvido | S | S | S | - | S | - | - | - | 0,0012 | 0,014 | mg/l Pb |
| Cobre | S | S | S | - | S | 0,20 | 5,0 | 0,10 | - | - | mg/l Cu |
| Zinco | S | S | S | - | S | 2,0 | 10,0 | 0,50 | - | - | mg/l Zn |
| Sólidos Suspensos Totais | S | S | S | - | S | 60 | - | - | - | - | mg/l |
| Dureza Total | S | S | S | - | S | - | - | - | Cla | sse 1 | mg/I CaCO₃ |
| Carência Química de Oxigénio | S | S | S | - | S | ī | ī | - | - | - | mg/I O ₂ |
| CBO ₅ | S | S | S | | S | - | ı | 5 | - | - | mg/I O ₂ |
| Hidrocarbonetos Totais | S | S | S | - | S | ī | ī | - | - | - | mg/l |
| Óleos e Gorduras | S | S | S | - | S | - | - | - | - | - | mg/l |

S.R. – Situação de Referência; S - Ponto seco; NA – Monitorização não autorizada; VMA – Valor Máximo Admissível; VMR – Valor Máximo Recomendado.

Rev.: 1 44/109

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.





ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 1

IP2: LANÇO VALE BENFEITO — JUNQUEIRA

Tabela 21 – Resultados analíticos obtidos para o ponto de recolha localizado na Ribeira da Freixeda, Viaduto 3, Montante da via

| | | | Resultados | | | Decre | to-Lei n.º | 236/98 ^[1] | Decreto-Lei r | n.º 103/2010 ^[2] | |
|----------------------------------|--------------|--------------------|-----------------|--------------|------|-----------|------------|------------------------------|-------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Parâmetros Analisados | S6N | M - Ribeira da Fre | ixeda – Viaduto | 3 – Montante | | Anexo | XVI [3] | Anexo XXI [4] | Anexo II | - Parte A [5] | Unidades |
| | 3.ª Campanha | 2.ª Campanha | 1.ª Campanha | Média Anual | S.R. | VMR | VMA | VMA | NQA - MA ^[6] | NQA - CMA [7] | |
| Temperatura (in situ) | 10,3 | S | S | 10,3 | S | - | - | 30 | - | - | °C |
| pH (in situ) | 7,9 | S | S | 7,9 | S | 6,5 - 8,4 | 4,5 - 9,0 | 5,0 - 9,0 | - | - | Escala Sorensen |
| Condutividade Elétrica (in situ) | 410 | S | S | 410 | S | - | - | - | - | - | μS/cm |
| Oxigénio Dissolvido (in situ) | 82 | S | S | 82 | S | - | - | 50 ^[8] | - | - | % Saturação |
| Turbidez (<i>in situ</i>) | 13 | S | S | 13 | S | - | - | - | - | - | NTU |
| Cádmio total | 0,000348 | S | S | 0,000348 | S | 0,010 | 0,050 | 0,010 | - | - | mg/I Cd |
| Cádmio dissolvido | 0,000248 | S | S | 0,000248 | S | - | - | - | ≤ 0,00009 | ≤ 0,0006 | mg/l Cd |
| Crómio | <0,005 | S | S | <0,005 | S | 0,10 | 20 | 0,050 | - | - | mg/l Cr |
| Chumbo total | <0,007 | S | S | <0,007 | S | 5,0 | 20 | 0,050 | - | - | mg/l Pb |
| Chumbo dissolvido | <0,007 | S | S | <0,007 | S | - | - | - | 0,0012 | 0,014 | mg/l Pb |
| Cobre | 0,0053 | S | S | 0,0053 | S | 0,20 | 5,0 | 0,10 | - | - | mg/l Cu |
| Zinco | <0,05 | S | S | <0,05 | S | 2,0 | 10,0 | 0,50 | - | - | mg/l Zn |
| Sólidos Suspensos Totais | <5 | S | S | <5 | S | 60 | - | - | - | - | mg/l |
| Dureza Total | 86 | S | S | 86 | S | - | - | - | Cla | sse 3 | mg/l CaCO₃ |
| Carência Química de Oxigénio | <35 | S | S | <35 | S | - | - | - | - | - | mg/I O ₂ |
| CBO₅ | <5 | S | S | <5 | S | - | - | 5 | - | - | mg/I O ₂ |
| Hidrocarbonetos Totais | <0,3 | S | S | <0,3 | S | - | - | - | - | - | mg/l |
| Óleos e Gorduras | <0,3 | S | S | <0,3 | S | - | - | - | - | - | mg/l |

S.R. – Situação de Referência; S - Ponto seco; NA – Monitorização não autorizada; VMA – Valor Máximo Admissível; VMR – Valor Máximo Recomendado.

Rev.: 1 45/109

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.



ecovisão

ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 1

IP2: LANÇO VALE BENFEITO — JUNQUEIRA

Tabela 22 – Resultados analíticos obtidos para o ponto de recolha localizado na Ribeira da Freixeda, Viaduto 3, Jusante da via

| | | | Resultados | | | Decre | to-Lei n.º | 236/98[1] | Decreto-Lei ı | n.º 103/2010 ^[2] | |
|----------------------------------|--------------|--------------------|------------------|-------------|------|-----------|------------|---------------|-------------------------|-----------------------------|------------------------|
| Parâmetros Analisados | S | 6J - Ribeira da Fr | eixeda – Viaduto | 3 – Jusante | | Anexo | XVI [3] | Anexo XXI [4] | Anexo II | - Parte A ^[5] | Unidades |
| | 3.ª Campanha | 2.ª Campanha | 1.ª Campanha | Média Anual | S.R. | VMR | VMA | VMA | NQA - MA ^[6] | NQA - CMA [7] | |
| Temperatura (in situ) | 10,2 | S | S | 10,2 | S | - | - | 30 | - | - | °C |
| pH (<i>in situ</i>) | 7,8 | S | S | 7,8 | S | 6,5 - 8,4 | 4,5 - 9,0 | 5,0 - 9,0 | - | - | Escala Sorensen |
| Condutividade Elétrica (in situ) | 407 | S | S | 407 | S | - | - | - | - | - | μS/cm |
| Oxigénio Dissolvido (in situ) | 83 | S | S | 83 | S | - | - | 50 [8] | - | - | % Saturação |
| Turbidez (<i>in situ</i>) | 14 | S | S | 14 | S | - | - | - | - | - | NTU |
| Cádmio total | 0,000325 | S | S | 0,000325 | S | 0,010 | 0,050 | 0,010 | - | - | mg/l Cd |
| Cádmio dissolvido | 0,000298 | S | S | 0,000298 | S | - | - | - | ≤ 0,00009 | ≤ 0,0006 | mg/l Cd |
| Crómio | <0,005 | S | S | <0,005 | S | 0,10 | 20 | 0,050 | - | - | mg/I Cr |
| Chumbo total | <0,007 | S | S | <0,007 | S | 5,0 | 20 | 0,050 | - | - | mg/l Pb |
| Chumbo dissolvido | <0,007 | S | S | <0,007 | S | - | - | - | 0,0012 | 0,014 | mg/l Pb |
| Cobre | 0,0051 | S | S | 0,0051 | S | 0,20 | 5,0 | 0,10 | - | - | mg/l Cu |
| Zinco | <0,05 | S | S | <0,05 | S | 2,0 | 10,0 | 0,50 | - | - | mg/l Zn |
| Sólidos Suspensos Totais | <5 | S | S | <5 | S | 60 | - | - | - | - | mg/l |
| Dureza Total | 94 | S | S | 94 | S | - | - | - | Cla | isse 3 | mg/I CaCO ₃ |
| Carência Química de Oxigénio | <35 | S | S | <35 | S | - | - | - | - | - | mg/l O ₂ |
| CBO₅ | <5 | S | S | <5 | S | - | - | 5 | - | - | mg/l O ₂ |
| Hidrocarbonetos Totais | <0,3 | S | S | <0,3 | S | - | - | - | - | - | mg/l |
| Óleos e Gorduras | <0,3 | S | S | <0,3 | S | - | - | - | - | - | mg/l |

S.R. – Situação de Referência; S - Ponto seco; NA – Monitorização não autorizada; 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.





ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 1

IP2: LANÇO VALE BENFEITO — JUNQUEIRA

Tabela 23 – Resultados analíticos obtidos para o ponto de recolha localizado no Afluente da Ribeira da Freixeda, PH 19.3, Montante da via

| | | | Resultados | | | Decre | to-Lei n.º | 236/98 ^[1] | Decreto-Lei r | n.º 103/2010 ^[2] | |
|----------------------------------|--------------|-------------------|-------------------|----------------|------|-----------|------------|------------------------------|-------------------------|-----------------------------|------------------------|
| Parâmetros Analisados | S7M - Af | luente da Ribeira | a da Freixeda – P | H 19.3 – Monta | nte | Anexo | XVI [3] | Anexo XXI [4] | Anexo II | - Parte A [5] | Unidades |
| | 3.ª Campanha | 2.ª Campanha | 1.ª Campanha | Média Anual | S.R. | VMR | VMA | VMA | NQA - MA ^[6] | NQA - CMA ^[7] | |
| Temperatura (in situ) | S | S | S | - | S | - | - | 30 | - | - | °C |
| pH (in situ) | S | S | S | - | S | 6,5 - 8,4 | 4,5 - 9,0 | 5,0 - 9,0 | - | - | Escala Sorensen |
| Condutividade Elétrica (in situ) | S | S | S | - | S | - | - | - | - | - | μS/cm |
| Oxigénio Dissolvido (in situ) | S | S | S | - | S | - | - | 50 ^[8] | - | - | % Saturação |
| Turbidez (<i>in situ</i>) | S | S | S | - | S | - | - | - | - | - | NTU |
| Cádmio total | S | S | S | - | S | 0,010 | 0,050 | 0,010 | - | - | mg/l Cd |
| Cádmio dissolvido | S | S | S | - | S | - | - | - | ≤ 0,00008 | ≤ 0,00045 | mg/l Cd |
| Crómio | S | S | S | - | S | 0,10 | 20 | 0,050 | - | - | mg/I Cr |
| Chumbo total | S | S | S | - | S | 5,0 | 20 | 0,050 | ı | - | mg/l Pb |
| Chumbo dissolvido | S | S | S | - | S | - | - | - | 0,0012 | 0,014 | mg/l Pb |
| Cobre | S | S | S | - | S | 0,20 | 5,0 | 0,10 | - | - | mg/l Cu |
| Zinco | S | S | S | - | S | 2,0 | 10,0 | 0,50 | - | - | mg/l Zn |
| Sólidos Suspensos Totais | S | S | S | - | S | 60 | - | - | - | - | mg/l |
| Dureza Total | S | S | S | - | S | - | - | - | Cla | sse 1 | mg/I CaCO ₃ |
| Carência Química de Oxigénio | S | S | S | - | S | - | - | - | - | - | mg/l O ₂ |
| CBO₅ | S | S | S | - | S | - | ı | 5 | - | | mg/l O ₂ |
| Hidrocarbonetos Totais | S | S | S | - | S | - | - | - | - | - | mg/l |
| Óleos e Gorduras | S | S | S | - | S | | - | - | - | | mg/l |

S.R. – Situação de Referência; S - Ponto seco; NA – Monitorização não autorizada; VMA – Valor Máximo Admissível; VMR – Valor Máximo Recomendado.

Rev.: 1 47/109

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.





ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 1

IP2: LANÇO VALE BENFEITO — JUNQUEIRA

Tabela 24 – Resultados analíticos obtidos para o ponto de recolha localizado no Afluente da Ribeira da Freixeda, PH 19.3, Jusante da via

| | | ı | Resultados | | | Decre | to-Lei n.º | 236/98[1] | Decreto-Lei r | n.º 103/2010 ^[2] | |
|----------------------------------|--------------|-------------------|-------------------|------------------|------|-----------|------------|---------------|-------------------------|-----------------------------|------------------------|
| Parâmetros Analisados | S7J - A | fluente da Ribeir | a da Freixeda – I | PH 19.3 – Jusant | e | Anexo | XVI [3] | Anexo XXI [4] | Anexo II | - Parte A [5] | Unidades |
| | 3.ª Campanha | 2.ª Campanha | 1.ª Campanha | Média Anual | S.R. | VMR | VMA | VMA | NQA - MA ^[6] | NQA - CMA [7] | |
| Temperatura (in situ) | S | S | S | - | S | - | - | 30 | - | - | °C |
| pH (in situ) | S | S | S | - | S | 6,5 - 8,4 | 4,5 - 9,0 | 5,0 - 9,0 | - | - | Escala Sorensen |
| Condutividade Elétrica (in situ) | S | S | S | - | S | - | 1 | - | - | - | μS/cm |
| Oxigénio Dissolvido (in situ) | S | S | S | - | S | - | ı | 50 [8] | - | - | % Saturação |
| Turbidez (<i>in situ</i>) | S | S | S | - | S | - | - | - | - | - | NTU |
| Cádmio total | S | S | S | - | S | 0,010 | 0,050 | 0,010 | - | - | mg/l Cd |
| Cádmio dissolvido | S | S | S | - | S | - | ı | - | ≤ 0,00008 | ≤ 0,00045 | mg/l Cd |
| Crómio | S | S | S | - | S | 0,10 | 20 | 0,050 | - | - | mg/l Cr |
| Chumbo total | S | S | S | - | S | 5,0 | 20 | 0,050 | - | - | mg/l Pb |
| Chumbo dissolvido | S | S | S | - | S | - | ı | - | 0,0012 | 0,014 | mg/l Pb |
| Cobre | S | S | S | - | S | 0,20 | 5,0 | 0,10 | - | - | mg/l Cu |
| Zinco | S | S | S | - | S | 2,0 | 10,0 | 0,50 | - | - | mg/l Zn |
| Sólidos Suspensos Totais | S | S | S | - | S | 60 | ı | - | - | - | mg/l |
| Dureza Total | S | S | S | - | S | - | - | - | Cla | sse 1 | mg/I CaCO ₃ |
| Carência Química de Oxigénio | S | S | S | - | S | - | ī | - | - | - | mg/l O ₂ |
| CBO ₅ | S | S | S | - | S | - | 1 | 5 | - | - | mg/l O ₂ |
| Hidrocarbonetos Totais | S | S | S | - | S | - | ī | - | - | - | mg/l |
| Óleos e Gorduras | S | S | S | - | S | - | ı | - | - | - | mg/l |

S.R. – Situação de Referência; S - Ponto seco; NA – Monitorização não autorizada; VMA – Valor Máximo Admissível; VMR – Valor Máximo Recomendado.

Rev.: 1 48/109

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.





ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 1

IP2: LANÇO VALE BENFEITO — JUNQUEIRA

Tabela 25 - Resultados analíticos obtidos para o ponto de recolha localizado na Ribeira da Laça, Viaduto 5, Montante da via

| | | | Resultados | | | Decre | to-Lei n.º | 236/98[1] | Decreto-Lei r | n.º 103/2010 ^[2] | |
|----------------------------------|--------------|-------------------|------------------|-------------|------|-----------|------------|---------------|-------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Parâmetros Analisados | S | 8M - Ribeira da L | .aça – Viaduto 5 | – Montante | | Anexo | XVI [3] | Anexo XXI [4] | Anexo II | - Parte A [5] | Unidades |
| | 3.ª Campanha | 2.ª Campanha | 1.ª Campanha | Média Anual | S.R. | VMR | VMA | VMA | NQA - MA ^[6] | NQA - CMA [7] | |
| Temperatura (in situ) | 11,2 | S | S | 11,2 | S | - | - | 30 | - | - | °C |
| pH (in situ) | 7,8 | S | S | 7,8 | S | 6,5 - 8,4 | 4,5 - 9,0 | 5,0 - 9,0 | - | - | Escala Sorensen |
| Condutividade Elétrica (in situ) | 215 | S | S | 215 | S | - | - | - | - | - | μS/cm |
| Oxigénio Dissolvido (in situ) | 94 | S | S | 94 | S | - | - | 50 [8] | - | - | % Saturação |
| Turbidez (<i>in situ</i>) | 14 | S | S | 14 | S | - | - | - | - | - | NTU |
| Cádmio total | <0,00002 | S | S | <0,00002 | S | 0,010 | 0,050 | 0,010 | - | - | mg/l Cd |
| Cádmio dissolvido | <0,00002 | S | S | <0,00002 | S | - | - | - | 0,00009 | 0,0006 | mg/l Cd |
| Crómio | <0,005 | S | S | <0,005 | S | 0,10 | 20 | 0,050 | - | - | mg/l Cr |
| Chumbo total | <0,007 | S | S | <0,007 | S | 5,0 | 20 | 0,050 | - | - | mg/l Pb |
| Chumbo dissolvido | <0,007 | S | S | <0,007 | S | - | - | - | 0,0012 | 0,014 | mg/l Pb |
| Cobre | <0,002 | S | S | <0,002 | S | 0,20 | 5,0 | 0,10 | - | - | mg/l Cu |
| Zinco | <0,05 | S | S | <0,05 | S | 2,0 | 10,0 | 0,50 | - | - | mg/l Zn |
| Sólidos Suspensos Totais | <5 | S | S | <5 | S | 60 | - | - | - | - | mg/l |
| Dureza Total | 74 | S | S | 74 | S | - | - | - | Cla | sse 3 | mg/l CaCO₃ |
| Carência Química de Oxigénio | <35 | S | S | <35 | S | - | - | - | - | - | mg/I O ₂ |
| CBO ₅ | <5 | S | S | <5 | S | - | 1 | 5 | - | - | mg/I O ₂ |
| Hidrocarbonetos Totais | <0,3 | S | S | <0,3 | S | - | - | - | - | - | mg/l |
| Óleos e Gorduras | <0,3 | S | S | <0,3 | S | - | ı | - | - | - | mg/l |

S.R. – Situação de Referência; S - Ponto seco; NA – Monitorização não autorizada; VMA – Valor Máximo Admissível; VMR – Valor Máximo Recomendado.

Rev.: 1 49/109

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.



ecovisão

ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 1

IP2: LANÇO VALE BENFEITO — JUNQUEIRA

Tabela 26 – Resultados analíticos obtidos para o ponto de recolha localizado na Ribeira da Laça, Viaduto 5, Jusante da via

| | | | Resultados | | | Decre | to-Lei n.º | 236/98[1] | Decreto-Lei | n.º 103/2010 ^[2] | |
|----------------------------------|--------------|------------------|------------------|-------------|------|-----------|------------|---------------|-------------------------|-----------------------------|------------------------|
| Parâmetros Analisados | | S8J - Ribeira da | Laça – Viaduto 5 | – Jusante | | Anexo | XVI [3] | Anexo XXI [4] | Anexo II | - Parte A [5] | Unidades |
| | 3.ª Campanha | 2.ª Campanha | 1.ª Campanha | Média Anual | S.R. | VMR | VMA | VMA | NQA - MA ^[6] | NQA - CMA [7] | |
| Temperatura (in situ) | 11,3 | S | S | 11,3 | S | - | - | 30 | - | - | °C |
| pH (<i>in situ</i>) | 7,9 | S | S | 7,9 | S | 6,5 - 8,4 | 4,5 - 9,0 | 5,0 - 9,0 | - | - | Escala Sorensen |
| Condutividade Elétrica (in situ) | 210 | S | S | 210 | S | - | - | - | - | - | μS/cm |
| Oxigénio Dissolvido (in situ) | 96 | S | S | 96 | S | - | - | 50 [8] | - | - | % Saturação |
| Turbidez (<i>in situ</i>) | 15 | S | S | 15 | S | - | - | - | - | - | NTU |
| Cádmio total | <0,00002 | S | S | <0,00002 | S | 0,010 | 0,050 | 0,010 | - | - | mg/l Cd |
| Cádmio dissolvido | <0,00002 | S | S | <0,00002 | S | - | - | - | 0,00009 | 0,0006 | mg/l Cd |
| Crómio | <0,005 | S | S | <0,005 | S | 0,10 | 20 | 0,050 | - | - | mg/I Cr |
| Chumbo total | <0,007 | S | S | <0,007 | S | 5,0 | 20 | 0,050 | - | - | mg/l Pb |
| Chumbo dissolvido | <0,007 | S | S | <0,007 | S | - | - | - | 0,0012 | 0,014 | mg/l Pb |
| Cobre | <0,002 | S | S | <0,002 | S | 0,20 | 5,0 | 0,10 | - | - | mg/l Cu |
| Zinco | <0,05 | S | S | <0,05 | S | 2,0 | 10,0 | 0,50 | - | - | mg/l Zn |
| Sólidos Suspensos Totais | <5 | S | S | <5 | S | 60 | - | - | - | - | mg/l |
| Dureza Total | 75 | S | S | 75 | S | - | - | - | Cla | isse 3 | mg/I CaCO ₃ |
| Carência Química de Oxigénio | <35 | S | S | <35 | S | - | - | - | - | - | mg/l O ₂ |
| CBO₅ | <5 | S | S | <5 | S | - | - | 5 | - | - | mg/l O ₂ |
| Hidrocarbonetos Totais | <0,3 | S | S | <0,3 | S | - | - | - | - | - | mg/l |
| Óleos e Gorduras | <0,3 | S | S | <0,3 | S | = | - | - | - | - | mg/l |

S.R. – Situação de Referência; S - Ponto seco; INA – Monitorização não autorizada; VMA – Valor Máximo Admissível; VMR – Valor Máximo Recomendado.

Rev.: 1 50/109

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.





ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 1

IP2: LANÇO VALE BENFEITO — JUNQUEIRA

Tabela 27 – Resultados analíticos obtidos para o ponto de recolha localizado na Ribeira da Vilariça, Viaduto 6, Montante da via

| | | | Resultados | | | Decre | to-Lei n.º | 236/98[1] | Decreto-Lei r | n.º 103/2010 ^[2] | |
|----------------------------------|--------------|-------------------|-----------------|--------------|---------|-----------|------------|---------------|-------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Parâmetros Analisados | S9I | M - Ribeira da Vi | ariça – Viaduto | 6 – Montante | | Anexo | XVI [3] | Anexo XXI [4] | Anexo II | - Parte A [5] | Unidades |
| | 3.ª Campanha | 2.ª Campanha | 1.ª Campanha | Média Anual | S.R. | VMR | VMA | VMA | NQA - MA ^[6] | NQA - CMA [7] | |
| Temperatura (in situ) | 10,9 | 13,3 | 21,7 | 13,3 | 17 | - | - | 30 | - | - | °C |
| pH (in situ) | 7,5 | 7,5 | 7,8 | 7,5 | 7,7 | 6,5 - 8,4 | 4,5 - 9,0 | 5,0 - 9,0 | - | - | Escala Sorensen |
| Condutividade Elétrica (in situ) | 410 | 425 | 363 | 410 | 620 | - | ı | - | - | - | μS/cm |
| Oxigénio Dissolvido (in situ) | 93 | 81 | 89 | 89 | 86 | - | ı | 50 [8] | - | - | % Saturação |
| Turbidez (<i>in situ</i>) | 15 | 8 | 4 | 8 | - | - | - | - | - | - | NTU |
| Cádmio total | <0,000020 | <0,00002 | 0,00005 | - | <0,0005 | 0,010 | 0,050 | 0,010 | - | - | mg/l Cd |
| Cádmio dissolvido | <0,000020 | <0,00002 | <0,00002 | <0,00002 | <0,5 | - | ı | - | 0,00015 | 0,0009 | mg/l Cd |
| Crómio | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,01 | 0,10 | 20 | 0,050 | - | - | mg/l Cr |
| Chumbo total | <0,007 | <0,007 | <0,007 | <0,007 | <0,006 | 5,0 | 20 | 0,050 | - | - | mg/l Pb |
| Chumbo dissolvido | <0,007 | <0,007 | <0,007 | <0,007 | <6,0 | - | ı | - | 0,0012 | 0,014 | mg/l Pb |
| Cobre | <0,002 | 0,0026 | 0,0023 | 0,00245 | <0,02 | 0,20 | 5,0 | 0,10 | - | - | mg/l Cu |
| Zinco | <0,05 | <0,05 | 0,14 | - | <0,015 | 2,0 | 10,0 | 0,50 | - | - | mg/l Zn |
| Sólidos Suspensos Totais | <5 | <5 | <5 | <5 | 35 | 60 | - | - | - | - | mg/l |
| Dureza Total | 104 | 130 | 104 | 104 | | - | - | - | Cla | sse 4 | mg/l CaCO₃ |
| Carência Química de Oxigénio | <35 | <35 | <35 | <35 | 14 | - | - | - | - | - | mg/I O ₂ |
| CBO₅ | <5 | 8 | <5 | - | <3,0 | - | - | 5 | - | - | mg/I O ₂ |
| Hidrocarbonetos Totais | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | - | - | - | - | - | - | mg/l |
| Óleos e Gorduras | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | - | - | ı | - | - | - | mg/l |

S.R. – Situação de Referência; NA – Monitorização não autorizada; VMA – Valor Máximo Admissível; VMR – Valor Máximo Recomendado.

Rev.: 1 51/109

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.





ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 1

IP2: LANÇO VALE BENFEITO — JUNQUEIRA

Tabela 28 – Resultados analíticos obtidos para o ponto de recolha localizado na Ribeira da Vilariça, Viaduto 6, Jusante da via

| | | | Resultados | | | Decre | to-Lei n.º | 236/98[1] | Decreto-Lei r | n.º 103/2010 ^[2] | |
|----------------------------------|--------------|--------------------|-------------------|-------------|---------|-----------|------------|---------------|-------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Parâmetros Analisados | S | 9J - Ribeira da Vi | ilariça – Viaduto | 6 – Jusante | | Anexo | XVI [3] | Anexo XXI [4] | Anexo II | - Parte A [5] | Unidades |
| | 3.ª Campanha | 2.ª Campanha | 1.ª Campanha | Média Anual | S.R. | VMR | VMA | VMA | NQA - MA ^[6] | NQA - CMA [7] | |
| Temperatura (in situ) | 10,7 | 13,8 | 21,6 | 13,8 | 17 | - | - | 30 | - | - | °C |
| pH (in situ) | 7,7 | 7,8 | 7,7 | 7,7 | 8,0 | 6,5 - 8,4 | 4,5 - 9,0 | 5,0 - 9,0 | - | - | Escala Sorensen |
| Condutividade Elétrica (in situ) | 408 | 398 | 361 | 398 | 590 | - | - | - | - | - | μS/cm |
| Oxigénio Dissolvido (in situ) | 90 | 80 | 87 | 87 | 88 | - | - | 50 [8] | - | - | % Saturação |
| Turbidez (<i>in situ</i>) | 14 | 11 | 3 | 11 | - | - | - | - | - | - | NTU |
| Cádmio total | <0,00002 | <0,00002 | 0,000034 | - | <0,0005 | 0,010 | 0,050 | 0,010 | - | - | mg/l Cd |
| Cádmio dissolvido | <0,00002 | <0,00002 | <0,00002 | <0,00002 | <0,5 | - | - | - | 0,00015 | 0,0009 | mg/I Cd |
| Crómio | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,01 | 0,10 | 20 | 0,050 | - | - | mg/l Cr |
| Chumbo total | <0,007 | <0,007 | <0,007 | <0,007 | <0,006 | 5,0 | 20 | 0,050 | - | - | mg/l Pb |
| Chumbo dissolvido | <0,007 | <0,007 | <0,007 | <0,007 | <6,0 | - | - | - | 0,0012 | 0,014 | mg/l Pb |
| Cobre | <0,002 | 0,0020 | <0,002 | - | <0,02 | 0,20 | 5,0 | 0,10 | - | - | mg/l Cu |
| Zinco | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,015 | 2,0 | 10,0 | 0,50 | - | - | mg/l Zn |
| Sólidos Suspensos Totais | <5 | <5 | <5 | <5 | 17 | 60 | - | - | - | - | mg/l |
| Dureza Total | 96 | 130 | 114 | 114 | - | - | - | - | Cla | sse 4 | mg/l CaCO₃ |
| Carência Química de Oxigénio | <35 | <35 | <35 | <35 | <10 | - | - | - | - | - | mg/I O ₂ |
| CBO₅ | <5 | 8 | <5 | - | <3,0 | - | - | 5 | - | - | mg/I O ₂ |
| Hidrocarbonetos Totais | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | - | - | - | - | - | - | mg/l |
| Óleos e Gorduras | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | - | - | ı | - | - | = | mg/l |

S.R. – Situação de Referência; NA – Monitorização não autorizada; VMA – Valor Máximo Admissível; VMR – Valor Máximo Recomendado.

Rev.: 1 52/109

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.





ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 1

IP2: LANÇO VALE BENFEITO — JUNQUEIRA

Tabela 29 – Resultados analíticos obtidos para o ponto de recolha localizado na Ribeira de S. Martinho, Viaduto 8, Montante da via

| | | ı | Resultados | | | Decre | to-Lei n.º | 236/98 ^[1] | Decreto-Lei ı | n.º 103/2010 ^[2] | |
|----------------------------------|--------------|-------------------|------------------|-----------------|------|-----------|------------|-----------------------|-------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Parâmetros Analisados | \$10M | - Ribeira de S. N | lartinho – Viadu | to 8 – Montante | : | Anexo | XVI [3] | Anexo XXI [4] | Anexo II | - Parte A ^[5] | Unidades |
| | 3.ª Campanha | 2.ª Campanha | 1.ª Campanha | Média Anual | S.R. | VMR | VMA | VMA | NQA - MA ^[6] | NQA - CMA ^[7] | |
| Temperatura (in situ) | 11,1 | S | S | 11,1 | S | - | - | 30 | - | - | °C |
| pH (in situ) | 7,5 | S | S | 7,5 | S | 6,5 - 8,4 | 4,5 - 9,0 | 5,0 - 9,0 | - | - | Escala Sorensen |
| Condutividade Elétrica (in situ) | 144 | S | S | 144 | S | - | - | - | - | - | μS/cm |
| Oxigénio Dissolvido (in situ) | 91 | S | S | 91 | S | - | - | 50 [8] | - | - | % Saturação |
| Turbidez (<i>in situ</i>) | 14 | S | S | 14 | S | - | - | - | - | - | NTU |
| Cádmio total | <0,00002 | S | S | <0,00002 | S | 0,010 | 0,050 | 0,010 | - | - | mg/I Cd |
| Cádmio dissolvido | <0,00002 | S | S | <0,00002 | S | - | - | - | 0,00009 | 0,0006 | mg/I Cd |
| Crómio | <0,005 | S | S | <0,005 | S | 0,10 | 20 | 0,050 | - | - | mg/l Cr |
| Chumbo total | <0,007 | S | S | <0,007 | S | 5,0 | 20 | 0,050 | - | - | mg/l Pb |
| Chumbo dissolvido | <0,007 | S | S | <0,007 | S | - | - | - | 0,0012 | 0,014 | mg/l Pb |
| Cobre | <0,002 | S | S | <0,002 | S | 0,20 | 5,0 | 0,10 | - | - | mg/l Cu |
| Zinco | <0,05 | S | S | <0,05 | S | 2,0 | 10,0 | 0,50 | - | - | mg/l Zn |
| Sólidos Suspensos Totais | <5 | S | S | <5 | S | 60 | - | - | - | - | mg/l |
| Dureza Total | 77 | S | S | 77 | S | - | - | - | Cla | isse 3 | mg/l CaCO₃ |
| Carência Química de Oxigénio | <35 | S | S | <35 | S | - | - | - | - | - | mg/I O ₂ |
| CBO ₅ | <5 | S | S | <5 | S | - | - | 5 | - | - | mg/I O ₂ |
| Hidrocarbonetos Totais | <0,3 | S | S | <0,3 | S | - | - | - | - | - | mg/l |
| Óleos e Gorduras | <0,3 | S | S | <0,3 | S | - | ı | - | - | - | mg/l |

S.R. – Situação de Referência; S - Ponto seco; NA – Monitorização não autorizada; VMA – Valor Máximo Admissível; VMR – Valor Máximo Recomendado.

Rev.: 1 53/109

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.





ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 1

IP2: LANÇO VALE BENFEITO — JUNQUEIRA

Tabela 30 – Resultados analíticos obtidos para o ponto de recolha localizado na Ribeira de S. Martinho, Viaduto 8, Jusante da via

| | | | Resultados | | | Decre | to-Lei n.º | 236/98[1] | Decreto-Lei ı | n.º 103/2010 ^[2] | |
|----------------------------------|--------------|---------------------|------------------|-----------------|------|-----------|------------|-------------------|-------------------------|-----------------------------|------------------------|
| Parâmetros Analisados | S10. | J - Ribeira de S. N | Martinho – Viadu | ito 8 – Jusante | | Anexo | XVI [3] | Anexo XXI [4] | Anexo II | - Parte A ^[5] | Unidades |
| | 3.ª Campanha | 2.ª Campanha | 1.ª Campanha | Média Anual | S.R. | VMR | VMA | VMA | NQA - MA ^[6] | NQA - CMA [7] | |
| Temperatura (in situ) | 10,9 | S | S | 10,9 | S | - | - | 30 | - | - | °C |
| pH (in situ) | 7,3 | S | S | 7,3 | S | 6,5 - 8,4 | 4,5 - 9,0 | 5,0 - 9,0 | - | - | Escala Sorensen |
| Condutividade Elétrica (in situ) | 140 | S | S | 140 | S | - | - | - | - | - | μS/cm |
| Oxigénio Dissolvido (in situ) | 90 | S | S | 90 | S | - | - | 50 ^[8] | - | - | % Saturação |
| Turbidez (<i>in situ</i>) | 15 | S | S | 15 | S | - | - | - | - | - | NTU |
| Cádmio total | <0,00002 | S | S | <0,00002 | S | 0,010 | 0,050 | 0,010 | - | - | mg/l Cd |
| Cádmio dissolvido | <0,00002 | S | S | <0,00002 | S | - | - | - | 0,00009 | 0,0006 | mg/l Cd |
| Crómio | <0,005 | S | S | <0,005 | S | 0,10 | 20 | 0,050 | - | - | mg/I Cr |
| Chumbo total | <0,007 | S | S | <0,007 | S | 5,0 | 20 | 0,050 | - | - | mg/l Pb |
| Chumbo dissolvido | <0,007 | S | S | <0,007 | S | - | - | - | 0,0012 | 0,014 | mg/l Pb |
| Cobre | <0,002 | S | S | <0,002 | S | 0,20 | 5,0 | 0,10 | - | - | mg/l Cu |
| Zinco | <0,05 | S | S | <0,05 | S | 2,0 | 10,0 | 0,50 | - | - | mg/l Zn |
| Sólidos Suspensos Totais | <5 | S | S | <5 | S | 60 | - | - | - | - | mg/l |
| Dureza Total | 84 | S | S | 84 | S | - | - | - | Cla | sse 3 | mg/I CaCO ₃ |
| Carência Química de Oxigénio | <35 | S | S | <35 | S | - | - | - | - | - | mg/l O ₂ |
| CBO₅ | <5 | S | S | <5 | S | - | - | 5 | - | - | mg/l O ₂ |
| Hidrocarbonetos Totais | <0,3 | S | S | <0,3 | S | - | - | - | - | - | mg/l |
| Óleos e Gorduras | <0,3 | S | S | <0,3 | S | - | - | - | - | - | mg/l |

S.R. – Situação de Referência; S - Ponto seco; NA – Monitorização não autorizada; VMA – Valor Máximo Admissível; VMR – Valor Máximo Recomendado.

Rev.: 1 54/109

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.





ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 1

IP2: LANÇO VALE BENFEITO — JUNQUEIRA

Tabela 31 – Resultados analíticos obtidos para o ponto descarga das águas de escorrência da plataforma localizado cerca do km 3+550, junto à Ribeira da Valsada

| | | Resu | Itados | | Decreto-Lei n.º 236/98 [1] | |
|----------------------------------|--------------|---------------------|---------------------|------|----------------------------|---------------------|
| Parâmetros Analisados | | ESC1 - Águas de esc | orrência – km 3+550 | | Anexo XVIII [2] | Unidades |
| | 3.ª Campanha | 2.ª Campanha | 1.ª Campanha | S.R. | VLE | |
| Temperatura (in situ) | S | S | S | (*) | Aumento de 3 °C | °C |
| pH (in situ) | S | S | S | (*) | 6,0 - 9,0 | Escala Sorensen |
| Condutividade Elétrica (in situ) | S | S | S | (*) | - | μS/cm |
| Oxigénio Dissolvido (in situ) | S | S | S | (*) | - | % saturação |
| Turbidez (in situ) | S | S | S | (*) | - | NTU |
| Cádmio Total | S | S | S | (*) | 0,20 | mg/l Cd |
| Cádmio Dissolvido | S | S | S | (*) | - | mg/I 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/I O ₂ |
| CBO ₅ | S | S | S | (*) | 40 | mg/I 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;





ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 1

IP2: LANÇO VALE BENFEITO — JUNQUEIRA

Tabela 32 – Resultados analíticos obtidos para o ponto descarga das águas de escorrência da plataforma localizada cerca do km 22+800, junto à Ribeira da Laça

| | | Resu | Itados | | Decreto-Lei n.º 236/98 [1] | |
|----------------------------------|--------------|----------------------|----------------------|------|----------------------------|---------------------|
| Parâmetros Analisados | | ESC2 - Águas de esco | orrência – km 22+800 | | Anexo XVIII [2] | Unidades |
| | 3.ª Campanha | 2.ª Campanha | 1.ª Campanha | S.R. | VLE | |
| Temperatura (in situ) | S | S | S | (*) | Aumento de 3 °C | °C |
| pH (in situ) | S | S | S | (*) | 6,0 - 9,0 | Escala Sorensen |
| Condutividade Elétrica (in situ) | S | S | S | (*) | - | μS/cm |
| Oxigénio Dissolvido (in situ) | S | S | S | (*) | - | % saturação |
| Turbidez (in situ) | S | S | S | (*) | - | NTU |
| Cádmio Total | S | S | S | (*) | 0,20 | mg/l Cd |
| Cádmio Dissolvido | S | S | S | (*) | - | mg/I 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 O₂ |
| CBO ₅ | S | S | S | (*) | 40 | mg/I 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;





ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 1

IP2: LANÇO VALE BENFEITO — JUNQUEIRA

Tabela 33 – Resultados analíticos obtidos para o ponto de recolha P1, Poço localizado ao km 0+364, do lado direito da via

| | | Resultados | | , | Decreto-lei n.º 306/2007 [1] | Decreto-Lei | n.º 236/98 ^[2] | |
|----------------------------------|--------------|------------------|---------|---------------------------|------------------------------|-------------|---------------------------|-----------------|
| Parâmetros Analisados | P1 · | – Poço ao km 0+3 | 364 | Norma Qualidade da Água | Anexo I [3] | Anexo | XVI [4] | Unidades |
| | 2.ª Campanha | 1.ª Campanha | S.R. | INAG (Águas Subterrâneas) | Valor Paramétrico | VMR | VMA | |
| Temperatura (in situ) | 11,9 | 18,5 | 15 | - | - | - | - | °C |
| pH (in situ) | 7,2 | 6,9 | 6,8 | - | 6,5 – 9,0 | 6,5 – 8,4 | 4,5 – 9,0 | Escala Sorensen |
| Condutividade Elétrica (in situ) | 220 | 191 | 350 | - | 2500 | - | - | μS/cm |
| Oxigénio Dissolvido (in situ) | 86 | 83 | (*) | - | - | - | - | % Saturação |
| Cádmio | <0,001 | <0,001 | <0,0005 | 0,0050 | 0,0050 | 0,01 | 0,05 | mg/l Cd |
| Chumbo | <0,007 | <0,007 | <0,006 | 0,010 | 0,010 | 5,0 | 20 | mg/l Pb |
| Cobre | 0,0025 | <0,002 | <0,02 | - | 2,0 | 0,20 | 5,0 | mg/l Cu |
| Crómio | <0,005 | <0,005 | <0,01 | - | 0,050 | 0,10 | 20 | mg/I Cr |
| Zinco | <0,05 | <0,05 | <0,015 | - | - | 2,0 | 10,0 | mg/l Zn |
| Carbono orgânico total | <1 | 2,5 | (*) | - | Sem alteração anormal [5] | - | - | mg/I C |
| Hidrocarbonetos Totais | <0,3 | <0,3 | (*) | - | - | - | - | mg/l |
| Óleos e Gorduras | <0,3 | <0,3 | <0,030 | - | - | - | - | mg/l |

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

Rev.: 1 57/109

 $^{^{\}scriptsize 1}$ Decreto-Lei n. $^{\scriptsize 2}$ 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.





ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 1

IP2: LANÇO VALE BENFEITO — JUNQUEIRA

Tabela 34 – Resultados analíticos obtidos para o ponto de recolha P2, Poço localizado ao km 1+400, do lado direito da via

| | | Resultados | | , | Decreto-lei n.º 306/2007 [1] | Decreto-Lei ı | n.º 236/98 ^[2] | |
|----------------------------------|--------------|------------------|---------|---------------------------|------------------------------|---------------|---------------------------|-----------------|
| Parâmetros Analisados | P2 - | – Poço ao km 1+4 | 100 | Norma Qualidade da Água | Anexo I [3] | Anexo XVI [4] | | Unidades |
| | 2.ª Campanha | 1.ª Campanha | S.R. | INAG (Águas Subterrâneas) | Valor Paramétrico | VMR | VMA | |
| Temperatura (in situ) | 11,6 | 19,2 | 16 | - | - | - | - | °C |
| pH (in situ) | 6,5 | <u>6,2</u> | 7,2 | - | 6,5 – 9,0 | 6,5 – 8,4 | 4,5 – 9,0 | Escala Sorensen |
| Condutividade Elétrica (in situ) | 154 | 165 | 390 | - | 2500 | - | - | μS/cm |
| Oxigénio Dissolvido (in situ) | 70 | 63 | (*) | - | - | - | - | % Saturação |
| Cádmio | <0,001 | <0,001 | <0,0005 | 0,0050 | 0,0050 | 0,01 | 0,05 | mg/l Cd |
| Chumbo | <0,007 | <0,007 | <0,006 | 0,010 | 0,010 | 5,0 | 20 | mg/l Pb |
| Cobre | 0,003 | <0,002 | <0,02 | - | 2,0 | 0,20 | 5,0 | mg/l Cu |
| Crómio | <0,005 | <0,005 | <0,01 | - | 0,050 | 0,10 | 20 | mg/l Cr |
| Zinco | <0,05 | <0,05 | 0,021 | - | - | 2,0 | 10,0 | mg/l Zn |
| Carbono orgânico total | <1 | 1,6 | (*) | - | Sem alteração anormal [5] | - | - | mg/I C |
| Hidrocarbonetos Totais | <0,3 | <0,3 | (*) | - | - | - | - | mg/l |
| Óleos e Gorduras | <0,3 | <0,3 | <0,030 | - | - | - | - | mg/l |

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

 $^{^{\}scriptsize 1}$ Decreto-Lei n. $^{\scriptsize 2}$ 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.





ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 1

IP2: LANÇO VALE BENFEITO — JUNQUEIRA

Tabela 35 – Resultados analíticos obtidos para o ponto de recolha P3, Poço localizado ao km 2+636, do lado esquerdo da via

| | | Resultados | | , | Decreto-lei n.º 306/2007 [1] | Decreto-Lei ı | n.º 236/98 ^[2] | Unidades | |
|----------------------------------|---------------|------------------|---------|---------------------------|------------------------------|---------------|---------------------------|-----------------|--|
| Parâmetros Analisados | P3 - | – Poço ao km 2+6 | 536 | Norma Qualidade da Água | Anexo I ^[3] | Anexo | XVI [4] | | |
| | 2.ª Campanha | 1.ª Campanha | S.R. | INAG (Águas Subterrâneas) | Valor Paramétrico | VMR VMA | | | |
| Temperatura (in situ) | 10,9 | 19,1 | 15 | - | - | - | - | °C | |
| pH (in situ) | 6,55 | 6,7 | 6,8 | - | 6,5 – 9,0 | 6,5 – 8,4 | 4,5 – 9,0 | Escala Sorensen | |
| Condutividade Elétrica (in situ) | 270 | 203 | 410 | - | 2500 | = | - | μS/cm | |
| Oxigénio Dissolvido (in situ) | 64 | 51 | (*) | - | - | = | - | % Saturação | |
| Cádmio | <0,001 | <0,001 | <0,0005 | 0,0050 | 0,0050 | 0,01 | 0,05 | mg/l Cd | |
| Chumbo | <0,007 <0,007 | | <0,006 | 0,010 | 0,010 | 5,0 | 20 | mg/l Pb | |
| Cobre | <0,002 | 0,0033 | <0,015 | <0,015 - 2,0 | | 0,20 | 5,0 | mg/l Cu | |
| Crómio | <0,005 | <0,005 | <0,01 | - | 0,050 | 0,10 | 20 | mg/l Cr | |
| Zinco | 0,07 | <0,05 | <0,015 | - | - | 2,0 | 10,0 | mg/l Zn | |
| Carbono orgânico total | <1 | 2,8 | (*) | - | Sem alteração anormal [5] | - | - | mg/I C | |
| Hidrocarbonetos Totais | <0,3 | <0,3 | (*) | - | - | - | - | mg/l | |
| Óleos e Gorduras | <0,3 | <0,3 | 0,12 | - | - | - | - | mg/l | |

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

Rev.: 1 59/109

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.





ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 1

IP2: LANÇO VALE BENFEITO — JUNQUEIRA

Tabela 36 – Resultados analíticos obtidos para o ponto de recolha P4, Poço localizado ao km 3+456, do lado direito da via

| | | Resultados | | | Decreto-lei n.º 306/2007 [1] | Decreto-Lei | n.º 236/98 ^[2] | | |
|----------------------------------|--------------|------------------|------------|---------------------------|------------------------------|-------------|---------------------------|-----------------|--|
| Parâmetros Analisados | P4 - | – Poço ao km 3+4 | 456 | Norma Qualidade da Água | Anexo I [3] | Anexo | XVI [4] | Unidades | |
| | 2.ª Campanha | 1.ª Campanha | S.R. | INAG (Águas Subterrâneas) | Valor Paramétrico | VMR | VMA | | |
| Temperatura (in situ) | 12,1 | 18,9 | S | - | - | - | - | °C | |
| pH (in situ) | 7,2 | 7,3 | S | - | 6,5 – 9,0 | 6,5 – 8,4 | 4,5 – 9,0 | Escala Sorensen | |
| Condutividade Elétrica (in situ) | 256 | 270 | S | - | 2500 | | | μS/cm | |
| Oxigénio Dissolvido (in situ) | 84,3 | 86,2 | S | - | - | - | - | % Saturação | |
| Cádmio | <0,001 | <0,001 | S | 0,0050 | 0,0050 | 0,01 0,05 | | mg/I Cd | |
| Chumbo | <0,007 | <0,007 S | | 0,010 | 0,010 | 5,0 | 20 | mg/l Pb | |
| Cobre | <0,002 | <0,002 0,024 S | | - | 2,0 | 0,20 5,0 | | mg/l Cu | |
| Crómio | <0,005 | <0,005 | S | - | 0,050 | 0,10 20 | | mg/l Cr | |
| Zinco | <0,05 | <0,05 | S | - | - | 2,0 | 10,0 | mg/l Zn | |
| Carbono orgânico total | 2,7 | 7 | S | - | Sem alteração anormal [5] | - | - | mg/I C | |
| Hidrocarbonetos Totais | <0,3 | <0,3 | S | - | - | - | - | mg/l | |
| Óleos e Gorduras | <0,3 | <0,3 | S | - | - | | | mg/l | |

S.R. – Situação de Referência; S - Ponto seco; 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.





ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 1

IP2: LANÇO VALE BENFEITO — JUNQUEIRA

Tabela 37 – Resultados analíticos obtidos para o ponto de recolha P5, Poço localizado ao km 4+137, do lado direito da via

| | | Resultados | | , | Decreto-lei n.º 306/2007 [1] | Decreto-Lei ı | n.º 236/98 ^[2] | | |
|----------------------------------|-------------------|------------------|---------|---------------------------|------------------------------|---------------|---------------------------|-----------------|--|
| Parâmetros Analisados | P5 · | – Poço ao km 4+1 | .37 | Norma Qualidade da Água | Anexo I [3] | Anexo | XVI [4] | Unidades | |
| | 2.ª Campanha | 1.ª Campanha | S.R. | INAG (Águas Subterrâneas) | Valor Paramétrico | VMR | VMA | | |
| Temperatura (in situ) | 11,8 | 19,3 | 14 | - | - | - | - | °C | |
| pH (in situ) | 6,5 | <u>6,1</u> | 6,7 | - | 6,5 – 9,0 | 6,5 – 8,4 | 4,5 – 9,0 | Escala Sorensen | |
| Condutividade Elétrica (in situ) | 105 | 107 | 220 | - | 2500 | | | μS/cm | |
| Oxigénio Dissolvido (in situ) | 83 | 84 | (*) | - | - | | | % Saturação | |
| Cádmio | <0,001 | <0,001 | <0,0005 | 0,0050 | 0,0050 | 0,01 0,05 | | mg/I Cd | |
| Chumbo | <0,007 <0,007 <0, | | <0,006 | 0,010 | 0,010 | 5,0 | 20 | mg/l Pb | |
| Cobre | <0,002 | 0,0034 | <0,015 | - | 2,0 | 0,20 | 5,0 | mg/l Cu | |
| Crómio | <0,005 | <0,005 | <0,01 | - | 0,050 | 0,10 | 20 | mg/l Cr | |
| Zinco | <0,05 | <0,05 | <0,015 | - | - | 2,0 | 10,0 | mg/l Zn | |
| Carbono orgânico total | <1 | 2,3 | (*) | - | Sem alteração anormal [5] | - | - | mg/I C | |
| Hidrocarbonetos Totais | <0,3 | <0,3 | (*) | - | - | - | - | mg/l | |
| Óleos e Gorduras | <0,3 | <0,3 | 0,045 | - | - | | | mg/l | |

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

 $^{^{\}scriptsize 1}$ Decreto-Lei n. $^{\scriptsize 2}$ 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.





