



# **RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS**

**ANO DE 2015**

**AUTOESTRADAS XXI – SUBCONCESSÃO AUTOESTRADA TRANSMONTANA**

**LOTE 6**



**A4/IP4 – VILA REAL (PARADA DE CUNHOS) / QUINTANILHA**

**(RM\_RH\_201605\_PA\_AEXXI\_Lt6)**



**REVISÃO: 0**

**MAIO DE 2016**

	<b>RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - ANO DE 2015</b>	
	SUBCONCESSÃO AUTOESTRADA TRANSMONTANA- LOTE 6 A4/IP4: LANÇO VILA REAL (PARADA DE CUNHOS) – QUINTANILHA	

**Quadro 1** – Registo das revisões do presente relatório

Data	Pág.	Rev.	Observações / Alterações
31/05/2016	---	0	Emissão do Relatório Final de Monitorização dos Recursos Hídricos – Ano de 2015

Porto, 31 de Maio de 2016

Elaborado:

Revisto:

\_\_\_\_\_  
Inês Ribeiro  
(Técnica Superior de Ambiente)

\_\_\_\_\_  
Nuno Cunha  
(Técnico Superior de Ambiente)

Validado:



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

Aprovado:

\_\_\_\_\_  
Autoestradas XXI Transmontana

## ÍNDICE

<b>1 – INTRODUÇÃO .....</b>	<b>1</b>
1.1 – OBJETIVOS.....	1
1.2 – ÂMBITO .....	1
1.3 – ENQUADRAMENTO LEGAL.....	2
1.4 – ESTRUTURA DO RELATÓRIO .....	2
1.5 – AUTORIA TÉCNICA .....	2
<b>2 – ANTECEDENTES.....</b>	<b>3</b>
2.1 – HISTÓRICO E REFERÊNCIAS DOCUMENTAIS .....	3
2.2 – MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO .....	3
2.3 – RECLAMAÇÕES .....	4
<b>3 – DESCRIÇÃO DO PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO .....</b>	<b>4</b>
3.1 – LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE AMOSTRAGEM .....	4
3.2 – ILUSTRAÇÃO DOS PONTOS DE AMOSTRAGEM .....	6
3.2.1 – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS E ESCORRÊNCIAS.....	6
3.2.2 – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS .....	12
3.3 – FONTES DE POLUIÇÃO E POTENCIAIS CONSEQUÊNCIAS .....	12
3.4 – FREQUÊNCIA DE AMOSTRAGEM .....	15
3.5 – PARÂMETROS MONITORIZADOS, MÉTODOS E EQUIPAMENTOS DE RECOLHA DE DADOS .....	16
3.5.1 – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS E ESCORRÊNCIAS.....	16
3.5.2 – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS .....	18
3.6 – MÉTODOS DE TRATAMENTO DE DADOS .....	19
3.7 – CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DE DADOS.....	19
3.7.1 – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS E ESCORRÊNCIAS.....	19
3.7.2 – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS .....	20
<b>4 – RESULTADO DO PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO .....</b>	<b>20</b>
4.1 – RESULTADOS ANALÍTICOS DE 2015 .....	20
4.2 – ANÁLISE E APRECIÇÃO DOS RESULTADOS DE 2015 .....	30
4.2.1 – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS E ESCORRÊNCIAS.....	30
4.2.2 – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS .....	30
4.3 – AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DOS MÉTODOS DE AMOSTRAGEM .....	31
4.4 – APRESENTAÇÃO E APRECIÇÃO DO HISTÓRICO DOS RESULTADOS .....	31
4.5 – ANÁLISE E APRECIÇÃO DO HISTÓRICO DOS RESULTADOS .....	41
4.5.1 – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS E ESCORRÊNCIAS.....	41
4.5.2 – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS .....	43
<b>5 – CONCLUSÕES .....</b>	<b>44</b>
5.1 – SÍNTESE DA AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS .....	44
5.1.1 – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS E ESCORRÊNCIAS.....	44
5.1.2 – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS .....	44
5.2 – MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO .....	44

 AUTOESTRADAS XXI TRANSMONTANA	<b>RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - ANO DE 2015</b>	 ecovisão
	SUBCONCESSÃO AUTOESTRADA TRANSMONTANA- LOTE 6 A4/IP4: LANÇO VILA REAL (PARADA DE CUNHOS) – QUINTANILHA	



**5.3 – PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO ..... 45**

**ANEXO I - LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE RECOLHA**

**ANEXO II - CERTIFICADO DE ACREDITAÇÃO DO LABORATÓRIO**

**ANEXO III - FICHAS DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL**

**ANEXO IV - BOLETINS ANALÍTICOS**

	<b>RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - ANO DE 2015</b>	
SUBCONCESSÃO AUTOESTRADA TRANSMONTANA- LOTE 6 A4/IP4: LANÇO VILA REAL (PARADA DE CUNHOS) – QUINTANILHA		

## 1 – INTRODUÇÃO

Por solicitação da empresa Autoestradas XXI, S.A. (AEXXI), realizou-se um Estudo da Qualidade das Águas, inserido no Programa de Monitorização dos Recursos Hídricos constante no Plano Geral de Monitorização do projeto rodoviário da Subconcessão Autoestrada Transmontana - Lote 6 – A4/IP4: Lanço Vila Real (Parada de Cunhos) - Quintanilha, tendo por base o Caderno de Encargos de Monitorização, 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 2015, 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 PP01005-SRZCRA-03-PE-23.4-ME-001-0C, revisão 0C, de Outubro de 2011), relativo ao Lote 6 em apreciação, Lanço Vila Real (Parada de Cunhos) – Quintanilha.

### 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 2015, relativo à avaliação da qualidade dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos nos vários pontos de amostragem situados nos locais previstos no Programa de Monitorização do Lote 6 da Subconcessão Autoestrada Transmontana (Ed.0, Revisão 0C de 21 de Outubro de 2011) e referenciados no Capítulo 3 do presente documento.

	<b>RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - ANO DE 2015</b>	
	SUBCONCESSÃO AUTOESTRADA TRANSMONTANA- LOTE 6 A4/IP4: LANÇO VILA REAL (PARADA DE CUNHOS) – QUINTANILHA	

### 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.

### 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;
- Anexos.

### 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 1.1 - Apresentação da equipa técnica envolvida**

<b>Técnico</b>	<b>Função</b>
<b>Ricardo Nogueira</b>	Coordenação Geral
<b>Nuno Cunha</b>	Coordenação da Monitorização Revisão do relatório
<b>Inês Ribeiro</b>	Elaboração do relatório
<b>Vítor Miranda</b>	Técnico de Monitorização

	<b>RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - ANO DE 2015</b>	
SUBCONCESSÃO AUTOESTRADA TRANSMONTANA- LOTE 6 A4/IP4: LANÇO VILA REAL (PARADA DE CUNHOS) – QUINTANILHA		

## 2 – ANTECEDENTES

### 2.1 – HISTÓRICO E REFERÊNCIAS DOCUMENTAIS

Para o desenvolvimento da Monitorização, a que diz respeito o presente relatório, foram considerados os Relatórios de Monitorização da Situação de Referência para o Lote em estudo, bem como os resultados das Campanhas realizadas durante os anos de 2013 e 2014, na Fase de Exploração, no âmbito da avaliação do cumprimento dos objetivos de Sustentabilidade Ambiental do Contrato de Concessão (Anexo 12 – Externalidades). Foi igualmente tido em conta o Programa de Monitorização dos Recursos Hídricos (ref.ª PP01005-SRZCRA-03-PE-23.4-ME-001-OC, de Outubro de 2011) parte integrante do RECAPE.



### 2.2 – MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

As medidas de minimização previstas para a fase de exploração, preconizadas no RECAPE relativo à Subconcessão Autoestrada Transmontana - Lote 6, A4/IP4: Lanço Vila Real (Parada de Cunhos) – Quintanilha, encontram-se referenciadas no Capítulo 4 – Medidas de Minimização do VOLUME 23.3, ANEXO D1 - Estudo de Minimização dos Impactes na Qualidade da Água, do RECAPE. No referido capítulo é evidenciada a referência às medidas previstas/sugeridas para a minimização dos impactes decorrentes da exploração da via. Das medidas sugeridas é possível destacar as seguintes:

- *Na fase de exploração os principais impactes centram-se ao nível da drenagem das águas de escorrência. A avaliação efetiva do impacte das águas de escorrência sobre o meio recetor resulta da aplicação de um Plano de Monitorização (Volume 23.4 do presente RECAPE). Após a análise dos valores obtidos na monitorização, e caso se verifique a obtenção de valores não aceitáveis, deverá ser estudada a necessidade de construção de sistemas de tratamento de águas de escorrência.*

Complementarmente, na fase de exploração, deverão ser tomadas as seguintes medidas de minimização:

- *Deverá ser garantida a manutenção, limpeza e controlo da erosão e das estruturas dos órgãos de drenagem;*
- *Deverá ser garantida a manutenção dos revestimentos vegetais dos taludes de escavação e de aterro em boas condições de modo a minimizar a erosão;*

	<b>RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - ANO DE 2015</b>	
SUBCONCESSÃO AUTOESTRADA TRANSMONTANA- LOTE 6 A4/IP4: LANÇO VILA REAL (PARADA DE CUNHOS) – QUINTANILHA		

- *Deve ser estabelecido um Plano de Emergência por parte do Dono da Obra, em consonância com as entidades envolvidas na Proteção Civil, com definição das tarefas a executar nas situações resultantes de acidentes envolvendo veículos de transporte de substâncias tóxicas e/ou perigosas, com a finalidade de evitar a possível contaminação do meio hídrico.*

### **2.3 – RECLAMAÇÕES**

Por informação da Concessionária não existem comunicações de reclamações em relação a alterações na Qualidade e/ou Quantidade da Água que estejam associadas à exploração da infraestrutura rodoviária correspondente ao Lote 6 da subconcessão Autoestrada Transmontana.



## **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.

Na Tabela 3.1 são apresentados os locais de amostragem e a sua posição geográfica, obtida a partir da utilização de GPS (latitude e longitude), referenciada pelo sistema WGS84 Geográfico. Todos os locais alvo de monitorização são os referenciados no respetivo Programa de Monitorização dos Recursos Hídricos, parte integrante do Plano Geral de Monitorização do RECAPE.



	<b>RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - ANO DE 2015</b>	
	SUBCONCESSÃO AUTOESTRADA TRANSMONTANA- LOTE 6 A4/IP4: LANÇO VILA REAL (PARADA DE CUNHOS) – QUINTANILHA	

**Tabela 3.1 – Identificação dos pontos de amostragem**

Recursos Hídricos	Local	Zona de localização	Referenciação Geográfica
Superficiais	Ribeira da Coitada, ao km 0+225	30 a 50 m a Montante	41° 31' 21,79" N 7° 67' 6,14" W
		5 a 10 m a Jusante da via	41° 31' 17,03" N 7° 67' 0,12" W
	Afluente da Ribeira de Carvalhais (antigo viaduto Vale da Vila), ao km 3+375	30 a 50 m a Montante da via	41° 32' 4,89" N 7° 65' 8,75" W
		5 a 10 m a Jusante da via	41° 31' 55,77" N 7° 65' 5,78" W
	Ribeira da Açoreira, ao km 3+950	30 a 50 m a Montante	41° 32' 8,67" N 7° 64' 41,47" W
		5 a 10 m a Jusante da via	41° 32' 3,61" N 7° 64' 46,08" W
	Afluente do Ribeiro de Sezulfre, ao km 10+600	30 a 50 m a Montante	41° 33' 46,72" N 7° 60' 56,25" W
		5 a 10 m a Jusante da via	41° 33' 42,93" N 7° 60' 47,98" W
Águas de Escorrência da Plataforma	Ponto de descarga das águas de Escorrência - Linha de água restabelecida pela PH 0-1, ao km 0+225	Antes da descarga no meio recetor	41° 31' 18,03" N 7° 67' 1,55" W
	Ponto de descarga das águas de Escorrência - Linha de água restabelecida pela PH 3-3, ao km 3+372	Antes da descarga no meio recetor	41° 31' 58,70" N 7° 65' 7,30" W
	Ponto de descarga das águas de Escorrência - Encontro esquerdo do viaduto sobre a Ribeira da Açoreira, ao km 3+900	Antes da descarga na linha de água	41° 32' 5,66" N 7° 64' 47,74" W
	Ponto de descarga das águas de Escorrência - Encontro direito do Viaduto sobre EN 15, ao km 10+985	Antes da descarga na linha de água	41° 33' 50,19" N 7° 60' 41,46" W
Subterrâneos	P1	Captação Pública 1 (Furo), ao km 3+865, a 165m do talude escavação direito	41° 31' 59,88" N 7° 64' 48,07" W

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

### 3.2 – ILUSTRAÇÃO DOS PONTOS DE AMOSTRAGEM

#### 3.2.1 – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS E ESCORRÊNCIAS

Na Figura 3.1 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de águas superficiais, localizado 30 a 50m a montante da via, Ribeira da Coitada, ao km 0+225.





**Figura 3.1** – Ribeira da Coitada, a montante da via, localizado ao km 0+225.

Na Figura 3.2 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de águas superficiais, localizado 10m a jusante da via, Ribeira da Coitada, ao km 0+225.



**Figura 3.2** – Ribeira da Coitada, a jusante da via, localizado ao km 0+225.

	<b>RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - ANO DE 2015</b>	
SUBCONCESSÃO AUTOESTRADA TRANSMONTANA- LOTE 6 A4/IP4: LANÇO VILA REAL (PARADA DE CUNHOS) – QUINTANILHA		

Na Figura 3.3 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de águas superficiais, localizado 30 a 50m a montante da via, Afluente da Ribeira de Carvalhais (antigo viaduto Vale da Vila), ao km 3+375.





**Figura 3.3** – Afluente da Ribeira de Carvalhais, a montante da via, localizado ao km 3+375.

Na Figura 3.4 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de águas superficiais, localizado 10m a jusante da via, Afluente da Ribeira de Carvalhais (antigo viaduto Vale da Vila), ao km 3+375.



**Figura 3.4** – Afluente da Ribeira de Carvalhais, a jusante da via, localizado ao km 3+375.

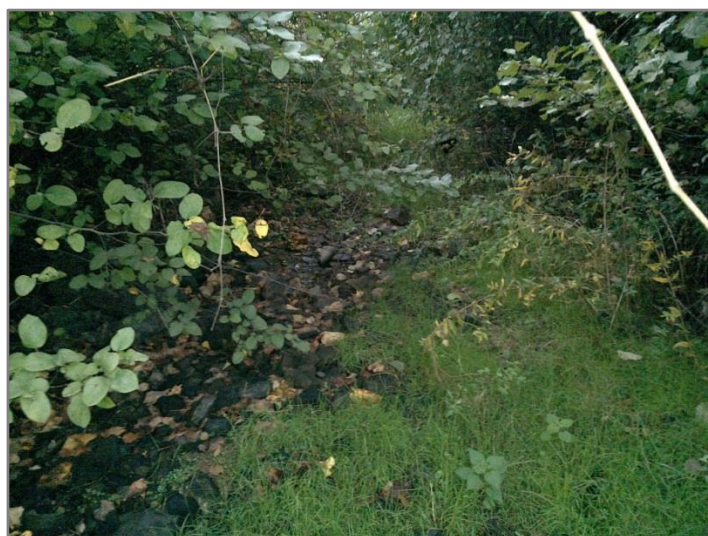
	<b>RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - ANO DE 2015</b>  SUBCONCESSÃO AUTOESTRADA TRANSMONTANA- LOTE 6 A4/IP4: LANÇO VILA REAL (PARADA DE CUNHOS) – QUINTANILHA	
---	--	---

Na Figura 3.5 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de águas superficiais, localizado 30 a 50m a montante da via, na Ribeira da Açoreira, ao km 3+950.



**Figura 3.5** – Ribeira da Açoreira, a montante da via, localizado ao km 3+950.

Na Figura 3.6 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de águas superficiais, localizado 10m a jusante da via, na Ribeira da Açoreira, ao km 3+950.



**Figura 3.6** – Ribeira da Açoreira, a jusante da via, localizado ao km 3+950.

Na Figura 3.7 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de águas superficiais, localizado 30 a 50m a montante da via, no Afluente do Ribeiro de Sezulfes, ao km 10+600.



**Figura 3.7** – Afluente do Ribeiro de Sezulfes, a montante da via, localizado ao km 10+600.

Na Figura 3.8 ilustrado o ponto de recolha de águas superficiais, localizado 30 a 50m a montante da via, no Afluente do Ribeiro de Sezulfes, ao km 10+600.



**Figura 3.8** – Afluente do Ribeiro de Sezulfes, a jusante da via, localizado ao km 10+600.

Na Figura 3.9 encontra-se ilustrado o ponto de águas de escorrência da plataforma, localizado junto à linha de água restabelecida pela PH 0-1, ao km 0+225, antes da descarga na linha de água.





**Figura 3.9** – Ponto de descarga das águas de escorrência da plataforma, localizado junto à linha de água restabelecida pela PH 0-1, ao km 0+225.

Na Figura 3.10 encontra-se ilustrado o ponto de águas de escorrência da plataforma, localizado junto à linha de água restabelecida pela PH 3-3 ao km 3+372, antes da descarga na linha de água.



**Figura 3.10** – Ponto de descarga das águas de escorrência da plataforma localizado junto à linha de água restabelecida pela PH 3-3 ao km 3+372.

	<b>RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - ANO DE 2015</b> SUBCONCESSÃO AUTOESTRADA TRANSMONTANA- LOTE 6 A4/IP4: LANÇO VILA REAL (PARADA DE CUNHOS) – QUINTANILHA	
---	--	---

Na Figura 3.11 encontra-se ilustrado o ponto de águas de escorrência da plataforma, localizado junto ao encontro esquerdo do viaduto sobre a Ribeira da Açoreira, ao km 3+900, antes da descarga na linha de água.





**Figura 3.11** – Ponto de descarga das águas de escorrência da plataforma, localizado junto ao encontro esquerdo do viaduto sobre a Ribeira da Açoreira, ao km 3+900.

Na Figura 3.12 encontra-se ilustrado o ponto de águas de escorrência da plataforma, localizado ao encontro direito do Viaduto sobre EN 15 ao km 10+985.

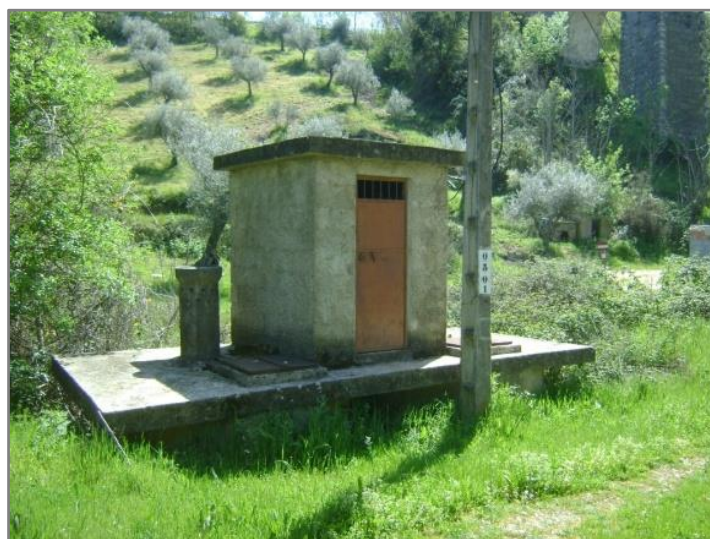


**Figura 3.12** – Ponto de descarga das águas de escorrência da plataforma, localizado junto ao encontro direito do Viaduto sobre EN 15, ao km 10+985.

	<b>RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - ANO DE 2015</b>	
	SUBCONCESSÃO AUTOESTRADA TRANSMONTANA- LOTE 6 A4/IP4: LANÇO VILA REAL (PARADA DE CUNHOS) – QUINTANILHA	

### 3.2.2 – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Na Figura 3.13 encontra-se ilustrado o ponto de recolha de recursos hídricos subterrâneos P1 – Captação Pública 1 (Furo), ao km 3+865, a 165m do talude escavação, do lado direito.



**Figura 3.13** – P1, Captação Pública 1 (Furo), ao km 3+865, a 165m do talude de escavação direito

### 3.3 – FONTES DE POLUIÇÃO E POTENCIAIS CONSEQUÊNCIAS

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

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



A poluição decursiva de infraestruturas rodoviárias pode afetar as águas superficiais e subterrâneas, sendo crescente a preocupação com este fenómeno, sobretudo quando estão envolvidos ecossistemas particularmente sensíveis, como o são as zonas de máxima infiltração, perímetros de proteção de cursos de água ou de albufeiras bem como o atravessamento de formações geológicas vulneráveis e ainda locais de captação subterrânea públicos ou privados.

A concentração de contaminante que efetivamente chega à linha de água recetora da escorrência da via, na sua forma particulada ou dissolvida, é influenciada por diversos fatores, como diversas reações químicas e biológicas, a absorção e retenção na vegetação e nas partículas do solo, características do terreno (inclinação, morfologia e permeabilidade) e a qualidade do próprio recurso hídrico, nomeadamente a sua capacidade de diluição e autodepuração. No que diz respeito aos óleos e gorduras e, em particular, aos hidrocarbonetos, importa saber que estes sofrem vários processos de transformação no ambiente, como a volatilização, a fotólise e a biodegradação, que reduzem a sua concentração face aos valores emitidos.



Os poluentes mais comuns e preocupantes são os metais pesados (zinco, cobre, chumbo, cádmio e crómio), os hidrocarbonetos, os óleos e gorduras e os sólidos suspensos totais. As suas principais origens estão sintetizadas na tabela seguinte.

**Tabela 3.2 – Síntese de poluentes do ambiente rodoviário e respetivas origens**

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

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

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

	<b>RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - ANO DE 2015</b>	
	SUBCONCESSÃO AUTOESTRADA TRANSMONTANA- LOTE 6 A4/IP4: LANÇO VILA REAL (PARADA DE CUNHOS) – QUINTANILHA	

A poluição de que resultam alterações na qualidade dos recursos hídricos pode ser distinguida entre crónica, sazonal ou accidental. A poluição crónica resulta da passagem dos veículos e dos processos físico-químicos que ocorrem nos materiais e no mobiliário rodoviário, a poluição sazonal está associada a eventuais obras de reabilitação e, por último, a ocorrência de acidentes na rodovia, dos quais podem resultar derrames de substâncias tóxicas. Níveis de poluição críticos são, eventualmente, pontuais, ocorrendo nas primeiras chuvadas após um período seco, mais ou menos longo.



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

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

Na **Tabela 3.3** apresentam-se as fontes de poluição identificadas nas áreas de cada ponto de amostragem bem como as potenciais consequências associadas.

**Tabela 3.3** – Fontes de poluição observadas durante a recolha das amostras superficiais.

Recursos Hídricos	Zona de localização	Fontes de Poluição	Potenciais Consequências
Superficiais	Ribeira da Coitada, ao km 0+225, 30 a 50 m, a Montante	Agrícola	Lixiviação dos solos; eutrofização do meio; contaminação dos solos e dos recursos hídricos.
	Ribeira da Coitada, ao km 0+225, 5 a 10 m, a Jusante	Agrícola	
	Afluente da Ribeira de Carvalhais, ao km 3+375, 30 a 50 m a Montante da via	Agrícola; Florestal	
	Afluente da Ribeira de Carvalhais, ao km 3+375, 5 a 10 m a Jusante da via	Agrícola; Florestal	
	Ribeira da Açoreira, ao km 3+950, 30 a 50 m a Montante	Agrícola	
	Ribeira da Açoreira, ao km 3+950, 5 a 10 m a Jusante	Agrícola	
	Afluente do Ribeiro de Sezulfe, ao km 10+600, 30 a 50 m a Montante	Florestal; Rodoviária	
	Afluente do Ribeiro de Sezulfe, ao km 10+600, 5 a 10 m a Jusante da via	Florestal; Rodoviária	

	<b>RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - ANO DE 2015</b>	
	SUBCONCESSÃO AUTOESTRADA TRANSMONTANA- LOTE 6 A4/IP4: LANÇO VILA REAL (PARADA DE CUNHOS) – QUINTANILHA	

**Tabela 3.3** – Fontes de poluição observadas durante a recolha das amostras superficiais.

Recursos Hídricos	Zona de localização	Fontes de Poluição	Potenciais Consequências
Águas de escorrência da plataforma	Ponto de descarga das águas de Escorrência junto à linha de água restabelecida pela PH 0-1, ao km 0+225	Rodoviária	Escorrências da plataforma; arrastamento de solos. Óleos e outros poluentes; Eutrofização do meio; contaminação dos solos e dos recursos hídricos.
	Ponto de descarga das águas de Escorrência junto à linha de água restabelecida pela PH 3-3, ao km 3+372	Rodoviária	
	Ponto de descarga das águas de Escorrência junto ao encontro esquerdo do viaduto sobre a Ribeira da Açoreira, ao km 3+900	Agrícola: Rodoviária	
	Ponto de descarga das águas de Escorrência junto ao encontro direito do Viaduto sobre EN 15, ao km 10+985	Rodoviária	
Subterrâneos	Captação Pública 1 (Furo), ao km 3+865, a 165m do talude escavação direito	Agrícola; Florestal	Lixiviação dos solos; eutrofização do meio; contaminação dos solos e dos recursos hídricos.

### 3.4 – FREQUÊNCIA DE AMOSTRAGEM

A frequência de amostragem para os recursos hídricos em estudo foram as seguintes:

#### 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).



#### ÁGUAS DE ESCORRÊNCIA:

- Uma campanha no período crítico;
- Uma campanha no período húmido.

#### RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS:

- Uma campanha no período seco;
- Uma campanha no período húmido.

Na Tabela 3.4 é apresentado o dia em que foram efetuadas as recolhas de água bem como os valores registados das temperaturas máxima e mínima, e das condições climáticas aquando da monitorização.

	<b>RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - ANO DE 2015</b>	
	SUBCONCESSÃO AUTOESTRADA TRANSMONTANA- LOTE 6 A4/IP4: LANÇO VILA REAL (PARADA DE CUNHOS) – QUINTANILHA	

**Tabela 3.4 – Valores registados das temperaturas máximas e mínimas e estado do tempo**

Recurso Hídrico	Campanha de Monitorização	Dia	Condições climatéricas	Temperatura máxima (°C)	Temperatura mínima (°C)
Superficiais	1ª Campanha de 2015	09/04/2015	Céu nublado, com ocorrência de precipitação	11	7
		05/05/2015	Céu nublado, com ocorrência de precipitação	15	7
	2ª Campanha de 2015	19/08/2015	Céu limpo, sem ocorrência de precipitação	31	13
	3ª Campanha de 2015	29/10/2015	Céu nublado, com ocorrência de precipitação	14	10
		03/11/2015		15	8
Escorrências	1ª Campanha de 2015	09/04/2015	Céu nublado, com ocorrência de precipitação	11	7
	2ª Campanha de 2015	29/10/2015	Céu nublado, com ocorrência de precipitação	14	10
		03/11/2015		15	8
Subterrâneos	1ª Campanha de 2015	09/04/2015	Céu nublado, com ocorrência de precipitação	11	7
	2ª Campanha de 2015	19/08/2015	Céu limpo, sem ocorrência de precipitação	31	13

Fonte: Wunderground - Estação - Bragança

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 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 E ESCORRÊNCIAS

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.

	<b>RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - ANO DE 2015</b>	
	SUBCONCESSÃO AUTOESTRADA TRANSMONTANA- LOTE 6 A4/IP4: LANÇO VILA REAL (PARADA DE CUNHOS) – QUINTANILHA	

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 das Tabelas 3.5 e 3.6, de acordo com o definido no Programa de Monitorização.



**Tabela 3.5** – Parâmetros analisados e métodos de ensaio aplicados – medidos *in situ*

Parâmetro	Equipamento	Resolução	Gama de medição	Exatidão
Temperatura	HQ40d	0,1 °C	0 - 80 °C	± 0,3 °C
pH	HQ40d	0,01	2 - 14	± 0,01
Condutividade elétrica	HQ40d	0,1 µS/cm	0,01 µS/cm - 200 mS/cm	± 0,5%

**Tabela 3.6** – Parâmetros analisados e métodos de ensaio aplicados - análise laboratorial

Parâmetro	Método de ensaio	Equipamento	Incerteza	Limite de quantificação (mg/l)
Cádmio total	W-METMSFXL1	GBC 932AA - GBC GF 3000	18%	0,00002
Cádmio dissolvido	W-METMSFLL1	GBC 932AA - GBC GF 3000	18%	0,00002
Chumbo total	SMEWW 3113 B (22ª ed.)	GBC 932AA - GBC GF 3000	15%	0,007
Chumbo dissolvido	SMEWW 3030 B/SMEWW 3113 B (22ª ed.)	GBC 932AA - GBC GF 3000	15%	0,007
Cobre total	SMEWW 3113 B (22ª ed.)	GBC 932AA - GBC GF 3000	16%	0,002
Cobre dissolvido	SMEWW 3030 B/SMEWW 3113 B (22ª ed.)	GBC 932AA - GBC GF 3000	16%	0,002
Crómio	SMEWW 3113 B (22ª ed.)	GBC 932AA - GBC GF 3000	18%	0,005
Dureza total	SMEWW 2340 C (22ª ed.)	Material corrente de laboratório e bureta	14,7%	3
Ferro	SMEWW 3500 Fe B (22ª ed.)	GBC 932AA - GBC GF 3000	15%	0,06
HAP	PA 66 (2014-11-14)	UPLC-FLR	50%	0,000045
Níquel	SMEWW 3113 B (22ª ed.)	GBC 932AA - GBC GF 3000	15%	0,006
Óleos e gorduras	PA 69 (21-11-2013)	FTIR	28%	0,3
Sólidos suspensos totais	SMEWW 2540 D (22ª ed.)	Rampa de filtração	11,5%	5
Zinco total	SMEWW 3030 K/SMEWW 3111 B (22ª ed.)	GBC 932AA	6%	0,05
Zinco dissolvido	SMEWW 3030 B/SMEWW 3111 B (22ª ed.)	GBC 932AA	6%	0,05

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**).

	<b>RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - ANO DE 2015</b>	
	SUBCONCESSÃO AUTOESTRADA TRANSMONTANA- LOTE 6 A4/IP4: LANÇO VILA REAL (PARADA DE CUNHOS) – QUINTANILHA	

### 3.5.2 – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

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

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



Os parâmetros analisados e os métodos analíticos utilizados para o efeito são os constantes das Tabelas 3.7 e 3.8, de acordo com o definido no Programa de Monitorização.

**Tabela 3.7 – Parâmetros analisados e métodos de ensaio aplicados – medidos *in situ***

Parâmetro	Equipamento	Resolução	Gama de medição	Exatidão
Temperatura	HQ40d	0,1 °C	0 - 80 °C	± 0,3 °C
pH	HQ40d	0,01	2 - 14	± 0,01
Condutividade elétrica	HQ40d	0,1 µS/cm	0,01 µS/cm - 200 mS/cm	± 0,5%

**Tabela 3.8 – Parâmetros analisados e métodos de ensaio aplicados - análise laboratorial**

Parâmetro	Método de ensaio	Equipamento	Incerteza	Limite de quantificação (mg/l)
Cádmio total	W-METMSFXL1	GBC 932AA - GBC GF 3000	18%	0,00002
Cádmio dissolvido	W-METMSFLL1	GBC 932AA - GBC GF 3000	18%	0,00002
Chumbo total	SMEWW 3113 B (22ª ed.)	GBC 932AA - GBC GF 3000	15%	0,007
Chumbo dissolvido	SMEWW 3030 B/SMEWW 3113 B (22ª ed.)	GBC 932AA - GBC GF 3000	15%	0,007
Cloretos	NP 423:1966	---	8,7%	10
Cobre total	SMEWW 3113 B (22ª ed.)	GBC 932AA - GBC GF 3000	16%	0,002
Cobre dissolvido	SMEWW 3030 B/SMEWW 3113 B (22ª ed.)	GBC 932AA - GBC GF 3000	16%	0,002
Crómio	SMEWW 3113 B (22ª ed.)	GBC 932AA - GBC GF 3000	18%	0,005
Dureza total	SMEWW 2340 C (22ª ed.)	Material corrente de laboratório e bureta	14,7%	3
Dureza permanente	SMEWW 2340 C (22ª ed.)	Material corrente de laboratório e bureta	14,7%	3
Dureza temporária	SMEWW 2340 C (22ª ed.)	Material corrente de laboratório e bureta	14,7%	3
Ferro	SMEWW 3500 Fe B (22ª ed.)	GBC 932AA - GBC GF 3000	15%	0,06
HAP	PA 66 (2014-11-14)	UPLC-FLR	50%	0,000045
Níquel	SMEWW 3113 B (22ª ed.)	GBC 932AA - GBC GF 3000	15%	0,006
Óleos e gorduras	PA 69 (21-11-2013)	FTIR	28%	0,3
Sólidos suspensos totais	SMEWW 2540 D (22ª ed.)	Rampa de filtração	11,5%	5
Sulfatos	SMEWW 4500 C (22ª ed.)	Manta, Balança, Estufa, Mufla	15%	10
Resíduo seco	SMEWW 4540 D (22ª ed.)	Balança, Estufa	11,1%	---
Zinco total	SMEWW 3030 K/SMEWW 3111 B (22ª edição)	GBC 932AA	6%	0,05
Zinco dissolvido	SMEWW 3030 B/SMEWW 3111 B (22ª edição)	GBC 932AA	6%	0,05

	<b>RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - ANO DE 2015</b>	
SUBCONCESSÃO AUTOESTRADA TRANSMONTANA- LOTE 6 A4/IP4: LANÇO VILA REAL (PARADA DE CUNHOS) – QUINTANILHA		

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

### **3.6 – MÉTODOS DE TRATAMENTO DE DADOS**

Os resultados obtidos para os diversos parâmetros ao longo do ciclo de monitorização serão analisados tendo em conta a legislação em vigor, como descrito no subcapítulo seguinte, relativo aos critérios de avaliação de dados. Será feita a comparação entre as diversas campanhas realizadas e, sempre que possível, comparar-se-ão os resultados obtidos em 2015 com os dados relativos a medições efetuadas em situação de referência, a fim de investigar eventuais alterações na qualidade/quantidade 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 E ESCORRÊNCIAS**

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 I (Qualidade das águas doces superficiais destinadas à produção de água para consumo humano) de acordo com o estabelecido para a Classe A3 (Tratamento físico, químico de afinação e desinfecção), o Anexo XVI (Qualidade das águas destinadas à rega) e o Anexo XXI (Objetivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais).

Os resultados obtidos para as águas de escorrência das estrada são ainda analisados tendo em consideração os valores limites de emissão na descarga de águas residuais, de acordo com o estabelecido pelo Anexo XVIII (Valores limite de emissão (VLE) na descarga de águas residuais) do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto.

	<b>RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - ANO DE 2015</b>	
SUBCONCESSÃO AUTOESTRADA TRANSMONTANA- LOTE 6 A4/IP4: LANÇO VILA REAL (PARADA DE CUNHOS) – QUINTANILHA		

### 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 2015

Nas tabelas que se seguem são apresentados os resultados analíticos obtidos nas campanhas de monitorização realizadas ao longo do ano de 2015.

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 resultados que se apresentem sublinhados correspondem a valores em incumprimento com os Valores Máximos Recomendados (VMR).



**Tabela 4.1 – Resultados analíticos obtidos para o local de recolha Ribeira da Coitada, ao km 0+225 (águas superficiais).**

Parâmetros Analisados	Resultados								Decreto-Lei n.º 236/98 <sup>[1]</sup>					Unidades
	Ribeira da Coitada								Anexo I <sup>[2]</sup> – A3 <sup>[3]</sup>		Anexo XVI <sup>[4]</sup>		Anexo XXI <sup>[5]</sup>	
	3.ª Campanha 2015		2.ª Campanha 2015		1.ª Campanha 2015		Situação de Referência		VMR	VMA	VMR	VMA	VMA	
	Montante	Jusante	Montante	Jusante	Montante	Jusante	Montante	Jusante						
Data	29-10-2015	29-10-2015	19-08-2015	19-08-2015	09-04-2015	09-04-2015	06-10-2010	06-10-2010	---	---	---	---	---	---
Hora	14:52	14:52	09:04	08:58	12:20	12:50	17:55	17:35	---	---	---	---	---	---
Temperatura do ar	14,0	14,0	18,0	18,0	11,0	11,0	19	19	---	---	---	---	---	°C
Precipitação	0	0	0	0	0	0	(*)	(*)	---	---	---	---	---	mm
Aparência	S	S	S	S	Turvação ligeira		S	S	---	---	---	---	---	---
Cheiro	S	S	S	S	Inodora	Inodora	S	S	---	---	---	---	---	---
Cor	S	S	S	S	Esverdeada	Esverdeada	S	S	---	---	---	---	---	---
Temperatura <i>in situ</i>	S	S	S	S	12,8	13,1	S	S	22	25	---	---	30	°C
pH <i>in situ</i>	S	S	S	S	7,81	7,99	S	S	5,5 - 9,0	---	6,5 - 8,4	4,5 - 9,0	5,0 - 9,0	Escala Sorensen
Condutividade <i>in situ</i>	S	S	S	S	461	468	S	S	1000	---	---	---	---	µS/cm
Sólidos Suspensos Totais	S	S	S	S	<5	6	S	S	---	---	60	---	---	mg/l
Dureza Total	S	S	S	S	200	186	S	S	---	---	---	---	---	mg/l
HAP	S	S	S	S	<0,045	<0,045	S	S	---	1,0	---	---	100	µg/l
Cádmio Total	S	S	S	S	<0,001	<0,001	S	S	0,001	0,005	0,01	0,05	0,01	mg/l Cd
Cádmio Dissolvido	S	S	S	S	<0,001	<0,001	S	S	---	---	---	---	---	mg/l Cd
Chumbo Total	S	S	S	S	<0,007	<0,007	S	S	---	0,05	5	20	0,05	mg/l Pb
Chumbo Dissolvido	S	S	S	S	<0,007	<0,007	S	S	---	---	---	---	---	mg/l Pb
Cobre Total	S	S	S	S	<0,002	<0,002	S	S	1,0	---	0,2	5	0,1	mg/l Cu
Cobre Dissolvido	S	S	S	S	<0,002	<0,002	S	S	---	---	---	---	---	mg/l Cu
Zinco Total	S	S	S	S	<0,05	<0,05	S	S	1,0	5,0	2	10	0,5	mg/l Zn
Zinco Dissolvido	S	S	S	S	<0,05	<0,05	S	S	---	---	---	---	---	mg/l Zn
Crómio	S	S	S	S	<0,005	<0,005	S	S	---	0,05	0,1	20	0,05	mg/l Cr
Níquel	S	S	S	S	<0,006	<0,006	S	S	---	---	0,5	2	0,05	mg/l Ni
Ferro	S	S	S	S	0,18	0,08	S	S	---	---	5	---	---	mg/l Fe
Óleos e Gorduras	S	S	S	S	<0,30	<0,30	S	S	---	---	---	---	---	mg/l
Caudal	S	S	S	S	0,01	0,01	S	S	---	---	---	---	---	m <sup>3</sup> /s

(\*) Dados indisponíveis; S - Ponto seco; VMA – Valor Máximo Admissível; VMR – Valor Máximo Recomendado.

<sup>1</sup> Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto

<sup>2</sup> Anexo I do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Qualidade das águas doces superficiais destinadas à produção de água para consumo humano

<sup>3</sup> Classe A3 – Tratamento físico, químico de afinação e desinfecção.

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

<sup>5</sup> Anexo XXI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Objetivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais

**Tabela 4.2 – Resultados analíticos obtidos para o local de recolha Afluente da Ribeira de Carvalhais, ao km 3+375 (águas superficiais).**

Parâmetros Analisados	Resultados								Decreto-Lei n.º 236/98 <sup>[1]</sup>					Unidades
	Afluente da Ribeira de Carvalhais								Anexo I <sup>[2]</sup> – A3 <sup>[3]</sup>		Anexo XVI <sup>[4]</sup>		Anexo XXI <sup>[5]</sup>	
	3.ª Campanha 2015		2.ª Campanha 2015		1.ª Campanha 2015		Situação de Referência		VMR	VMA	VMR	VMA	VMA	
	Montante	Jusante	Montante	Jusante	Montante	Jusante	Montante	Jusante						
Data	29-10-2015	29-10-2015	19-08-2015	19-08-2015	09-04-2015	09-04-2015	06-10-2010	06-10-2010	---	---	---	---	---	---
Hora	16:10	15:58	09:25	09:16	11:05	11:20	16:55	17:10	---	---	---	---	---	---
Temperatura do ar	14,0	14,0	19,0	19,0	10,0	10,0	19	19	---	---	---	---	---	°C
Precipitação	S	S	S	S	0	0	S	S	---	---	---	---	---	mm
Aparência	S	S	S	S	Límpida	Límpida	S	S	---	---	---	---	---	---
Cheiro	S	S	S	S	Inodora	Inodora	S	S	---	---	---	---	---	---
Cor	S	S	S	S	Incolor	Incolor	S	S	---	---	---	---	---	---
Temperatura <i>in situ</i>	S	S	S	S	12,3	12,7	S	S	22	25	---	---	30	°C
pH <i>in situ</i>	S	S	S	S	7,67	7,87	S	S	5,5 - 9,0	---	6,5 - 8,4	4,5 - 9,0	5,0 - 9,0	Escala Sorensen
Condutividade <i>in situ</i>	S	S	S	S	324	316	S	S	1000	---	---	---	---	µS/cm
Sólidos Suspensos Totais	S	S	S	S	<5	<5	S	S	---	---	60	---	---	mg/l
Dureza Total	S	S	S	S	122	94	S	S	---	---	---	---	---	mg/l
HAP	S	S	S	S	<0,045	<0,045	S	S	---	1,0	---	---	100	µg/l
Cádmio Total	S	S	S	S	<0,001	<0,001	S	S	0,001	0,005	0,01	0,05	0,01	mg/l Cd
Cádmio Dissolvido	S	S	S	S	<0,001	<0,001	S	S	---	---	---	---	---	mg/l Cd
Chumbo Total	S	S	S	S	<0,007	<0,007	S	S	---	0,05	5	20	0,05	mg/l Pb
Chumbo Dissolvido	S	S	S	S	<0,007	<0,007	S	S	---	---	---	---	---	mg/l Pb
Cobre Total	S	S	S	S	<0,002	<0,002	S	S	1,0	---	0,2	5	0,1	mg/l Cu
Cobre Dissolvido	S	S	S	S	<0,002	<0,002	S	S	---	---	---	---	---	mg/l Cu
Zinco Total	S	S	S	S	<0,05	<0,05	S	S	1,0	5,0	2	10	0,5	mg/l Zn
Zinco Dissolvido	S	S	S	S	<0,05	<0,05	S	S	---	---	---	---	---	mg/l Zn
Crómio	S	S	S	S	<0,005	<0,005	S	S	---	0,05	0,1	20	0,05	mg/l Cr
Níquel	S	S	S	S	<0,006	<0,006	S	S	---	---	0,5	2	0,05	mg/l Ni
Ferro	S	S	S	S	<0,06	<0,06	S	S	---	---	5	---	---	mg/l Fe
Óleos e Gorduras	S	S	S	S	<0,30	<0,30	S	S	---	---	---	---	---	mg/l
Caudal	S	S	S	S	0,01	0,01	S	S	---	---	---	---	---	m <sup>3</sup> /s

S - Ponto seco; VMA – Valor Máximo Admissível; VMR – Valor Máximo Recomendado.

<sup>1</sup> Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto

<sup>2</sup> Anexo I do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Qualidade das águas doces superficiais destinadas à produção de água para consumo humano

<sup>3</sup> Classe A3 – Tratamento físico, químico de afinação e desinfecção.

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

<sup>5</sup> Anexo XXI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Objetivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais

**Tabela 4.3 – Resultados analíticos obtidos para o local de recolha Ribeira da Açoreira, ao km 3+950 (águas superficiais).**

Parâmetros Analisados	Resultados								Decreto-Lei n.º 236/98 <sup>[1]</sup>					Unidades
	Ribeira da Açoreira								Anexo I <sup>[2]</sup> – A3 <sup>[3]</sup>		Anexo XVI <sup>[4]</sup>		Anexo XXI <sup>[5]</sup>	
	3.ª Campanha 2015		2.ª Campanha 2015		1.ª Campanha 2015		Situação de Referência		VMR	VMA	VMR	VMA	VMA	
	Montante	Jusante	Montante	Jusante	Montante	Jusante	Montante	Jusante						
Data	29-10-2015	29-10-2015	19-08-2015	19-08-2015	09-04-2015	09-04-2015	06-10-2010	06-10-2010	---	---	---	---	---	---
Hora	16:46	16:56	09:31	10:00	09:40	10:00	16:10	15:50	---	---	---	---	---	---
Temperatura do ar	14,0	14,0	21,0	21,0	10,0	10,0	20,0	19,0	---	---	---	---	---	°C
Precipitação	0	0	0	0	0	0	0	0	---	---	---	---	---	mm
Aparência	S	S	S	S	Límpida	Límpida	S	S	---	---	---	---	---	---
Cheiro	S	S	S	S	Inodora	Inodora	S	S	---	---	---	---	---	---
Cor	S	S	S	S	Incolor	Incolor	S	S	---	---	---	---	---	---
Temperatura <i>in situ</i>	S	S	S	S	12,7	12,3	S	S	22	25	---	---	30	°C
pH <i>in situ</i>	S	S	S	S	7,8	7,44	S	S	5,5 - 9,0	---	6,5 - 8,4	4,5 - 9,0	5,0 - 9,0	Escala Sorensen
Condutividade <i>in situ</i>	S	S	S	S	204	200	S	S	1000	---	---	---	---	µS/cm
Sólidos Suspensos Totais	S	S	S	S	<5	<5	S	S	---	---	60	---	---	mg/l
Dureza Total	S	S	S	S	75	73	S	S	---	---	---	---	---	mg/l
HAP	S	S	S	S	<0,045	<0,045	S	S	---	1,0	---	---	100	µg/l
Cádmio Total	S	S	S	S	<0,001	<0,001	S	S	0,001	0,005	0,01	0,05	0,01	mg/l Cd
Cádmio Dissolvido	S	S	S	S	<0,001	<0,001	S	S	---	---	---	---	---	mg/l Cd
Chumbo Total	S	S	S	S	<0,007	<0,007	S	S	---	0,05	5	20	0,05	mg/l Pb
Chumbo Dissolvido	S	S	S	S	<0,007	<0,007	S	S	---	---	---	---	---	mg/l Pb
Cobre Total	S	S	S	S	<0,002	<0,002	S	S	1,0	---	0,2	5	0,1	mg/l Cu
Cobre Dissolvido	S	S	S	S	<0,002	<0,002	S	S	---	---	---	---	---	mg/l Cu
Zinco Total	S	S	S	S	<0,05	<0,05	S	S	1,0	5,0	2	10	0,5	mg/l Zn
Zinco Dissolvido	S	S	S	S	<0,05	<0,05	S	S	---	---	---	---	---	mg/l Zn
Crómio	S	S	S	S	<0,005	<0,005	S	S	---	0,05	0,1	20	0,05	mg/l Cr
Níquel	S	S	S	S	<0,006	<0,006	S	S	---	---	0,5	2	0,05	mg/l Ni
Ferro	S	S	S	S	<0,06	<0,06	S	S	---	---	5	---	---	mg/l Fe
Óleos e Gorduras	S	S	S	S	<0,30	<0,30	S	S	---	---	---	---	---	mg/l
Caudal	S	S	S	S	0,02	0,02	S	S	---	---	---	---	---	m <sup>3</sup> /s

S - Ponto seco; VMA – Valor Máximo Admissível; VMR – Valor Máximo Recomendado.

<sup>1</sup> Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto

<sup>2</sup> Anexo I do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Qualidade das águas doces superficiais destinadas à produção de água para consumo humano

<sup>3</sup> Classe A3 – Tratamento físico, químico de afinação e desinfecção.

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

<sup>5</sup> Anexo XXI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Objetivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais

**Tabela 4.4 – Resultados analíticos obtidos para o local de recolha Afluenta do Ribeiro de Sezulfre, ao km 10+600 (águas superficiais).**

Parâmetros Analisados	Resultados								Decreto-Lei n.º 236/98 <sup>[1]</sup>					Unidades
	Afluenta do Ribeiro de Sezulfre								Anexo I <sup>[2]</sup> – A3 <sup>[3]</sup>		Anexo XVI <sup>[4]</sup>		Anexo XXI <sup>[5]</sup>	
	3.ª Campanha 2015		2.ª Campanha 2015		1.ª Campanha 2015		Situação de Referência		VMR	VMA	VMR	VMA	VMA	
	Montante	Jusante	Montante	Jusante	Montante	Jusante	Montante	Jusante						
Data	03-11-2015	03-11-2015	19-08-2015	19-08-2015	05-05-2015	05-05-2015	06-10-2010	06-10-2010	---	---	---	---	---	---
Hora	15:48	15:47	10:31	10:35	10:50	11:05	14:20	14:45	---	---	---	---	---	---
Temperatura do ar	13,0	13,0	22,0	22,0	12,0	12,0	18,0	19,0	---	---	---	---	---	°C
Precipitação	0	0	0	0	0	0	0	0	---	---	---	---	---	mm
Aparência	S	S	S	S	S	S	S	S	---	---	---	---	---	---
Cheiro	S	S	S	S	S	S	S	S	---	---	---	---	---	---
Cor	S	S	S	S	S	S	S	S	---	---	---	---	---	---
Temperatura <i>in situ</i>	S	S	S	S	S	S	S	S	22	25	---	---	30	°C
pH <i>in situ</i>	S	S	S	S	S	S	S	S	5,5 - 9,0	---	6,5 - 8,4	4,5 - 9,0	5,0 - 9,0	Escala Sorensen
Condutividade <i>in situ</i>	S	S	S	S	S	S	S	S	1000	---	---	---	---	µS/cm
Sólidos Suspensos Totais	S	S	S	S	S	S	S	S	---	---	60	---	---	mg/l
Dureza Total	S	S	S	S	S	S	S	S	---	---	---	---	---	mg/l
HAP	S	S	S	S	S	S	S	S	---	1,0	---	---	100	µg/l
Cádmio Total	S	S	S	S	S	S	S	S	0,001	0,005	0,01	0,05	0,01	mg/l Cd
Cádmio Dissolvido	S	S	S	S	S	S	S	S	---	---	---	---	---	mg/l Cd
Chumbo Total	S	S	S	S	S	S	S	S	---	0,05	5	20	0,05	mg/l Pb
Chumbo Dissolvido	S	S	S	S	S	S	S	S	---	---	---	---	---	mg/l Pb
Cobre Total	S	S	S	S	S	S	S	S	1,0	---	0,2	5	0,1	mg/l Cu
Cobre Dissolvido	S	S	S	S	S	S	S	S	---	---	---	---	---	mg/l Cu
Zinco Total	S	S	S	S	S	S	S	S	1,0	5,0	2	10	0,5	mg/l Zn
Zinco Dissolvido	S	S	S	S	S	S	S	S	---	---	---	---	---	mg/l Zn
Crómio	S	S	S	S	S	S	S	S	---	0,05	0,1	20	0,05	mg/l Cr
Níquel	S	S	S	S	S	S	S	S	---	---	0,5	2	0,05	mg/l Ni
Ferro	S	S	S	S	S	S	S	S	---	---	5	---	---	mg/l Fe
Óleos e Gorduras	S	S	S	S	S	S	S	S	---	---	---	---	---	mg/l
Caudal	S	S	S	S	S	S	S	S	---	---	---	---	---	m <sup>3</sup> /s

S - Ponto seco; VMA – Valor Máximo Admissível; VMR – Valor Máximo Recomendado.

<sup>1</sup> Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto

<sup>2</sup> Anexo I do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Qualidade das águas doces superficiais destinadas à produção de água para consumo humano

<sup>3</sup> Classe A3 – Tratamento físico, químico de afinação e desinfecção.

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

<sup>5</sup> Anexo XXI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Objetivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais

**Tabela 4.5 – Resultados analíticos obtidos para local de descarga das águas de escorrência da plataforma junto à linha de água restabelecida pela PH 0-1 ao km 0+225, antes da descarga no meio recetor (águas de escorrência).**

Parâmetros Analisados	Resultados			Decreto-Lei n.º 236/98 <sup>[1]</sup>				Unidades
	Ponto de descarga das águas de Escorrência - linha de água restabelecida pela PH 0-1 (km 0+225)			Anexo XVI <sup>[2]</sup>		Anexo XVIII <sup>[3]</sup>	Anexo XXI <sup>[4]</sup>	
	2.ª Campanha 2015	1.ª Campanha 2015	Situação de Referência	VMR	VMA	VLE	VMA	
Data	29-10-2015	09-04-2015	(*)	---	---	---	---	---
Hora	15:43	12:00	(*)	---	---	---	---	---
Temperatura do ar	14,0	11,0	(*)	---	---	---	---	°C
Precipitação	0	0	(*)	---	---	---	---	mm
Aparência	S	S	(*)	---	---	---	---	---
Cheiro	S	S	(*)	---	---	---	---	---
Cor	S	S	(*)	---	---	---	---	---
Temperatura <i>in situ</i>	S	S	(*)	---	---	Aumento de 3 °C	30	°C
pH <i>in situ</i>	S	S	(*)	6,5 - 8,4	4,5 - 9,0	6,0 - 9,0	5,0 - 9,0	Escala Sorensen
Condutividade <i>in situ</i>	S	S	(*)	---	---	---	---	µS/cm
Sólidos Suspensos Totais	S	S	(*)	60	---	60	---	mg/l
Dureza Total	S	S	(*)	---	---	---	---	mg/l
HAP	S	S	(*)	---	---	---	100	µg/l
Cádmio Total	S	S	(*)	0,01	0,05	0,2	0,01	mg/l Cd
Cádmio Dissolvido	S	S	(*)	---	---	---	---	mg/l Cd
Chumbo Total	S	S	(*)	5	20	1	0,05	mg/l Pb
Chumbo Dissolvido	S	S	(*)	---	---	---	---	mg/l Pb
Cobre Total	S	S	(*)	0,2	5	1	0,1	mg/l Cu
Cobre Dissolvido	S	S	(*)	---	---	---	---	mg/l Cu
Zinco Total	S	S	(*)	2	10	---	0,5	mg/l Zn
Zinco Dissolvido	S	S	(*)	---	---	---	---	mg/l Zn
Crómio	S	S	(*)	0,1	20	2	0,05	mg/l Cr
Níquel	S	S	(*)	0,5	2	2	0,05	mg/l Ni
Ferro	S	S	(*)	5	---	2	---	mg/l Fe
Óleos e Gorduras	S	S	(*)	---	---	15	---	mg/l

(\*) Dados indisponíveis; S - Ponto seco; VMA – Valor Máximo Admissível; VMR – Valor Máximo Recomendado; VLE – Valor Limite de Emissão.

