



Auto-Estradas Norte Litoral

RELATÓRIO DE
MONITORIZAÇÃO DA
QUALIDADE DAS
ÁGUAS SUPERFICIAIS,
ESCORRÊNCIAS E
SUBTERRÂNEAS

IP9/A27 –
LANÇO NOGUEIRA /
ESTORÃOS

2018

Número AIA: 842
Número Interno: 849

Fevereiro de 2019

FICHA TÉCNICA DO RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO

IDENTIFICAÇÃO DA CONCESSÃO	AUTO-ESTRADAS NORTE LITORAL – SOCIEDADE CONCESSIONÁRIA – AENL, S.A. RUA DE AGRA NOVA, 704 4485-040 AVELEDA, VILA DO CONDE
TÍTULO DO RELATÓRIO	MONITORIZAÇÃO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS, DE ESCORRÊNCIAS E SUBTERRÂNEAS CONCESSÃO NORTE LITORAL IP9/A27 – LANÇO NOGUEIRA/ESTORÃOS FASE DE EXPLORAÇÃO – 2018
NÚMERO DO RELATÓRIO	RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO 01/18
EDIÇÃO/REVISÃO	EDIÇÃO 01
ÂMBITO DO RELATÓRIO	PROCEDIMENTO DE AVALIAÇÃO DE IMPACTE AMBIENTAL
LOCAL DA MONITORIZAÇÃO	IP9/A27 – LANÇO NOGUEIRA/ESTORÃOS
DATA DA MONITORIZAÇÃO	FASE DE EXPLORAÇÃO – 2018
COORDENADOR DA MONITORIZAÇÃO	ENG. FERNANDO PINTO
DATA DE PUBLICAÇÃO DO RELATÓRIO	FEVEREIRO DE 2019

Índice

1. Introdução.....	4
1.1. Âmbito e Objetivos da Monitorização	4
1.2. Identificação da Concessionária e Descrição da Infraestrutura de Transporte Rodoviário.....	5
1.3. Tráfego Automóvel	7
1.4. Enquadramento Legal	7
1.5. Estrutura do relatório de monitorização.....	8
2. Antecedentes	9
2.1. Referências Documentais.....	9
2.2. Medidas extraordinárias ou de correção da infraestrutura.....	10
2.3. Reclamações.....	10
3. Impactes na qualidade das águas decorrentes da exploração de uma via de tráfego	10
4. Descrição dos programas de monitorização.....	12
4.1. Qualidade das águas superficiais	12
4.1.1 Parâmetros e locais de amostragem.....	12
4.1.2 Métodos e Equipamentos de Recolha.....	13
4.1.3 Critérios de Avaliação dos Dados	14
4.2. Qualidade das águas de escorrência.....	16
4.2.1 Parâmetros e locais de amostragem	16
4.2.2 Métodos e Equipamentos de Recolha	18
4.2.3 Critérios de Avaliação dos Dados	19
4.3. Qualidade das águas subterrâneas	20
4.3.1 Parâmetros e locais de amostragem	20
4.3.2 Métodos e Equipamentos de Recolha	21
4.3.3 Critérios de Avaliação dos Dados	22
5. Caracterização dos Locais de Monitorização e Envolvente.....	24
5.1. Qualidade das Águas Superficiais.....	24
5.2. Qualidade das Águas de Escorrências.....	24
5.3. Qualidade das Águas Subterrâneas.....	25
6. Apresentação e Análise dos Resultados do Programa de Monitorização.....	26
7. Conclusões.....	34
8. Sugestões de Medidas Preventivas no Impacte da Via.....	35
9. Anexos	36

1. Introdução

1.1. Âmbito e Objetivos da Monitorização

No âmbito do contrato de Concessão da Auto-Estradas Norte Litoral, está prevista a realização quinquenal de monitorização da qualidade das águas superficiais, de escorrências e subterrâneas, relativo à fase de exploração do ano de 2018, dando cumprimento ao Programa de Monitorização (PM), Anexo VIII do Relatório de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução (RECAPE), datado de Março de 2003, o qual foi redigido no seguimento dos procedimentos de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) do IP9/A27 – Lanço Nogueira/Estorãos.