62/109

ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 1

IP2: LANÇO VALE BENFEITO — JUNQUEIRA

Tabela 38 – Resultados analíticos obtidos para o ponto de recolha P7, Poço localizado ao km 8+887, do lado esquerdo da via

| | | Resultados | | | Decreto-lei n.º 306/2007 [1] | Decreto-Lei | n.º 236/98 ^[2] | Unidades | |
|----------------------------------|--------------|------------------|---------|---------------------------|------------------------------|-------------|---------------------------|-----------------|--|
| Parâmetros Analisados | P7 - | – Poço ao km 8+8 | 387 | Norma Qualidade da Água | Anexo I ^[3] | Anexo | XVI [4] | | |
| | 2.ª Campanha | 1.ª Campanha | S.R. | INAG (Águas Subterrâneas) | Valor Paramétrico | VMR | VMA | | |
| Temperatura (in situ) | 11,3 | 18,8 | 17 | - | - | - | - | °C | |
| pH (in situ) | 7,3 | 7,1 | 6,9 | - | 6,5 – 9,0 | 6,5 – 8,4 | 4,5 – 9,0 | Escala Sorensen | |
| Condutividade Elétrica (in situ) | 115 | 121 | 350 | - | 2500 | - | - | μS/cm | |
| Oxigénio Dissolvido (in situ) | 60 | 57 | (*) | - | - | - | - | % Saturação | |
| Cádmio | <0,001 | <0,001 | <0,0005 | 0,0050 | 0,0050 | 0,01 | 0,05 | mg/l Cd | |
| Chumbo | <0,007 | <0,007 | <0,006 | 0,010 | 0,010 | 5,0 | 20 | mg/l Pb | |
| Cobre | 0,0033 | 0,0032 | <0,02 | - | 2,0 | 0,20 | 5,0 | mg/l Cu | |
| Crómio | <0,005 | <0,005 | <0,01 | - | 0,050 | 0,10 | 20 | mg/l Cr | |
| Zinco | <0,05 | <0,05 | <0,015 | - | - | 2,0 | 10,0 | mg/l Zn | |
| Carbono orgânico total | 3,9 | 2,4 | (*) | - | Sem alteração anormal [5] | - | - | mg/I C | |
| Hidrocarbonetos Totais | <0,3 | <0,3 | (*) | - | - | - | - | mg/l | |
| Óleos e Gorduras | <0,3 | <0,3 | 0,084 | - | - | | | mg/l | |

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

 $^{^{\}scriptsize 1}$ Decreto-Lei n. $^{\scriptsize 2}$ 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.





ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 1

IP2: LANÇO VALE BENFEITO — JUNQUEIRA

Tabela 39 – Resultados analíticos obtidos para o ponto de recolha P8, Poço localizado ao km 19+641, do lado esquerdo da via

| | | Resultados | | | Decreto-lei n.º 306/2007 [1] | Decreto-Lei ı | n.º 236/98 ^[2] | Unidades | |
|----------------------------------|--------------|------------------|------------|---------------------------|------------------------------|---------------|---------------------------|-----------------|--|
| Parâmetros Analisados | P8 - | - Poço ao km 19+ | 641 | Norma Qualidade da Água | Anexo I ^[3] | Anexo | XVI [4] | | |
| | 2.ª Campanha | 1.ª Campanha | S.R. | INAG (Águas Subterrâneas) | Valor Paramétrico | VMR | VMA | | |
| Temperatura (in situ) | 11,9 | 20,1 | 16 | - | - | - | - | °C | |
| pH (in situ) | 7,3 | 7,5 | <u>6,3</u> | - | 6,5 – 9,0 | 6,5 – 8,4 | 4,5 – 9,0 | Escala Sorensen | |
| Condutividade Elétrica (in situ) | 202 | 207 | 290 | - | 2500 | - | - | μS/cm | |
| Oxigénio Dissolvido (in situ) | 72 | 69 | (*) | - | - | - | - | % Saturação | |
| Cádmio | <0,001 | <0,001 | <0,0005 | 0,0050 | 0,0050 | 0,01 | 0,05 | mg/l Cd | |
| Chumbo | <0,007 | <0,007 | <0,006 | 0,010 | 0,010 | 5,0 | 20 | mg/l Pb | |
| Cobre | <0,0028 | <0,002 - 2,0 | | 0,20 | 5,0 | mg/l Cu | | | |
| Crómio | <0,005 | <0,005 | <0,01 | - | 0,050 | 0,10 | 20 | mg/l Cr | |
| Zinco | <0,05 | <0,05 | <0,015 | - | - | 2,0 | 10,0 | mg/l Zn | |
| Carbono orgânico total | 1,6 | 1,4 | (*) | - | Sem alteração anormal [5] | - | - | mg/I C | |
| Hidrocarbonetos Totais | <0,3 | <0,3 | (*) | - | - | - | - | mg/l | |
| Óleos e Gorduras | <0,3 | <0,3 | 0,038 | - | - | - | - | mg/l | |

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

 $^{^{\}scriptsize 1}$ Decreto-Lei n. $^{\scriptsize 2}$ 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.





ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 1

IP2: LANÇO VALE BENFEITO — JUNQUEIRA

Tabela 40 – Resultados analíticos obtidos para o ponto de recolha P9, Poço localizado ao km 22+913, do lado esquerdo da via

| | | Resultados | | , | Decreto-lei n.º 306/2007 [1] | Decreto-Lei | n.º 236/98 ^[2] | | |
|----------------------------------|--------------|---------------------|---------|---------------------------|------------------------------|-------------|---------------------------|-----------------|--|
| Parâmetros Analisados | P9 - | - Poço ao km 22+ | 913 | Norma Qualidade da Água | Anexo I [3] | Anexo | XVI [4] | Unidades | |
| | 2.ª Campanha | 1.ª Campanha | S.R. | INAG (Águas Subterrâneas) | Valor Paramétrico | VMR | VMA | | |
| Temperatura (in situ) | 12,0 | 20,5 | 17 | - | - | - | - | °C | |
| pH (in situ) | 7,5 | 7,6 | 7,3 | - | 6,5 – 9,0 | 6,5 – 8,4 | 4,5 – 9,0 | Escala Sorensen | |
| Condutividade Elétrica (in situ) | 188 | 193 | 430 | - | 2500 | - | - | μS/cm | |
| Oxigénio Dissolvido (in situ) | 57 | 61 | (*) | - | - | - | - | % Saturação | |
| Cádmio | <0,001 | <0,001 | <0,0005 | 0,0050 | 0,0050 | 0,01 | 0,05 | mg/l Cd | |
| Chumbo | <0,007 | <0,007 | <0,006 | 0,010 | 0,010 | 5,0 | 20 | mg/l Pb | |
| Cobre | <0,002 | <0,002 <0,002 - 2,0 | | 0,20 | 5,0 | mg/l Cu | | | |
| Crómio | <0,005 | <0,005 | <0,01 | - | 0,050 | 0,10 | 20 | mg/l Cr | |
| Zinco | <0,05 | 0,30 | <0,015 | - | - | 2,0 10,0 | | mg/l Zn | |
| Carbono orgânico total | 1,4 | 3,5 | (*) | - | Sem alteração anormal [5] | - | - | mg/I C | |
| Hidrocarbonetos Totais | <0,3 | <0,3 | (*) | - | - | - | - | mg/l | |
| Óleos e Gorduras | <0,3 | <0,3 | 0,045 | - | - | | | mg/l | |

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

 $^{^{\}scriptsize 1}$ Decreto-Lei n. $^{\scriptsize 2}$ 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.







4.2 – Análise e Apreciação dos Resultados de 2016

4.2.1 - RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Observando os resultados obtidos no decorrer das campanhas de monitorização de 2016, para as linhas de água que integram o Lote 1 da Subconcessão Douro Interior, em análise no presente relatório, verifica-se que a generalidade dos parâmetros encontra-se em conformidade com o Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto, nomeadamente os Anexos XVI e XXI.

As não conformidades identificadas dizem respeito ao parâmetro CBO5 e Sólidos Suspensos Totais.

O resultado obtido no parâmetro Sólidos Suspensos Totais (SST) foi superior ao definido como Valor Máximo Admissível pelo Anexo XVI (DL 236/98, de 1 de Agosto), na Ribeira de Vale Pereiro, no decorrer da 1.ª Campanha no ponto a montante e na 2.ª Campanha, tanto a montante como a jusante.

O parâmetro CBO₅ registou valores acima do Valor Mínimo Admissível (VMA), definido no Anexo XXI (DL 236/98, de 1 de Agosto), no decorrer da 1ª campanha na linha de água da Ribeira de Vale Pereiro e na 2ª campanha na Ribeira da Vilariça, nos pontos a montante e a jusante da via.

Importa referir que no decorrer da campanha de monitorização de 2016, não foi possível monitorizar as linhas de água PH (3.3), PH (12.2), Viaduto 3, e a PH (19.3), pois encontravam-se secas.

Nas restantes linhas de água, apenas foi possível monitorizar no decorrer da 3.º Campanha sendo que nas restantes campanhas as linhas de água apresentaram-se sempre secas.

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 os recursos hídricos superficiais em estudo podem ser classificados, de acordo com a sua dureza, como Classe 1, 2,3 ou 4, verificase 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.

Rev.: 1 65/109







Na ausência de dados de situação de referência, apenas é possível identificar alterações na qualidade da água ocorridas ao longo dos anos de exploração da via. Analisando os resultados obtidos, não são identificadas variações significativas para nenhum dos parâmetros, podendo concluir-se que a exploração da infraestrutura rodoviária não provoca impactes negativos suscetíveis de alterar a qualidade dos recursos hídricos.

No que respeita à 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. Relativamente aos locais onde esta monitorização está prevista, nomeadamente ao km 3+550 e 22+800, nada se pode concluir pois os locais apresentaram-se secos em todos as campanhas previstas para amostragem.

4.2.2 – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Analisando os resultados obtidos no decorrer das campanhas de monitorização realizadas no ano 2016 para ponto de amostragem de recursos hídricos subterrâneos que integram o Lote 1 da Subconcessão Douro Interior, em análise no presente relatório, verifica-se que a generalidade dos parâmetros analisados está em conformidade com a legislação considerada, nomeadamente o Anexo XVI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto.

A única exceção verifica-se no parâmetro pH, cujo resultado obtido foi inferior ao limite inferior do intervalo definido como Valor Paramétrico (Anexo I, DL 306/07) e como VMR (Anexo XVI, DL 236/98), nos pontos de monitorização P2 e P5 no decorrer da 1ª Campanha.

Aquando realização campanha em situação de referência, o elemento P8 apresentou o valor do pH inferior ao limite inferior do intervalo definido como Valor Paramétrico (Anexo I, DL 306/07) e como VMR (Anexo XVI, DL 236/98).

Analisando os resultados obtidos em 2016 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.

Rev.: 1 66/109





ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 1

IP2: LANÇO VALE BENFEITO — JUNQUEIRA

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.

4.4 – APRESENTAÇÃO E APRECIAÇÃO 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 41 à Tabela 70 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 <u>sublinhados</u> correspondem a valores em incumprimento com os Valores Máximos Recomendados (VMR) ou com os Valores Paramétricos.

Rev.: 1 67/109



ecovisão

ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 1

IP2: LANÇO VALE BENFEITO — JUNQUEIRA

Tabela 41 – Histórico dos resultados analíticos obtidos para o ponto de recolha localizado no Ribeiro do Vale Pereiro, Viaduto 1, a montante da via

| | Resultados | | | | | | | | | | | | Deci | eto-Lei n.º | º 236/98 ^[1] | Decreto-Lei n.º 218/2015 | | | | | |
|-------------------------------------|---------------|--|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-------------------------|--------------------------|-----------|---------------|------------------------|--------------------------|---------------------|
| Parâmetros | | Ribeira do Vale Pereiro – Viaduto 1 – Montante | | | | | | | | | | | | | | Anexo XVI [3] | | Anexo XXI [4] | Anexo II - Parte A [5] | Unidades | |
| Analisados | 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 | S. R. | VMR | VMA | VMA | NQA - CMA ^[6] | |
| Temperatura (in situ) | 10,3 | S | 16,8 | 8,9 | S | 10,9 | 10,9 | 12,3 | S | 10,4 | 14,3 | 22,2 | 10,6 | 15,3 | 21,4 | S | - | - | 30 | - | °C |
| pH (in situ) | <u>6,4</u> | S | 6,5 | 8,9 | S | <u>8,6</u> | 7,4 | 7,9 | S | 7,9 | <u>5,9</u> | 6,5 | 7,5 | 7,1 | 6,8 | S | 6,5 - 8,4 | 4,5 - 9,0 | 5,0 - 9,0 | - | Escala Sorensen |
| Condutividade Elétrica (in situ) | 150 | S | 120 | 104 | S | 85 | 71,1 | 102 | S | 138 | 219 | 180 | 145 | 125 | 158 | S | - | - | - | - | μS/cm |
| Oxigénio Dissolvido (in situ) | 77,3 | S | 90,4 | 96,0 | S | 101,4 | 89,1 | 91 | S | 95 | 67 | 113 | 92 | 83 | 91 | S | - | - | 50 ^[7] | - | % saturação |
| Turbidez (<i>in situ)</i> | 0,78 | S | 65,4 | 16 | S | 14 | 15 | 16 | S | 5,51 | 2,35 | 5,2 | 8,7 | 9 | 12 | S | - | - | - | - | NTU |
| Cádmio Total | <0,0002 | S | <0,0002 | <0,001 | S | <0,001 | <0,00008 | 0,00009 | S | <0,0002 | <0,0002 | <0,0002 | 0,000026 | <0,000020 | 0,000098 | S | 0,010 | 0,050 | 0,010 | - | mg/l Cd |
| Cádmio Dissolvido | <0,0002 | S | <0,0002 | (*) | S | (*) | (*) | (*) | S | <0,0002 | <0,0002 | <0,0002 | <0,000020 | <0,000020 | 0,000036 | S | - | - | - | 0,0006 | mg/l Cd |
| Crómio | <0,005 | S | 0,007 | <0,005 | S | <0,005 | <0,005 | <0,001 | S | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | S | 0,10 | 20 | 0,050 | - | mg/l Cr |
| Chumbo Total | <0,005 | S | 0,008 | <0,007 | S | <0,007 | <0,007 | 0,0051 | S | <0,003 | <0,003 | <0,003 | <0,007 | <0,007 | <0,007 | S | 5,0 | 20 | 0,050 | - | mg/l Pb |
| Chumbo Dissolvido | <0,005 | S | <0,005 | (*) | S | (*) | (*) | (*) | S | <0,003 | <0,003 | <0,003 | <0,007 | <0,007 | <0,007 | S | - | - | - | 0,014 | mg/l Pb |
| Cobre | <0,01 | S | 0,03 | <0,002 | S | 0,0026 | <0,002 | 0,0028 | S | <0,010 | <0,010 | <0,010 | <0,002 | <0,002 | 0,0071 | S | 0,20 | 5,0 | 0,10 | - | mg/l Cu |
| Zinco | <0,1 | S | <0,1 | <0,05 | S | <0,05 | <0,05 | 0,0338 | S | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | S | 2,0 | 10,0 | 0,50 | - | mg/l Zn |
| Sólidos Suspensos Totais | <10,0 | S | 310 | <5 | S | <5 | <5 | <5 | S | 18 | 32 | 16 | <5 | <u>74</u> | <u>100</u> | S | 60 | - | - | - | mg/l |
| Dureza Total | 23,4 | S | 27,3 | (*) | S | (*) | (*) | (*) | S | 32 | 57 | 28 | 86 | 85 | 114 | S | - | - | - | Classe 3 | mg CaCO₃/I |
| Carência Química de Oxigénio | <15,0 | S | 17,0 | <35 | S | <35 | <35 | <35 | S | 10 | <15 | 15 | <35 | <35 | 169 | S | - | - | - | - | mg/l O ₂ |
| CBO₅ | 2,3 | S | <2,0 | <5 | S | <5 | <5 | <5 | S | <2 | <2 | <2 | <5 | <5 | 33 | S | - | - | 5 | - | mg/l O ₂ |
| Hidrocarbonetos Totais | <1,0 | S | <1,0 | <0,050 | S | <0,050 | <0,3 | <0,3 | S | <1 | <1 | <1 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | S | - | - | - | - | mg/l |
| Óleos e Gorduras | <1,0 | S | <1,0 | <0,050 | S | <0,050 | <0,3 | <0,3 | S | <1 | <1 | <1 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | S | - | - | - | - | 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. 2 218/2015, 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.º218/2015, 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);

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



ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 1

IP2: LANÇO VALE BENFEITO — JUNQUEIRA



Tabela 42 – Histórico dos resultados analíticos obtidos para o ponto de recolha localizado no Ribeiro do Vale Pereiro, Viaduto 1, a jusante da via

| | | | | | | | | | ultados | | | | calizado no | | | , | | | º 236/98 ^[1] | Decreto-Lei n.º 218/2015 | |
|-------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-------|-----------|-----------|-------------------------|--------------------------|---------------------|
| Parâmetros | | | | | | | Ribeira d | o Vale Pere | iro – Viad | uto 1 – Jusa | nte | | | | | | Anexo | XVI [3] | Anexo XXI [4] | Anexo II - Parte A [5] | Unidades |
| Analisados | 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 | S. R. | VMR | VMA | VMA | NQA - CMA ^[6] | |
| Temperatura (in situ) | 12,1 | S | 16,5 | 8,3 | S | 10,9 | 11,1 | 12,9 | S | 10,4 | 13,9 | 22,0 | 10,6 | 15,1 | 21,2 | S | - | - | 30 | - | °C |
| pH (in situ) | <u>6,3</u> | S | 6,6 | <u>8,8</u> | S | <u>8,7</u> | 7,5 | 7,7 | S | 7,6 | <u>5,9</u> | 6,5 | 7,7 | 7,3 | 6,7 | S | 6,5 - 8,4 | 4,5 - 9,0 | 5,0 - 9,0 | - | Escala Sorensen |
| Condutividade Elétrica (in situ) | 160 | S | 110 | 97 | S | 91 | 74,5 | 74 | S | 122,1 | 215 | 180,0 | 137 | 150 | 151 | S | - | - | - | - | μS/cm |
| Oxigénio Dissolvido (in situ) | 78,3 | S | 89,8 | 98,4 | S | 101,3 | 87,8 | 102 | S | 92 | 68 | 101 | 91 | 90 | 87 | S | - | - | 50 ^[7] | - | % saturação |
| Turbidez (<i>in situ</i>) | 1,84 | S | 16,3 | 15 | S | 15 | 14 | 17 | S | 5,16 | 2,07 | 5,9 | 8,9 | 9 | 11 | S | - | - | - | - | NTU |
| Cádmio Total | <0,0002 | S | <0,0002 | <0,001 | S | <0,001 | <0,00008 | <0,00008 | S | <0,0002 | <0,0002 | 0,0002 | <0,000020 | 0,000033 | 0,000111 | S | 0,010 | 0,050 | 0,010 | - | mg/l Cd |
| Cádmio Dissolvido | <0,0002 | S | <0,0002 | (*) | S | (*) | (*) | (*) | S | <0,0002 | <0,0002 | 0,0002 | <0,000020 | <0,000020 | 0,000021 | 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 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | S | 0,10 | 20 | 0,050 | - | mg/I Cr |
| Chumbo Total | <0,005 | S | 0,021 | <0,007 | S | <0,007 | <0,007 | <0,005 | S | <0,003 | <0,003 | <0,003 | <0,007 | <0,007 | <0,007 | S | 5,0 | 20 | 0,050 | - | mg/l Pb |
| Chumbo Dissolvido | <0,005 | S | <0,005 | (*) | S | (*) | (*) | (*) | S | <0,003 | <0,003 | <0,003 | <0,007 | <0,007 | <0,007 | S | - | - | - | 0,014 | mg/l Pb |
| Cobre | <0,01 | S | 0,03 | <0,002 | S | <0,002 | <0,002 | 0,0019 | S | 0,021 | <0,010 | 0,013 | <0,002 | 0,003 | 0,0079 | S | 0,20 | 5,0 | 0,10 | - | mg/l Cu |
| Zinco | <0,1 | S | <0,1 | <0,05 | S | <0,05 | <0,05 | 0,0106 | S | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | S | 2,0 | 10,0 | 0,50 | - | mg/l Zn |
| Sólidos Suspensos Totais | <10,0 | S | 28 | <5 | S | 7 | <5 | 6 | S | <10 | <10 | 47 | <5 | <u>78</u> | 40 | S | 60 | - | - | - | mg/l |
| Dureza Total | 28,8 | S | 28,1 | (*) | S | (*) | (*) | (*) | S | 30 | 47 | 20 | 66 | 59 | 107 | S | - | - | - | Classe 2 | mg CaCO₃/I |
| Carência Química de Oxigénio | 24,0 | S | <15,0 | <35 | S | <35 | <35 | <35 | S | 11 | <15 | <15 | <35 | <35 | 172 | S | - | - | - | - | mg/l O ₂ |
| CBO₅ | 2,3 | S | <2,0 | <5 | S | <5 | <5 | <5 | S | <2 | <2 | <2 | <5 | <5 | 14 | S | - | - | 5 | - | mg/l O ₂ |
| Hidrocarbonetos Totais | <1,0 | S | <1,0 | <0,050 | S | <0,050 | <0,3 | <0,3 | S | <1 | <1 | <1 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | S | - | - | - | - | mg/l |
| Óleos e Gorduras | <1,0 | S | <1,0 | <0,050 | S | <0,050 | <0,3 | <0,3 | S | <1 | <1 | <1 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | S | - | - | - | - | 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.º218/2015, 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);

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



ecovisão

ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 1

IP2: LANÇO VALE BENFEITO — JUNQUEIRA

Tabela 43 – Histórico dos resultados analíticos obtidos para o ponto de recolha localizado na Ribeira da Valsada, PH (3.3), a montante da via

| | | | | | | | | Resul | tados | | | | | | | | Dec | reto-Lei n.º | 236/98 [1] | Decreto-Lei n.º 218/2015 [2] | |
|-------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-------|-----------|--------------|-------------------|------------------------------|---------------------|
| Parâmetros | | | | | | | Ribeira d | a Valsada - | - PH 3.3 – N | Montante | | | | | | | Anexo | XVI [3] | Anexo XXI [4] | Anexo II - Parte A [5] | Unidades |
| Analisados | 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 | S. R. | VMR | VMA | VMA | NQA - CMA ^[6] | Unidades |
| Temperatura (in situ) | 10,3 | S | 14,5 | 9,1 | S | 10,6 | 7,2 | 14,4 | S | 9,2 | 12,3 | S | S | S | S | S | - | - | 30 | - | °C |
| pH (in situ) | <u>6,4</u> | S | 6,8 | 8,0 | S | 7,9 | 7,3 | 8,4 | S | 7,9 | 6,6 | S | S | S | S | S | 6,5 - 8,4 | 4,5 - 9,0 | 5,0 - 9,0 | - | Escala Sorensen |
| Condutividade Elétrica (in situ) | 150 | S | 170 | 101 | S | 96 | 59,1 | 174 | S | 106,9 | 368 | S | S | S | S | S | - | - | - | - | μS/cm |
| Oxigénio Dissolvido (in situ) | 77,3 | S | 95,7 | 99,3 | S | 98,6 | 93,4 | 79 | S | 95 | 83 | S | S | S | S | S | - | - | 50 ^[7] | - | % saturação |
| Turbidez (<i>in situ)</i> | 0,78 | S | 3,41 | 14 | S | 13 | 13 | 23 | S | 1,30 | 1,31 | S | S | S | S | S | - | - | - | - | NTU |
| Cádmio Total | <0,0002 | S | <0,0002 | <0,001 | S | <0,001 | 0,00018 | <0,00008 | S | <0,0002 | <0,0002 | S | S | S | S | S | 0,010 | 0,050 | 0,010 | - | mg/l Cd |
| Cádmio Dissolvido | <0,0002 | S | <0,0002 | (*) | S | (*) | (*) | (*) | S | <0,0002 | <0,0002 | S | S | S | S | S | - | - | - | ≤ 0,00045 | mg/l Cd |
| Crómio | <0,005 | S | <0,005 | <0,005 | S | <0,005 | <0,005 | <0,005 | S | <0,005 | <0,005 | S | S | S | S | S | 0,10 | 20 | 0,050 | - | mg/l Cr |
| Chumbo Total | <0,005 | S | <0,005 | <0,007 | S | <0,007 | <0,007 | <0,007 | S | <0,003 | <0,003 | S | S | S | S | S | 5,0 | 20 | 0,050 | - | mg/l Pb |
| Chumbo Dissolvido | <0,005 | S | <0,005 | (*) | S | (*) | (*) | (*) | S | <0,003 | <0,003 | S | S | S | S | S | - | - | - | 0,014 | mg/l Pb |
| Cobre | <0,01 | S | 0,02 | <0,002 | S | 0,0025 | <0,002 | <0,002 | S | <0,010 | <0,010 | S | S | S | S | S | 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 | <0,1 | <0,1 | S | S | S | S | S | 2,0 | 10,0 | 0,50 | - | mg/l Zn |
| Sólidos Suspensos Totais | <10,0 | S | <10,0 | <5 | S | 6 | 6 | <5 | S | <10 | <10 | S | S | S | S | S | 60 | - | - | - | mg/l |
| Dureza Total | 23,4 | S | 18,3 | (*) | S | (*) | (*) | (*) | S | 28 | 108 | S | S | S | S | S | - | - | - | Classe 2 | mg CaCO₃/I |
| Carência Química de Oxigénio | <15,0 | S | <15,0 | 69 | S | <35 | <35 | <35 | S | 10 | <15 | S | S | S | S | S | - | - | - | - | mg/l O ₂ |
| CBO ₅ | 2,3 | S | <2,0 | <5 | S | <5 | <5 | <5 | S | <2 | <2 | S | S | S | S | S | - | - | 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 | 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 | S | S | S | S | - | - | - | - | 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.º218/2015, 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);