<sup>1</sup> Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto

<sup>2</sup> Anexo XVI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Qualidade das águas destinadas à rega

<sup>3</sup> Anexo XVIII do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Valores Limite de Emissão na descarga de águas residuais

<sup>4</sup> Anexo XXI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Objetivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais

**Tabela 4.6 – Resultados analíticos obtidos para o local de descarga das águas de escorrência da plataforma junto à linha de água restabelecida pela PH 3-3, ao km 3+372, antes da descarga no meio recetor (águas de escorrência).**

Parâmetros Analisados	Resultados			Decreto-Lei n.º 236/98 <sup>[1]</sup>				Unidades
	Ponto de descarga das águas de Escorrência - Linha de água restabelecida pela PH 3-3 (km 3+372)			Anexo XVI <sup>[2]</sup>		Anexo XVIII <sup>[3]</sup>	Anexo XXI <sup>[4]</sup>	
	2.ª Campanha 2015	1.ª Campanha 2015	Situação de Referência	VMR	VMA	VLE	VMA	
Data	29-10-2015	09-04-2015	(*)	---	---	---	---	---
Hora	15:57	11:35	(*)	---	---	---	---	---
Temperatura do ar	14,0	11,0	(*)	---	---	---	---	°C
Precipitação	0	0	(*)	---	---	---	---	mm
Aparência	S	S	(*)	---	---	---	---	---
Cheiro	S	S	(*)	---	---	---	---	---
Cor	S	S	(*)	---	---	---	---	---
Temperatura <i>in situ</i>	S	S	(*)	---	---	Aumento de 3 °C	30	°C
pH <i>in situ</i>	S	S	(*)	6,5 - 8,4	4,5 - 9,0	6,0 - 9,0	5,0 - 9,0	Escala Sorensen
Condutividade <i>in situ</i>	S	S	(*)	---	---	---	---	µS/cm
Sólidos Suspensos Totais	S	S	(*)	60	---	60	---	mg/l
Dureza Total	S	S	(*)	---	---	---	---	mg/l
HAP	S	S	(*)	---	---	---	100	µg/l
Cádmio Total	S	S	(*)	0,01	0,05	0,2	0,01	mg/l Cd
Cádmio Dissolvido	S	S	(*)	---	---	---	---	mg/l Cd
Chumbo Total	S	S	(*)	5	20	1	0,05	mg/l Pb
Chumbo Dissolvido	S	S	(*)	---	---	---	---	mg/l Pb
Cobre Total	S	S	(*)	0,2	5	1	0,1	mg/l Cu
Cobre Dissolvido	S	S	(*)	---	---	---	---	mg/l Cu
Zinco Total	S	S	(*)	2	10	---	0,5	mg/l Zn
Zinco Dissolvido	S	S	(*)	---	---	---	---	mg/l Zn
Crómio	S	S	(*)	0,1	20	2	0,05	mg/l Cr
Níquel	S	S	(*)	0,5	2	2	0,05	mg/l Ni
Ferro	S	S	(*)	5	---	2	---	mg/l Fe
Óleos e Gorduras	S	S	(*)	---	---	15	---	mg/l

(\*) Dados indisponíveis; S - Ponto seco; VMA – Valor Máximo Admissível; VMR – Valor Máximo Recomendado; VLE – Valor Limite de Emissão.

<sup>1</sup> Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto

<sup>2</sup> Anexo XVI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Qualidade das águas destinadas à rega

<sup>3</sup> Anexo XVIII do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Valores Limite de Emissão na descarga de águas residuais

<sup>4</sup> Anexo XXI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Objetivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais

**Tabela 4.7 – Resultados analíticos obtidos para o local de descarga das águas de Escorrência junto ao encontro esquerdo do viaduto sobre a Ribeira da Açoreira ao km 3+900, antes da descarga no meio recetor (águas de escorrência).**

Parâmetros Analisados	Resultados			Decreto-Lei n.º 236/98 <sup>[1]</sup>				Unidades
	Ponto de descarga das águas de Escorrência – Encontro esquerdo do viaduto sobre a Ribeira da Açoreira (km 3+900)			Anexo XVI <sup>[2]</sup>		Anexo XVIII <sup>[3]</sup>	Anexo XXI <sup>[4]</sup>	
	2.ª Campanha 2015	1.ª Campanha 2015	Situação de Referência	VMR	VMA	VLE	VMA	
Data	29-10-2015	09-04-2015	(*)	---	---	---	---	---
Hora	17:01	10:20	(*)	---	---	---	---	---
Temperatura do ar	14,0	10,0	(*)	---	---	---	---	°C
Precipitação	0	0	(*)	---	---	---	---	mm
Aparência	S	S	(*)	---	---	---	---	---
Cheiro	S	S	(*)	---	---	---	---	---
Cor	S	S	(*)	---	---	---	---	---
Temperatura <i>in situ</i>	S	S	(*)	---	---	Aumento de 3 °C	30	°C
pH <i>in situ</i>	S	S	(*)	6,5 - 8,4	4,5 - 9,0	6,0 - 9,0	5,0 - 9,0	Escala Sorensen
Condutividade <i>in situ</i>	S	S	(*)	---	---	---	---	µS/cm
Sólidos Suspensos Totais	S	S	(*)	60	---	60	---	mg/l
Dureza Total	S	S	(*)	---	---	---	---	mg/l
HAP	S	S	(*)	---	---	---	100	µg/l
Cádmio Total	S	S	(*)	0,01	0,05	0,2	0,01	mg/l Cd
Cádmio Dissolvido	S	S	(*)	---	---	---	---	mg/l Cd
Chumbo Total	S	S	(*)	5	20	1	0,05	mg/l Pb
Chumbo Dissolvido	S	S	(*)	---	---	---	---	mg/l Pb
Cobre Total	S	S	(*)	0,2	5	1	0,1	mg/l Cu
Cobre Dissolvido	S	S	(*)	---	---	---	---	mg/l Cu
Zinco Total	S	S	(*)	2	10	---	0,5	mg/l Zn
Zinco Dissolvido	S	S	(*)	---	---	---	---	mg/l Zn
Crómio	S	S	(*)	0,1	20	2	0,05	mg/l Cr
Níquel	S	S	(*)	0,5	2	2	0,05	mg/l Ni
Ferro	S	S	(*)	5	---	2	---	mg/l Fe
Óleos e Gorduras	S	S	(*)	---	---	15	---	mg/l

(\*) Dados indisponíveis; S - Ponto seco; VMA – Valor Máximo Admissível; VMR – Valor Máximo Recomendado; VLE – Valor Limite de Emissão.

<sup>1</sup> Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto

<sup>2</sup> Anexo XVI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Qualidade das águas destinadas à rega

<sup>3</sup> Anexo XVIII do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Valores Limite de Emissão na descarga de águas residuais

<sup>4</sup> Anexo XXI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Objetivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais

**Tabela 4.8 – Resultados analíticos obtidos para o local de descarga das águas de Escorrência junto ao encontro direito do Viaduto sobre EN 15, ao km 10+985, antes da descarga no meio recetor (águas de escorrência).**

Parâmetros Analisados	Resultados			Decreto-Lei n.º 236/98 <sup>[1]</sup>				Unidades
	Ponto de descarga das águas de Escorrência – Encontro direito do Viaduto sobre EN 15 (km 10+985)			Anexo XVI <sup>[2]</sup>		Anexo XVIII <sup>[3]</sup>	Anexo XXI <sup>[4]</sup>	
	2.ª Campanha 2015	1.ª Campanha 2015	Situação de Referência	VMR	VMA	VLE	VMA	
Data	03-11-2015	05-05-2015	(*)	---	---	---	---	---
Hora	15:58	11:40	(*)	---	---	---	---	---
Temperatura do ar	13,0	12,0	(*)	---	---	---	---	°C
Precipitação	0	0	(*)	---	---	---	---	mm
Aparência	S	S	(*)	---	---	---	---	---
Cheiro	S	S	(*)	---	---	---	---	---
Cor	S	S	(*)	---	---	---	---	---
Temperatura <i>in situ</i>	S	S	(*)	---	---	Aumento de 3 °C	30	°C
pH <i>in situ</i>	S	S	(*)	6,5 - 8,4	4,5 - 9,0	6,0 - 9,0	5,0 - 9,0	Escala Sorensen
Condutividade <i>in situ</i>	S	S	(*)	---	---	---	---	µS/cm
Sólidos Suspensos Totais	S	S	(*)	60	---	60	---	mg/l
Dureza Total	S	S	(*)	---	---	---	---	mg/l
HAP	S	S	(*)	---	---	---	100	µg/l
Cádmio Total	S	S	(*)	0,01	0,05	0,2	0,01	mg/l Cd
Cádmio Dissolvido	S	S	(*)	---	---	---	---	mg/l Cd
Chumbo Total	S	S	(*)	5	20	1	0,05	mg/l Pb
Chumbo Dissolvido	S	S	(*)	---	---	---	---	mg/l Pb
Cobre Total	S	S	(*)	0,2	5	1	0,1	mg/l Cu
Cobre Dissolvido	S	S	(*)	---	---	---	---	mg/l Cu
Zinco Total	S	S	(*)	2	10	---	0,5	mg/l Zn
Zinco Dissolvido	S	S	(*)	---	---	---	---	mg/l Zn
Crómio	S	S	(*)	0,1	20	2	0,05	mg/l Cr
Níquel	S	S	(*)	0,5	2	2	0,05	mg/l Ni
Ferro	S	S	(*)	5	---	2	---	mg/l Fe
Óleos e Gorduras	S	S	(*)	---	---	15	---	mg/l

(\*) Dados indisponíveis; S - Ponto seco; VMA – Valor Máximo Admissível; VMR – Valor Máximo Recomendado; VLE – Valor Limite de Emissão.

<sup>1</sup> Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto

<sup>2</sup> Anexo XVI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Qualidade das águas destinadas à rega

<sup>3</sup> Anexo XVIII do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Valores Limite de Emissão na descarga de águas residuais

<sup>4</sup> Anexo XXI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Objetivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais





**Tabela 4.9 – Resultados analíticos obtidos para o local de recolha P1 – Captação Pública 1 (Furo), ao km 3+860 (Abastecimento público) (águas subterrâneas).**

Parâmetros Analisados	Resultados			Decreto-Lei n.º 236/98 <sup>[1]</sup>		Unidades
	P1 – Captação Pública 1 (Furo)			Anexo XVI <sup>[2]</sup>		
	2.ª Campanha 2015	1.ª Campanha 2015	Situação de Referência	VMR	VMA	
Data	19-08-2015	09-04-2015	06-10-2010	---	---	---
Hora	09:52	10:45	17:15	---	---	---
Temperatura do ar	21,0	11,0	21	---	---	°C
Temperatura <i>in situ</i>	19,1	S	17,5	---	---	°C
pH <i>in situ</i>	6,82	S	6,45	6,5 - 8,4	4,5 - 9,0	Escala Sorensen
Condutividade <i>in situ</i>	251	S	248,0	---	---	µS/cm
Sólidos Suspensos Totais	<5	S	<5	60	---	mg/l
Dureza Total	82	S	98	---	---	mg/l
Dureza Permanente	76	S	3	---	---	mg/l
Dureza Temporária	6,9	S	95	---	---	mg/l
HAP	<0,045	S	<0,045	---	---	µg/l
Cádmio Total	<0,001	S	<0,001	0,01	0,05	mg/l Cd
Cádmio Dissolvido	<0,001	S	<0,001	---	---	mg/l Cd
Chumbo Total	<0,007	S	<0,007	5	20	mg/l Pb
Chumbo Dissolvido	<0,007	S	<0,007	---	---	mg/l Pb
Cobre Total	<0,002	S	<0,002	0,2	5	mg/l Cu
Cobre Dissolvido	<0,002	S	<0,002	---	---	mg/l Cu
Zinco Total	<0,05	S	<0,05	2	10	mg/l Zn
Zinco Dissolvido	<0,05	S	<0,05	---	---	mg/l Zn
Crómio	<0,005	S	<0,005	0,1	20	mg/l Cr
Níquel	<0,006	S	<0,006	0,5	2	mg/l Ni
Ferro	0,19	S	<0,06	5	---	mg/l Fe
Óleos e Gorduras	<0,30	S	<3	---	---	mg/l
Cloretos	11	S	12	70	---	mg/l Cl
Sulfatos	70	S	460	575	---	mg/l SO4
Resíduo Seco	160	S	140	---	---	mg/l
Nível hidrostático	0,5	S	3,60	---	---	l/s

S - Ponto seco; VMA – Valor Máximo Admissível; VMR – Valor Máximo Recomendado.

<sup>1</sup> Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto

<sup>2</sup> Anexo XVI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Qualidade das águas destinadas à rega

	<b>RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - ANO DE 2015</b>	
SUBCONCESSÃO AUTOESTRADA TRANSMONTANA- LOTE 6 A4/IP4: LANÇO VILA REAL (PARADA DE CUNHOS) – QUINTANILHA		

## **4.2 – ANÁLISE E APRECIÇÃO DOS RESULTADOS DE 2015**

### **4.2.1 – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS E ESCORRÊNCIAS**

Ao longo do ano de 2015, as linhas de água do presente lote onde está prevista monitorização, apresentaram-se secas por diversas vezes, tal como sucedeu em todos os pontos aquando da monitorização em situação de referência, nomeadamente:

- Ribeira da Coitada: 2.ª e 3.ª Campanhas;
- Afluente da Ribeira de Carvalhais: 2.ª e 3.ª Campanhas;
- Ribeira da Açoreira: 2.ª e 3.ª Campanhas;
- Afluente do Ribeiro de Sezulfe: todas as campanhas de 2015.

Nas campanhas em que foi possível monitorizar as linhas de água, todos os resultados obtidos, para os diversos parâmetros de amostragem, apresentaram-se em conformidade com a legislação, nomeadamente os Anexos I, XVI e XXI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto.

Tendo em conta os resultados obtidos, não são evidentes impactes negativos na qualidade da água, decorrentes da exploração da infraestrutura rodoviária.



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 está prevista a monitorização de águas de escorrência da plataforma, nomeadamente ao km 0+225, km 3+372, km 3+300 e km 10+985, nada se pode concluir pois os locais apresentaram-se secos em todas as campanhas previstas para amostragem.

### **4.2.2 – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS**

No lote 6 é analisado um ponto de amostragem de recursos hídricos subterrâneos, identificado como ponto P1 – Captação Pública 1, ao km 3+860. Das duas campanhas previstas foi possível recolher amostra na 2.ª Campanha, encontrando-se o mesmo sem água no decorrer da 1.ª Campanha.

Os resultados obtidos para todos os parâmetros encontravam-se em conformidade com a

	<b>RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - ANO DE 2015</b>	
SUBCONCESSÃO AUTOESTRADA TRANSMONTANA- LOTE 6 A4/IP4: LANÇO VILA REAL (PARADA DE CUNHOS) – QUINTANILHA		

legislação considerada, nomeadamente o Anexo XVI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto. Comparando os resultados obtidos com os dados referentes à situação de referência, verifica-se a manutenção da qualidade do recurso hídrico. De destacar que, aquando da monitorização em situação de referência, os sulfatos apresentavam um valor próximo do limite legal, sendo que tal não se verificou em 2015. O nível hidrostático na 2.ª Campanha é consideravelmente inferior ao da situação de referência, o que poderá estar relacionado com o uso que é feito do elemento. Considera-se que a infraestrutura rodoviária não causa impactes negativos no elemento, suscetíveis de alterar significativamente a qualidade da água.

#### **4.3 – AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DOS MÉTODOS DE AMOSTRAGEM**

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

#### **4.4 – APRESENTAÇÃO E APRECIACÃO 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 subcapítulo, é apresentado o histórico de resultados das campanhas de monitorização realizadas nos dois últimos anos de exploração (2014 e 2015).

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 resultados que se apresentem sublinhados correspondem a valores em incumprimento com os Valores Máximos Recomendados (VMR).

**Tabela 4.10 – Histórico dos resultados analíticos obtidos para o local de recolha Ribeira da Coitada, ao km 0+225 (águas superficiais).**

Parâmetros Analisados	Resultados														Decreto-Lei n.º 236/98 <sup>[1]</sup>					Unidades
	Ribeira da Coitada														Anexo I <sup>[2]</sup> – A3 <sup>[3]</sup>		Anexo XVI <sup>[4]</sup>		Anexo XXI <sup>[5]</sup>	
	3.ª Campanha 2014		2.ª Campanha 2014		1.ª Campanha 2014		3.ª Campanha 2015		2.ª Campanha 2015		1.ª Campanha 2015		Situação de Referência		VMR	VMA	VMR	VMA	VMA	
	Montante	Jusante	Montante	Jusante	Montante	Jusante	Montante	Jusante	Montante	Jusante	Montante	Jusante	Montante	Jusante						
Data	13-10-2014	13-10-2014	12-08-2014	12-08-2014	10-04-2014	10-04-2014	29-10-2015	29-10-2015	19-08-2015	19-08-2015	09-04-2015	09-04-2015	06-10-2010	06-10-2010	---	---	---	---	---	
Hora	13:07	13:25	10:39	10:52	11:10	11:37	14:52	14:52	09:04	08:58	12:20	12:50	17:55	17:35	---	---	---	---	---	
Temperatura do ar	19	19	21	22	20	20	14,0	14,0	18,0	18,0	11,0	11,0	19	19	---	---	---	---	---	
Precipitação	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(*)	(*)	---	---	---	---	---	
Aparência	S	S	S	S	Límpida	Límpida	S	S	S	S	Turvação ligeira	Turvação ligeira	S	S	---	---	---	---	---	
Cheiro	S	S	S	S	Inodora	Inodora	S	S	S	S	Inodora	Inodora	S	S	---	---	---	---	---	
Cor	S	S	S	S	Incolor	Incolor	S	S	S	S	Esverdeada	Esverdeada	S	S	---	---	---	---	---	
Temperatura <i>in situ</i>	S	S	S	S	12	12,3	S	S	S	S	12,8	13,1	S	S	22	25	---	---	30	
pH <i>in situ</i>	S	S	S	S	8,1	8,3	S	S	S	S	7,81	7,99	S	S	5,5 - 9,0	---	6,5 - 8,4	4,5 - 9,0	5,0 - 9,0	
Condutividade <i>in situ</i>	S	S	S	S	293	291	S	S	S	S	461	468	S	S	1000	---	---	---	---	
Sólidos Suspensos Totais	S	S	S	S	15	13	S	S	S	S	<5	6	S	S	---	---	60	---	---	
Dureza Total	S	S	S	S	80	137	S	S	S	S	200	186	S	S	---	---	---	---	---	
HAP	S	S	S	S	<0,045	<0,045	S	S	S	S	<0,045	<0,045	S	S	---	1,0	---	---	100	
Cádmio Total	S	S	S	S	<0,001	<0,001	S	S	S	S	<0,001	<0,001	S	S	0,001	0,005	0,01	0,05	0,01	
Cádmio Dissolvido	S	S	S	S	<0,001	<0,001	S	S	S	S	<0,001	<0,001	S	S	---	---	---	---	---	
Chumbo Total	S	S	S	S	<0,007	<0,007	S	S	S	S	<0,007	<0,007	S	S	---	0,05	5	20	0,05	
Chumbo Dissolvido	S	S	S	S	<0,007	<0,007	S	S	S	S	<0,007	<0,007	S	S	---	---	---	---	---	
Cobre Total	S	S	S	S	<0,002	<0,002	S	S	S	S	<0,002	<0,002	S	S	1,0	---	0,2	5	0,1	
Cobre Dissolvido	S	S	S	S	<0,002	<0,002	S	S	S	S	<0,002	<0,002	S	S	---	---	---	---	---	
Zinco Total	S	S	S	S	<0,05	<0,05	S	S	S	S	<0,05	<0,05	S	S	1,0	5,0	2	10	0,5	
Zinco Dissolvido	S	S	S	S	<0,05	<0,05	S	S	S	S	<0,05	<0,05	S	S	---	---	---	---	---	
Crómio	S	S	S	S	<0,005	<0,005	S	S	S	S	<0,005	<0,005	S	S	---	0,05	0,1	20	0,05	
Níquel	S	S	S	S	<0,006	<0,006	S	S	S	S	<0,006	<0,006	S	S	---	---	0,5	2	0,05	
Ferro	S	S	S	S	0,35	1,2	S	S	S	S	0,18	0,08	S	S	---	---	5	---	---	
Óleos e Gorduras	S	S	S	S	<0,30	<0,30	S	S	S	S	<0,30	<0,30	S	S	---	---	---	---	---	
Caudal	S	S	S	S	0,02	0,02	S	S	S	S	0,01	0,01	S	S	---	---	---	---	---	

(\*) Dados indisponíveis; S - Ponto seco; VMA – Valor Máximo Admissível; VMR – Valor Máximo Recomendado.

<sup>1</sup> Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto

<sup>2</sup> Anexo I do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Qualidade das águas doces superficiais destinadas à produção de água para consumo humano

<sup>3</sup> Classe A3 – Tratamento físico, químico de afinação e desinfecção.

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

<sup>5</sup> Anexo XXI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Objetivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais

**Tabela 4.11 – Histórico dos resultados analíticos obtidos para o local de recolha Afluente da Ribeira de Carvalhais, ao km 3+375 (águas superficiais).**

Parâmetros Analisados	Resultados														Decreto-Lei n.º 236/98 <sup>[1]</sup>					Unidades
	Afluente da Ribeira de Carvalhais														Anexo I <sup>[2]</sup> – A3 <sup>[3]</sup>		Anexo XVI <sup>[4]</sup>		Anexo XXI <sup>[5]</sup>	
	3.ª Campanha 2014		2.ª Campanha 2014		1.ª Campanha 2014		3.ª Campanha 2015		2.ª Campanha 2015		1.ª Campanha 2015		Situação de Referência		VMR	VMA	VMR	VMA	VMA	
	Montante	Jusante	Montante	Jusante	Montante	Jusante	Montante	Jusante	Montante	Jusante	Montante	Jusante	Montante	Jusante						
Data	13-10-2014	13-10-2014	08-08-2014	08-08-2014	10-04-2014	10-04-2014	29-10-2015	29-10-2015	19-08-2015	19-08-2015	09-04-2015	09-04-2015	06-10-2010	06-10-2010	---	---	---	---	---	
Hora	12:27	12:42	14:29	14:48	12:47	11:52	16:10	15:58	09:25	09:16	11:05	11:20	16:55	17:10	---	---	---	---	---	
Temperatura do ar	18	18	26	26	20	20	14,0	14,0	19,0	19,0	10,0	10,0	19	19	---	---	---	---	---	
Precipitação	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	---	---	---	---	---	
Aparência	S	S	S	S	Límpida	Límpida	S	S	S	S	Límpida	Límpida	S	S	---	---	---	---	---	
Cheiro	S	S	S	S	Inodora	Inodora	S	S	S	S	Inodora	Inodora	S	S	---	---	---	---	---	
Cor	S	S	S	S	Incolor	Incolor	S	S	S	S	Incolor	Incolor	S	S	---	---	---	---	---	
Temperatura <i>in situ</i>	S	S	S	S	11,9	11,7	S	S	S	S	12,3	12,7	S	S	22	25	---	---	30	
pH <i>in situ</i>	S	S	S	S	7,7	7,8	S	S	S	S	7,67	7,87	S	S	5,5 - 9,0	---	6,5 - 8,4	4,5 - 9,0	5,0 - 9,0	
Condutividade <i>in situ</i>	S	S	S	S	227	222	S	S	S	S	324	316	S	S	1000	---	---	---	---	
Sólidos Suspensos Totais	S	S	S	S	<5	<5	S	S	S	S	<5	<5	S	S	---	---	60	---	---	
Dureza Total	S	S	S	S	124	126	S	S	S	S	122	94	S	S	---	---	---	---	---	
HAP	S	S	S	S	<0,045	<0,045	S	S	S	S	<0,045	<0,045	S	S	---	1,0	---	---	100	
Cádmio Total	S	S	S	S	<0,001	<0,001	S	S	S	S	<0,001	<0,001	S	S	0,001	0,005	0,01	0,05	0,01	
Cádmio Dissolvido	S	S	S	S	<0,001	<0,001	S	S	S	S	<0,001	<0,001	S	S	---	---	---	---	---	
Chumbo Total	S	S	S	S	<0,007	<0,007	S	S	S	S	<0,007	<0,007	S	S	---	0,05	5	20	0,05	
Chumbo Dissolvido	S	S	S	S	<0,007	<0,007	S	S	S	S	<0,007	<0,007	S	S	---	---	---	---	---	
Cobre Total	S	S	S	S	<0,002	<0,002	S	S	S	S	<0,002	<0,002	S	S	1,0	---	0,2	5	0,1	
Cobre Dissolvido	S	S	S	S	<0,002	<0,002	S	S	S	S	<0,002	<0,002	S	S	---	---	---	---	---	
Zinco Total	S	S	S	S	<0,05	<0,05	S	S	S	S	<0,05	<0,05	S	S	1,0	5,0	2	10	0,5	
Zinco Dissolvido	S	S	S	S	<0,05	<0,05	S	S	S	S	<0,05	<0,05	S	S	---	---	---	---	---	
Crómio	S	S	S	S	<0,005	<0,005	S	S	S	S	<0,005	<0,005	S	S	---	0,05	0,1	20	0,05	
Níquel	S	S	S	S	<0,006	<0,006	S	S	S	S	<0,006	<0,006	S	S	---	---	0,5	2	0,05	
Ferro	S	S	S	S	0,13	0,16	S	S	S	S	<0,06	<0,06	S	S	---	---	5	---	---	
Óleos e Gorduras	S	S	S	S	<0,30	<0,30	S	S	S	S	<0,30	<0,30	S	S	---	---	---	---	---	
Caudal	S	S	S	S	0,015	0,015	S	S	S	S	0,01	0,01	S	S	---	---	---	---	---	

S - Ponto seco; VMA – Valor Máximo Admissível; VMR – Valor Máximo Recomendado.

<sup>1</sup> Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto

<sup>2</sup> Anexo I do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Qualidade das águas doces superficiais destinadas à produção de água para consumo humano

<sup>3</sup> Classe A3 – Tratamento físico, químico de afinação e desinfecção.

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

<sup>5</sup> Anexo XXI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Objetivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais

**Tabela 4.12 – Histórico dos resultados analíticos obtidos para o local de recolha Ribeira da Açoreira, ao km 3+950 (águas superficiais).**

Parâmetros Analisados	Resultados														Decreto-Lei n.º 236/98 <sup>[1]</sup>					Unidades	
	Ribeira da Açoreira														Anexo I <sup>[2]</sup> – A3 <sup>[3]</sup>		Anexo XVI <sup>[4]</sup>		Anexo XXI <sup>[5]</sup>		
	3.ª Campanha 2014		2.ª Campanha 2014		1.ª Campanha 2014		3.ª Campanha 2015		2.ª Campanha 2015		1.ª Campanha 2015		Situação de Referência		VMR	VMA	VMR	VMA	VMA		
	Montante	Jusante	Montante	Jusante	Montante	Jusante	Montante	Jusante	Montante	Jusante	Montante	Jusante	Montante	Jusante							
Data	13-10-2014	13-10-2014	11-08-2014	11-08-2014	10-04-2014	10-04-2014	29-10-2015	29-10-2015	19-08-2015	19-08-2015	09-04-2015	09-04-2015	06-10-2010	06-10-2010	---	---	---	---	---	---	
Hora	14:39	14:31	14:52	11:39	13:42	13:27	16:46	16:56	09:31	10:00	09:40	10:00	16:10	15:50	---	---	---	---	---	---	---
Temperatura do ar	18,0	18,0	23,0	23,0	19,0	19,0	14,0	14,0	21,0	21,0	10,0	10,0	20,0	19,0	---	---	---	---	---	---	°C
Precipitação	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	---	---	---	---	---	---	mm
Aparência	S	S	S	S	Turvação ligeira	Turvação ligeira	S	S	S	S	Límpida	Límpida	S	S	---	---	---	---	---	---	---
Cheiro	S	S	S	S	Inodora	Inodora	S	S	S	S	Inodora	Inodora	S	S	---	---	---	---	---	---	---
Cor	S	S	S	S	Esverdeada	Esverdeada	S	S	S	S	Incolor	Incolor	S	S	---	---	---	---	---	---	---
Temperatura <i>in situ</i>	S	S	S	S	10,9	10,8	S	S	S	S	12,7	12,3	S	S	22	25	---	---	30	---	°C
pH <i>in situ</i>	S	S	S	S	7,82	7,79	S	S	S	S	7,8	7,44	S	S	5,5 - 9,0	---	6,5 - 8,4	4,5 - 9,0	5,0 - 9,0	---	Escala Sorensen
Condutividade <i>in situ</i>	S	S	S	S	121	126	S	S	S	S	204	200	S	S	1000	---	---	---	---	---	µS/cm
Sólidos Suspensos Totais	S	S	S	S	<5	<5	S	S	S	S	<5	<5	S	S	---	---	60	---	---	---	mg/l
Dureza Total	S	S	S	S	63	65	S	S	S	S	75	73	S	S	---	---	---	---	---	---	mg/l
HAP	S	S	S	S	<0,045	<0,045	S	S	S	S	<0,045	<0,045	S	S	---	1,0	---	---	100	---	µg/l
Cádmio Total	S	S	S	S	<0,001	<0,001	S	S	S	S	<0,001	<0,001	S	S	0,001	0,005	0,01	0,05	0,01	---	mg/l Cd
Cádmio Dissolvido	S	S	S	S	<0,001	<0,001	S	S	S	S	<0,001	<0,001	S	S	---	---	---	---	---	---	mg/l Cd
Chumbo Total	S	S	S	S	<0,007	<0,007	S	S	S	S	<0,007	<0,007	S	S	---	0,05	5	20	0,05	---	mg/l Pb
Chumbo Dissolvido	S	S	S	S	<0,007	<0,007	S	S	S	S	<0,007	<0,007	S	S	---	---	---	---	---	---	mg/l Pb
Cobre Total	S	S	S	S	<0,002	<0,002	S	S	S	S	<0,002	<0,002	S	S	1,0	---	0,2	5	0,1	---	mg/l Cu
Cobre Dissolvido	S	S	S	S	<0,002	<0,002	S	S	S	S	<0,002	<0,002	S	S	---	---	---	---	---	---	mg/l Cu
Zinco Total	S	S	S	S	<0,05	<0,05	S	S	S	S	<0,05	<0,05	S	S	1,0	5,0	2	10	0,5	---	mg/l Zn
Zinco Dissolvido	S	S	S	S	<0,05	<0,05	S	S	S	S	<0,05	<0,05	S	S	---	---	---	---	---	---	mg/l Zn
Crómio	S	S	S	S	<0,005	<0,005	S	S	S	S	<0,005	<0,005	S	S	---	0,05	0,1	20	0,05	---	mg/l Cr
Níquel	S	S	S	S	<0,006	<0,006	S	S	S	S	<0,006	<0,006	S	S	---	---	0,5	2	0,05	---	mg/l Ni
Ferro	S	S	S	S	0,17	0,1	S	S	S	S	<0,06	<0,06	S	S	---	---	5	---	---	---	mg/l Fe
Óleos e Gorduras	S	S	S	S	<0,30	<0,30	S	S	S	S	<0,30	<0,30	S	S	---	---	---	---	---	---	mg/l
Caudal	S	S	S	S	0,025	0,025	S	S	S	S	0,02	0,02	S	S	---	---	---	---	---	---	m <sup>3</sup> /s

S - Ponto seco; VMA – Valor Máximo Admissível; VMR – Valor Máximo Recomendado.

<sup>1</sup> Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto

<sup>2</sup> Anexo I do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Qualidade das águas doces superficiais destinadas à produção de água para consumo humano

<sup>3</sup> Classe A3 – Tratamento físico, químico de afinação e desinfecção.

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

<sup>5</sup> Anexo XXI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Objetivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais

**Tabela 4.13 – Histórico dos resultados analíticos obtidos para o local de recolha Afluente do Ribeiro de Sezulfe, ao km 10+600 (águas superficiais).**

Parâmetros Analisados	Resultados														Decreto-Lei n.º 236/98 <sup>[1]</sup>					Unidades
	Afluente do Ribeiro de Sezulfe														Anexo I <sup>[2]</sup> – A3 <sup>[3]</sup>		Anexo XVI <sup>[4]</sup>		Anexo XXI <sup>[5]</sup>	
	3.ª Campanha 2014		2.ª Campanha 2014		1.ª Campanha 2014		3.ª Campanha 2015		2.ª Campanha 2015		1.ª Campanha 2015		Situação de Referência		VMR	VMA	VMR	VMA	VMA	
	Montante	Jusante	Montante	Jusante	Montante	Jusante	Montante	Jusante	Montante	Jusante	Montante	Jusante	Montante	Jusante						
Data	13-10-2014	13-10-2014	12-08-2014	12-08-2014	10-04-2014	10-04-2014	03-11-2015	03-11-2015	19-08-2015	19-08-2015	05-05-2015	05-05-2015	06-10-2010	06-10-2010	---	---	---	---	---	---
Hora	15:21	15:37	11:39	11:54	15:55	16:17	15:48	15:47	10:31	10:35	10:50	11:05	14:20	14:45	---	---	---	---	---	---
Temperatura do ar	17,0	17,0	23,0	23,0	16,0	16,0	13,0	13,0	22,0	22,0	12,0	12,0	18,0	19,0	---	---	---	---	---	°C
Precipitação	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	---	---	---	---	---	mm
Aparência	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	---	---	---	---	---	---
Cheiro	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	---	---	---	---	---	---
Cor	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	---	---	---	---	---	---
Temperatura <i>in situ</i>	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	22	25	---	---	30	°C
pH <i>in situ</i>	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	5,5 - 9,0	---	6,5 - 8,4	4,5 - 9,0	5,0 - 9,0	Escala Sorensen
Condutividade <i>in situ</i>	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	1000	---	---	---	---	µS/cm
Sólidos Suspensos Totais	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	---	---	---	---	---	mg/l
HAP	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	---	1,0	---	---	100	µg/l
Cádmio Total	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	0,001	0,005	0,01	0,05	0,01	mg/l Cd
Cádmio Dissolvido	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	---	---	---	---	---	mg/l Cd
Chumbo Total	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	---	0,05	5	20	0,05	mg/l Pb
Chumbo Dissolvido	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	---	---	---	---	---	mg/l Pb
Cobre Total	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	1,0	---	0,2	5	0,1	mg/l Cu
Cobre Dissolvido	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	---	---	---	---	---	mg/l Cu
Zinco Total	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	1,0	5,0	2	10	0,5	mg/l Zn
Zinco Dissolvido	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	---	---	---	---	---	mg/l Zn
Crómio	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	---	0,05	0,1	20	0,05	mg/l Cr
Níquel	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	---	---	0,5	2	0,05	mg/l Ni
Ferro	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	---	---	5	---	---	mg/l Fe
Óleos e Gorduras	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	---	---	---	---	---	mg/l
Caudal	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	---	---	---	---	---	m <sup>3</sup> /s

S - Ponto seco; VMA – Valor Máximo Admissível; VMR – Valor Máximo Recomendado.

<sup>1</sup> Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto

<sup>2</sup> Anexo I do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Qualidade das águas doces superficiais destinadas à produção de água para consumo humano

<sup>3</sup> Classe A3 – Tratamento físico, químico de afinação e desinfecção.

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

<sup>5</sup> Anexo XXI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Objetivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais

**Tabela 4.14** – Histórico dos resultados analíticos obtidos para local de descarga das águas de escorrência da plataforma junto à linha de água restabelecida pela PH 0-1 ao km 0+225, antes da descarga no meio receptor (águas de escorrência).

Parâmetros Analisados	Resultados					Decreto-Lei n.º 236/98 <sup>[1]</sup>				Unidades
	Ponto de descarga das águas de Escorrência - linha de água restabelecida pela PH 0-1 (km 0+225)					Anexo XVI <sup>[2]</sup>		Anexo XVIII <sup>[3]</sup>	Anexo XXI <sup>[4]</sup>	
	2.ª Campanha 2014	1.ª Campanha 2014	2.ª Campanha 2015	1.ª Campanha 2015	Situação de Referência	VMR	VMA	VLE	VMA	
Data	13-10-2014	10-04-2014	29-10-2015	09-04-2015	(*)	---	---	---	---	---
Hora	13:19	11:25	15:43	12:00	(*)	---	---	---	---	---
Temperatura do ar	17,0	20,0	14,0	11,0	(*)	---	---	---	---	°C
Precipitação	0,0	0,0	0	0	(*)	---	---	---	---	---
Aparência	S	S	S	S	(*)	---	---	---	---	---
Cheiro	S	S	S	S	(*)	---	---	---	---	---
Cor	S	S	S	S	(*)	---	---	---	---	---
Temperatura <i>in situ</i>	S	S	S	S	(*)	---	---	Aumento de 3°C	30	°C
pH <i>in situ</i>	S	S	S	S	(*)	6,5 - 8,4	4,5 - 9,0	6,0 - 9,0	5,0 - 9,0	Escala Sorensen
Condutividade <i>in situ</i>	S	S	S	S	(*)	---	---	---	---	µS/cm
Sólidos Suspensos Totais	S	S	S	S	(*)	60	---	60	---	mg/l
Dureza Total	S	S	S	S	(*)	---	---	---	---	mg/l
HAP	S	S	S	S	(*)	---	---	---	100	µg/l
Cádmio Total	S	S	S	S	(*)	0,01	0,05	0,2	0,01	mg/l Cd
Cádmio Dissolvido	S	S	S	S	(*)	---	---	---	---	mg/l Cd
Chumbo Total	S	S	S	S	(*)	5	20	1	0,05	mg/l Pb
Chumbo Dissolvido	S	S	S	S	(*)	---	---	---	---	mg/l Pb
Cobre Total	S	S	S	S	(*)	0,2	5	1	0,1	mg/l Cu
Cobre Dissolvido	S	S	S	S	(*)	---	---	---	---	mg/l Cu
Zinco Total	S	S	S	S	(*)	2	10	---	0,5	mg/l Zn
Zinco Dissolvido	S	S	S	S	(*)	---	---	---	---	mg/l Zn
Crómio	S	S	S	S	(*)	0,1	20	2	0,05	mg/l Cr
Níquel	S	S	S	S	(*)	0,5	2	2	0,05	mg/l Ni
Ferro	S	S	S	S	(*)	5	---	2	---	mg/l Fe
Óleos e Gorduras	S	S	S	S	(*)	---	---	15	---	mg/l

(\*) Dados indisponíveis; S - Ponto seco; VMA – Valor Máximo Admissível; VMR – Valor Máximo Recomendado; VLE – Valor Limite de Emissão.

<sup>1</sup> Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto

<sup>2</sup> Anexo XVI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Qualidade das águas destinadas à rega

<sup>3</sup> Anexo XVIII do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Valores Limite de Emissão na descarga de águas residuais

<sup>4</sup> Anexo XXI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Objetivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais



**Tabela 4.15 – Histórico dos resultados analíticos obtidos para o local de descarga das águas de escorrência da plataforma junto à linha de água restabelecida pela PH 3-3, ao km 3+372, antes da descarga no meio receptor (águas de escorrência).**

Parâmetros Analisados	Resultados					Decreto-Lei n.º 236/98 <sup>[1]</sup>				Unidades
	Ponto de descarga das águas de Escorrência - Linha de água restabelecida pela PH 3-3 (km 3+372)					Anexo XVI <sup>[2]</sup>		Anexo XVIII <sup>[3]</sup>	Anexo XXI <sup>[4]</sup>	
	2.ª Campanha 2014	1.ª Campanha 2014	2.ª Campanha 2015	1.ª Campanha 2015	Situação de Referência	VMR	VMA	VLE	VMA	
Data	13-10-2014	10-04-2014	29-10-2015	09-04-2015	(*)	---	---	---	---	---
Hora	13:49	12:10	15:57	11:35	(*)	---	---	---	---	---
Temperatura do ar	19,0	20,0	14,0	11,0	(*)	---	---	---	---	°C
Precipitação	0	0	0	0	(*)	---	---	---	---	---
Aparência	S	S	S	S	(*)	---	---	---	---	---
Cheiro	S	S	S	S	(*)	---	---	---	---	---
Cor	S	S	S	S	(*)	---	---	---	---	---
Temperatura <i>in situ</i>	S	S	S	S	(*)	---	---	Aumento de 3°C	30	°C
pH <i>in situ</i>	S	S	S	S	(*)	6,5 - 8,4	4,5 - 9,0	6,0 - 9,0	5,0 - 9,0	Escala Sorensen
Condutividade <i>in situ</i>	S	S	S	S	(*)	---	---	---	---	µS/cm
Sólidos Suspensos Totais	S	S	S	S	(*)	60	---	60	---	mg/l
Dureza Total	S	S	S	S	(*)	---	---	---	---	mg/l
HAP	S	S	S	S	(*)	---	---	---	100	µg/l
Cádmio Total	S	S	S	S	(*)	0,01	0,05	0,2	0,01	mg/l Cd
Cádmio Dissolvido	S	S	S	S	(*)	---	---	---	---	mg/l Cd
Chumbo Total	S	S	S	S	(*)	5	20	1	0,05	mg/l Pb
Chumbo Dissolvido	S	S	S	S	(*)	---	---	---	---	mg/l Pb
Cobre Total	S	S	S	S	(*)	0,2	5	1	0,1	mg/l Cu
Cobre Dissolvido	S	S	S	S	(*)	---	---	---	---	mg/l Cu
Zinco Total	S	S	S	S	(*)	2	10	---	0,5	mg/l Zn
Zinco Dissolvido	S	S	S	S	(*)	---	---	---	---	mg/l Zn
Crómio	S	S	S	S	(*)	0,1	20	2	0,05	mg/l Cr
Níquel	S	S	S	S	(*)	0,5	2	2	0,05	mg/l Ni
Ferro	S	S	S	S	(*)	5	---	2	---	mg/l Fe
Óleos e Gorduras	S	S	S	S	(*)	---	---	15	---	mg/l

(\*) Dados indisponíveis; S - Ponto seco; VMA – Valor Máximo Admissível; VMR – Valor Máximo Recomendado; VLE – Valor Limite de Emissão.

<sup>1</sup> Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto

<sup>2</sup> Anexo XVI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Qualidade das águas destinadas à rega

<sup>3</sup> Anexo XVIII do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Valores Limite de Emissão na descarga de águas residuais

<sup>4</sup> Anexo XXI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Objetivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais

**Tabela 4.16** – Histórico dos resultados analíticos obtidos para o local de descarga das águas de Escorrência junto ao encontro esquerdo do viaduto sobre a Ribeira da Açoreira ao km 3+900, antes da descarga no meio receptor (águas de escorrência).

Parâmetros Analisados	Resultados					Decreto-Lei n.º 236/98 <sup>[1]</sup>				Unidades
	Ponto de descarga das águas de Escorrência – Encontro esquerdo do viaduto sobre a Ribeira da Açoreira (km 3+900)					Anexo XVI <sup>[2]</sup>		Anexo XVIII <sup>[3]</sup>	Anexo XXI <sup>[4]</sup>	
	2.ª Campanha 2014	1.ª Campanha 2014	2.ª Campanha 2015	1.ª Campanha 2015	Situação de Referência	VMR	VMA	VLE	VMA	
Data	13-10-2014	10-04-2014	29-10-2015	09-04-2015	(*)	---	---	---	---	---
Hora	14:57	13:59	17:01	10:20	(*)	---	---	---	---	---
Temperatura do ar	18,0	17,0	14,0	10,0	(*)	---	---	---	---	°C
Precipitação	0	0	0	0	(*)	---	---	---	---	---
Aparência	S	S	S	S	(*)	---	---	---	---	---
Cheiro	S	S	S	S	(*)	---	---	---	---	---
Cor	S	S	S	S	(*)	---	---	---	---	---
Temperatura <i>in situ</i>	S	S	S	S	(*)	---	---	Aumento de 3°C	30	°C
pH <i>in situ</i>	S	S	S	S	(*)	6,5 - 8,4	4,5 - 9,0	6,0 - 9,0	5,0 - 9,0	Escala Sorensen
Condutividade <i>in situ</i>	S	S	S	S	(*)	---	---	---	---	µS/cm
Sólidos Suspensos Totais	S	S	S	S	(*)	60	---	60	---	mg/l
Dureza Total	S	S	S	S	(*)	---	---	---	---	mg/l
HAP	S	S	S	S	(*)	---	---	---	100	µg/l
Cádmio Total	S	S	S	S	(*)	0,01	0,05	0,2	0,01	mg/l Cd
Cádmio Dissolvido	S	S	S	S	(*)	---	---	---	---	mg/l Cd
Chumbo Total	S	S	S	S	(*)	5	20	1	0,05	mg/l Pb
Chumbo Dissolvido	S	S	S	S	(*)	---	---	---	---	mg/l Pb
Cobre Total	S	S	S	S	(*)	0,2	5	1	0,1	mg/l Cu
Cobre Dissolvido	S	S	S	S	(*)	---	---	---	---	mg/l Cu
Zinco Total	S	S	S	S	(*)	2	10	---	0,5	mg/l Zn
Zinco Dissolvido	S	S	S	S	(*)	---	---	---	---	mg/l Zn
Crómio	S	S	S	S	(*)	0,1	20	2	0,05	mg/l Cr
Níquel	S	S	S	S	(*)	0,5	2	2	0,05	mg/l Ni
Ferro	S	S	S	S	(*)	5	---	2	---	mg/l Fe
Óleos e Gorduras	S	S	S	S	(*)	---	---	15	---	mg/l

(\*) Dados indisponíveis; S - Ponto seco; VMA – Valor Máximo Admissível; VMR – Valor Máximo Recomendado; VLE – Valor Limite de Emissão.

<sup>1</sup> Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto

<sup>2</sup> Anexo XVI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Qualidade das águas destinadas à rega

<sup>3</sup> Anexo XVIII do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Valores Limite de Emissão na descarga de águas residuais

<sup>4</sup> Anexo XXI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Objetivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais

**Tabela 4.17 – Histórico dos resultados analíticos obtidos para o local de descarga das águas de Escorrência junto ao encontro direito do Viaduto sobre EN 15, ao km 10+985, antes da descarga no meio receptor (águas de escorrência).**

Parâmetros Analisados	Resultados					Decreto-Lei n.º 236/98 <sup>[1]</sup>				Unidades
	Ponto de descarga das águas de Escorrência – Encontro direito do Viaduto sobre EN 15 (km 10+985)					Anexo XVI <sup>[2]</sup>		Anexo XVIII <sup>[3]</sup>	Anexo XXI <sup>[4]</sup>	
	2.ª Campanha 2014	1.ª Campanha 2014	2.ª Campanha 2015	1.ª Campanha 2015	Situação de Referência	VMR	VMA	VLE	VMA	
Data	13-10-2014	10-04-2014	03-11-2015	05-05-2015	(*)	---	---	---	---	---
Hora	16:07	15:45	15:58	11:40	(*)	---	---	---	---	---
Temperatura do ar	16,0	16,0	13,0	12,0	(*)	---	---	---	---	°C
Precipitação	0	0	0	0	(*)	---	---	---	---	---
Aparência	S	S	S	S	(*)	---	---	---	---	---
Cheiro	S	S	S	S	(*)	---	---	---	---	---
Cor	S	S	S	S	(*)	---	---	---	---	---
Temperatura <i>in situ</i>	S	S	S	S	(*)	---	---	Aumento de 3°C	30	°C
pH <i>in situ</i>	S	S	S	S	(*)	6,5 - 8,4	4,5 - 9,0	6,0 - 9,0	5,0 - 9,0	Escala Sorensen
Condutividade <i>in situ</i>	S	S	S	S	(*)	---	---	---	---	µS/cm
Sólidos Suspensos Totais	S	S	S	S	(*)	60	---	60	---	mg/l
Dureza Total	S	S	S	S	(*)	---	---	---	---	mg/l
HAP	S	S	S	S	(*)	---	---	---	100	µg/l
Cádmio Total	S	S	S	S	(*)	0,01	0,05	0,2	0,01	mg/l Cd
Cádmio Dissolvido	S	S	S	S	(*)	---	---	---	---	mg/l Cd
Chumbo Total	S	S	S	S	(*)	5	20	1	0,05	mg/l Pb
Chumbo Dissolvido	S	S	S	S	(*)	---	---	---	---	mg/l Pb
Cobre Total	S	S	S	S	(*)	0,2	5	1	0,1	mg/l Cu
Cobre Dissolvido	S	S	S	S	(*)	---	---	---	---	mg/l Cu
Zinco Total	S	S	S	S	(*)	2	10	---	0,5	mg/l Zn
Zinco Dissolvido	S	S	S	S	(*)	---	---	---	---	mg/l Zn
Crómio	S	S	S	S	(*)	0,1	20	2	0,05	mg/l Cr
Níquel	S	S	S	S	(*)	0,5	2	2	0,05	mg/l Ni
Ferro	S	S	S	S	(*)	5	---	2	---	mg/l Fe
Óleos e Gorduras	S	S	S	S	(*)	---	---	15	---	mg/l

(\*) Dados indisponíveis; S - Ponto seco; VMA – Valor Máximo Admissível; VMR – Valor Máximo Recomendado; VLE – Valor Limite de Emissão.

<sup>1</sup> Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto

<sup>2</sup> Anexo XVI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Qualidade das águas destinadas à rega

<sup>3</sup> Anexo XVIII do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Valores Limite de Emissão na descarga de águas residuais

<sup>4</sup> Anexo XXI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Objetivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais



**Tabela 4.18 – Histórico dos resultados analíticos obtidos para o local de recolha P1 – Captação Pública 1 (Furo), ao km 3+860 (Abastecimento público) (águas subterrâneas).**

Parâmetros Analisados	Resultados					Decreto-Lei n.º 236/98 <sup>[1]</sup>		Unidades
	P1 – Captação Pública 1 (Furo)					Anexo XVI <sup>[2]</sup>		
	2.ª Campanha 2014	1.ª Campanha 2014	2.ª Campanha 2015	1.ª Campanha 2015	Situação de Referência	VMR	VMA	
Data	11-08-2014	10-04-2014	19-08-2015	09-04-2015	06-10-2010	---	---	---
Hora	14:25	14:20	09:52	10:45	17:15	---	---	---
Temperatura do ar	25,0	18,0	21,0	11,0	21	---	---	°C
Temperatura <i>in situ</i>	19,2	12,8	19,1	S	17,5	---	---	°C
pH <i>in situ</i>	6,92	6,95	6,82	S	6,45	6,5 - 8,4	4,5 - 9,0	Escala Sorensen
Condutividade <i>in situ</i>	273	211	251	S	248,0	---	---	µS/cm
Sólidos Suspensos Totais	<5	<5	<5	S	<5	60	---	mg/l
Dureza Total	114	76	82	S	98	---	---	mg/l
Dureza Permanente	100	52	76	S	3	---	---	mg/l
Dureza Temporária	13,4	24	6,9	S	95	---	---	mg/l
HAP	<0,045	<0,045	<0,045	S	<0,045	---	---	µg/l
Cádmio Total	<0,001	<0,001	<0,001	S	<0,001	0,01	0,05	mg/l Cd
Cádmio Dissolvido	<0,001	<0,001	<0,001	S	<0,001	---	---	mg/l Cd
Chumbo Total	<0,007	<0,007	<0,007	S	<0,007	5	20	mg/l Pb
Chumbo Dissolvido	<0,007	<0,007	<0,007	S	<0,007	---	---	mg/l Pb
Cobre Total	0,014	<0,002	<0,002	S	<0,002	0,2	5	mg/l Cu
Cobre Dissolvido	0,012	<0,002	<0,002	S	<0,002	---	---	mg/l Cu
Zinco Total	<0,05	<0,05	<0,05	S	<0,05	2	10	mg/l Zn
Zinco Dissolvido	<0,05	<0,05	<0,05	S	<0,05	---	---	mg/l Zn
Crómio	<0,005	<0,005	<0,005	S	<0,005	0,1	20	mg/l Cr
Níquel	<0,006	<0,006	<0,006	S	<0,006	0,5	2	mg/l Ni
Ferro	<0,06	<0,06	0,19	S	<0,06	5	---	mg/l Fe
Óleos e Gorduras	<0,30	<0,30	<0,30	S	<3	---	---	mg/l
Cloretos	11	<10	11	S	12	70	---	mg/l Cl
Sulfatos	43	14	70	S	460	575	---	mg/l SO4
Resíduo Seco	186	140	160	S	140	---	---	mg/l
Nível Hidrostático	3,0	4,2	0,5	S	3,60	---	---	m

S - Ponto seco; VMA – Valor Máximo Admissível; VMR – Valor Máximo Recomendado.

<sup>1</sup> Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto

<sup>2</sup> Anexo XVI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto – Qualidade das águas destinadas à rega

	<b>RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - ANO DE 2015</b>	
SUBCONCESSÃO AUTOESTRADA TRANSMONTANA- LOTE 6 A4/IP4: LANÇO VILA REAL (PARADA DE CUNHOS) – QUINTANILHA		

#### **4.5 – ANÁLISE E APRECIÇÃO DO HISTÓRICO DOS RESULTADOS**

##### **4.5.1 – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS E ESCORRÊNCIAS**

Analisando o histórico de resultados apresentados, correspondentes aos últimos anos de monitorização, verifica-se que a totalidade dos valores encontra-se em conformidade com a legislação considerada, nomeadamente o Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto, Anexos I (Qualidade das águas doces superficiais destinadas à produção de água para consumo humano), XVI (Qualidade das águas destinadas à rega) e XXI (Objetivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais).

Relativamente à 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.

##### Ribeira da Coitada, ao km 0+225 (montante e jusante)



A linha de água Ribeira da Coitada apenas foi monitorizada na 1.ª Campanha de 2014 e 1.ª Campanha de 2015, a montante e a jusante. Nas restantes campanhas em que a amostragem estava prevista a linha de água apresentou-se seca, tal como aconteceu na situação de referência.

Observando os resultados obtidos nas duas campanhas em que foi possível a amostragem, verifica-se a conformidade de todos os parâmetros analisados. Comparando os resultados obtidos a montante e a jusante, não se identificam variações significativas.

##### Afluente da Ribeira de Carvalhais, ao km 3+375 (montante e jusante)

A presente linha de água foi monitorizada na 1.ª Campanha de 2014 e 1.ª Campanha de 2015, a montante e a jusante. Nas restantes a linha de água apresentou-se seca, tal como aconteceu na situação de referência.

Analisando os resultados obtidos nas duas campanhas em que foi a amostragem, verifica-se que todos os parâmetros analisados obtiveram resultados em conformidade com a legislação. Comparando os resultados obtidos nas duas campanhas, a montante e a jusante e entre si, não se identificam variações significativas, pelo que não se considera que a exploração da

	<b>RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - ANO DE 2015</b>	
SUBCONCESSÃO AUTOESTRADA TRANSMONTANA- LOTE 6 A4/IP4: LANÇO VILA REAL (PARADA DE CUNHOS) – QUINTANILHA		

infraestrutura rodoviária cause impactes negativos significativos, suscetíveis de alterar a qualidade da água.

Ribeira da Açoreira, ao km 3+950 (montante e jusante)

À semelhança das restantes linhas de água do presente lote, também a Ribeira da Açoreira apenas foi monitorizada na 1.ª Campanha de 2014 e na 1.ª Campanha de 2015, encontrando-se seca nas restantes.

Uma vez que a linha de água se apresentou seca na situação de referência, não é possível efetuar comparações com um momento anterior à existência da infraestrutura rodoviária. No entanto, atendendo aos resultados conformes obtidos nas duas campanhas realizadas, é possível afirmar que a qualidade do recurso hídrico se conserva.

Afluentes do Ribeiro de Sezulfe, ao km 10+600 (montante e jusante).



A linha de água apresentou-se seca em todas as campanhas previstas para a fase de exploração. O mesmo aconteceu aquando da monitorização em situação de referência.

Descarga das águas de escorrência da plataforma, ao km 0+225

Devido à ausência de escorrência não foi possível realizar amostragem na totalidade das campanhas. Desta forma, não é possível tirar nenhuma conclusão acerca dos poluentes eventualmente arrastados da via para as linhas de água.

Descarga das águas de escorrência da plataforma, ao km 3+372

Devido à ausência de escorrência não foi possível realizar amostragem na totalidade das campanhas. Desta forma, não é possível tirar nenhuma conclusão acerca dos poluentes eventualmente arrastados da via para as linhas de água.

	<b>RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - ANO DE 2015</b> SUBCONCESSÃO AUTOESTRADA TRANSMONTANA- LOTE 6 A4/IP4: LANÇO VILA REAL (PARADA DE CUNHOS) – QUINTANILHA	
---	--	---

Descarga das águas de escorrência da plataforma, ao km 3+900

Devido à ausência de escorrência não foi possível realizar amostragem na totalidade das campanhas. Desta forma, não é possível tirar nenhuma conclusão acerca dos poluentes eventualmente arrastados da via para as linhas de água.

Descarga das águas de Escorrência, ao km 10+985

Devido à ausência de escorrência não foi possível realizar amostragem na totalidade das campanhas. Desta forma, não é possível tirar nenhuma conclusão acerca dos poluentes eventualmente arrastados da via para as linhas de água.



**4.5.2 – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS**

O elemento não foi monitorizado no decorrer da 1.ª Campanha de 2015, uma vez que se encontrava inacessível.