A campanha de monitorizações em questão tem como objetivo a avaliação da influência e de eventuais impactes associados à exploração da infraestrutura rodoviária da Concessão Norte Litoral, nomeadamente no espectro da qualidade das águas superficiais, de escorrências e subterrâneas que intersectam ou são adjacentes à mesma.

A análise e comparação dos resultados das monitorizações quinquenais ao longo do projeto, permite a adoção e implementação de medidas e/ou ações, nomeadamente: a avaliação do impacte da exploração desta infraestrutura na qualidade das águas; a verificação do cumprimento da legislação nacional sobre a qualidade da água; a verificação da eficiência de medidas de minimização adotadas; a verificação da necessidade de adotar novas medidas de minimização; e a contribuição para a melhoria dos procedimentos de gestão ambiental da Concessionária.

A frequência de monitorização para a determinação da qualidade das águas superficiais, de escorrências e subterrâneas foi a seguinte:

- Monitorização das águas superficiais – 3 campanhas anuais: período seco (Julho, Agosto e Setembro), período crítico (primeiras chuvas, Setembro/Outubro/Novembro) e período húmido (Novembro, Dezembro e Janeiro);
- Monitorização das águas de escorrências: 2 campanhas anuais: período crítico (primeiras chuvas, Setembro/Outubro/Novembro) e período húmido (Novembro, Dezembro e Janeiro);
- Monitorização das águas subterrâneas – 2 campanhas anuais: período seco (Julho, Agosto e Setembro) e período húmido (Novembro, Dezembro e Janeiro);

Nas campanhas realizadas foram monitorizados 4 cursos de água superficial, 16 locais de águas de escorrência e 3 locais de amostragem de águas subterrâneas.

As campanhas de monitorização da qualidade das águas da fase de exploração (2018) decorreram nas datas referidas na Tabela 1.

Tabela 1 : Data da campanha de monitorização da qualidade das águas, da fase de exploração.

Fator ambiental	Datas das campanhas (colheita)
Qualidade das águas superficiais (linhas de água) – parâmetros medidos “in situ” e parâmetros analisados em laboratório	1ª Campanha (Período Seco) – Julho 2018 2ª Campanha (Período Crítico) – Setembro 2018* 3ª Campanha (Período Húmido) – Novembro 2018
Qualidade das águas de escorrências – parâmetros medidos “in situ” e parâmetros analisados em laboratório	1ª Campanha (Período Crítico) – Setembro 2018* 2ª Campanha (Período Húmido) – Novembro 2018
Qualidade das águas subterrâneas – parâmetros medidos “in situ” e parâmetros analisados em laboratório	1ª Campanha (Período Seco) – Julho 2018 2ª Campanha (Período Húmido) – Novembro 2018*

* Em virtude das condições meteorológicas não foi possível de se separar os períodos crítico e húmido, resultando, portanto, na agregação numa só campanha.

1.2. Identificação da Concessionária e Descrição da Infraestrutura de Transporte Rodoviário

A concessão Norte Litoral, situa-se no norte de Portugal e desenvolve-se na região Minho-Lima. A concessão tem uma extensão total de aproximadamente 120 km, dos quais aproximadamente 72 km foram transferidos já construídos, e 48 km são de nova construção. Nos extremos encontra-se a sul a cidade do Porto, a norte Caminha, e no interior situam-se Viana do Castelo a Oeste e Ponte de Lima a Este.

A A27 – Viana do Castelo / Ponte de Lima, localiza-se no distrito de Viana do Castelo, faz a ligação entre as autoestradas A28, nas proximidades da capital de distrito, e a A3, junto a Ponte de Lima, tendo seguimento através do IC 28 em direcção ao interior e ao Parque Nacional da Peneda-Gerês.