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



ecovisão

ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 1

IP2: LANÇO VALE BENFEITO — JUNQUEIRA

Tabela 44 – Histórico dos resultados analíticos obtidos para o ponto de recolha localizado na Ribeira da Valsada, PH (3.3), a jusante da via

| | | | | | | | | Resul | tados | | | | | | | | Dec | reto-Lei n.º | 236/98 [1] | Decreto-Lei n.º 218/2015 [2] | |
|----------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-------|-----------|--------------|-------------------|------------------------------|---------------------|
| Parâmetros | | | | | | | Ribeira | da Valsada | – PH 3.3 – | Jusante | | | | | | | Anexo | XVI [3] | Anexo XXI [4] | Anexo II - Parte A [5] | - Unidades |
| Analisados | 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 | S. R. | VMR | VMA | VMA | NQA - CMA ^[6] | - Officiales |
| Temperatura (in situ) | 9,6 | S | 14,5 | 9,4 | S | 10,7 | 7,8 | 14,9 | S | 9,1 | 12,4 | S | S | S | S | S | - | - | 30 | - | °C |
| pH (in situ) | 7,2 | S | 6,7 | 8,05 | S | 7,95 | 7,37 | 7,90 | S | 8,19 | 6,65 | S | S | S | S | S | 6,5 - 8,4 | 4,5 - 9,0 | 5,0 - 9,0 | - | Escala Sorensen |
| Condutividade Elétrica (in situ) | 150 | S | 150 | 105 | S | 98 | 55,5 | 151 | S | 126,7 | 358 | S | S | S | S | S | - | - | - | - | μS/cm |
| Oxigénio Dissolvido (in situ) | 78,9 | S | 94,1 | 99,7 | S | 98,0 | 94,2 | 71 | S | 98 | 93 | S | S | S | S | S | - | - | 50 ^[7] | - | % saturação |
| Turbidez (<i>in situ)</i> | 1,44 | S | 3,17 | 14 | S | 13 | 13 | 24 | S | 1,42 | 1,22 | S | S | S | S | S | - | - | - | - | NTU |
| Cádmio Total | <0,0002 | S | <0,0002 | <0,001 | S | <0,001 | 0,00015 | <0,0008 | S | <0,0002 | <0,0002 | S | S | S | S | S | 0,010 | 0,050 | 0,010 | - | mg/I Cd |
| Cádmio Dissolvido | <0,0002 | S | <0,0002 | (*) | S | (*) | (*) | (*) | S | <0,0002 | <0,0002 | S | S | S | S | S | - | - | - | ≤ 0,0006 | mg/I Cd |
| Crómio | <0,005 | S | <0,005 | <0,005 | S | <0,005 | <0,005 | <0,005 | S | <0,005 | <0,005 | S | S | S | S | S | 0,10 | 20 | 0,050 | - | mg/I Cr |
| Chumbo Total | <0,005 | S | <0,005 | <0,007 | S | <0,007 | <0,007 | <0,007 | S | <0,003 | <0,003 | S | S | S | S | S | 5,0 | 20 | 0,050 | - | mg/l Pb |
| Chumbo Dissolvido | <0,005 | S | <0,005 | (*) | S | (*) | (*) | (*) | S | <0,003 | <0,003 | S | S | S | S | S | - | - | - | 0,014 | mg/l Pb |
| Cobre | <0,01 | S | 0,02 | 0,0021 | S | 0,0024 | <0,002 | 0,0038 | S | 0,033 | <0,010 | S | S | S | S | S | 0,20 | 5,0 | 0,10 | - | mg/I Cu |
| Zinco | <0,1 | S | <0,1 | <0,05 | S | <0,05 | <0,05 | <0,05 | S | <0,1 | <0,1 | S | S | S | S | S | 2,0 | 10,0 | 0,50 | - | mg/l Zn |
| Sólidos Suspensos Totais | <10,0 | S | <10,0 | 6 | S | <5 | <5 | <5 | S | <10 | <10 | S | S | S | S | S | 60 | - | - | - | mg/l |
| Dureza Total | 36,4 | S | 37,0 | (*) | S | (*) | (*) | (*) | S | 31 | 105 | S | S | S | S | S | - | - | - | Classe 3 | mg CaCO₃/I |
| Carência Química de Oxigénio | <15,0 | S | <15,0 | <35 | S | <35 | <35 | <35 | S | 8 | <15 | S | S | S | S | S | - | - | - | - | mg/I O ₂ |
| CBO₅ | <2,0 | S | <2,0 | <5 | S | <5 | <5 | <5 | S | <2 | <2 | S | S | S | S | S | - | - | 5 | - | mg/l O₂ |
| Hidrocarbonetos Totais | <1,0 | S | <1,0 | <0,050 | S | <0,050 | <0,3 | <0,3 | S | <1 | <1 | 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 | S | S | S | S | - | - | - | - | mg/l |

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

71/109

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.º218/2015, 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);

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



ecovisão

ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 1

IP2: LANÇO VALE BENFEITO — JUNQUEIRA

Tabela 45 – Histórico dos resultados analíticos obtidos para o ponto de recolha localizado na Ribeira do Mouco, Viaduto 1.1, a montante da via

| | | | | | | | | Resul | tados | | | | | | | | Deci | eto-Lei n.º | 236/98[1] | Decreto-Lei n.º 218/2015 [2] | |
|-------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-------|-----------|-------------|-------------------|------------------------------|---------------------|
| Parâmetros | | | | | | | Ribeira do | Mouco – Vi | aduto 1.1 | – Montante | : | | | | | | Anexo | XVI [3] | Anexo XXI [4] | Anexo II - Parte A [5] | Hottlede - |
| Analisados | 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 | S. R. | VMR | VMA | VMA | NQA - CMA ^[6] | Unidades |
| Temperatura (in situ) | 9,2 | S | 17,2 | 9,2 | S | 11,1 | 9,2 | 13,7 | S | 10,6 | 15,8 | S | 9,8 | S | S | S | - | - | 30 | - | °C |
| pH (in situ) | 6,5 | S | 6,7 | 8,16 | S | 8,03 | 8,01 | 8,11 | S | 7,30 | 5,90 | S | 7,7 | S | S | S | 6,5 - 8,4 | 4,5 - 9,0 | 5,0 - 9,0 | - | Escala Sorensen |
| Condutividade Elétrica (in situ) | 140 | S | 160 | 79 | S | 85 | 97,9 | 101 | S | 127,0 | 120,9 | S | 130 | S | S | S | - | - | - | - | μS/cm |
| Oxigénio Dissolvido (in situ) | 76,2 | S | 92,5 | 99,4 | S | 104,0 | 96,1 | 53 | S | 96 | 86 | S | 98 | S | S | S | - | - | 50 ^[7] | - | % saturação |
| Turbidez (<i>in situ)</i> | 2,67 | S | 2,15 | 15 | S | 15 | 14 | 12 | S | 2,02 | 3,78 | S | 10 | S | S | S | - | - | - | - | NTU |
| Cádmio Total | <0,0002 | S | <0,0002 | <0,001 | S | <0,001 | <0,00008 | <0,0008 | S | <0,0002 | <0,0002 | S | 0,000023 | S | S | S | 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 | - | - | - | ≤ 0,00045 | mg/l Cd |
| Crómio | <0,005 | S | <0,005 | <0,005 | S | <0,005 | <0,005 | <0,005 | S | <0,005 | <0,005 | S | <0,005 | S | S | S | 0,10 | 20 | 0,050 | - | mg/l Cr |
| Chumbo Total | <0,005 | S | <0,005 | <0,007 | S | <0,007 | <0,007 | <0,007 | S | <0,003 | <0,003 | S | <0,007 | S | S | S | 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 | - | - | - | 0,014 | mg/l Pb |
| Cobre | <0,01 | S | 0,03 | 0,0021 | S | <0,002 | <0,002 | <0,002 | S | <0,010 | <0,010 | S | <0,002 | S | S | S | 0,20 | 5,0 | 0,10 | - | mg/l Cu |
| Zinco | <0,1 | S | <0,1 | 0,06 | S | <0,05 | <0,05 | 0,08 | S | <0,1 | <0,1 | S | <0,05 | S | S | S | 2,0 | 10,0 | 0,50 | - | mg/l Zn |
| Sólidos Suspensos Totais | <10,0 | S | <10,0 | 9 | S | <5 | <5 | <5 | S | <10 | <10 | S | 12 | S | S | S | 60 | - | - | - | mg/l |
| Dureza Total | 30,8 | S | 39,1 | (*) | S | (*) | (*) | (*) | S | 28 | 31 | S | 37,7 | S | S | S | - | - | - | Classe 1 | mg CaCO₃/I |
| Carência Química de Oxigénio | <15,0 | S | <15,0 | 69 | S | <35 | <35 | <35 | S | 16 | <15 | S | <35 | S | S | S | - | - | - | - | mg/l O ₂ |
| CBO₅ | <2,0 | S | <2,0 | <5 | S | <5 | <5 | <5 | S | <2 | <2 | S | <5 | S | S | S | - | - | 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 | - | - | - | - | 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 | - | - | - | - | mg/l |

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

72/109

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.º218/2015, 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);

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



ecovisão

ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 1

IP2: LANÇO VALE BENFEITO — JUNQUEIRA

Tabela 46 – Histórico dos resultados analíticos obtidos para o ponto de recolha localizado na Ribeira do Mouco, Viaduto 1.1, a jusante da via

| | | | | | | | | Resul | tados | | | | | | | | Deci | reto-Lei n.º | ² 236/98 ^[1] | Decreto-Lei n.º 218/2015 [2] | |
|-------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-------|-----------|--------------|------------------------------------|------------------------------|-------------------------|
| Parâmetros | | | | | | | Ribeira do | Mouco – \ | /iaduto 1.1 | L – Jusante | | | | | | | Anexo | XVI [3] | Anexo XXI [4] | Anexo II - Parte A [5] | Huidadaa |
| Analisados | 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 | S. R. | VMR | VMA | VMA | NQA - CMA ^[6] | Unidades |
| Temperatura (in situ) | 9,3 | S | 17,5 | 9,6 | S | 11,3 | 9,4 | 13,5 | S | 10,6 | 15,4 | S | 9,6 | S | S | S | - | - | 30 | - | °C |
| pH (in situ) | 6,2 | S | 6,6 | 8,24 | S | 8,07 | 7,59 | 8,02 | S | 7,18 | 5,71 | S | 7,5 | S | S | S | 6,5 - 8,4 | 4,5 - 9,0 | 5,0 - 9,0 | - | Escala Sorensen |
| Condutividade Elétrica (in situ) | 140 | S | 160 | 83 | S | 87 | 79,7 | 104 | S | 110,0 | 138,3 | S | 123 | S | S | S | - | - | - | - | μS/cm |
| Oxigénio Dissolvido (in situ) | 77,8 | S | 92,1 | 98,9 | S | 104,8 | 95,3 | 67 | S | 91 | 80 | S | 95 | S | S | S | - | - | 50 ^[7] | - | % saturação |
| Turbidez (<i>in situ)</i> | 1,62 | S | 2,17 | 16 | S | 15 | 14 | 13 | S | 1,97 | 3,12 | S | 11 | 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 | 0,00004 | S | S | S | 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 | - | - | - | ≤ 0,00045 | mg/l Cd |
| Crómio | <0,005 | S | <0,005 | <0,005 | S | <0,005 | <0,005 | <0,005 | S | <0,005 | <0,005 | S | <0,005 | S | S | S | 0,10 | 20 | 0,050 | - | mg/l Cr |
| Chumbo Total | <0,005 | S | <0,005 | <0,007 | S | <0,007 | <0,007 | <0,007 | S | <0,003 | <0,003 | S | <0,007 | S | S | S | 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 | - | - | - | 0,014 | mg/l Pb |
| Cobre | <0,01 | S | 0,02 | 0,0022 | S | <0,002 | 0,0021 | <0,002 | S | 0,012 | <0,010 | S | 0,0039 | S | S | S | 0,20 | 5,0 | 0,10 | - | mg/l Cu |
| Zinco | <0,1 | S | <0,1 | 0,06 | S | <0,05 | <0,05 | 0,08 | S | <0,1 | <0,1 | S | <0,05 | S | S | S | 2,0 | 10,0 | 0,50 | - | mg/l Zn |
| Sólidos Suspensos Totais | <10,0 | S | <10,0 | 6 | S | 5 | 6 | <5 | S | <10 | <10 | S | 19 | S | S | S | 60 | - | - | - | mg/l |
| Dureza Total | 36,4 | S | 36,4 | (*) | S | (*) | (*) | (*) | S | 27 | 36 | S | 38,4 | S | S | S | - | - | - | Classe 1 | mg CaCO ₃ /I |
| Carência Química de Oxigénio | <15,0 | S | <15,0 | <35 | S | <35 | <35 | <35 | S | 11 | <15 | S | <35 | S | S | S | - | - | - | - | mg/l O ₂ |
| CBO₅ | <2,0 | S | <2,0 | <5 | S | <5 | <5 | <5 | S | <2 | <2 | S | <5 | S | S | S | - | - | 5 | - | mg/l O ₂ |
| Hidrocarbonetos Totais | <1,0 | S | <1,0 | <0,050 | S | <0,050 | <0,3 | <0,3 | S | 2 | <1 | S | <0,3 | S | S | S | - | - | - | - | mg/l |
| Óleos e Gorduras | <1,0 | S | <1,0 | <0,050 | S | <0,050 | <0,3 | <0,3 | S | 3 | <1 | S | <0,3 | S | S | S | - | - | - | - | 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.º218/2015, 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);

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



ecovisão

ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 1

IP2: LANÇO VALE BENFEITO — JUNQUEIRA

Tabela 47 – Histórico dos resultados analíticos obtidos para o ponto de recolha localizado no Ribeiro do Macedinho, Viaduto 2, a montante da via

| | | | | | | | | Resul | tados | | | | | | | | Dec | reto-Lei n.º | ² 236/98 ^[1] | Decreto-Lei n.º 218/2015 [2] | |
|-------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-------|-----------|--------------|------------------------------------|------------------------------|---------------------|
| Parâmetros | | | | | | R | ibeiro do N | /lacedinho - | - Viaduto 2 | ! – Montan | te | | | | | | Anexo | XVI [3] | Anexo XXI [4] | Anexo II - Parte A [5] | Unidadaa |
| Analisados | 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 | S. R. | VMR | VMA | VMA | NQA - CMA ^[6] | Unidades |
| Temperatura (in situ) | S | S | S | 8,8 | S | 14,7 | S | 14,6 | S | S | S | S | 10,1 | S | S | S | - | - | 30 | - | °C |
| pH (in situ) | S | S | S | 8,01 | S | 8,22 | S | 7,18 | S | S | S | S | 8,3 | S | S | S | 6,5 - 8,4 | 4,5 - 9,0 | 5,0 - 9,0 | - | Escala Sorensen |
| Condutividade Elétrica (in situ) | S | S | S | 370 | S | 312 | S | 323 | S | S | S | S | 330 | S | S | S | - | - | - | - | μS/cm |
| Oxigénio Dissolvido (in situ) | S | S | S | 99,4 | S | 95,0 | S | 161 | S | S | S | S | 98,4 | S | S | S | - | - | 50 ^[7] | - | % saturação |
| Turbidez (<i>in situ)</i> | S | S | S | 15 | S | 14 | S | 17 | S | S | S | S | 14 | S | S | S | - | - | - | - | NTU |
| Cádmio Total | S | S | S | <0,001 | S | <0,001 | S | <0,00008 | S | S | S | S | 0,000024 | S | S | S | 0,010 | 0,050 | 0,010 | - | mg/l Cd |
| Cádmio Dissolvido | S | S | S | (*) | S | (*) | S | (*) | S | S | S | S | <0,00002 | S | S | S | - | - | - | ≤ 0,00045 | mg/l Cd |
| Crómio | S | S | S | <0,005 | S | <0,005 | S | <0,005 | S | S | S | S | <0,005 | S | S | S | 0,10 | 20 | 0,050 | - | mg/l Cr |
| Chumbo Total | S | S | S | <0,007 | S | <0,007 | S | <0,007 | S | S | S | S | <0,007 | S | S | S | 5,0 | 20 | 0,050 | - | mg/l Pb |
| Chumbo Dissolvido | S | S | S | (*) | S | (*) | S | (*) | S | S | S | S | <0,007 | S | S | S | - | - | - | 0,014 | mg/l Pb |
| Cobre | S | S | S | <0,002 | S | <0,002 | S | <0,002 | S | S | S | S | 0,005 | S | S | S | 0,20 | 5,0 | 0,10 | - | mg/l Cu |
| Zinco | S | S | S | <0,05 | S | <0,05 | S | <0,05 | S | S | S | S | <0,05 | S | S | S | 2,0 | 10,0 | 0,50 | - | mg/l Zn |
| Sólidos Suspensos Totais | S | S | S | 29 | S | <5 | S | <5 | S | S | S | S | 6 | S | S | S | 60 | - | - | - | mg/l |
| Dureza Total | S | S | S | (*) | S | (*) | S | (*) | S | S | S | S | 18,9 | S | S | S | - | - | - | Classe 1 | mg CaCO₃/I |
| Carência Química de Oxigénio | S | S | S | 41 | S | <35 | S | <35 | S | S | S | S | <35 | S | S | S | - | - | - | - | mg/l O ₂ |
| CBO ₅ | S | S | S | <5 | S | <5 | S | <5 | S | S | S | S | <5 | S | S | S | - | - | 5 | - | mg/l O ₂ |
| Hidrocarbonetos Totais | S | S | S | 29 | S | <0,050 | S | <0,3 | S | S | S | S | <0,3 | S | S | S | - | - | - | - | mg/l |
| Óleos e Gorduras | S | S | S | <0,050 | S | <0,050 | S | <0,3 | S | S | S | S | <0,3 | S | S | S | - | - | - | - | mg/l |

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

74/109

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.º218/2015, 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);

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



ecovisão

ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 1

IP2: LANÇO VALE BENFEITO — JUNQUEIRA

Tabela 48 – Histórico dos resultados analíticos obtidos para o ponto de recolha localizado no Ribeiro do Macedinho, Viaduto 2, a jusante da via

| | | | | | | | | Resul | tados | | | | | | | | Dec | reto-Lei n.º | ² 236/98 ^[1] | Decreto-Lei n.º 218/2015 [2] | |
|-------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-------|-----------|--------------|------------------------------------|------------------------------|---------------------|
| Parâmetros | | | | | | | Ribeiro do | Macedinho | – Viaduto | 2 – Jusante | 2 | | | | | | Anexo | XVI [3] | Anexo XXI [4] | Anexo II - Parte A [5] | Huidadaa |
| Analisados | 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 | S. R. | VMR | VMA | VMA | NQA - CMA ^[6] | Unidades |
| Temperatura (in situ) | S | S | S | 9,0 | S | 14,7 | S | 14,4 | S | S | S | S | 9,9 | S | S | S | - | - | 30 | - | °C |
| pH (in situ) | S | S | S | 8,10 | S | 8,25 | S | 7,21 | S | S | S | S | 8,2 | S | S | S | 6,5 - 8,4 | 4,5 - 9,0 | 5,0 - 9,0 | - | Escala Sorensen |
| Condutividade Elétrica (in situ) | S | S | S | 384 | S | 316 | S | 298 | S | S | S | S | 334 | S | S | S | - | - | - | - | μS/cm |
| Oxigénio Dissolvido (in situ) | S | S | S | 98,9 | S | 96,0 | S | 118 | S | S | S | S | 98,6 | S | S | S | - | - | 50 ^[7] | - | % saturação |
| Turbidez (<i>in situ)</i> | S | S | S | 16 | S | 15 | S | 16 | S | S | S | S | 15 | S | S | S | - | - | - | - | NTU |
| Cádmio Total | S | S | S | <0,001 | S | <0,001 | S | <0,00008 | S | S | S | S | 0,000032 | S | S | S | 0,010 | 0,050 | 0,010 | - | mg/l Cd |
| Cádmio Dissolvido | S | S | S | (*) | S | (*) | S | (*) | S | S | S | S | <0,00002 | S | S | S | - | - | - | ≤ 0,00045 | mg/l Cd |
| Crómio | S | S | S | <0,005 | S | <0,005 | S | <0,005 | S | S | S | S | <0,005 | S | S | S | 0,10 | 20 | 0,050 | - | mg/l Cr |
| Chumbo Total | S | S | S | <0,007 | S | <0,007 | S | <0,007 | S | S | S | S | <0,007 | S | S | S | 5,0 | 20 | 0,050 | - | mg/l Pb |
| Chumbo Dissolvido | S | S | S | (*) | S | (*) | S | (*) | S | S | S | S | <0,007 | S | S | S | - | - | - | 0,014 | mg/l Pb |
| Cobre | S | S | S | <0,002 | S | 0,002 | S | <0,002 | S | S | S | S | 0,0037 | S | S | S | 0,20 | 5,0 | 0,10 | - | mg/l Cu |
| Zinco | S | S | S | <0,05 | S | <0,05 | S | <0,05 | S | S | S | S | <0,05 | S | S | S | 2,0 | 10,0 | 0,50 | - | mg/l Zn |
| Sólidos Suspensos Totais | S | S | S | 8 | S | 8 | S | 6 | S | S | S | S | 11 | S | S | S | 60 | - | - | - | mg/l |
| Dureza Total | S | S | S | (*) | S | (*) | S | (*) | S | S | S | S | 23,6 | S | S | S | - | - | - | Classe 1 | mg CaCO₃/I |
| Carência Química de Oxigénio | S | S | S | 41 | S | <35 | S | <35 | S | S | S | S | <35 | S | S | S | - | - | - | - | mg/l O ₂ |
| CBO₅ | S | S | S | <5 | S | <5 | S | <5 | S | S | S | S | <5 | S | S | S | - | - | 5 | - | mg/l O ₂ |
| Hidrocarbonetos Totais | S | S | S | <0,050 | S | <0,050 | S | <0,3 | S | S | S | S | <0,3 | S | S | S | - | - | - | - | mg/l |
| Óleos e Gorduras | S | S | S | 0,116 | S | <0,050 | S | <0,3 | S | S | S | S | <0,3 | S | S | S | - | - | - | - | mg/l |

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

Rev.: 1 75/109

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.º218/2015, 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);

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



ecovisão

ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 1

IP2: LANÇO VALE BENFEITO — JUNQUEIRA

Tabela 49 – Histórico dos resultados analíticos obtidos para o ponto de recolha localizado no Afluente da Ribeira do Macedinho, PH (12.2), a montante da via

| | | | | | | | | Resul | tados | | | | | | | | Dec | reto-Lei n.º | 236/98 [1] | Decreto-Lei n.º 218/2015 [2] | |
|-------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-------|-----------|--------------|-------------------|------------------------------|---------------------|
| Parâmetros | | | | | | Afluer | nte da Ribei | ra do Mace | edinho – PH | 12.2 – Mo | ntante | | | | | | Anexo | XVI [3] | Anexo XXI [4] | Anexo II - Parte A [5] | - Unidades |
| Analisados | 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 | S. R. | VMR | VMA | VMA | NQA - CMA ^[6] | Unidades |
| Temperatura (in situ) | S | S | S | 8,2 | S | 14,2 | 8,4 | 15,0 | S | S | S | S | S | S | S | S | - | - | 30 | - | °C |
| pH (in situ) | S | S | S | 8,00 | S | 8,05 | 7,31 | 7,45 | S | S | S | S | S | S | S | S | 6,5 - 8,4 | 4,5 - 9,0 | 5,0 - 9,0 | - | Escala Sorensen |
| Condutividade Elétrica (in situ) | S | S | S | 279 | S | 241 | 56,1 | 229 | S | S | S | S | S | S | S | S | - | - | - | - | μS/cm |
| Oxigénio Dissolvido (in situ) | S | S | S | 89,2 | S | 102,0 | 91,3 | 174 | S | S | S | S | S | S | S | S | - | - | 50 ^[7] | - | % saturação |
| Turbidez (in situ) | S | S | S | 27 | S | 16 | 15 | 14 | S | S | S | S | S | S | S | S | - | - | - | - | NTU |
| Cádmio Total | S | S | S | <0,001 | S | <0,001 | <0,00008 | 0,00013 | S | S | S | S | S | S | S | S | 0,010 | 0,050 | 0,010 | - | mg/l Cd |
| Cádmio Dissolvido | S | S | S | (*) | S | (*) | (*) | (*) | S | S | S | S | S | S | S | S | - | - | - | ≤ 0,00045 | mg/l Cd |
| Crómio | S | S | S | <0,005 | S | <0,005 | <0,005 | <0,005 | S | S | S | S | S | S | S | S | 0,10 | 20 | 0,050 | - | mg/I Cr |
| Chumbo Total | S | S | S | <0,007 | S | <0,007 | <0,007 | <0,007 | S | S | S | S | S | S | S | S | 5,0 | 20 | 0,050 | - | mg/l Pb |
| Chumbo Dissolvido | S | S | S | (*) | S | (*) | (*) | (*) | S | S | S | S | S | S | S | S | - | - | - | 0,014 | mg/l Pb |
| Cobre | S | S | S | 0,015 | S | 0,0024 | 0,002 | <0,002 | S | S | S | S | S | S | S | S | 0,20 | 5,0 | 0,10 | - | mg/l Cu |
| Zinco | S | S | S | <0,05 | S | <0,05 | <0,05 | <0,05 | S | S | S | S | S | S | S | S | 2,0 | 10,0 | 0,50 | - | mg/l Zn |
| Sólidos Suspensos Totais | S | S | S | <5 | S | <5 | 29 | <u>93</u> | 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 | - | - | - | Classe 1 | mg CaCO₃/I |
| Carência Química de Oxigénio | S | S | S | 62 | S | <35 | <35 | <35 | S | S | S | S | S | S | S | S | - | - | - | - | mg/I O ₂ |
| CBO₅ | S | S | S | <5 | S | <5 | <5 | <5 | S | S | S | S | S | S | S | S | - | - | 5 | - | mg/I O ₂ |
| Hidrocarbonetos Totais | S | S | S | <0,050 | S | <0,050 | <0,3 | <0,3 | S | S | S | S | S | S | S | S | - | - | - | - | mg/l |
| Óleos e Gorduras | S | S | S | <0,050 | S | <0,050 | <0,3 | <0,3 | S | S | S | S | S | S | S | S | - | - | - | - | mg/l |