Os resultados obtidos para todos os parâmetros analisados encontram-se em conformidade com a legislação considerada, nomeadamente o Anexo XVI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto. Comparando os resultados obtidos com os dados referentes à situação de referência, verifica-se a conservação da qualidade do recurso hídrico. De destacar que, aquando da monitorização em situação de referência, os sulfatos apresentavam um valor próximo do limite legal, sendo que tal não se verificou em 2015.

No que diz respeito ao nível hidrostático, em 2015 o valor obtido foi inferior ao registado quer na campanha de referência quer no ano 2014. No entanto, tal poderá estar relacionado com a utilização do elemento.

Considera-se que a infraestrutura rodoviária não causa impactes negativos no elemento, suscetíveis de alterar significativamente a qualidade da água.

	<b>RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - ANO DE 2015</b>	
SUBCONCESSÃO AUTOESTRADA TRANSMONTANA- LOTE 6 A4/IP4: LANÇO VILA REAL (PARADA DE CUNHOS) – QUINTANILHA		

## **5 – CONCLUSÕES**

### **5.1 – SÍNTESE DA AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS**

#### **5.1.1 – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS E ESCORRÊNCIAS**

Analisando os resultados obtidos nas campanhas em que foi possível a recolha verifica-se a conformidade da totalidade dos parâmetros com a legislação aplicável, nomeadamente os Anexos I, XVI e XXI, do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto. De referir, que as linhas de água apresentaram-se secas no decorrer da 2.ª e 3.ª Campanhas.

Atendendo aos resultados obtidos nos dois anos de monitorização analisados, não se observam alterações significativas que evidenciem impactes negativos consequentes da exploração da infraestrutura rodoviária, considerando-se que a qualidade da água se conserva.

Relativamente aos locais de escorrências não foi possível a monitorização, uma vez que os mesmos apresentavam-se secos.

#### **5.1.2 – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS**



Das duas campanhas prevista para monitorização, não foi possível realizar amostragem na 1ª campanha, sendo que na 2.ª Campanha os resultados obtidos apresentam-se na totalidade em conformidade com a legislação considerada, nomeadamente o Anexo XVI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto.

Considerando o histórico de resultados apresentado, conclui-se que o elemento não apresenta alterações significativas que aparentem ser consequência de impactes negativos causados pela exploração da infraestrutura rodoviária.

### **5.2 – MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO**

Verifica-se que os valores obtidos para os parâmetros analisados, nos pontos de amostragem definidos, cumprem com o estabelecido na legislação considerada, não se tendo evidenciado impactes negativos significativos que se considerem diretamente associados à Fase de Exploração da infraestrutura rodoviária. Desta forma, face aos resultados obtidos, não se considera necessária a implementação de medidas de minimização adicionais, reavaliando-se novamente a eficácia das mesmas em futuras campanhas de monitorização.





	<b>RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - ANO DE 2015</b>	
SUBCONCESSÃO AUTOESTRADA TRANSMONTANA- LOTE 6 A4/IP4: LANÇO VILA REAL (PARADA DE CUNHOS) – QUINTANILHA		

### 5.3 – PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO

Atendendo ao histórico de resultados apresentado e após análise do comportamento dos diversos parâmetros analisados, verifica-se que, na generalidade, os valores obtidos apresentam-se estáveis e aceitáveis. Tal permite concluir que não se evidenciam impactes negativos decorrentes da exploração da infraestrutura rodoviária, não se considerando necessária a aplicação de novas medidas de minimização.

De acordo com o RECAPE, a monitorização deverá manter-se pelo menos durante os três primeiros anos de exploração da via, sendo que, após esse período e em função dos resultados obtidos, o programa de monitorização deverá ser revisto e ajustado em conformidade.

Uma vez que o presente relatório é referente ao segundo ciclo de monitorização, sugere-se, para o próximo ano de monitorização, a manutenção do programa de monitorização em vigor.

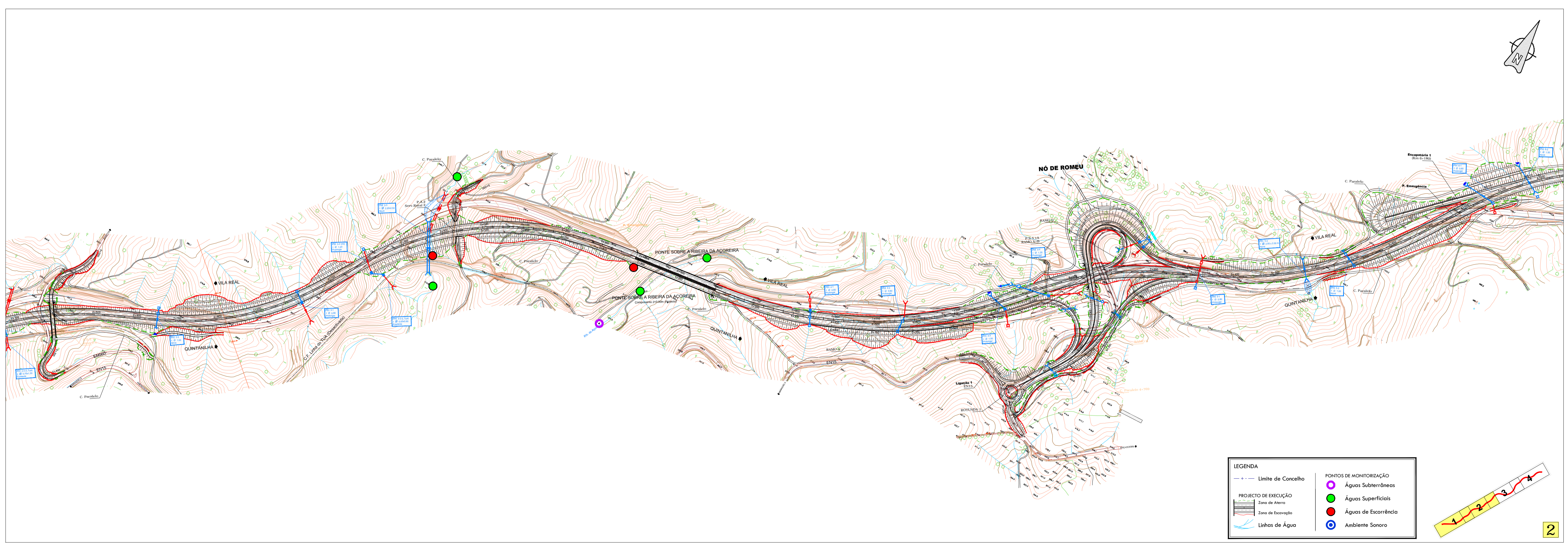
 <p><b>AUTOESTRADAS XXI</b> TRANSMONTANA</p>	<p><b>RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - ANO DE 2015</b></p> <p>SUBCONCESSÃO AUTOESTRADA TRANSMONTANA- LOTE 6 A4/IP4: LANÇO VILA REAL (PARADA DE CUNHOS) – QUINTANILHA</p>	 <p>ecovisão</p>
---	--	---

## **ANEXO I**

### **LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE RECOLHA**



1



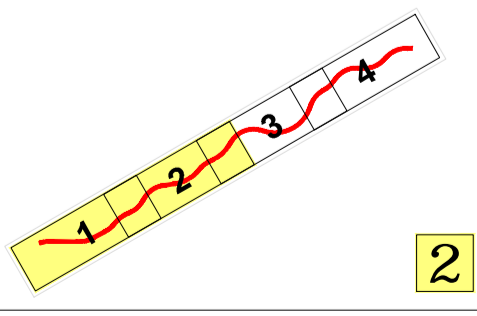
2

REV.	DESCRICOÇÃO	APROV.	DATA
1A	Alterações decorrentes do Parecer da EP	SBF	Out. 11
1	Alterações decorrentes do Parecer de Revisão da EP	SHC	Diz. 10
0A	Alterações decorrentes do Rel. de Revisão e de revisão interna	SHC	Mar. 10
0	Edição Inicial	SHC	Fev. 10

PP10106-SR2CR04-06-PE-23.4-DR-05-001-1A

**LEGENDA**

Limite de Concelho	PONTOS DE MONITORIZAÇÃO
Zono de Aterro	Águas Subterrâneas
Zono de Escavação	Águas de Escorrência
Linhas de Água	Ambiente Sonoro



Título Complementar:  
**SUBCONCESSÃO AUTO-ESTRADA TRANSMONTANA**  
**A4/IP4 - VILA REAL (PARADA DE CUNHOS) / QUINTANILHA**  
**LOTE 6**

Escala: **1:5 000**  
 1:5 000 0 50 100 150m

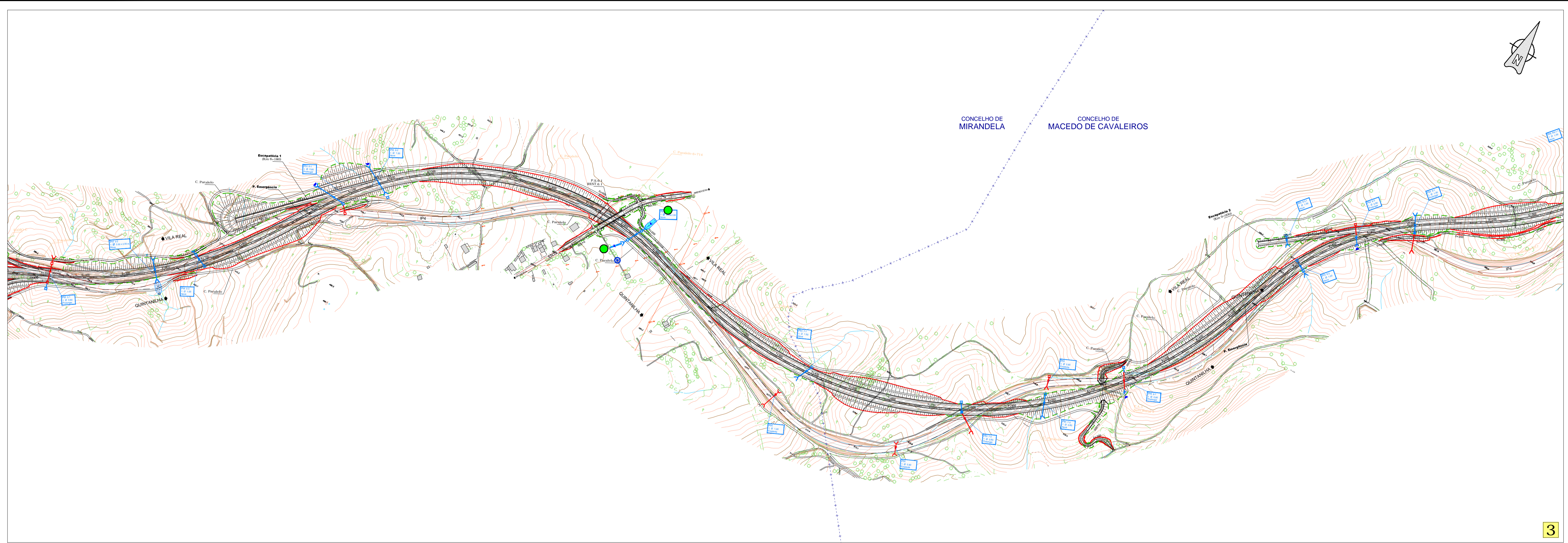
Projectou: Rui Mendes  
 Desenhou: José Torres  
 Verificou: Rui Mendes  
 Aprovou: Otília Freire

Substituiu:  
 Substituído:

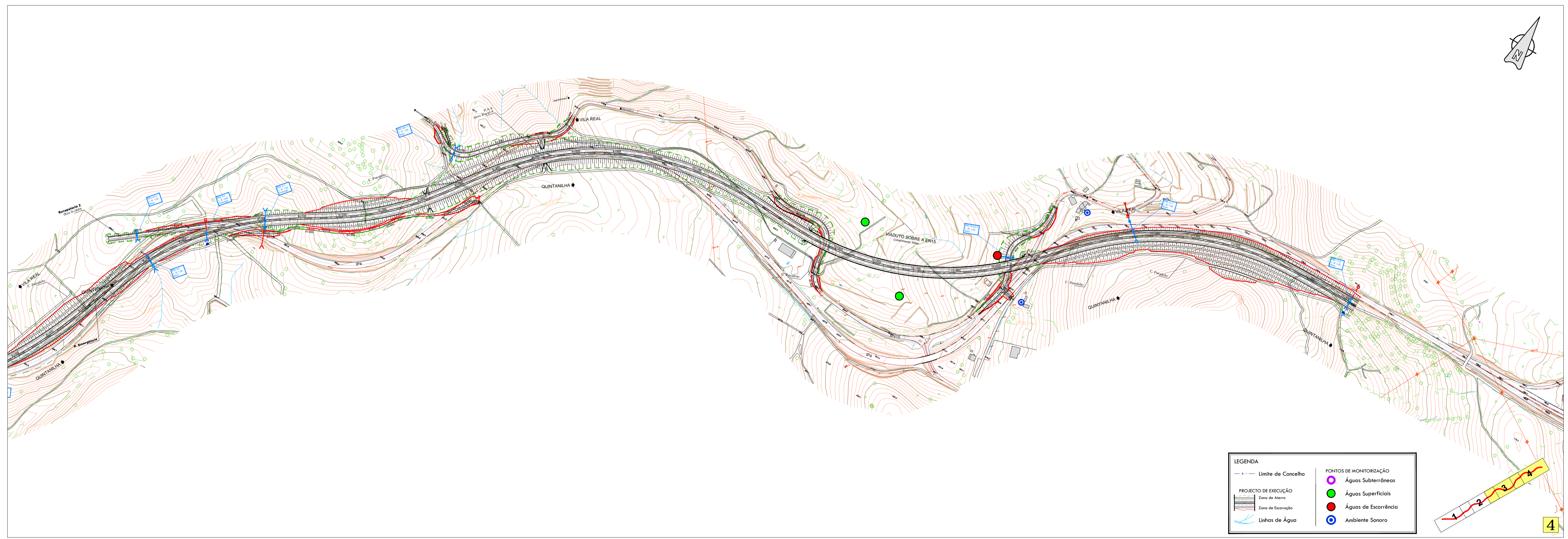
Designação:

**PROJECTO DE EXECUÇÃO**  
**RECAPE**  
 Localização dos pontos de Monitorização

Nº do Desenho: **005-06-PE-23.4-DR-05-001-1A**  
 Data: Dezembro 2010  
 Folha: 1 / 2  
 Nº de Ordem: 001



3





4

REV.	ED.	DATA	APROV.	DESCR.ÇÃO
1A	0A	0		Edição Inicial
1	SHC	Mar. 10		Alterações decorrentes do Parecer de Revisão da EP
	SHC	Diz. 10		Alterações decorrentes do Parecer de Revisão da EP
	SHC	Mar. 10		Alterações decorrentes do Rel. de Revisão e de revisão interna
	SHC	Fev. 10		
	SHC			

PR01006-SR02CR04-09-PE-23.4-DR-05-002-1A

LEGENDA	
	Limite de Concelho
	Zona de Aterro
	Zona de Escavação
	Linha de Água
	Águas Subterrâneas
	Águas Superficiais
	Águas de Escorrência
	Ambiente Sonoro

 <p>AUTOESTRADAS XXI TRANSMONTANA</p>	<p><b>RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - ANO DE 2015</b></p> <p>SUBCONCESSÃO AUTOESTRADA TRANSMONTANA- LOTE 6 A4/IP4: LANÇO VILA REAL (PARADA DE CUNHOS) – QUINTANILHA</p>	 <p>ecovisão</p>
--	--	---

**ANEXO II**  
**CERTIFICADO DE ACREDITAÇÃO DO LABORATÓRIO**

## Anexo Técnico de Acreditação N° L0335-1

*Accreditation Annex nr.*

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

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

Endereço Lugar da Pinguela  
Address 4460-793 Custóias - Matosinhos

Contacto Ilda Palma  
Contact

Telefone 229439418  
Fax 229436049  
E-mail laboratorio@suma.pt  
Internet www.sumalab.pt

#### **Resumo do Âmbito Acreditado**

#### **Accreditation Scope Summary**

Águas

*Waters*

Efluentes líquidos

*Liquid Effluents*

Resíduos sólidos

*Solid residues*

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

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

A validade deste Anexo Técnico pode ser comprovada em <http://www.ipac.pt/docsig/?K5V8-5XR0-H56U-76PV>

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

Os ensaios podem ser realizados segundo as seguintes categorias:

*Testing may be performed according to the following categories:*

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

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

## Anexo Técnico de Acreditação N° L0335-1

Accreditation Annex nr.

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

N° Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
<b>ÁGUAS</b> WATERS				
1	Águas de consumo	Determinação de ferro	SMEWW 3113B	0
2	Águas de consumo	Determinação de zinco Espectrofotometria de Absorção Atómica	SMEWW 3030K SMEWW 3111B	0
3	Águas de Consumo	Determinação do Sabor Método de diluições sucessivas. Escolha não forçada.	PA 61 (2013-02-06)	0
4	Águas de Consumo	Dióxido de cloro Fotometria	PA 60 (2014-12-01)	1
5	Águas de consumo e naturais	Colheita de Amostras para Análise de Acrilamida e Epicloridrina	PT07 (2015-02-27) ISO 5667-4:1987; ISO 5667-5:2006; ISO 5667-6:2014; ISO 5667-11:2009	1
6	Águas de consumo e naturais	Colheita de Amostras para análise de Boro	PT07 (2015-02-27) ISO 5667-4:1987; ISO 5667-5:2006; ISO 5667-6:2014; ISO 5667-11:2009	1
7	Águas de consumo e naturais	Colheita de Amostras para análise de Cheiro e Sabor	PT07 (2015-02-27) ISO 5667-4:1987; ISO 5667-5:2006; ISO 5667-6:2014; ISO 5667-11:2009	1
8	Águas de consumo e naturais	Colheita de Amostras para análise de Cianetos	PT07 (2015-02-27) ISO 5667-4:1987; ISO 5667-5:2006; ISO 5667-6:2014; ISO 5667-11:2009	1
9	Águas de consumo e naturais	Colheita de Amostras para análise de Crómio VI	PT07 (2015-02-27) ISO 5667-4:1987; ISO 5667-5:2006; ISO 5667-6:2014; ISO 5667-11:2009	1
10	Águas de consumo e naturais	Colheita de Amostras para análise de Óleos e Gorduras e Hidrocarbonetos Totais	PT07 (2015-02-27) ISO 5667-4:1987; ISO 5667-5:2006; ISO 5667-6:2014; ISO 5667-11:2009	1
11	Águas de consumo e naturais	Colheita de Amostras para Análise de Parâmetros Físico-Químicos constantes deste anexo técnico	PT07 (2015-02-27) ISO 5667-4:1987; ISO 5667-5:2006; ISO 5667-6:2014; ISO 5667-11:2009	1

## Anexo Técnico de Acreditação N° L0335-1

Accreditation Annex nr.

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

N° Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
12	Águas de Consumo e Naturais	Colheita de amostras para Análise de Parâmetros Microbiológicos constantes deste anexo técnico	PT07 (2015-02-27) ISO 19458:2006	1
13	Águas de consumo e naturais	Colheita de Amostras para Análise de Pesticidas	PT07 (2015-02-27) ISO 5667-4:1987; ISO 5667-5:2006; ISO 5667-6:2014; ISO 5667-11:2009	1
14	Águas de consumo e naturais	Colheita de Amostras para Análise de Trihalometanos, 1,2 dicloroetano, Tetracloroetano e Tricloroetano, Cloreto de vinilo, Benzeno	PT07 (2015-02-27) ISO 5667-4:1987; ISO 5667-5:2006; ISO 5667-6:2014; ISO 5667-11:2009	1
15	Águas de consumo e naturais	Colheita de Amostras para Análise de Trítio, $\alpha$ Total, $\beta$ Total e Dose Indicativa Total	PT07 (2015-02-27) ISO 5667-4:1987; ISO 5667-5:2006; ISO 5667-6:2014; ISO 5667-11:2009	1
16	Águas de consumo e naturais	Determinação de Alcalinidade Volumetria	NP 421:1966	0
17	Águas de consumo e naturais	Determinação de Azoto Amoniacal Espectrofotometria de Absorção Molecular	ISO 7150-1:1984	0
18	Águas de consumo e naturais	Determinação de Bromatos, Sulfatos, Fosfatos, Cloretos, Fluoretos, Nitratos e Nitritos Cromatografia Iónica	ASTM D 4327:2011	0
19	Águas de consumo e naturais	Determinação de Cálcio Volumetria	SMEWW 3500 Ca B	0
20	Águas de consumo e naturais	Determinação de Carbono Orgânico Total Combustão de Alta Temperatura e detecção IV	SMEWW 5310 B	0
21	Águas de consumo e naturais	Determinação de Cloro Residual Fotometria	PA 47 (2014-11-18)	1
22	Águas de consumo e naturais	Determinação de Cloro Residual Volumetria	SMEWW 4500 Cl- F	0
23	Águas de consumo e naturais	Determinação de Cobre, Cádmio, Chumbo, Níquel, Crómio, Alumínio, Arsénio, Selénio, Antimónio, Bário e Manganês Espectrofotometria de Absorção Atómica - Câmara de Grafite	SMEWW 3113 B	0
24	Águas de consumo e naturais	Determinação de Dureza Volumetria	SMEWW 2340 C	0



## Anexo Técnico de Acreditação N° L0335-1

Accreditation Annex nr.

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

Nº Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
25	Águas de consumo e naturais	Determinação de Fosfatos Espectrometria de Absorção Molecular	SMEWW 4500 B	0
26	Águas de consumo e naturais	Determinação de Mercúrio Espectrometria de Absorção Atómica - Vapor frio	SMEWW 3112 B	0
27	Águas de consumo e naturais	Determinação de Nitratos Espectrometria de Absorção Molecular	SMEWW 4500 NO3-B	0
28	Águas de consumo e naturais	Determinação de PAH's Cálculo	PA66 (2014-11-14)	0
29	Águas de consumo e naturais	Determinação de PAH's: Fluoranteno, Benzo(b)fluoranteno, Benzo(k)fluoranteno, Benzo(a)pireno, Benzo(g,h,i)perileno, Indeno (1,2,3-cd)pireno Cromatografia Líquida	PA66 (2014-11-14)	0
30	Águas de consumo e naturais	Determinação de sílica Espectrofotometria de Absorção Molecular	SMEWW 4500 SiO2 c	0
31	Águas de consumo e naturais	Determinação de Sólidos Dissolvidos Gravimetria	SMEWW 2540 C	0
32	Águas de Consumo e Naturais	Determinação do Cheiro Método de diluições sucessivas. Escolha não forçada.	PA 61 (2013-02-06)	0
33	Águas de consumo e naturais	Determinação do Ferro Espectrofotometria de Absorção Molecular	SMEWW 3500 Fe B	0
34	Águas de consumo e naturais	Pesquisa e quantificação de Clostridium perfringens Filtração por membrana	Environment Agency - Part e 6B:2010	0
35	Águas de consumo e piscinas	Pesquisa e quantificação bactérias coliformes Filtração por membrana	ISO 9308-1:2014	0
36	Águas de consumo e piscinas	Pesquisa e quantificação de Escherichia coli Filtração por membrana	ISO 9308-1:2014	0
37	Águas de consumo, naturais e piscinas	Determinação da Turvação Turbidimetria	SMEWW 2130 B	0
38	Águas de consumo, naturais e piscinas	Estafilococos não produtores de coagulase Cálculo	NP 4343:1998	0
39	Águas de consumo, naturais e piscinas	Pesquisa e quantificação de Estafilococos produtores de coagulase Filtração por membrana	NP 4343:1998	0

## Anexo Técnico de Acreditação N° L0335-1

*Accreditation Annex nr.*

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

N° Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
40	Águas de consumo, naturais e piscinas	Pesquisa e quantificação de Estafilococos totais Filtração por membrana	NP 4343:1998	0
41	Águas de consumo, naturais e piscinas	Pesquisa e quantificação de Pseudomonas aeruginosa Filtração por membrana	ISO 16266:2006	0
42	Águas de consumo, naturais, piscinas e processo	Pesquisa e quantificação de germes totais a 22°C Incorporação	ISO 6222:1999	0
43	Águas de consumo, naturais, piscinas e processo	Pesquisa e quantificação de germes totais a 36°C Incorporação	ISO 6222:1999	0
44	Águas de consumo, naturais, piscinas e balneares	Pesquisa de Salmonella spp Filtração por membrana	PAM10 (2014-03-10)	0
45	Águas de consumo, naturais, piscinas e balneares	Pesquisa e quantificação de Coliformes Fecais Filtração por membrana	PAM05 (2013-12-18)	0
46	Águas de consumo, naturais, piscinas, balneares e processo	Pesquisa e quantificação de Bactérias Coliformes Filtração por membrana	PAM04 (2013-12-18)	0
47	Águas de consumo, naturais, piscinas, balneares e processo	Pesquisa e quantificação de Enterococos intestinais Filtração por membrana	ISO 7899-2:2000	0
48	Águas de consumo, naturais, piscinas, balneares e processo	Pesquisa e quantificação de Escherichia coli Filtração por membrana	PAM04 (2013-12-18)	0
49	Águas naturais	Determinação de zinco dissolvido Espectrometria de Absorção Atómica em chama	SMEWW 3030 B SMEWW 3111 B	0
50	Águas naturais	Determinação do Azoto Total Cálculo	PA22 (2012-09-11)	0
51	Águas naturais e de consumo	Determinação de cobre, chumbo, cádmio, crómio e níquel dissolvidos Espectrometria de Absorção Atómica em Camara de Grafite	SMEWW 3030 B SMEWW 3113 B	0
<b>ÁGUAS; EFLUENTES LÍQUIDOS</b> <i>WATERS; LIQUID EFFLUENTS</i>				
52	Águas de Consumo, naturais e residuais	Determinação de Cálcio Espectrometria de Absorção Atómica em Chama	SMEWW 3111 D SMEWW 3030 K	0
53	Águas de consumo, naturais e residuais	Determinação de Cor Espectrometria de Absorção Molecular	NP 627:1972	0

## Anexo Técnico de Acreditação N° L0335-1

Accreditation Annex nr.

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

N° Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
54	Águas de consumo, naturais e residuais	Determinação de Hidrocarbonetos totais Espectrometria de infravermelho	PA 69 (2013-11-21)	0
55	Águas de consumo, naturais e residuais	Determinação de Óleos e Gorduras Espectrometria de infravermelho	PA 69 (2013-11-21)	0
56	Águas de consumo, naturais e residuais	Índice de Langelier Cálculo	PA 72 (2014/11/28)	0
57	Águas de consumo, naturais e residuais	Índice SAR Cálculo	PA 72 (2014/11/28)	0
58	Águas de consumo, naturais e residuais	Oxigénio dissolvido Electrometria	ISO 5814:2012	0
59	Águas de consumo, naturais e residuais	Soma dos metais pesados Cálculo	PA 72 (2014/11/28)	0
60	Águas de consumo, naturais, eluatos, residuais e lixiviados	Determinação de Sulfatos Gravimetria	SMEWW 4500 C	0
61	Águas de Consumo, naturais, de processo, residuais e lixiviados	Determinação do CBO5 Electrometria	PA 62 (2014-12-01)	0
62	Águas de consumo, naturais, piscinas, processo, residuais, lixiviados e eluatos	Determinação da Condutividade Eléctrica. Potenciometria.	NP EN 27888:1996	0
63	Águas de consumo, naturais, piscinas, processo, residuais, lixiviados e eluatos	Determinação do pH. Potenciometria.	PA 01 (2013-12-16) equivalente a SMEWW 4500-H+ B	0
64	Águas de Consumo, Naturais, Piscinas, Residuais e Lixiviados	Determinação de Temperatura Termometria	NP 410:1966	2
65	Águas de consumo, naturais, processo, piscinas, residuais e lixiviados	Determinação e Oxidabilidade Volumetria	NP 731: 1969	0
66	Águas de consumo, naturais, processo, residuais e lixiviados	Determinação da Carência Química de Oxigénio (CQO). Digestão e Espectrofotometria de Absorção Molecular.	SMEWW 5220 D	0
67	Águas de consumo, naturais, processo, residuais e lixiviados	Determinação de Cádmio, Sódio, Potássio e Magnésio Espectrofotometria de Absorção Atómica em Chama	SMEWW 3111B	0
68	Águas de consumo, naturais, processo, residuais e lixiviados	Determinação de crómio Digestão ácida e Espectrofotometria de Absorção Atómica em Chama	PA 45 (2012-09-11)	0

## Anexo Técnico de Acreditação N° L0335-1

Accreditation Annex nr.

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

N° Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
69	Águas de consumo, naturais, processo, residuais e lixiviados	Determinação de Nitritos. Espectrofotometria de Absorção Molecular (NED).	SMEWW 4500-NO2- B	0
70	Águas de consumo, naturais, processo, residuais e lixiviados	Determinação de Sólidos Suspensos Totais. Gravimetria.	SMEWW 2540 D	0
71	Águas de consumo, naturais, processo, residuais e lixiviados	Determinação de Sólidos Suspensos Voláteis. Gravimetria.	SMEWW 2540 E	0
72	Águas de consumo, naturais, processo, residuais e lixiviados	Determinação do teor em Cloretos. Volumetria.	NP 423:1966	0
73	Águas de consumo, naturais, processo, residuais, lixiviados e eluatos	Determinação de Fluoretos Eléctrodo selectivo	SMEWW 4500 - F C	0
74	Águas de consumo, naturais, processo, residuais, lixiviados e eluatos	Determinação dos Nitratos. Eléctrodo Selectivo	SMEWW 4500-NO3- D	0
75	Águas de consumo, naturais, residuais e lixiviados	Determinação de Carbonatos/Bicarbonatos Volumetria	PA 40 (2015-02-03)	0
76	Águas de Consumo, Naturais, Residuais e Lixiviados	Determinação de Ferro Espectrometria de Absorção Atómica em Chama	SMEWW 3111 B SMEWW 3030 K	0
77	Águas de processo, naturais, residuais e lixiviados	Determinação de Zinco Espectrofotometria de Absorção Atómica em Chama	SMEWW 3111 B SMEWW 3030 K	0
78	Águas de processo, residuais e lixiviados	Determinação de Níquel, Cobre, Chumbo e Cádmio Espectrofotometria de Absorção Atómica em Chama	SMEWW 3111 B SMEWW 3030 K	0
79	Águas de processo, residuais e lixiviados	Determinação de Azoto Total Método de cálculo	SMEWW 4500 N	0
80	Águas naturais e residuais	Determinação de Crómio VI Espectrometria de absorção molecular	SMEWW 3500Cr- B	0
81	Águas naturais, de processo, residuais e lixiviados	Determinação do Azoto Amoniacal. Titulimetria, após destilação.	SMEWW 4500-NH3 C	0
82	Águas naturais, de processo, residuais e lixiviados	Determinação e Azoto Kjeldahl Digestão, destilação e titulação	SMEWW 4500 - Norg C	0
83	Águas naturais, processo, residuais e lixiviados	Determinação de Fósforo Espectrofotometria de Absorção Molecular	SMEWW 4500 P E	0

## Anexo Técnico de Acreditação N° L0335-1

Accreditation Annex nr.

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

N° Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
84	Águas naturais, residuais e lixiviados	Determinação de Sulfuretos	PA17 (2014-02-28)	0
<b>EFLUENTES LÍQUIDOS</b> <i>LIQUID EFFLUENTS</i>				
85	Águas residuais	Cloro residual total in situ Fotometria	PA47 (2014/11/18)	1
86	Águas Residuais	Determinação Bário Espectrometria de Absorção Atómica em chama	SMEWW 3111 D SMEWW 3030 K	0
87	Águas residuais	Determinação de Carbono Orgânico total Combustão de Alta Temperatura e detecção IV	SMEWW 5310 B	0
88	Águas residuais e lixiviados	Determinação da Alcalinidade Volumetria	PA 40 (2015-02-03)	0
<b>RESÍDUOS SÓLIDOS</b> <i>SOLID RESIDUES</i>				
89	Lamas	Determinação de cobre, cádmio, chumbo, níquel, magnésio e zinco Digestão ácida e Espectrofotometria de Absorção Atómica em Chama	EN 13346:2000 SMEWW 3111B	0
90	Lamas	Determinação de crómio Digestão ácida e Espectrofotometria de Absorção Atómica em Chama	PA 45 (2014-11-26) EN 13346:2000	0
91	Lamas	Determinação de Humidade Gravimetria	SMEWW 2540 G	0
92	Lamas	Determinação de pH Potenciometria	PA 01 (2013-03-13)	0
93	Lamas	Determinação de Sólidos fixos Gravimetria	SMEWW 2540 G	0
94	Lamas	Determinação de Sólidos totais Gravimetria	SMEWW 2540 G	0
95	Lamas	Determinação de Sólidos Voláteis Gravimetria	SMEWW 2540 G	0
96	Resíduos	Preparação de Eluatos(*) Extracção Líquido-Sólido	DIN 38414-S4:1984	0

## Anexo Técnico de Acreditação N° L0335-1

*Accreditation Annex nr.*

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

N° Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
97	Resíduos	Preparação de Eluatos(*) Extracção Líquido-Sólido	EN 12457-2:2002	0
FIM END				

**Notas:**

*Notes:*

- "SMEWW" indica "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater", 22nd Edition.
- "PA nn" e "PT nn" indicam método interno do Laboratório.
- (\*) A etapa de preparação do eluato deve ser sempre seguida por uma etapa de análise a ser realiza
- Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s).

Leopoldo Cortez  
Presidente



Signatário EA MLA  
Instituto Checo de Acreditação, sociedade de utilidade pública  
Olšanská 54/3, 130 00 Praga 3  
NÁRODNÍ AKREDITAČNÍ ORGÁN

emite

de acordo com o § 16 da Lei nº 22/1997 do Código, relativa aos requisitos para os produtos, no teor dos regulamentos  
ulteriores

# CERTIFICADO DE ACREDITAÇÃO

No. 397 / 2015

**ALS Czech Republic, Ltda.**  
com sede no endereço Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9 - Vysočany, No. de identificação 27407551

para o laboratório de ensaios nº 1163

Extensão da acreditação concedida:

Análises químicas, radioquímicas e microbiológicas de águas, extractos, líquidos, terras, resíduos, lodos, óleos, sedimentos, rochas, amostras sólidas, emissões, imissões, meio ambiente do trabalho, gases de estações de biogás e gases de aterros, materiais biológicos, géneros alimentícios, forragens, lubrificantes, combustíveis, testagens ecotoxicológicas de resíduos e águas. A recolha de amostras de águas, sedimentos, terras, géneros alimentícios e meio ambiente do trabalho definida pelo anexo do presente Certificado.

O presente Certificado é a prova da concessão da acreditação com base na avaliação do cumprimento dos requisitos de acreditação de acordo com a norma

ČSN EN ISO/IEC 17025:2005

Durante a sua actividade o sujeito de avaliação da conformidade está autorizado a referir-se ao presente Certificado na extensão da acreditação concedida durante o prazo da sua validade, caso a acreditação não seja suspensa, e está obrigado a cumprir os requisitos de acreditação estabelecidos de acordo com os regulamentos respectivos relacionados com a actividade do sujeito acreditado de avaliação da conformidade.

O presente Certificado de Acreditação substitui na íntegra o Certificado No.: 273/2014 do dia de 29.04.2014, eventualmente os actos de administração relacionados a este.

A concessão da acreditação é válida até **02.03.2017**

Em Praga aos 03.06.2015



Eng° Jiří Růžička, MBA  
Director  
do Instituto Checo de Acreditação,  
sociedade de utilidade pública



**Este suplemento é parte integrante**

**do Certificado de Acreditação No.: 397/2015 datado de 03/06/2015**

Folha 1 de 51

**Entidade acreditada em conformidade com a norma ČSN EN ISO/IEC 17025:2005:**

**ALS Czech Republic, Lda.**  
Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9

**Postos de trabalho do laboratório de testes:**

Nº de ordem	designação do posto de trabalho	endereço do posto de trabalho
1	Praha	Na Harfě 336/9, 190 00 Praga 9
2	Česká Lípa	Bendlova 1687/7, 470 01 Česká Lípa
3	Pardubice	V Ráji 906, 530 02 Pardubice

**Pontos de contacto e de recolha**

4	Brno	Staňkova 103/18, 602 00 Brno
5	Ostrava	Vratimovská 11, 718 00 Ostrava
6	Plzeň	Lobezská 15, 301 46 Plzeň
7	Lovosice	U Zdymadel 827, 410 02 Lovosice
8	Rožnov pod Radhoštěm	1. Máje 2625, 756 61 Rožnov pod Radhoštěm

**Posto de contacto**

9	Kroměříž	Na Sádkách 3478/4a, 767 01 Kroměříž
---	----------	-------------------------------------

O laboratório satisfaz os requisitos para as medições periódicas de emissões nos testes e recolhas de amostras designados sob o número de ordem com o símbolo E, e, em conformidade com a norma ČSN P CEN/TS 15675:2009.

*O laboratório é apto a atualizar as normas que identificam os procedimentos de ensaio.*

*É facultado ao laboratório flexível extensão do termo de acreditação especificado no suplemento. A lista actual das actividades autorizadas no âmbito de sua própria extensão flexível encontra-se à disposição no laboratório, junto do Gestor de qualidade.*

*O laboratório tem a competência para conceder pareceres profissionais e interpretações dos resultados dos testes.*

**Teste: QUÍMICA GERAL**

Número de ordem	Denominação exacta do procedimento / método de ensaio	Identificação do procedimento / método de ensaio	Objecto de ensaio
1A <sup>1)</sup>	Determinação dos elementos <sup>47)</sup> pelo método de espectrometria de emissão atómica com plasma ligado indutivamente e por cálculos estequiométricos dos teores de compostos, a partir dos valores medidos <sup>51)</sup> incluindo o cálculo da mineralização total e o cálculo da soma de Ca+Mg	CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA 200.7, ISO 11885, ČSN EN 16192, US EPA 6010, SM 3120, preparação da amostra conforme a norma CZ_SOP_D06_02_J02 cap. 10.1 e 10.2)	águas, extractos, amostras líquidas
1B <sup>1)</sup>	Determinação de elementos <sup>47)</sup> pelo método de espectrometria de emissão atómica com plasma ligado indutivamente e por cálculos estequiométricos dos teores de compostos, a partir dos valores medidos <sup>51)</sup>	CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA 200.7, ISO 11885, US EPA 6010, SM 3120, preparação da amostra conforme a norma CZ_SOP_D06_02_J02(US EPA 3050) cap.10.3 a 10.16, 10.17.5, 10.17.6, 10.17.9 a 10.17.14)	amostras sólidas





**Este suplemento é parte integrante**

**do Certificado de Acreditação No.: 397/2015 datado de 03/06/2015**

Folha 2 de 51

**Entidade acreditada em conformidade com a norma ČSN EN ISO/IEC 17025:2005:**

**ALS Czech Republic, Lda.**  
Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9

Número de ordem	Denominação exacta do procedimento / método de ensaio	Identificação do procedimento / método de ensaio	Objecto de ensaio
1C <sup>1)</sup>	Determinação de elementos <sup>47)</sup> pelo método de espectrometria de emissão atómica com plasma ligado indutivamente e por cálculos estequiométricos dos teores de compostos, a partir dos valores medidos <sup>53)</sup>	CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA 200.7, ISO 11885, preparação da amostra conforme a norma CZ_SOP_D06_02_J02 cap.10.17.1, 10.17.2, 10.17.4, 10.17.7, 10.17.8.)	géneros alimentícios, forragens
1D <sup>1)</sup>	Determinação de elementos <sup>47)</sup> pelo método de espectrometria de emissão atómica com plasma ligado indutivamente e por cálculos estequiométricos dos teores de compostos, a partir dos valores medidos <sup>53)</sup>	CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA 200.7, ISO 11885, preparação da amostra conforme a norma CZ_SOP_D06_02_J02 cap.10.17.1, 10.17.2, 10.17.4, 10.17.7, 10.17.8)	material biológico
<sup>E</sup> 1E <sup>1)</sup>	Determinação de elementos <sup>47)</sup> pelo método de espectrometria de emissão atómica com plasma ligado indutivamente e determinação de Cr <sup>3+</sup> por cálculo a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA 200.7, ISO 11885, ČSN EN 13211, ČSN EN 14385 ČSN EN 14902 IO 3.4, US EPA 29 preparação da amostra conforme a norma CZ_SOP_D06_02_J02 cap. 10.1, 10.2, 10.16.1-10.16.4)	emissões, imissões
2A <sup>1)</sup>	Determinação dos elementos <sup>41)</sup> pelo método de espectrometria de massa com plasma ligado indutivamente e por cálculos estequiométricos dos teores de compostos, a partir dos valores medidos <sup>51)</sup> incluindo o cálculo da mineralização total e o cálculo da soma de Ca+Mg	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, ČSN EN ISO 17294-2, US EPA 6020A preparação da amostra conforme a norma CZ_SOP_D06_02_J02 cap. 10.1 e 10.2)	águas, extractos, amostras líquidas
2B <sup>1)</sup>	Determinação de elementos <sup>42)</sup> pelo método de espectrometria de massa com plasma ligado indutivamente e por cálculos estequiométricos dos teores de compostos, a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, ČSN EN ISO 17294-2, US EPA 6020A preparação da amostra conforme a norma CZ_SOP_D06_02_J02 cap. 10.3 a 10.16, 10.17.5, 10.17.6, 10.17.9 a 10.17.14)	amostras sólidas
2C <sup>1)</sup>	Determinação de elementos <sup>43)</sup> pelo método de espectrometria de massa com plasma ligado indutivamente e cálculos estequiométricos dos teores de compostos, a partir dos valores medidos <sup>53)</sup>	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, ČSN EN ISO 17294-2, preparação da amostra conforme a norma CZ_SOP_D06_02_J02 cap. 10.17.1, 10.17.2, 10.17.4, 10.17.7, 10.17.8)	géneros alimentícios, forragens



**Este suplemento é parte integrante**

**do Certificado de Acreditação No.: 397/2015 datado de 03/06/2015**

Folha 3 de 51

**Entidade acreditada em conformidade com a norma ČSN EN ISO/IEC 17025:2005:**

**ALS Czech Republic, Lda.**  
Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9

Número de ordem	Denominação exacta do procedimento / método de ensaio	Identificação do procedimento / método de ensaio	Objecto de ensaio
2D <sup>1)</sup>	Determinação de elementos <sup>44)</sup> pelo método de espectrometria de massa com plasma ligado indutivamente e cálculos estequiométricos dos teores de compostos, a partir dos valores medidos <sup>53)</sup>	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, ČSN EN ISO 17294-2, preparação da amostra conforme a norma CZ_SOP_D06_02_J02 cap. 10.17.1, 10.17.2, 10.17.4, 10.17.7, 10.17.8)	material biológico
2E <sup>1)</sup>	Determinação de elementos <sup>45)</sup> pelo método de espectrometria de massa com plasma ligado indutivamente e determinação de Cr <sup>3+</sup> por cálculo a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, ČSN EN ISO 17294-2, ČSN EN 13211, ČSN EN 14385, ČSN EN 14902 US EPA 29, preparação da amostra conforme a norma CZ_SOP_D06_02_J02 cap. 10.1, 10.2, 10.16.1 - 10.16.4)	emissões, imissões
3 <sup>1)</sup>	Determinação de Hg por espectrometria de absorção atómica	CZ_SOP_D06_02_003 (ČSN 46 5735, ČSN 75 7440, preparação da amostra conforme a norma CZ_SOP_D06_02_J02 cap.10.1 a 10.17.14)	águas, extractos, amostras líquidas, amostras sólidas, géneros alimentícios, forragens, material biológico, emissões, imissões
4 <sup>2)</sup>	Determinação de Hg pelo espectrómetro de absorção atómica para um fim determinado	CZ_SOP_D06_07_004 (ČSN 75 7440, ČSN 46 5735, preparação da amostra conforme a norma CZ_SOP_D06_07_P02 cap. 10-13, 16, 20)	águas, extractos, amostras líquidas, amostras sólidas
5A <sup>2)</sup>	Determinação de elementos <sup>49)</sup> pelo método de AAS por chama e por cálculos estequiométricos dos teores de compostos, a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_07_005 (ČSN ISO 8288, ČSN 75 7400, ČSN EN 1233, ČSN ISO 7980, ČSN ISO 9964, regulamentos da empresa Perkin-Elmer, preparação da amostra conforme a norma CZ_SOP_D06_07_P02 cap. 10, 13, 17)	águas, extractos
5B <sup>2)</sup>	Determinação de elementos <sup>49)</sup> pelo método de AAS por chama e por cálculos estequiométricos dos teores de compostos, a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_07_005 (ČSN ISO 8288, ČSN 75 7400, ČSN EN 1233, ČSN ISO 7980, ČSN ISO 9964, regulamentos da empresa Perkin-Elmer preparação da amostra conforme a norma CZ_SOP_D06_07_P02 cap. 11-12, 14-16, 19)	amostras sólidas



**Este suplemento é parte integrante****do Certificado de Acreditação No.: 397/2015 datado de 03/06/2015**

Folha 4 de 51

**Entidade acreditada em conformidade com a norma ČSN EN ISO/IEC 17025:2005:****ALS Czech Republic, Lda.**  
Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9

Número de ordem	Denominação exacta do procedimento / método de ensaio	Identificação do procedimento / método de ensaio	Objecto de ensaio
6A <sup>2)</sup>	Determinação de elementos <sup>50)</sup> pelo método de espectrometria de emissão atómica com plasma ligado indutivamente e por cálculos estequiométricos dos teores de compostos, a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_07_006 (ČSN EN ISO 11885 AITM3-0032 preparação da amostra conforme a norma CZ_SOP_D06_07_P02 cap. 10, 13, 17)	águas, extractos
6B <sup>2)</sup>	Determinação de elementos <sup>50)</sup> pelo método de espectrometria de emissão atómica com plasma ligado indutivamente e por cálculos estequiométricos dos teores de compostos, a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_07_006 (ČSN EN ISO 11885 preparação da amostra conforme a norma CZ_SOP_D06_07_P02 cap. 11-12, 14-16, 19)	amostras sólidas
7A <sup>2)</sup>	Determinação do azoto Kjeldahl espectrofotometricamente	CZ_SOP_D06_07_007.A (ČSN EN 25663, ČSN ISO 7150-1)	águas, extractos
7B <sup>2)</sup>	Determinação do azoto Kjeldahl espectrofotometricamente	CZ_SOP_D06_07_007.B (ČSN EN 25663, ČSN EN 13342, ČSN ISO 7150-1)	amostras sólidas
E <sub>8</sub> <sup>2)</sup>	Determinação de Cr (VI) espectrofotometricamente com o difenil-carbazida	CZ_SOP_D06_07_008 (ČSN ISO 11083)	águas, extractos, soluções de absorção da recolha de emissões
9A <sup>2)</sup>	Determinação do fósforo total e de ortofosfatos espectrofotometricamente e determinação de P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> por cálculo, a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_07_009.A (ČSN EN ISO 6878)	águas, extractos
9B <sup>2)</sup>	Determinação do fósforo total espectrofotometricamente e determinação de P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> por cálculo, a partir dos valores medidos por cálculo, a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_07_009.B (ČSN EN 14672, ČSN EN ISO 6878)	lodos e produtos de lodo tecnológicos
10 <sup>2)</sup>	Determinação de cianetos totais espectrofotometricamente e determinação de cianetos complexantes a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_07_010 (ČSN 75 7415)	águas, extractos
11 <sup>2)</sup>	Determinação de cianetos facilmente liberáveis (cianetos livres) espectrofotometricamente	ČSN ISO 6703-2	águas, extractos
12A <sup>2)</sup>	Determinação de cianetos totais espectrofotometricamente e determinação de cianetos complexantes, a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_07_012.A (ČSN 75 7415)	amostras sólidas
E <sub>12B</sub> <sup>2)</sup>	Determinação de cianetos totais espectrofotometricamente e determinação do cianeto de hidrogénio por cálculo, a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_07_012.B (ČSN 75 7415)	soluções de absorção da recolha de emissões



**Este suplemento é parte integrante**

**do Certificado de Acreditação No.: 397/2015 datado de 03/06/2015**

Folha 5 de 51

**Entidade acreditada em conformidade com a norma ČSN EN ISO/IEC 17025:2005:**

**ALS Czech Republic, Lda.**  
Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9

Número de ordem	Denominação exacta do procedimento / método de ensaio	Identificação do procedimento / método de ensaio	Objecto de ensaio
13 <sup>2)</sup>	Determinação de cianetos facilmente liberáveis (cianetos livres) espectrofotometricamente	CZ_SOP_D06_07_013 (ČSN ISO 6703-2)	amostras sólidas
14 <sup>2)</sup>	Determinação de fluoretos pelo método electroquímico (ISE)	CZ_SOP_D06_07_014 (ČSN ISO 10359-1, SM 4500-F <sup>-</sup> C)	águas, extractos
15A <sup>2)</sup>	Determinação do sulfeto livre e de sulfitos espectrofotometricamente	CZ_SOP_D06_07_015.A (ČSN 83 0520:1978 n.º 16, ČSN 83 0530:1980 n.º 31, SM 4500-S <sup>2-</sup> D)	águas, extractos
15B <sup>2)</sup>	Determinação do sulfeto livre e de sulfitos espectrofotometricamente	CZ_SOP_D06_07_015.B (ČSN 83 0520:1978 č. 16, ČSN 83 0530:1980 č. 31)	amostras sólidas
E15C <sup>2)</sup>	Determinação do sulfeto livre e de sulfitos espectrofotometricamente	CZ_SOP_D06_07_015.C (ČSN 83 0520:1978 n.º 16, ČSN 83 0530:1980 n.º 31, ČSN 83 4712 n.º 3)	soluções de absorção da recolha de emissões
16 <sup>1)</sup>	Determinação de sulfatos turbidimetricamente por meio da espectrofotometria discreta e determinação do enxofre sulfato por cálculo, a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_02_016 (US EPA 375.4, SM 4500-SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	águas, extractos
17 <sup>2)</sup>	Determinação de sulfatos gravimetricamente	CZ_SOP_D06_07_017 (Métodos uniformes da análise química de águas, editora SNTL Praga 1965)	águas, extractos
18 <sup>1)</sup>	Determinação dos fluoretos por meio da espectrofotometria discreta	CZ_SOP_D06_02_018 (US EPA 340.1)	águas, extractos
19 <sup>1)</sup>	Determinação de iões de amónio, de nitrito e da soma do nitrito e nitrato de nitrogénio por meio da espectrofotometria discreta e determinação de nitritos, nitratos, do nitrogénio amoniacal, inorgânico, orgânico, total e do amoníaco livre por cálculo, a partir dos valores medidos incluindo o cálculo da mineralização total	CZ_SOP_D06_02_019 (ČSN EN ISO 11732, ČSN EN ISO 13395, ČSN EN 16192, SM 4500-NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> , SM 4500-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	águas, extractos
20 <sup>2)</sup>	Determinação de iões de amónio espectrofotometricamente e determinação de nitrogénio amoniacal e amoníaco livre por cálculo, a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_07_020 (ČSN ISO 7150-1)	águas, extractos
21 <sup>2)</sup>	Determinação de nitritos espectrofotometricamente e determinação do nitrogénio de nitrito por cálculo, a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_07_021 (ČSN EN 26777)	águas, extractos



**Este suplemento é parte integrante**

**do Certificado de Acreditação No.: 397/2015 datado de 03/06/2015**

Folha 6 de 51

**Entidade acreditada em conformidade com a norma ČSN EN ISO/IEC 17025:2005:**

**ALS Czech Republic, Lda.**  
Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9

Número de ordem	Denominação exacta do procedimento / método de ensaio	Identificação do procedimento / método de ensaio	Objecto de ensaio
22 <sup>1)</sup>	Determinação de ortofosfatos por meio da espectrofotometria discreta e determinação do fósforo de ortofosfato pelo cálculo, a partir dos valores medidos incluindo o cálculo da mineralização total	CZ_SOP_D06_02_022 (ČSN EN ISO 6878 SM 4500-P.)	águas, extractos
23A <sup>2)</sup>	Determinação de cloretos pela titulação potenciométrica	CZ_SOP_D06_07_023.A (ČSN 03 8526:2003, ČSN 83 0530:2000 n.º. 20, SM 4500-Cl D)	águas, extractos
23B <sup>2)</sup>	Determinação de cloretos pela titulação potenciométrica	CZ_SOP_D06_07_023.B (ČSN EN 480-10)	amostras sólidas
24 <sup>2)</sup>	Determinação de substâncias não iónicas superficialmente activas (BIAS), espectrofotometricamente	CZ_SOP_D06_07_024 (ČSN ISO 7875-2)	águas, extractos
25A <sup>2)</sup>	Determinação de halógenos extraíveis organicamente ligados (EOX) coulometricamente	CZ_SOP_D06_07_025.A (DIN 38409-H8, DIN 38414-S17)	águas, extractos
25B <sup>2)</sup>	Determinação de halógenos extraíveis organicamente ligados (EOX) coulometricamente	CZ_SOP_D06_07_025.B (DIN 38409-H8, DIN 38414-S17)	amostras sólidas
26 <sup>2)</sup>	Determinação de halógenos adsorvíveis organicamente ligados (AOX) coulometricamente	CZ_SOP_D06_07_026 (ČSN EN 16166, DIN 38414-S18)	amostras sólidas
27 <sup>2)</sup>	Determinação de halógenos totais (TX) coulometricamente	CZ_SOP_D06_07_027 (US EPA Method 9076)	amostras sólidas, óleos, solventes orgânicos
28 <sup>2)</sup>	Determinação de halógenos adsorvíveis organicamente ligados (AOX) coulometricamente	ČSN EN ISO 9562	águas, extractos
29 <sup>2)</sup>	Determinação de fenóis monobásicos (espectrofotometricamente após a destilação)	CZ_SOP_D06_07_029 (ČSN ISO 6439)	amostras sólidas
30 <sup>2)</sup>	Determinação de fenóis monobásicos espectrofotometricamente após a destilação	CZ_SOP_D06_07_030 (ČSN ISO 6439)	águas, extractos, soluções de absorção da recolha de emissões
31 <sup>2)</sup>	Determinação de tensidas aniónicos por meio do azul de metileno (MBAS) espectrofotometricamente	CZ_SOP_D06_07_031 (ČSN EN 903, SM 5540 C)	águas, extractos
32 <sup>2)</sup>	Determinação da absorvência a 254 nm espectrofotometricamente	ČSN 75 7360	águas, extractos