A A28 constitui um eixo estrutural da região Norte Litoral, que realiza a ligação entre o Porto e Vilar de Mouros, atravessando os concelhos de Matosinhos, Vila do Conde, Póvoa do Varzim, Esposende, Viana do Castelo e Caminha, nos distritos de Viana do Castelo, Braga e Porto, e estabelece uma alternativa à A3 na ligação fronteiriça com Espanha. A concessão começa apenas em Matosinhos, no entanto esta está ligada à Avenida AEP (dupla calçada sem perfil de autoestrada), que serve de ligação à VCI do Porto, onde se encontra o quilómetro zero desta autoestrada (junto à Ponte da Arrábida).

Atribuída no início de 2001 à Euroscut Norte - Sociedade Concessionária da SCUT Norte Litoral, SA, através de um concurso público, o contrato celebrado integrou a conceção, financiamento, exploração, conservação e operação, por um período de 30 anos, sendo os seus principais eixos a A28/IC1 – Porto/Viana do Castelo (IP9), A28/IC1 – Viana do Castelo/Caminha (Vilar de Mouros), A27/IP9 – Viana do Castelo/Nogueira, A27/IP9 – Nogueira/Estorãos, A27/IP9 – Nogueira/Estorãos (IP1/A3) (como descritos na Tabela 2 e Figura 1).

Tabela 2 : Caracterização da concessão do Norte Litoral.

Lanços	Extensão	Data de Abertura
A28/IC1 – Porto/Viana do Castelo (IP9)	65,1 km	1999
A28/IC1 – Viana do Castelo/Caminha (Vilar de Mouros)	23,5 km	2005
A27/IP9 – Viana do Castelo/Nogueira	6,7 km	2001
A27/IP9 – Nogueira/Estorãos	9,2 km	2005
A27/IP9 – Estorãos/Ponte de Lima (IP1/A3)	8,8 km	2005

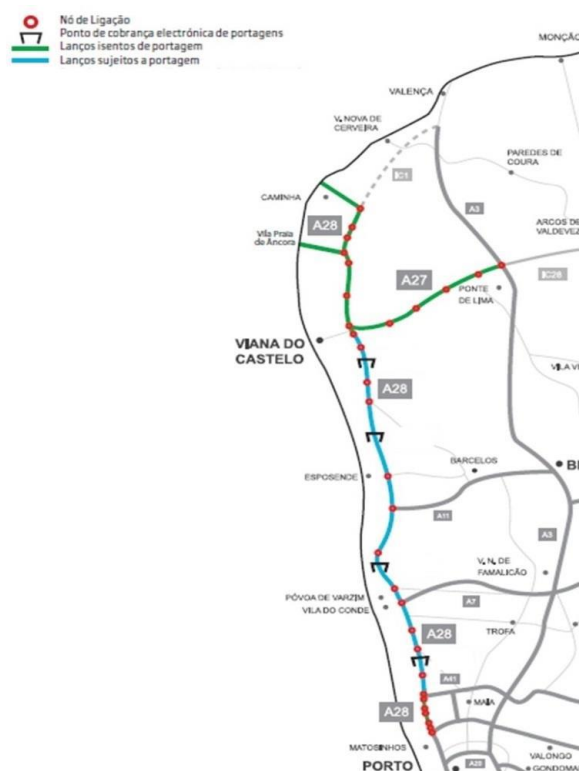


Figura 1 : Localização genérica da Concessão do Norte Litoral.

1.3. Tráfego Automóvel

A variação do tráfego médio diário (TMD) para os meses de 2018 para as autoestradas A27 e A28 é apresentada na Figura 2.