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

76/109

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.º218/2015, 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);

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



ecovisão

ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 1

IP2: LANÇO VALE BENFEITO — JUNQUEIRA

Tabela 50 – Histórico dos resultados analíticos obtidos para o ponto de recolha localizado no Afluente da Ribeira do Macedinho, PH (12.2), a jusante da via

| | | | | | | | | Resul | Itados | | | | | | | | Dec | reto-Lei n.º | 2 236/98 [1] | Decreto-Lei n.º 218/2015 [2] | |
|-------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-------|-----------|--------------|-------------------|------------------------------|---------------------|
| Parâmetros | | | | | | Aflue | ente da Rib | eira do Ma | cedinho – F | PH 12.2 – Ju | ısante | | | | | | Anexo | XVI [3] | Anexo XXI [4] | Anexo II - Parte A [5] | Unidades |
| Analisados | 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 | S. R. | VMR | VMA | VMA | NQA - CMA ^[6] | Official |
| Temperatura (in situ) | S | S | S | 8,4 | S | 14,5 | 9,1 | 15,2 | S | S | S | S | S | S | S | S | - | - | 30 | - | °C |
| pH (in situ) | S | S | S | 8,12 | S | 8,06 | 7,28 | 7,52 | S | S | S | S | S | S | S | S | 6,5 - 8,4 | 4,5 - 9,0 | 5,0 - 9,0 | - | Escala Sorensen |
| Condutividade Elétrica (in situ) | S | S | S | 287 | S | 243 | 58,2 | 191 | S | S | S | S | S | S | S | S | - | - | - | - | μS/cm |
| Oxigénio Dissolvido (in situ) | S | S | S | 89,9 | S | 102,6 | 93,1 | 114 | S | S | S | S | S | S | S | S | - | - | 50 ^[7] | - | % saturação |
| Turbidez (in situ) | S | S | S | 30 | S | 16 | 16 | 16 | S | S | S | S | S | S | S | S | - | - | - | - | NTU |
| Cádmio Total | S | S | S | <0,001 | S | <0,001 | 0,0001 | 0,00011 | S | S | S | S | S | S | S | S | 0,010 | 0,050 | 0,010 | - | mg/l Cd |
| Cádmio Dissolvido | S | S | S | (*) | S | (*) | (*) | (*) | S | S | S | S | S | S | S | S | - | - | - | ≤ 0,00045 | mg/l Cd |
| Crómio | S | S | S | <0,005 | S | <0,005 | <0,005 | <0,005 | S | S | S | S | S | S | S | S | 0,10 | 20 | 0,050 | - | mg/I Cr |
| Chumbo Total | S | S | S | <0,007 | S | <0,007 | <0,007 | <0,007 | S | S | S | S | S | S | S | S | 5,0 | 20 | 0,050 | - | mg/l Pb |
| Chumbo Dissolvido | S | S | S | (*) | S | (*) | (*) | (*) | S | S | S | S | S | S | S | S | - | - | - | 0,014 | mg/l Pb |
| Cobre | S | S | S | <0,002 | S | 0,0025 | 0,0025 | <0,002 | S | S | S | S | S | S | S | S | 0,20 | 5,0 | 0,10 | - | mg/l Cu |
| Zinco | S | S | S | <0,05 | S | <0,05 | <0,05 | <0,05 | S | S | S | S | S | S | S | S | 2,0 | 10,0 | 0,50 | - | mg/l Zn |
| Sólidos Suspensos Totais | S | S | S | <5 | S | 6 | 14 | <u>87</u> | 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 | - | - | - | Classe 1 | mg CaCO₃/I |
| Carência Química de Oxigénio | S | S | S | <35 | S | <35 | <35 | <35 | S | S | S | S | S | S | S | S | - | - | - | - | mg/l O ₂ |
| CBO₅ | S | S | S | <5 | S | <5 | <5 | <5 | S | S | S | S | S | S | S | S | - | - | 5 | - | mg/l O ₂ |
| Hidrocarbonetos Totais | S | S | S | <0,050 | S | <0,050 | <0,3 | <0,3 | S | S | S | S | S | S | S | S | - | - | - | - | mg/l |
| Óleos e Gorduras | S | S | S | <0,050 | S | <0,050 | <0,3 | <0,3 | S | S | S | S | S | S | S | S | - | - | - | - | 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.º218/2015, 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);

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



ecovisão

ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 1

IP2: LANÇO VALE BENFEITO — JUNQUEIRA

Tabela 51 – Histórico dos resultados analíticos obtidos para o ponto de recolha localizado na Ribeira da Freixeda, Viaduto 3, a montante da via

| | | | | | | | | Resul | tados | | | | | | | | Dec | reto-Lei n.º | 236/98 [1] | Decreto-Lei n.º 218/2015 [2] | |
|-------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-------|-----------|--------------|-------------------|------------------------------|---------------------|
| Parâmetros | | | | | | | Ribeira da | Freixeda – | Viaduto 3 | – Montante | : | | | | | | Anexo | XVI [3] | Anexo XXI [4] | Anexo II - Parte A [5] | Unidades |
| Analisados | 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 | S. R. | VMR | VMA | VMA | NQA - CMA ^[6] | Official |
| Temperatura (in situ) | 10,5 | S | S | 8,9 | S | 16,2 | 11,9 | 14,5 | S | 10,7 | S | S | 10,3 | S | S | S | - | - | 30 | - | °C |
| pH (in situ) | 6,6 | S | S | 7,95 | S | 7,89 | 7,61 | 7,51 | S | 8,13 | S | S | 7,9 | S | S | S | 6,5 - 8,4 | 4,5 - 9,0 | 5,0 - 9,0 | - | Escala Sorensen |
| Condutividade Elétrica (in situ) | 220 | S | S | 153,0 | S | 123,3 | 87,2 | 197 | S | 570 | S | S | 410 | S | S | S | - | - | - | - | μS/cm |
| Oxigénio Dissolvido (in situ) | 52,8 | S | S | 98,3 | S | 102,3 | 82,1 | 73 | S | 84 | S | S | 82 | S | S | S | - | - | 50 ^[7] | - | % saturação |
| Turbidez (<i>in situ)</i> | 5,43 | S | S | 16 | S | 14 | 15 | 20 | S | 5,05 | S | S | 13 | S | S | S | - | - | - | - | NTU |
| Cádmio Total | <0,0002 | S | S | <0,001 | S | <0,001 | 0,00017 | 0,0001 | S | <0,0002 | S | S | 0,000348 | S | S | S | 0,010 | 0,050 | 0,010 | - | mg/l Cd |
| Cádmio Dissolvido | <0,0002 | S | S | (*) | S | (*) | (*) | (*) | S | <0,0002 | S | S | 0,000248 | S | S | S | - | - | - | ≤ 0,0006 | mg/l Cd |
| Crómio | <0,005 | S | S | <0,005 | S | <0,005 | <0,005 | <0,005 | S | <0,005 | S | S | <0,005 | S | S | S | 0,10 | 20 | 0,050 | - | mg/I Cr |
| Chumbo Total | <0,005 | S | S | <0,007 | S | <0,007 | <0,007 | <0,007 | S | <0,003 | S | S | <0,007 | S | S | S | 5,0 | 20 | 0,050 | - | mg/l Pb |
| Chumbo Dissolvido | <0,005 | S | S | (*) | S | (*) | (*) | (*) | S | <0,003 | S | S | <0,007 | S | S | S | - | - | - | 0,014 | mg/l Pb |
| Cobre | <0,01 | S | S | <0,002 | S | <0,002 | 0,0028 | <0,002 | S | 0,025 | S | S | 0,0053 | S | S | S | 0,20 | 5,0 | 0,10 | - | mg/l Cu |
| Zinco | <0,1 | S | S | <0,05 | S | <0,05 | <0,05 | <0,05 | S | <0,1 | S | S | <0,05 | S | S | S | 2,0 | 10,0 | 0,50 | - | mg/l Zn |
| Sólidos Suspensos Totais | 28,0 | S | S | <5 | S | <5 | 22 | 310 | S | <10 | S | S | <5 | S | S | S | 60 | - | - | - | mg/l |
| Dureza Total | 64,4 | S | S | (*) | S | (*) | (*) | (*) | S | 105 | S | S | 86 | S | S | S | - | - | - | Classe 3 | mg CaCO₃/I |
| Carência Química de Oxigénio | 16,0 | S | S | 51 | S | <35 | <35 | <35 | S | 31 | S | S | <35 | S | S | S | - | - | - | - | mg/l O₂ |
| СВО₅ | <2,0 | S | S | <5 | S | <5 | <5 | <5 | S | <2 | S | S | <5 | S | S | S | - | - | 5 | - | mg/l O ₂ |
| Hidrocarbonetos Totais | <1,0 | S | S | <0,050 | S | <0,050 | <0,3 | <0,3 | S | <1 | S | S | <0,3 | S | S | S | - | - | - | - | mg/l |
| Óleos e Gorduras | <1,0 | S | S | <0,050 | S | <0,050 | <0,3 | <0,3 | S | <1 | S | S | <0,3 | S | S | S | - | - | - | - | 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.º218/2015, 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);

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



ecovisão

ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 1

IP2: LANÇO VALE BENFEITO — JUNQUEIRA

Tabela 52 – Histórico dos resultados analíticos obtidos para o ponto de recolha localizado na Ribeira da Freixeda, Viaduto 3, a jusante da via

| | | | | | | | | Resu | ltados | | | | | | | | Dec | reto-Lei n.º | 236/98 [1] | Decreto-Lei n.º 218/2015 [2] | |
|-------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-------|-----------|--------------|-------------------|------------------------------|-------------------------|
| Parâmetros | | | | | | | Ribeira da | Freixeda - | – Viaduto 3 | 3 – Jusante | | | | | | | Anexo | XVI [3] | Anexo XXI [4] | Anexo II - Parte A [5] | Huidadaa |
| Analisados | 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 | S. R. | VMR | VMA | VMA | NQA - CMA ^[6] | - Unidades |
| Temperatura (in situ) | 10,3 | S | S | 8,7 | S | 16,2 | 12,5 | 14,7 | S | 10,7 | S | S | 10,2 | S | S | S | - | - | 30 | - | °C |
| pH (in situ) | 6,8 | S | S | 8,11 | S | 7,91 | 7,84 | 6,9 | S | 8,14 | S | S | 7,8 | S | S | S | 6,5 - 8,4 | 4,5 - 9,0 | 5,0 - 9,0 | - | Escala Sorensen |
| Condutividade Elétrica (in situ) | 230 | S | S | 149,2 | S | 131 | 91,0 | 154 | S | 498 | S | S | 407 | S | S | S | - | - | - | - | μS/cm |
| Oxigénio Dissolvido (in situ) | 55,2 | S | S | 99,3 | S | 104,1 | 84,4 | 99 | S | 84 | S | S | 83 | S | S | S | - | - | 50 ^[7] | - | % saturação |
| Turbidez (<i>in situ)</i> | 5,66 | S | S | 15 | S | 15 | 14 | 14 | S | 5,02 | S | S | 14 | S | S | S | - | - | - | - | NTU |
| Cádmio Total | 0,0004 | S | S | <0,001 | S | <0,001 | 0,00016 | 0,0001 | S | <0,0002 | S | S | 0,000325 | S | S | S | 0,010 | 0,050 | 0,010 | - | mg/l Cd |
| Cádmio Dissolvido | <0,0002 | S | S | (*) | S | (*) | (*) | (*) | S | <0,0002 | S | S | 0,000298 | S | S | S | - | - | - | ≤ 0,0006 | mg/I Cd |
| Crómio | <0,005 | S | S | <0,005 | S | <0,005 | <0,005 | <0,005 | S | <0,005 | S | S | <0,005 | S | S | S | 0,10 | 20 | 0,050 | - | mg/l Cr |
| Chumbo Total | 0,007 | S | S | <0,007 | S | <0,007 | <0,007 | <0,007 | S | <0,003 | S | S | <0,007 | S | S | S | 5,0 | 20 | 0,050 | - | mg/l Pb |
| Chumbo Dissolvido | <0,005 | S | S | (*) | S | (*) | (*) | (*) | S | <0,003 | S | S | <0,007 | S | S | S | - | - | - | 0,014 | mg/l Pb |
| Cobre | 0,01 | S | S | <0,002 | S | 0,0025 | 0,0031 | <0,002 | S | 0,012 | S | S | 0,0051 | S | S | S | 0,20 | 5,0 | 0,10 | - | mg/l Cu |
| Zinco | <0,1 | S | S | <0,05 | S | <0,05 | <0,05 | <0,05 | S | <0,1 | S | S | <0,05 | S | S | S | 2,0 | 10,0 | 0,50 | - | mg/l Zn |
| Sólidos Suspensos Totais | 60,0 | S | S | <5 | S | <5 | 15 | 46 | S | 11 | S | S | <5 | S | S | S | 60 | - | - | - | mg/l |
| Dureza Total | 58,0 | S | S | (*) | S | (*) | (*) | (*) | S | 103 | S | S | 94 | S | S | S | - | - | - | Classe 3 | mg CaCO ₃ /I |
| Carência Química de Oxigénio | 23,0 | S | S | <35 | S | <35 | <35 | 37 | S | 29 | S | S | <35 | S | S | S | - | - | - | - | mg/I O ₂ |
| CBO₅ | <2,0 | S | S | <5 | S | <5 | <5 | <5 | S | <2 | S | S | <5 | S | S | S | - | - | 5 | - | mg/I O ₂ |
| Hidrocarbonetos Totais | <1,0 | S | S | <0,050 | S | <0,050 | <0,3 | <0,3 | S | <1 | S | S | <0,3 | S | S | S | - | - | - | - | mg/l |
| Óleos e Gorduras | <1,0 | S | S | <0,050 | S | <0,050 | <0,3 | <0,3 | S | <1 | S | S | <0,3 | S | S | S | - | - | - | - | 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.º218/2015, 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);

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



ecovisão

ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 1

IP2: LANÇO VALE BENFEITO — JUNQUEIRA

Tabela 53 – Histórico dos resultados analíticos obtidos para o ponto de recolha localizado no Afluente da Ribeira da Freixeda, PH (19.3), a montante da via

| | | | | | | | | Resu | ltados | | | | | | | | Dec | reto-Lei n.º | ² 236/98 ^[1] | Decreto-Lei n.º 218/2015 [2] | |
|-------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-------|-----------|--------------|------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------|
| Parâmetros | | | | | | Aflue | nte da Rib | eira da Fre | ixeda – PH | 19.3 – Mon | tante | | | | | | Anexo | XVI [3] | Anexo XXI [4] | Anexo II - Parte A ^[5] | - Unidades |
| Analisados | 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 | S. R. | VMR | VMA | VMA | NQA - CMA ^[6] | Unidades |
| Temperatura (in situ) | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | - | - | 30 | - | °C |
| pH (in situ) | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | 6,5 - 8,4 | 4,5 - 9,0 | 5,0 - 9,0 | - | Escala Sorensen |
| Condutividade Elétrica (in situ) | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | - | - | - | - | μS/cm |
| Oxigénio Dissolvido (in situ) | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | - | - | 50 ^[7] | - | % saturação |
| Turbidez (<i>in situ)</i> | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | - | - | - | - | NTU |
| Cádmio Total | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | 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 | S | - | - | - | ≤ 0,00045 | mg/l Cd |
| Crómio | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | 0,10 | 20 | 0,050 | - | mg/l Cr |
| Chumbo Total | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | 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 | S | - | - | - | 0,014 | mg/l Pb |
| Cobre | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | 0,20 | 5,0 | 0,10 | - | mg/l Cu |
| Zinco | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | 2,0 | 10,0 | 0,50 | - | mg/l Zn |
| Sólidos Suspensos Totais | S | S | S | S | S | S | 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 | S | - | - | - | Classe 1 | mg CaCO ₃ /I |
| Carência Química de Oxigénio | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | - | - | - | - | mg/I O ₂ |
| CBO₅ | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | - | - | 5 | - | mg/I O ₂ |
| Hidrocarbonetos Totais | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | - | - | - | - | mg/l |
| Óleos e Gorduras | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | - | - | - | - | 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.º218/2015, 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);

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



ecovisão

ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 1

IP2: LANÇO VALE BENFEITO — JUNQUEIRA

Tabela 54 – Histórico dos resultados analíticos obtidos para o ponto de recolha localizado no Afluente da Ribeira da Freixeda, PH (19.3), a jusante da via

| | | | | | | | | Resu | ltados | | | | | | | | Dec | reto-Lei n.º | ² 236/98 ^[1] | Decreto-Lei n.º 218/2015 [2] | |
|-------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-------|-----------|--------------|------------------------------------|------------------------------|---------------------|
| Parâmetros | | | | | | Aflu | iente da Ril | peira da Fr | eixeda – Pŀ | l 19.3 – Jus | ante | | | | | | Anexo | XVI [3] | Anexo XXI [4] | Anexo II - Parte A [5] | Unidades |
| Analisados | 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 | S. R. | VMR | VMA | VMA | NQA - CMA ^[6] | Official |
| Temperatura (in situ) | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | - | - | 30 | - | °C |
| pH (in situ) | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | 6,5 - 8,4 | 4,5 - 9,0 | 5,0 - 9,0 | - | Escala Sorensen |
| Condutividade Elétrica (in situ) | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | - | - | - | - | μS/cm |
| Oxigénio Dissolvido (in situ) | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | - | - | 50 ^[7] | - | % saturação |
| Turbidez (<i>in situ)</i> | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | - | - | - | - | NTU |
| Cádmio Total | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | 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 | S | - | - | - | ≤ 0,00045 | mg/l Cd |
| Crómio | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | 0,10 | 20 | 0,050 | - | mg/I Cr |
| Chumbo Total | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | 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 | S | - | - | - | 0,014 | mg/l Pb |
| Cobre | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | 0,20 | 5,0 | 0,10 | - | mg/l Cu |
| Zinco | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | 2,0 | 10,0 | 0,50 | - | mg/l Zn |
| Sólidos Suspensos Totais | S | S | S | S | S | S | 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 | S | - | - | - | Classe 1 | mg CaCO₃/I |
| Carência Química de Oxigénio | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | - | - | - | - | mg/l O ₂ |
| CBO₅ | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | - | - | 5 | - | mg/I O ₂ |
| Hidrocarbonetos Totais | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | - | - | - | - | mg/l |
| Óleos e Gorduras | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | - | - | - | - | mg/l |

S.R. – Situação de Referência; 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.º218/2015, 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);

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



ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 1

IP2: LANÇO VALE BENFEITO — JUNQUEIRA



Tabela 55 – Histórico dos resultados analíticos obtidos para o ponto de recolha localizado na Ribeira da Laça, Viaduto 5, a montante da via

| | | | | | | | | Result | | | | | | | | | | | º 236/98 ^[1] | Decreto-Lei n.º 218/2015 [2] | |
|-------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-------|-----------|-----------|-------------------------|------------------------------|-------------------------|
| Parâmetros | | | | | | | Ribeira d | a Laça – Via | duto 5 – N | /lontante | | | | | | | Anexo | XVI [3] | Anexo XXI [4] | Anexo II - Parte A [5] | |
| Analisados | 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 | S. R. | VMR | VMA | VMA | NQA - CMA ^[6] | Unidades |
| Temperatura (in situ) | 9,4 | S | S | 9,3 | S | 17,3 | 10,4 | 11,7 | S | 11,8 | S | S | 11,2 | S | S | S | - | - | 30 | - | °C |
| pH (in situ) | 7,0 | S | S | 8,36 | S | 8,15 | 6,89 | 7,89 | S | 7,762 | S | S | 7,8 | S | S | S | 6,5 - 8,4 | 4,5 - 9,0 | 5,0 - 9,0 | - | Escala Sorensen |
| Condutividade Elétrica (in situ) | 210 | S | S | 125,0 | S | 148,6 | 43,8 | 124 | S | 226 | S | S | 215 | S | S | S | - | - | - | - | μS/cm |
| Oxigénio Dissolvido (in situ) | 77,0 | S | S | 99,7 | S | 107,3 | 99,3 | 121 | S | 89 | S | S | 94 | S | S | S | - | - | 50 ^[7] | - | % saturação |
| Turbidez (<i>in situ)</i> | 1,54 | S | S | 14 | S | 14 | 15 | 15 | S | 2,09 | S | S | 14 | S | S | S | - | - | - | - | NTU |
| Cádmio Total | <0,0002 | S | S | <0,001 | S | <0,001 | <0,00008 | <0,00008 | S | <0,0002 | S | S | <0,00002 | S | S | S | 0,010 | 0,050 | 0,010 | - | mg/l Cd |
| Cádmio Dissolvido | <0,0002 | S | S | (*) | S | (*) | (*) | (*) | S | <0,0002 | S | S | <0,00002 | S | S | S | - | - | - | 0,0006 | mg/l Cd |
| Crómio | <0,005 | S | S | <0,005 | S | <0,005 | <0,005 | <0,001 | S | <0,005 | S | S | <0,005 | S | S | S | 0,10 | 20 | 0,050 | - | mg/l Cr |
| Chumbo Total | <0,005 | S | S | <0,007 | S | <0,007 | <0,007 | <0,005 | S | <0,003 | S | S | <0,007 | S | S | S | 5,0 | 20 | 0,050 | - | mg/l Pb |
| Chumbo Dissolvido | <0,005 | S | S | (*) | S | (*) | (*) | (*) | S | <0,003 | S | S | <0,007 | S | S | S | - | - | - | 0,014 | mg/l Pb |
| Cobre | 0,01 | S | S | <0,002 | S | 0,0023 | <0,002 | 0,0022 | S | 0,013 | S | S | <0,002 | S | S | S | 0,20 | 5,0 | 0,10 | - | mg/l Cu |
| Zinco | <0,1 | S | S | <0,05 | S | <0,05 | <0,05 | 0,0038 | S | <0,1 | S | S | <0,05 | S | S | S | 2,0 | 10,0 | 0,50 | - | mg/l Zn |
| Sólidos Suspensos Totais | <10,0 | S | S | <5 | S | <5 | <5 | 20 | S | <10 | S | S | <5 | S | S | S | 60 | - | - | - | mg/l |
| Dureza Total | 49,9 | S | S | (*) | S | (*) | (*) | (*) | S | 61 | S | S | 74 | S | S | S | - | - | - | Classe 3 | mg CaCO ₃ /I |
| Carência Química de Oxigénio | <15,0 | S | S | <35 | S | <35 | <35 | <35 | S | 11 | S | S | <35 | S | S | S | - | - | - | - | mg/I O ₂ |
| CBO₅ | <2,0 | S | S | <5 | S | <5 | <5 | <5 | S | <2 | S | S | <5 | S | S | S | - | - | 5 | - | mg/I O ₂ |
| Hidrocarbonetos Totais | <1,0 | S | S | <0,050 | S | <0,050 | <0,3 | <0,3 | S | <1 | S | S | <0,3 | S | S | S | - | - | - | - | mg/l |
| Óleos e Gorduras | <1,0 | S | S | <0,050 | S | <0,050 | 0,3 | <0,3 | S | <1 | S | S | <0,3 | S | S | S | - | - | - | - | 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.º218/2015, 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);