**Este suplemento é parte integrante**

**do Certificado de Acreditação No.: 397/2015 datado de 03/06/2015**

Folha 7 de 51

**Entidade acreditada em conformidade com a norma ČSN EN ISO/IEC 17025:2005:**

**ALS Czech Republic, Lda.**  
Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9

Número de ordem	Denominação exacta do procedimento / método de ensaio	Identificação do procedimento / método de ensaio	Objecto de ensaio
33* 1)2) 4)5)6)7)8)	Determinação da turvação pelo método da medição da intensidade da radiação difusa	CZ_SOP_D06_07_033 (ČSN EN ISO 7027)	águas, extractos
34 <sup>2)</sup>	Determinação de substâncias húmicas espectrofotometricamente	CZ_SOP_D06_07_034 (ČSN 75 7536)	águas potáveis, superficiais
35 <sup>2)</sup>	Determinação da cor da água pelo método visual e espectrofotométrico	CZ_SOP_D06_07_035 (ČSN EN ISO 7887)	águas, extractos
36 <sup>2)</sup>	Determinação da condutividade eléctrica	ČSN EN 27888	águas, extractos
37 <sup>2)</sup>	Determinação de pH electroquimicamente	ČSN ISO 10523	águas, extractos
38 <sup>2)</sup>	Determinação da capacidade de neutralização de bases (acidez) por titulação potenciométrica	CZ_SOP_D06_07_038 (ČSN 75 7372)	águas, extractos
39 <sup>2)</sup>	Determinação da capacidade de neutralização de ácidos (alcalinidade) por titulação potenciométrica	CZ_SOP_D06_07_039 (ČSN EN ISO 9963-1)	águas, extractos
40 <sup>2)</sup>	Determinação titrimétrica do consumo químico de oxigénio por meio do dicromato (CHSK <sub>Cr</sub> )	CZ_SOP_D06_07_040 (ČSN ISO 6060)	águas, extractos
40A <sup>2)</sup>	Biodegradabilidade de substâncias orgânicas em meio aquoso - Ensaio estático (método de Zahn-Wellens) por cálculo, a partir dos valores medidos de CHSK <sub>Cr</sub> - Consumo químico de oxigénio Cr)	ČSN EN ISO 9888 e OECD 302B com a determinação de CHSK <sub>Cr</sub> - consumo químico de oxigénio Cr conforme a norma CZ_SOP_D06_07_040 (ČSN ISO 6060)	substâncias químicas e produtos, águas e extractos de resíduos
41 <sup>2)</sup>	Determinação da água analítica e da água bruta gravimetricamente e determinação da água total por cálculo, a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_07_041 (ČSN 441377, ČSN EN 14774-1, ČSN EN 14774-2, ČSN EN 14774-3, ČSN P CEN/TS 15414-1, ČSN P CEN/TS 15414-2, ČSN EN 15414-3)	combustível sólidos fósseis, biocombustíveis sólidos, combustíveis sólidos alternativos
42 <sup>2)</sup>	Determinação do consumo bioquímico de oxigénio após n dias (BSK <sub>n</sub> ) - Parte 1: Método de diluição com adição de alitiouréia	CZ_SOP_D06_07_042 (ČSN EN 1899-1)	águas, extractos
42A <sup>2)</sup>	Biodegradabilidade de substâncias orgânicas em meio aquoso - Método de determinação do consumo biológico de oxigénio em frascos fechados por cálculo, a partir dos valores medidos de BSK - Consumo bioquímico de oxigénio	ČSN ISO 10707, Z1 e OECD 301D com determinação de BSK - Consumo bioquímico de oxigénio conforme a norma CZ_SOP_D06_07_042 (ČSN EN 1899-1)	substâncias químicas e produtos, águas e extractos de resíduos
43 <sup>2)</sup>	Determinação do consumo bioquímico de oxigénio após n dias (BSK <sub>n</sub> ) - Parte 2: Método para amostras não diluídas	CZ_SOP_D06_07_043 (ČSN EN 1899-2)	águas, extractos



**Este suplemento é parte integrante**

**do Certificado de Acreditação No.: 397/2015 datado de 03/06/2015**

Folha 8 de 51

**Entidade acreditada em conformidade com a norma ČSN EN ISO/IEC 17025:2005:**

**ALS Czech Republic, Lda.**  
Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9

Número de ordem	Denominação exacta do procedimento / método de ensaio	Identificação do procedimento / método de ensaio	Objecto de ensaio
44* 1) 2)4)5)6)7) 8)	Determinação do oxigénio diluído pelo método electroquímico com a sonda de membrana	CZ_SOP_D06_07_044 (ČSN EN ISO 5814)	águas, extractos
45 <sup>1)</sup>	Determinação da matéria seca gravimetricamente e determinação da humidade por cálculo, ápartir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_01_045 (ČSN ISO 11465)	amostras sólidas
46 <sup>2)</sup>	Determinação da matéria seca gravimetricamente e determinação da humidade por cálculo, ápartir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_07_046 (ČSN ISO 11465)	amostras sólidas
47A <sup>2)</sup>	Determinação da cinza gravimetricamente e determinação da perda por calcinação pelo cálculo, ápartir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_07_047.A (ČSN EN 12879, ČSN EN 15935, ČSN 72 0103, ČSN 46 5735)	amostras sólidas
47B <sup>2)</sup>	Determinação da cinza gravimetricamente e determinação da perda por calcinação pelo cálculo, ápartir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_07_047.B (ČSN EN ISO 3451-1)	plásticos
47C <sup>2)</sup>	Determinação da cinza gravimetricamente e determinação da perda por calcinação pelo cálculo, ápartir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_07_047.C (ČSN ISO 1171, ČSN EN 14775, ČSN EN 15403, ČSN EN ISO 6245)	combustíveis sólidos e líquidos
48 <sup>1)</sup>	Determinação do nitrogénio total por meio da espectrofotometria discreta após a mineralização pelo peroxidissulfato	CZ_SOP_D06_02_048 (ČSN EN ISO 11905-1)	águas, extractos
49 <sup>2)</sup>	Determinação de todas as substâncias gravimetricamente e determinação do teor de água por cálculo, ápartir dos valores medidos	ČSN EN 12880	lodos e produtos tecnológicos de lodo
50 <sup>2)</sup>	Determinação do teor de água pelo método coforme Karl Fischer	CZ_SOP_D06_07_050 (ČSN ISO 760)	amostras líquidas, amostras sólidas
51 <sup>2)</sup>	Determinação do resíduo após calcinação gravimetricamente e determinação da perda por calcinação pelo cálculo, ápartir dos valores medidos	ČSN 72 0103	materiais de silicato
52 <sup>2)</sup>	Determinação de substâncias não diluídas, substâncias não diluídas recozidas, do resíduo de vaporização e do resíduo de vaporização recozido, gravimetricamente, e, determinação da perda por calcinação do resíduo de vaporização por cálculo, ápartir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_07_052 (ČSN 75 7350, SM 2540 B, SM 2540 D, SM 2540 E)	águas, extractos
53 <sup>2)</sup>	Determinação de substâncias não diluídas gravimetricamente, com uso de filtros de fibras de vidro	ČSN EN 872	águas, extractos



**Este suplemento é parte integrante**

**do Certificado de Acreditação No.: 397/2015 datado de 03/06/2015**

Folha 9 de 51

**Entidade acreditada em conformidade com a norma ČSN EN ISO/IEC 17025:2005:**

**ALS Czech Republic, Lda.**  
Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9

Número de ordem	Denominação exacta do procedimento / método de ensaio	Identificação do procedimento / método de ensaio	Objecto de ensaio
54 <sup>2)</sup>	Determinação de substâncias diluídas (RL105) e substâncias diluídas recozidas (RAS) gravimetricamente, com uso de filtros de fibras de vidro, e, determinação da perda por calcinação das substâncias diluídas, por cálculo a partir dos valores medidos.	CZ_SOP_D06_07_054 (ČSN 75 7346, ČSN 75 7347)	águas, extractos
55 <sup>2)</sup>	Determinação do enxofre total (TS), do carbono total (TC) e do carbono inorgânico (TIC) coulometricamente e determinação do carbono orgânico (TOC) e dos carbonatos, por cálculo a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_07_055 (ČSN ISO 10694, ČSN EN 13137, ČSN EN 15936)	amostras sólidas
56 <sup>1)</sup>	Determinação do carbono orgânico total (TOC), do carbono orgânico diluído (DOC) e do carbono inorgânico total (TIC) por detecção IR	CZ_SOP_D06_02_056 (ČSN EN 1484, ČSN EN 16192, SM 5310)	águas, extractos
57 <sup>1)</sup>	Determinação de substâncias não polares extraíveis por espectrometria infravermelha	CZ_SOP_D06_02_057 (ČSN 75 7505:2006, STN 830540-4, US EPA 418.1, SM 5520 F, DS/R 209)	águas, extractos
58 <sup>1)</sup>	Determinação de substâncias extraíveis e orgânicas não polares extraíveis pelo método da espectrometria infravermelha	CZ_SOP_D06_02_058 (ISO/TR 11046, US EPA 418.1, SM 5520 F, DS/R 209)	amostras sólidas
59 <sup>1)</sup>	Determinação de substâncias extraíveis pelo método da espectrometria infravermelha	CZ_SOP_D06_02_059 (ČSN 75 7506, STN83 0520-27, STN 83 0530-36a, STN 83 0540-4)	águas, extractos
60 <sup>1)</sup>	Determinação da modificação alfa do anidrido silícico em pó respirável pelo método da espectrometria infravermelha	CZ_SOP_D06_02_060 (NIOSH 7602)	pó
61* 1)2)4)5)6) 7)8)	Determinação de cloro livre, do cloro total e do dióxido de cloro no terreno pelo método espectrofotométrico DPD em águas, com uso dos conjuntos (set) HACH, e, determinação do cloro ligado por cálculo a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_07_061 (métodos da empresa HACH COMPANY, USA, ČSN ISO 7393-2)	águas potáveis, água quente, água bruta
62* 1)2)4)5)6) 7)8)	Medição da temperatura no terreno	ČSN 75 7342	águas
63* 1)2)4)5)6) 7)8)	Medição da condutividade eléctrica no terreno	CZ_SOP_D06_07_063 (ČSN EN 27888)	águas
64* 1)2)4)5)6) 7)8)	Determinação de pH no terreno electroquimicamente	CZ_SOP_D06_07_064 (ČSN ISO 10523)	águas





**Este suplemento é parte integrante****do Certificado de Acreditação No.: 397/2015 datado de 03/06/2015**

Folha 10 de 51

**Entidade acreditada em conformidade com a norma ČSN EN ISO/IEC 17025:2005:****ALS Czech Republic, Lda.**  
Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9

Número de ordem	Denominação exacta do procedimento / método de ensaio	Identificação do procedimento / método de ensaio	Objecto de ensaio
65 <sup>1)</sup>	Análise sensorial da água – determinação de odor e sabor	CZ_SOP_D06_04_065 (TNV 75 7340, ČSN EN 1622, STN EN 1622)	águas potáveis superficiais
66 <sup>1)</sup>	Determinação de iões de amónio pelo método da análise por injeção em fluxo (FIA) com a detecção espectrofotométrica, e, determinação do nitrogénio amoniacal e amoníaco livre, por cálculo a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_02_066 (ČSN ISO 11732)	águas, extractos
67 <sup>1)</sup>	Determinação de ortofosfatos pelo método da análise por injeção em fluxo (FIA) com a detecção espectrofotométrica e cálculo de fósforo de ortofosfato pelo cálculo a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_02_067 (ČSN EN ISO 15681-1)	águas, extractos
68 <sup>1)</sup>	Determinação dos fluoretos, cloretos, nitritos, brometos, nitratos e dos sulfatos diluídos, pelo método da cromatografia iónica líquida, e, determinação do nitrito e nitrato de nitrogénio e do enxofre sulfato por cálculo a partir dos valores medidos, incluindo o cálculo da mineralização total	CZ_SOP_D06_02_068 (ČSN ISO 10304-1, ČSN EN 16192)	águas, extractos
69 <sup>1)</sup>	Determinação do carbono total (TC) e do carbono orgânico (TOC) pela detecção IR, e, determinação do carbono anorgânico (TIC) e dos carbonatos, pelo cálculo a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_02_069 (ČSN EN 13137 ČSN ISO 10694)	amostras sólidas
70 <sup>1)</sup>	Determinação de substâncias não diluídas secas e substâncias não diluídas recozidas gravimetricamente e determinação da perda por calcinação das substâncias não diluídas e substâncias totais pelo cálculo a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_02_070 (ČSN EN 872, ČSN 757350)	águas, extractos
71 <sup>1)</sup>	Determinação de substâncias diluídas (RL105) e substâncias diluídas recozidas (RAS) gravimetricamente com uso de filtros de fibras de vidro e determinação da perda por calcinação das substâncias diluídas (RL550), pelo cálculo a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_02_071 (ČSN 75 7346, ČSN 757347, ČSN EN 16192)	águas, extractos
72 <sup>1)</sup>	Determinação da capacidade de neutralização de ácidos (alcalinidade) pela titulação potenciométrica e determinação da dureza de carbonato e determinação das formas de CO <sub>2</sub> <sup>48)</sup> por cálculo, a partir dos valores medidos incluindo o cálculo da mineralização total	CZ_SOP_D06_02_072 (ČSN EN ISO 9963-1)	águas, extractos
73 <sup>1)</sup>	Determinação da capacidade de neutralização de bases (acidez) por titulação potenciométrica	CZ_SOP_D06_02_073 (ČSN 75 7372)	águas, extractos



**Este suplemento é parte integrante**

**do Certificado de Acreditação No.: 397/2015 datado de 03/06/2015**

Folha 11 de 51

**Entidade acreditada em conformidade com a norma ČSN EN ISO/IEC 17025:2005:**

**ALS Czech Republic, Lda.**  
Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9

Número de ordem	Denominação exacta do procedimento / método de ensaio	Identificação do procedimento / método de ensaio	Objecto de ensaio
74 <sup>1)</sup>	Determinação da turvação com uso do turbidímetro óptico	CZ_SOP_D06_02_074 (ČSN EN ISO 7027)	águas, extractos
75 <sup>1)</sup>	Determinação da condutividade eléctrica com uso do condutímetro e cálculo da salinidade	CZ_SOP_D06_02_075 (ČSN EN 27 888, SM 2520 B, ČSN EN 16192)	águas, extractos
76 <sup>1)</sup>	Determinação do consumo químico de oxigénio com uso do dicromato (CHSKr) fotometricamente	CZ_SOP_D06_02_076 (ČSN ISO 15705)	águas, extractos
76A <sup>1)</sup>	Determinação do consumo químico de oxigénio com uso do dicromato (CHSKr) titricamente	CZ_SOP_D06_02_076 (ČSN ISO 15705)	águas, extractos
77 <sup>1)</sup>	Determinação do consumo bioquímico de oxigénio após n dias (BSKn) pelo método de diluição com adição da alitiouréia	CZ_SOP_D06_02_077 (ČSN EN 1899-1)	águas, extractos
78 <sup>1)</sup>	Determinação do consumo bioquímico de oxigénio após n dias (BSKn) pelo método para amostras não diluídas	CZ_SOP_D06_02_078 (ČSN EN 1899-2)	águas, extractos
79 <sup>1)</sup>	Determinação da cor espectrometricamente	CZ_SOP_D06_02_079 (ČSN EN ISO 7887)	águas, extractos
80 <sup>1)</sup>	Determinação do fósforo total por espectrofotometria discreta e determinação do fósforo como P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> e PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> pelo cálculo a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_02_080 (ČSN EN ISO 6878, ČSN EN ISO 15681-1)	águas, extractos
81 <sup>1)</sup>	Determinação de nitrogénio de nitrito e da soma do nitrogénio de nitrito e de nitrato por meio da análise em fluxo com detecção espectrofotométrica. Determinação de nitritos, nitratos, do nitrogénio inorgânico, orgânico e do nitrogénio total por cálculo a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_02_081 (ČSN EN ISO 13395)	águas, extractos
E82 <sup>2)</sup>	Determinação de cloretos na solução de absorção da recolha das emissões das combinações inorgânicas do cloro por titulação potenciométrica e determinação do cloreto de hidrogénio por cálculo a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_07_082 (ČSN EN 1911)	soluções de absorção da recolha de emissões
E83 <sup>2)</sup>	Determinação de fluoretos na solução de absorção da recolha das emissões das combinações inorgânicas do flúor após a separação por destilação através da potenciométrica directa e determinação do fluoreto de hidrogénio por cálculo a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_07_083 (ČSN 83 4752, parte 3)	soluções de absorção da recolha de emissões



**Este suplemento é parte integrante**

**do Certificado de Acreditação No.: 397/2015 datado de 03/06/2015**

Folha 12 de 51

**Entidade acreditada em conformidade com a norma ČSN EN ISO/IEC 17025:2005:**

**ALS Czech Republic, Lda.**  
Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9

Número de ordem	Denominação exacta do procedimento / método de ensaio	Identificação do procedimento / método de ensaio	Objecto de ensaio
E84 <sup>2)</sup>	Determinação de sulfatos na solução de absorção da recolha das emissões do anidrido sulfuroso pelo método titrimétrico e determinação do anidrido sulfuroso pelo cálculo a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_07_084 (ČSN EN 14791)	soluções de absorção da recolha de emissões
E85 <sup>2)</sup>	Determinação do amoníaco na solução de absorção da recolha das emissões do amoníaco fotometricamente após a destilação	CZ_SOP_D06_07_085 (ČSN 83 4728, parte 4)	soluções de absorção da recolha de emissões
86 <sup>1)</sup>	Determinação do fósforo total pelo método da análise por injeção em fluxo com detecção espectrofotométrica	CZ_SOP_D06_02_086 (ČSN EN ISO 6878)	águas, extractos
87 <sup>1)</sup>	Determinação de cianetos totais espectrofotometricamente	CZ_SOP_D06_02_087 (ČSN 75 7415)	águas, extractos
88 <sup>1)</sup>	Determinação de cianetos facilmente liberáveis (livres) espectrofotometricamente	CZ_SOP_D06_02_088 (ČSN ISO 6703-2)	águas, extractos
89 <sup>1)</sup>	Determinação de cianetos totais espectrofotometricamente (isonicotina)	CZ_SOP_D06_02_089 (ČSN 75 7415)	águas, extractos
90 <sup>1)</sup>	Determinação de cianetos facilmente liberáveis espectrofotometricamente (isonicotina)	CZ_SOP_D06_02_090 (ČSN ISO 6703-2)	águas, extractos
91 <sup>1)</sup>	Determinação de fluoretos pelo método electroquímico (ISE)	CZ_SOP_D06_02_091 (ČSN ISO 10359-1, SM 4500-F <sup>-</sup> C)	águas, extractos
92 <sup>1)</sup>	Determinação do consumo químico do oxigénio pelo permanganato (CHSK <sub>Mn</sub> ) titricamente	CZ_SOP_D06_02_092 (ČSN EN ISO 8467, Z1)	águas, extractos
93 <sup>1)</sup>	Determinação do nitrogénio conforme Kjeldahl espectrofotometricamente	CZ_SOP_D06_02_093 (ČSN EN 25663)	águas, extractos
94 <sup>1)</sup>	Determinação de nitrogénio ligado (TNb) após a oxidação em óxidos de nitrogénio com EC ou IR detecção	CZ_SOP_D06_02_094 (ČSN EN 12260)	águas, extractos
95 <sup>1)</sup>	Determinação qualitativa de fibras de amianto pelo microscópio de polarização	CZ_SOP_D06_02_095 (NIOSH 9002)	amostras sólidas
96A <sup>1)</sup>	Determinação do mercúrio pelo método da espectrofotometria fluorescente	CZ_SOP_D06_02_096 (US EPA 245.7, US EPA 1631, ČSN EN ISO 178 52, ČSN EN 16192, preparação da amostra conforme a norma CZ_SOP_D06_02_J02 cap.10.1 a 10.2)	águas, extractos



**Este suplemento é parte integrante****do Certificado de Acreditação No.: 397/2015 datado de 03/06/2015**

Folha 13 de 51

**Entidade acreditada em conformidade com a norma ČSN EN ISO/IEC 17025:2005:****ALS Czech Republic, Lda.  
Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9**

Número de ordem	Denominação exacta do procedimento / método de ensaio	Identificação do procedimento / método de ensaio	Objecto de ensaio
96B <sup>1)</sup>	Determinação do mercúrio pelo método da espectrofotometria fluorescente	CZ_SOP_D06_02_096 (ČSN EN ISO 17852, PSA Application Note 025, preparação da amostra conforme a norma CZ_SOP_D06_02_J02 cap. 10.3 a 10.16, 10.17.5, 10.17.6, 10.17.9 a 10.17.14)	amostras sólidas
96C <sup>1)</sup>	Determinação do mercúrio pelo método da espectrofotometria fluorescente	CZ_SOP_D06_02_096 (ČSN EN ISO 17852, preparação da amostra conforme a norma CZ_SOP_D06_02_J02 cap. 10.17.1, 10.17.2, 10.17.4, 10.17.7, 10.17.8)	material biológico
96D <sup>1)</sup>	Determinação do mercúrio pelo método da espectrofotometria fluorescente	CZ_SOP_D06_02_096 (ČSN EN ISO 17852, EN 13211, EN 1483 preparação da amostra conforme a norma CZ_SOP_D06_02_J02 cap. 10.17.1, 10.17.2, 10.17.4, 10.17.7, 10.17.8)	emissões, imissões
97	Desocupado		
98 <sup>1)</sup>	Determinação de bromatos, de cloritos e dos cloratos diluídos pelo método da cromatografia iónica líquida. Determinação da soma de cloritos e de cloratos por cálculo a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_02_098 (ČSN EN ISO 15061, ČSN EN ISO 10304-4)	águas, extractos
99 <sup>1)</sup>	Determinação de cloretos por meio da espectrofotometria discreta	CZ_SOP_D06_02_099 (US EPA 325.1, SM 4500-Cl)	águas, extractos
100 <sup>1)</sup>	Determinação de substâncias extraíveis pelo método gravimétrico	CZ_SOP_D06_02_100 (ČSN 75 7508, SM 5520)	águas
101 <sup>2)</sup>	Determinação do alumínio reactivo e não lábil pelo método da análise contínua em fluxo (CFA) espectrofotometricamente	CZ_SOP_D06_07_101 (metódicas da empresa SKALAR)	águas potáveis superficiais e de descarga
102 <sup>2)</sup>	Determinação do nitrogénio total pelo método modificado de Kjeldahl espectrofotometricamente	CZ_SOP_D06_07_102 (ČSN ISO 11261)	amostras sólidas e outras matrizes sólidas à base de silicatos com o teor de substâncias orgânicas
103 <sup>*</sup> 1)2)4)5)6) 7)8)	Determinação do potencial de oxidação-redução (ORP) potenciométricamente	CZ_SOP_D06_07_103 (ČSN 75 7367)	águas
104 <sup>1)</sup>	Determinação de gorduras e óleos pelo método gravimétrico (extração após a evaporação)	CZ_SOP_D06_02_104 (ČSN 75 7509)	águas



**Este suplemento é parte integrante****do Certificado de Acreditação No.: 397/2015 datado de 03/06/2015**

Folha 14 de 51

**Entidade acreditada em conformidade com a norma ČSN EN ISO/IEC 17025:2005:****ALS Czech Republic, Lda.  
Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9**

Número de ordem	Denominação exacta do procedimento / método de ensaio	Identificação do procedimento / método de ensaio	Objecto de ensaio
105 <sup>1)</sup>	Determinação de pH potenciométricamente	CZ_SOP_D06_02_105 (ČSN ISO 10523, US EPA 150.1, ČSN EN 16192, SM 4500-H <sup>+</sup> B)	águas, extractos
106 <sup>1)</sup>	Determinação do cromo hexavalente por meio da espectrofotometria discreta	CZ_SOP_D06_02_106 (ČSN ISO 11083, US EPA 7196A)	águas, extractos
107 <sup>2)</sup>	Determinação do nitrogénio total pelo método modificado de Kjeldahl espectrofotometricamente	CZ_SOP_D06_07_107 (ČSN EN 25663, ČSN ISO 7150-1, SFS 5505)	águas, extractos
108 <sup>1)</sup>	Determinação de substâncias sedimentáveis volumetricamente	CZ_SOP_D06_02_108 (SM 2540 F)	águas, extractos
109 <sup>1)</sup>	Determinação de silicatos solúveis por meio da espectrofotometria discreta e determinação de H <sub>2</sub> SiO <sub>3</sub> e da mineralização total pelo cálculo a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_02_109 (ČSN EN ISO 16264, US EPA 370.1)	águas, extractos
110 <sup>1)</sup>	Determinação de clorofila espectrofotometricamente	CZ_SOP_D06_02_110 (SM 10200 H)	águas superficiais
111 <sup>2)</sup>	Determinação de nitrogénio de nitrato, amoniacal e do nitrogénio total solúvel com uso de CaCl <sub>2</sub> pelo método de análise contínua em fluxo (CFA) espectrofotometricamente	CZ_SOP_D06_07_111 (DIN ISO 14255)	amostras sólidas
112 <sup>2)</sup>	Determinação do fósforo solúvel na solução de hidrogenocarbonato de sódio espectrofotometricamente	CZ_SOP_D06_07_112 (ČSN ISO 11263)	amostras sólidas
113 <sup>2)</sup>	Determinação de pH electroquimicamente nas suspensões de solo, com água, KCl, CaCl <sub>2</sub> , BaCl <sub>2</sub>	CZ_SOP_D06_07_113 (ČSN ISO 10390, ČSN EN 12176, ČSN 46 5735, L 1086-1)	amostras sólidas
114 <sup>2)</sup>	Determinação de formaldeído espectrofotometricamente	CZ_SOP_D06_07_114 (Métodos químicos e físicos da análise de águas, SNTL Praga 1989)	águas, extractos
115 <sup>2)</sup>	Determinação de formaldeído liberável espectrofotometricamente	CZ_SOP_D06_07_115 (ČSN EN ISO 14184-1, PV 3925)	materiais, amostras sólidas
116 <sup>2)</sup>	Determinação do ferro bivalente espectrofotometricamente	CZ_SOP_D06_07_116 (ČSN ISO 6332)	águas, extractos
117 <sup>1)</sup>	Determinação do manganés bivalente por meio da espectrofotometria discreta	CZ_SOP_D06_02_117 (ČSN ISO 6333)	águas, extractos
118 <sup>1)</sup>	Determinação do ferro bivalente por meio da espectrofotometria discreta o	CZ_SOP_D06_02_118 (SM 3500-Fe, ČSN ISO 6332)	águas, extractos
119 <sup>1)</sup>	Determinação do dióxido de carbono agressivo conforme Heyer mediante o cálculo da alcalinidade	CZ_SOP_D06_02_119 (ČSN 83 0530-14:2000)	águas



**Este suplemento é parte integrante**

**do Certificado de Acreditação No.: 397/2015 datado de 03/06/2015**

Folha 15 de 51

**Entidade acreditada em conformidade com a norma ČSN EN ISO/IEC 17025:2005:**

**ALS Czech Republic, Lda.**  
Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9

Número de ordem	Denominação exacta do procedimento / método de ensaio	Identificação do procedimento / método de ensaio	Objecto de ensaio
120 <sup>2)</sup>	Análise de granulidade das amostras sólidas por meio da análise de tamis e por meio da difracção de laser	CZ_SOP_D06_07_120 (BS ISO 11277:2009)	amostras sólidas (com granulidade inferior á 63 mm)
121 <sup>2)</sup>	Determinação do teor de nitrogénio, carbono, enxofre e hidrogénio pelo método de combustão por meio de TCD e determinação do oxigénio por meio do cálculo adicional	CZ_SOP_D06_07_121 (metódicas da empresa Elementar, ČSN ISO 29541, ČSN EN 15289, ČSN EN 15104, ČSN EN 15407)	amostras sólidas, resíduos, lodos, lubrificantes, forragens, plantas, digestados, combustíveis fósseis sólidos, biocombustíveis sólidos, combustíveis alternativos sólidos, óleos, combustíveis líquidos, produtos carboquímicos
122A <sup>1)</sup>	Determinação do cromo hexavalente pela cromatografia de iões com detecção espectrofotométrica e determinação do cromo trivalente pelo cálculo a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_02_122 (ČSN EN 16192, EPA 7199, SM 3500-Cr, excepto os cap. 10.2; 11.3.2; 11.5; 12.2.2; 15.5)	águas, extractos
122B <sup>1)</sup>	Determinação do cromo hexavalente pela cromatografia de iões com detecção espectrofotométrica e determinação do cromo trivalente pelo cálculo a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_02_122 excepto os cap. 10.1; 11.3.1; 12.2.1; 15.4 (ČSN EN 15192, EPA 3060A)	amostras sólidas
123A <sup>2)</sup>	Determinação de cianetos dissociáveis pelo ácido fraco (WAD) espectrofotometricamente	CZ_SOP_D06_07_123.A (SM 4500 CN <sup>-</sup> )	águas, extractos
123B <sup>2)</sup>	Determinação de cianetos dissociáveis pelo ácido fraco (WAD) espectrofotometricamente	CZ_SOP_D06_07_123.B (SM 4500 CN <sup>-</sup> )	amostras sólidas
124A <sup>2)</sup>	Determinação do calor de combustão pelo método calorimétrico e determinação do poder calorífico e do factor de emissão pelo cálculo a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_07_124.A (ČSN ISO 1928, ČSN EN 14918, ČSN EN 15400, ČSN EN 15170, ČSN DIN 51900-1, ČSN DIN 51900-2, ČSN DIN 51900-3)	combustíveis fósseis sólidos, biocombustíveis sólidos, combustíveis alternativos sólidos, resíduos, lodos
124B <sup>2)</sup>	Determinação do calor de combustão pelo método calorimétrico e determinação do poder calorífico e do factor de emissão pelo cálculo a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_07_124.B (ČSN DIN 51900-1, ČSN DIN 51900-2, ČSN DIN 51900-3)	óleos, combustíveis líquidos, produtos carboquímicos



**Este suplemento é parte integrante**

**do Certificado de Acreditação No.: 397/2015 datado de 03/06/2015**

Folha 16 de 51

**Entidade acreditada em conformidade com a norma ČSN EN ISO/IEC 17025:2005:**

**ALS Czech Republic, Lda.**  
Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9

Número de ordem	Denominação exacta do procedimento / método de ensaio	Identificação do procedimento / método de ensaio	Objecto de ensaio
124C <sup>2)</sup>	Determinação do cloro, fluoro e enxofre totais por cálculo a partir dos valores medidos dos cloretos, fluoretos e dos sulfatos, pelo método IC após queima prévia da amostra	CZ_SOP_D06_07_124.C (ČSN EN 15289, ČSN EN 15408, ČSN EN 14582) com a determinação de cloretos, fluoretos e sulfatos pelo método IC conforme a norma CZ_SOP_D06_02_068	combustíveis fósseis sólidos, biocombustíveis sólidos, combustíveis alternativos sólidos, resíduos, lodos
124D <sup>2)</sup>	Determinação do cloro, fluoro e enxofre totais por cálculo a partir dos valores medidos dos cloretos, fluoretos e dos sulfatos, pelo método IC após queima prévia da amostra	CZ_SOP_D06_07_124.D com a determinação de cloretos, fluoretos e sulfatos pelo método IC conforme a norma CZ_SOP_D06_02_068	óleos, combustíveis líquidos, produtos carboquímicos
125 <sup>2)</sup>	Determinação do peso volumétrico laboratorial compactado (LCBD)	CZ_SOP_D06_07_125 (ČSN EN 13040)	lodos, adubos compostos, fertilizantes do solo e estimulantes do crescimento
126 <sup>2)</sup>	Determinação da condutividade eléctrica	CZ_SOP_D06_07_126 (ČSN EN 13038, ČSN ISO 11265, ČSN P CEN/TS 15937)	lodos, adubos compostos, solos, fertilizantes do solo e estimulantes do crescimento, resíduos biodegradáveis tratados
<sup>E</sup> 127 <sup>1)</sup>	Determinação do cromo hexavalente pela cromatografia de iões com detecção espectrofotométrica e determinação do cromo trivalente pelo cálculo a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_02_127 (ISO 16740, EPA 425)	emissões, imissões
<sup>E</sup> 128 <sup>1)</sup>	Determinação do dióxido de nitrogénio e dióxido de enxofre em amostradores passivos pelo método da cromatografia de iões e conversão dos resultados para o volume do ar	CZ_SOP_D06_02_128 (materiais do Instituto Fondazione Salvatore Maugeri, ČSN ISO 10304-1, ČSN EN ISO 10304-3)	emissões, imissões
129 <sup>1)</sup>	Determinação de sulfitos pelos métodos da cromatografia de iões	CZ_SOP_D06_02_129 (ČSN EN ISO 10304-3)	águas, extractos
130 <sup>2)</sup>	Determinação da matéria combustível volátil gravimetricamente	CZ_SOP_D06_07_130 (ČSN ISO 562, ČSN ISO 5071-1, ČSN EN 15148, ČSN EN 15402)	combustíveis fósseis sólidos, biocombustíveis sólidos, combustíveis alternativos sólidos
131 <sup>2)</sup>	Determinação de sulfitos titrimetricamente após a destilação	CZ_SOP_D06_07_131 (M. Hořáková et al.: Chemické a fyzikální metody analýzy vod –	águas, extractos



**Este suplemento é parte integrante**

**do Certificado de Acreditação No.: 397/2015 datado de 03/06/2015**

Folha 17 de 51

**Entidade acreditada em conformidade com a norma ČSN EN ISO/IEC 17025:2005:**

**ALS Czech Republic, Lda.**  
Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9

Número de ordem	Denominação exacta do procedimento / método de ensaio	Identificação do procedimento / método de ensaio	Objecto de ensaio
		<i>Métodos químicos e físicos da análise de águas</i>	
132 <sup>2)</sup>	Determinação da actividade respiratória (AT <sub>4</sub> ) por meio do respirómetro	CZ_SOP_D06_07_132 (ÖNORM S 2027-4)	resíduos, lodos, compostos, terras
133* 1)2)4)5)6) 7)8)	Determinação de campo do ozónio por meio de conjuntos HACH	CZ_SOP_D06_07_133 (Método 8311 HACH Company, EUA)	água potável
E 134 <sup>1)</sup>	Determinação de fluoretos, cloretos e sulfatos em soluções de absorção da recolha de emissões pelo método da cromatografia de iões e determinação do fluoreto de hidrogénio, cloreto de hidrogénio e dióxido de enxofre pelo cálculo a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_02_134 (ČSN EN 1911, STN ISO 15713, ČSN EN 14791, ČSN EN ISO 10304-1)	emissões
135A <sup>1)</sup>	Determinação de matérias apolares extraíveis pela espectrometria UV	CZ_SOP_D06_02_135 (ČSN 83 0540-4: 1998, STN 83 0540-4)	águas, extractos
135B <sup>1)</sup>	Determinação de matérias apolares extraíveis pela espectrometria UV	CZ_SOP_D06_02_135 (ČSN 83 0540-4: 1998, STN 83 0540-4)	amostras sólidas
136 <sup>1)</sup>	Determinação da concentração total e fração respirável de pó gravimetricamente e conversão dos resultados para o volume do ar	CZ_SOP_D06_02_136 (ČSN EN 481, ČSN EN 482, ČSN EN 689, NIOSH 0500, NIOSH 0600, Regulamentação do Governo NV No. 361/2007 Sb.)	ambiente de trabalho
137 <sup>2)</sup>	Determinação de SiO <sub>2</sub> em materiais de silicato após a decomposição gravimetricamente	CZ_SOP_D06_07_137 (ČSN 72 0105 No. 1)	amostras sólidas
138 <sup>2)</sup>	Determinação de P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> em materiais de silicato após a decomposição espectrofotometricamente	CZ_SOP_D06_07_138 (ČSN 72 0116 No. 1)	amostras sólidas
139 <sup>2)</sup>	Determinação do enxofre total em materiais de silicato após a decomposição gravimetricamente	CZ_SOP_D06_07_139 (ČSN 72 0118)	amostras sólidas
140 1)2)4)5)6) 7)8)	Determinação de CO <sub>2</sub> em águas minerais pelo aparelho de Härt	CZ_SOP_D06_01_140 (método conforme Technosklo, s.r.o.)	águas minerais
141 1)2)4)5)6) 7)8)	Análises dos gases CH <sub>4</sub> , CO <sub>2</sub> , O <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> S pelo analisador de gases da empresa Geotech e a determinação de N <sub>2</sub> pelo cálculo a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_01_141 (manual do analisador BIOGAS 5000)	gases
142 1)2)4)5)6) 7)8)	Determinação da humidade pelo analisador de humidade de gases	CZ_SOP_D06_01_142 (ČSN EN 14790)	gases
143-149			





Entidade acreditada em conformidade com a norma ČSN EN ISO/IEC 17025:2005:

ALS Czech Republic, Lda.  
Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9

Testes: QUÍMICA ORGÂNICA

Número de ordem	Denominação exacta do procedimento / método de ensaio	Identificação do procedimento / método de ensaio	Objecto do ensaio
150 <sup>1)</sup>	Determinação de substâncias extraíveis na gama de hidrocarbonetos C5 – C40, suas fracções, por cálculo ápartir dos valores medidos pelo método da cromatografia de gás com detecção FID	CZ_SOP_D06_03_150 (ČSN EN 14039, US EPA 8015, US EPA 3550, TNRCC Method 1006)	amostras sólidas
151 <sup>1)</sup>	Determinação de substâncias extraíveis na gama de hidrocarbonetos C5 – C40, suas fracções, por cálculo ápartir dos valores medidos pelo método da cromatografia de gás com detecção FID	CZ_SOP_D06_03_151 (ČSN EN ISO 9377-2, Z1, US EPA 8015, US EPA 3510, TNRCC Method 1006)	águas, extractos
152A <sup>1)</sup>	Determinação de substâncias extraíveis na gama de hidrocarbonetos C5 – C40, suas fracções, por cálculo ápartir dos valores medidos pelo método da cromatografia de gás com detecção FID	CZ_SOP_D06_03_152 excepto o cap. 9.1 (TNRCC Method 1006, TNRCC Method 1005)	águas, extractos, amostras líquidas
152B <sup>1)</sup>	Determinação de substâncias extraíveis na gama de hidrocarbonetos C5 – C40, suas fracções, por cálculo ápartir dos valores medidos pelo método da cromatografia de gás com detecção FID	CZ_SOP_D06_03_152 excepto o cap. 9.2 (TNRCC Method 1006, TNRCC Method 1005)	amostras sólidas
<sup>E</sup> 153 <sup>1)</sup>	Determinação de substâncias orgânicas voláteis <sup>1)</sup> pelo método da cromatografia de gás com detecção FID e MS e cálculo das somas de substâncias orgânicas voláteis a partir dos valores medidos, e conversão dos resultados para o volume do ar	CZ_SOP_D06_03_153 (NIOSH <sup>1)</sup> )	sorbentes sólidos
<sup>E</sup> 154 <sup>1)</sup>	Determinação de substâncias orgânicas voláteis <sup>2)</sup> pelo método da cromatografia de gás com a dessorção térmica com detecção FID e MS e cálculo das somas de substâncias orgânicas voláteis a partir dos valores medidos, e conversão dos resultados para o volume do ar	CZ_SOP_D06_03_154 (US EPA TO-17)	sorbentes sólidos
155A <sup>1)</sup>	Determinação de substâncias orgânicas voláteis <sup>3)</sup> pelo método da cromatografia de gás com detecção FID e MS e cálculo das somas de substâncias orgânicas voláteis ápartir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_03_155 excepto o cap. 9.2 (US EPA 624, US EPA 8260, US EPA 8015, EN ISO 10301, MADEP 2004, rev. 1.1)	águas, extractos
155B <sup>1)</sup>	Determinação de substâncias orgânicas voláteis <sup>3)</sup> pelo método da cromatografia de gás com detecção FID e MS e cálculo das somas de substâncias orgânicas voláteis ápartir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_03_155 excepto o cap. 9.1 (US EPA 8260, US EPA 5021A, US EPA 5021, US EPA 8015, MADEP 2004, rev. 1.1, ISO 15009)	amostras sólidas



**Este suplemento é parte integrante**

**do Certificado de Acreditação No.: 397/2015 datado de 03/06/2015**

Folha 19 de 51

**Entidade acreditada em conformidade com a norma ČSN EN ISO/IEC 17025:2005:**

**ALS Czech Republic, Lda.**  
Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9

Número de ordem	Denominação exacta do procedimento / método de ensaio	Identificação do procedimento / método de ensaio	Objecto do ensaio
156A <sup>1)</sup>	Determinação de substâncias orgânicas voláteis <sup>4)</sup> pelo método da cromatografia de gás com detecção FID e ECD e cálculo das somas de substâncias orgânicas voláteis a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_03_156 excepto o cap. 9.3 (US EPA 601, US EPA 8260, US EPA 8015, RBCA Petroleum Hydrocarbon Methods)	águas, extractos
156B <sup>1)</sup>	Determinação de substâncias orgânicas voláteis <sup>4)</sup> pelo método da cromatografia de gás com detecção FID e ECD e cálculo das somas de substâncias orgânicas voláteis a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_03_156 excepto o cap. 9.1 e 9.2 (US EPA 8260, US EPA 8015, RBCA Petroleum Hydrocarbon Methods, ISO 15009)	amostras sólidas
157A <sup>1)</sup>	Determinação de contaminantes orgânicos <sup>5)</sup> pelo método da cromatografia de gás com detecção MS (SPIMFAB) e cálculo das somas de contaminantes orgânicos <sup>5)</sup> a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_03_157 excepto o cap. 9.3 (SPIMFAB)	águas
157B <sup>1)</sup>	Determinação de contaminantes orgânicos <sup>5)</sup> pelo método da cromatografia de gás com detecção MS (SPIMFAB) e cálculo das somas de contaminantes orgânicos <sup>5)</sup> a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_03_157 excepto os cap 9.1 e 9.2 (SPIMFAB)	amostras sólidas
158A <sup>1)</sup>	Determinação de fenóis, fenóis clorados e de cresóis <sup>6)</sup> pelo método da cromatografia de gás com detecção MS e ECD e cálculo das somas de fenóis, fenóis clorados e dos cresóis a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_03_158 excepto os cap 9.2 e 9.3 (US EPA 8041, US EPA 3500, ČSN EN 12673)	águas
158B <sup>1)</sup>	Determinação de fenóis, fenóis clorados e de cresóis <sup>6)</sup> pelo método da cromatografia de gás com detecção MS e ECD e cálculo das somas de fenóis, fenóis clorados e dos cresóis a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_03_158 excepto os cap. 9.1 e 9.3 (US EPA 8041, US EPA 3500, DIN ISO 14154)	amostras sólidas
E158C <sup>1)</sup>	Determinação de fenóis clorados <sup>6)</sup> pelo método da cromatografia de gás com detecção MS e ECD e cálculo das somas de fenóis, fenóis clorados e dos cresóis a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_03_158 excepto os cap. 9.1 e 9.2 (US EPA 8041, US EPA 3500, DIN ISO 14154)	emissões, imissões
159A <sup>1)</sup>	Determinação de ftalatos <sup>7)</sup> pelo método da cromatografia de gás com detecção MS e cálculo das somas de ftalatos a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_03_159 excepto os cap 9.2 e 9.3 (US EPA 8061A)	águas
159B <sup>1)</sup>	Determinação de ftalatos <sup>7)</sup> pelo método da cromatografia de gás com detecção MS e cálculo das somas de ftalatos a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_03_159 excepto o cap 9.1 (US EPA 8061A, CPSC-CH-C1000-09.3)	amostras sólidas



**Este suplemento é parte integrante****do Certificado de Acreditação No.: 397/2015 datado de 03/06/2015**

Folha 20 de 51

**Entidade acreditada em conformidade com a norma ČSN EN ISO/IEC 17025:2005:****ALS Czech Republic, Lda.**  
Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9

Número de ordem	Denominação exacta do procedimento / método de ensaio	Identificação do procedimento / método de ensaio	Objecto do ensaio
160A <sup>1)</sup>	Determinação de fenóis e cresóis <sup>40)</sup> pelo método da cromatografia de gás com detecção MS e cálculo das somas de fenóis e dos cresóis a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_03_160 (US EPA 8041A, US EPA 3500 excepto o cap. 9.2)	águas, extractos
160B <sup>1)</sup>	Determinação de fenóis e cresóis <sup>40)</sup> pelo método da cromatografia de gás com detecção MS e cálculo das somas de fenóis e dos cresóis a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_03_160 (US EPA 8041A, US EPA 3500 excepto o cap 9.1)	amostras sólidas
161A <sup>1)</sup>	Determinação de substâncias orgânicas semivoláteis <sup>9)</sup> pelo método da cromatografia de gás com detecção MS ou MS/MS e cálculo das somas de substâncias orgânicas semivoláteis a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_03_161 (US EPA 8270, ČSN EN ISO 6468, US EPA 8000C, preparação da amostra conforme CZ_SOP_D06_03_P01 cap. 9.1, 9.4.1)	águas, extractos
161B <sup>1)</sup>	Determinação de substâncias orgânicas semivoláteis <sup>9)</sup> pelo método da cromatografia de gás com detecção MS ou MS/MS e cálculo das somas de substâncias orgânicas semivoláteis a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_03_161 (US EPA 8270, ISO 18287, preparação da amostra conforme CZ_SOP_D06_03_P01 cap. 9.2, 9.3, 9.4.2)	amostras sólidas
162 <sup>1)</sup>	Determinação de hidrocarbonetos aromáticos policíclicos <sup>10)</sup> pelo método da cromatografia de líquido com detecção FLD e PDA e cálculo das somas de hidrocarbonetos aromáticos policíclicos a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_03_162 (US EPA 550)	água potável, água de mesa e água para lactantes
163A <sup>1)</sup>	Determinação de hidrocarbonetos aromáticos policíclicos <sup>10)</sup> pelo método da cromatografia de líquido com detecção FLD e PDA e cálculo das somas de hidrocarbonetos aromáticos policíclicos a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_03_163 excepto os cap. 9.1.2, 9.4.2 (US EPA 610)	águas, extractos
163B <sup>1)</sup>	Determinação de hidrocarbonetos aromáticos policíclicos <sup>10)</sup> pelo método da cromatografia de líquido com detecção FLD e PDA e cálculo das somas de hidrocarbonetos aromáticos policíclicos a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_03_163 excepto os cap. 9.1.1, 9.4.1 (US EPA 610, US EPA 3550, ISO 13877)	amostras sólidas
164 <sup>1)</sup>	Determinação de glicoles <sup>26)</sup> pelo método da cromatografia de gás com detecção MS	CZ_SOP_D06_03_164	águas, líquidos incongeláveis e refrigerantes



**Este suplemento é parte integrante****do Certificado de Acreditação No.: 397/2015 datado de 03/06/2015**

Folha 21 de 51

**Entidade acreditada em conformidade com a norma ČSN EN ISO/IEC 17025:2005:****ALS Czech Republic, Lda.  
Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9**

Número de ordem	Denominação exacta do procedimento / método de ensaio	Identificação do procedimento / método de ensaio	Objecto do ensaio
E165 <sup>1)</sup>	Determinação de hidrocarbonetos aromáticos policíclicos <sup>10)</sup> pelo método da cromatografia de líquido com detecção FLD e PDA e cálculo das somas de hidrocarbonetos aromáticos policíclicos a partir dos valores medidos e conversão dos resultados para o volume do ar	CZ_SOP_D06_03_165 (ISO 11338-2)	emissões, imissões
166A <sup>1)</sup>	Determinação de bifenilos policlorados <sup>39)</sup> pelo método da cromatografia de gás com detecção ECD e cálculo das somas de bifenilos policlorados <sup>39)</sup> a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_03_166 (DIN 38407, parte 2, US EPA 8082, preparação da amostra conforme a norma CZ_SOP_D06_03_P01 cap. 9.1, CZ_SOP_D06_03_P02 cap. 9.1)	águas, extractos
166B <sup>1)</sup>	Determinação de bifenilos policlorados <sup>11)</sup> pelo método da cromatografia de gás com detecção ECD e cálculo das somas de bifenilos policlorados <sup>39)</sup> a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_03_166 (US EPA 8082, ISO 10382 preparação da amostra conforme a norma CZ_SOP_D06_03_P01 cap. 9.2, 9.3, CZ_SOP_D06_03_P02 cap. 9.2, 9.3, 9.4)	amostras sólidas, material de vedação
167 <sup>1)</sup>	Determinação de alquilfenóis e alquilfenoletoxilatos <sup>28)</sup> pelo método da cromatografia de gás com detecção MS ou MS/MS e cálculo das somas de alquilfenóis e alquilfenoletoxilatos a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_03_167 (European Standard BT WI CSS99040)	amostras sólidas
168 <sup>1)</sup>	Determinação de bifenilos policlorados <sup>11)</sup> - análise congénere pelo método da cromatografia de gás com detecção ECD e cálculo das somas de bifenilos policlorados <sup>39)</sup> a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_03_168 (ČSN EN 12766-1, ČSN EN 61619)	hidrocarbonetos de petróleo, óleos usados, líquidos isolantes
169A <sup>1)</sup>	Determinação de pesticidas organoclorados <sup>12)</sup> e outras substâncias halógenas <sup>34)</sup> pelo método da cromatografia de gás com detecção ECD e cálculo das somas de pesticidas organoclorados e outras substâncias halógenas a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_03_169 (ČSN EN ISO 6468, US EPA 8081, DIN 38407-2, preparação da amostra conforme a norma CZ_SOP_D06_03_P01 cap. 9.1, CZ_SOP_D06_03_P02 cap. 9.1)	águas, extractos
169B <sup>1)</sup>	Determinação de pesticidas organoclorados e outras substâncias halógenas <sup>12)</sup> pelo método da cromatografia de gás com detecção ECD e cálculo das somas de pesticidas organoclorados a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_03_169 (US EPA 8081, preparação da amostra conforme a norma CZ_SOP_D06_03_P01 cap. 9.2, CZ_SOP_D06_03_P02 cap. 9.2)	amostras sólidas



**Este suplemento é parte integrante**

**do Certificado de Acreditação No.: 397/2015 datado de 03/06/2015**

Folha 22 de 51

**Entidade acreditada em conformidade com a norma ČSN EN ISO/IEC 17025:2005:**

**ALS Czech Republic, Lda.**  
Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9

Número de ordem	Denominação exacta do procedimento / método de ensaio	Identificação do procedimento / método de ensaio	Objecto do ensaio
169C <sup>1)</sup>	Determinação de pesticidas organoclorados e outras substâncias halógenas <sup>12)</sup> pelo método da cromatografia de gás com ECD e cálculo das somas de pesticidas organoclorados a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_03_169 (US EPA 8081, preparação da amostra conforme a norma CZ_SOP_D06_03_P02 cap. 9.5)	óleos
<sup>E</sup> 169D <sup>1)</sup>	Determinação de pesticidas organoclorados e outras substâncias halógenas <sup>12)</sup> pelo método da cromatografia de gás com detecção ECD e cálculo das somas de pesticidas organoclorados a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_03_169 (US EPA 8081, preparação da amostra conforme a norma CZ_SOP_D06_03_P02 cap. 9.6)	materiais de sorção
<sup>E</sup> 170 <sup>3)</sup>	Determinação de dibenzo- <i>p</i> -dioxinas e dibenzofuranos policlorados <sup>13)</sup> das fontes estacionárias das emissões pelo método da diluição isotópica com uso de HRGC/HRMS e cálculo dos parâmetros TEQ a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_06_170 (US EPA 23, US EPA 23A)	emissões
171 <sup>3)</sup>	Determinação de dibenzo- <i>p</i> -dioxinas e dibenzofuranos policlorados <sup>13)</sup> nas imissões pelo método da diluição isotópica com uso de HRGC/HRMS e cálculo dos parâmetros TEQ a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_06_171 (US EPA TO-9A)	imissões
<sup>E</sup> 172 <sup>3)</sup>	Determinação de bifenilos coplanares policlorados <sup>14)</sup> nas fontes estacionárias das emissões pelo método da diluição isotópica com uso de HRGC/HRMS e cálculo das somas de PCB e parâmetros TEQ a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_06_172 (JIS K 0311, modificado)	emissões, imissões
173A <sup>3)</sup>	Determinação de bifenilos policlorados <sup>14)</sup> pelo método da diluição isotópica com uso de HRGC/HRMS e cálculo das somas de PCB e parâmetros TEQ a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_06_173 excepto os cap. 8.2.11, 11.2.3.2 - 11.2.3.7, 11.2.4, 11.2.5 (US EPA 1668, modificado)	águas
173B <sup>3)</sup>	Determinação de bifenilos policlorados <sup>14)</sup> pelo método da diluição isotópica com uso de HRGC/HRMS e cálculo das somas de PCB e parâmetros TEQ a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_06_173 excepto os cap. 8.2.11, 11.2.3.1, 11.2.3.6, 11.2.3.7, 11.2.5 (US EPA 1668, modificado)	amostras sólidas
173C <sup>3)</sup>	Determinação de bifenilos policlorados <sup>14)</sup> pelo método da diluição isotópica com uso de HRGC/HRMS e cálculo das somas de PCB e parâmetros TEQ a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_06_173 excepto os cap. 8.2.11, 11.2.3.1 - 11.2.3.6, 11.2.3.7 b, c, d, g, h, i, j, k, m, n, 11.2.4 (US EPA 1668, modificado)	material biológico



**Este suplemento é parte integrante****do Certificado de Acreditação No.: 397/2015 datado de 03/06/2015**

Folha 23 de 51

**Entidade acreditada em conformidade com a norma ČSN EN ISO/IEC 17025:2005:****ALS Czech Republic, Lda.**  
Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9

Número de ordem	Denominação exacta do procedimento / método de ensaio	Identificação do procedimento / método de ensaio	Objecto do ensaio
173D <sup>3)</sup>	Determinação de bifenilos policlorados <sup>14)</sup> pelo método da diluição isotópica com uso de HRGC-HRMS e cálculo das somas de PCB e parâmetros TEQ a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_06_173 excepto os cap. 11.2.3.1 - 11.2.3.5, 11.2.3.7 I, 11.2.4 (US EPA 1668, modificado)	extractos SPMD, géneros alimentícios, forragens
E174 <sup>3)</sup>	Determinação de dibenzo-p-dioxinas e dibenzofuranos policlorados <sup>13)</sup> nas amostras de emissão pelo método da diluição isotópica com uso de HRGC/HRMS e cálculo dos parâmetros TEQ a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_06_174 (ČSN EN 1948-2, 1948-3)	emissões
175A <sup>3)</sup>	Determinação de dioxinas e furanos tetra- a octa-clorados <sup>13)</sup> pelo método da diluição isotópica com uso de HRGC-HRMS e cálculo dos parâmetros TEQ a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_06_175 excepto os cap. 8.2.1.1 B, 8.2.1.3 B, 8.2.1.5 B, C, D, 11.2.3.2 - 11.2.3.7, 11.2.4, 11.2.5 (US EPA 1613)	águas
175B <sup>3)</sup>	Determinação de dioxinas e furanos tetra- a octa-clorados <sup>13)</sup> pelo método da diluição isotópica com uso de HRGC-HRMS e cálculo dos parâmetros TEQ a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_06_175 excepto os cap. 8.2.1.1 B, 8.2.1.3 B, 8.2.1.5 B, C, D, 11.2.3.1, 11.2.3.6, 11.2.3.7, 11.2.5 (US EPA 1613)	amostras sólidas
175C <sup>3)</sup>	Determinação de dioxinas e furanos tetra- a octa-clorados <sup>13)</sup> pelo método da diluição isotópica com uso de HRGC-HRMS e cálculo dos parâmetros TEQ a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_06_175 excepto os cap. 8.2.1.1 A, 8.2.1.3 A, 8.2.1.5 A, 11.2.3.1 - 11.2.3.6, 11.2.3.7 b, c, d, g, h, i, j, k, m, n, 11.2.4 (US EPA 1613)	material biológico
175D <sup>3)</sup>	Determinação de dioxinas e furanos tetra- a octa-clorados <sup>13)</sup> pelo método da diluição isotópica com uso de HRGC-HRMS e cálculo dos parâmetros TEQ a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_06_175 excepto os cap. 8.2.1.1 A, 8.2.1.3 A, 8.2.1.5 A, 11.2.3.1 - 11.2.3.5, 11.2.3.7 I, 11.2.4 (US EPA 1613)	extractos SPMD, géneros alimentícios, forragens
176A <sup>3)</sup>	Determinação de dibenzodioxinas policloradas (PCDD) e dibenzofuranos policlorados (PCDF) <sup>13)</sup> com uso de HRGC-HRMS e cálculo dos parâmetros TEQ a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_06_176 excepto os cap. 8.2.1.1 B, 8.2.1.3 B, 8.2.1.5 B, C, D, 11.2.3.2 - 11.2.3.6, 11.2.4, 11.2.5 (US EPA 8290)	águas
176B <sup>3)</sup>	Determinação de dibenzodioxinas policloradas (PCDD) e dibenzofuranos policlorados (PCDF) <sup>13)</sup> com uso de HRGC-HRMS e cálculo dos parâmetros TEQ a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_06_176 excepto os cap. 8.2.1.1 B, 8.2.1.3 B, 8.2.1.5 B, C, D, 11.2.3.1, 11.2.3.6, 11.2.5 (US EPA 8290)	amostras sólidas



**Este suplemento é parte integrante****do Certificado de Acreditação No.: 397/2015 datado de 03/06/2015**

Folha 24 de 51

**Entidade acreditada em conformidade com a norma ČSN EN ISO/IEC 17025:2005:****ALS Czech Republic, Lda.**  
Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9