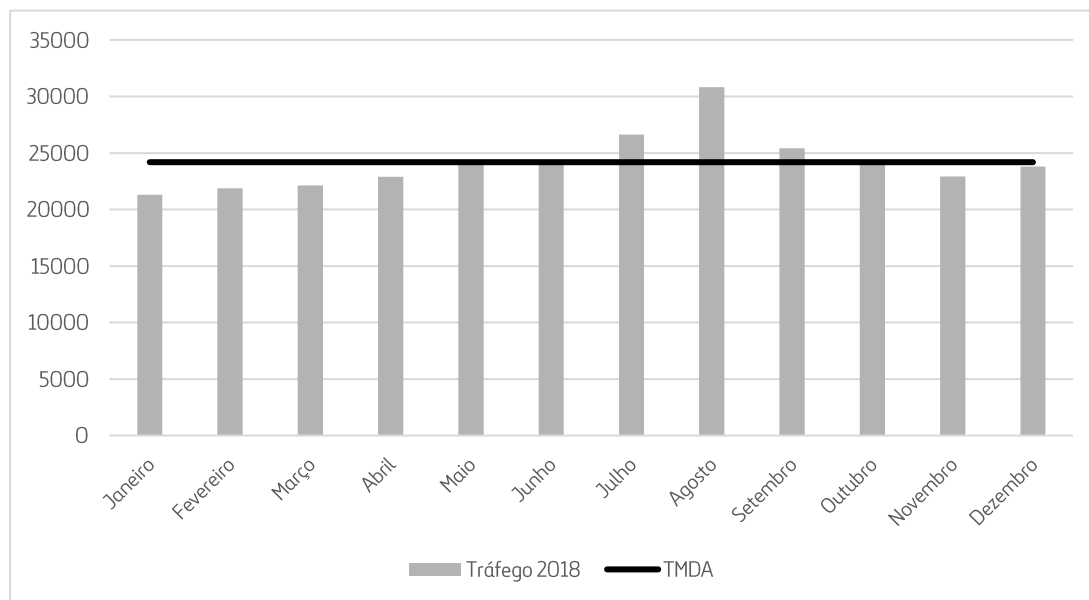


Figura 2: Tráfego médio diário de veículos pesados para o ano de 2018 nas autoestradas A27 e A28.

De acordo com a análise dos tráfegos médios diários para o ano de 2018, é possível constatar que, aquando das campanhas de monitorização da qualidade das águas, os valores de tráfego obtidos podem-se considerar próximos da média anual, com a exceção das campanhas realizadas no mês de Agosto de 2018, onde em ambos os lanços, se verificou um volume de tráfego superior ao médio diário anual, possivelmente associado à época balnear.

1.4. Enquadramento Legal

A elaboração do presente relatório de monitorização dá cumprimento ao Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de Outubro, que revoga o Decreto-Lei n.º 69/2000, 3 de Maio, correspondente ao regime jurídico de Avaliação de Impacte Ambiental, onde é referido que a monitorização, da responsabilidade do proponente, efetua-se com a periodicidade e nos termos constantes da Declaração de Impacte Ambiental (DIA) ou, na sua falta, do Estudo de Impacte Ambiental (EIA).

Refere, ainda, que o proponente deve submeter, à apreciação da autoridade de AIA, o relatório da monitorização efetuada nos prazos fixados na DIA ou, na sua falta, no EIA.

No presente relatório foi também considerada a legislação aplicável à qualidade das águas, segundo o tipo de uso da água, mais especificamente o Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto, e respetiva Declaração de Retificação n.º 22-C/98, que estabelece normas, critérios e objetivos de qualidade das águas em função dos principais usos,

nomeadamente o Anexo XVI (Qualidade das águas destinadas à rega), o Anexo XVIII (Valores limite de emissão na descarga de águas residuais) e o Anexo XXI (Objetivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais).

Foi ainda considerada a legislação que estabelece as Normas de Qualidade Ambiental (NQA) para substâncias prioritárias e outros poluentes, nomeadamente o Anexo III do Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de Setembro, para os parâmetros revogados por este relativamente aos anexos do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto, acima mencionados, mais concretamente:

a) As disposições do anexo XXI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto, relativas às substâncias clorofenóis, hidrocarbonetos aromáticos polinucleares, pesticidas totais, pesticidas por substância individualizada, Bifenilospoliclorados (PCB), chumbo total e níquel total.