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



ecovisão

ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 1

IP2: LANÇO VALE BENFEITO — JUNQUEIRA

Tabela 56 – Histórico dos resultados analíticos obtidos para o ponto de recolha localizado na Ribeira da Laça, Viaduto 5, a jusante da via

| | | | | | | | | Result | | | | | | | • • | , | | | º 236/98 ^[1] | Decreto-Lei n.º 218/2015 [2] | |
|-------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-------|-----------|--------------------|-------------------------|------------------------------|---------------------|
| Parâmetros | | | | | | | Ribeira | da Laça – V | iaduto 5 – | Jusante | | | | | | | Anexo | XVI ^[3] | Anexo XXI [4] | Anexo II - Parte A [5] | |
| Analisados | 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 | S. R. | VMR | VMA | VMA | NQA - CMA ^[6] | Unidades |
| Temperatura (in situ) | 8,3 | S | S | 9,3 | S | 17,3 | 11,3 | 11,9 | S | 11,1 | S | S | 11,3 | S | S | S | - | - | 30 | - | °C |
| pH (in situ) | 7,0 | S | S | 8,36 | S | 8,19 | 6,91 | 7,19 | S | 7,86 | S | S | 7,9 | S | S | S | 6,5 - 8,4 | 4,5 - 9,0 | 5,0 - 9,0 | - | Escala Sorensen |
| Condutividade Elétrica (in situ) | 220 | S | S | 125,0 | S | 153,1 | 45,5 | 137 | S | 275 | S | S | 210 | S | S | S | - | - | - | - | μS/cm |
| Oxigénio Dissolvido (in situ) | 81,0 | S | S | 99,7 | S | 108,2 | 99,9 | 147 | S | 88 | S | S | 96 | S | S | S | - | - | 50 ^[7] | - | % saturação |
| Turbidez (in situ) | 1,66 | S | S | 14 | S | 14 | 14 | 15 | S | 2,74 | S | S | 15 | S | S | S | - | - | - | - | NTU |
| Cádmio Total | <0,0002 | S | S | <0,001 | S | <0,001 | <0,00008 | <0,00008 | S | <0,0002 | S | S | <0,00002 | S | S | S | 0,010 | 0,050 | 0,010 | - | mg/l Cd |
| Cádmio Dissolvido | <0,0002 | S | S | (*) | S | (*) | (*) | (*) | S | <0,0002 | S | S | <0,00002 | S | S | S | - | - | - | 0,0006 | mg/l Cd |
| Crómio | <0,005 | S | S | <0,005 | S | <0,005 | <0,005 | 0,001 | S | <0,005 | S | S | <0,005 | S | S | S | 0,10 | 20 | 0,050 | - | mg/l Cr |
| Chumbo Total | <0,005 | S | S | <0,007 | S | <0,007 | <0,007 | <0,005 | S | <0,003 | S | S | <0,007 | S | S | S | 5,0 | 20 | 0,050 | - | mg/l Pb |
| Chumbo Dissolvido | <0,005 | S | S | (*) | S | (*) | (*) | (*) | S | <0,003 | S | S | <0,007 | S | S | S | - | - | - | 0,014 | mg/l Pb |
| Cobre | <0,01 | S | S | <0,002 | S | 0,0026 | <0,002 | 0,002 | S | 0,017 | S | S | <0,002 | S | S | S | 0,20 | 5,0 | 0,10 | - | mg/l Cu |
| Zinco | <0,1 | S | S | <0,05 | S | <0,05 | <0,05 | 0,0022 | S | <0,1 | S | S | <0,05 | S | S | S | 2,0 | 10,0 | 0,50 | - | mg/l Zn |
| Sólidos Suspensos Totais | <10,0 | S | S | <5 | S | 6 | 6 | 46 | S | <10 | S | S | <5 | S | S | S | 60 | - | - | - | mg/l |
| Dureza Total | 52,1 | S | S | (*) | S | (*) | (*) | (*) | S | 61 | S | S | 75 | S | S | S | - | - | - | Classe 3 | mg CaCO₃/I |
| Carência Química de Oxigénio | <15,0 | S | S | <35 | S | <35 | <35 | <35 | S | 21 | S | S | <35 | S | S | S | - | - | - | - | mg/l O ₂ |
| CBO₅ | <2,0 | S | S | <5 | S | <5 | <5 | <5 | S | <2 | S | S | <5 | S | S | S | - | - | 5 | - | mg/l O ₂ |
| Hidrocarbonetos Totais | <1,0 | S | S | <0,050 | S | <0,050 | <0,3 | <0,3 | S | <1 | S | S | <0,3 | S | S | S | - | - | - | - | mg/l |
| Óleos e Gorduras | <1,0 | S | S | <0,050 | S | <0,050 | 0,3 | <0,3 | S | <1 | S | S | <0,3 | S | S | S | - | - | - | - | 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.º218/2015, 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);

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



ecovisão

ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 1

IP2: LANÇO VALE BENFEITO — JUNQUEIRA

Tabela 57 – Histórico dos resultados analíticos obtidos para o ponto de recolha localizado na Ribeira da Vilariça, Viaduto 6, a montante da via

| | | | | | | | | Res | ultados | | | | | | | | Decr | eto-Lei n.º | ² 236/98 ^[1] | Decreto-Lei n.º 218/2015 | |
|--|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------|-----------|-------------|------------------------------------|--------------------------|---------------------|
| Parâmetros | | | | | | | Ribeira (| da Vilariça - | – Viaduto | 6 – Montan | ite | | | | | | Anexo | XVI [3] | Anexo XXI [4] | Anexo II - Parte A [5] | Unidades |
| Analisados | 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 | S. R. | VMR | VMA | VMA | NQA - CMA ^[6] | |
| Temperatura (in situ) | 7,9 | 19,4 | 16,1 | 9,8 | 22,6 | 18,4 | 9,9 | 14,7 | S | 11,3 | 16,4 | 23,4 | 10,9 | 13,3 | 21,7 | 17 | - | - | 30 | - | °C |
| pH (in situ) | 7,5 | 7,4 | 7,1 | 8,38 | 9,4 | 8,0 | 7,01 | 7,54 | S | 7,68 | 7,40 | 7,60 | 7,5 | 7,5 | 7,8 | 7,7 | 6,5 - 8,4 | 4,5 - 9,0 | 5,0 - 9,0 | - | Escala Sorensen |
| Condutividade Elétrica (in situ) | 360 | 440 | 400 | 270,3 | 448 | 211 | 59,2 | 253 | S | 368 | 440 | 400 | 410 | 425 | 363 | 620 | - | - | - | - | μS/cm |
| Oxigénio Dissolvido (in situ) | 60,6 | 63,1 | 83,8 | 90,1 | 106,6 | 107 | 77,9 | 127 | S | 81 | 90 | 81 | 93 | 81 | 89 | 86 | - | - | 50 ^[7] | - | % saturação |
| Turbidez (<i>in situ)</i> | 1,15 | 3,55 | 0,49 | 20 | 14 | 16 | 15 | 18 | S | 1,03 | 2,84 | 5,65 | 15 | 8 | 4 | - | - | - | - | - | NTU |
| Cádmio Total | <0,0002 | <0,0002 | <0,0002 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,0008 | <0,00008 | S | <0,0002 | <0,0002 | <0,0002 | <0,000020 | <0,00002 | 0,00005 | <0,0005 | 0,010 | 0,050 | 0,010 | - | mg/l Cd |
| Cádmio Dissolvido | <0,0002 | <0,0002 | <0,0002 | (*) | (*) | (*) | (*) | (*) | S | <0,0002 | <0,0002 | <0,0002 | <0,000020 | <0,00002 | <0,00002 | <0,5 | - | - | - | 0,0006 | mg/l Cd |
| Crómio | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | 0,2 | <0,005 | S | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,01 | 0,10 | 20 | 0,050 | - | mg/l Cr |
| Chumbo Total | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,007 | <0,007 | <0,007 | <0,007 | <0,007 | S | <0,003 | <0,003 | <0,003 | <0,007 | <0,007 | <0,007 | <0,006 | 5,0 | 20 | 0,050 | - | mg/l Pb |
| Chumbo Dissolvido | <0,005 | <0,005 | <0,005 | (*) | (*) | (*) | (*) | (*) | S | <0,003 | <0,003 | <0,003 | <0,007 | <0,007 | <0,007 | <6,0 | - | - | - | 0,014 | mg/l Pb |
| Cobre | <0,01 | 0,02 | 0,04 | 0,0026 | 0,0029 | 0,0023 | <0,002 | 0,0057 | S | 0,013 | <0,010 | <0,010 | <0,002 | 0,0026 | 0,0023 | <0,02 | 0,20 | 5,0 | 0,10 | - | mg/l Cu |
| Zinco | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | S | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,05 | <0,05 | 0,14 | <0,015 | 2,0 | 10,0 | 0,50 | - | mg/l Zn |
| Sólidos Suspensos Totais | <10,0 | <10,0 | <10,0 | 12 | 10 | <5 | <5 | 8 | S | <10 | <10 | 12 | <5 | <5 | <5 | 35 | 60 | - | - | - | mg/l |
| Dureza Total | 83,1 | 48,8 | 100,3 | (*) | (*) | (*) | (*) | (*) | S | 94 | 109 | 77 | 104 | 130 | 104 | - | - | - | - | Classe 3 | mg CaCO₃/I |
| Carência Química de Oxigénio | <15,0 | <15,0 | <15,0 | 78 | <35 | <35 | <35 | 43 | S | 11 | <15 | <15 | <35 | <35 | <35 | 14 | - | - | - | - | mg/l O ₂ |
| CBO ₅ | <2,0 | <2,0 | <2,0 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | S | <2 | <2 | <2 | <5 | 8 | <5 | <3,0 | - | - | 5 | - | mg/l O ₂ |
| Hidrocarbonetos Totais | <1,0 | <1,0 | <1,0 | <0,050 | <0,050 | <0,050 | <0,3 | <0,3 | S | <1 | 1 | <1 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | - | - | | - | - | mg/l |
| Óleos e Gorduras | <1,0 | <1,0 | <1,0 | <0,050 | <0,050 | <0,050 | 0,3 | <0,3 | S | <1 | 2 | <1 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | - | - | - | - | - | 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.º218/2015, 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);

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



ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 1

IP2: LANÇO VALE BENFEITO — JUNQUEIRA



Tabela 58 – Histórico dos resultados analíticos obtidos para o ponto de recolha localizado na Ribeira da Vilariça, Viaduto 6, a jusante da via

| | | | | | | | | Resu | ltados | | | | | | | | Deci | reto-Lei n. | º 236/98 ^[1] | Decreto-Lei n.º 218/2015 | |
|-------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------|-----------|-------------|-------------------------|-----------------------------------|---------------------|
| Parâmetros | | | | | | | Ribeira | da Vilariça · | – Viaduto | 6 – Jusante | | | | | | | Anexo | XVI [3] | Anexo XXI [4] | Anexo II - Parte A ^[5] | Unidades |
| Analisados | 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 | S. R. | VMR | VMA | VMA | NQA - CMA ^[6] | |
| Temperatura (in situ) | 7,2 | 19,4 | 15,6 | 9,5 | 22,7 | 18,4 | 9,7 | 14,3 | S | 11,6 | 16,2 | 23,5 | 10,7 | 13,8 | 21,6 | 17 | - | - | 30 | - | °C |
| pH (in situ) | 7,8 | 7,3 | 7,2 | 8,27 | 9,4 | 8,1 | 6,91 | 7,21 | S | 7,58 | 7,40 | 7,60 | 7,7 | 7,8 | 7,7 | 8,0 | 6,5 - 8,4 | 4,5 - 9,0 | 5,0 - 9,0 | - | Escala Sorensen |
| Condutividade Elétrica (in situ) | 340 | 430 | 390 | 286,5 | 483 | 219 | 61,0 | 174 | S | 395 | 420 | 400 | 408 | 398 | 361 | 590 | - | - | - | - | μS/cm |
| Oxigénio Dissolvido (in situ) | 70,0 | 74,1 | 87,2 | 90,5 | 108,7 | 108,2 | 80,3 | 92 | S | 77 | 77 | 82 | 90 | 80 | 87 | 88 | - | - | 50 ^[7] | - | % saturação |
| Turbidez (<i>in situ)</i> | 1,58 | 3,09 | 0,55 | 19 | 14 | 16 | 15 | 19 | S | 1,09 | 3,62 | 6,04 | 14 | 11 | 3 | - | - | - | - | - | NTU |
| Cádmio Total | <0,0002 | <0,0002 | <0,0002 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,00008 | <0,00008 | S | <0,0002 | <0,0002 | <0,0002 | <0,00002 | <0,00002 | 0,000034 | <0,0005 | 0,010 | 0,050 | 0,010 | - | mg/l Cd |
| Cádmio Dissolvido | <0,0002 | <0,0002 | <0,0002 | (*) | (*) | (*) | (*) | (*) | S | <0,0002 | <0,0002 | <0,0002 | <0,00002 | <0,00002 | <0,00002 | <0,5 | - | - | - | 0,0006 | mg/l Cd |
| Crómio | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | S | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,01 | 0,10 | 20 | 0,050 | - | mg/I Cr |
| Chumbo Total | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,007 | <0,007 | <0,007 | <0,007 | <0,007 | S | <0,003 | <0,003 | <0,003 | <0,007 | <0,007 | <0,007 | <0,006 | 5,0 | 20 | 0,050 | - | mg/l Pb |
| Chumbo Dissolvido | <0,005 | <0,005 | <0,005 | (*) | (*) | (*) | (*) | (*) | S | <0,003 | <0,003 | <0,003 | <0,007 | <0,007 | <0,007 | <6,0 | - | - | - | 0,014 | mg/l Pb |
| Cobre | <0,01 | <0,01 | 0,03 | <0,002 | 0,0022 | 0,0031 | <0,002 | <0,002 | S | 0,029 | <0,010 | 0,046 | <0,002 | 0,0020 | <0,002 | <0,02 | 0,20 | 5,0 | 0,10 | - | mg/l Cu |
| Zinco | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | S | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,015 | 2,0 | 10,0 | 0,50 | - | mg/l Zn |
| Sólidos Suspensos Totais | <10,0 | <10,0 | 16 | <5 | <5 | <5 | <5 | 49 | S | <10 | <10 | 17 | <5 | <5 | <5 | 17 | 60 | - | - | - | mg/l |
| Dureza Total | 80,8 | 46,9 | 112,0 | (*) | (*) | (*) | (*) | (*) | S | 97 | 101 | 75 | 96 | 130 | 114 | - | - | - | - | Classe 3 | mg CaCO₃/I |
| Carência Química de Oxigénio | <15,0 | <15,0 | <15,0 | 83 | <35 | <35 | <35 | <35 | S | 9 | <15 | <15 | <35 | <35 | <35 | <10 | - | - | - | - | mg/l O ₂ |
| CBO₅ | <2,0 | <2,0 | <2,0 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | S | <2 | <2 | <2 | <5 | 8 | <5 | <3,0 | - | - | 5 | - | mg/l O ₂ |
| Hidrocarbonetos Totais | <1,0 | <1,0 | <1,0 | <0,050 | <0,050 | <0,050 | <0,3 | <0,3 | S | <1 | <1 | <1 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | - | - | - | - | - | mg/l |
| Óleos e Gorduras | <1,0 | <1,0 | <1,0 | <0,050 | <0,050 | <0,050 | 0,3 | <0,3 | S | <1 | 1 | <1 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | - | - | - | - | - | 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.º218/2015, 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.



ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 1

IP2: LANÇO VALE BENFEITO — JUNQUEIRA



Tabela 59 – Histórico dos resultados analíticos obtidos para o ponto de recolha localizado na Ribeira de S. Martinho, Viaduto 8, a montante da via

| | | | | | | | | Resul | tados | | | | | | | | Dec | reto-Lei n.º | ² 236/98 ^[1] | Decreto-Lei n.º 218/2015 [2] | |
|-------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-------|-----------|--------------|------------------------------------|------------------------------|---------------------|
| Parâmetros | | | | | | R | libeira de S. | Martinho - | - Viaduto 8 | B – Montani | te | | | | | | Anexo | XVI [3] | Anexo XXI [4] | Anexo II - Parte A [5] | Unidadaa |
| Analisados | 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 | S. R. | VMR | VMA | VMA | NQA - CMA ^[6] | Unidades |
| Temperatura (in situ) | 8,5 | S | 16,7 | 11,5 | S | 19,9 | 11,2 | 13,6 | S | 11,3 | S | S | 11,1 | S | S | S | - | - | 30 | - | °C |
| pH (in situ) | 7,4 | S | 6,6 | 7,50 | S | 7,76 | 7,43 | <u>8,64</u> | S | 7,28 | S | S | 7,5 | S | S | S | 6,5 - 8,4 | 4,5 - 9,0 | 5,0 - 9,0 | - | Escala Sorensen |
| Condutividade Elétrica (in situ) | 100 | S | 190 | 135,2 | S | 123,8 | 64,3 | 141 | S | 156,3 | S | S | 144 | S | S | S | - | - | - | - | μS/cm |
| Oxigénio Dissolvido (in situ) | 73,9 | S | 97,2 | 98,7 | S | 106,2 | 88,1 | 71 | S | 91 | S | S | 91 | S | S | S | - | - | 50 ^[7] | - | % saturação |
| Turbidez (<i>in situ</i>) | 0,66 | S | 0,90 | 14 | S | 13 | 13 | 14 | S | 0,75 | S | S | 14 | S | S | S | - | - | - | - | NTU |
| Cádmio Total | <0,0002 | S | <0,0002 | <0,001 | S | <0,001 | <0,00008 | <0,0008 | S | <0,0002 | S | S | <0,00002 | S | S | S | 0,010 | 0,050 | 0,010 | - | mg/l Cd |
| Cádmio Dissolvido | <0,0002 | S | <0,0002 | (*) | S | (*) | (*) | (*) | S | <0,0002 | S | S | <0,00002 | S | S | S | - | - | - | ≤ 0,00045 | mg/l Cd |
| Crómio | <0,005 | S | <0,005 | <0,005 | S | <0,005 | <0,005 | <0,005 | S | <0,005 | S | S | <0,005 | S | S | S | 0,10 | 20 | 0,050 | - | mg/l Cr |
| Chumbo Total | <0,005 | S | <0,005 | <0,007 | S | <0,007 | <0,007 | <0,007 | S | <0,003 | S | S | <0,007 | S | S | S | 5,0 | 20 | 0,050 | - | mg/l Pb |
| Chumbo Dissolvido | <0,005 | S | <0,005 | (*) | S | (*) | (*) | (*) | S | <0,003 | S | S | <0,007 | S | S | S | - | - | - | 0,014 | mg/l Pb |
| Cobre | <0,01 | S | 0,03 | 0,0044 | S | 0,0022 | <0,002 | 0,0025 | S | 0,029 | S | S | <0,002 | S | S | S | 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 | <0,1 | S | S | <0,05 | S | S | S | 2,0 | 10,0 | 0,50 | - | mg/l Zn |
| Sólidos Suspensos Totais | <10,0 | S | <10,0 | <5 | S | <5 | <5 | <5 | S | <10 | S | S | <5 | S | S | S | 60 | - | - | - | mg/l |
| Dureza Total | 26,3 | S | 45,4 | (*) | S | (*) | (*) | (*) | S | 34 | S | S | 77 | S | S | S | - | - | - | Classe 2 | mg CaCO₃/I |
| Carência Química de Oxigénio | <15,0 | S | <15,0 | <35 | S | <35 | <35 | <35 | S | 14 | S | S | <35 | S | S | S | - | - | - | - | mg/I O ₂ |
| CBO₅ | <2,0 | S | <2,0 | <5 | S | <5 | <5 | <5 | S | <2 | S | S | <5 | S | S | S | - | - | 5 | - | mg/l O ₂ |
| Hidrocarbonetos Totais | <1,0 | S | <1,0 | <0,050 | S | <0,050 | <0,3 | <0,3 | S | <1 | S | S | <0,3 | S | S | S | - | - | - | - | mg/l |
| Óleos e Gorduras | <1,0 | S | <1,0 | <0,050 | S | <0,050 | <0,3 | <0,3 | S | <1 | S | S | <0,3 | S | S | S | - | - | - | - | 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.º218/2015, 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);

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



ecovisão

ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 1

IP2: LANÇO VALE BENFEITO — JUNQUEIRA

Tabela 60 – Histórico dos resultados analíticos obtidos para o ponto de recolha localizado na Ribeira de S. Martinho, Viaduto 8, a jusante da via

| | | | | | | | | Resul | tados | | | | | | | | Deci | reto-Lei n.º | 236/98[1] | Decreto-Lei n.º 218/2015 [2] | |
|-------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-------|-----------|--------------|-------------------|------------------------------|-------------------------|
| Parâmetros | | | | | | | Ribeira de : | S. Martinho | – Viaduto | 8 – Jusante | • | | | | | | Anexo | XVI [3] | Anexo XXI [4] | Anexo II - Parte A [5] | Unidades |
| Analisados | 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 | S. R. | VMR | VMA | VMA | NQA - CMA ^[6] | Unidades |
| Temperatura (in situ) | 9,8 | S | 16,6 | 11,8 | S | 19,9 | 10,8 | 13,6 | S | 11,1 | S | S | 10,9 | S | S | S | - | - | 30 | - | °C |
| pH (in situ) | 7,1 | S | 6,7 | 7,20 | S | 7,83 | 7,38 | <u>8,58</u> | S | 7,20 | S | S | 7,3 | S | S | S | 6,5 - 8,4 | 4,5 - 9,0 | 5,0 - 9,0 | - | Escala Sorensen |
| Condutividade Elétrica (in situ) | 180 | S | 190 | 139,4 | S | 131,3 | 64,9 | 137 | S | 149,1 | S | S | 140 | S | S | S | - | - | - | - | μS/cm |
| Oxigénio Dissolvido (in situ) | 75,8 | S | 99,7 | 99,2 | S | 107,7 | 86,4 | 63 | S | 89 | S | S | 90 | S | S | S | - | - | 50 ^[7] | - | % saturação |
| Turbidez (in situ) | 0,86 | S | 0,88 | 15 | S | 13 | 14 | 14 | S | 0,72 | S | S | 15 | S | S | S | - | - | - | - | NTU |
| Cádmio Total | <0,0002 | S | <0,0002 | <0,001 | S | <0,001 | <0,00008 | <0,00008 | S | <0,0002 | S | S | <0,00002 | S | S | S | 0,010 | 0,050 | 0,010 | - | mg/I Cd |
| Cádmio Dissolvido | <0,0002 | S | <0,0002 | (*) | S | (*) | (*) | (*) | S | <0,0002 | S | S | <0,00002 | S | S | S | - | - | - | ≤ 0,00045 | mg/I Cd |
| Crómio | <0,005 | S | <0,005 | <0,005 | S | <0,005 | <0,005 | <0,005 | S | <0,005 | S | S | <0,005 | S | S | S | 0,10 | 20 | 0,050 | - | mg/I Cr |
| Chumbo Total | <0,005 | S | <0,005 | <0,007 | S | <0,007 | <0,007 | <0,007 | S | <0,003 | S | S | <0,007 | S | S | S | 5,0 | 20 | 0,050 | - | mg/l Pb |
| Chumbo Dissolvido | <0,005 | S | <0,005 | (*) | S | (*) | (*) | (*) | S | <0,003 | S | S | <0,007 | S | S | S | - | - | - | 0,014 | mg/l Pb |
| Cobre | <0,01 | S | 0,04 | 0,0058 | S | <0,002 | <0,002 | <0,002 | S | 0,022 | S | S | <0,002 | S | S | S | 0,20 | 5,0 | 0,10 | - | mg/I Cu |
| Zinco | <0,1 | S | <0,1 | <0,05 | S | <0,05 | <0,05 | <0,05 | S | <0,1 | S | S | <0,05 | S | S | S | 2,0 | 10,0 | 0,50 | - | mg/l Zn |
| Sólidos Suspensos Totais | <10,0 | S | 15,0 | <5 | S | <5 | <5 | <5 | S | <10 | S | S | <5 | S | S | S | 60 | - | - | - | mg/l |
| Dureza Total | 24,6 | S | 43,1 | (*) | S | (*) | (*) | (*) | S | 33 | S | S | 84 | S | S | S | - | - | - | Classe 2 | mg CaCO ₃ /I |
| Carência Química de Oxigénio | <15,0 | S | 28,0 | 37 | S | <35 | <35 | <35 | S | 16 | S | S | <35 | S | S | S | - | - | - | - | mg/I O ₂ |
| CBO₅ | <2,0 | S | <2,0 | <5 | S | <5 | <5 | <5 | S | <2 | S | S | <5 | S | S | S | - | - | 5 | - | mg/I O ₂ |
| Hidrocarbonetos Totais | <1,0 | S | <1,0 | <0,050 | S | <0,050 | <0,3 | <0,3 | S | <1 | S | S | <0,3 | S | S | S | - | - | - | - | mg/l |
| Óleos e Gorduras | <1,0 | S | <1,0 | <0,050 | S | <0,050 | <0,3 | <0,3 | S | <1 | S | S | <0,3 | S | S | S | - | - | - | - | 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.º218/2015, 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);

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



ecovisão

ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 1 IP2: LANÇO VALE BENFEITO — JUNQUEIRA