Número de ordem	Denominação exacta do procedimento / método de ensaio	Identificação do procedimento / método de ensaio	Objecto do ensaio
176C <sup>3)</sup>	Determinação de dibenzodioxinas policloradas (PCDD) e dibenzofuranos policlorados (PCDF) <sup>13)</sup> com uso de HRGC-HRMS e cálculo dos parâmetros TEQ a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_06_176 excepto os cap. 8.2.1.1 A, 8.2.1.3 A, 8.2.1.5 A, 11.2.3.1 - 11.2.3.5, 11.2.3.6 b, c, d, g, h, i, j, k, m, n, 11.2.4 (US EPA 8290)	material biológico
176D <sup>3)</sup>	Determinação de dibenzodioxinas policloradas (PCDD) e dibenzofuranos policlorados (PCDF) <sup>13)</sup> com uso de HRGC-HRMS e cálculo dos parâmetros TEQ a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_06_176 excepto os cap. 8.2.1.1 A, 8.2.1.3 A, 8.2.1.5 A, 11.2.3.1 - 11.2.3.5, 11.2.3.6 l, 11.2.4 (US EPA 8290)	géneros alimentícios, forragens
177A <sup>3)</sup>	Determinação de retardantes de chama bromados escolhidos (BFR) <sup>15)</sup> pelo método da diluição isotópica com uso de HRGC - HRMS e cálculo das somas de retardantes de chama bromados a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_06_177 excepto os cap. 10.2.3.2 - 10.2.3.7, 10.2.4, 10.2.5 (US EPA 1614)	águas
177B <sup>3)</sup>	Determinação de retardantes de chama bromados escolhidos (BFR) <sup>15)</sup> pelo método da diluição isotópica com uso de HRGC - HRMS e cálculo das somas de retardantes de chama bromados a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_06_177 excepto os cap. 10.2.3.1, 10.2.3.6, 10.2.3.7, 10.2.5 (US EPA 1614, ČSN EN ISO 22032)	amostras sólidas
177C <sup>3)</sup>	Determinação de retardantes de chama bromados escolhidos (BFR) <sup>15)</sup> pelo método da diluição isotópica com uso de HRGC - HRMS e cálculo das somas de retardantes de chama bromados a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_06_177 excepto os cap. 10.2.3.1 - 10.2.3.6, 10.2.3.7 b, c, d, g, h, i, j, k, m, n, 10.2.4 (US EPA 1614)	material biológico
177D <sup>3)</sup>	Determinação de retardantes de chama bromados escolhidos (BFR) <sup>15)</sup> pelo método da diluição isotópica com uso de HRGC - HRMS e cálculo das somas de retardantes de chama bromados a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_06_177 excepto os cap. 10.2.3.1 - 10.2.3.5, 10.2.3.7 l, 10.2.4 (US EPA 1614)	extractos SPMD, géneros alimentícios, forragens
178 <sup>1)</sup>	Determinação de alquilfenóis e alquilfenoletoxilatos <sup>16)</sup> pelo método da cromatografia de gás com detecção MS ou MS/MS e cálculo das somas de alquilfenóis e alquilfenoletoxilatos a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_03_178 (ISO 18857-2)	águas
E179 <sup>3)</sup>	Determinação de PCB <sup>14)</sup> nas amostras de emissão pelo método da diluição isotópica com uso de HRGC-HRMS e cálculo das somas de PCB a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_06_179 (ČSN EN 1948-4)	emissões, imissões



**Este suplemento é parte integrante**

**do Certificado de Acreditação No.: 397/2015 datado de 03/06/2015**

Folha 25 de 51

**Entidade acreditada em conformidade com a norma ČSN EN ISO/IEC 17025:2005:**

**ALS Czech Republic, Lda.**  
Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9

Número de ordem	Denominação exacta do procedimento / método de ensaio	Identificação do procedimento / método de ensaio	Objecto do ensaio
180A <sup>3)</sup>	Determinação de hidrocarbonetos poliaromáticos <sup>54)</sup> pelo método da diluição isotópica com uso de HRGC-HRMS e cálculo das somas de hidrocarbonetos poliaromáticos a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_06_180 excepto os cap. 11.3.3.1 - 11.3.3.5, 11.3.3.7 - 11.3.3.9, 11.3.5, 11.3.6.1 e (US EPA 429, ISO 11338, US EPA 3540)	amostras sólidas
E 180B <sup>3)</sup>	Determinação de hidrocarbonetos poliaromáticos <sup>54)</sup> pelo método da diluição isotópica com uso de HRGC-HRMS e cálculo das somas de hidrocarbonetos poliaromáticos a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_06_180 excepto os cap. 11.3.3.6 - 11.3.3.9, 11.3.4, 11.3.5, 11.3.6.1 e (US EPA 429, ISO 11338)	emissões, imissões
180C <sup>3)</sup>	Determinação de hidrocarbonetos poliaromáticos <sup>54)</sup> pelo método da diluição isotópica com uso de HRGC-HRMS e cálculo das somas de hidrocarbonetos poliaromáticos a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_06_180 excepto os cap. 11.3.3.1 - 11.3.3.8, 11.3.3.9 b, c, d, g, h, i, j, k, m, n, 11.3.4 (US EPA 429, ISO 11338, IP 346)	material biológico
180D <sup>3)</sup>	Determinação de hidrocarbonetos poliaromáticos <sup>54)</sup> pelo método da diluição isotópica com uso de HRGC-HRMS e cálculo das somas de hidrocarbonetos poliaromáticos a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_06_180 excepto os cap. 11.3.3.1 - 11.3.3.7, 11.3.3.9 I, 11.3.4 (US EPA 429, ISO 11338, IP 346)	extractos SPMD, géneros alimentícios, forragens
180E <sup>3)</sup>	Determinação de hidrocarbonetos poliaromáticos <sup>54)</sup> pelo método da diluição isotópica com uso de HRGC-HRMS e cálculo das somas de hidrocarbonetos poliaromáticos a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_06_180 excepto os cap. 11.3.3.1 - 11.3.3.6, 11.3.3.8, 11.3.3.9, 11.3.4, 11.3.5, 11.3.6.1 e (US EPA 429, ISO 11338, IP 346)	óleos
181 <sup>1)</sup>	Determinação de substâncias orgânicas semivoláteis <sup>27)</sup> pelo método da diluição isotópica com uso da cromatografia de gás com detecção MS e cálculo das somas de substâncias orgânicas semivoláteis a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_03_181 (US EPA 429, US EPA 1668, US EPA 3550)	amostras sólidas
182A <sup>1)</sup>	Determinação de herbicidas ácidos e resíduos de medicamentos e outros poluentes <sup>29)</sup> pelo método da cromatografia de líquido com detecção MS/MS e cálculo das somas de herbicidas ácidos, resíduos de medicamentos e outros poluentes a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_03_182.A (DIN 38407-35, CEN/TS 15968) )	águas, amostras líquidas
182B <sup>1)</sup>	Determinação de herbicidas ácidos e resíduos de medicamentos <sup>29)</sup> pelo método da cromatografia de líquido com detecção MS/MS	CZ_SOP_D06_03_182.B (ČSN EN 15637, US EPA 1694)	amostras sólidas
183A <sup>1)</sup>	Determinação de pesticidas, seus metabólitos, resíduos de medicamentos e outros poluentes <sup>30)</sup> pelo método da cromatografia de líquido com detecção	CZ_SOP_D06_03_183.A (US EPA 535, US EPA 1694)	águas, amostras líquidas





**Este suplemento é parte integrante**

**do Certificado de Acreditação No.: 397/2015 datado de 03/06/2015**

Folha 26 de 51

**Entidade acreditada em conformidade com a norma ČSN EN ISO/IEC 17025:2005:**

**ALS Czech Republic, Lda.**  
Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9

Número de ordem	Denominação exacta do procedimento / método de ensaio	Identificação do procedimento / método de ensaio	Objecto do ensaio
	MS/MS e cálculo das somas de pesticidas, seus metabólitos, resíduos de medicamentos e outros poluentes a partir dos valores medidos		
183B <sup>1)</sup>	Determinação de pesticidas, seus metabólitos, resíduos de medicamentos e outros poluentes <sup>30A)</sup> pelo método da cromatografia de líquido com detecção MS/MS e o cálculo de somas de pesticidas, seus metabólitos, resíduos de medicamentos e outros poluentes a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_03_183.B (ČSN EN 15637, US EPA 1694)	amostras sólidas
183C <sup>1)</sup>	Determinação de pesticidas, seus metabólitos, resíduos de medicamentos e outros poluentes <sup>30B)</sup> pelo método da cromatografia de líquido com detecção MS/MS e o cálculo de somas de pesticidas, seus metabólitos, resíduos de medicamentos e outros poluentes a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_03_183.C (ČSN EN 15662)	materiais vegetais e animais
184 <sup>1)</sup>	Determinação de pesticidas <sup>31)</sup> pelo método da cromatografia de gás com detecção MS ou MS/MS e cálculo das somas de pesticidas a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_03_184 (US EPA 8141B, US EPA 3535A)	águas, amostras líquidas
185A <sup>1)</sup>	Determinação de pesticidas e seus metabólitos <sup>32)</sup> pela derivatização e pelo método da cromatografia de líquido com detecção MS/MS e cálculo das somas de pesticidas, seus metabólitos a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_03_185 (ČSN ISO 21458)	águas, amostras líquidas
186 <sup>1)</sup>	Determinação de agentes complexantes <sup>33)</sup> pelo método da cromatografia de gás com detecção MS	CZ_SOP_D06_03_186 (ČSN EN ISO 16588)	águas
E187 <sup>1)</sup>	Determinação de derivados dos hidrocarbonetos policíclicos aromáticos <sup>36)</sup> pelo método da cromatografia de líquido com detecção MS	CZ_SOP_D06_03_187 (Determination of oxygenated polycyclic aromatic hydrocarbons in particulate matter using high-performance liquid chromatography–tandem mass spectrometry; J. Chrom. A, 1133 (2006) 241-247)	emissões, imissões
188A <sup>1)</sup>	Determinação de ácidos orgânicos <sup>37)</sup> pelo método da electroforese capilar com detecção UV	CZ_SOP_D06_03_188.A (manual da empresa Lumex, Kudrjashova, M.: Capillary electrophoretic monitoring of microbial growth: determination of organic acids, COPYRIGHT 2004 Estonian Academy Publishers,	águas, amostras líquidas



**Este suplemento é parte integrante**

**do Certificado de Acreditação No.: 397/2015 datado de 03/06/2015**

Folha 27 de 51

**Entidade acreditada em conformidade com a norma ČSN EN ISO/IEC 17025:2005:**

**ALS Czech Republic, Lda.**  
Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9

Número de ordem	Denominação exacta do procedimento / método de ensaio	Identificação do procedimento / método de ensaio	Objecto do ensaio
		June, 2004 Source Volume: 53 Source Issue: 2, ISSN: 1406-0124)	
188B <sup>1)</sup>	Determinação de ácidos orgânicos <sup>37)</sup> pelo método da electroforese capilar com detecção UV	CZ_SOP_D06_03_188.B (manual da empresa Lumex, Kudrjashova, M.: Capillary electrophoretic monitoring of microbial growth: determination of organic acids, COPYRIGHT 2004 Estonian Academy Publishers, June, 2004 Source Volume: 53 Source Issue: 2, ISSN: 1406-0124)	fornagens, adubos compostos, digestados, líquidos fisiológicos
189 <sup>1)</sup>	Determinação de gases <sup>38)</sup> pelo método da cromatografia de gás com detecção FID e TCD	CZ_SOP_D06_03_189 (EPA Method RSK-175)	águas, amostras líquidas
190B <sup>1)</sup>	Determinação de substâncias orgânicas voláteis <sup>3)</sup> com baixos limites pelo método da cromatografia de gás com detecção MS e cálculo das somas de substâncias orgânicas voláteis a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_03_190 (US EPA 5021, US EPA 8260)	amostras sólidas
E191 <sup>1)</sup>	Determinação de substâncias orgânicas semivoláteis <sup>46)</sup> pelo método da cromatografia de gás com detecção MS e cálculo das somas de substâncias orgânicas semivoláteis a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_03_191 (ISO 11338-2)	emissões, imissões
192A <sup>1)</sup>	Determinação de alcanos clorados <sup>34)</sup> pelo método da cromatografia de gás com detecção MS	CZ_SOP_D06_03_192 (ISO 12010)	águas, amostras líquidas
192B <sup>1)</sup>	Determinação de alcanos clorados <sup>34)</sup> pelo método da cromatografia de gás com detecção MS/MS	CZ_SOP_D06_03_192.B (ISO 12010)	amostras sólidas
193 <sup>1)</sup>	Determinação de anilina e seus derivados <sup>21)</sup> pelo método da cromatografia de gás com detecção MS	CZ_SOP_D06_03_193 (US EPA 8270)	amostras sólidas
194 <sup>1)</sup>	Determinação de fenóis clorados <sup>53)</sup> pelo método da cromatografia de líquido com detecção MS/MS	CZ_SOP_D06_03_194	águas, amostras líquidas
195 <sup>1)</sup>	Determinação de resíduos de medicamentos <sup>56)</sup> pelo método da cromatografia de líquido com detecção MS/MS e conversão dos resultados para o volume do ar	CZ_SOP_D06_03_195 (Jia Yu e col.: Biomed. Chromatogr. 2011; 25: 511-516)	ambiente de trabalho
196 <sup>1)</sup>	Determinação do epiclórídina pelo método da cromatografia de gás com detecção MS/MS	CZ_SOP_D06_03_196 (Folhade aplicação Agilent Technologies 5990-6433EN)	águas
197 <sup>1)</sup>	Determinação de compostos perfluorados <sup>58)</sup> pelo método de cromatografia de líquido com detecção MS/MS	CZ_SOP_D06_03_197 (US EPA 537)	águas



**Este suplemento é parte integrante**

**do Certificado de Acreditação No.: 397/2015 datado de 03/06/2015**

Folha 28 de 51

**Entidade acreditada em conformidade com a norma ČSN EN ISO/IEC 17025:2005:**

**ALS Czech Republic, Lda.**  
Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9

Número de ordem	Denominação exacta do procedimento / método de ensaio	Identificação do procedimento / método de ensaio	Objecto do ensaio
198 <sup>1)</sup>	Determinação de substâncias orgânicas voláteis <sup>59)</sup> pelo método da cromatografia de gás com detecção TCD e FID e o cálculo da representação percentual das substâncias orgânicas voláteis a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_03_198 (ČSN EN ISO 11890-2)	amostras sólidas
199 <sup>3)</sup>	Determinação da gordura gravimetricamente	CZ_SOP_D06_06_199 (US EPA 1613)	géneros alimentícios, forragens, material biológico



Este suplemento é parte integrante

do Certificado de Acreditação No.: 397/2015 datado de 03/06/2015

Folha 29 de 51

Entidade acreditada em conformidade com a norma ČSN EN ISO/IEC 17025:2005:

ALS Czech Republic, Lda.  
Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9

Testes: QUÍMICA ORGÂNICA DOS GÊNEROS ALIMENTÍCIOS

Número de ordem	Denominação exacta do procedimento / método de ensaio	Identificação do procedimento / método de ensaio	Objecto do ensaio
200 <sup>1)</sup>	Determinação do teor de 3-cloro-1,2-propandiol pelo método da cromatografia de gás com detecção MS	CZ_SOP_D06_03_200 (LMBG 52.02(1))	condimentos
201 <sup>1)</sup>	Determinação do teor de terpenos <sup>17)</sup> pelo método da cromatografia de gás com detecção FID	CZ_SOP_D06_04_201 (AOAC 972.55)	confeitos que não sejam de chocolate solúveis em água
202 <sup>1)</sup>	Determinação de ácidos gordos <sup>18)</sup> pelo método da cromatografia de gás com detecção FID e cálculo das somas SAFA, MUFA, PUFA, TFA, Omega 3, Omega 6 <sup>35)</sup>	CZ_SOP_D06_04_202 (ČSN EN ISO 5508, ČSN ISO 5508, ČSN EN ISO 15304)	gêneros alimentícios, forragens e complementos alimentícios
203 <sup>1)</sup>	Determinação multiresidual de pesticidas <sup>19)</sup> pelo método da cromatografia de gás com detecção MS	CZ_SOP_D06_03_203 (LMBG 00.00 34 DFG S19)	gêneros alimentícios com alto teor de água e seus extractos
204 <sup>1)</sup>	Determinação do teor de congêneres dos bifenois policromados <sup>11)</sup> e pesticidas organoclorados <sup>20)</sup> pelo método da cromatografia de gás com detecção ECD	CZ_SOP_D06_03_204 (ČSN EN 1528)	gêneros alimentícios com alto teor de gordura
205	Desocupado		
206 <sup>1)</sup>	Determinação do retinol e alfatocofeol pelo método da cromatografia de líquido com detecção FLD	CZ_SOP_D06_04_206 (ČSN EN 128 23-1, ČSN EN 128 22)	gorduras, gêneros alimentícios gordurosos, gêneros alimentícios não gordurosos, complementos alimentícios, forragens (PET Food) e premixes
207 <sup>1)</sup>	Determinação da vitamina C (ácido ascórbico) e ascorbil-6-palmitato pelo método da cromatografia de líquido com detecção PDA	CZ_SOP_D06_04_207 (ČSN EN 14130)	bebidas, rebuçados, gêneros alimentícios não gordurosos, complementos alimentícios, frutas, legumes
208 <sup>1)</sup>	Determinação da vitamina D <sup>22)</sup> pelo método da cromatografia de líquido com detecção PDA	CZ_SOP_D06_04_208 (ČSN EN 12821)	gorduras, gêneros alimentícios gordurosos e não gordurosos, complementos alimentícios, forragens (PET Food) e premixes
209 <sup>1)</sup>	Determinação de adoçantes de substituição <sup>23)</sup> pelo método da cromatografia de líquido com detecção PDA	CZ_SOP_D06_04_209 (ČSN EN 12856)	bebidas, produtos de leite, doces de fruta, complementos alimentícios, peixes
210 <sup>1)</sup>	Determinação da cafeína, teobromina e teofilina pelo método da cromatografia de líquido com detecção PDA	CZ_SOP_D06_04_210 (ČSN EN 12856)	bebidas, chá, café, cacau, chocolate



**Este suplemento é parte integrante**

**do Certificado de Acreditação No.: 397/2015 datado de 03/06/2015**

Folha 30 de 51

**Entidade acreditada em conformidade com a norma ČSN EN ISO/IEC 17025:2005:**

**ALS Czech Republic, Lda.**  
Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9

Número de ordem	Denominação exacta do procedimento / método de ensaio	Identificação do procedimento / método de ensaio	Objecto do ensaio
211 <sup>1)</sup>	Determinação de substâncias conservadoras <sup>24)</sup> em géneros alimentícios pelo método da cromatografia de líquido com detecção PDA	CZ_SOP_D06_04_211 (ČSN EN 12856)	bebidas, geleias de frutas, polpas e purés de legumes e de frutas, mostardas, produtos gordos e de leite, complementos alimentícios
212 <sup>1)</sup>	Determinação da aflatoxina B <sub>1</sub> , B <sub>2</sub> , G <sub>1</sub> e G <sub>2</sub> pelo método da cromatografia de líquido com detecção FLD	CZ_SOP_D06_04_212 (ČSN EN 14123)	géneros alimentícios com baixo teor de humidade, complementos alimentícios, bebidas, forragens
213 <sup>1)</sup>	Determinação da ocratoxina A pelo método da cromatografia de líquido com detecção FLD	CZ_SOP_D06_04_213 (ČSN EN 15829, ČSN EN 14133, ČSN EN 14132)	géneros alimentícios com baixo teor de humidade, complementos alimentícios, bebidas, forragens
214 <sup>1)</sup>	Determinação da zearalenona pelo método da cromatografia de líquido com detecção FLD	CZ_SOP_D06_04_214 (ČSN EN 15850)	cereais e forragens
215 <sup>1)</sup>	Determinação da aflatoxina M <sub>1</sub> pelo método da cromatografia de líquido com detecção FLD	CZ_SOP_D06_04_215 (ČSN EN ISO 14501)	leite, leite em pó e produtos destes
216 <sup>1)</sup>	Determinação da patulina pelo método da cromatografia de líquido com detecção PDA	CZ_SOP_D06_04_216 (ČSN EN 14177)	géneros alimentícios com alto teor de humidade, complementos alimentícios e bebidas
217 <sup>1)</sup>	Determinação do deoxinivalenol pelo método da cromatografia de líquido com detecção PDA	CZ_SOP_D06_04_217 (ČSN EN 15791, ČSN EN 15891)	géneros alimentícios com baixo teor de humidade, complementos alimentícios, bebidas, forragens
218 <sup>1)</sup>	Determinação de vitaminas B <sub>1</sub> , B <sub>2</sub> e B <sub>6</sub> pelo método da cromatografia de líquido com detecção FLD	CZ_SOP_D06_04_218 (ČSN EN 14122, ČSN EN 14152, ČSN EN 14663)	gorduras, géneros alimentícios gordurosos e não gordurosos, forragens e complementos alimentícios
219 <sup>1)</sup>	Determinação do ácido fólico pelo método de ELISA – kit comercial Ridascreen Folic Acid	CZ_SOP_D06_04_219 (manual R-Biopharm)	géneros alimentícios, forragens e complementos alimentícios
220 <sup>1)</sup>	Determinação da biotina pelo método de ELISA – kit comercial Ridascreen Biotin	CZ_SOP_D06_04_220 (manual R-Biopharm)	leite, produtos de leite, cereais e produtos de cereais, bebidas não alcoólicas, alimentação para crianças, forragens e complementos alimentícios
221 <sup>1)</sup>	Determinação do gliadina (glúten) pelo método de ELISA – kit comercial RIDASCREEN®Gliadin	CZ_SOP_D06_04_221 (manual de R-Biopharm)	géneros alimentícios gordurosos e não gordurosos e complementos alimentícios



**Este suplemento é parte integrante  
do Certificado de Acreditação No.: 397/2015 datado de 03/06/2015**

Folha 31 de 51

**Entidade acreditada em conformidade com a norma ČSN EN ISO/IEC 17025:2005:**

**ALS Czech Republic, Lda.**  
Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9

Número de ordem	Denominação exacta do procedimento / método de ensaio	Identificação do procedimento / método de ensaio	Objecto do ensaio
222 <sup>1)</sup>	Determinação da caseína pelo método de ELISA – kit comercial Ridascreen Fast Kascin	CZ_SOP_D06_04_222 (manual de R-Biopharm)	géneros alimentícios, complementos alimentícios
223 <sup>1)</sup>	Determinação de sacáridos <sup>8)</sup> pelo método da cromatografia de líquido com detecção RI	CZ_SOP_D04_223 (ČSN EN 12630)	géneros alimentícios, forragens, complementos alimentícios
224 <sup>1)</sup>	Determinação da vitamina B <sub>12</sub> pelo método microbiológico de microtitulação – kit comercial VitaFast <sup>®</sup> B12	CZ_SOP_D06_04_224 (manual R-BIOPHARM)	géneros alimentícios, forragens, complementos alimentícios
225 <sup>1)</sup>	Determinação da niacina pelo método da cromatografia de líquido com detecção PDA	CZ_SOP_D06_04_225 (ČSN EN 15652)	géneros alimentícios gordurosos e não gordurosos, forragens e complementos alimentícios
226 <sup>1)</sup>	Determinação da proteína de soja pelo método de ELISA – kit comercial Soya assay Biokits	CZ_SOP_D06_04_226 (manual de Biokits Neogen)	produtos à base de carne
227 <sup>1)</sup>	Determinação de teor de parabenos pelo método de cromatografia de líquido e detecção PAD	CZ_SOP_D06_04_227 (HPLC for Food Analysis, Agilent Technologies 1996 - 2001)	cosmética
228-249	Desocupado		



Este suplemento é parte integrante

do Certificado de Acreditação No.: 397/2015 datado de 03/06/2015

Folha 32 de 51

Entidade acreditada em conformidade com a norma ČSN EN ISO/IEC 17025:2005:

ALS Czech Republic, Lda.  
Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9

Testes: MICROBIOLOGIA DE ÁGUAS

Número de ordem	Denominação exacta do procedimento / método de ensaio	Identificação do procedimento / método de ensaio	Objecto do ensaio
250 <sup>1)</sup>	Determinação do número de bactérias mesófilas pelo cultivo	ČSN 75 7841	água superficial, subterrânea, de descarga, de piscinas
251 <sup>1)</sup>	Determinação do número de bactérias psicrófilas pelo cultivo	ČSN 75 7842	água superficial, subterrânea, de descarga, de piscinas
252 <sup>1)</sup>	Determinação do número de enterococos intestinais pela filtração por meio de membrana	ČSN EN ISO 7899-2 STN EN ISO 7899 - 2	água potável, embalada, de piscinas, bruta, tratada, subterrânea, superficial, de descarga
253 <sup>1)</sup>	Determinação do número de microorganismos cultiváveis: a) com a temperatura de 22°C b) com a temperatura de 36°C – por cultivo	ČSN EN ISO 6222 STN EN ISO 6222	água potável, embalada, mineral natural, de piscinas, bruta, tratada, subterrânea
254 <sup>1)</sup>	Determinação do número de bactérias termotolerantes coliformes e <i>Escherichia coli</i> pela filtração por meio de membrana	ČSN 75 7835	água potável, superficial, subterrânea, de piscinas, de descarga
255 <sup>1)</sup>	Determinação do número de <i>Escherichia coli</i> e bactérias coliformes pela filtração por meio de membrana	ČSN EN ISO 9308 – 1 :2001 STN EN ISO 9308 – 1:2001	água potável, de piscinas, embalada, bruta, tratada, subterrânea
256 <sup>1)</sup>	Determinação de <i>Pseudomonas aeruginosa</i> pela filtração por meio de membrana	ČSN EN ISO 16266 STN EN ISO 16266	água potável, embalada, natural mineral, de piscinas, superficial, de descarga
257 <sup>1)</sup>	Determinação do número de estafilococos coagulase positivos ( <i>Staphylococcus aureus</i> e outras espécies ) pela filtração por meio de membrana	ČSN EN ISO 6888-1	água de piscinas, superficial, de descarga, potável, subterrânea
258 <sup>1)</sup>	Determinação do número de leveduras do género <i>Candida</i> pela filtração por meio de membrana	CZ_SOP_D06_04_258 (Hausler, J.: Métodos microbiológicos de cultivo do controlo da qualidade, tomo III 1995)	água de piscinas, superficial, de descarga
259 <sup>1)</sup>	Determinação do número de <i>Clostridium perfringens</i> pela filtração por meio de membrana	CZ_SOP_D06_04_259 (Edital 252/2004do Código, anexo nº.6, Regulamentação do Governo No. 354/2006 Z.z. anexo No.3)	água potável, embalada, de piscinas, mineral natural, bruta tratada, superficial



**Este suplemento é parte integrante**

**do Certificado de Acreditação No.: 397/2015 datado de 03/06/2015**

Folha 33 de 51

**Entidade acreditada em conformidade com a norma ČSN EN ISO/IEC 17025:2005:**

**ALS Czech Republic, Lda.**  
Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9

Número de ordem	Denominação exacta do procedimento / método de ensaio	Identificação do procedimento / método de ensaio	Objecto do ensaio
260 <sup>1)</sup>	Prova da presença de bactérias do género <i>Salmonella</i> pela filtração por meio de membrana	ČSN ISO 19250	água potável, superficial, subterrânea, de piscinas, de descarga
261 <sup>1)</sup>	Determinação do bioeston microscopicamente	ČSN 75 7712, STN 757711	água potável, embalada, bruta, tratada, subterrânea
262 <sup>1)</sup>	Determinação do abioeston microscopicamente	ČSN 75 7713, STN 757712	água potável, embalada, bruta, tratada, subterrânea
263A <sup>1)</sup>	Prova e determinação do número de bactérias do género <i>Legionella</i> pelo cultivo e filtração por meio de membrana	CZ_SOP_D06_04_263.A (ČSN ISO 11731, ČSN ISO 11731-2)	águas, águas tratadas
263B <sup>1)</sup>	Prova e determinação do número de bactérias do género <i>Legionella</i> por cultivo	CZ_SOP_D06_04_263.B (ČSN ISO 11731)	sedimentos, depósitos, acréscimos
263C <sup>1)</sup>	Prova e determinação do número de bactérias do género <i>Legionella</i> por cultivo	CZ_SOP_D06_04_263.C (ČSN ISO 11731)	materiais raspados
264 <sup>1)</sup>	Determinação do número de bactérias coliformes pela filtração por meio de membrana	ČSN 75 7837	águas não desinfectadas
265 <sup>1)</sup>	Determinação do número de esporas dos anaeróbios (clostrídios) que reduzem sulfitos pela filtração por meio de membrana	ČSN EN 26461-2	águas
266-299	Desocupado		





**Este suplemento é parte integrante  
do Certificado de Acreditação No.: 397/2015 datado de 03/06/2015**

Folha 34 de 51

**Entidade acreditada em conformidade com a norma ČSN EN ISO/IEC 17025:2005:**

**ALS Czech Republic, Lda.  
Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9**

**Testes: MIKROBIOLOGIA**

Número de ordem	Denominação exacta do procedimento / método de ensaio	Identificação do procedimento / método de ensaio	Objecto do ensaio
300 <sup>1)</sup>	Determinação do número total de microorganismos por cultivo	ČSN EN ISO 4833	géneros alimentícios, forragens
301 <sup>1)</sup>	Determinação do número de bactérias coliformes por cultivo	ČSN ISO 4832	géneros alimentícios, forragens
302 <sup>1)</sup>	Determinação do número de enterococos por cultivo	CZ_SOP_D06_04_302 (CSN 56 0100)	géneros alimentícios, forragens
303 <sup>1)</sup>	Determinação do número de <i>Bacillus cereus</i> por cultivo	ČSN EN ISO 7932	géneros alimentícios, forragens
304 <sup>1)</sup>	Determinação do número de estafilococos coagulase positivos ( <i>Staphylococcus aureus</i> e outras espécies) por cultivo	ČSN EN ISO 6888-1	géneros alimentícios, forragens
305 <sup>1)</sup>	Determinação do número de <i>Clostridium perfringens</i> por cultivo	ČSN EN ISO 7937	géneros alimentícios, forragens
306 <sup>1)</sup>	Prova de bactérias do género <i>Salmonella</i> por cultivo	ČSN EN ISO 6579	géneros alimentícios, forragens
307A <sup>1)</sup>	Prova de bactérias do género <i>Salmonella</i> pelo cultivo	CZ_SOP_D06_04_307 excepto o cap. 9.1.2 (ČSN EN ISO 6579, AHEM n.º. 1/2008)	lodos, bio-resíduos, adubos compostos, substratos, terras
307B <sup>1)</sup>	Prova de bactérias do género <i>Salmonella</i> por cultivo	CZ_SOP_D06_04_307 excepto o cap. 9.1.1 (ČSN EN ISO 6579, AHEM n.º. 1/2008)	material biológico
308 <sup>1)</sup>	Determinação de substâncias inibidoras pelo método de Delvotest	CZ_SOP_D06_04_308 (manual O.K.Servis BioPro)	leite
309 <sup>1)</sup>	Prova de bactérias do género <i>Salmonella</i> pelo método de ELISA – set comercial RayAl Salmonella Optima Solus Salmonella	CZ-SOP-D06_04_309 (manual Solus)	géneros alimentícios, forragens
310 <sup>1)</sup>	Determinação do número de leveduras e bolores por cultivo	ČSN ISO 21527-1,2	géneros alimentícios, forragens
311 <sup>1)</sup>	Prova de bactérias da família <i>Enterobacteriaceae</i> por cultivo	ČSN ISO 21528-1	géneros alimentícios, forragens
312 <sup>1)</sup>	Determinação do número de microorganismos esporuladores pelo cultivo	CZ_SOP_D06_04_312 (ČSN 56 0100 art. 87)	géneros alimentícios, forragens
313 <sup>1)</sup>	Prova de <i>Vibrio parahaemolyticus</i> e <i>Vibrio species</i> por cultivo	ČSN P ISO/TS 21872-1	géneros alimentícios, forragens
314 <sup>1)</sup>	Determinação do número de bactérias mesófilas da fermentação láctica por cultivo	ČSN ISO 15214	géneros alimentícios, forragens



**Este suplemento é parte integrante**

**do Certificado de Acreditação No.: 397/2015 datado de 03/06/2015**

Folha 35 de 51

**Entidade acreditada em conformidade com a norma ČSN EN ISO/IEC 17025:2005:**

**ALS Czech Republic, Lda.**  
Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9

Número de ordem	Denominação exacta do procedimento / método de ensaio	Identificação do procedimento / método de ensaio	Objecto do ensaio
315 <sup>1)</sup>	Prova de bactérias do género <i>Shigella</i> por cultivo	ČSN EN ISO 21567	géneros alimentícios, forragens
316 <sup>1)</sup>	Prova de <i>Campylobacter spp.</i> pelo cultivo	ČSN EN ISO 10272-1	géneros alimentícios, forragens
317 <sup>1)</sup>	Prova das <i>Yersinia enterocolitica</i> suspeitas patogénicas por cultivo	ČSN EN ISO 10273	géneros alimentícios, forragens
318 <sup>1)</sup>	Determinação do número de bactérias da família Enterobacteriaceae por cultivo	ČSN ISO 21528-2	géneros alimentícios, forragens
319 <sup>1)</sup>	Determinação do número de <i>Escherichia coli</i> beta glucuronidase positivas por cultivo	ČSN ISO 16649-2	géneros alimentícios, forragens
320 <sup>1)</sup>	Prova e determinação do número de bactérias de <i>Listeria monocytogenes</i> por cultivo	ČSN EN ISO 11290-1, ČSN EN ISO 11290-2	géneros alimentícios, forragens
321 <sup>1)</sup>	Determinação do número de bolores potencialmente toxinogénicos em terras especiais por cultivo	CZ_SOP_D06_04_321 (AHEM n.º.1/2003)	géneros alimentícios, forragens
322 <sup>1)</sup>	Determinação do número de microorganismos na atmosfera por meio do aeroscópio e pelo método de sedimentação	CZ_SOP_D06_04_322 (ČSN 56 0100 art. 149, 150 AHEM n.º.1/2002)	atmosfera do ambiente interno
323 <sup>1)</sup>	Determinação da contaminação microbial das áreas, da superfície do equipamento e das embalagens pelo método de raspar	CZ_SOP_D06_04_323 (ČSN 56 0100 art. 145)	áreas, superfícies, embalagens dos objectos, superfícies dos géneros alimentícios
324 <sup>1)</sup>	Determinação do número de bactérias termotolerantes coliformes e <i>Escherichia coli</i> por cultivo	CZ_SOP_D06_04_324 (AHEM n.º. 1/2008, ČSN ISO 16649-2)	lodos, bio-resíduos, adubos compostos, substratos, terras, areia
325 <sup>1)</sup>	Determinação dos enterococos por cultivo	CZ_SOP_D06_04_325 (AHEM n.º. 1/2008, ČSN EN ISO 7899-2)	lodos, bio-resíduos, adubos compostos, substratos, terras, areia
326 <sup>1)</sup>	Prova de bactérias de género <i>Listeria</i> pelo método de ELISA – set comercial Solus <i>Listeria</i>	CZ-SOP-D06_04_326 (manual Solus)	géneros alimentícios, forragens
327 <sup>1)</sup>	Prova e determinação do número de <i>Listeria monocytogenes</i> pelo método rápido de cultivo <i>Listeria</i> Precís	CZ-SOP-D06_04_327 (manual OXOID)	géneros alimentícios, forragens
328 <sup>1)</sup>	Prova de bactérias de género <i>Salmonella</i> pelo método rápido de cultivo <i>Salmonella</i> Precís	CZ-SOP-D06_04_328 (manual OXOID)	géneros alimentícios, forragens
329 <sup>1)</sup>	Prova de <i>Cronobacter (Enterobacter) sakazakii</i> por cultivo	ČSN P ISO/TS 22964	leite e productos lácteos



Este suplemento é parte integrante

do Certificado de Acreditação No.: 397/2015 datado de 03/06/2015

Folha 36 de 51

Entidade acreditada em conformidade com a norma ČSN EN ISO/IEC 17025:2005:

ALS Czech Republic, Lda.  
Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9

Número de ordem	Denominação exacta do procedimento / método de ensaio	Identificação do procedimento / método de ensaio	Objecto do ensaio
330 <sup>1)</sup>	Determinação do número e prova de bactérias aeróbias mesófilas por cultivo	ČSN EN ISO 21149	cosmética
331 <sup>1)</sup>	Prova de <i>Pseudomonas aeruginosa</i> por cultivo	ČSN EN ISO 22717 ČSN ISO 18415	cosmética
332 <sup>1)</sup>	Prova de <i>Staphylococcus aureus</i> por cultivo	ČSN EN ISO 22718 ČSN ISO 18415	cosmética
333 <sup>1)</sup>	Prova de <i>Candida albicans</i> por cultivo	ČSN EN ISO 18416 ČSN ISO 18415	cosmética
334 <sup>1)</sup>	Prova de <i>Escherichia coli</i> por cultivo	ČSN EN ISO 21150 ČSN ISO 18415	cosmética
335 <sup>1)</sup>	Determinação do número de leveduras e bolores pelo cultivo	ČSN EN ISO 16212	cosmética
336 <sup>1)</sup>	Avaliação da protecção antimicrobial do produto cosmético, prova da eficácia da conservação	CZ_SOP_D06_04_336 (ČSN EN ISO 11930, Ph.Eur. capítulo 5.1.3)	cosmética
337-349	Desocupado		

#### Testes: ECOTOXICOLOGIA

Número de ordem	Denominação exacta do procedimento / método de ensaio	Identificação do procedimento / método de ensaio	Objecto do ensaio
350 <sup>2)</sup>	Determinação da toxicidade letal aguda das matérias para peixes de água doce	CZ_SOP_D06_07_350 (ČSN EN ISO 7346-1, ČSN EN ISO 7346-2, STN 83 8303)	águas superficiais, subterrâneas e de descarga, extractos dos resíduos, soluções e extractos de substâncias químicas e preparados químicos
351 <sup>2)</sup>	Ensaio da inibição da mobilidade de <i>Daphnia magna</i> (ensaio da toxicidade aguda)	CZ_SOP_D06_07_351 (ČSN EN ISO 6341, STN 83 8303)	águas superficiais, subterrâneas e de descarga, extractos dos resíduos, soluções e extractos de substâncias químicas e preparados químicos
352 <sup>2)</sup>	Ensaio da inibição do crescimento das algas de água doce	CZ_SOP_D06_07_352 (ČSN EN ISO 8692, STN 83 8303)	águas superficiais, subterrâneas e de descarga, extractos dos resíduos, soluções e extractos de substâncias químicas e preparados químicos



**Este suplemento é parte integrante**

**do Certificado de Acreditação No.: 397/2015 datado de 03/06/2015**

Folha 37 de 51

**Entidade acreditada em conformidade com a norma ČSN EN ISO/IEC 17025:2005:**

**ALS Czech Republic, Lda.**  
Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9

Número de ordem	Denominação exacta do procedimento / método de ensaio	Identificação do procedimento / método de ensaio	Objecto do ensaio
353 <sup>2)</sup>	Teste da toxicidade nos sementes da mostardeira-branca ( <i>Sinapis alba</i> )	CZ_SOP_D06_07_353 (Boletim do Ministério do Meio Ambiente, ano XVII, parte 4/2007, páginas 13-14; Instrução metódica do departamento de resíduos para determinar a ecotoxicidade de resíduos, Anexo No. 1 „Teste nos sementes da mostardeira branca ( <i>Sinapis alba</i> )“ <sup>4)</sup> , STN 83 8303)	águas superficiais, subterrâneas e de descarga, extractos dos resíduos, soluções e extractos de substâncias químicas e preparados químicos
354 <sup>2)</sup>	Ensaio da inibição da luminescência emitida por bactérias de mar <i>Vibrio fischeri</i>	CZ_SOP_D06_07_354 (ČSN EN ISO 11348-2)	águas superficiais, subterrâneas e de descarga, extractos, águas de infiltração, salgadas e salobras
355 <sup>2)</sup>	Teste da reprodução no colêmbolo <i>Folsomia candida</i> – determinação da inibição	CZ_SOP_D06_07_355 (ČSN ISO 11267)	resíduos, terras, sedimentos
356 <sup>2)</sup>	Teste da reprodução no anelídeo <i>Enchytraeus crypticus</i> – determinação da inibição	CZ_SOP_D06_07_356 (ČSN ISO 16387)	resíduos, terras, sedimentos
357 <sup>2)</sup>	Determinação da inibição do crescimento da raiz da alface <i>Lactuca sativa</i>	CZ_SOP_D06_07_357 (ČSN ISO 11269-1)	resíduos, terras, sedimentos
358 <sup>2)</sup>	Determinação da actividade nitrificante e da inibição da nitrificação	CZ_SOP_D06_07_358 (ČSN ISO 15685)	resíduos, terras, sedimentos
359 <sup>2)</sup>	Ensaio da inibição do crescimento, germinação e índice de germinação (fitotoxicidade) do agrião-de-jardim ( <i>Lepidium sativum</i> ) – ensaio da toxicidade aguda	CZ_SOP_D06_07_359 (F. Zucconi et al.: Biological evaluation of compost maturity. BioCycle, 22(2), 1981, p. 27–29.)	águas superficiais, subterrâneas e de descarga, extractos dos resíduos e adubos compostos, soluções e extractos de substâncias químicas e preparados químicos
1350 <sup>2)</sup>	Ensaio da inibição do crescimento da lentilha-de-água menor ( <i>Lemna minor</i> ) - ensaio da toxicidade aguda	CZ_SOP_D06_07_1350 (ČSN EN ISO 20079)	águas superficiais, subterrâneas e de descarga, extractos dos resíduos e adubos compostos, soluções e extractos de substâncias químicas e preparados químicos
1350-1360	Desocupado		



Entidade acreditada em conformidade com a norma ČSN EN ISO/IEC 17025:2005:

ALS Czech Republic, Lda.  
Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9

**Teste: RADIOLOGIA**

<i>Número de ordem</i>	<i>Denominação exacta do procedimento / método de ensaio</i>	<i>Identificação do procedimento / método de ensaio</i>	<i>Objecto do ensaio</i>
360A <sup>2)</sup>	Determinação da actividade volumétrica total alfa pela medição da mistura de resíduo de vaporização com cintilador ZnS (Ag)	ČSN 75 7611 cap. 4	águas, extractos
360B <sup>2)</sup>	Determinação da actividade volumétrica total alfa pela medição do resíduo após o recozimento do resíduo de vaporização por meio de detector proporcional	ČSN 75 7611 cap. 5	águas, extractos
361 <sup>2)</sup>	Determinação da actividade volumétrica total beta pelo método da medição do resíduo de vaporização por meio do detector proporcional e a determinação da actividade volumétrica total beta corrigida para o potássio 40 por cálculo a partir dos dados medidos	CZ_SOP_D06_07_361 (ČSN 75 7612; Recomendação da Secretaria de Estado da Segurança Nuclear "Medição e avaliação do teor de radionuclídeos naturais em água fornecida para o abastecimento público como água potável" Rev. 1, Secretaria de Estado da Segurança Nuclear 2012)	águas, extractos
362 <sup>2)</sup>	Determinação do rádio 226 após a concentração pelo método da emanometria de cintilação	ČSN 75 7622	águas, extractos
363A <sup>2)</sup>	Determinação do radônio 222 pelo método da emanometria de cintilação após a transferência do radônio para a câmara de cintilação com uso da subpressão	ČSN 75 7624 cap. 5	águas, extractos
363B <sup>2)</sup>	Determinação do radônio 222 pelo método da gamaespectrometria de cintilação com cristal de poço NaI (TI)	ČSN 75 7624 cap. 6	águas, extractos
364 <sup>2)</sup>	Determinação do urânio espectrofotometricamente após a separação no sílica-gel e a determinação <sup>238</sup> U pelo cálculo a partir dos valores medidos	ČSN 75 7614	águas, extractos
365 <sup>2)</sup>	Determinação da actividade volumétrica do trítio (método de medição de líquido de cintilação)	ČSN ISO 9698	águas, extractos
366A <sup>2)</sup>	Determinação do polónio 210 após a concentração por sorpção em ZnS (Ag) pela medição das suas cintilações	ČSN 75 7626	águas, extractos
366B <sup>2)</sup>	Determinação do polónio 210 após a decomposição total da amostra e após a sua concentração por sorpção em ZnS(Ag) pela medição das suas cintilações	CZ_SOP_D06_07_366 (ČSN 75 7626)	terras, lodos, sedimentos, filtros



**Este suplemento é parte integrante**

**do Certificado de Acreditação No.: 397/2015 datado de 03/06/2015**

Folha 39 de 51

**Entidade acreditada em conformidade com a norma ČSN EN ISO/IEC 17025:2005:**

**ALS Czech Republic, Lda.**  
Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9

<i>Número de ordem</i>	<i>Denominação exacta do procedimento / método de ensaio</i>	<i>Identificação do procedimento / método de ensaio</i>	<i>Objecto do ensaio</i>
367 <sup>2)</sup>	Determinação não- destructiva do teor de radionuclídeos <sup>25)</sup> por meio da espectrometria da radiação gama com alta resolução	CZ_SOP_D06_07_367 (ČSN ISO 10 703)	amostras sólidas com a granulidade até 4mm, géneros alimentícios, líquidos
368 <sup>2)</sup>	Determinação da actividade de massa total alfa pelo método da medição directa da amostra pelo analisador da radiação alfa	CZ_SOP_D06_07_368 (ČSN 75 7611 e ISO 9696)	amostras sólidas adaptáveis para a granulidade debaixo de 100 µm, líquidos com o ponto de ebulição acima de 100°C
369 <sup>2)</sup>	Determinação da actividade de massa total beta pelo método da medição directa da amostra pelo analisador da radiação beta	CZ_SOP_D06_07_369 (ČSN 75 7612 e ISO 9697)	amostras sólidas adaptáveis para a granulidade debaixo de 100 µm, líquidos com o ponto de ebulição acima de 100°C
370 <sup>2)</sup>	Determinação do chumbo 210 após a sua sorpção no ZnS coloidal pelo analisador da radiação beta	CZ_SOP_D06_07_370 (Health Phys., 46, 1984, nº 5, p. 1131)	águas e extractos (com baixo teor de NL ou filtrados através do filtro 0,45 µm)
371 <sup>2)</sup>	Determinação da actividade volumétrica total alfa pelo método de precipitação mediante a medição do precipitado filtrado pelo detector proporcional	ČSN 75 7610	águas, extractos
372 <sup>2)</sup>	Determinação da dose indicativa total (CID) a partir das actividades volumétricas dos radionuclídeos individuais por cálculo	CZ_SOP_D06_07_372 (Recomendação da Secretaria de Estado da Segurança Nuclear "Medição e avaliação do teor de radionuclídeos naturais em água fornecida para o abastecimento público com água potável" Rev. 1, Secretaria de Estado da Segurança Nuclear 2012)	águas
373A <sup>2)</sup>	Determinação do estrôncio 90 pelo detector proporcional após a separação	CZ_SOP_D06_07_373 (ASTM D5811-00)	águas
373B <sup>2)</sup>	Determinação do estrôncio 90 pelo detector proporcional após a separação	CZ_SOP_D06_07_373 (ASTM D5811-00, ASTM C1507-12)	terras, lodos, sedimentos
373C <sup>2)</sup>	Determinação do estrôncio 90 pelo detector proporcional após a separação	CZ_SOP_D06_07_373 (ASTM D5811-00, ASTM C1507-12)	material biológico, géneros alimentícios, forragens



**Este suplemento é parte integrante**

**do Certificado de Acreditação No.: 397/2015 datado de 03/06/2015**

Folha 40 de 51

**Entidade acreditada em conformidade com a norma ČSN EN ISO/IEC 17025:2005:**

**ALS Czech Republic, Lda.**  
Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9

<i>Número de ordem</i>	<i>Denominação exacta do procedimento / método de ensaio</i>	<i>Identificação do procedimento / método de ensaio</i>	<i>Objecto do ensaio</i>
374 <sup>2)</sup>	Determinação do carbono14 pelo método de líquido de cintilação após a separação	CZ_SOP_D06_07_374 (ISO 13162:2011, US EPA 520/5-84-006)	águas, terras, lodos, sedimentos, bioindicadores, géneros alimentícios
375-399	Desocupado		

**Testes: TRIBOLOGIA**

<i>Número de ordem</i>	<i>Denominação exacta do procedimento / método de ensaio</i>	<i>Identificação do procedimento / método de ensaio</i>	<i>Objecto do ensaio</i>
400 <sup>1)</sup>	Determinação da viscosidade cinemática pelo viscosímetro e do índice de viscosidade por cálculo	CZ_SOP_D06_05_400 (ČSN EN ISO 3104, ČSN ISO 2909)	combustíveis líquidos, óleos lubrificantes
401 <sup>1)</sup>	Determinação do ponto de inflamação no cadinho fechado conforme Pensky-Martens pelo analisador do ponto de inflamação	CZ_SOP_D06_05_401 (ČSN EN ISO 2719)	produtos petrolíferos líquidos
402 <sup>1)</sup>	Determinação do código de pureza de líquidos pelo contador de partículas	CZ_SOP_D06_05_402	combustíveis líquidos, óleos lubrificantes
403 <sup>1)</sup>	Determinação do índice de alcalinidade total por titulação potenciométrica	CZ_SOP_D06_05_403 (ČSN ISO 3771)	óleos lubrificantes, aditivos para lubrificantes
404 <sup>1)</sup>	Determinação do índice de neutralização por titulação potenciométrica	CZ_SOP_D06_05_404 (ČSN ISO 6619)	óleos lubrificantes, aditivos para lubrificantes
405 <sup>1)</sup>	Teor de água coulometricamente	CZ_SOP_D06_05_405 (ASTM D 6304, ČSN EN ISO 12937)	combustíveis líquidos, óleos lubrificantes
406 <sup>1)</sup>	Determinação do ponto de inflamação no cadinho aberto pelo analisador do ponto de inflamação	CZ_SOP_D06_05_406 (ČSN EN ISO 2592)	combustíveis líquidos, óleos lubrificantes
407-449	Desocupado		



**Este suplemento é parte integrante****do Certificado de Acreditação No.: 397/2015 datado de 03/06/2015**

Folha 41 de 51

**Entidade acreditada em conformidade com a norma ČSN EN ISO/IEC 17025:2005:****ALS Czech Republic, Lda.**  
Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9**Testes: QUÍMICA GERAL DOS GÊNEROS ALIMENTÍCIOS**

Número de ordem	Denominação exacta do procedimento / método de ensaio	Identificação do procedimento / método de ensaio	Objecto do ensaio
450 <sup>1)</sup>	Determinação de substâncias N pelo método de Kjeldahl titrimetricamente	CZ_SOP_D06_04_450 (ČSN ISO 1871)	gêneros alimentícios, forragens, complementos alimentícios
451 <sup>1)</sup>	Determinação da gordura gravimetricamente	CZ_SOP_D06_04_451 ČSN ISO 1443, ČSN ISO 1444) ČSN 46 7092-7)	gêneros alimentícios, forragens
452 <sup>1)</sup>	Determinação da matéria seca gravimetricamente e a determinação da humidade por cálculo a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_04_452 (Journal of AOAC International vol 88, No1,2005; Journal of AOAC International vol 86, No6, 2003)	gêneros alimentícios, forragens, complementos alimentícios
453-454	desocupado		
455	Métodos do ensaio do café: Determinação do teor de extracto de água	ČSN 58 0113 artigo 38	café
456 <sup>1)</sup>	Gorduras e óleos animais e vegetais - determinação titrimétrica do índice de acidez e da acidez	CZ_SOP_D06_456 (ČSN ISO 660)	gorduras e óleos animais e vegetais
457 <sup>1)</sup>	Determinação de fosfatos pelo método indirecto espectrofotometricamente	CZ_SOP_D06_04_457 (Metódicas veterinárias de laboratório, Química dos gêneros alimentícios, parte geral, Bratislava, 1990)	produtos de carne, lacticínios
458 <sup>1)</sup>	Determinação de cinzas gravimetricamente	CZ_SOP_D06_04_458 (ČSN 56 0116-4)	gêneros alimentícios, forragens
459 <sup>1)</sup>	Determinação da fibra alimentar pelo método da hidrólise oxidativa	CZ_SOP_D06_04_459 (ČSN ISO 5498)	forragens
460 <sup>1)</sup>	Determinação de pH no material biológico potenciometricamente	CZ_SOP_D06_04_460 (ČSN ISO 2917:2012, ČSN ISO 1842)	gêneros alimentícios, forragens
461 <sup>1)</sup>	Determinação da areia no material biológico gravimetricamente	CZ_SOP_D06_04_461 (ČSN 56 0246-12)	gêneros alimentícios, forragens
462 <sup>1)</sup>	Determinação da densidade relativa dos líquidos picnometricamente	CZ_SOP_D06_04_462 (ČSN EN 1131)	líquidos pouco viscosos
463 <sup>1)</sup>	Determinação titrimétrica da acidez	CZ_SOP_D06_04_463 (ČSN ISO 750)	sumos de frutas, gêneros alimentícios hidrossolúveis
464 <sup>1)</sup>	Determinação do teor de humidade - método de destilação	CZ_SOP_D06_04_464 (ČSN ISO 939)	temperos e misturas de temperos
465 <sup>1)</sup>	Determinação de fibra alimentar dietária enzimaticamente	CZ_SOP_D06_04_465 (AOAC Method 985.29)	gêneros alimentícios, complementos alimentícios





**Este suplemento é parte integrante**

**do Certificado de Acreditação No.: 397/2015 datado de 03/06/2015**

Folha 42 de 51

**Entidade acreditada em conformidade com a norma ČSN EN ISO/IEC 17025:2005:**

**ALS Czech Republic, Lda.**  
Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9

Número de ordem	Denominação exacta do procedimento / método de ensaio	Identificação do procedimento / método de ensaio	Objecto do ensaio
466 <sup>1)</sup>	Determinação do teor de amido polarimetricamente	CZ_SOP_D06_04_466 (ČSN 46 70 92-21)	cereais, produtos de padaria, forragens de cereal
467 <sup>1)</sup>	Determinação do teor de cloretos por titulação coulométrica	CZ_SOP_D06_04_467 (Manual para o aparelho Chloride Analyse 926 da empresa O.K.SERVIS)	géneros alimentícios, forragens, complementos alimentícios
468 <sup>1)</sup>	Determinação titrimétrica do teor de sacáridos que reduzem e não reduzem	CZ_SOP_D06_04_468 (ČSN 56 01 46)	géneros alimentícios, forragens, complementos alimentícios
469 <sup>1)</sup>	Determinação da alcalinidade da cinza solúvel em água	ČSN ISO 1578	chá
470 <sup>1)</sup>	Determinação de cinza total	ČSN ISO 1575	chá
471 <sup>1)</sup>	Determinação de cinza solúvel e insolúvel em água	ČSN ISO 1576	chá
472 <sup>1)</sup>	Determinação de cinza insolúvel em ácido	ČSN ISO 1577	chá
473 <sup>1)</sup>	Determinação de extracto de água	ČSN ISO 9768	chá
474 <sup>1)</sup>	Determinação da perda de peso aos 103°C	ČSN ISO 1573	chá
475 <sup>1)</sup>	Determinação de N-substâncias pelo método Dumas	CZ_SOP_D06_04_475 (ČSN EN ISO 14891, ČSN EN ISO16634-1, ČSN P CEN ISO/TS 16634-2)	géneros alimentícios, forragens, complementos alimentícios
476 <sup>1)</sup>	Determinação do teor de óleos voláteis (essências) pelo método da destilação com vapor de água	ČSN EN ISO 6571	temperos, substâncias para temperar, ervas
477 <sup>1)</sup>	Determinação do peso da embalagem para pequenos consumidores de produtos alimentícios e forragens gravimetricamente	CZ_SOP_D06_04_477 (ČSN 560305, ČSN 570146-3, ČSN 580170-3)	géneros alimentícios, forragens, complementos alimentícios
478 <sup>1)</sup>	Determinação do teor de carne em produtos de carne e produtos contendo carne por cálculo a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_04_478	produtos de carne
479 <sup>1)</sup>	Determinação de sacáridos e valores energéticos por cálculo a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_04_479	géneros alimentícios e matérias primas para a produção de géneros alimentícios, complementos à alimentação



Este suplemento é parte integrante

do Certificado de Acreditação No.: 397/2015 datado de 03/06/2015

Folha 43 de 51

Entidade acreditada em conformidade com a norma ČSN EN ISO/IEC 17025:2005:

ALS Czech Republic, Lda.  
Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9