1.5. Estrutura do relatório de monitorização

O presente documento encontra-se estruturado de acordo com as notas técnicas descritas no Anexo V da Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril, sendo constituído pelo seguintes capítulos:

- Introdução
- Antecedentes
- Impactes na qualidade das águas decorrentes da exploração de uma via de tráfego
- Descrição do Programa de Monitorização
- Caracterização dos locais de monitorização e envolvente
- Apresentação e análise dos resultados do Programa de Monitorização
- Conclusão
- Anexos

2. Antecedentes

2.1. Referências Documentais

O Traçado do IP9 entre Estorãos e Ponte de Lima, foi sujeito a um processo de AIA, no âmbito do Estudo Prévio do Troço Estorãos/Ponte de Lima entregue em Dezembro de 2001, tendo sido considerado desconforme com o disposto na legislação, encerrando o procedimento de AIA afeto.

O parecer expresso pela Comissão de Avaliação analisou o Estudo de Impacte Ambiental (EIA) por capítulos apresentados lacunas a ser colmatadas em fases futuras. Estas lacunas foram expressas a vários níveis, segundo cada um dos capítulos do estudo, tendo sido referido como conclusão, que para além das questões apontadas e que carecem de revisão, existiam ainda outras incorreções, pelo que todo o EIA deveria ser revisto.

Como resultado deste parecer, foi realizado um novo EIA, em Janeiro de 2002, que serviu de base a uma nova AIA. A DIA emitida considerou parecer favorável à solução 1, até ao Nó de Agoeiros, seguida da solução 5 do Nó de Agoeiros até ao km 7+500, retomando-se depois a solução 1 até final do traçado, condicionado ao cumprimento das medidas preconizadas no Estudo de Impacte Ambiental e nas propostas na Declaração de Impacte Ambiental. No seguimento do processo de AIA, foi entregue ao Instituto de Ambiente, em Março de 2003, o RECAPE correspondente ao antigo lanço do IP9 – Estorãos/Ponte de Lima, agora denominado por IP9/A27 – Estorãos/Ponte de Lima.

O parecer da Comissão de Avaliação do RECAPE, datado de Junho de 2003, concluiu que o Projeto de Execução, cumpriu de um modo geral as condições impostas na DIA, uma vez que a maior parte das medidas propostas foram integradas no próprio projeto e as restantes foram remetidas para o Caderno de Encargos da Obra. Contudo, o mesmo refere que os Planos de Monitorização apresentados deveriam cumprir os objetivos fixados, pelo que seria necessário tal como previsto no n.º 5 do art.º 28º do Decreto-Lei 69/2000, serem incluídas novas medidas no Caderno de Encargos no sentido da integração das recomendações apontadas no referido parecer, com vista a ser assegurado o cumprimento integral das medidas da DIA.

Deste modo, o Plano de Monitorização dos Recursos Hídricos apresentado no RECAPE acima referido, foi reformulado de acordo com as recomendações apresentadas no Parecer da Comissão de Avaliação.

Antecede ao presente RM os relatórios anuais de monitorização da fase de exploração, anos de 2006 e de 2013, no qual constam as campanhas de monitorização realizadas no período húmido (janeiro), período seco (agosto) e no período crítico (outubro), realizado pela Amb & Veritas e pela Monitar, respetivamente.

De uma forma geral os resultados obtidos nas campanhas de monitorização de 2006 e de 2013, para os três fatores ambientais (qualidade das águas superficiais, qualidade das águas de escorrência e qualidade das águas subterrâneas) foram satisfatórios, não se verificando um impacto significativo na qualidade das águas nos locais monitorizados, nem situações crónicas de contaminação das massas de águas passíveis de medidas de minimização.

O presente RM refere-se ao 5º relatório de monitorização da fase de exploração e dá resposta ao PM, anexo VIII do RECAPE, datado de Março de 2003, o qual foi elaborado no seguimento do procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) do IP9/A27 – Lanço Estorãos/Ponte de Lima.

2.2. Medidas extraordinárias ou de correção da infraestrutura

Tendo em vista a avaliação da evolução do comportamento dos poluentes e da sua interferência com o meio hídrico e para que possa ser possível avaliar a eficácia de medidas já implementadas, bem como, a necessidade de implementar novas medidas é recomendada a realização de campanhas de monitorização, durante a fase de exploração, de acordo com o definido no Plano de Monitorização do RECAPE.