Tabela 61 – Histórico dos resultados analíticos obtidos para o ponto descarga das águas de escorrência da plataforma localizado cerca do km 3+550, junto à Ribeira da Valsada

| | | | | | | | | Resul | ltados | | | | | | | | Decreto-Lei n.º 236/98 [1] | |
|----------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-------|----------------------------|---------------------|
| | | | | | | | Água | s de escorré | ência – km | 3+550 | | | | | | | Anexo XVIII [2] | |
| Parâmetros Analisados | 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 | S. R. | VLE | Unidades |
| Temperatura (in situ) | 10,1 | S | S | S | S | S | S | S | S | 8,9 | 16,7 | S | S | S | S | (*) | Aumento de 3 °C | °C |
| pH (in situ) | 7,5 | S | S | S | S | S | S | S | S | 7,32 | 8,45 | S | S | S | S | (*) | 6,0 - 9,0 | Escala Sorensen |
| Condutividade Elétrica (in situ) | 250 | S | S | S | S | S | S | S | S | 1830 | 44,8 | S | S | S | S | (*) | - | μS/cm |
| Oxigénio Dissolvido (in situ) | 82,0 | S | S | S | S | S | S | S | S | 73 | 97 | S | S | S | S | (*) | - | % Saturação |
| Turbidez (<i>in situ)</i> | 2,06 | S | S | S | S | S | S | S | S | 7,23 | 20,1 | S | S | S | S | (*) | - | NTU |
| Cádmio Total | <0,0002 | S | S | S | S | S | S | S | S | <0,0002 | <0,0002 | S | S | S | S | (*) | 0,2 | mg/l Zn |
| Cádmio Dissolvido | <0,0002 | S | S | S | S | S | S | S | S | (*) | (*) | S | S | S | S | (*) | - | mg/l Cr |
| Crómio | <0,005 | S | S | S | S | S | S | S | S | <0,005 | <0,005 | S | S | S | S | (*) | 2,0 | mg/I Cd |
| Chumbo Total | <0,005 | S | S | S | S | S | S | S | S | <0,003 | <0,003 | S | S | S | S | (*) | 1,0 | mg/I Cd |
| Chumbo Dissolvido | <0,005 | S | S | S | S | S | S | S | S | (*) | (*) | S | S | S | S | (*) | - | mg/I Cu |
| Cobre | <0,01 | S | S | S | S | S | S | S | S | 0,015 | <0,01 | S | S | S | S | (*) | 1,0 | mg/l Pb |
| Zinco | <0,1 | S | S | S | S | S | S | S | S | 0,407 | <0,1 | S | S | S | S | (*) | - | mg/l Pb |
| Sólidos Suspensos Totais | <10,0 | S | S | S | S | S | S | S | S | <10 | 10 | S | S | S | S | (*) | 60 | mg CaCO₃/I |
| Dureza Total | 66,0 | S | S | S | S | S | S | S | S | (*) | (*) | S | S | S | S | (*) | - | mg/l |
| Carência Química de Oxigénio | <15,0 | S | S | S | S | S | S | S | S | 53 | 20 | S | S | S | S | (*) | 150 | mg/I O ₂ |
| CBO₅ | <2,0 | S | S | S | S | S | S | S | S | <2 | <2 | S | S | S | S | (*) | 40 | mg/I O ₂ |
| Hidrocarbonetos Totais | <1,0 | S | S | S | S | S | S | S | S | <1 | <1 | S | S | S | S | (*) | - | mg/l |
| Óleos e Gorduras | <1,0 | S | S | S | S | S | S | S | S | <1 | <1 | S | S | S | S | (*) | 15 | 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 Anexo XVIII do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Valores Limite de Emissão na descarga de águas residuais



ecovisão

ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 1 IP2: LANÇO VALE BENFEITO — JUNQUEIRA

Tabela 62 – Histórico dos resultados analíticos obtidos para o ponto descarga das águas de escorrência da plataforma localizada cerca do km 22+800, junto à Ribeira da Laça

| | | | | | | | | _ | Itados | | | | | 75.55.4 | | / , , | Decreto-Lei n.º 236/98 ^[1] | |
|---|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-------|---------------------------------------|---------------------|
| | | | | | | | Á | | | 2.000 | | | | | | | | |
| Parâmetros Analisados | | | | | | | Aguas | de escorrê | encia –km 2 | 22+800 | | | | | | | Anexo XVIII [2] | Unidades |
| | 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 | S. R. | VLE | |
| Temperatura (in situ) | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | 18,3 | S | S | S | S | (*) | Aumento de 3 °C | °C |
| pH (in situ) | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | 7,80 | 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 | 113,0 | S | S | S | S | (*) | - | μS/cm |
| Oxigénio Dissolvido (in situ) | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | 93 | S | S | S | S | (*) | - | % Saturação |
| Turbidez (<i>in situ</i>) | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | 536 | S | S | S | S | (*) | - | NTU |
| Cádmio Total | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | <0,0002 | 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 | (*) | - | mg/I Cr |
| Crómio | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | 0,026 | S | S | S | S | (*) | 2,0 | mg/l Cd |
| Chumbo Total | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | 0,023 | 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 | (*) | - | mg/l Cu |
| Cobre | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | 0,033 | S | S | S | S | (*) | 1,0 | mg/l Pb |
| Zinco | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | <0,1 | S | S | S | S | (*) | - | mg/l Pb |
| Sólidos Suspensos Totais | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | 1300 | S | S | S | S | (*) | 60 | mg CaCO₃/I |
| Dureza Total | 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 | 50 | S | S | S | S | (*) | 150 | mg/I O ₂ |
| CBO₅ | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | <2 | S | S | S | S | (*) | 40 | mg/I O ₂ |
| Hidrocarbonetos Totais | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | 3 | S | S | S | S | (*) | - | mg/l |
| Óleos e Gorduras | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | 5 | S | S | S | S | (*) | 15 | 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 Anexo XVIII do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Valores Limite de Emissão na descarga de águas residuais



ecovisāo

ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 1

IP2: LANÇO VALE BENFEITO — JUNQUEIRA

Tabela 63 – Histórico dos resultados analíticos obtidos para o ponto de recolha P1, Poço localizado ao km 0+364, do lado direito da via

| | | | | | | Resultados | | | | | | | Decreto-lei n.º 306/2007 [1] | Decreto-Lei | n.º 236/98 ^[2] | |
|-------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------|---------------------------|------------------------------|-------------|---------------------------|-----------------|
| Parâmetros Analisados | | | | | P1 - F | Poço ao km (|)+364 | | | | | Norma Qualidade da Água | Anexo I [3] | Anexo | XVI ^[4] | Unidades |
| | 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 | S.R. | INAG (Águas Subterrâneas) | Valor Paramétrico | VMR | VMA | |
| Temperatura (in situ) | 12,1 | 15,7 | 14,2 | 16,7 | 8,2 | 18,7 | 12,1 | 14,9 | 11,9 | 18,5 | 15 | - | - | - | - | °C |
| pH (in situ) | <u>6,1</u> | 6,6 | 8,1 | 8,0 | 7,89 | 7,08 | 7,12 | 6,57 | 7,2 | 6,9 | 6,8 | - | 6,5 – 9,0 | 6,5 – 8,4 | 4,5 – 9,0 | Escala Sorensen |
| Condutividade Elétrica (in situ) | 180 | 150 | 300 | 226 | 114 | 211 | 208 | 270 | 220 | 191 | 350 | - | 2500 | - | - | μS/cm |
| Oxigénio Dissolvido (in situ) | 80,1 | 70,9 | 79,0 | 82 | 74,5 | 107 | 80 | 52 | 86 | 83 | (*) | - | - | - | - | % Saturação |
| Cádmio | <0,0002 | <0,0002 | <0,001 | <0,001 | <0,00008 | <0,001 | <0,0002 | <0,0002 | <0,001 | <0,001 | <0,0005 | 0,005 | 0,0050 | 0,01 | 0,05 | mg/I Cd |
| Chumbo | <0,005 | <0,005 | <0,007 | <0,007 | <0,007 | <0,007 | <0,003 | <0,003 | <0,007 | <0,007 | <0,006 | 0,01 | 0,010 | 5,0 | 20 | mg/l Pb |
| Cobre | <0,01 | <0,01 | <0,002 | <0,004 | <0,002 | <0,002 | 0,014 | <0,010 | 0,0025 | <0,002 | <0,02 | - | 2,0 | 0,20 | 5,0 | mg/I Cu |
| Crómio | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,01 | - | 0,050 | 0,10 | 20 | mg/l Cr |
| Zinco | <0,1 | <0,1 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,100 | <0,100 | <0,05 | <0,05 | <0,015 | - | - | 2,0 | 10,0 | mg/l Zn |
| Carbono Orgânico Total | <0,50 | 0,61 | <1 | 2 | <1 | 5 | <0,50 | <0,50 | <1 | 2,5 | (*) | - | 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 | (*) | - | - | - | - | mg/l |
| Óleos e Gorduras | <1,0 | 2,0 | <0,050 | <0,050 | <0,3 | <0,3 | <1 | <1 | <0,3 | <0,3 | <0,030 | - | - | - | - | 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.



ecovisão

ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 1 IP2: LANÇO VALE BENFEITO — JUNQUEIRA

Tabela 64 – Histórico dos resultados analíticos obtidos para o ponto de recolha P2, Poço localizado ao km 1+400, do lado direito da via

| | | | | | | Resultados | | | | | | | Decreto-lei n.º 306/2007 [1] | Decreto-Lei | n.º 236/98 ^[2] | |
|-------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------|---------------------------|------------------------------|-------------|---------------------------|-----------------|
| Parâmetros Analisados | | | | | P2 – F | Poço ao km 1 | .+400 | | | | | Norma Qualidade da Água | Anexo I [3] | Anex | o XVI ^[4] | Unidades |
| | 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 | S.R. | INAG (Águas Subterrâneas) | Valor Paramétrico | VMR | VMA | |
| Temperatura (in situ) | 11,4 | 18,5 | 12,3 | 18,0 | 7,8 | 19,8 | 11,3 | 18,3 | 11,6 | 19,2 | 16 | - | - | - | - | °C |
| pH (in situ) | <u>5,7</u> | <u>6,1</u> | 7,6 | 7,4 | 7,92 | 7,18 | 6,25 | 6,08 | 6,5 | <u>6,2</u> | 7,2 | - | 6,5 – 9,0 | 6,5 – 8,4 | 4,5 – 9,0 | Escala Sorensen |
| Condutividade Elétrica (in situ) | 120 | 150 | 204 | 175 | 107 | 150 | 146,6 | 160,0 | 154 | 165 | 390 | - | 2500 | - | - | μS/cm |
| Oxigénio Dissolvido (in situ) | 53,8 | 63,5 | 83,2 | 80 | 83,2 | 75 | 65 | 79 | 70 | 63 | (*) | - | - | - | - | % Saturação |
| Cádmio | 0,0003 | 0,0004 | <0,001 | <0,001 | 0,00044 | <0,001 | 0,0004 | 0,0005 | <0,001 | <0,001 | <0,0005 | 0,005 | 0,0050 | 0,01 | 0,05 | mg/I Cd |
| Chumbo | <0,005 | <0,005 | <0,007 | <0,007 | <0,007 | <0,007 | <0,003 | <0,003 | <0,007 | <0,007 | <0,006 | 0,01 | 0,010 | 5,0 | 20 | mg/l Pb |
| Cobre | 0,02 | 0,01 | <0,002 | 0,0049 | <0,002 | <0,002 | 0,018 | <0,010 | 0,003 | <0,002 | <0,02 | - | 2,0 | 0,20 | 5,0 | mg/l Cu |
| Crómio | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | 0,086 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,01 | - | 0,050 | 0,10 | 20 | mg/l Cr |
| Zinco | <0,1 | <0,1 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,100 | <0,100 | <0,05 | <0,05 | 0,021 | - | - | 2,0 | 10,0 | mg/l Zn |
| Carbono Orgânico Total | <0,50 | 0,73 | 1 | 2 | <1 | <1 | <0,50 | <0,50 | <1 | 1,6 | (*) | - | Sem alteração anormal [5] | - | - | mg/I C |
| Hidrocarbonetos Totais | <1,0 | <1,0 | <0,050 | <0,050 | <0,3 | <0,3 | 2 | 1 | <0,3 | <0,3 | (*) | - | - | - | - | mg/l |
| Óleos e Gorduras | <1,0 | 2,0 | <0,050 | <0,050 | <0,3 | <0,3 | 2 | 2 | <0,3 | <0,3 | <0,030 | - | - | - | - | 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

^{*}Anexo XVI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto — Qualidade das águas destinadas à rega;

*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.



ecovisão

ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 1

IP2: LANÇO VALE BENFEITO — JUNQUEIRA

Tabela 65 – Histórico dos resultados analíticos obtidos para o ponto de recolha P3, Poço localizado ao km 2+636, do lado esquerdo da via

| | | | | | | Resultados | | | | | | | Decreto-lei n.º 306/2007 [1] | Decreto-Lei | n.º 236/98 ^[2] | |
|-------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------|---------------------------|------------------------------|-------------|---------------------------|-----------------|
| Parâmetros Analisados | | | | | P3 – P | Poço ao km 2 | 2+636 | | | | | Norma Qualidade da Água | Anexo I [3] | Anexo | XVI ^[4] | Unidades |
| | 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 | S.R. | INAG (Águas Subterrâneas) | Valor Paramétrico | VMR | VMA | |
| Temperatura (in situ) | 11,9 | 17,0 | 12,5 | 15,4 | 9,1 | 17,7 | 11,2 | 18,4 | 10,9 | 19,1 | 15 | - | - | - | - | °C |
| pH (in situ) | <u>6,0</u> | 6,7 | 7,2 | 7,8 | 7,14 | 7,05 | 6,91 | 6,61 | 6,55 | 6,7 | 6,8 | - | 6,5 – 9,0 | 6,5 – 8,4 | 4,5 – 9,0 | Escala Sorensen |
| Condutividade Elétrica (in situ) | 310 | 370 | 350 | 337 | 88,8 | 288 | 366 | 330 | 270 | 203 | 410 | - | 2500 | - | - | μS/cm |
| Oxigénio Dissolvido (in situ) | 69,5 | 70,5 | 80,5 | 84 | 71,2 | 27 | 73 | 26 | 64 | 51 | (*) | - | - | - | - | % Saturação |
| Cádmio | <0,0002 | <0,0002 | <0,001 | <0,001 | <0,00008 | <0,001 | <0,0002 | <0,0002 | <0,001 | <0,001 | <0,0005 | 0,005 | 0,0050 | 0,01 | 0,05 | mg/I Cd |
| Chumbo | <0,005 | <0,005 | <0,007 | <0,007 | <0,007 | <0,007 | <0,003 | <0,003 | <0,007 | <0,007 | <0,006 | 0,01 | 0,010 | 5,0 | 20 | mg/l Pb |
| Cobre | <0,01 | <0,01 | <0,002 | 0,0027 | <0,002 | <0,002 | 0,015 | <0,010 | <0,002 | 0,0033 | <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 | <0,01 | - | 0,050 | 0,10 | 20 | mg/l Cr |
| Zinco | <0,1 | <0,1 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,100 | <0,100 | 0,07 | <0,05 | <0,015 | - | - | 2,0 | 10,0 | mg/l Zn |
| Carbono Orgânico Total | 0,75 | 1,08 | 2 | 2 | 2,3 | <1 | 1,14 | 1,1 | <1 | 2,8 | (*) | - | Sem alteração anormal [5] | - | - | mg/I C |
| Hidrocarbonetos Totais | <1,0 | <1,0 | <0,050 | <0,050 | <0,3 | <0,30 | 1 | 2 | <0,3 | <0,3 | (*) | - | - | - | - | mg/l |
| Óleos e Gorduras | <1,0 | 2,0 | <0,050 | <0,050 | <0,3 | <0,30 | 2 | 3 | <0,3 | <0,3 | 0,12 | - | - | - | - | 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.



ecovisão

ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 1 IP2: LANÇO VALE BENFEITO — JUNQUEIRA

Tabela 66 – Histórico dos resultados analíticos obtidos para o ponto de recolha P4, Poço localizado ao km 3+456, do lado direito da via

| | | | | | | Resultados | | | | | | | Decreto-lei n.º 306/2007 [1] | Decreto-Lei n.º 236/98 [2] Anexo XVI [4] | | |
|-------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|------|---------------------------|------------------------------|---|-----------|-----------------|
| Parâmetros Analisados | | | | | | Poço ao km 3 | +456 | | | | | Norma Qualidade da Água | Anexo I [3] | | | Unidades |
| Parametros Analisados | 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 | S.R. | INAG (Águas Subterrâneas) | Valor Paramétrico | VMR | VMA | |
| Temperatura (in situ) | 12,9 | S | 12,4 | S | S | S | S | S | 12,1 | 18,9 | S | - | - | - | - | °C |
| pH (in situ) | <u>5,7</u> | S | 7,1 | S | S | S | S | S | 7,2 | 7,3 | S | - | 6,5 – 9,0 | 6,5 – 8,4 | 4,5 – 9,0 | Escala Sorensen |
| Condutividade Elétrica (in situ) | 200 | S | 405 | S | S | S | S | S | 256 | 270 | S | - | 2500 | - | - | μS/cm |
| Oxigénio Dissolvido (in situ) | 70,0 | S | 74,2 | S | S | S | S | S | 84,3 | 86,2 | S | - | - | - | - | % Saturação |
| Cádmio | <0,0002 | S | <0,001 | S | S | S | S | S | <0,001 | <0,001 | S | 0,005 | 0,0050 | 0,01 | 0,05 | mg/l Cd |
| Chumbo | <0,005 | S | <0,007 | S | S | S | S | S | <0,007 | <0,007 | S | 0,01 | 0,010 | 5,0 | 20 | mg/l Pb |
| Cobre | <0,01 | S | <0,002 | S | S | S | S | S | <0,002 | 0,024 | S | - | 2,0 | 0,20 | 5,0 | mg/l Cu |
| Crómio | <0,005 | S | <0,005 | S | S | S | S | S | <0,005 | <0,005 | S | - | 0,050 | 0,10 | 20 | mg/l Cr |
| Zinco | <0,1 | S | <0,05 | S | S | S | S | S | <0,05 | <0,05 | S | - | - | 2,0 | 10,0 | mg/l Zn |
| Carbono Orgânico Total | <0,50 | S | <1 | S | S | S | S | S | 2,7 | 7 | S | - | Sem alteração anormal [5] | - | - | mg/I C |
| Hidrocarbonetos Totais | <1,0 | S | <0,050 | S | S | S | S | S | <0,3 | <0,3 | S | - | - | - | - | mg/l |
| Óleos e Gorduras | <1,0 | S | <0,050 | S | S | S | S | S | <0,3 | <0,3 | S | - | - | - | - | mg/l |

S.R. – Situação de Referência; S - Ponto seco; 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

^{*}Anexo XVI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto — Qualidade das águas destinadas à rega;

*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.



ecovisão

ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 1

IP2: LANÇO VALE BENFEITO — JUNQUEIRA

Tabela 67 – Histórico dos resultados analíticos obtidos para o ponto de recolha P5, Poço localizado ao km 4+137, do lado direito da via

| Parâmetros Analisados | | | | | | Resultados | | | | Decreto-lei n.º 306/2007 [1] | Decreto-Lei n.º 236/98 [2] | | Hetdada. | | | |
|-------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|------------------------------|----------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------|-----------|-----------------|
| | | | | | P5 – P | Poço ao km 4 | +137 | | | | | Norma Qualidade da Água | Anexo I [3] | Anexo XVI [4] | | Unidades |
| | 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 | S.R. | INAG (Águas Subterrâneas) | Valor Paramétrico | VMR | VMA | |
| Temperatura (in situ) | 13,4 | 17,9 | 9,8 | 16,4 | 8,8 | 19,4 | 12,2 | 17,0 | 11,8 | 19,3 | 14 | - | - | - | - | °C |
| pH (in situ) | <u>5,7</u> | <u>6,2</u> | 6,8 | 7,1 | 7,87 | 7,35 | 6,39 | 6,17 | 6,5 | <u>6,1</u> | 6,7 | - | 6,5 – 9,0 | 6,5 – 8,4 | 4,5 – 9,0 | Escala Sorensen |
| Condutividade Elétrica (in situ) | 70 | 120 | 150 | 113 | 97,2 | 133 | 120,9 | 100,0 | 105 | 107 | 220 | - | 2500 | - | - | μS/cm |
| Oxigénio Dissolvido (in situ) | 78,5 | 86,4 | 74,5 | 82,3 | 77,4 | 60 | 76 | 80 | 83 | 84 | (*) | - | - | - | - | % Saturação |
| Cádmio | <0,0002 | <0,0002 | <0,001 | <0,001 | <0,00008 | <0,001 | <0,0002 | <0,0002 | <0,001 | <0,001 | <0,0005 | 0,005 | 0,0050 | 0,01 | 0,05 | mg/l Cd |
| Chumbo | <0,005 | <0,005 | 0,015 | <0,007 | <0,007 | <0,007 | <0,003 | <0,003 | <0,007 | <0,007 | <0,006 | 0,01 | 0,010 | 5,0 | 20 | mg/l Pb |
| Cobre | 0,01 | <0,01 | 0,049 | 0,0024 | 0,0022 | <0,002 | <0,010 | <0,010 | <0,002 | 0,0034 | <0,015 | - | 2,0 | 0,20 | 5,0 | mg/l Cu |
| Crómio | 0,007 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,01 | - | 0,050 | 0,10 | 20 | mg/l Cr |
| Zinco | <0,1 | <0,1 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,100 | <0,100 | <0,05 | <0,05 | <0,015 | - | - | 2,0 | 10,0 | mg/l Zn |
| Carbono Orgânico Total | <0,50 | 0,79 | 2 | <1 | 1 | <1 | <0,50 | 0,53 | <1 | 2,3 | (*) | - | Sem alteração anormal [5] | - | - | mg/I C |
| Hidrocarbonetos Totais | <1,0 | <1,0 | <0,050 | <0,050 | <0,3 | <0,3 | <1 | <1 | <0,3 | <0,3 | (*) | - | - | - | - | mg/l |
| Óleos e Gorduras | <1,0 | 2,0 | <0,050 | <0,050 | <0,3 | <0,3 | <1 | <1 | <0,3 | <0,3 | 0,045 | - | - | - | - | 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.



ecovisão

ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 1 IP2: LANÇO VALE BENFEITO — JUNQUEIRA

Tabela 68 – Histórico dos resultados analíticos obtidos para o ponto de recolha P7, Poço localizado ao km 8+887, do lado esquerdo da via

| Parâmetros Analisados | | | | | | Resultados | | | | | | | Decreto-lei n.º 306/2007 [1] | Decreto-Lei | n.º 236/98 ^[2] | Unidades | |
|-------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------|---------------------------|------------------------------|--------------------------|---------------------------|-----------------|--|
| | | | | | P7 – F | oço ao km 8 | 3+887 | | | | | Norma Qualidade da Água | Anexo I [3] | Anexo XVI ^[4] | | Official | |
| | 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 | S.R. | INAG (Águas Subterrâneas) | Valor Paramétrico | VMR | VMA | | |
| Temperatura (in situ) | 8,7 | 18,8 | 10,4 | 16,7 | 8,9 | 19,3 | 10,4 | 20,8 | 11,3 | 18,8 | 17 | - | - | - | - | °C | |
| pH (in situ) | <u>6,3</u> | <u>6,1</u> | 7,9 | 7,8 | 8,02 | 7,54 | 7,31 | 6,38 | 7,3 | 7,1 | 6,9 | - | 6,5 – 9,0 | 6,5 – 8,4 | 4,5 – 9,0 | Escala Sorensen | |
| Condutividade Elétrica (in situ) | 150 | 130 | 153 | 122 | 103,2 | 244 | 158,0 | 100,0 | 115 | 121 | 350 | - | 2500 | - | - | μS/cm | |
| Oxigénio Dissolvido (in situ) | 25,3 | 30,3 | 80,4 | 82,6 | 81,4 | 129 | 39 | 52 | 60 | 57 | (*) | - | - | - | - | % Saturação | |
| Cádmio | <0,0002 | <0,0002 | <0,001 | <0,001 | <0,00008 | <0,001 | <0,0002 | <0,0002 | <0,001 | <0,001 | <0,0005 | 0,005 | 0,0050 | 0,01 | 0,05 | mg/I Cd | |
| Chumbo | <0,005 | <0,005 | <0,007 | <0,007 | <0,007 | <0,007 | <0,003 | <0,003 | <0,007 | <0,007 | <0,006 | 0,01 | 0,010 | 5,0 | 20 | mg/l Pb | |
| Cobre | <0,01 | <0,01 | <0,002 | 0,0055 | <0,002 | 0,0038 | 0,068 | 0,018 | 0,0033 | 0,0032 | <0,02 | - | 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 | <0,01 | - | 0,050 | 0,10 | 20 | mg/l Cr | |
| Zinco | <0,1 | <0,1 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | 0,125 | 0,125 | <0,05 | <0,05 | <0,015 | - | - | 2,0 | 10,0 | mg/l Zn | |
| Carbono Orgânico Total | 4,04 | 7,71 | 3 | 5 | 2,7 | 5 | 2,3 | 2,9 | 3,9 | 2,4 | (*) | - | Sem alteração anormal [5] | - | - | mg/I C | |
| Hidrocarbonetos Totais | <1,0 | <1,0 | <0,050 | <0,050 | <0,3 | <0,3 | <1 | 2 | <0,3 | <0,3 | (*) | - | - | - | - | mg/l | |
| Óleos e Gorduras | <1,0 | <1,0 | <0,050 | 0,255 | <0,3 | <0,3 | <1 | 3 | <0,3 | <0,3 | 0,084 | - | - | - | - | mg/l | |