Número de ordem	Denominação exacta do procedimento / método de ensaio	Identificação do procedimento / método de ensaio	Objecto do ensaio
480 <sup>1)</sup>	Determinação do teor de substâncias não-azotadas extraíveis de por cálculo	ČSN 46 7092-24	frragens
481 <sup>1)</sup>	Determinação do 4-hidroxiprolina espectrofotometricamente e a determinação do colágeno por cálculo á partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_04_481 (ISO 3496)	produtos de carne
482 <sup>1)</sup>	Determinação do teor de gordura por meio de NMR	CZ_SOP_D06_04_482 (Journal of AOAC International vol 88, No1,2005; Journal of AOAC International vol 86, No6, 2003)	géneros alimentícios escolhidos e matérias primas escolhidas para a produção de géneros alimentícios, complementos á alimentação
483 <sup>1)</sup>	Determinação do índice de peróxidos volumetricamente	ČSN EN ISO 3960	gorduras e óleos vegetais
484 <sup>1)</sup>	Determinação da actividade de água pelo método do sensor de capacidade	ČSN ISO 21807	géneros alimentícios e matérias primas para a produção de géneros alimentícios, complementos á alimentação
485 <sup>1)</sup>	Determinação da proteína muscular pura pelo cálculo a partir do teor de colágeno e proteínas	CZ_SOP_D06_04_485	carne, produtos de carne
486 <sup>1)</sup>	Identificação de corantes sintéticos <sup>57)</sup> pelo método da cromatografia de camada delgada	CZ_SOP_D06_04_486 (Davidek J., Laboratorní příručka analýzy potravin, 1981 Manual de laboratório da análise de géneros alimentícios, 1981)	géneros alimentícios
487 <sup>1)</sup>	Determinação do teor de piperina espectrofotometricamente	ČSN ISO 5564 (580192)	pimenta preta e pimenta branca, inteira ou em pó
488-500	Desocupado		



**Este suplemento é parte integrante**

**do Certificado de Acreditação No.: 397/2015 datado de 03/06/2015**

Folha 44 de 51

**Entidade acreditada em conformidade com a norma ČSN EN ISO/IEC 17025:2005:**

**ALS Czech Republic, Lda.**  
Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9

**Abreviações utilizadas:**

SOP	Procedimento operativo standard
DIN	Deutscher Institut fuer Normung
ISO	International Organization for Standardisation
NEN	Nederlands Normalisatie-Institut
NIOSH	National Institute for Occupation Safety and Health
NIOSH <sup>1)</sup>	Métodos utilizados para CZ_SOP_D06_03_153 - NIOSH 1400, NIOSH 1450, NIOSH 1457, NIOSH 1500, NIOSH 1501, NIOSH 1003, NIOSH 1005, NIOSH 1007, NIOSH 1022, NIOSH 1602, NIOSH 1609
SPIMFAB	SPI MILJOSANERINGSFOND AB – método da Associação das Sociedades Petrolíferas Suecas
TNV	Norma técnica de ramo da economia de águas
US EPA	U.S. Environmental Protection Agency
IP	International Petroleum test methods
CFA	Analisador de passagem
ISE	Eléctrodo ionicamente selectivo
HRGC/HRMS	Cromatografia de gás de alta resolução com detector de massa de alta resolução
BDE	Difeniléteres bromados
BFR	Retardadores de chama bromados
MS	Detector de massa
FID	Detector de ionização de chama
ECD	Detector de captura de électrons
FLD	Detector de fluorescência
PDA	Photo-Diode-Array detector
EC	Deteção electroquímica
IR	Detector da área infravermelha da luz
RI	Detector refratométrico
TCD	Detector de condutividade térmica
UV	Detector da área de radiação ultravioleta
SAFA	Ácidos gordos insaturados
MUFA	Ácidos gordos mono-insaturados
PUFA	Ácidos gordos poli-insaturados
TFA	Ácidos gordos trans
SÚJB	Secretaria de Estado da Segurança Nuclear
Águas	Potável, embalada, natural, mineral, água da piscina, quente, destinada a banho, bruta, subterrânea, superficial, de descarga, água do mar
Águas tratadas	Águas de diálise, aqua purificata, águas tecnológicas, industriais, de caldeira e refrigerantes, águas de irrigação, águas fornecidas por tubulações ou tomadas de vários tanques de reserva
Extractos	Extractos aquosos das terras, sedimentos e resíduos em harmonia com a legislação válida
Amostras líquidas	Líquidos industriais, líquidos técnicos, banhos tecnológicos, amostras líquidas e soluções de absorção da recolha das amostras de emissão e imissão
Amostras sólidas	Resíduos (sólidos, líquidos), sedimentos, lodos, terras, rochas, filtros da recolha de emissões e imissões
Emissões	Filtros, sorbentes líquidos e sólidos, condensados, cinzas
Imissões	Filtros, sorbentes sólidos
Ambiente de trabalho	Filtros, sorbentes sólidos, tubos
SPMD	Semi-Permeable Membrane Device – membrana semipermeável
Extractos SPMD	SPMD de águas superficiais, subterrâneas e imissões
Material biológico	Sangue, tecidos, leite da mãe, urina, suor
Materiais vegetais	Plantas verdes (raiz, flor, partes verdes), pólen
Materiais animais	Insecto
Gases	Gases de estações de biogás, gases de aterro sanitário
Áreas contaminadas	Espaços para produtos alimentícios, paredes após incêndios, paredes dos serviços tecnológico
seleccionados	Géneros alimentícios
	Géneros alimentícios, matérias primas para a produção de géneros alimentícios, complementos da alimentação e forragens excepto amostras das matrizes indicadas com humidade superior á 95%, cereais não tratados e leite condensado
Soma de Ca+Mg	dureza da águaTEQ Equivalente tóxicoBioindicadores plâncton de água doce e marinhoSM Standard Methods – Métodos standard dos EUA para a análise de águas



Entidade acreditada em conformidade com a norma ČSN EN ISO/IEC 17025:2005:

ALS Czech Republic, Lda.  
Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9

Extractos	potáveis e de descarga preparados e publicados por American Public Health Association, American Water Works Association e Water Environmental Federation Os extractos se preparam geralmente segundo as normas ČSN EN 12457-2, ČSN EN 12457-3, ČSN EN 12457-4, US EPA 1311, US EPA 1312. A identificação do método da preparação do extracto está sempre indicada no protocolo de ensaio.
NV	regulamentação do governo
AHEM	Acta higienica, epidemiologica et microbiologica
AITM	Métodos da empresa Airbus

O ensaio designado com o número de ordem:

- com o índice \* é realizado fora dos espaços do laboratório
- com o índice <sup>1)</sup> é realizado no posto de trabalho em Praga
- com o índice <sup>2)</sup> é realizado no posto de trabalho em Česká Lípa
- com o índice <sup>3)</sup> é realizado no posto de trabalho em Pardubice
- com o índice <sup>4)</sup> é realizado no posto de contacto e recolha em Brno
- com o índice <sup>5)</sup> é realizado no posto de contacto e recolha em Ostrava
- com o índice <sup>6)</sup> é realizado no posto de contacto e recolha em Plzeň
- com o índice <sup>7)</sup> é realizado no posto de contacto e recolha em Lovosice
- com o índice <sup>8)</sup> é realizado no posto de contacto e recolha em Rožnov pod Radhoštěm

Explicações

**Substâncias orgânicas voláteis<sup>1)</sup>** – 1,1,1,2-tetracloroetano, 1,1,1-tricloroetano, 1,1,2,2-tetracloroetano, 1,1,2-tricloroetano, 1,1-dicloroetano, 1,1-dicloroetileno, 1,1-dicloropropileno, 1,2,3-triclorobenzeno, 1,2,3-tricloropropano, 1,2,3-trimetilbenzeno, 1,2,4,5-tetrametilbenzeno, 1,2,4-triclorobenzeno, 1,2,4-trimetilbenzeno, 1,2-dibromo-3-cloropropano, 1,2-dibromoetano, 1,2-diclorobenzeno, 1,2-dicloroetano, 1,2-dicloropropano, 1,3,5-triclorobenzeno, 1,3,5-trimetilbenzeno, 1,3-diclorobenzeno, 1,3-dicloropropano, 1,4-diclorobenzeno, 1,4-dioxano, 1-cloronaftaleno, 1-propanol, 2,2-dicloropropano, 2-butanol, acetato de 2-butoxiétilo, 2-etil-1-hexanol, 2-etil-hexanol, 2-etiltolueno, 2-clorotolueno, 2-methylhexan, 2-metil-1-butanol, 2-propanol, 3-etiltolueno, 3-careno, 4-etiltolueno, 4-fenil ciclo-hexeno, 4-clorotolueno, 4-isopropiltolueno, acetona, alfa-pineno, alfa-terpineno, benzeno, beta-pineno, bromobenzeno, bromodichlorometano, bromoclorometano, bromoetano, bromofórmio, cis-1,2-dicloroetileno, 1,3-cis-dichlorpropylen, ciclo-hexano, ciclo-hexanona, álcool de diacetona, dibromoclorometano, dibromometano, diclorodifluorometano, diclorometano, etanol, acetato de etilo, éter de etilo tere-butílico (ETBE), etilbenzeno, hexaclorobutadieno, hexanal, clorobenzeno, cloroetano, clorometano, clorofórmio, acetato de i-butilo, isobutanol, isooctano, isopropilbenzeno, limoneno, metanol, éter metil terc-butílico, metilciclo-hexano, metilciclopentano, metilo, metil-isobutil-cetona, m-xileno, acetato de naftaleno, n-butanol, n-butilo, n-butilbenzeno, n-decano, n-dodecano, n-heptano, n-hexadecano, n-hexano, n-nonano, n-octano, n-pentano, n-propilbenzeno, n-tetradecano, n-tridecano, n-undecano, o-xileno, p-xileno, hidrocarbonetos de petróleo, sec-butilbenzeno, estireno, acetato de t-butilo, tert-butilbenzeno, tetra-hidrofurano, tetracloroetano, tetracloroeto de carbono, tolueno, trans-1,2-dicloroetileno, trans-1,3-dichlorpropylen, tricloroetileno, triclorofluorometano, acetato de vinilo, cloreto de vinilo, o cálculo da soma de acordo CZ\_SOP\_D06\_03\_J02

**Substâncias orgânicas voláteis<sup>2)</sup>** – 1,1,1-tricloroetano, 1,1,2,2-tetracloroetano, 1,1,2-tricloro-1,2,2-trifluoroetano, 1,1,2-tricloroetano, 1,1-dicloroetano, 1,1-dicloroetileno, 1,2,3-triclorobenzeno, 1,2,4-triclorobenzeno, 1,2,4-trimetilbenzeno, 1,2-dicloro-1,1,2,2-tetrafluoroetano, 1,2-diclorobenzeno, 1,2-dicloroetano, 1,2-dicloropropano, 1,3,5-triclorobenzeno, 1,3,5-trimetilbenzeno, 1,3-butadieno, 1,3-diclorobenzeno, 1,4-diclorobenzeno, 1,4-dioxano, 2-butanona, 2-hexanona, 2-propanol, 4-etiltolueno, acetona, benzeno, bromometano, cis-1,2-dicloroetileno, ciclo-hexano, diclorometano, etanol, etilbenzeno, hexaclorobutadieno, clorobenzeno, cloroetano, clorometano, clorofórmio, isooctano, isopropilbenzeno, metilciclo-hexano, metil-isobutil-cetona, m-xileno, n-heptano, n-hexano, n-propilbenzeno, o-xileno, p-xileno, dissulfureto de carbono, estireno, tetra-hidrofurano, tetracloroetano, tetracloroeto de carbono, tolueno, trans-1,2-dicloroetileno, tricloroetileno, triclorofluorometano, cloreto de vinilo, o cálculo da soma de acordo CZ\_SOP\_D06\_03\_J02

**Substâncias orgânicas voláteis<sup>3)</sup>** – 1,1,1,2-tetracloroetano, 1,1,1-tricloroetano, 1,1,2,2-tetracloroetano, 1,1,2-tricloroetano, 1,1-dicloroetano, 1,1-dicloroetano, 1,1-dicloropropeno, 1,2,3,5-tetrametilbenzeno, 1,2,3-triclorobenzeno, 1,2,3-tricloropropano, 1,2,3-trimetilbenzeno, 1,2,4,5-tetrametilbenzeno, 1,2,4-triclorobenzeno, 1,2,4-trimetilbenzeno, 1,2,5-trimetilbenzeno, 1,2-dibromo-3-cloropropano, 1,2-dibromoetano, 1,2-diclorobenzeno, 1,2-dicloroetano, 1,2-dicloropropano, 1,3,5-triclorobenzeno, 1,3,5-trimetilbenzeno, 1,3-dietilbenzeno, 1,3-diclorobenzeno, 1,3-dicloropropano, 1,4-dietilbenzeno, 1,4-diclorobenzeno, 1,4-dioxano, 1-etil-2-methylbenzen, 1-etil-2-metilbenzeno, 1-etil-3-metilbenzeno, 1-etil-4-metilbenzeno, 2,2-dicloropropano, 2-clorotolueno, 4-clorotolueno, acetona, alifates > alifates C5-C8 > C8-C10, benzeno, bromobenzeno, bromodichlorometano, bromoclorometano, bromoetano, bromofórmio, cis-1,2-dicloroetano, cis-1,3-dicloropropano, dibromoclorometano, dibromometano, diclorodifluorometano, diclorometano, éter diisopropílico, etanol, etilbenzeno, acetato de éter de terc-butilo, hexaclorobutadieno, clorobenzeno, cloroetano, clorometano, clorofórmio, indano, isobutanol, acetato de isobutilo, isopropilbenzeno, benzeno isopropílico, MTBE, m-xileno, naftaleno, n-butanol, acetato de n-butilo, n-butilbenzeno, n-propilbenzeno, o-xileno, p-isopropiltoluen, p-xileno, sec-butanol, acetato de sec-butilo, sec-butilbenzeno, estireno, TAEE, TBA, t-amylnmethyl ether t, butanol, acetato de terc-butilo, tert-butilbenzeno, tetraetilo, tetracloroetano, tetracloroeto de carbono, tolueno, trans-1,2-dicloroetano, trans-1,3-dicloropropano, tricloroetileno, triclorofluorometano, cloreto de vinilo, o cálculo de soma de acordo CZ\_SOP\_D06\_03\_J02



Entidade acreditada em conformidade com a norma ČSN EN ISO/IEC 17025:2005:

ALS Czech Republic, Lda.  
Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9

**Substâncias orgânicas voláteis<sup>4)</sup>** – 1,1,1,2-tetracloroetano, 1,1,1-tricloroetano, 1,1,2,2-tetracloroetano, 1,1,2-tricloroetano, 1,1-dicloroetano, 1,1-dicloroetileno, 1, 2,3-triclorobenzeno, 1,2,4-triclorobenzeno, 1,2-cis-dicloroetileno, 1,2-diclorobenzeno, 1,2-dicloroetano, 1,2-trans-dicloroetileno, 1,3,5-triclorobenzeno, 1,3-diclorobenzeno, 1,4-diclorobenzeno, 1,4-dioxano, benzeno, diclorometano, etilbenzeno, fracção de hidrocarbonetos C5 (C6) C12, clorobenzeno, clorofórmio, metil isobutil cetona, m-xileno, naftaleno, o-xileno, p-xileno, estireno, tetracloroetileno, o tetracloro de carbono, tolueno, tricloroetileno, cloreto de vinilo, o cálculo de soma de acordo CZ\_SOP\_D06\_03\_J02

**Contaminantes orgânicos<sup>5)</sup>** – alifatos >C5-C8, alifatos >C8-C10, benzeno, tolueno, etilbenzeno, o-xileno, m-xileno, p-xileno, MTBE (metil-terc-butiléter), 1,2-dicloroetano, 1,2-dibrometano, alifatos >C10-C12, alifatos >C12-C16, alifatos >C16-C35, 1-etil-3-metilbenzeno, 1-etil-4-metilbenzeno, 1-etil-2-metilbenzeno, 1,3,5-trimetilbenzeno, 1,2,4-trimetilbenzeno, 1,2,3-trimetilbenzeno, 1,3-dietilbenzeno, 1,4-dietilbenzeno, 1,2-dietilbenzeno, 1,2,4,5-tetrametilbenzeno, naftaleno, 2-metilnaftaleno, 1-metilnaftaleno, 2+1-etilnaftaleno, 1,7-dimetilnaftaleno, 2,6-dimetilnaftaleno, 1,4+2,3-dimetilnaftaleno, acenaftileno, 1,8-dimetilnaftaleno, acenafteno, 2,3,5-trimetilnaftaleno, fluoreno, fenantreno, antraceno, 2-metilantreno, 1-metilantreno, 2-metilfenantreno, 1-metilfenantreno, fluoranteno, pireno, benzo-(a)-antraceno, criseno, benzo-(b)-fluoranteno, benzo-(k)-fluoranteno, benzo-(a)-pireno, indeno-(1,2,3,c,d)-pireno, dibenzo-(a,h)-antraceno, benzo-(g,h,i)-perileno, Metilpirenos/Metilfluorantenos, Metilcrisenos/Metilbenzo-[a]-antracenos, 1,2-diclorobenzeno, 1,3-diclorobenzeno, 1,2,4-triclorobenzeno, 1,3,5-triclorobenzeno, 1,2,3,4-tetraclorobenzeno, 1,2,4,5-tetraclorobenzeno, 1,2,3,5-tetraclorobenzeno, pentaclorobenzeno, hexaclorobenzeno, PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 153, PCB 138, PCB 180, o cálculo de somas conforme a norma CZ\_SOP\_D06\_03\_J02

**Fenóis, fenóis clorados e cresóis<sup>6)</sup>** – 2-clorofenol, 3-clorofenol, 4-clorofenol, 2,6-diclorofenol, 2,4+2,5-diclorofenol, 3,5-diclorofenol, 2,3-diclorofenol, 3,4-diclorofenol, 2,4,6-triclorofenol, 2,3,6-triclorofenol, 2,3,5-triclorofenol, 2,4,5-triclorofenol, 2,3,4-triclorofenol, 3,4,5-triclorofenol, 2,3,5,6-tetraclorofenol, 2,3,4,6-tetraclorofenol, 2,3,4,5-tetraclorofenol, pentaclorofenol, 4-cloro-2-metilfenol, 2-cloro-6-metilfenol, fenol, o-cresol, m-cresol, p-cresol, 2,3-dimetilfenol, 2,4-dimetilfenol, 2,5-dimetilfenol, 2,6-dimetilfenol, 3,5-dimetilfenol, 3,4-dimetilfenol, 1-naftol, 2-naftol, o cálculo de somas conforme a norma CZ\_SOP\_D06\_03\_J02

**Ftalatos<sup>7)</sup>** – dimetilftalato, dietilftalato, di-n-propilftalato, di-n-butilftalato, diisobutilftalato, dipetilftalato, di-n-octilftalato, bis-(2-etilhexil)-ftalato (DEHP), butilbenzilftalato, dicitlohexilftalato, diisonilftalato, diisodecilftalato, o cálculo de somas conforme a norma CZ\_SOP\_D06\_03\_J02

**Sacáridos<sup>8)</sup>** – glucose, fructose, lactose, maltose, sacarose

**Substâncias orgânicas semivoláteis<sup>9)</sup>** – 1,2,3,5-tetraclorobenzeno, 1,2,4,5-tetraclorobenzeno, trifluralina, PCB28, PCB52, PCB101, PCB118, PCB138, PCB153, PCB180, acenafteno, acenaftileno, antraceno, benzo-(a)-antraceno, benzo-(a)-pireno, benzo-(a)-fluoranteno, benzo-(b)-fluoranteno, benzo-(g,h,i)-perileno, benzo-(k)-fluoranteno, dibenzo-(a,h)-antraceno, fenantreno, fluoranteno, fluoreno, criseno, indenopireno, naftaleno, pireno, hexaclorobutadieno, hexacloroetano, aldrina, o,p'-DDD, o,p'-DDE, o,p'-DDT, p,p'-DDD, p,p'-DDE, p,p'-DDT, dieldrino, α-endossulfano, β-endossulfano, endrina, telodrina, isodrina, heptacloro, cis-heptacloroepóxido, trans-heptacloroepóxido, α-HCH, β-HCH, γ-HCH, δ-HCH, alacloro, metoxicloro, pentaclorobenzeno, hexaclorobenzeno, 1,2,3,4-tetraclorobenzeno, 1,2,3,5-tetraclorobenzeno, 1,2,4,5-tetraclorobenzeno, trifluralina, PCB28, PCB52, PCB101, PCB118, PCB138, PCB153, PCB180, PCB 194, diclobenil, ε-HCH, octa cloro-estireno, di-n-butolftalato, bis(2-etilhexilo)ftalato (DEHP), endossulfano-sulfato, mirex, cis-clordano, trans-clordano, oxycloordano, cis-nonacloro, trans-nonacloro, PBB 153, pentacloro-tolueno o cálculo de somas conforme a norma CZ\_SOP\_D06\_03\_J02

**Hidrocarbonetos aromáticos policíclicos<sup>10)</sup>** – naftaleno, acenaftileno, acenafteno, fluoreno, fenantreno, antraceno, fluoranteno, pireno, benzo-(a)-antraceno, criseno, benzo-(b)-fluoranteno, benzo-(k)-fluoranteno, benzo-(a)-pireno, dibenzo-(a,h)-antraceno, benzo-(g,h,i)-perileno, indeno-(1,2,3,c,d)-pireno, coroneno, o cálculo de somas conforme a norma CZ\_SOP\_D06\_03\_J02

**Bifenilos policlorados<sup>11)</sup>** – PCB28, PCB52, PCB101, PCB118, PCB138, PCB153, PCB180, o cálculo de somas conforme a norma CZ\_SOP\_D06\_03\_J02

**Pesticidas organoclorados e outras substâncias halógenas<sup>12)</sup>** – 1,2,3,4-tetraclorobenzeno, 1,2,3,5-tetraclorobenzeno, 1,2,4,5-tetraclorobenzeno, 2,4'-DDD (TDE), 2,4'-DDE, 2,4'-DDT, 4,4'-DDD (TDE), 4,4'-DDE, 4,4'-DDT, alacloro, aldrina, cloreto de bis (2-etilhexil) ftalato (DEHP), cis-heptachlorperoxid, cis-clordano, cis-nonachlor, dieldrin, diclobenil, sulfato de endossulfano, endrina, heptacloro, hexabromobifenilo (PBB 153), hexaclorobenzeno, hexaclorobutadieno, hexacloroetano, isodrina, metoxicloro, mirex, oktachlorstyren, oxycloordano, pentaclorobenzeno, telodrin (isobenzan), toxafeno, trans-heptachlorperoxid, trans-clordano, trans-nonachlor, trifluralina, α-endossulfano, α-HCH, β-endossulfano, β-HCH, γ-HCH (lindano), δ-HCH, o-HCH, calculando a soma de acordo CZ\_SOP\_D06\_03\_J02

**PCDD/PCDF<sup>13)</sup>** – 2,3,7,8-TCDD, 1,2,3,7,8-PeCDD, 1,2,3,4,7,8-HxCDD, 1,2,3,6,7,8-HxCDD, 1,2,3,7,8,9-HxCDD, 1,2,3,4,6,7,8-HpCDD, OCDD, 2,3,7,8-TCDF, 1,2,3,7,8-PeCDF, 2,3,4,7,8-PeCDF, 1,2,3,4,7,8-HxCDF, 1,2,3,6,7,8-HxCDF, 1,2,3,7,8,9-HxCDF, 2,3,4,6,7,8-HpCDF, 1,2,3,4,6,7,8-HpCDF, OCDF, o cálculo de parâmetros TEQ conforme a norma CZ\_SOP\_D06\_06\_J03

**PCB<sup>14)</sup>** – PCB101, PCB105, PCB114, PCB118, PCB123, PCB126, PCB138, PCB153, PCB156, PCB157, PCB167, PCB169, PCB170, PCB180, PCB189, PCB209, PCB28, PCB52, PCB77, PCB81 PCB37, o cálculo de somas e parâmetros TEQ conforme a norma CZ\_SOP\_D06\_06\_J03

**BFR<sup>15)</sup>** – tri-BDE 28, tetra-BDE 47, tetra-BDE 66, tetra-BDE 77, penta-BDE 85, penta-BDE 99, penta-BDE 100, hexa-BDE 138, hexa-BDE 153, hexa-BDE 154, hepta-BDE 183, BDE 203, deca-BDE 209, BB 209, o cálculo de somas conforme a norma CZ\_SOP\_D06\_06\_J03

**Alquilfenóis, alquilfenoletoxilatos<sup>16)</sup>** – 4-nonilfenol (mistura de isómeros), 4-n-nonilfenol, 4-nonilfenol monoetoxilato (mistura de isómeros), 4-nonilfenol dietoxilato (mistura de isómeros), 4-nonilfenol trietoxilato (mistura de isómeros), 4-n-octilfenol, 4-tert-octilfenol, 4-tert-octilfenol monoetoxilato, 4-tert-octilfenol dietoxilato, 4-tert-octilfenol trietoxilato, bisfenol A, o cálculo de somas conforme a norma CZ\_SOP\_D06\_03\_J02

**Terpenos<sup>17)</sup>** – mentol, eucaliptol



**Entidade acreditada em conformidade com a norma ČSN EN ISO/IEC 17025:2005:**

**ALS Czech Republic, Lda.**  
Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9

**Ácidos gordos<sup>18)</sup>** – butírico caprónico, caprílico, caprínico, undecano, láurico, tridecano, mirístico, pentadecano, palmítico, heptadecano, esteárico, aráquico, heneicosanoico, não génico, tricosanoico, lignocérico, miristoleico, cis-10-pentadeceno, hexadeceno, cis-10-heptadeceno, oléico, cis-11-eicosenoico, erúico, nervónico, linolelaídico, linol,  $\gamma$ -linol, linol eicosadiénico, cis-8,11,14-eicosatriénico, cis-11,14,17-eicosatriénico, araquidónico, docosadiénico, eicosapentaénico, docosahexaénico, eláídico

**Pesticidas<sup>19)</sup>** – allethrin, anilazin, azinphos-ethyl, azinphos-methyl, benalaxyl, bifenthrin, bromacil, bromophos-ethyl, bromophos-methyl, bromopropylát, buprofezin, cadusafos, captafol, captan, carbaryl, carbophenothion, coumaphos, cypermethrin-alfa, cypermethrin-beta, cyprodinil, diazinon, diclofop-methyl, dicloran, dicofol, dichlobenil, dichlofention, dichlofluanid, dichlorvos, dimethachlor, dimetoato, dinobuton, dioxathion, disulfoton, ditalimfos, endosulfansulfato, epoxiconazol, ethion, ethoprophos, etrimfos, fenamifos, fenazaquin, fenclorphos, fenitrothion, fenpropathrin, fenson, fensulfothion, fenthion, fenvalerate, fludioxonil, flusilazole, folpet, fonofos, formothion, heptenophos, hexaconazole, chlormane-cis, chlormane-trans, chlorfenson, chlorfenvinphos, chlorothalonil, chlorpropham, chlorpyrifos, chlorpyrifos-, chlozolilat, imazalil, iodofenfos, iprodion, isofenfos, malaaxon, malathion, mecarbam, mepronil, metalaxyl, methacrifos, methidathion, methiocarb, metribuzin, mevinphos-cis, mevinphos-trans, mirex, myclobutanil, napropamid, nitrothal-isopropyl, nuarimol, ofurace, oxadixyl, oxyfluorfen, paraoxon-ethyl, paraoxon-methyl, parathion, parathion-methyl, penconazol, pendimethalin, pentachloranisol, pentachloroanilin, permethrin, phentoato, forato, phosalon, fosmet, phosphamidon, piperonylbutoxid, pirimifos-ethyl, pirimifos-methyl, procymidon, profenofos, propachlor, propargit, propiconazol, propyzamid, prothiophos, pyrazophos, pyridaben, pyrifeno, pyrimethanil, pyriproxyfen, quinalphos, quintozen, sulfalát, sulfotep, tebuconazol, tebufenpyrad, tecnazen, terbacil, terbufos, tetradifon, tetrachlorvinphos, tetramethrin, tetrasul, tolclofluanid, tolyfluanid, triadimefon, triazophos, vinclozolin

**Pesticidas organoclorados<sup>20)</sup>** –  $\alpha$ -HCH,  $\beta$ -HCH,  $\gamma$ -HCH,  $\delta$ -HCH, clorobenzeno, p,p'-DDT, o,p'-DDT, p,p'-DDE, p,p'-DDD

**Anilina e seus derivados<sup>21)</sup>** – p-cloranilina

**Vitamina D<sup>22)</sup>** – vitamina D2 e vitamina D3

**Adoçantes de substituição<sup>23)</sup>** – aspartamo, acesulfamo-K, sacarina, neohesperidina DC

**Substâncias conservadoras<sup>24)</sup>** – ácido sórbico, ácido benzóico

**Radionuclídeos<sup>25)</sup>** – Radionuclídeos emissores de radiação gama em intervalo energético 46,5 – 1836 keV.

**Glicóis<sup>26)</sup>** – 1,2-propandiol, monopropilenoglicol (como C), etilenoglicol, etilenoglicol (como C), 1,3-butanediol, dietilenoglicol, dietilenoglicol (jako C), trietilenoglicol, trietilenoglicol (como C)

**Substâncias semivoláteis (diluição isotópica)<sup>27)</sup>** – naftalena, acenaftileno, acenafteno, fluorena, fenantreno, antraceno, fluoranthene, pireno, benzo-(a)-antraceno, criseno, benzo-(b)-fluoranhtene, benzo-(k)-fluoranthene, benzo-(a)-pireno, dibenzo-(a,h)-antraceno, benzo-(g,h,i)-perileno, indeno-(1,2,3,c,d)-pireno, PCB28, PCB52, PCB101, PCB118, PCB138, PCB153, PCB180, hexaclorobenzeno, o cálculo de somas conforme a norma CZ\_SOP\_D06\_03\_J02

**Alquilfenóis, alquilfenoletoxilatos<sup>28)</sup>** – 4-nonilfenol (mistura de isómeros), 4-nonilfenol mono-etoxilado (mistura de isómeros), 4-nonilfenol di-etoxilado (mistura de isómeros), 4-nonilfenol tri-etoxilado (mistura de isómeros), 4-tert-octilfenol, 4-tert-octilfenol mono-etoxilado, 4-tert-octilfenol di-etoxilado, 4-tert-octilfenol tri-etoxilado, o cálculo de somas conforme a norma CZ\_SOP\_D06\_03\_J02

**Herbicidas ácidos e resíduos de medicamentos e outros poluentes<sup>29)</sup>** – 2,4,5-T, 2,4,5-TP, 2,4-D, 2,4-DB, 2,4-DP (isómeros), 4-CPP, acifluorfen, aminopiralde, bentazona, bromoxinil, diclofop, dicloroprop-P, dicamba, diclofenac, dinoseb, dinoterb, DNOC, fluroxypyr, ibuprofeno, ioxinil, clopiralide, cafeína, MCPA, MCPB, MCPP, MCPP (isómeros), mecoprope-P, PFOA, PFOS, picloram, triclosan propoxicarbazona de sódio, triclopyr, calculando a soma de acordo CZ\_SOP\_D06\_03\_J02

**Herbicidas ácidos e resíduos de medicamentos<sup>30A)</sup>** – 4,5-di-t, 2,4,5-TP, 2,4-D, 2,4-DB, 2,4-DP (isómeros), 4-CPP, acifluorfen, bentazon, bromoxinil, diclofop, dicamba, DNOC, fluroxypyr, ioxinil, MCPA, MCPB, MCPP (isómeros), triclosan sódio propoxicarbazona, triclopyr

**Pesticidas, seus metabólitos e resíduos de medicamentos e outros poluentes<sup>30)</sup>** – 1- (3,4-diclorofenil) ureia (DCPU), 17-alfa-etinil estradiol, 17-beta-estradiol, 2-amino-N- (isopropil) benzamida, 2-cloro-2,6-diethylacetanilid, 3,4 dicloroanilino (DCA), 3-cloro-4-metilnilina, o ácido 6-cloronicotínico, acetamipride, acetocloro, acetocloro AES OA acetocloro, acibenzolar-S-metilo, aklonifen, acrilamida, alacloro, alacloro AES OA alacloro, aldicarbe, aldicarbe sulfona, sulfóxido aldicarbe, aldoxicarb, ametrina, amidosulfuron, amitraz, asulame, atraton, atrazina, atrazina 2-hidroxi-desetil atrazina, atrazina-desetil desisopropilo atrazina-desisopropilo, azinfos-etilo, azinfos-metilo, azoxistrobina, BAM (2,6-dicloro) BDMC, benalaxil, bendiocarbe, bentazona, bentazona metilo, bifenox, bifentrina, bitertanol, boscalide, bromacilo, bromofos-etilo, bromoxinil, cadusafos, cumafos, cianazina, cialotrina, cimoxanil, cipermetrina, cyprazine, ciprodinil, ciproconazol, ciromazina, DEET, deltametrina, desmedifame, desmetrina, diafenturon, diazepam, diazinon, dietofencarbe, difenoconazole, difenoxuron, diflubenzuron, diflufenicão, diflofenião, dicloromida, diclorvos, diclofenac, dikrotophos, diquat, dimefurão, dimetacloro, dimetenamida, dimetoato, dimetomorfe, diuron, diuron desmethyl (DCPM), epoxiconazole, EPTC, estriol, estrona, etiofencarbe, etião, etofumesato, etoprofos, fenamifos, fenarimol, fenhexamida, fenemedifame, fenoxaprop, fenoxicarbe, fenpropidin, fenpropimorfe, fensulfothion, fenuron, fipronil, fipronil sulfona, florasulam, fluzifop, fluzifop-butil, fluzifop-butilo (isómeros), fluzifop-P, fluzifop-p-butil, flusilazol, flutolanil, fonofos, foramsulfurão, forato, fosadona, fosfamidão, fosmete, fosmete-Oxon furitiocarb, haloxyfop, haloxyfop p-metil, hexaconazol, hexazinone, hexitiazox, clorantraniliprol, chlorbromuron, clorfenvinphos, cloridazon, cloridazon-desfenil, cloridazon desfenil-metilo, clormequato, clortolurão, cloroxurão, clorprofame, clorpirifos, clorpirifos-metilo, clorsulfurão, clortolurona-desmetil, ibuprofeno, imazalil, imazametabenz-metilo, imazamox, imazapyr, imazethapyr, imidacloprid, imidacloprid imidacloprid ureia olefinas, indoxacarbe, iprodiona, iprovalicarb, Irgarol, isoproturon isoproturon-desmetil, isoproturon-monodesmetil, isopirasame, carbamazepina, carbaril, carbendazime, carbetamida, carbofurano, carbofurano-3-hidroxi, carboxina, carfentrazona-etilo, clodinafop, clomazona, kloromeprop clotianidina, cresoxime-metilo, crimidine, lenacil, linuron, malaaxão, malatião, mandipropamida, MCPA, MCPP, mefenpir-dietilo, mecarbame, metsulfuron-metilo de mepiquat, mesosulfurão-metilo, mesotriona, mestranol, metalaxil, o metalaxil (isómeros), metamitron, metazacloro, metazachlor ESA OA metazacloro, metabenziazurão, metamidofos, metidatião, metiocarbe, metiocarb sulfona, sulfóxido de metiocarbe, metomil, metomil oxima, metoxifenoazida, metconazol, metobromurão, metolacloro, metolacloro (isómeros), metolacloro (S), ESA metolacloro, metolacloro OA, metoxuron, metribuzin, metribuzin-desamino, metribuzin-diceto desamino, metribuzin-diceto, molinato, monocrotofos, monofluron, monuron, napropamida, naproxeno, naptalame, neburon, nicosulfuron, nuarimol, ometoato, oxadixil, oxamil, paclobutrazol, paracetamol, paraquat, paraoxon-etil, paraoxon-metilo, paratião-etilo,



**Entidade acreditada em conformidade com a norma ČSN EN ISO/IEC 17025:2005:**

**ALS Czech Republic, Lda.**  
Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9

penicuron, pendimetalina, penconazol, permetrina, petoxamida, PFOA, PFOS, picloram, picoxistrobina, pirimifos etilo, pirimifos-metilo, pirimicarbe, p-isopropilamina, pretilacloro, primisulfurão-metilo, prodiamina, profame, profenofos, procloraz, promecarbe, prometon, prometrina, propacloro, propacloro ESA OA propacloro, propamocarb, propanil, propaquizafop, propazina, propiconazole, propoxur, propoxicarbazona de sódio, propileno tiourcia, propizamida, prosulfocarb, protioconazol, pyribenzoxim, pirimetanil, pyriproxyfen, quinclorac, quinmerac, quinoxifena, quizalofop, rimsulfurão, sebuthylazin, sebumeton, sethoxydim, simazina, simazina 2-hidroxi, simetrina, espiroxamina, sulfametoxazol, sulfossulfurão, tau-fluvalinato, tebuconazol, tebuthiuron, teflubenzurão, terbutilazina, desetil-terbutilazina, terbutilazina-desetil-2-hidroxi-hidroxi terbutilazina, terbutrina, tiabendazol, tiaclopride, tiametoxame, tifensulfurão-metilo, tiobencarb, tiofanato-metilo, triadimefão, triadimenol, tri-alato, triasulfuro, triazofos, tribenurão-metilo, tricloclazol, trifloxyssulfuron de sódio, triflissulfurão-metilo, triforina, triticonazol, a varfarina, o cálculo da soma de acordo CZ\_SOP\_D06\_03\_J02

**Pesticidas, seus metabólitos e resíduos de medicamentos<sup>30A)</sup>** - 6-cloronicotínico ácido, acetamiprid, acetocloro, alacloro, aldicarbe, aldicarbe sulfona, sulfóxido aldicarbe, ametrina, amitraz, atrazina, atrazina 2-hidroxi-desetil atrazina, atrazina-desisopropilo, bifentrina, cadusafos, cianazina, cialotrina, cipermetrina, deltametrina, desmetrina, diazinon, diclorvos, dikrotophos, dimetoato, diuron, epoxiconazole, fenoxicarbe, fipronil, fipronil sulfona, fonofos, forato, fosadona, fosfamidão, fosmete, fosmete-oxon hexazinone, clorfeninfos, Chlormequat, clortolurão, clorpirifos, imidacloprid, olefinas imidacloprid, imidacloprid uréia, iprovalicarb, isoproturon, isoproturon-desmetil, isoproturon-monodesmetil, carbaril, carbofuran, carbofuran-3-hidroxi, clotianidina, clomazone, cresoxime-metilo, malação, malathion, mepiquat, metamitron, metazacloro, metidatão, metiocarbe, sulfona methiocarb, methiocarb sulfóxido, metomil, metomil oxima, metconazole, metolacloro (isômeros), metribuzin, pendimetalina, permetrina, petoxamida, picloram, prochloraz, prometon, prometrina, propaquizafop, propazina, propoxur, sebuthylazin, simazina, simetrina, tau-fluvalinato, terbutilazina, desetil-terbutilazina, hidroxi-terbutilazina, terbutrina, tiaclopride, tiametoxam, calculando a soma de acordo CZ\_SOP\_D06\_03\_J02

**Pesticidas, os seus metabolitos e resíduos de medicamentos<sup>30B)</sup>** - 6-cloronicotínico ácido, o acetamipride, o acetocloro, aldicarbe, aldicarbe sulfona, sulfóxido de aldicarbe, amitraz, bifentrina, cadusafos, cialotrina, cipermetrina, deltametrina, diazinon, diclorvos, dikrotophos, dimetoato, epoxiconazole, fenoxicarb, fipronil, fipronil sulfona, fosfamidão, fosmete, oxon-fosmete Chlormequat, clorpirifos, imidacloprid, imidacloprid ureia imidacloprid olefinas, iprovalicarb, isoproturon, isoproturon-desmetil, isoproturon-monodesmetil, carbaril, carbofuran, carbofuran - 3 - hidroxi, clomazone, clotianidina, cresoxime-metilo, malação, malathion, mepiquat, metazacloro, metidationa, metiocarbe, sulfona methiocarb, methiocarb sulfóxido, metomil, metomil oxima, metconazole, metolacloro (isômeros), metribuzin, pendimetalina, permetrina, petoxamida, picloram, prochloraz, prometon, prometrina, propaquizafop, propazina, propoxur, sebuthylazin, simazina, simetrina, tau-fluvalinato, terbutilazina, desetil-terbutilazina, hidroxi-terbutilazina, terbutrina, tiaclopride, tiametoxam, calculando a soma de acordo CZ\_SOP\_D06\_03\_J02

**Pesticidas com a detecção MS<sup>31)</sup>** - azinfos metil, bromidós etil, bromocicleno, butralina, captan, carbophenothion, demeton-S-metil, diazinon, diclorvos, dimetoate, dimethypin, ethion, fenamifos, fenitrotión, fentião, clordecona, clorofeninfos, clorpirifós, clorpirifós-metil, malation, monocrotófos, paration-etil, paration-metil, forato, fosmete, pirimifós-etil, protiofos, fenitrotion, temefós, o cálculo de somas conforme a norma CZ\_SOP\_D06\_03\_J02

**Pesticidas com a detecção MS e seus metabólitos<sup>32)</sup>** - amitrol, AMPA, glufosinato, glufosinato de amónio, glifosato, o cálculo conforme a norma CZ\_SOP\_D06\_03\_J02

**Agentes complexantes<sup>33)</sup>** - EDTA, PDTA e NTA

**Substâncias halógenas<sup>34)</sup>** - cloroalcanos C10-C13

**SAFA, MUFA, PUFA, TFA, Omega 3, Omega 6<sup>35)</sup>** - SAFA - ácido butírico (C4:0), ácido hexanóico (C6:0), ácido octanóico (C8:0), ácido n-decanóico (C10:0), ácido undecanóico (C11:0), ácido dodecanóico (C12:0), ácido tridecanóico (C13:0), ácido tetradecanóico (C14:0), ácido pentadecanóico (C15:0), ácido hexadecanóico (C16:0), ácido heptadecanóico (C17:0), ácido octadecanóico (C18:0), ácido eicosanóico (C20:0), ácido eicicosanóico (C21:0), ácido docosanoico (C22:0), ácido tricosanoico (C23:0), ácido tetracosanoico (C24:0), MUFA - ácido tetradecenoico (C14:1), ácido cis-10-pentadecenoico (C15:1), ácido hexadecenoico (C16:1), ácido cis-10-heptadecenoico (C17:1), ácido octadecenoico (C18:1n9c), ácido cis-11-eicosenoico (C20:1), ácido docosenoico (C22:1n9), ácido tetracosenoico (C24:1), PUFA - ácido octadecadienoico (C18:2n6c), ácido octadecatrienoico (C18:3n6), ácido octadecatrienoico (C18:3n3), ácido eicosadienoico (C20:2), ácido cis-8,11,14-eicosatrienoico (C20:3n6), ácido cis-11,14,17-eicosatrienoico (C20:3n3), ácido eicosatrienoico (C20:4n6), ácido docosadienoico (C22:2), ácido eicosapentaenoico (C20:5n3), ácido docosahexaenoico (C22:6n3), TFA - ácido trans-9-octadecenoico (C18:1n9t), ácido octadecadienoico (C18:2n6t), C18:3 trans isômeros, **Omega 3** - ácido octadecatrienoico (C18:3n3), ácido cis-11,14,17-eicosatrienoico (C20:3n3), ácido eicosapentaenoico (C20:5n3), ácido docosahexaenoico (C22:6n3), **Omega 6** - ácido octadecadienoico (C18:2n6c), ácido octadecatrienoico (C18:3n6), ácido cis-8,11,14-eicosatrienoico (C20:3n6), ácido eicosatetraenoico (C20:4n6), ácido eicosadienoico (C20:2), ácido docosadienoico (C22:2)

**Derivados dos hidrocarbonetos aromáticos policíclicos<sup>36)</sup>** - acridina, 9,10-antracenaquinona, benz[a]antracena-7,12-diona, benzo[h]quinolina, 1,5-dinitronaftaleno, 2-fluorencarboxaldeido, 9,10-fenantrenquinona, fenantridina, 9H-fluoreno-9-on, 1-naftalencarboxaldeido, 5,12-naftacendiono, 1-nitronaftaleno, 5-nitroacenafteno, 9-nitroantraceno, nitropireno, nitrofluoranteno, 6-nitrobenzo(a)pireno, 2-nitrofluoreno

**Ácidos orgânicos<sup>37)</sup>** ácido caprónico, ácido butírico, ácido isobutírico, ácido láctico, ácido fórmico, ácido acético, ácido propiónico, ácido valérico, ácido isovalérico

**Gases<sup>38)</sup>** - metano, etano, etileno, acetileno, hidrogénio, dióxido de carbono, sulfureto de hidrogénio, óxido de carbono, cloreto de vinila

**Bifenilos policlorados<sup>39)</sup>** - PCB28, PCB52, PCB101, PCB118, PCB138, PCB153, PCB180, PCB194, o cálculo de somas conforme a norma CZ\_SOP\_D06\_03\_J02

**Fenóis e cresóis<sup>40)</sup>** - fenol, o-cresol, m-cresol, p-cresol, 2,3-dimetilfenol, 2,4-dimetilfenol, 2,5-dimetilfenol, 2,6-dimetilfenol, 3,5-dimetilfenol, 3,4-dimetilfenol, o cálculo de somas conforme a norma CZ\_SOP\_D06\_03\_J02



**Este suplemento é parte integrante**

**do Certificado de Acreditação No.: 397/2015 datado de 03/06/2015**

Folha 49 de 51

**Entidade acreditada em conformidade com a norma ČSN EN ISO/IEC 17025:2005:**

**ALS Czech Republic, Lda.  
Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9**

**Elementos<sup>41)</sup>** - Ag, Al, As, Au, B, Ba, Be, Bi, Br, Ca, Cd, Ce, Co, Cr, Cr(VI), Cs, Cu, Dy, Er, Eu, Fe, Ga, Gd, Ge, Ho, I, In, Ir, K, La, Li, Lu, Mg, Mn, Mo, Na, Nd, Ni, P, Pb, Pd, Pr, Pt, Rb, Rh, Ru, Sb, Se, Si, Sm, Sn, Sr, Tb, Te, Th, Ti, Tl, Tm, U, V, W, Y, Yb, Zn, Zr

**Elementos<sup>42)</sup>** - Ag, Al, As, Au, B, Ba, Be, Bi, Ca, Cd, Ce, Co, Cr, Cr(VI), Cs, Cu, Dy, Er, Eu, Fe, Ga, Gd, Ge, Ho, In, Ir, K, La, Li, Lu, Mg, Mn, Mo, Na, Nd, Ni, P, Pb, Pd, Pr, Pt, Rb, Rh, Ru, Sb, Se, Si, Sm, Sn, Sr, Tb, Te, Th, Ti, Tl, Tm, U, V, W, Y, Yb, Zn, Zr

**Elementos<sup>43)</sup>** - Ag, Al, As, Au, Ba, Be, Bi, Br (lixiviável por água), Ca, Cd, Co, Cr, Cs, Cu, Fe, I (lixiviável por água, total), K, Li, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, P, Pb, Pd, Pt, Rh, Sb, Se, Si, Sn, Sr, Te, Th, Ti, Tl, U, V, Zn, Zr

**Elementos<sup>44)</sup>** - Ag, Al, As, Ba, Be, Bi, Ca, Cd, Co, Cr, Cs, Cu, Fe, K, Li, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, P, Pb, Pd, Pt, Rb, Rh, Sb, Se, Si, Sn, Sr, Te, Th, Ti, Tl, U, V, Zn, Zr

**Elementos<sup>45)</sup>** - Ag, Al, As, Ba, Be, Bi, Br (lixiviável por água), Ca, Cd, Co, Cr, Cr(VI), Cu, Fe, I (lixiviável por água), K, Li, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, P, Pb, Sb, Se, Sn, Sr, Te, Ti, Tl, U, V, Zn, Zr

**Substâncias orgânicas semivoláteis<sup>46)</sup>** - naftaleno, acenaftileno, acenafteno, fluoreno, fenantreno, antraceno, fluoranteno, pireno, benzo-(a)-antraceno, criseno, benzo-(b)-fluoranteno, benzo-(k)-fluoranteno, benzo-(a)-pireno, dibenzo-(a,h)-antraceno, benzo-(g,h,i)-perileno, indeno-(1,2,3,c,d)-pireno, coroneno, PCB28, PCB52, PCB101, PCB118, PCB138, PCB153, PCB180

**Elementos<sup>47)</sup>** - Ag, Al, As, B, Ba, Be, Bi, Ca, Cd, Co, Cr, Cr(VI), Cu, Fe, Hg, K, Li, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, P, Pb, S, Sb, Se, Si, Sn, Sr, Te, Ti, Tl, V, Zn, Zr

**CO<sub>2</sub> formas<sup>48)</sup>** - carbonatos, hidrogenocarbonatos, CO<sub>2</sub> livre, CO<sub>2</sub> total, CO<sub>2</sub> agressivo

**Elementos<sup>49)</sup>** - Ag, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, K, Li, Mg, Mn, Na, Ni, Pb e Zn

**Elementos<sup>50)</sup>** - Ag, Al, As, B, Ba, Be, Bi, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, K, Li, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, P, Pb, S, Se, Sb, Si, Sr, Sn, Te, Th, Ti, Tl, U, V, W, Zn e Zr

**Cálculo das formas dos elementos<sup>51)</sup>** - soma de Na + K, formas iônicas de Cr e Fe (Cr<sup>3+</sup>, Fe<sup>3+</sup>), compostos Na<sub>2</sub>O, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, SiO<sub>2</sub> e SiO<sub>2</sub>

**Cálculo das formas dos elementos<sup>52)</sup>** - forma iônica Cr<sup>3+</sup>, composto PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>

**Cálculo das formas dos elementos<sup>53)</sup>** - composto NaCl

**Hidrocarbonetos aromáticos policíclicos<sup>54)</sup>** - naftaleno, acenaftileno, acenafteno, fluoreno, fenantreno, antraceno, fluoranteno, pireno, benzo-(a)-antraceno, criseno, benzo-(b)-fluoranteno, benzo-(k)-fluoranteno, benzo-(a)-pireno, benzo-(e)-pireno, benzo-(j)-fluoranteno, benzo-(c)-fenantreno, dibenzo-(a,h)-antraceno, benzo-(g,h,i)-perileno, indeno-(1,2,3,c,d)-pireno, 1-metil fenantreno, 2-metil fenantreno 3-metil fenantreno, 4-metil fenantreno, 9-metil fenantreno o cálculo das somas conforme a norma CZ\_SOP\_D06\_06\_J03

**Fenóis clorados<sup>55)</sup>** - 2-amino-4-clorofenol

**Resíduos de medicamentos<sup>56)</sup>** - anastrozol, atenolol, azatioprina, dipropionato de beclometasona, ciclosporina, acetato de ciproterona, diazepam, propionato de fluticasona, acetato de medroxiprogesterona, acetato de megestrol, metotrexato, acetato de metilprednisolona, metronidazol, paclitaxel, cloridrato de sotalol, tacrolimus, cloridrato de tramadol, triamcinolona acetato, valsartana, tartarato de zolpidem

**Corantes sintéticos<sup>57)</sup>** - E102 (Tartrazina), E104 (Amarelo de quinoleína), E110 (Amarelo crepúsculo), E122 (Azorubina), E123 (Amaranto), E124 (Ponceau 4R), E127 (Eritrosina), E128 (Vermelho 2G), E129 (Vermelho Allura AC), E131 (Azul patentado V), E132 (Indigotina), E133 (Azul brilhante), E142 (Verde S), E151 (Preto BN)

**Compostos perfluorados<sup>58)</sup>** - 6:2 FTS, 8:2 FTS, N-Et-FOSA, N-Et-FOSE, N-Me-FOSA, N-Me-FOSE, PFBA, PFBS, PFDA, PFDoA, PFDS, PFHpA, PFHpS, PFHxA, PFHxS, PFNA, PFOA, PFOS, PFOSA, PFPeA, PFTA, PFTrDA, PFUnA

**Substâncias orgânicas voláteis<sup>59)</sup>** - benzeno, tolueno, etilbenzeno, m-xileno, p-xileno, estireno, o-xileno, metanol, etanol, acetona, benzeno, acetato de etilo, isobutanol, n-butanol, 2-butanol, acetato de iso-butilo, acetato de butilo, acetato de terc-butilo

Suplemento:

Âmbito flexível de acreditação

Números de ordem dos ensaios
1-96, 98-142, 150-199, 200-204, 206-227, 250-265, 300-336, 350-359, 1350, 360-374, 400-406, 450-452, 455-487

O laboratório pode modificar os métodos de ensaio indicados no suplemento na área dada de acreditação, mantendo-se o princípio de medições em harmonia com MPA 00-09-13.

No caso de ensaios não indicados no suplemento o laboratório pode aplicar a abordagem flexível ao âmbito de acreditação.