Complementarmente e de modo a prevenir a possível contaminação através de águas de escorrência ou por uma descarga accidental, foi implementado um sistema de tratamento que constituído por um processo de gradagem seguido do processo de decantação aos pk 1+000 e 1+500 nas margens do Rio Seixo. Os referidos sistemas encontram-se ilustrados na Figura 3.

No processo de gradagem são utilizadas grades através das quais escoam o afluente, permitindo a remoção dos sólidos de maiores dimensões que são lançados pelos utilizadores da infraestrutura rodoviária.

Após ter sido submetido à gradagem, os afluentes são encaminhados para o tanque de decantação no qual se processa a sedimentação dos sólidos e a flotação dos sobrenadantes das águas de escorrência (essencialmente hidrocarbonetos e óleos).

Este processo de tratamento permite uma remoção eficiente dos principais poluentes que podem advir da exploração da via, contudo deve ser acompanhada através de uma manutenção eficaz.



Figura 3: Sistemas de tratamento das águas de escorrência da via, localizados aos pk 1+000 e 1+500 nas margens do Rio Seixo

2.3. Reclamações

No ano de 2018 não foram registadas quaisquer reclamações referentes à qualidade da água, associadas à exploração do lanço IP9/A27 – Lanço Nogueira/Estorãos.

3. Impactes na qualidade das águas decorrentes da exploração de uma via de tráfego

Durante a vida útil de uma autoestrada são produzidos inúmeros compostos passíveis de contaminar o ambiente, não só durante a própria atividade de construção e conservação da autoestrada como também pela circulação de

veículos. Segundo a Associação Portuguesa de Recursos Hídricos, esses compostos resultam da “utilização do combustível, do desgaste dos componentes do veículo, do desgaste de acessórios da estrada (e.g. barreiras laterais), da degradação da superfície da estrada, da aplicação de químicos em operações de manutenção da estrada e de fugas e derrames”. Por sua vez, estes compostos, impactuam negativamente na qualidade das águas, como por exemplo, na criação de zonas impermeáveis; na afetação dos usos das águas; na variação do caudal natural do curso de água; e no desvio de linhas de água.

A poluição que resulta dos impactes decorrentes das infraestruturas rodoviárias pode afetar as águas superficiais e subterrâneas, adquirindo maior gravidade quando são envolvidos ecossistemas particularmente sensíveis, zonas de máxima infiltração, perímetros de proteção de cursos de água ou de albufeiras bem como o atravessamento de formações geológicas vulneráveis e onde se observe a existência de captações subterrâneas públicas e particulares. Entre os poluentes mais comuns e preocupantes encontram-se os metais pesados (zinco, cobre, cádmio, crómio), os hidrocarbonetos aromáticos policíclicos (HAP), os óleos e gorduras e os sólidos suspensos totais.

Estes poluentes podem atingir a rede de drenagem e as áreas vizinhas da plataforma da via, bem como os cursos de água recetores por meio da ação dos ventos e, especialmente, da precipitação. Por sua vez, esta carga poluente depende não só da intensidade da precipitação, mas também da quantidade de contaminantes acumulados no pavimento, logo depende da estação do ano e do estado de limpeza do pavimento.

4. Descrição dos programas de monitorização

4.1. Qualidade das águas superficiais

4.1.1 Parâmetros e locais de amostragem

Os parâmetros da qualidade das águas superficiais monitorizados nas campanhas foram os indicados no PM, para a fase de exploração e estão identificados na Tabela 5.

Tabela 5: Parâmetros a ser medidos/analizados

Parâmetros medidos "in situ"	Parâmetros analisados em laboratório
pH	Carência Química de Oxigénio (CQO)
Temperatura	Sólidos Suspenso Totais (SST)
Condutividade	Carência Bioquímica de Oxigénio (CBO)
	Cádmio Total
	Crómio Total
	Cobre Total
	Zinco Total
	Chumbo Total
	Chumbo dissolvido
	Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleares (PAH)

Nas campanhas foram monitorizados os locais de amostragem indicados no PM, sendo efetuadas recolhas a montante e jusante na linha de água em relação à via. Os locais encontram-se descritos e identificados na Tabela 6.