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

Rev.: 1 95/109

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

^{*}Anexo XVI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto — Qualidade das águas destinadas à rega;

*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.



ecovisão

ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 1

IP2: LANÇO VALE BENFEITO — JUNQUEIRA

Tabela 69 – Histórico dos resultados analíticos obtidos para o ponto de recolha P8, Poço localizado ao km 19+641, do lado esquerdo da via

| Parâmetros Analisados | | | | | | Resultados | | | | Decreto-lei n.º 306/2007 [1] | Decreto-Lei n.º 236/98 [2] | | Unidades | | | |
|-------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|------------------------------|----------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------|-----------|-----------------|
| | | | | | P8 – P | oço ao km 1 | 9+641 | | | | | Norma Qualidade da Água | Anexo I [3] | Anexo XVI [4] | | Unidades |
| | 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 | S.R. | INAG (Águas Subterrâneas) | Valor Paramétrico | VMR | VMA | |
| Temperatura (in situ) | 12,4 | 19,8 | 11,8 | 19,6 | 10,9 | 20,8 | 13,3 | 22,8 | 11,9 | 20,1 | 16 | - | - | - | - | °C |
| pH (in situ) | <u>6,4</u> | 6,9 | 7,7 | 8,1 | 7,93 | 7,19 | 7,24 | 7,02 | 7,3 | 7,5 | <u>6,3</u> | - | 6,5 – 9,0 | 6,5 – 8,4 | 4,5 – 9,0 | Escala Sorensen |
| Condutividade Elétrica (in situ) | 370 | 300 | 320 | 303 | 118,1 | 322 | 361 | 170,0 | 202 | 207 | 290 | - | 2500 | - | - | μS/cm |
| Oxigénio Dissolvido (in situ) | 56,1 | 34,9 | 81,2 | 83,1 | 71,3 | 161 | 52 | 74 | 72 | 69 | (*) | - | - | - | - | % Saturação |
| Cádmio | <0,0002 | <0,0002 | <0,001 | <0,001 | 0,00018 | <0,001 | <0,0002 | <0,0002 | <0,001 | <0,001 | <0,0005 | 0,005 | 0,0050 | 0,01 | 0,05 | mg/I Cd |
| Chumbo | <0,005 | 0,008 | <0,007 | <0,007 | <0,007 | <0,007 | <0,003 | <0,003 | <0,007 | <0,007 | <0,006 | 0,01 | 0,010 | 5,0 | 20 | mg/l Pb |
| Cobre | <0,01 | <0,01 | 0,014 | 0,003 | <0,002 | 0,0038 | <0,010 | 0,053 | <0,0028 | <0,002 | <0,02 | - | 2,0 | 0,20 | 5,0 | mg/I Cu |
| Crómio | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,01 | - | 0,050 | 0,10 | 20 | mg/l Cr |
| Zinco | <0,1 | <0,1 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,100 | <0,100 | <0,05 | <0,05 | <0,015 | - | - | 2,0 | 10,0 | mg/l Zn |
| Carbono Orgânico Total | <0,50 | 1,49 | 1 | 3 | 1,2 | 2 | 0,54 | 0,8 | 1,6 | 1,4 | (*) | - | Sem alteração anormal [5] | - | - | mg/I C |
| Hidrocarbonetos Totais | <1,0 | <1,0 | <0,050 | <0,050 | <0,3 | <0,3 | <1 | <1 | <0,3 | <0,3 | (*) | - | - | - | - | mg/l |
| Óleos e Gorduras | <1,0 | <1,0 | <0,050 | 0,104 | <0,3 | <0,3 | <1 | <1 | <0,3 | <0,3 | 0,038 | - | - | - | - | 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.



ecovisão

ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 1

IP2: LANÇO VALE BENFEITO — JUNQUEIRA

Tabela 70 – Histórico dos resultados analíticos obtidos para o ponto de recolha P9, Poço localizado ao km 22+913, do lado esquerdo da via

| Parâmetros Analisados | | | | | | Resultados | | | | Decreto-lei n.º 306/2007 [1] | Decreto-Lei n.º 236/98 [2] | | Unidades | | | |
|-------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|------------------------------|----------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------|-----------|-----------------|
| | | | | | P9 – P | oço ao km 2 | 2+913 | | | | | Norma Qualidade da Água | Anexo I [3] | Anexo XVI [4] | | Unidades |
| | 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 | S.R. | INAG (Águas Subterrâneas) | Valor Paramétrico | VMR | VMA | |
| Temperatura (in situ) | 1 | ı | 13,0 | 19,9 | 13,2 | 21,4 | 11,1 | 22,0 | 12,0 | 20,5 | 17 | - | - | - | - | °C |
| pH (in situ) | I | I | 7,1 | 7,9 | 7,98 | 7,61 | 6,95 | 6,48 | 7,5 | 7,6 | 7,3 | - | 6,5 – 9,0 | 6,5 – 8,4 | 4,5 – 9,0 | Escala Sorensen |
| Condutividade Elétrica (in situ) | I | ı | 380 | 345 | 113,4 | 155 | 320 | 170,0 | 188 | 193 | 430 | - | 2500 | - | - | μS/cm |
| Oxigénio Dissolvido (in situ) | I | ı | 85,3 | 82,1 | 53,2 | 76 | 42 | 54 | 57 | 61 | (*) | - | - | - | - | % Saturação |
| Cádmio | I | - | <0,001 | <0,001 | <0,00008 | <0,001 | <0,0002 | <0,0002 | <0,001 | <0,001 | <0,0005 | 0,005 | 0,0050 | 0,01 | 0,05 | mg/I Cd |
| Chumbo | I | L | <0,007 | <0,007 | <0,007 | <0,007 | <0,003 | <0,003 | <0,007 | <0,007 | <0,006 | 0,01 | 0,010 | 5,0 | 20 | mg/l Pb |
| Cobre | I | ı | 0,0024 | 0,003 | <0,002 | 0,0054 | <0,010 | 0,011 | <0,002 | <0,002 | <0,02 | - | 2,0 | 0,20 | 5,0 | mg/l Cu |
| Crómio | I | ı | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,01 | - | 0,050 | 0,10 | 20 | mg/l Cr |
| Zinco | I | L | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,100 | <0,100 | <0,05 | 0,30 | <0,015 | - | - | 2,0 | 10,0 | mg/l Zn |
| Carbono Orgânico Total | I | ı | 3 | 3 | 1,4 | 4 | 1,60 | 0,7 | 1,4 | 3,5 | (*) | - | Sem alteração anormal [5] | - | - | mg/I C |
| Hidrocarbonetos Totais | T. | ı | <0,050 | <0,050 | 0,3 | <0,3 | <1 | <1 | <0,3 | <0,3 | (*) | - | - | - | - | mg/l |
| Óleos e Gorduras | I | I | <0,050 | <0,050 | <0,3 | <0,3 | <1 | <1 | <0,3 | <0,3 | 0,045 | - | - | - | - | 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.



ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 1

IP2: LANÇO VALE BENFEITO — JUNQUEIRA



4.5 – Análise e Apreciação do Histórico dos Resultados

4.5.1 - RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Observando o histórico dos resultados obtidos nas várias campanhas de monitorização realizadas desde 2009, 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 aguas superficiais).

Da análise ao registo histórico apresentado verifica-se a existência de alguns parâmetros desconformes ao longo dos anos de monitorização, no entanto, os mesmos não apresentam um padrão evolutivo que evidencie um impacte negativo da exploração da via. Estas desconformidades estarão, eventualmente, relacionadas com a variação das características normais das águas superficiais ao longo do ano hidrológico, assim como devido aos diversos fatores de exposição a que estão sujeitas.

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.

Ribeiro do Vale Pereiro, Viaduto 1, ao km 3+550, (montante e jusante)

A linha de água apresentou-se seca no decorrer da 2.ª Campanha de 2012, 2013 e na 1ª campanha de 2014, nos pontos de monitorização, a montante a jusante da via. O mesmo verificou-se aquando a realização da campanha em situação de referência.

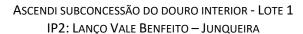
Analisando os resultados obtidos ao longo das campanhas, as não conformidades dizem respeito ao parâmetro pH, SST e CBO₅.

No ponto de monitorização a montante e jusante, o valor de pH foi inferior ao definido como VMR no Anexo XVI (DL 236/98, de 1 de Agosto) na 3.ª Campanha de 2012 e 2.ª Campanha de 2015, que por sua vez, no decorrer da 1ª e 3ª campanha de 2013 o valor de pH foi superior ao limite superior do intervalo definido como VMR no 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 1.ª Campanha de 2012 e 2016, nos pontos a montante da via e na 2.ª Campanha nos pontos a montante e jusante.

Rev.: 1 98/111







O resultado obtido para o parâmetro de CBO₅ foi superior ao limite superior do intervalo definido como VMA pelo Anexo XXI (DL 236/98, de 1 de Agosto), no decorrer da 1.ª Campanha de 2016, nos pontos a montante e jusante.

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 3 a montante e Classe 2 a Jusante, verifica-se que as frações dissolvidas dos parâmetros cádmio e chumbo cumprem a concentração imposta pela NQA, expressa em concentração máxima admissível.

Na ausência de dados de situação de referência, a identificação de alterações na qualidade da água é feita através da comparação dos resultados obtidos ao longo dos anos, a montante e a jusante. Como tal, efetuando essa análise, não são identificadas variações significativas para nenhum dos parâmetros nem evidências que permitam afirmar que a exploração da via diminui a qualidade da água.

Ribeiro Da Valsada, transposta pela PH (3.3), ao km 3+628, (montante e jusante)

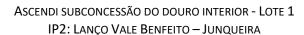
Nos diversos ciclos de monitorização até à data, não foi possível efetuar a recolha da amostra na 1.ª e 2.ª Campanhas de 2012, 1.ª e 3.ª Campanhas de 2013, 2.ª e 3.ª Campanhas de 2014 e 2015, nos pontos a montante e a jusante, pois a linha de água apresentou-se seca.

Atendendo ao histórico de resultados apresentado a única não conformidade verifica-se no parâmetro pH, cujo resultado obtido no decorrer da 3º campanha de 2012 a montante da via, foi inferior ao intervalo definido como máximo recomendável (Anexo XVI, DL 236/98, de 1 de Agosto).

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 nº 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 2 a montante e Classe 3 a jusante, verifica-se, em todos os ciclos de monitorização, o cumprimento da concentração máxima anual imposta como NQA.

Rev.: 1 99/111







Na ausência de dados de situação de referência, a identificação de alterações na qualidade da água é feita através da comparação dos resultados obtidos ao longo dos anos, a montante e a jusante. Como tal, efetuando essa análise, não são identificadas variações significativas para nenhum dos parâmetros nem evidências que permitam afirmar que a exploração da via diminui a qualidade da água.

Ribeiro do Mouco, Viaduto 1.1, ao km 5+250, (montante e jusante)

O ponto de monitorização não foi monitorizado no decorrer da 2.ª Campanha de 2012 e 2013, 1.ª Campanha de 2014, 2015 e 2016 e na 2.ª Campanha de 2016, pois nas campanhas em que a amostragem estava prevista 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.

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, em todos os ciclos de monitorização.

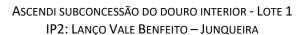
Na ausência de dados de situação de referência, a identificação de alterações na qualidade da água é feita através da comparação dos resultados obtidos ao longo dos anos, a montante e a jusante. Como tal, efetuando essa análise, não são identificadas variações significativas para nenhum dos parâmetros nem evidências que permitam afirmar que a exploração da via diminui a qualidade da água.

Ribeiro do Macedinho, Viaduto 2, ao km 11+750, (montante e jusante)

Apenas foi recolhida água para amostra no decorrer da 1.ª e 3.ª Campanhas de 2013, 2.ª Campanha de 2014 e 3.ª Campanha de 2016, nos pontos a montante e jusante, pois a linha de água encontrava-se seca nas restantes campanhas de monitorização. O mesmo se verificou na situação de referência.

Rev.: 1 100/111







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.

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.

Na ausência de dados de situação de referência, a identificação de alterações na qualidade da água é feita através da comparação dos resultados obtidos ao longo dos anos, a montante e a jusante. Como tal, efetuando essa análise, não são identificadas variações significativas para nenhum dos parâmetros nem evidências que permitam afirmar que a exploração da via diminui a qualidade da água.

Afluente do Ribeiro do Macedinho, PH (12.2), ao km 12+335, (montante e jusante)

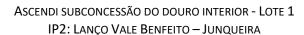
No que diz respeito aos pontos de monitorização localizados na PH (12.2), a montante e a jusante da via, apenas foi possível a recolha de água para amostra no decorrer da 1ª e 3ª campanha de 2013 e na 2ª e 3.ª Campanha de 2014, nas restantes campanhas a linha de água encontrava-se seca. O mesmo verificou-se na campanha em situação de referência.

A não conformidade foi verificada no parâmetro SST, cujo resultado foi superior ao limite superior do intervalo definido como VMR pelo Anexo XVI (DL 236/98),no decorrer da 2ª campanha de 2014, nos pontos a montante e jusante.

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 nº 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.

Rev.: 1 101/111







Na ausência de dados de situação de referência, a identificação de alterações na qualidade da água é feita através da comparação dos resultados obtidos ao longo dos anos, a montante e a jusante. Como tal, efetuando essa análise, não são identificadas variações significativas para nenhum dos parâmetros nem evidências que permitam afirmar que a exploração da via diminui a qualidade da água.

Ribeiro Da Freixeda, Viaduto 3, ao km 16+500, (montante e jusante)

Ao longo dos diversos ciclos de monitorização a linha de água apresentou seca por diversas vezes, nomeadamente no decorrer da 1.ª e 2.ª Campanhas de 2012, 2.ª Campanhas de 2013, 1.ª Campanha de 2014 e 1.ª e 2.ª Campanhas de 2015 e 2016. O mesmo verificou-se aquando da monitorização em situação de referência.

Ao longo das campanhas em que foi possível efetuar a recolha da amostra de água, a única não conformidade foi identificada nos Sólidos Suspensos Totais, cujo resultado foi superior definido como VMR pelo Anexo XVI (DL 236/98, de 1 de Agosto), no decorrer da 2.ª Campanha de 2014 no ponto a montante 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 3 a montante e Classe 3 a jusante, verifica-se que os parâmetros cádmio dissolvido e chumbo dissolvido cumprem a concentração máxima anual imposta como NQA, em todos os ciclos de monitorização.

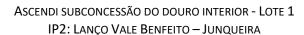
Na ausência de dados de situação de referência, a identificação de alterações na qualidade da água é feita através da comparação dos resultados obtidos ao longo dos anos, a montante e a jusante. Como tal, efetuando essa análise, não são identificadas variações significativas para nenhum dos parâmetros nem evidências que permitam afirmar que a exploração da via diminui a qualidade da água.

Afluente Ribeiro Da Freixeda, transposta pela PH (19.3), ao km 19+382, (montante e jusante)

Nos diversos ciclos de monitorização até à data, não foi possível efetuar a recolha da amostra

Rev.: 1 102/111







em nenhuma das campanhas previstas, nos pontos a montante e a jusante. Nas restantes campanhas em que a amostragem estava prevista a linha de água apresentou-se seca. O mesmo verificou-se na campanha referente à situação de referência.

Desta forma, não é possível avaliar a eventual presença de poluentes resultantes da exploração da infraestrutura rodoviária.

Ribeira da Laça, Viaduto 5, ao km 22+750, (montante e jusante)

A presente linha de água não foi monitorizada na 1.ª e 2.ª Campanhas de 2012, 2015 e 2016, 2.ª Campanha de 2013 e na 1.ª Campanha de 2014, a montante e a jusante, pois apresentouse 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.

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 3 a montante e Classe 3 a jusante, verifica-se que as frações dissolvidas dos parâmetros cádmio e chumbo cumprem a concentração imposta pela NQA, expressa em concentração máxima admissível.

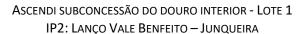
Na ausência de dados de situação de referência, a identificação de alterações na qualidade da água é feita através da comparação dos resultados obtidos ao longo dos anos, a montante e a jusante. Como tal, efetuando essa análise, não são identificadas variações significativas para nenhum dos parâmetros nem evidências que permitam afirmar que a exploração da via diminui a qualidade da água.

Ribeira da Vilariça, Viaduto 6, ao km 24+000, (montante e jusante)

No decorrer dos diversos ciclos de monitorização a linha de água apresentou-se seca no decorrer da 1.ª Campanha de 2014, nos pontos a montante e jusante.

Rev.: 1 103/111







Analisando os resultados obtidos ao longo das campanhas, as não conformidades dizem respeito ao parâmetro pH e crómio.

Nos pontos de monitorização a montante e jusante, o valor de pH foi superior ao intervalo definido como VMR e VMA no Anexo XVI (DL 236/98, de 1 de Agosto) e VMA no Anexo XXI (DL 236/98, de 1 de Agosto), na 2.ª Campanha de 2013.

O resultado obtido para o parâmetro crómio foi superior ao definido como VMA pelo Anexo XXI (DL 236/98, de 1 de Agosto), no decorrer da 3.ª Campanha de 2014, no ponto a montante da via.

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 3 a montante e Classe 3 a jusante, verifica-se que as frações dissolvidas dos parâmetros cádmio e chumbo cumprem a concentração imposta pela NQA, expressa em concentração máxima admissível.

Atendendo aos resultados obtidos em 2016, 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.

Ribeira de S. Martinho, Viaduto 8, ao km 26+750, (montante e jusante)

Analisando os resultados obtidos nas campanhas em que foi possível efetuar a amostragem, verifica-se que a generalidade dos parâmetros analisados obteve resultados em conformidade com a legislação. A única exceção respeita ao parâmetro pH, cujo resultado obtido na 2.ª Campanha de 2013 foi superior ao limite superior do intervalo definido como VMR pelo Anexo XXI (DL 236/98, de 1 de Agosto), nos pontos de monitorização a montante e jusante da via.

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 nº 218/2015, de 7 de Outubro, e partindo do princípio que o recurso hídrico superficial em estudo pode ser classificado, de

Rev.: 1 104/111



ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 1

IP2: LANÇO VALE BENFEITO — JUNQUEIRA



acordo com a sua dureza, como Classe 2 a montante e Classe 2 a jusante, verifica-se, em todos os ciclos de monitorização, o cumprimento da concentração máxima anual imposta como NQA.

Atendendo aos resultados obtidos em 2016, 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.

Descarga das águas de escorrência da plataforma, ao km 3+550

O presente ponto da descarga da água de escorrência apenas foi monitorizado na 2.ª e 3.ª Campanhas de 2015 e 3.ª Campanha de 2012 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.

Embora não seja possível estabelecer comparações com um momento anterior à existência da infraestrutura rodoviária, não existem evidências de impactes negativos decorrentes da exploração da via.

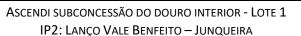
Descarga das águas de escorrência da plataforma, ao km 22+800

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 definido como Valores Limite de Emissão (VLE) pelo Anexo XVIII, do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto.

Rev.: 1 105/111







Embora não seja possível estabelecer comparações com um momento anterior à existência da infraestrutura rodoviária, não existem evidências de impactes negativos decorrentes da exploração da via.

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 1 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.

Na generalidade das campanhas de monitorização em todos os locais, os resultados obtidos para o parâmetro pH são baixos e, por vezes, não conformes. Tal é justificado pela hidrogeologia do terreno.

P1, ao Km 0+364, lado direito da via

A não conformidade ao nível do parâmetro pH foi verificada na 2.ª Campanha de 2012, 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.

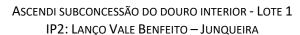
Atendendo aos resultados obtidos ao longo dos anos, e na situação de referência, verifica-se que as variações registadas para a maioria dos parâmetros não são significativas nem colocam em causa a qualidade do recurso hídrico.

P2, ao Km 1+400, lado direito da via

Nos ciclos de monitorização realizados no P2, apenas o parâmetro pH se apresentou, por vezes, não conforme.

Rev.: 1 106/111







O pH apresentou resultados inferiores ao definido como Valor Máximo Recomendado no Anexo XVI (DL 236/98, de 1 de Agosto)) e ao valor paramétrico definido no Anexo I (DL 306/07), no decorrer de todas as campanhas realizadas em 2015, 2012 e na 1.ª Campanha de 2016. Os pontos de monitorização que integram a Subconcessão Douro Interior apresentam, comummente, 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.

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.

P3, ao Km 2+636, lado esquerdo da via

O único parâmetro que apresentou um resultado não conforme é o pH, cujo valor registado foi inferior ao limite mínimo do intervalo definido como VMR definido no Anexo XVI (DL 236/98) e ao valor paramétrico definido no Anexo I (DL 306/07), no decorrer da 2ª campanha de 2012. Este parâmetro não apresenta uma relação direta com a exploração da via, estando sim, diretamente relacionado com as características físicas do meio envolvente aos locais de recolha.

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

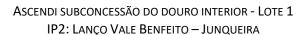
Atendendo aos resultados obtidos ao longo dos anos e dos dados relativos à situação de referência, verifica-se que as variações registadas para a maioria dos parâmetros não são significativas nem colocam em causa a qualidade do recurso hídrico.

P4, ao Km 3+456, lado direito da via

O local não foi monitorizado no decorrer das campanhas realizadas no ano de 2015, 2014 e na 1ª campanha de 2013 e 2012, por se encontrar seco.

Rev.: 1 107/111







A única não conformidade diz respeito ao parâmetro pH, cujo resultado obtido foi inferior ao limite mínimo do intervalo definido como VMR definido no Anexo XVI (DL 236/98) e Anexo I (DL 306/2007), no decorrer da 2ª campanha de 2012.

Os restantes parâmetros apresentaram-se sempre em conformidade com a legislação aplicável.

No que diz respeito às normas de qualidade aplicáveis aos parâmetros cádmio e chumbo, estabelecidas pelo INAG, verifica-se sempre o cumprimento das mesmas.

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 4+137, lado direito da via

No decorrer da 1ª campanha do ano 2016, ambas as campanhas de 2015 e 2012 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).

Os restantes parâmetros encontram-se conformes com a legislação em vigor.

No que diz respeito às normas de qualidade aplicáveis aos parâmetros cádmio e chumbo, estabelecidas pelo INAG, verifica-se sempre o cumprimento das mesmas.

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.

P7, ao Km 8+887, lado esquerdo da via

Nos ciclos de monitorização realizados no P5, 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) e ao valor paramétrico definido no Anexo I (DL 306/07), no decorrer de todas as campanhas realizadas em 2012 e na 1.ª Campanha de 2015.

Rev.: 1 108/111



ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 1

IP2: LANÇO VALE BENFEITO — JUNQUEIRA



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

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.

P8, ao Km 19+641, lado esquerdo da via

As não conformidades ao nível do parâmetro pH foram verificadas na 2.ª Campanha de 2014 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.

P9, ao Km 22+913, lado esquerdo da via

O local de monitorização não foi monitorizado no decorrer de todas as campanhas realizadas em 2012 pois encontrava-se inacessível.

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

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.

Rev.: 1 109/111



ASCENDI SUBCONCESSÃO DO DOURO INTERIOR - LOTE 1

IP2: LANÇO VALE BENFEITO — JUNQUEIRA



5 - Conclusões

5.1 – SÍNTESE DA AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS

5.1.1 - RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Analisando os resultados obtidos no decorrer do ano de 2016, 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.

Observando todos os dados disponíveis, conclui-se que a exploração da infraestrutura rodoviária não provoca impactes negativos significativos que resultem em alterações à qualidade da água.

Tendo em conta os resultados obtidos a montante e a jusante e comparando-os, sempre que aplicável, com os dados obtidos aquando da monitorização em situação de referência, é possível afirmar que as variações encontradas não são significativas, sendo que a qualidade do recurso hídrico se conserva.

5.1.2 – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

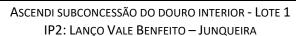
Observando os resultados obtidos para os pontos de monitorização de recursos hídricos subterrâneos verifica-se que a única não conformidade é encontrada no parâmetro pH, sendo que os restantes parâmetros estão de acordo com a legislação considerada, nomeadamente com o Anexo XVI do Decreto-Lei n.º 236/98.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

A não conformidade relativa ao parâmetro pH considera-se uma consequência da natureza do solo envolvente.

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.

Rev.: 1 110/111







5.2 - MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

Verifica-se que os valores obtidos, para a generalidade dos parâmetros, nos pontos de amostragem do Lote 1 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. No parecer da Agência Portuguesa do Ambiente (APA), com a referência S003924-201606DAIA.DPP, de 26 de janeiro de 2016, aos relatórios de Recursos Hídricos de 2014 dos lotes 1, 6.1, 6.2, 7, 8 e 9, é referido que, para o presente lote, considera-se necessária a realização de, pelo menos, mais um ano de monitorização.

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 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. Apesar disso, considera-se que a monitorização deverá continuar por mais um ano. A frequência em cada ciclo deverá manter-se.

A monitorização dos recursos hídricos deverá ser antecipada sempre que tal se justifique, como por exemplo no caso de ocorrência de acidentes que resultem em derrames com potencial impacte nos recursos hídricos ou caso se verifique um aumento do volume de tráfego igual ou superior a 20%.

Rev.: 1 111/111