**Este suplemento é parte integrante****do Certificado de Acreditação No.: 397/2015 datado de 03/06/2015**

Folha 50 de 51

**Entidade acreditada em conformidade com a norma ČSN EN ISO/IEC 17025:2005:****ALS Czech Republic, Lda.**  
Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9**AMOSTRAGEM:**

Número de ordem	Denominação exacta do procedimento da recolha da amostra	Identificação do procedimento da recolha da amostra	Objecto do ensaio
1 <sup>1)2)4)5)6)7)8)</sup>	Recolha manual da amostra simples das águas superficiais	CZ_SOP_D06_07_V01 (ČSN EN ISO 5667-1, ČSN EN ISO 5667-3, ČSN ISO 5667-4, ČSN ISO 5667-6, ČSN ISO 5667-14)	águas superficiais
2 <sup>1)2)4)5)6)7)8)</sup>	Recolha manual da amostra simples das águas de descarga	CZ_SOP_D06_07_V02 (ČSN EN ISO 5667-1, ČSN EN ISO 5667-3, ČSN ISO 5667-10, ČSN ISO 5667-14)	águas de descarga
3 <sup>1)2)4)5)6)7)8)</sup>	Recolha manual de amostras das águas potáveis e quentes	CZ_SOP_D06_07_V03 (ČSN EN ISO 5667-1, ČSN EN ISO 5667-3, ČSN ISO 5667-5, ČSN ISO 5667-14, ČSN EN ISO 5667-21, ČSN EN ISO 19458, Edital 252/2004 do Código no teor válido, edital da SÚJB n.º. 307/2002 do Código)	águas potáveis e águas quentes
4 <sup>1)2)4)5)6)7)8)</sup>	Recolha da amostra mista das águas de descarga manualmente e por meio do dispositivo de recolher amostras automático	CZ_SOP_D06_07_V04 (ČSN EN ISO 5667-1, ČSN EN ISO 5667-3, ČSN ISO 5667-10, ČSN ISO 5667-14, Edital 293/2002 do Código)	águas de descarga
5 <sup>1)2)4)5)6)7)8)</sup>	Recolha manual da amostra das águas tratadas	CZ_SOP_D06_07_V05 (ČSN EN ISO 5667-1, ČSN EN ISO 5667-3, ČSN ISO 5667-5, ČSN ISO 5667-7, ČSN ISO 5667-14)	águas tratadas
6 <sup>1)2)4)5)6)7)8)</sup>	Recolha manual de amostras das águas de piscinas artificiais	CZ_SOP_D06_07_V06 (ČSN EN ISO 5667-1, ČSN EN ISO 5667-3, ČSN ISO 5667-4, ČSN ISO 5667-5, ČSN ISO 5667-6, ČSN ISO 5667-14, ČSN EN ISO 19458, ČSN EN ISO 15288-2, Edital n.º. 238/2011 do Código)	águas de piscinas e de enchimento das piscinas artificiais
7 <sup>1)2)4)5)6)7)8)</sup>	Recolha da amostra simples das águas subterrâneas por meio de bombas e manualmente	CZ_SOP_D06_07_V07 (ČSN EN ISO 5667-1, ČSN EN ISO 5667-3, ČSN ISO 5667-11, ČSN ISO 5667-14, ČSN ISO 5667-18)	água subterrânea das sondas e poços
8 <sup>1)2)4)5)6)7)8)</sup>	Recolha manual da amostra das superfícies mediante a raspadura	CZ_SOP_D06_07_V08 (ČSN 56 0100 Alteração 6, ČSN ISO 18593, Edital n.º. 289/2007 do Código, ČSN EN ISO 5667-1, ČSN EN ISO 5667-3, ČSN ISO 5667-14)	áreas contaminadas
9 <sup>1)2)4)5)6)7)8)</sup>	Recolha manual da amostra dos lodos das unidades de depuração e tratamento de águas	CZ_SOP_D06_07_V09 (ČSN EN ISO 5667-1, ČSN EN ISO 5667-3, ČSN EN ISO 5667-13, ČSN ISO 5667-14,	lodos das unidades de depuração e tratamento de águas, dos depósitos de



**Este suplemento é parte integrante  
do Certificado de Acreditação No.: 397/2015 datado de 03/06/2015**



Folha 51 de 51

**Entidade acreditada em conformidade com a norma ČSN EN ISO/IEC 17025:2005:**

**ALS Czech Republic, Lda.  
Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9**

Número de ordem	Denominação exacta do procedimento da recolha da amostra	Identificação do procedimento da recolha da amostra	Objecto do ensaio
		ČSN EN ISO 5667-15, ČSN EN ISO 19458)	lodos
10 <sup>1)2)4)5)6)7)8)</sup>	Recolha manual da amostra dos sedimentos de fundo	CZ_SOP_D06_07_V10 (ČSN EN ISO 5667-1, ČSN EN ISO 5667-3, ČSN ISO 5667-12, ČSN ISO 5667-14, ČSN EN ISO 5667-15, ČSN ISO 5667-17)	sedimentos de fundo dos cursos de água e tanques
11 <sup>1)2)4)5)6)7)8)</sup>	Recolha da amostra de terras e solos	CZ_SOP_D06_07_V11 (ČSN EN ISO 5667-1, ČSN EN ISO 5667-3, ČSN EN ISO 5667-13, ČSN ISO 5667-14, ČSN ISO 5667-15, TNI CEN/TR 15310-1, TNI CEN/TR 15310-2, TNI CEN/TR 15310-3, TNI CEN/TR 15310-4, TNI CEN/TR 15310-5, ČSN 015110, ČSN 015111, ČSN EN 14899, ČSN EN ISO 19458, ČSN ISO 10381-6)	terras e solos
12 <sup>1)2)4)5)6)7)8)</sup>	Recolha manual da amostra dos resíduos	CZ_SOP_D06_07_V12 (ČSN EN ISO 5667-1, ČSN EN ISO 5667-3, ČSN EN ISO 5667-13, ČSN ISO 5667-14, ČSN ISO 5667-15, TNI CEN/TR 15310-1, TNI CEN/TR 15310-2, TNI CEN/TR 15310-3, TNI CEN/TR 15310-4, TNI CEN/TR 15310-5, ČSN 015110, ČSN 015111, ČSN 015112, ČSN EN 14899, ČSN EN ISO 19458, ČSN EN ISO 3170, Instrução metódica da Ministério do Meio Ambiente para a amostragem de resíduos 2008, 101 p)	resíduos
13 <sup>1)2)4)5)6)7)8)</sup>	Recolha da amostra do ar por meio da bomba pessoal de recolha	CZ_SOP_D06_04_V13 (ČSN EN 481, ČSN EN 482, ČSN EN 689, NV č. 361/2007 Sb.)	ambiente de trabalho
14 <sup>1)</sup>	Recolha das amostras de géneros alimentícios pelo método da amostragem aleatória	CZ_SOP_D06_04_V14	géneros alimentícios e bebidas embalados





 <p><b>AUTOESTRADAS XXI</b> TRANSMONTANA</p>	<p><b>RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - ANO DE 2015</b></p> <p>SUBCONCESSÃO AUTOESTRADA TRANSMONTANA- LOTE 6 A4/IP4: LANÇO VILA REAL (PARADA DE CUNHOS) – QUINTANILHA</p>	 <p>ecovisão</p>
---	--	---

## **ANEXO III**



### **FICHAS DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL**



**FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS**

<p><b>Empresa:</b> AUTOESTRADAS XXI <b>Local:</b> A4/IP4: LANÇO VILA REAL – QUINTANILHA <b>Dia:</b> 09/04/2015 <b>Hora:</b> 12h 20min</p>	<p><b>Condições Meteorológicas:</b> <b>Temperatura:</b> 11,0 °C <b>Céu:</b> muito nublado <b>Precipitação:</b> sem ocorrência</p>												
<p><b>Programa de Monitorização:</b> <b>Ponto:</b> Ribeira da Coitada, ao km 0+225 – a montante <b>Descrição:</b> Zona agrícola <b>Campanha:</b> 1.ª Campanha de 2015</p>	<p><b>Coordenadas (GPS):</b> <b>Latitude =</b> 41° 31' 21,79" N <b>Longitude =</b> 7° 67' 6,14" O</p>												
<p><b>Tipo e Método de Amostragem:</b> - Amostragem manual; - Acondicionamento das amostras em frascos apropriados aos diferentes tipos de análise a executar; - Conservação das amostras em mala térmica durante o transporte até ao laboratório.</p>	<table border="1" data-bbox="826 837 1353 1055"> <thead> <tr> <th colspan="2">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (°C)</td> <td>12,8</td> </tr> <tr> <td>Condutividade Elétrica (µS/cm)</td> <td>461</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala Sorensen)</td> <td>7,81</td> </tr> <tr> <td>Precipitação (mm)</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Caudal (m<sup>3</sup>/s)</td> <td>0,01</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Descrição Organolética:</b> <b>Cor:</b> esverdeada; <b>Aparência:</b> ligeira turvação; <b>Cheiro:</b> inodoro.</p>	Parâmetros (medição <i>in situ</i> )		Temperatura (°C)	12,8	Condutividade Elétrica (µS/cm)	461	pH (Escala Sorensen)	7,81	Precipitação (mm)	0	Caudal (m <sup>3</sup> /s)	0,01
Parâmetros (medição <i>in situ</i> )													
Temperatura (°C)	12,8												
Condutividade Elétrica (µS/cm)	461												
pH (Escala Sorensen)	7,81												
Precipitação (mm)	0												
Caudal (m <sup>3</sup> /s)	0,01												
<p><b>Foto:</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>													
<p><b>Observações:</b> ---</p>													


	<b>RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - ANO DE 2015</b>	
	SUBCONCESSÃO AUTOESTRADA TRANSMONTANA- LOTE 6 A4/IP4: LANÇO VILA REAL (PARADA DE CUNHOS) – QUINTANILHA	

### FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS



<p><b>Empresa:</b> AUTOESTRADAS XXI</p> <p><b>Local:</b> A4/IP4: LANÇO VILA REAL – QUINTANILHA</p> <p><b>Dia:</b> 19/08/2015</p> <p><b>Hora:</b> 09h 04min</p>	<p><b>Condições Meteorológicas:</b></p> <p><b>Temperatura:</b> 18,0 °C</p> <p><b>Céu:</b> limpo</p> <p><b>Precipitação:</b> sem ocorrência</p>
<p><b>Programa de Monitorização:</b></p> <p><b>Ponto:</b> Ribeira da Coitada, ao km 0+225 – a montante</p> <p><b>Descrição:</b> Zona agrícola</p> <p><b>Campanha:</b> 2.ª Campanha de 2015</p>	<p><b>Coordenadas (GPS):</b></p> <p style="padding-left: 40px;"><b>Latitude =</b> 41° 31' 21,79" N</p> <p style="padding-left: 40px;"><b>Longitude =</b> 7° 67' 6,14" O</p>
<p><b>Foto:</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>	
<p><b>Observações:</b></p> <p>A linha de água encontrava-se seca no decorrer da campanha de monitorização.</p>	



	<b>RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - ANO DE 2015</b>	
	SUBCONCESSÃO AUTOESTRADA TRANSMONTANA- LOTE 6 A4/IP4: LANÇO VILA REAL (PARADA DE CUNHOS) – QUINTANILHA	

### FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

<p><b>Empresa:</b> AUTOESTRADAS XXI</p> <p><b>Local:</b> A4/IP4: LANÇO VILA REAL – QUINTANILHA</p> <p><b>Dia:</b> 29/10/2015</p> <p><b>Hora:</b> 14h 52min</p>	<p><b>Condições Meteorológicas:</b></p> <p><b>Temperatura:</b> 14,0 °C</p> <p><b>Céu:</b> nublado</p> <p><b>Precipitação:</b> sem ocorrência</p>
<p><b>Programa de Monitorização:</b></p> <p><b>Ponto:</b> Ribeira da Coitada, ao km 0+225 – a montante</p> <p><b>Descrição:</b> Zona agrícola</p> <p><b>Campanha:</b> 3.ª Campanha de 2015</p>	<p><b>Coordenadas (GPS):</b></p> <p style="padding-left: 40px;"><b>Latitude =</b> 41° 31' 21,79" N</p> <p style="padding-left: 40px;"><b>Longitude =</b> 7° 67' 6,14" O</p>
<p><b>Foto:</b></p> <div style="text-align: center;">  </div>	
<p><b>Observações:</b></p> <p>A linha de água encontrava-se seca no decorrer da campanha de monitorização. Apenas presença vestigial de água, não permitindo a sua recolha para análise.</p>	

**FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS**



<p><b>Empresa:</b> AUTOESTRADAS XXI <b>Local:</b> A4/IP4: LANÇO VILA REAL – QUINTANILHA <b>Dia:</b> 09/04/2015 <b>Hora:</b> 12h 50min</p>	<p><b>Condições Meteorológicas:</b> <b>Temperatura:</b> 11,0 °C <b>Céu:</b> muito nublado <b>Precipitação:</b> sem ocorrência</p>												
<p><b>Programa de Monitorização:</b> <b>Ponto:</b> Ribeira da Coitada, ao km 0+225 – a jusante <b>Descrição:</b> Zona agrícola. <b>Campanha:</b> 1.ª Campanha de 2015</p>	<p><b>Coordenadas (GPS):</b> <b>Latitude =</b> 41° 31' 17,03" N <b>Longitude =</b> 7° 67' 0,12" O</p>												
<p><b>Tipo e Método de Amostragem:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Amostragem manual;</li> <li>- Acondicionamento das amostras em frascos apropriados aos diferentes tipos de análise a executar;</li> <li>- Conservação das amostras em mala térmica durante o transporte até ao laboratório.</li> </ul>	<table border="1" data-bbox="826 797 1358 1016"> <thead> <tr> <th colspan="2">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (°C)</td> <td align="right">13,1</td> </tr> <tr> <td>Condutividade Elétrica (µS/cm)</td> <td align="right">468</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala Sorensen)</td> <td align="right">7,99</td> </tr> <tr> <td>Precipitação (mm)</td> <td align="right">0</td> </tr> <tr> <td>Caudal (m<sup>3</sup>/s)</td> <td align="right">0,01</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Descrição Organolética:</b> <b>Cor:</b> esverdeada; <b>Aparência:</b> ligeira turvação; <b>Cheiro:</b> inodoro.</p>	Parâmetros (medição <i>in situ</i> )		Temperatura (°C)	13,1	Condutividade Elétrica (µS/cm)	468	pH (Escala Sorensen)	7,99	Precipitação (mm)	0	Caudal (m <sup>3</sup> /s)	0,01
Parâmetros (medição <i>in situ</i> )													
Temperatura (°C)	13,1												
Condutividade Elétrica (µS/cm)	468												
pH (Escala Sorensen)	7,99												
Precipitação (mm)	0												
Caudal (m <sup>3</sup> /s)	0,01												
<p><b>Foto:</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>													
<p><b>Observações:</b></p> <p>---</p>													

	<b>RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - ANO DE 2015</b>	
	SUBCONCESSÃO AUTOESTRADA TRANSMONTANA- LOTE 6 A4/IP4: LANÇO VILA REAL (PARADA DE CUNHOS) – QUINTANILHA	


### FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

<b>Empresa:</b> AUTOESTRADAS XXI <b>Local:</b> A4/IP4: LANÇO VILA REAL – QUINTANILHA <b>Dia:</b> 19/08/2015 <b>Hora:</b> 08h 58min	<b>Condições Meteorológicas:</b> <b>Temperatura:</b> 18,0 °C <b>Céu:</b> limpo <b>Precipitação:</b> sem ocorrência
<b>Programa de Monitorização:</b> <b>Ponto:</b> Ribeira da Coitada, ao km 0+225 – a jusante <b>Descrição:</b> Zona agrícola. <b>Campanha:</b> 2.ª Campanha de 2015	<b>Coordenadas (GPS):</b> <b>Latitude =</b> 41° 31' 17,03" N <b>Longitude =</b> 7° 67' 0,12" O
<b>Foto:</b>	
	
<b>Observações:</b> A linha de água encontrava-se seca no decorrer da campanha de monitorização.	







	<b>RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - ANO DE 2015</b>	
	SUBCONCESSÃO AUTOESTRADA TRANSMONTANA- LOTE 6 A4/IP4: LANÇO VILA REAL (PARADA DE CUNHOS) – QUINTANILHA	

### FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

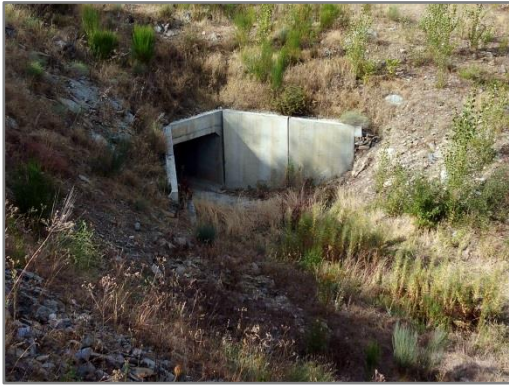
<p><b>Empresa:</b> AUTOESTRADAS XXI</p> <p><b>Local:</b> A4/IP4: LANÇO VILA REAL – QUINTANILHA</p> <p><b>Dia:</b> 29/10/2015</p> <p><b>Hora:</b> 14h 44min</p>	<p><b>Condições Meteorológicas:</b></p> <p><b>Temperatura:</b> 14,0 °C</p> <p><b>Céu:</b> nublado</p> <p><b>Precipitação:</b> sem ocorrência</p>
<p><b>Programa de Monitorização:</b></p> <p><b>Ponto:</b> Ribeira da Coitada, ao km 0+225 – a jusante</p> <p><b>Descrição:</b> Zona agrícola.</p> <p><b>Campanha:</b> 3.ª Campanha de 2015</p>	<p><b>Coordenadas (GPS):</b></p> <p style="padding-left: 40px;"><b>Latitude =</b> 41° 31' 17,03" N</p> <p style="padding-left: 40px;"><b>Longitude =</b> 7° 67' 0,12" O</p>
<p><b>Foto:</b></p> <div style="text-align: center;">  </div>	
<p><b>Observações:</b></p> <p>A linha de água encontrava-se seca no decorrer da campanha de monitorização. Apenas presença vestigial de água, não permitindo a sua recolha para análise.</p>	



**FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS**

<p><b>Empresa:</b> AUTOESTRADAS XXI <b>Local:</b> A4/IP4: LANÇO VILA REAL – QUINTANILHA <b>Dia:</b> 09/04/2015 <b>Hora:</b> 11h 05min</p>	<p><b>Condições Meteorológicas:</b> <b>Temperatura:</b> 10,0 °C <b>Céu:</b> muito nublado <b>Precipitação:</b> sem ocorrência</p>												
<p><b>Programa de Monitorização:</b> <b>Ponto:</b> Afluente da Ribeira de Carvalhais, ao km 3+375 - a montante <b>Descrição:</b> Zona agrícola e florestal. <b>Campanha:</b> 1.ª Campanha de 2015</p>	<p><b>Coordenadas (GPS):</b> <b>Latitude =</b> 41° 32' 4,89" N <b>Longitude =</b> 7° 65' 8,75" O</p>												
<p><b>Tipo e Método de Amostragem:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Amostragem manual;</li> <li>- Acondicionamento das amostras em frascos apropriados aos diferentes tipos de análise a executar;</li> <li>- Conservação das amostras em mala térmica durante o transporte até ao laboratório.</li> </ul>	<table border="1" data-bbox="826 797 1358 1016"> <thead> <tr> <th colspan="2">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (°C)</td> <td align="right">12,3</td> </tr> <tr> <td>Condutividade Elétrica (µS/cm)</td> <td align="right">324</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala Sorensen)</td> <td align="right">7,67</td> </tr> <tr> <td>Precipitação (mm)</td> <td align="right">0</td> </tr> <tr> <td>Caudal (m<sup>3</sup>/s)</td> <td align="right">0,01</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Descrição Organolética:</b> <b>Cor:</b> incolor; <b>Aparência:</b> límpida; <b>Cheiro:</b> inodoro.</p>	Parâmetros (medição <i>in situ</i> )		Temperatura (°C)	12,3	Condutividade Elétrica (µS/cm)	324	pH (Escala Sorensen)	7,67	Precipitação (mm)	0	Caudal (m <sup>3</sup> /s)	0,01
Parâmetros (medição <i>in situ</i> )													
Temperatura (°C)	12,3												
Condutividade Elétrica (µS/cm)	324												
pH (Escala Sorensen)	7,67												
Precipitação (mm)	0												
Caudal (m <sup>3</sup> /s)	0,01												
<p><b>Foto:</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>													
<p><b>Observações:</b> ---</p>													

	<b>RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - ANO DE 2015</b>	
	SUBCONCESSÃO AUTOESTRADA TRANSMONTANA- LOTE 6 A4/IP4: LANÇO VILA REAL (PARADA DE CUNHOS) – QUINTANILHA	

#### FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS



<p><b>Empresa:</b> AUTOESTRADAS XXI</p> <p><b>Local:</b> A4/IP4: LANÇO VILA REAL – QUINTANILHA</p> <p><b>Dia:</b> 19/08/2015</p> <p><b>Hora:</b> 09h 25min</p>	<p><b>Condições Meteorológicas:</b></p> <p><b>Temperatura:</b> 19,0 °C</p> <p><b>Céu:</b> limpo</p> <p><b>Precipitação:</b> sem ocorrência</p>
<p><b>Programa de Monitorização:</b></p> <p><b>Ponto:</b> Afluente da Ribeira de Carvalhais, ao km 3+375 - a montante</p> <p><b>Descrição:</b> Zona agrícola e florestal.</p> <p><b>Campanha:</b> 2.ª Campanha de 2015</p>	<p><b>Coordenadas (GPS):</b></p> <p style="padding-left: 40px;"><b>Latitude =</b> 41° 32' 4,89" N</p> <p style="padding-left: 40px;"><b>Longitude =</b> 7° 65' 8,75" O</p>
<p><b>Foto:</b></p> <div style="text-align: center;">  </div>	
<p><b>Observações:</b></p> <p>A linha de água apresentava-se seca no decorrer da campanha de monitorização.</p>	



	<b>RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - ANO DE 2015</b>	
	SUBCONCESSÃO AUTOESTRADA TRANSMONTANA- LOTE 6 A4/IP4: LANÇO VILA REAL (PARADA DE CUNHOS) – QUINTANILHA	

### FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

<p><b>Empresa:</b> AUTOESTRADAS XXI</p> <p><b>Local:</b> A4/IP4: LANÇO VILA REAL – QUINTANILHA</p> <p><b>Dia:</b> 29/10/2015</p> <p><b>Hora:</b> 16h 10min</p>	<p><b>Condições Meteorológicas:</b></p> <p><b>Temperatura:</b> 14,0 °C</p> <p><b>Céu:</b> nublado</p> <p><b>Precipitação:</b> sem ocorrência</p>
<p><b>Programa de Monitorização:</b></p> <p><b>Ponto:</b> Afluente da Ribeira de Carvalhais, ao km 3+375 - a montante</p> <p><b>Descrição:</b> Zona agrícola e florestal.</p> <p><b>Campanha:</b> 3.ª Campanha de 2014</p>	<p><b>Coordenadas (GPS):</b></p> <p style="padding-left: 40px;"><b>Latitude =</b> 41° 32' 4,89" N</p> <p style="padding-left: 40px;"><b>Longitude =</b> 7° 65' 8,75" O</p>
<p><b>Foto:</b></p> <div style="text-align: center;">  </div>	
<p><b>Observações:</b></p> <p>A linha de água apresentava-se seca no decorrer da campanha de monitorização.</p>	



**FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS**

<p><b>Empresa:</b> AUTOESTRADAS XXI <b>Local:</b> A4/IP4: LANÇO VILA REAL – QUINTANILHA <b>Dia:</b> 09/04/2015 <b>Hora:</b> 11h 20min</p>	<p><b>Condições Meteorológicas:</b> <b>Temperatura:</b> 10,0 °C <b>Céu:</b> muito nublado <b>Precipitação:</b> sem ocorrência</p>												
<p><b>Programa de Monitorização:</b> <b>Ponto:</b> Afluente da Ribeira de Carvalhais, ao km 3+375 - a jusante <b>Descrição:</b> Zona agrícola e florestal. <b>Campanha:</b> 1.ª Campanha de 2015</p>	<p><b>Coordenadas (GPS):</b> <b>Latitude =</b> 41° 31' 55,77" N <b>Longitude =</b> 7° 65' 5,78" O</p>												
<p><b>Tipo e Método de Amostragem:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Amostragem manual;</li> <li>- Acondicionamento das amostras em frascos apropriados aos diferentes tipos de análise a executar;</li> <li>- Conservação das amostras em mala térmica durante o transporte até ao laboratório.</li> </ul>	<table border="1" data-bbox="826 797 1353 1016"> <thead> <tr> <th colspan="2">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (°C)</td> <td align="center">12,7</td> </tr> <tr> <td>Condutividade Elétrica (µS/cm)</td> <td align="center">316</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala Sorensen)</td> <td align="center">7,87</td> </tr> <tr> <td>Precipitação (mm)</td> <td align="center">0</td> </tr> <tr> <td>Caudal (m<sup>3</sup>/s)</td> <td align="center">0,01</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Descrição Organolética:</b> <b>Cor:</b> incolor; <b>Aparência:</b> límpida; <b>Cheiro:</b> inodoro.</p>	Parâmetros (medição <i>in situ</i> )		Temperatura (°C)	12,7	Condutividade Elétrica (µS/cm)	316	pH (Escala Sorensen)	7,87	Precipitação (mm)	0	Caudal (m <sup>3</sup> /s)	0,01
Parâmetros (medição <i>in situ</i> )													
Temperatura (°C)	12,7												
Condutividade Elétrica (µS/cm)	316												
pH (Escala Sorensen)	7,87												
Precipitação (mm)	0												
Caudal (m <sup>3</sup> /s)	0,01												
<p><b>Foto:</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>													
<p><b>Observações:</b> ---</p>													


	<b>RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - ANO DE 2015</b>	
	SUBCONCESSÃO AUTOESTRADA TRANSMONTANA- LOTE 6 A4/IP4: LANÇO VILA REAL (PARADA DE CUNHOS) – QUINTANILHA	

### FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS



<p><b>Empresa:</b> AUTOESTRADAS XXI</p> <p><b>Local:</b> A4/IP4: LANÇO VILA REAL – QUINTANILHA</p> <p><b>Dia:</b> 19/08/2015</p> <p><b>Hora:</b> 09h 16min</p>	<p><b>Condições Meteorológicas:</b></p> <p><b>Temperatura:</b> 19,0 °C</p> <p><b>Céu:</b> limpo</p> <p><b>Precipitação:</b> sem ocorrência</p>
<p><b>Programa de Monitorização:</b></p> <p><b>Ponto:</b> Afluente da Ribeira de Carvalhais, ao km 3+375 - a jusante</p> <p><b>Descrição:</b> Zona agrícola e florestal.</p> <p><b>Campanha:</b> 2.ª Campanha de 2015</p>	<p><b>Coordenadas (GPS):</b></p> <p style="padding-left: 40px;"><b>Latitude =</b> 41° 31' 55,77" N</p> <p style="padding-left: 40px;"><b>Longitude =</b> 7° 65' 5,78" O</p>
<p><b>Foto:</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>	
<p><b>Observações:</b></p> <p>A linha de água apresentava-se seca no decorrer da campanha de monitorização.</p>	

	<b>RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - ANO DE 2015</b>	
	SUBCONCESSÃO AUTOESTRADA TRANSMONTANA- LOTE 6 A4/IP4: LANÇO VILA REAL (PARADA DE CUNHOS) – QUINTANILHA	



#### FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

<p><b>Empresa:</b> AUTOESTRADAS XXI</p> <p><b>Local:</b> A4/IP4: LANÇO VILA REAL – QUINTANILHA</p> <p><b>Dia:</b> 29/10/2015</p> <p><b>Hora:</b> 15h 58min</p>	<p><b>Condições Meteorológicas:</b></p> <p><b>Temperatura:</b> 14,0 °C</p> <p><b>Céu:</b> nublado</p> <p><b>Precipitação:</b> sem ocorrência</p>
<p><b>Programa de Monitorização:</b></p> <p><b>Ponto:</b> Afluente da Ribeira de Carvalhais, ao km 3+375 - a jusante</p> <p><b>Descrição:</b> Zona agrícola e florestal.</p> <p><b>Campanha:</b> 3.ª Campanha de 2015</p>	<p><b>Coordenadas (GPS):</b></p> <p style="padding-left: 40px;"><b>Latitude =</b> 41° 31' 55,77" N</p> <p style="padding-left: 40px;"><b>Longitude =</b> 7° 65' 5,78" O</p>
<p><b>Foto:</b></p> <div style="text-align: center;">  </div>	
<p><b>Observações:</b></p> <p>A linha de água apresentava-se seca no decorrer da campanha de monitorização.</p>	



**FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS**



<p><b>Empresa:</b> AUTOESTRADAS XXI <b>Local:</b> A4/IP4: LANÇO VILA REAL – QUINTANILHA <b>Dia:</b> 09/04/2015 <b>Hora:</b> 09h 40min</p>	<p><b>Condições Meteorológicas:</b> <b>Temperatura:</b> 10,0 °C <b>Céu:</b> muito nublado <b>Precipitação:</b> sem ocorrência</p>												
<p><b>Programa de Monitorização:</b> <b>Ponto:</b> Ribeira da Açoreira, ao km 3+950 – a montante <b>Descrição:</b> Zona agrícola. <b>Campanha:</b> 1.ª Campanha de 2015</p>	<p><b>Coordenadas (GPS):</b> <b>Latitude =</b> 41° 32' 8,67" N <b>Longitude =</b> 7° 64' 41,47" O</p>												
<p><b>Tipo e Método de Amostragem:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Amostragem manual;</li> <li>- Acondicionamento das amostras em frascos apropriados aos diferentes tipos de análise a executar;</li> <li>- Conservação das amostras em mala térmica durante o transporte até ao laboratório.</li> </ul>	<table border="1" data-bbox="826 797 1355 1016"> <thead> <tr> <th colspan="2">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (°C)</td> <td align="center">12,7</td> </tr> <tr> <td>Condutividade Elétrica (µS/cm)</td> <td align="center">204</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala Sorensen)</td> <td align="center">7,8</td> </tr> <tr> <td>Precipitação (mm)</td> <td align="center">0</td> </tr> <tr> <td>Caudal (m<sup>3</sup>/s)</td> <td align="center">0,02</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Descrição Organolética:</b> <b>Cor:</b> incolor; <b>Aparência:</b> límpida; <b>Cheiro:</b> inodoro.</p>	Parâmetros (medição <i>in situ</i> )		Temperatura (°C)	12,7	Condutividade Elétrica (µS/cm)	204	pH (Escala Sorensen)	7,8	Precipitação (mm)	0	Caudal (m <sup>3</sup> /s)	0,02
Parâmetros (medição <i>in situ</i> )													
Temperatura (°C)	12,7												
Condutividade Elétrica (µS/cm)	204												
pH (Escala Sorensen)	7,8												
Precipitação (mm)	0												
Caudal (m <sup>3</sup> /s)	0,02												
<p><b>Foto:</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>													
<p><b>Observações:</b> ---</p>													



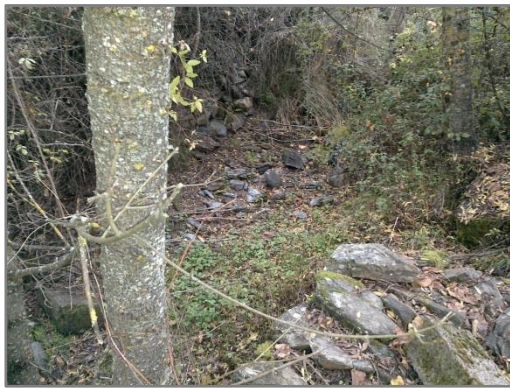
	<b>RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - ANO DE 2015</b>	
	SUBCONCESSÃO AUTOESTRADA TRANSMONTANA- LOTE 6 A4/IP4: LANÇO VILA REAL (PARADA DE CUNHOS) – QUINTANILHA	

### FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS


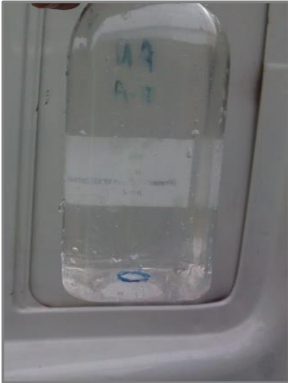
<p><b>Empresa:</b> AUTOESTRADAS XXI</p> <p><b>Local:</b> A4/IP4: LANÇO VILA REAL – QUINTANILHA</p> <p><b>Dia:</b> 19/08/2015</p> <p><b>Hora:</b> 09h 31min</p>	<p><b>Condições Meteorológicas:</b></p> <p><b>Temperatura:</b> 21,0 °C</p> <p><b>Céu:</b> limpo</p> <p><b>Precipitação:</b> sem ocorrência</p>
<p><b>Programa de Monitorização:</b></p> <p><b>Ponto:</b> Ribeira da Açoreira, ao km 3+950 – a montante</p> <p><b>Descrição:</b> Zona agrícola.</p> <p><b>Campanha:</b> 2.ª Campanha de 2015</p>	<p><b>Coordenadas (GPS):</b></p> <p style="padding-left: 40px;"><b>Latitude =</b> 41° 32' 8,67" N</p> <p style="padding-left: 40px;"><b>Longitude =</b> 7° 64' 41,47" O</p>
<p><b>Foto:</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>	
<p><b>Observações:</b></p> <p>A linha de água estava seca no decorrer da campanha de monitorização.</p>	



	<b>RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - ANO DE 2015</b>	
	SUBCONCESSÃO AUTOESTRADA TRANSMONTANA- LOTE 6 A4/IP4: LANÇO VILA REAL (PARADA DE CUNHOS) – QUINTANILHA	

#### FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

<p><b>Empresa:</b> AUTOESTRADAS XXI</p> <p><b>Local:</b> A4/IP4: LANÇO VILA REAL – QUINTANILHA</p> <p><b>Dia:</b> 29/10/2015</p> <p><b>Hora:</b> 16h 46min</p>	<p><b>Condições Meteorológicas:</b></p> <p><b>Temperatura:</b> 14,0 °C</p> <p><b>Céu:</b> nublado</p> <p><b>Precipitação:</b> sem ocorrência</p>
<p><b>Programa de Monitorização:</b></p> <p><b>Ponto:</b> Ribeira da Açoreira, ao km 3+950 – a montante</p> <p><b>Descrição:</b> Zona agrícola.</p> <p><b>Campanha:</b> 3.ª Campanha de 2015</p>	<p><b>Coordenadas (GPS):</b></p> <p style="padding-left: 40px;"><b>Latitude =</b> 41° 32' 8,67" N</p> <p style="padding-left: 40px;"><b>Longitude =</b> 7° 64' 41,47" O</p>
<p><b>Foto:</b></p> <div style="text-align: center;">  </div>	
<p><b>Observações:</b></p> <p>A linha de água encontrava seca no decorrer da campanha de monitorização.</p>	



**FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS**

<p><b>Empresa:</b> AUTOESTRADAS XXI <b>Local:</b> A4/IP4: LANÇO VILA REAL – QUINTANILHA <b>Dia:</b> 09/04/2015 <b>Hora:</b> 10h 00min</p>	<p><b>Condições Meteorológicas:</b> <b>Temperatura:</b> 10,0 °C <b>Céu:</b> muito nublado <b>Precipitação:</b> sem ocorrência</p>												
<p><b>Programa de Monitorização:</b> <b>Ponto:</b> Ribeira da Açoreira, ao km 3+950 – a jusante <b>Descrição:</b> Zona agrícola. <b>Campanha:</b> 1.ª Campanha de 2015</p>	<p><b>Coordenadas (GPS):</b> <b>Latitude =</b> 41° 32' 3,61" N <b>Longitude =</b> 7° 64' 46,08" O</p>												
<p><b>Tipo e Método de Amostragem:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Amostragem manual;</li> <li>- Acondicionamento das amostras em frascos apropriados aos diferentes tipos de análise a executar;</li> <li>- Conservação das amostras em mala térmica durante o transporte até ao laboratório.</li> </ul>	<table border="1" data-bbox="826 797 1355 1016"> <thead> <tr> <th colspan="2">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (°C)</td> <td align="center">12,3</td> </tr> <tr> <td>Condutividade Elétrica (µS/cm)</td> <td align="center">200</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala Sorensen)</td> <td align="center">7,44</td> </tr> <tr> <td>Precipitação (mm)</td> <td align="center">0</td> </tr> <tr> <td>Caudal (m<sup>3</sup>/s)</td> <td align="center">0,02</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Descrição Organolética:</b> <b>Cor:</b> incolor; <b>Aparência:</b> límpida; <b>Cheiro:</b> inodoro.</p>	Parâmetros (medição <i>in situ</i> )		Temperatura (°C)	12,3	Condutividade Elétrica (µS/cm)	200	pH (Escala Sorensen)	7,44	Precipitação (mm)	0	Caudal (m <sup>3</sup> /s)	0,02
Parâmetros (medição <i>in situ</i> )													
Temperatura (°C)	12,3												
Condutividade Elétrica (µS/cm)	200												
pH (Escala Sorensen)	7,44												
Precipitação (mm)	0												
Caudal (m <sup>3</sup> /s)	0,02												
<p><b>Foto:</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>													
<p><b>Observações:</b> ---</p>													


	<b>RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - ANO DE 2015</b>	
	SUBCONCESSÃO AUTOESTRADA TRANSMONTANA- LOTE 6 A4/IP4: LANÇO VILA REAL (PARADA DE CUNHOS) – QUINTANILHA	



### FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

<p><b>Empresa:</b> AUTOESTRADAS XXI</p> <p><b>Local:</b> A4/IP4: LANÇO VILA REAL – QUINTANILHA</p> <p><b>Dia:</b> 19/08/2015</p> <p><b>Hora:</b> 10h 00min</p>	<p><b>Condições Meteorológicas:</b></p> <p><b>Temperatura:</b> 21,0 °C</p> <p><b>Céu:</b> limpo</p> <p><b>Precipitação:</b> sem ocorrência</p>
<p><b>Programa de Monitorização:</b></p> <p><b>Ponto:</b> Ribeira da Açoreira, ao km 3+950 – a jusante</p> <p><b>Descrição:</b> Zona agrícola.</p> <p><b>Campanha:</b> 2.ª Campanha de 2015</p>	<p><b>Coordenadas (GPS):</b></p> <p style="padding-left: 40px;"><b>Latitude =</b> 41° 32' 3,61" N</p> <p style="padding-left: 40px;"><b>Longitude =</b> 7° 64' 46,08" O</p>
<p><b>Foto:</b></p> <div style="text-align: center;">  </div>	
<p><b>Observações:</b></p> <p>A linha de água encontrava-se seca no decorrer da campanha de monitorização.</p>	

	<b>RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - ANO DE 2015</b>	
	SUBCONCESSÃO AUTOESTRADA TRANSMONTANA- LOTE 6 A4/IP4: LANÇO VILA REAL (PARADA DE CUNHOS) – QUINTANILHA	



#### FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

<p><b>Empresa:</b> AUTOESTRADAS XXI</p> <p><b>Local:</b> A4/IP4: LANÇO VILA REAL – QUINTANILHA</p> <p><b>Dia:</b> 29/10/2015</p> <p><b>Hora:</b> 16h 56min</p>	<p><b>Condições Meteorológicas:</b></p> <p><b>Temperatura:</b> 14,0 °C</p> <p><b>Céu:</b> nublado</p> <p><b>Precipitação:</b> sem ocorrência</p>
<p><b>Programa de Monitorização:</b></p> <p><b>Ponto:</b> Ribeira da Açoreira, ao km 3+950 – a jusante</p> <p><b>Descrição:</b> Zona agrícola.</p> <p><b>Campanha:</b> 3.ª Campanha de 2015</p>	<p><b>Coordenadas (GPS):</b></p> <p style="padding-left: 40px;"><b>Latitude =</b> 41° 32' 3,61" N</p> <p style="padding-left: 40px;"><b>Longitude =</b> 7° 64' 46,08" O</p>
<p><b>Foto:</b></p> <div style="text-align: center;">  </div>	
<p><b>Observações:</b></p> <p>A linha de água encontrava-se seca no decorrer da campanha de monitorização.</p>	

	<b>RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - ANO DE 2015</b>	
	SUBCONCESSÃO AUTOESTRADA TRANSMONTANA- LOTE 6 A4/IP4: LANÇO VILA REAL (PARADA DE CUNHOS) – QUINTANILHA	



### FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

<p><b>Empresa:</b> AUTOESTRADAS XXI</p> <p><b>Local:</b> A4/IP4: LANÇO VILA REAL – QUINTANILHA</p> <p><b>Dia:</b> 05/05/2015</p> <p><b>Hora:</b> 10h 50min</p>	<p><b>Condições Meteorológicas:</b></p> <p><b>Temperatura:</b> 12,0 °C</p> <p><b>Céu:</b> muito nublado</p> <p><b>Precipitação:</b> sem ocorrência</p>
<p><b>Programa de Monitorização:</b></p> <p><b>Ponto:</b> Afluente do Ribeiro de Sezulfe, ao km 10+600- a montante</p> <p><b>Descrição:</b> Zona agrícola e rodoviária.</p> <p><b>Campanha:</b> 1.ª Campanha de 2015</p>	<p><b>Coordenadas (GPS):</b></p> <p style="padding-left: 40px;"><b>Latitude =</b> 41° 33' 46,72" N</p> <p style="padding-left: 40px;"><b>Longitude =</b> 7° 60' 56,25" O</p>
<p><b>Foto:</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>	
<p><b>Observações:</b></p> <p>A linha de água encontrava-se seca no decorrer da campanha de monitorização.</p>	

	<b>RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - ANO DE 2015</b>	
	SUBCONCESSÃO AUTOESTRADA TRANSMONTANA- LOTE 6 A4/IP4: LANÇO VILA REAL (PARADA DE CUNHOS) – QUINTANILHA	

### FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS



<p><b>Empresa:</b> AUTOESTRADAS XXI</p> <p><b>Local:</b> A4/IP4: LANÇO VILA REAL – QUINTANILHA</p> <p><b>Dia:</b> 19/08/2015</p> <p><b>Hora:</b> 10h 31min</p>	<p><b>Condições Meteorológicas:</b></p> <p><b>Temperatura:</b> 22,0 °C</p> <p><b>Céu:</b> limpo</p> <p><b>Precipitação:</b> sem ocorrência</p>
<p><b>Programa de Monitorização:</b></p> <p><b>Ponto:</b> Afluente do Ribeiro de Sezulfe, ao km 10+600- a montante</p> <p><b>Descrição:</b> Zona agrícola e rodoviária.</p> <p><b>Campanha:</b> 2.ª Campanha de 2015</p>	<p><b>Coordenadas (GPS):</b></p> <p style="padding-left: 40px;"><b>Latitude =</b> 41° 33' 46,72" N</p> <p style="padding-left: 40px;"><b>Longitude =</b> 7° 60' 56,25" O</p>
<p><b>Foto:</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>	
<p><b>Observações:</b></p> <p>A linha de água encontrava-se seca no decorrer da campanha de monitorização.</p>	

	<b>RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - ANO DE 2015</b>	
	SUBCONCESSÃO AUTOESTRADA TRANSMONTANA- LOTE 6 A4/IP4: LANÇO VILA REAL (PARADA DE CUNHOS) – QUINTANILHA	



### FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS



<p><b>Empresa:</b> AUTOESTRADAS XXI</p> <p><b>Local:</b> A4/IP4: LANÇO VILA REAL – QUINTANILHA</p> <p><b>Dia:</b> 03/11/2015</p> <p><b>Hora:</b> 15h 48min</p>	<p><b>Condições Meteorológicas:</b></p> <p><b>Temperatura:</b> 13,0 °C</p> <p><b>Céu:</b> nublado</p> <p><b>Precipitação:</b> sem ocorrência</p>
<p><b>Programa de Monitorização:</b></p> <p><b>Ponto:</b> Afluente do Ribeiro de Sezulfre, ao km 10+600- a montante</p> <p><b>Descrição:</b> Zona agrícola e rodoviária.</p> <p><b>Campanha:</b> 3.ª Campanha de 2015</p>	<p><b>Coordenadas (GPS):</b></p> <p style="padding-left: 40px;"><b>Latitude =</b> 41° 33' 46,72" N</p> <p style="padding-left: 40px;"><b>Longitude =</b> 7° 60' 56,25" O</p>
<p><b>Foto:</b></p> <div style="text-align: center;">  </div>	
<p><b>Observações:</b></p> <p>A linha de água encontrava-se seca no decorrer da campanha de monitorização.</p>	





	<b>RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - ANO DE 2015</b>	
	SUBCONCESSÃO AUTOESTRADA TRANSMONTANA- LOTE 6 A4/IP4: LANÇO VILA REAL (PARADA DE CUNHOS) – QUINTANILHA	



### FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

<p><b>Empresa:</b> AUTOESTRADAS XXI</p> <p><b>Local:</b> A4/IP4: LANÇO VILA REAL – QUINTANILHA</p> <p><b>Dia:</b> 05/05/2015</p> <p><b>Hora:</b> 11h 05min</p>	<p><b>Condições Meteorológicas:</b></p> <p><b>Temperatura:</b> 12,0 °C</p> <p><b>Céu:</b> muito nublado</p> <p><b>Precipitação:</b> sem ocorrência</p>
<p><b>Programa de Monitorização:</b></p> <p><b>Ponto:</b> Afluente do Ribeiro de Sezulfe, ao km 10+600 - a jusante</p> <p><b>Descrição:</b> Zona agrícola e rodoviária.</p> <p><b>Campanha:</b> 1.ª Campanha de 2014</p>	<p><b>Coordenadas (GPS):</b></p> <p style="padding-left: 40px;"><b>Latitude =</b> 41° 30' 58,38" N</p> <p style="padding-left: 40px;"><b>Longitude =</b> 7° 69' 9,36" O</p>
<p><b>Foto:</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>	
<p><b>Observações:</b></p> <p>A linha de água encontrava-se seca no decorrer da campanha de monitorização.</p>	


	<b>RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - ANO DE 2015</b>	
	SUBCONCESSÃO AUTOESTRADA TRANSMONTANA- LOTE 6 A4/IP4: LANÇO VILA REAL (PARADA DE CUNHOS) – QUINTANILHA	



### FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

<p><b>Empresa:</b> AUTOESTRADAS XXI</p> <p><b>Local:</b> A4/IP4: LANÇO VILA REAL – QUINTANILHA</p> <p><b>Dia:</b> 19/08/2015</p> <p><b>Hora:</b> 10h 35min</p>	<p><b>Condições Meteorológicas:</b></p> <p><b>Temperatura:</b> 22,0 °C</p> <p><b>Céu:</b> limpo</p> <p><b>Precipitação:</b> sem ocorrência</p>
<p><b>Programa de Monitorização:</b></p> <p><b>Ponto:</b> Afluente do Ribeiro de Sezulfre, ao km 10+600 - a jusante</p> <p><b>Descrição:</b> Zona agrícola e rodoviária.</p> <p><b>Campanha:</b> 2.ª Campanha de 2015</p>	<p><b>Coordenadas (GPS):</b></p> <p style="padding-left: 40px;"><b>Latitude =</b> 41° 30' 58,38" N</p> <p style="padding-left: 40px;"><b>Longitude =</b> 7° 69' 9,36" O</p>
<p><b>Foto:</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>	
<p><b>Observações:</b></p> <p>A linha de água encontrava-se seca no decorrer da campanha de monitorização.</p>	



	<b>RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - ANO DE 2015</b>	
	SUBCONCESSÃO AUTOESTRADA TRANSMONTANA- LOTE 6 A4/IP4: LANÇO VILA REAL (PARADA DE CUNHOS) – QUINTANILHA	



#### FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

<p><b>Empresa:</b> AUTOESTRADAS XXI</p> <p><b>Local:</b> A4/IP4: LANÇO VILA REAL – QUINTANILHA</p> <p><b>Dia:</b> 03/11/2015</p> <p><b>Hora:</b> 15h 47min</p>	<p><b>Condições Meteorológicas:</b></p> <p><b>Temperatura:</b> 13,0 °C</p> <p><b>Céu:</b> Nublado</p> <p><b>Precipitação:</b> sem ocorrência</p>
<p><b>Programa de Monitorização:</b></p> <p><b>Ponto:</b> Afluente do Ribeiro de Sezulfre, ao km 10+600 - a jusante</p> <p><b>Descrição:</b> Zona agrícola e rodoviária.</p> <p><b>Campanha:</b> 3.ª Campanha de 2015</p>	<p><b>Coordenadas (GPS):</b></p> <p style="padding-left: 40px;"><b>Latitude =</b> 41° 30' 58,38" N</p> <p style="padding-left: 40px;"><b>Longitude =</b> 7° 69' 9,36" O</p>
<p><b>Foto:</b></p> <div style="text-align: center;">  </div>	
<p><b>Observações:</b></p> <p>A linha de água encontrava-se seca no decorrer da campanha de monitorização.</p>	

	<b>RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - ANO DE 2015</b>	
	SUBCONCESSÃO AUTOESTRADA TRANSMONTANA- LOTE 6 A4/IP4: LANÇO VILA REAL (PARADA DE CUNHOS) – QUINTANILHA	



**FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – ÁGUAS DE ESCORRÊNCIA DA PLATAFORMA**

<p><b>Empresa:</b> AUTOESTRADAS XXI</p> <p><b>Local:</b> A4/IP4: LANÇO VILA REAL – QUINTANILHA</p> <p><b>Dia:</b> 09/04/2015</p> <p><b>Hora:</b> 12h 00min</p>	<p><b>Condições Meteorológicas:</b></p> <p><b>Temperatura:</b> 11,0 °C</p> <p><b>Céu:</b> muito nublado</p> <p><b>Precipitação:</b> sem ocorrência</p>
<p><b>Programa de Monitorização:</b></p> <p><b>Ponto:</b> Ponto de descarga das águas de escorrência da plataforma junto à linha de água restabelecida pela PH 0-1 ao km 0+225</p> <p><b>Descrição:</b> Zona rodoviária.</p> <p><b>Campanha:</b> 1.ª Campanha de 2015</p>	<p><b>Coordenadas (GPS):</b></p> <p style="padding-left: 40px;"><b>Latitude =</b> 41° 31' 18,03" N</p> <p style="padding-left: 40px;"><b>Longitude =</b> 7° 67' 1,55" O</p>
<p><b>Foto:</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>	
<p><b>Observações:</b></p> <p>O local de amostragem encontrava-se seco no decorrer da campanha de monitorização.</p>	


	<b>RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - ANO DE 2015</b>	
	SUBCONCESSÃO AUTOESTRADA TRANSMONTANA- LOTE 6 A4/IP4: LANÇO VILA REAL (PARADA DE CUNHOS) – QUINTANILHA	



**FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – ÁGUAS DE ESCORRÊNCIA DA PLATAFORMA**

<p><b>Empresa:</b> AUTOESTRADAS XXI</p> <p><b>Local:</b> A4/IP4: LANÇO VILA REAL – QUINTANILHA</p> <p><b>Dia:</b> 29/10/2015</p> <p><b>Hora:</b> 15h 43min</p>	<p><b>Condições Meteorológicas:</b></p> <p><b>Temperatura:</b> 14,0 °C</p> <p><b>Céu:</b> Nublado</p> <p><b>Precipitação:</b> sem ocorrência</p>
<p><b>Programa de Monitorização:</b></p> <p><b>Ponto:</b> Ponto de descarga das águas de escorrência da plataforma junto à linha de água restabelecida pela PH 0-1 ao km 0+225</p> <p><b>Descrição:</b> Zona rodoviária.</p> <p><b>Campanha:</b> 2.ª Campanha de 2015</p>	<p><b>Coordenadas (GPS):</b></p> <p style="padding-left: 40px;"><b>Latitude =</b> 41° 31' 18,03" N</p> <p style="padding-left: 40px;"><b>Longitude =</b> 7° 67' 1,55" O</p>
<p><b>Foto:</b></p> <div style="text-align: center;">  </div>	
<p><b>Observações:</b></p> <p>O local de amostragem encontrava-se seco no decorrer da campanha de monitorização.</p>	


	<b>RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - ANO DE 2015</b>	
	SUBCONCESSÃO AUTOESTRADA TRANSMONTANA- LOTE 6 A4/IP4: LANÇO VILA REAL (PARADA DE CUNHOS) – QUINTANILHA	



**FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – ÁGUAS DE ESCORRÊNCIA DA PLATAFORMA**

<p><b>Empresa:</b> AUTOESTRADAS XXI</p> <p><b>Local:</b> A4/IP4: LANÇO VILA REAL – QUINTANILHA</p> <p><b>Dia:</b> 09/04/2015</p> <p><b>Hora:</b> 11h 35min</p>	<p><b>Condições Meteorológicas:</b></p> <p><b>Temperatura:</b> 11,0 °C</p> <p><b>Céu:</b> muito nublado</p> <p><b>Precipitação:</b> sem ocorrência</p>
<p><b>Programa de Monitorização:</b></p> <p><b>Ponto:</b> Ponto de descarga das águas de escorrência da plataforma junto à linha de água restabelecida pela PH 3-3, ao km 3+372</p> <p><b>Descrição:</b> Zona rodoviária.</p> <p><b>Campanha:</b> 1.ª Campanha de 2015</p>	<p><b>Coordenadas (GPS):</b></p> <p style="padding-left: 40px;"><b>Latitude =</b> 41° 31' 58,70" N</p> <p style="padding-left: 40px;"><b>Longitude =</b> 7° 65' 7,30" O</p>
<p><b>Foto:</b></p> <div style="text-align: center;">  </div>	
<p><b>Observações:</b></p> <p>O local de amostragem encontrava-se seco no decorrer da campanha de monitorização.</p>	



	<b>RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - ANO DE 2015</b>	
	SUBCONCESSÃO AUTOESTRADA TRANSMONTANA- LOTE 6 A4/IP4: LANÇO VILA REAL (PARADA DE CUNHOS) – QUINTANILHA	

**FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – ÁGUAS DE ESCORRÊNCIA DA PLATAFORMA**



<p><b>Empresa:</b> AUTOESTRADAS XXI</p> <p><b>Local:</b> A4/IP4: LANÇO VILA REAL – QUINTANILHA</p> <p><b>Dia:</b> 29/10/2015</p> <p><b>Hora:</b> 15h 57min</p>	<p><b>Condições Meteorológicas:</b></p> <p><b>Temperatura:</b> 14,0 °C</p> <p><b>Céu:</b> Nublado</p> <p><b>Precipitação:</b> sem ocorrência</p>
<p><b>Programa de Monitorização:</b></p> <p><b>Ponto:</b> Ponto de descarga das águas de escorrência da plataforma junto à linha de água restabelecida pela PH 3-3, ao km 3+372</p> <p><b>Descrição:</b> Zona rodoviária.</p> <p><b>Campanha:</b> 2.ª Campanha de 2015</p>	<p><b>Coordenadas (GPS):</b></p> <p style="padding-left: 40px;"><b>Latitude =</b> 41° 31' 58,70" N</p> <p style="padding-left: 40px;"><b>Longitude =</b> 7° 65' 7,30" O</p>
<p><b>Foto:</b></p> <div style="text-align: center;">  </div>	
<p><b>Observações:</b></p> <p>O local de amostragem encontrava-se seco no decorrer da campanha de monitorização.</p>	

	<b>RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - ANO DE 2015</b>	
	SUBCONCESSÃO AUTOESTRADA TRANSMONTANA- LOTE 6 A4/IP4: LANÇO VILA REAL (PARADA DE CUNHOS) – QUINTANILHA	


### FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – ÁGUAS DE ESCORRÊNCIA DA PLATAFORMA



<p><b>Empresa:</b> AUTOESTRADAS XXI</p> <p><b>Local:</b> A4/IP4: LANÇO VILA REAL – QUINTANILHA</p> <p><b>Dia:</b> 09/04/2015</p> <p><b>Hora:</b> 10h 20min</p>	<p><b>Condições Meteorológicas:</b></p> <p><b>Temperatura:</b> 10,0 °C</p> <p><b>Céu:</b> muito nublado</p> <p><b>Precipitação:</b> sem ocorrência</p>
<p><b>Programa de Monitorização:</b></p> <p><b>Ponto:</b> Ponto de descarga das águas de escorrência da plataforma junto ao encontro esquerdo do viaduto sobre a Ribeira da Açoreira ao km 3+900</p> <p><b>Descrição:</b> Zona rodoviária.</p> <p><b>Campanha:</b> 1.ª Campanha de 2015</p>	<p><b>Coordenadas (GPS):</b></p> <p style="padding-left: 40px;"><b>Latitude =</b> 41° 32' 5,66" N</p> <p style="padding-left: 40px;"><b>Longitude =</b> 7° 64' 47,74" O</p>
<p><b>Foto:</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>	
<p><b>Observações:</b></p> <p>O local de amostragem encontrava-se seco no decorrer da campanha de monitorização.</p>	





	<b>RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - ANO DE 2015</b>	
	SUBCONCESSÃO AUTOESTRADA TRANSMONTANA- LOTE 6 A4/IP4: LANÇO VILA REAL (PARADA DE CUNHOS) – QUINTANILHA	



**FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – ÁGUAS DE ESCORRÊNCIA DA PLATAFORMA**

<p><b>Empresa:</b> AUTOESTRADAS XXI</p> <p><b>Local:</b> A4/IP4: LANÇO VILA REAL – QUINTANILHA</p> <p><b>Dia:</b> 29/10/2015</p> <p><b>Hora:</b> 17h 01min</p>	<p><b>Condições Meteorológicas:</b></p> <p><b>Temperatura:</b> 14,0 °C</p> <p><b>Céu:</b> Nublado</p> <p><b>Precipitação:</b> sem ocorrência</p>
<p><b>Programa de Monitorização:</b></p> <p><b>Ponto:</b> Ponto de descarga das águas de escorrência da plataforma junto ao encontro esquerdo do viaduto sobre a Ribeira da Açoreira ao km 3+900</p> <p><b>Descrição:</b> Zona rodoviária.</p> <p><b>Campanha:</b> 2.ª Campanha de 2015</p>	<p><b>Coordenadas (GPS):</b></p> <p style="padding-left: 40px;"><b>Latitude</b> = 41° 32' 5,66" N</p> <p style="padding-left: 40px;"><b>Longitude</b> = 7° 64' 47,74" O</p>
<p><b>Foto:</b></p> <div style="text-align: center;">  </div>	
<p><b>Observações:</b></p> <p>O local de amostragem encontrava-se seco no decorrer da campanha de monitorização.</p>	


	<b>RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - ANO DE 2015</b>	
	SUBCONCESSÃO AUTOESTRADA TRANSMONTANA- LOTE 6 A4/IP4: LANÇO VILA REAL (PARADA DE CUNHOS) – QUINTANILHA	

### FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – ÁGUAS DE ESCORRÊNCIA DA PLATAFORMA

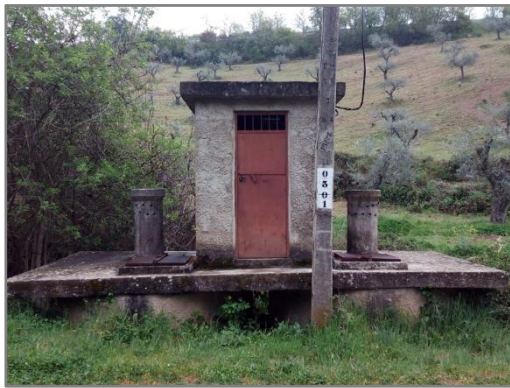
<p><b>Empresa:</b> AUTOESTRADAS XXI</p> <p><b>Local:</b> A4/IP4: LANÇO VILA REAL – QUINTANILHA</p> <p><b>Dia:</b> 05/05/2015</p> <p><b>Hora:</b> 11h 40min</p>	<p><b>Condições Meteorológicas:</b></p> <p><b>Temperatura:</b> 12,0 °C</p> <p><b>Céu:</b> muito nublado</p> <p><b>Precipitação:</b> sem ocorrência</p>
<p><b>Programa de Monitorização:</b></p> <p><b>Ponto:</b> Ponto de descarga das águas de escorrência da plataforma junto ao encontro direito do Viaduto sobre EN 15, ao km 10+985</p> <p><b>Descrição:</b> Zona rodoviária.</p> <p><b>Campanha:</b> 1.ª Campanha de 2015</p>	<p><b>Coordenadas (GPS):</b></p> <p style="padding-left: 40px;"><b>Latitude =</b> 41° 33' 50,19" N</p> <p style="padding-left: 40px;"><b>Longitude =</b> 7° 60' 41,46" O</p>
<p><b>Foto:</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div>	
<p><b>Observações:</b></p> <p>O local de amostragem encontrava-se seco no decorrer da campanha de monitorização.</p>	

	<b>RELATÓRIO FINAL DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - ANO DE 2015</b>	
	SUBCONCESSÃO AUTOESTRADA TRANSMONTANA- LOTE 6 A4/IP4: LANÇO VILA REAL (PARADA DE CUNHOS) – QUINTANILHA	

**FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – ÁGUAS DE ESCORRÊNCIA DA PLATAFORMA**

<p><b>Empresa:</b> AUTOESTRADAS XXI</p> <p><b>Local:</b> A4/IP4: LANÇO VILA REAL – QUINTANILHA</p> <p><b>Dia:</b> 29/10/2015</p> <p><b>Hora:</b> 15h 58min</p>	<p><b>Condições Meteorológicas:</b></p> <p><b>Temperatura:</b> 13,0 °C</p> <p><b>Céu:</b> Limpo</p> <p><b>Precipitação:</b> sem ocorrência</p>
<p><b>Programa de Monitorização:</b></p> <p><b>Ponto:</b> Ponto de descarga das águas de escorrência da plataforma junto ao encontro direito do Viaduto sobre EN 15, ao km 10+985</p> <p><b>Descrição:</b> Zona rodoviária.</p> <p><b>Campanha:</b> 2.ª Campanha de 2015</p>	<p><b>Coordenadas (GPS):</b></p> <p style="padding-left: 40px;"><b>Latitude</b> = 41° 33' 50,19" N</p> <p style="padding-left: 40px;"><b>Longitude</b> = 7° 60' 41,46" O</p>
<p><b>Foto:</b></p> <div style="text-align: center;">  </div>	
<p><b>Observações:</b></p> <p>O local de amostragem encontrava-se seco no decorrer da campanha de monitorização.</p>	

**FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS**

<b>Empresa:</b> AUTOESTRADAS XXI <b>Local:</b> A4/IP4: LANÇO VILA REAL – QUINTANILHA <b>Dia:</b> 09/04/2015 <b>Hora:</b> 10h 45min	<b>Condições Meteorológicas:</b> <b>Temperatura:</b> 11,0 °C <b>Céu:</b> muito nublado <b>Precipitação:</b> sem ocorrência
<b>Programa de Monitorização:</b> <b>Ponto:</b> P1 – <b>Captação Pública 1</b> (Furo), ao km 3+865 <b>Descrição:</b> Zona agrícola e florestal. <b>Campanha:</b> 1.ª Campanha de 2015	<b>Coordenadas (GPS):</b> <b>Latitude =</b> 41° 31' 59,88" N <b>Longitude =</b> 7° 64' 48,07" O
<b>Foto:</b> 	
<b>Observações:</b> Monitorização não realizada por o elemento se encontrar inacessível.	