Tabela 6: Locais de amostragem para monitorização da qualidade das águas superficiais

Denominação	Locais de Amostragem	Posicionamento em Relação à Via	Coordenadas Geográficas		Bacia Hidrográfica
S1M	Rio Seixo	Montante da via ao pK 1+200 (km de exploração 8+220)	41°44'9.31"N	8°42'40.32"W	Minho e Lima
S1J		Jusante da via ao pK 1+300 (km de exploração 8+320)	41°44'1.39"N	8°42'37.47"W	

S2M	Rio Sapeiras	Montante da via ao pK 3+050 (km de exploração 10+070)	41°44'56.01"N	8°41'59.79"W	
S2J		Jusante da via ao pK 2+990 (km de exploração 10+010)	41°44'51.39"N	8°42'0.18"W	
S3M	Ribeira da Golada	Montante da via ao pK 3+650 (km de exploração 10+670)	41°45'8.60"N	8°41'38.86"W	
S3J		Jusante da via ao pK 3+600 (km de exploração 10+620)	41°45'4.54"N	8°41'38.82"W	
S4M	Ribeira da Silveira	Montante da via ao pK 4+850 (km de exploração 11+870)	41°45'17.25"N	8°40'48.58"W	
S4J		Jusante da via ao Km 4+800 (km de exploração 11+820)	41°45'13.69"N	8°40'50.09"W	

4.1.2 Métodos e Equipamentos de Recolha

As técnicas e métodos de análise adotados para as determinações analíticas da qualidade das águas superficiais, identificadas na Tabela 7 e na Tabela 8, são compatíveis com as exigidas no Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto, e no Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de Setembro.

Os certificados de acreditação do laboratório utilizado nas determinações laboratoriais são apresentados nos documentos anexos (Certificado de acreditação do laboratório).

As campanhas de monitorização realizaram-se através de recolha manual em recipientes próprios, sendo as amostras acondicionadas e transportadas para laboratório devidamente refrigeradas no dia da recolha.

Tabela 7: Métodos/Técnicas de análise e equipamentos utilizados na monitorização da qualidade das águas superficiais para os parâmetros medidos “in situ”.

Parâmetros medidos “in situ”	Método/Técnica	Equipamento
Temperatura	Termometria	Marca: HANNA Instruments Resolução: 0,1°C Gama de medição: 0,0- 70,0°C Precisão: ±0,5°C

pH	Eletrometria	Marca: HANNA Instruments Resolução: 0,1 Gama de medição: 0,0 - 14,0 Precisão: ±0,1
Condutividade	Eletrometria	Marca: HANNA Instruments Resolução: 10 µS/cm Gama de medição: 0 - 6000 µS/cm Precisão: ±2%

Tabela 8: Métodos/Técnicas de análise e equipamentos utilizados na monitorização da qualidade das águas superficiais para os parâmetros laboratoriais.

Parâmetros	Técnica/Método
Carência Química de Oxigénio (CQO)	PT-MET-80
Carência Bioquímica de Oxigénio (CBO)	PT-MET-80
Sólidos Suspenso Totais (SST)	PT-MET-21
Cádmio Total	PM-MET-114
Crómio Total	PM-MET-114
Cobre Total	PM-MET-114
Zinco Total	PM-MET-114
Chumbo Total	PM-MET-114
Chumbo dissolvido	PM-MET-114
Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleares (PAH)	PM-MET-100

4.1.3 Critérios de Avaliação dos Dados

No que concerne à avaliação dos resultados obtidos, estes são analisados face à legislação aplicável consoante o uso da água, considerando-se assim os valores definidos no Anexo XVI (Qualidade das águas destinadas à rega), e no Anexo XXI (Objetivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais) do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto, e também comparados com os valores definidos no Anexo III do Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de Setembro, para os parâmetros chumbo e PAH.