**FICHA DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS**

<p><b>Empresa:</b> AUTOESTRADAS XXI <b>Local:</b> A4/IP4: LANÇO VILA REAL – QUINTANILHA <b>Dia:</b> 19/08/2015 <b>Hora:</b> 09h 52min</p>	<p><b>Condições Meteorológicas:</b> <b>Temperatura:</b> 21,0 °C <b>Céu:</b> limpo <b>Precipitação:</b> sem ocorrência</p>										
<p><b>Programa de Monitorização:</b> <b>Ponto:</b> P1 – <b>Captação Pública 1</b> (Furo), ao km 3+865 <b>Descrição:</b> Zona agrícola e florestal. <b>Campanha:</b> 2.ª Campanha de 2015</p>	<p><b>Coordenadas (GPS):</b> <b>Latitude =</b> 41° 31' 59,88" N <b>Longitude =</b> 7° 64' 48,07" O</p>										
<p><b>Tipo e Método de Amostragem:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Amostragem manual;</li> <li>- Acondicionamento das amostras em frascos apropriados aos diferentes tipos de análise a executar;</li> <li>- Conservação das amostras em mala térmica durante o transporte até ao laboratório.</li> </ul>	<table border="1" data-bbox="802 831 1382 1014"> <thead> <tr> <th colspan="2">Parâmetros (medição <i>in situ</i>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura (°C)</td> <td align="right">19,1</td> </tr> <tr> <td>Condutividade Elétrica (µS/cm)</td> <td align="right">251</td> </tr> <tr> <td>pH (Escala Sorensen)</td> <td align="right">6,82</td> </tr> <tr> <td>Medição coluna de água</td> <td align="right">0,5</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Descrição Organolética:</b> <b>Cor:</b> incolor; <b>Aparência:</b> límpida; <b>Cheiro:</b> inodora.</p>	Parâmetros (medição <i>in situ</i> )		Temperatura (°C)	19,1	Condutividade Elétrica (µS/cm)	251	pH (Escala Sorensen)	6,82	Medição coluna de água	0,5
Parâmetros (medição <i>in situ</i> )											
Temperatura (°C)	19,1										
Condutividade Elétrica (µS/cm)	251										
pH (Escala Sorensen)	6,82										
Medição coluna de água	0,5										
<p><b>Foto:</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>											
<p><b>Observações:</b> ---</p>											

**ANEXO IV**  
**BOLETINS ANALÍTICOS**

## RELATÓRIO DE ENSAIOS N.º 1505330

### IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Boletim Definitivo

**Nome:** Ecovisão - Tecnologias do Meio Ambiente, Lda.  
**Morada:** Rua Monte dos Burgos, 470/492, 1º Andar | 4250 - 311 PORTO  
**Contacto:** Eng.ª Maria João Martins

### IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

**Ref.ª da Amostra:** 1505330      **Ref.ª da Colheita:** 1505512      **Colheita em:** 09-04-2015  
**Resp. pela Colheita:** Cliente      **Recepção em:** 09-04-2015  
**Tipo de Amostra:** Água Natural      **Início da Análise:** 09-04-2015  
**Tipo de Controlo:** Superficial      **Fim da Análise:** 28-04-2015  
**Sistema:** 066/RJN/15

**Designação da Amostra:** Lote 6 - Afluente da Ribeira de Carvalhais - Montante

### RESULTADOS

Parâmetro / Método de Ensaio	Resultado	Limite Lei	LQ	LD	Unidades
<b>Benzo(a)pireno</b> PA 66 (2014-02-28)	<0,005	---	0,005	0,001	µg/l C20H12
<b>Benzo(b)fluoranteno</b> PA 66 (2014-02-28)	<0,005	---	0,005	0,001	µg/l C20H12
<b>Benzo(g,h,i)perileno</b> PA 66 (2014-02-28)	<0,005	---	0,005	0,001	µg/l C22H12
<b>Benzo(k)fluoranteno</b> PA 66 (2014-02-28)	<0,005	---	0,005	0,001	µg/l C20H12
<b>Cádmio</b> SMEWW 3113 B (22.ª Ed.)	<1,0	---	1,0	0,2	µg/l Cd
<b>Cádmio dissolvido</b> SMEWW 3030 B/SMEWW 3113 B (22.ª Ed.)	<1,0	---	1,0	0,2	µg/l Cd
<b>Chumbo</b> SMEWW 3113 B (22.ª Ed.)	<7	---	7	1	µg/l Pb
<b>Chumbo dissolvido</b> SMEWW 3030 B/SMEWW 3113 B (22.ª Ed.)	<7	---	7	1	µg/l Pb
<b>Cobre</b> SMEWW 3113 B (22.ª Ed.)	<2,0	---	2,0	0,4	µg/l Cu
<b>Cobre dissolvido</b> SMEWW 3030 B/SMEWW 3113 B (22.ª Ed.)	<2,0	---	2,0	0,4	µg/l Cu

Notas: 1 O ensaio assinalado não está incluído no âmbito da acreditação do Laboratório SUMA. 2 O ensaio assinalado foi subcontratado e é acreditado. 3 O ensaio assinalado foi subcontratado e não é acreditado. 4 Colheita não incluída no âmbito da acreditação. Os resultados expressos na forma <X são inferiores ao limite de quantificação do método. 5 Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s). 6 Ensaio realizado a 20°C. \* O resultado assinalado não respeita o(s) limite(s) respectivo(s).

O laboratório não contabiliza a incerteza do método na declaração de conformidade.  
Limite Lei = Valor Máximo Admissível (VMA)

## RELATÓRIO DE ENSAIOS N.º 1505330

### IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Boletim Definitivo

**Nome:** Ecovisão - Tecnologias do Meio Ambiente, Lda.  
**Morada:** Rua Monte dos Burgos, 470/492, 1º Andar | 4250 - 311 PORTO  
**Contacto:** Eng.ª Maria João Martins

### IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

**Ref.ª da Amostra:** 1505330      **Ref.ª da Colheita:** 1505512      **Colheita em:** 09-04-2015  
**Resp. pela Colheita:** Cliente      **Recepção em:** 09-04-2015  
**Tipo de Amostra:** Água Natural      **Início da Análise:** 09-04-2015  
**Tipo de Controlo:** Superficial      **Fim da Análise:** 28-04-2015  
**Sistema:** 066/RJN/15

**Designação da Amostra:** Lote 6 - Afluente da Ribeira de Carvalhais - Montante

### RESULTADOS

Parâmetro / Método de Ensaio	Resultado	Limite Lei	LQ	LD	Unidades
<b>Crómio</b> SMEWW 3113 B (22.ª Ed.)	<5	---	5	1	µg/l Cr
<b>Dureza total</b> SMEWW 2340 C (22.ª Ed.)	122	---	3,0	0,9	mg/l CaCO <sub>3</sub>
<b>Ferro</b> SMEWW 3500 Fe B (22.ª Ed.)	<60	---	60	19	µg/l Fe
<b>Fluoranteno</b> PA 66 (2014-02-28)	<0,015	---	0,015	0,002	µg/l C16H10
<b>Indeno(1,2,3-cd)pireno</b> PA 66 (2014-02-28)	<0,010	---	0,010	0,002	µg/l C22H12
<b>Níquel</b> SMEWW 3113 B (22.ª Ed.)	<6	---	6	1	µg/l Ni
<b>Óleos e gorduras</b> PA 69 (2013-04-11)	<0,3	---	0,3	0,04	mg/l
<b>PAH's</b> PA 66 (2014-02-28)	<0,045	---	0,045	0,002	µg/l
<b>Sólidos suspensos totais</b> SMEWW 2540 D (22.ª Ed.)	<5	---	5	1,6	mg/l
<b>Zinco</b> SMEWW 3030 K/SMEWW 3111 B (22.ª Ed.)	<0,05	---	0,05	0,01	mg/l Zn

Notas: 1 O ensaio assinalado não está incluído no âmbito da acreditação do Laboratório SUMA. 2 O ensaio assinalado foi subcontratado e é acreditado. 3 O ensaio assinalado foi subcontratado e não é acreditado. 4 Colheita não incluída no âmbito da acreditação. Os resultados expressos na forma <X são inferiores ao limite de quantificação do método. 5 Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s). 6 Ensaio realizado a 20°C. \* O resultado assinalado não respeita o(s) limite(s) respectivo(s).

O laboratório não contabiliza a incerteza do método na declaração de conformidade.  
Limite Lei = Valor Máximo Admissível (VMA)

Mod. 060-13

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



## RELATÓRIO DE ENSAIOS N.º 1505330

### IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Boletim Definitivo

**Nome:** Ecovisão - Tecnologias do Meio Ambiente, Lda.  
**Morada:** Rua Monte dos Burgos, 470/492, 1º Andar | 4250 - 311 PORTO  
**Contacto:** Eng.ª Maria João Martins

### IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

**Ref.ª da Amostra:** 1505330      **Ref.ª da Colheita:** 1505512      **Colheita em:** 09-04-2015  
**Resp. pela Colheita:** Cliente      **Recepção em:** 09-04-2015  
**Tipo de Amostra:** Água Natural      **Início da Análise:** 09-04-2015  
**Tipo de Controlo:** Superficial      **Fim da Análise:** 28-04-2015  
**Sistema:** 066/RJN/15

**Designação da Amostra:** Lote 6 - Afluente da Ribeira de Carvalhais - Montante

### RESULTADOS

Parâmetro / Método de Ensaio	Resultado	Limite Lei	LQ	LD	Unidades
Zinco dissolvido SMEWW 3030 B/SMEWW 3111 B (22.ª Ed.)	<0,05	---	0,05	0,01	mg/l Zn

### Observações:

Quando o resultado (hidrocarbonetos aromáticos policíclicos) corresponde à soma de valores abaixo do Limite de Quantificação (L.Q.), é expresso como inferior à soma dos respetivos L.Q.  
Quando o resultado é obtido pela soma de resultados individuais em que pelo menos uma parcela é quantificável, é expresso como inferior à soma dos valores quantificados e dos LQ dos restantes parâmetros. Se o resultado corresponde à soma de resultados individuais quantificáveis, é expressa a soma dos valores.

Data de Emissão: 04/05/2015

Responsável Técnico do Laboratório:

Nuno Alberto, Dr.

Documento assinado de forma digital.

**Notas:** 1 O ensaio assinalado não está incluído no âmbito da acreditação do Laboratório SUMA. 2 O ensaio assinalado foi subcontratado e é acreditado. 3 O ensaio assinalado foi subcontratado e não é acreditado. 4 Colheita não incluída no âmbito da acreditação. Os resultados expressos na forma <X são inferiores ao limite de quantificação do método. 5 Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s). 6 Ensaio realizado a 20°C. \* O resultado assinalado não respeita o(s) limite(s) respectivo(s).

O laboratório não contabiliza a incerteza do método na declaração de conformidade.

Limite Lei = Valor Máximo Admissível (VMA)

Mod. 060-13

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

## RELATÓRIO DE ENSAIOS N.º 1505331

### IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Boletim Definitivo

**Nome:** Ecovisão - Tecnologias do Meio Ambiente, Lda.  
**Morada:** Rua Monte dos Burgos, 470/492, 1º Andar | 4250 - 311 PORTO  
**Contacto:** Eng.ª Maria João Martins

### IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

**Ref.ª da Amostra:** 1505331      **Ref.ª da Colheita:** 1505513      **Colheita em:** 09-04-2015  
**Resp. pela Colheita:** Cliente      **Recepção em:** 09-04-2015  
**Tipo de Amostra:** Água Natural      **Início da Análise:** 09-04-2015  
**Tipo de Controlo:** Superficial      **Fim da Análise:** 28-04-2015  
**Sistema:** 066/RJN/15

**Designação da Amostra:** Lote 6 - Afluente da Ribeira de Carvalhais - Jusante

### RESULTADOS

Parâmetro / Método de Ensaio	Resultado	Limite Lei	LQ	LD	Unidades
<b>Benzo(a)pireno</b> PA 66 (2014-02-28)	<0,005	---	0,005	0,001	µg/l C20H12
<b>Benzo(b)fluoranteno</b> PA 66 (2014-02-28)	<0,005	---	0,005	0,001	µg/l C20H12
<b>Benzo(g,h,i)perileno</b> PA 66 (2014-02-28)	<0,005	---	0,005	0,001	µg/l C22H12
<b>Benzo(k)fluoranteno</b> PA 66 (2014-02-28)	<0,005	---	0,005	0,001	µg/l C20H12
<b>Cádmio</b> SMEWW 3113 B (22.ª Ed.)	<1,0	---	1,0	0,2	µg/l Cd
<b>Cádmio dissolvido</b> SMEWW 3030 B/SMEWW 3113 B (22.ª Ed.)	<1,0	---	1,0	0,2	µg/l Cd
<b>Chumbo</b> SMEWW 3113 B (22.ª Ed.)	<7	---	7	1	µg/l Pb
<b>Chumbo dissolvido</b> SMEWW 3030 B/SMEWW 3113 B (22.ª Ed.)	<7	---	7	1	µg/l Pb
<b>Cobre</b> SMEWW 3113 B (22.ª Ed.)	<2,0	---	2,0	0,4	µg/l Cu
<b>Cobre dissolvido</b> SMEWW 3030 B/SMEWW 3113 B (22.ª Ed.)	<2,0	---	2,0	0,4	µg/l Cu

Notas: 1 O ensaio assinalado não está incluído no âmbito da acreditação do Laboratório SUMA. 2 O ensaio assinalado foi subcontratado e é acreditado. 3 O ensaio assinalado foi subcontratado e não é acreditado. 4 Colheita não incluída no âmbito da acreditação. Os resultados expressos na forma <X são inferiores ao limite de quantificação do método. 5 Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s). 6 Ensaio realizado a 20°C. \* O resultado assinalado não respeita o(s) limite(s) respectivo(s).

O laboratório não contabiliza a incerteza do método na declaração de conformidade.  
Limite Lei = Valor Máximo Admissível (VMA)

## RELATÓRIO DE ENSAIOS N.º 1505331

### IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Boletim Definitivo

**Nome:** Ecovisão - Tecnologias do Meio Ambiente, Lda.  
**Morada:** Rua Monte dos Burgos, 470/492, 1º Andar | 4250 - 311 PORTO  
**Contacto:** Eng.ª Maria João Martins

### IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

**Ref.ª da Amostra:** 1505331      **Ref.ª da Colheita:** 1505513      **Colheita em:** 09-04-2015  
**Resp. pela Colheita:** Cliente      **Recepção em:** 09-04-2015  
**Tipo de Amostra:** Água Natural      **Início da Análise:** 09-04-2015  
**Tipo de Controlo:** Superficial      **Fim da Análise:** 28-04-2015  
**Sistema:** 066/RJN/15

**Designação da Amostra:** Lote 6 - Afluente da Ribeira de Carvalhais - Jusante

### RESULTADOS

Parâmetro / Método de Ensaio	Resultado	Limite Lei	LQ	LD	Unidades
<b>Crómio</b> SMEWW 3113 B (22.ª Ed.)	<5	---	5	1	µg/l Cr
<b>Dureza total</b> SMEWW 2340 C (22.ª Ed.)	94	---	3,0	0,9	mg/l CaCO <sub>3</sub>
<b>Ferro</b> SMEWW 3500 Fe B (22.ª Ed.)	<60	---	60	19	µg/l Fe
<b>Fluoranteno</b> PA 66 (2014-02-28)	<0,015	---	0,015	0,002	µg/l C16H10
<b>Indeno(1,2,3-cd)pireno</b> PA 66 (2014-02-28)	<0,010	---	0,010	0,002	µg/l C22H12
<b>Níquel</b> SMEWW 3113 B (22.ª Ed.)	<6	---	6	1	µg/l Ni
<b>Óleos e gorduras</b> PA 69 (2013-04-11)	<0,3	---	0,3	0,04	mg/l
<b>PAH's</b> PA 66 (2014-02-28)	<0,045	---	0,045	0,002	µg/l
<b>Sólidos suspensos totais</b> SMEWW 2540 D (22.ª Ed.)	<5	---	5	1,6	mg/l
<b>Zinco</b> SMEWW 3030 K/SMEWW 3111 B (22.ª Ed.)	<0,05	---	0,05	0,01	mg/l Zn

Notas: 1 O ensaio assinalado não está incluído no âmbito da acreditação do Laboratório SUMA. 2 O ensaio assinalado foi subcontratado e é acreditado. 3 O ensaio assinalado foi subcontratado e não é acreditado. 4 Colheita não incluída no âmbito da acreditação. Os resultados expressos na forma <X são inferiores ao limite de quantificação do método. 5 Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s). 6 Ensaio realizado a 20°C. \* O resultado assinalado não respeita o(s) limite(s) respectivo(s).

O laboratório não contabiliza a incerteza do método na declaração de conformidade.  
Limite Lei = Valor Máximo Admissível (VMA)

## RELATÓRIO DE ENSAIOS N.º 1505331

### IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Boletim Definitivo

**Nome:** Ecovisão - Tecnologias do Meio Ambiente, Lda.  
**Morada:** Rua Monte dos Burgos, 470/492, 1º Andar | 4250 - 311 PORTO  
**Contacto:** Eng.ª Maria João Martins

### IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

**Ref.ª da Amostra:** 1505331      **Ref.ª da Colheita:** 1505513      **Colheita em:** 09-04-2015  
**Resp. pela Colheita:** Cliente      **Recepção em:** 09-04-2015  
**Tipo de Amostra:** Água Natural      **Início da Análise:** 09-04-2015  
**Tipo de Controlo:** Superficial      **Fim da Análise:** 28-04-2015  
**Sistema:** 066/RJN/15

**Designação da Amostra:** Lote 6 - Afluente da Ribeira de Carvalhais - Jusante

### RESULTADOS

Parâmetro / Método de Ensaio	Resultado	Limite Lei	LQ	LD	Unidades
Zinco dissolvido SMEWW 3030 B/SMEWW 3111 B (22.ª Ed.)	<0,05	---	0,05	0,01	mg/l Zn

### Observações:

Quando o resultado (hidrocarbonetos aromáticos policíclicos) corresponde à soma de valores abaixo do Limite de Quantificação (L.Q.), é expresso como inferior à soma dos respetivos L.Q.  
Quando o resultado é obtido pela soma de resultados individuais em que pelo menos uma parcela é quantificável, é expresso como inferior à soma dos valores quantificados e dos LQ dos restantes parâmetros. Se o resultado corresponde à soma de resultados individuais quantificáveis, é expressa a soma dos valores.

Data de Emissão: 04/05/2015

Responsável Técnico do Laboratório:

Nuno Alberto, Dr.

Documento assinado de forma digital.

**Notas:** 1 O ensaio assinalado não está incluído no âmbito da acreditação do Laboratório SUMA. 2 O ensaio assinalado foi subcontratado e é acreditado. 3 O ensaio assinalado foi subcontratado e não é acreditado. 4 Colheita não incluída no âmbito da acreditação. Os resultados expressos na forma <X são inferiores ao limite de quantificação do método. 5 Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s). 6 Ensaio realizado a 20°C. \* O resultado assinalado não respeita o(s) limite(s) respectivo(s).

O laboratório não contabiliza a incerteza do método na declaração de conformidade.

Limite Lei = Valor Máximo Admissível (VMA)

Mod. 060-13

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

## RELATÓRIO DE ENSAIOS N.º 1505332

### IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Boletim Definitivo

**Nome:** Ecovisão - Tecnologias do Meio Ambiente, Lda.  
**Morada:** Rua Monte dos Burgos, 470/492, 1º Andar | 4250 - 311 PORTO  
**Contacto:** Eng.ª Maria João Martins

### IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

**Ref.ª da Amostra:** 1505332      **Ref.ª da Colheita:** 1505514      **Colheita em:** 09-04-2015  
**Resp. pela Colheita:** Cliente      **Recepção em:** 09-04-2015  
**Tipo de Amostra:** Água Natural      **Início da Análise:** 09-04-2015  
**Tipo de Controlo:** Superficial      **Fim da Análise:** 28-04-2015  
**Sistema:** 066/RJN/15

**Designação da Amostra:** Lote 6 - Ribeira da Coitada - Montante

### RESULTADOS

Parâmetro / Método de Ensaio	Resultado	Limite Lei	LQ	LD	Unidades
<b>Benzo(a)pireno</b> PA 66 (2014-02-28)	<0,005	---	0,005	0,001	µg/l C20H12
<b>Benzo(b)fluoranteno</b> PA 66 (2014-02-28)	<0,005	---	0,005	0,001	µg/l C20H12
<b>Benzo(g,h,i)perileno</b> PA 66 (2014-02-28)	<0,005	---	0,005	0,001	µg/l C22H12
<b>Benzo(k)fluoranteno</b> PA 66 (2014-02-28)	<0,005	---	0,005	0,001	µg/l C20H12
<b>Cádmio</b> SMEWW 3113 B (22.ª Ed.)	<1,0	---	1,0	0,2	µg/l Cd
<b>Cádmio dissolvido</b> SMEWW 3030 B/SMEWW 3113 B (22.ª Ed.)	<1,0	---	1,0	0,2	µg/l Cd
<b>Chumbo</b> SMEWW 3113 B (22.ª Ed.)	<7	---	7	1	µg/l Pb
<b>Chumbo dissolvido</b> SMEWW 3030 B/SMEWW 3113 B (22.ª Ed.)	<7	---	7	1	µg/l Pb
<b>Cobre</b> SMEWW 3113 B (22.ª Ed.)	<2,0	---	2,0	0,4	µg/l Cu
<b>Cobre dissolvido</b> SMEWW 3030 B/SMEWW 3113 B (22.ª Ed.)	<2,0	---	2,0	0,4	µg/l Cu

Notas: 1 O ensaio assinalado não está incluído no âmbito da acreditação do Laboratório SUMA. 2 O ensaio assinalado foi subcontratado e é acreditado. 3 O ensaio assinalado foi subcontratado e não é acreditado. 4 Colheita não incluída no âmbito da acreditação. Os resultados expressos na forma <X são inferiores ao limite de quantificação do método. 5 Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s). 6 Ensaio realizado a 20°C. \* O resultado assinalado não respeita o(s) limite(s) respectivo(s).

O laboratório não contabiliza a incerteza do método na declaração de conformidade.  
Limite Lei = Valor Máximo Admissível (VMA)

## RELATÓRIO DE ENSAIOS N.º 1505332

### IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Boletim Definitivo

**Nome:** Ecovisão - Tecnologias do Meio Ambiente, Lda.  
**Morada:** Rua Monte dos Burgos, 470/492, 1º Andar | 4250 - 311 PORTO  
**Contacto:** Eng.ª Maria João Martins

### IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

**Ref.ª da Amostra:** 1505332      **Ref.ª da Colheita:** 1505514      **Colheita em:** 09-04-2015  
**Resp. pela Colheita:** Cliente      **Recepção em:** 09-04-2015  
**Tipo de Amostra:** Água Natural      **Início da Análise:** 09-04-2015  
**Tipo de Controlo:** Superficial      **Fim da Análise:** 28-04-2015  
**Sistema:** 066/RJN/15

**Designação da Amostra:** Lote 6 - Ribeira da Coitada - Montante

### RESULTADOS

Parâmetro / Método de Ensaio	Resultado	Limite Lei	LQ	LD	Unidades
<b>Crómio</b> SMEWW 3113 B (22.ª Ed.)	<5	---	5	1	µg/l Cr
<b>Dureza total</b> SMEWW 2340 C (22.ª Ed.)	200	---	3,0	0,9	mg/l CaCO <sub>3</sub>
<b>Ferro</b> SMEWW 3500 Fe B (22.ª Ed.)	18E+01	---	60	19	µg/l Fe
<b>Fluoranteno</b> PA 66 (2014-02-28)	<0,015	---	0,015	0,002	µg/l C16H10
<b>Indeno(1,2,3-cd)pireno</b> PA 66 (2014-02-28)	<0,010	---	0,010	0,002	µg/l C22H12
<b>Níquel</b> SMEWW 3113 B (22.ª Ed.)	<6	---	6	1	µg/l Ni
<b>Óleos e gorduras</b> PA 69 (2013-04-11)	<0,3	---	0,3	0,04	mg/l
<b>PAH's</b> PA 66 (2014-02-28)	<0,045	---	0,045	0,002	µg/l
<b>Sólidos suspensos totais</b> SMEWW 2540 D (22.ª Ed.)	<5	---	5	1,6	mg/l
<b>Zinco</b> SMEWW 3030 K/SMEWW 3111 B (22.ª Ed.)	<0,05	---	0,05	0,01	mg/l Zn

Notas: 1 O ensaio assinalado não está incluído no âmbito da acreditação do Laboratório SUMA. 2 O ensaio assinalado foi subcontratado e é acreditado. 3 O ensaio assinalado foi subcontratado e não é acreditado. 4 Colheita não incluída no âmbito da acreditação. Os resultados expressos na forma <X são inferiores ao limite de quantificação do método. 5 Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s). 6 Ensaio realizado a 20°C. \* O resultado assinalado não respeita o(s) limite(s) respectivo(s).

O laboratório não contabiliza a incerteza do método na declaração de conformidade.  
Limite Lei = Valor Máximo Admissível (VMA)

Mod. 060-13

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

## RELATÓRIO DE ENSAIOS N.º 1505332

### IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Boletim Definitivo

**Nome:** Ecovisão - Tecnologias do Meio Ambiente, Lda.  
**Morada:** Rua Monte dos Burgos, 470/492, 1º Andar | 4250 - 311 PORTO  
**Contacto:** Eng.ª Maria João Martins

### IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

**Ref.ª da Amostra:** 1505332      **Ref.ª da Colheita:** 1505514      **Colheita em:** 09-04-2015  
**Resp. pela Colheita:** Cliente      **Recepção em:** 09-04-2015  
**Tipo de Amostra:** Água Natural      **Início da Análise:** 09-04-2015  
**Tipo de Controlo:** Superficial      **Fim da Análise:** 28-04-2015  
**Sistema:** 066/RJN/15

**Designação da Amostra:** Lote 6 - Ribeira da Coitada - Montante

### RESULTADOS

Parâmetro / Método de Ensaio	Resultado	Limite Lei	LQ	LD	Unidades
Zinco dissolvido SMEWW 3030 B/SMEWW 3111 B (22.ª Ed.)	<0,05	---	0,05	0,01	mg/l Zn

### Observações:

Quando o resultado (hidrocarbonetos aromáticos policíclicos) corresponde à soma de valores abaixo do Limite de Quantificação (L.Q.), é expresso como inferior à soma dos respetivos L.Q.  
Quando o resultado é obtido pela soma de resultados individuais em que pelo menos uma parcela é quantificável, é expresso como inferior à soma dos valores quantificados e dos LQ dos restantes parâmetros. Se o resultado corresponde à soma de resultados individuais quantificáveis, é expressa a soma dos valores.

Data de Emissão: 04/05/2015

Responsável Técnico do Laboratório:

  
Nuno Alberto, Dr.

Documento assinado de forma digital.

**Notas:** 1 O ensaio assinalado não está incluído no âmbito da acreditação do Laboratório SUMA. 2 O ensaio assinalado foi subcontratado e é acreditado. 3 O ensaio assinalado foi subcontratado e não é acreditado. 4 Colheita não incluída no âmbito da acreditação. Os resultados expressos na forma <X são inferiores ao limite de quantificação do método. 5 Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s). 6 Ensaio realizado a 20°C. \* O resultado assinalado não respeita o(s) limite(s) respectivo(s).

O laboratório não contabiliza a incerteza do método na declaração de conformidade.

Limite Lei = Valor Máximo Admissível (VMA)

Mod. 060-13

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

## RELATÓRIO DE ENSAIOS N.º 1505333

### IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Boletim Definitivo

**Nome:** Ecovisão - Tecnologias do Meio Ambiente, Lda.  
**Morada:** Rua Monte dos Burgos, 470/492, 1º Andar | 4250 - 311 PORTO  
**Contacto:** Eng.ª Maria João Martins

### IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

**Ref.ª da Amostra:** 1505333      **Ref.ª da Colheita:** 1505515      **Colheita em:** 09-04-2015  
**Resp. pela Colheita:** Cliente      **Recepção em:** 09-04-2015  
**Tipo de Amostra:** Água Natural      **Início da Análise:** 09-04-2015  
**Tipo de Controlo:** Superficial      **Fim da Análise:** 28-04-2015  
**Sistema:** 066/RJN/15

**Designação da Amostra:** Lote 6 - Ribeira da Coitada - Jusante

### RESULTADOS

Parâmetro / Método de Ensaio	Resultado	Limite Lei	LQ	LD	Unidades
<b>Benzo(a)pireno</b> PA 66 (2014-02-28)	<0,005	---	0,005	0,001	µg/l C20H12
<b>Benzo(b)fluoranteno</b> PA 66 (2014-02-28)	<0,005	---	0,005	0,001	µg/l C20H12
<b>Benzo(g,h,i)perileno</b> PA 66 (2014-02-28)	<0,005	---	0,005	0,001	µg/l C22H12
<b>Benzo(k)fluoranteno</b> PA 66 (2014-02-28)	<0,005	---	0,005	0,001	µg/l C20H12
<b>Cádmio</b> SMEWW 3113 B (22.ª Ed.)	<1,0	---	1,0	0,2	µg/l Cd
<b>Cádmio dissolvido</b> SMEWW 3030 B/SMEWW 3113 B (22.ª Ed.)	<1,0	---	1,0	0,2	µg/l Cd
<b>Chumbo</b> SMEWW 3113 B (22.ª Ed.)	<7	---	7	1	µg/l Pb
<b>Chumbo dissolvido</b> SMEWW 3030 B/SMEWW 3113 B (22.ª Ed.)	<7	---	7	1	µg/l Pb
<b>Cobre</b> SMEWW 3113 B (22.ª Ed.)	<2,0	---	2,0	0,4	µg/l Cu
<b>Cobre dissolvido</b> SMEWW 3030 B/SMEWW 3113 B (22.ª Ed.)	<2,0	---	2,0	0,4	µg/l Cu

Notas: 1 O ensaio assinalado não está incluído no âmbito da acreditação do Laboratório SUMA. 2 O ensaio assinalado foi subcontratado e é acreditado. 3 O ensaio assinalado foi subcontratado e não é acreditado. 4 Colheita não incluída no âmbito da acreditação. Os resultados expressos na forma <X são inferiores ao limite de quantificação do método. 5 Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s). 6 Ensaio realizado a 20°C. \* O resultado assinalado não respeita o(s) limite(s) respectivo(s).

O laboratório não contabiliza a incerteza do método na declaração de conformidade.  
Limite Lei = Valor Máximo Admissível (VMA)



## RELATÓRIO DE ENSAIOS N.º 1505333

### IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Boletim Definitivo

**Nome:** Ecovisão - Tecnologias do Meio Ambiente, Lda.  
**Morada:** Rua Monte dos Burgos, 470/492, 1º Andar | 4250 - 311 PORTO  
**Contacto:** Eng.ª Maria João Martins

### IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

**Ref.ª da Amostra:** 1505333      **Ref.ª da Colheita:** 1505515      **Colheita em:** 09-04-2015  
**Resp. pela Colheita:** Cliente      **Recepção em:** 09-04-2015  
**Tipo de Amostra:** Água Natural      **Início da Análise:** 09-04-2015  
**Tipo de Controlo:** Superficial      **Fim da Análise:** 28-04-2015  
**Sistema:** 066/RJN/15

**Designação da Amostra:** Lote 6 - Ribeira da Coitada - Jusante

### RESULTADOS

Parâmetro / Método de Ensaio	Resultado	Limite Lei	LQ	LD	Unidades
<b>Crómio</b> SMEWW 3113 B (22.ª Ed.)	<5	---	5	1	µg/l Cr
<b>Dureza total</b> SMEWW 2340 C (22.ª Ed.)	186	---	3,0	0,9	mg/l CaCO <sub>3</sub>
<b>Ferro</b> SMEWW 3500 Fe B (22.ª Ed.)	8E+01	---	60	19	µg/l Fe
<b>Fluoranteno</b> PA 66 (2014-02-28)	<0,015	---	0,015	0,002	µg/l C16H10
<b>Indeno(1,2,3-cd)pireno</b> PA 66 (2014-02-28)	<0,010	---	0,010	0,002	µg/l C22H12
<b>Níquel</b> SMEWW 3113 B (22.ª Ed.)	<6	---	6	1	µg/l Ni
<b>Óleos e gorduras</b> PA 69 (2013-04-11)	<0,3	---	0,3	0,04	mg/l
<b>PAH's</b> PA 66 (2014-02-28)	<0,045	---	0,045	0,002	µg/l
<b>Sólidos suspensos totais</b> SMEWW 2540 D (22.ª Ed.)	6	---	5	1,6	mg/l
<b>Zinco</b> SMEWW 3030 K/SMEWW 3111 B (22.ª Ed.)	<0,05	---	0,05	0,01	mg/l Zn

Notas: 1 O ensaio assinalado não está incluído no âmbito da acreditação do Laboratório SUMA. 2 O ensaio assinalado foi subcontratado e é acreditado. 3 O ensaio assinalado foi subcontratado e não é acreditado. 4 Colheita não incluída no âmbito da acreditação. Os resultados expressos na forma <X são inferiores ao limite de quantificação do método. 5 Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s). 6 Ensaio realizado a 20°C. \* O resultado assinalado não respeita o(s) limite(s) respectivo(s).

O laboratório não contabiliza a incerteza do método na declaração de conformidade.  
Limite Lei = Valor Máximo Admissível (VMA)

## RELATÓRIO DE ENSAIOS N.º 1505333

### IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Boletim Definitivo

**Nome:** Ecovisão - Tecnologias do Meio Ambiente, Lda.  
**Morada:** Rua Monte dos Burgos, 470/492, 1º Andar | 4250 - 311 PORTO  
**Contacto:** Eng.ª Maria João Martins

### IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

**Ref.ª da Amostra:** 1505333      **Ref.ª da Colheita:** 1505515      **Colheita em:** 09-04-2015  
**Resp. pela Colheita:** Cliente      **Recepção em:** 09-04-2015  
**Tipo de Amostra:** Água Natural      **Início da Análise:** 09-04-2015  
**Tipo de Controlo:** Superficial      **Fim da Análise:** 28-04-2015  
**Sistema:** 066/RJN/15

**Designação da Amostra:** Lote 6 - Ribeira da Coitada - Jusante

### RESULTADOS

Parâmetro / Método de Ensaio	Resultado	Limite Lei	LQ	LD	Unidades
Zinco dissolvido SMEWW 3030 B/SMEWW 3111 B (22.ª Ed.)	<0,05	---	0,05	0,01	mg/l Zn

### Observações:

Quando o resultado (hidrocarbonetos aromáticos policíclicos) corresponde à soma de valores abaixo do Limite de Quantificação (L.Q.), é expresso como inferior à soma dos respetivos L.Q.  
Quando o resultado é obtido pela soma de resultados individuais em que pelo menos uma parcela é quantificável, é expresso como inferior à soma dos valores quantificados e dos LQ dos restantes parâmetros. Se o resultado corresponde à soma de resultados individuais quantificáveis, é expressa a soma dos valores.

Data de Emissão: 04/05/2015

Responsável Técnico do Laboratório:

  
Nuno Alberto, Dr.

Documento assinado de forma digital.

**Notas:** 1 O ensaio assinalado não está incluído no âmbito da acreditação do Laboratório SUMA. 2 O ensaio assinalado foi subcontratado e é acreditado. 3 O ensaio assinalado foi subcontratado e não é acreditado. 4 Colheita não incluída no âmbito da acreditação. Os resultados expressos na forma <X são inferiores ao limite de quantificação do método. 5 Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s). 6 Ensaio realizado a 20°C. \* O resultado assinalado não respeita o(s) limite(s) respectivo(s).

O laboratório não contabiliza a incerteza do método na declaração de conformidade.

Limite Lei = Valor Máximo Admissível (VMA)

Mod. 060-13

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

## RELATÓRIO DE ENSAIOS N.º 1505328

### IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Boletim Definitivo

**Nome:** Ecovisão - Tecnologias do Meio Ambiente, Lda.  
**Morada:** Rua Monte dos Burgos, 470/492, 1º Andar | 4250 - 311 PORTO  
**Contacto:** Eng.ª Maria João Martins

### IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

**Ref.ª da Amostra:** 1505328      **Ref.ª da Colheita:** 1505510      **Colheita em:** 09-04-2015  
**Resp. pela Colheita:** Cliente      **Recepção em:** 09-04-2015  
**Tipo de Amostra:** Água Natural      **Início da Análise:** 09-04-2015  
**Tipo de Controlo:** Superficial      **Fim da Análise:** 27-04-2015  
**Sistema:** 066/RJN/15

**Designação da Amostra:** Lote 6 - Ribeira da Açoreira - Montante

### RESULTADOS

Parâmetro / Método de Ensaio	Resultado	Limite Lei	LQ	LD	Unidades
<b>Benzo(a)pireno</b> PA 66 (2014-02-28)	<0,005	---	0,005	0,001	µg/l C20H12
<b>Benzo(b)fluoranteno</b> PA 66 (2014-02-28)	<0,005	---	0,005	0,001	µg/l C20H12
<b>Benzo(g,h,i)perileno</b> PA 66 (2014-02-28)	<0,005	---	0,005	0,001	µg/l C22H12
<b>Benzo(k)fluoranteno</b> PA 66 (2014-02-28)	<0,005	---	0,005	0,001	µg/l C20H12
<b>Cádmio</b> SMEWW 3113 B (22.ª Ed.)	<1,0	---	1,0	0,2	µg/l Cd
<b>Cádmio dissolvido</b> SMEWW 3030 B/SMEWW 3113 B (22.ª Ed.)	<1,0	---	1,0	0,2	µg/l Cd
<b>Chumbo</b> SMEWW 3113 B (22.ª Ed.)	<7	---	7	1	µg/l Pb
<b>Chumbo dissolvido</b> SMEWW 3030 B/SMEWW 3113 B (22.ª Ed.)	<7	---	7	1	µg/l Pb
<b>Cobre</b> SMEWW 3113 B (22.ª Ed.)	<2,0	---	2,0	0,4	µg/l Cu
<b>Cobre dissolvido</b> SMEWW 3030 B/SMEWW 3113 B (22.ª Ed.)	<2,0	---	2,0	0,4	µg/l Cu

Notas: 1 O ensaio assinalado não está incluído no âmbito da acreditação do Laboratório SUMA. 2 O ensaio assinalado foi subcontratado e é acreditado. 3 O ensaio assinalado foi subcontratado e não é acreditado. 4 Colheita não incluída no âmbito da acreditação. Os resultados expressos na forma <X são inferiores ao limite de quantificação do método. 5 Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s). 6 Ensaio realizado a 20°C. \* O resultado assinalado não respeita o(s) limite(s) respectivo(s).

O laboratório não contabiliza a incerteza do método na declaração de conformidade.  
Limite Lei = Valor Máximo Admissível (VMA)

## RELATÓRIO DE ENSAIOS N.º 1505328

### IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Boletim Definitivo

**Nome:** Ecovisão - Tecnologias do Meio Ambiente, Lda.  
**Morada:** Rua Monte dos Burgos, 470/492, 1º Andar | 4250 - 311 PORTO  
**Contacto:** Eng.ª Maria João Martins

### IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

**Ref.ª da Amostra:** 1505328      **Ref.ª da Colheita:** 1505510      **Colheita em:** 09-04-2015  
**Resp. pela Colheita:** Cliente      **Recepção em:** 09-04-2015  
**Tipo de Amostra:** Água Natural      **Início da Análise:** 09-04-2015  
**Tipo de Controlo:** Superficial      **Fim da Análise:** 27-04-2015  
**Sistema:** 066/RJN/15

**Designação da Amostra:** Lote 6 - Ribeira da Açoreira - Montante

### RESULTADOS

Parâmetro / Método de Ensaio	Resultado	Limite Lei	LQ	LD	Unidades
<b>Crómio</b> SMEWW 3113 B (22.ª Ed.)	<5	---	5	1	µg/l Cr
<b>Dureza total</b> SMEWW 2340 C (22.ª Ed.)	75	---	3,0	0,9	mg/l CaCO <sub>3</sub>
<b>Ferro</b> SMEWW 3500 Fe B (22.ª Ed.)	<60	---	60	19	µg/l Fe
<b>Fluoranteno</b> PA 66 (2014-02-28)	<0,015	---	0,015	0,002	µg/l C16H10
<b>Indeno(1,2,3-cd)pireno</b> PA 66 (2014-02-28)	<0,010	---	0,010	0,002	µg/l C22H12
<b>Níquel</b> SMEWW 3113 B (22.ª Ed.)	<6	---	6	1	µg/l Ni
<b>Óleos e gorduras</b> PA 69 (2013-04-11)	<0,3	---	0,3	0,04	mg/l
<b>PAH's</b> PA 66 (2014-02-28)	<0,045	---	0,045	0,002	µg/l
<b>Sólidos suspensos totais</b> SMEWW 2540 D (22.ª Ed.)	<5	---	5	1,6	mg/l
<b>Zinco</b> SMEWW 3030 K/SMEWW 3111 B (22.ª Ed.)	<0,05	---	0,05	0,01	mg/l Zn

Notas: 1 O ensaio assinalado não está incluído no âmbito da acreditação do Laboratório SUMA. 2 O ensaio assinalado foi subcontratado e é acreditado. 3 O ensaio assinalado foi subcontratado e não é acreditado. 4 Colheita não incluída no âmbito da acreditação. Os resultados expressos na forma <X são inferiores ao limite de quantificação do método. 5 Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s). 6 Ensaio realizado a 20°C. \* O resultado assinalado não respeita o(s) limite(s) respectivo(s).

O laboratório não contabiliza a incerteza do método na declaração de conformidade.  
Limite Lei = Valor Máximo Admissível (VMA)

## RELATÓRIO DE ENSAIOS N.º 1505328

## IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Boletim Definitivo

**Nome:** Ecovisão - Tecnologias do Meio Ambiente, Lda.  
**Morada:** Rua Monte dos Burgos, 470/492, 1º Andar | 4250 - 311 PORTO  
**Contacto:** Eng.ª Maria João Martins

## IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

**Ref.ª da Amostra:** 1505328      **Ref.ª da Colheita:** 1505510      **Colheita em:** 09-04-2015  
**Resp. pela Colheita:** Cliente      **Recepção em:** 09-04-2015  
**Tipo de Amostra:** Água Natural      **Início da Análise:** 09-04-2015  
**Tipo de Controlo:** Superficial      **Fim da Análise:** 27-04-2015  
**Sistema:** 066/RJN/15

**Designação da Amostra:** Lote 6 - Ribeira da Açoreira - Montante

## RESULTADOS

Parâmetro / Método de Ensaio	Resultado	Limite Lei	LQ	LD	Unidades
Zinco dissolvido SMEWW 3030 B/SMEWW 3111 B (22.ª Ed.)	<0,05	---	0,05	0,01	mg/l Zn

## Observações:

Quando o resultado (hidrocarbonetos aromáticos policíclicos) corresponde à soma de valores abaixo do Limite de Quantificação (L.Q.), é expresso como inferior à soma dos respetivos L.Q.  
Quando o resultado é obtido pela soma de resultados individuais em que pelo menos uma parcela é quantificável, é expresso como inferior à soma dos valores quantificados e dos LQ dos restantes parâmetros. Se o resultado corresponde à soma de resultados individuais quantificáveis, é expressa a soma dos valores.

Data de Emissão: 04/05/2015

Responsável Técnico do Laboratório:

  
Nuno Alberto, Dr.

Documento assinado de forma digital.

Notas: 1 O ensaio assinalado não está incluído no âmbito da acreditação do Laboratório SUMA. 2 O ensaio assinalado foi subcontratado e é acreditado. 3 O ensaio assinalado foi subcontratado e não é acreditado. 4 Colheita não incluída no âmbito da acreditação. Os resultados expressos na forma <X são inferiores ao limite de quantificação do método. 5 Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s). 6 Ensaio realizado a 20°C. \* O resultado assinalado não respeita o(s) limite(s) respectivo(s).

O laboratório não contabiliza a incerteza do método na declaração de conformidade.

Limite Lei = Valor Máximo Admissível (VMA)

Mod. 060-13

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

## RELATÓRIO DE ENSAIOS N.º 1505329

### IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Boletim Definitivo

**Nome:** Ecovisão - Tecnologias do Meio Ambiente, Lda.

**Morada:** Rua Monte dos Burgos, 470/492, 1º Andar | 4250 - 311 PORTO

**Contacto:** Eng.ª Maria João Martins

### IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

**Ref.ª da Amostra:** 1505329

**Ref.ª da Colheita:** 1505511

**Colheita em:** 09-04-2015

**Resp. pela Colheita:** Cliente

**Recepção em:** 09-04-2015

**Tipo de Amostra:** Água Natural

**Início da Análise:** 09-04-2015

**Tipo de Controlo:** Superficial

**Fim da Análise:** 28-04-2015

**Sistema:** 066/RJN/15

**Designação da Amostra:** Lote 6 - Ribeira da Açoreira - Jusante

### RESULTADOS

Parâmetro / Método de Ensaio	Resultado	Limite Lei	LQ	LD	Unidades
<b>Benzo(a)pireno</b> PA 66 (2014-02-28)	<0,005	---	0,005	0,001	µg/l C20H12
<b>Benzo(b)fluoranteno</b> PA 66 (2014-02-28)	<0,005	---	0,005	0,001	µg/l C20H12
<b>Benzo(g,h,i)perileno</b> PA 66 (2014-02-28)	<0,005	---	0,005	0,001	µg/l C22H12
<b>Benzo(k)fluoranteno</b> PA 66 (2014-02-28)	<0,005	---	0,005	0,001	µg/l C20H12
<b>Cádmio</b> SMEWW 3113 B (22.ª Ed.)	<1,0	---	1,0	0,2	µg/l Cd
<b>Cádmio dissolvido</b> SMEWW 3030 B/SMEWW 3113 B (22.ª Ed.)	<1,0	---	1,0	0,2	µg/l Cd
<b>Chumbo</b> SMEWW 3113 B (22.ª Ed.)	<7	---	7	1	µg/l Pb
<b>Chumbo dissolvido</b> SMEWW 3030 B/SMEWW 3113 B (22.ª Ed.)	<7	---	7	1	µg/l Pb
<b>Cobre</b> SMEWW 3113 B (22.ª Ed.)	<2,0	---	2,0	0,4	µg/l Cu
<b>Cobre dissolvido</b> SMEWW 3030 B/SMEWW 3113 B (22.ª Ed.)	<2,0	---	2,0	0,4	µg/l Cu

Notas: 1 O ensaio assinalado não está incluído no âmbito da acreditação do Laboratório SUMA. 2 O ensaio assinalado foi subcontratado e é acreditado. 3 O ensaio assinalado foi subcontratado e não é acreditado. 4 Colheita não incluída no âmbito da acreditação. Os resultados expressos na forma <X são inferiores ao limite de quantificação do método. 5 Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s). 6 Ensaio realizado a 20°C. \* O resultado assinalado não respeita o(s) limite(s) respectivo(s).

O laboratório não contabiliza a incerteza do método na declaração de conformidade.

Limite Lei = Valor Máximo Admissível (VMA)

## RELATÓRIO DE ENSAIOS N.º 1505329

### IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Boletim Definitivo

**Nome:** Ecovisão - Tecnologias do Meio Ambiente, Lda.  
**Morada:** Rua Monte dos Burgos, 470/492, 1º Andar | 4250 - 311 PORTO  
**Contacto:** Eng.ª Maria João Martins

### IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

**Ref.ª da Amostra:** 1505329      **Ref.ª da Colheita:** 1505511      **Colheita em:** 09-04-2015  
**Resp. pela Colheita:** Cliente      **Recepção em:** 09-04-2015  
**Tipo de Amostra:** Água Natural      **Início da Análise:** 09-04-2015  
**Tipo de Controlo:** Superficial      **Fim da Análise:** 28-04-2015  
**Sistema:** 066/RJN/15

**Designação da Amostra:** Lote 6 - Ribeira da Açoreira - Jusante

### RESULTADOS

Parâmetro / Método de Ensaio	Resultado	Limite Lei	LQ	LD	Unidades
<b>Crómio</b> SMEWW 3113 B (22.ª Ed.)	<5	---	5	1	µg/l Cr
<b>Dureza total</b> SMEWW 2340 C (22.ª Ed.)	73	---	3,0	0,9	mg/l CaCO <sub>3</sub>
<b>Ferro</b> SMEWW 3500 Fe B (22.ª Ed.)	<60	---	60	19	µg/l Fe
<b>Fluoranteno</b> PA 66 (2014-02-28)	<0,015	---	0,015	0,002	µg/l C16H10
<b>Indeno(1,2,3-cd)pireno</b> PA 66 (2014-02-28)	<0,010	---	0,010	0,002	µg/l C22H12
<b>Níquel</b> SMEWW 3113 B (22.ª Ed.)	<6	---	6	1	µg/l Ni
<b>Óleos e gorduras</b> PA 69 (2013-04-11)	<0,3	---	0,3	0,04	mg/l
<b>PAH's</b> PA 66 (2014-02-28)	<0,045	---	0,045	0,002	µg/l
<b>Sólidos suspensos totais</b> SMEWW 2540 D (22.ª Ed.)	<5	---	5	1,6	mg/l
<b>Zinco</b> SMEWW 3030 K/SMEWW 3111 B (22.ª Ed.)	<0,05	---	0,05	0,01	mg/l Zn

Notas: 1 O ensaio assinalado não está incluído no âmbito da acreditação do Laboratório SUMA. 2 O ensaio assinalado foi subcontratado e é acreditado. 3 O ensaio assinalado foi subcontratado e não é acreditado. 4 Colheita não incluída no âmbito da acreditação. Os resultados expressos na forma <X são inferiores ao limite de quantificação do método. 5 Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s). 6 Ensaio realizado a 20°C. \* O resultado assinalado não respeita o(s) limite(s) respectivo(s).

O laboratório não contabiliza a incerteza do método na declaração de conformidade.  
Limite Lei = Valor Máximo Admissível (VMA)

Mod. 060-13

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

## RELATÓRIO DE ENSAIOS N.º 1505329

### IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Boletim Definitivo

**Nome:** Ecovisão - Tecnologias do Meio Ambiente, Lda.  
**Morada:** Rua Monte dos Burgos, 470/492, 1º Andar | 4250 - 311 PORTO  
**Contacto:** Eng.ª Maria João Martins

### IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

**Ref.ª da Amostra:** 1505329      **Ref.ª da Colheita:** 1505511      **Colheita em:** 09-04-2015  
**Resp. pela Colheita:** Cliente      **Recepção em:** 09-04-2015  
**Tipo de Amostra:** Água Natural      **Início da Análise:** 09-04-2015  
**Tipo de Controlo:** Superficial      **Fim da Análise:** 28-04-2015  
**Sistema:** 066/RJN/15

**Designação da Amostra:** Lote 6 - Ribeira da Açoreira - Jusante

### RESULTADOS

Parâmetro / Método de Ensaio	Resultado	Limite Lei	LQ	LD	Unidades
Zinco dissolvido SMEWW 3030 B/SMEWW 3111 B (22.ª Ed.)	<0,05	---	0,05	0,01	mg/l Zn

### Observações:

Quando o resultado (hidrocarbonetos aromáticos policíclicos) corresponde à soma de valores abaixo do Limite de Quantificação (L.Q.), é expresso como inferior à soma dos respetivos L.Q.  
Quando o resultado é obtido pela soma de resultados individuais em que pelo menos uma parcela é quantificável, é expresso como inferior à soma dos valores quantificados e dos LQ dos restantes parâmetros. Se o resultado corresponde à soma de resultados individuais quantificáveis, é expressa a soma dos valores.

Data de Emissão: 04/05/2015

Responsável Técnico do Laboratório:

Nuno Alberto, Dr.

Documento assinado de forma digital.

**Notas:** 1 O ensaio assinalado não está incluído no âmbito da acreditação do Laboratório SUMA. 2 O ensaio assinalado foi subcontratado e é acreditado. 3 O ensaio assinalado foi subcontratado e não é acreditado. 4 Colheita não incluída no âmbito da acreditação. Os resultados expressos na forma <X são inferiores ao limite de quantificação do método. 5 Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s). 6 Ensaio realizado a 20°C. \* O resultado assinalado não respeita o(s) limite(s) respectivo(s).

O laboratório não contabiliza a incerteza do método na declaração de conformidade.

Limite Lei = Valor Máximo Admissível (VMA)

Mod. 060-13

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