Ademais, salienta-se que o Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de Setembro, de acordo com o artigo n.º 13, revoga as disposições do Anexo I do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto, relativas aos parâmetros cádmio, chumbo, hidrocarbonetos dissolvidos ou emulsionados, hidrocarbonetos aromáticos polinucleares, mercúrio, níquel, pesticidas totais e substâncias extraíveis com clorofórmio e do Anexo XXI, relativas às substâncias clorofenóis, hidrocarbonetos aromáticos polinucleares, pesticidas totais, pesticidas por substância individualizada, Bifenilospoliclorados (PCB), chumbo total e níquel total.

Os valores regulamentares aplicáveis aos parâmetros da qualidade das águas superficiais analisados são apresentados na Tabela 9.

Tabela 9: Valores regulamentares aplicáveis aos parâmetros da qualidade das águas superficiais analisados, de acordo com os valores definidos na legislação aplicável

Águas Superficiais					
Parâmetros	Unidades	Decreto-Lei n.º 236/98		Decreto-Lei n.º 103/10	
		Anexo XVI		Anexo XXI	Anexo III
		VMR ^{a)}	VMA ^{b)}	VMA ^{b)}	VMA ^{c)}
Temperatura	°C	-	-	30	-
pH	Escala de Sorensen	6,5 - 8,4	4,5 - 9,0	5,0 - 9,0	-
Condutividade	µS/cm	-	-	-	-
Cádmio Total	mg/L Cd	0,01	0,05	0,01	-
Cádmio Dissolvido	mg/L Cd	-	-	-	-
CQO	mg/L O ₂	-	-	-	-
Chumbo Total	mg/L Pb	5	20	-	-
Chumbo Dissolvido ^{d)}	mg Pb/L	-	-	-	7,2
Cobre Total	mg/L Cu	0,2	5	0,1	-
Crómio Total	mg/L Cr	0,1	20	0,05	-
Óleos e Gorduras	mg/L	-	-	-	-
Dureza Total	mg CaCO ₃ /L	-	-	-	-
Ferro	mg Fe/L	-	-	-	-
Níquel	mg Ni/L	-	-	-	-
SST	mg/L	60	-	-	-
Zinco Total	mg/L Zn	2	10	0,5	-
CBO	mg/L O ₂	-	-	5	-
Fluoranteno	µg/L	-	-	-	-
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	-	-	-	0,03
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	-	-	-	
Benzo(a)pireno	µg/L	-	-	-	0,1
Benzo(ghi)perileno	µg/L	-	-	-	0,002
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	-	-	-	
PAH	µg/L	-	-	100	-

a) VMR - Valor máximo recomendado ou valor de norma de qualidade que, de preferência, deve ser respeitado ou não excedido.

(b) VMA - Valor máximo admissível ou valor de norma de qualidade que não deverá ser ultrapassado.

(c) Este parâmetro constitui as normas de qualidade ambiental expressa em concentração máxima admissível (NQA-CMA).

(d) Parâmetro analisado de acordo com o número 5 do artigo 6º do Decreto-Lei n.º 103/2010 de 24 de Setembro.

4.2. Qualidade das águas de escorrência

4.2.1 Parâmetros e locais de amostragem

Os parâmetros da qualidade das águas superficiais monitorizados nas campanhas foram os indicados no PM, para a fase de exploração e estão identificados na Tabela 10.

Tabela 10: Parâmetros a ser medidos/analizados

Parâmetros medidos "in situ"	Parâmetros analisados em laboratório
pH	Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleares (PAH)
Temperatura	Sólidos Suspenso Totais (SST)
Condutividade	Cádmio Total
	Crómio Total
	Cobre Total
	Zinco Total
	Chumbo Total

Nas campanhas foram monitorizados os locais de amostragem indicados no PM. Os locais encontram-se descritos e identificados na Tabela 11.

Tabela 11: Locais de amostragem para monitorização da qualidade das águas de escorrências

Denominação	Posicionamento em Relação à Via	Coordenadas Geográficas		Bacia Hidrográfica
ESC_1_NOES	PK 0+040, Lado Esquerdo da via, PH 0.1 (km de exploração 7+060)	41°43'43.76"N	8°43'15.89"W	
ESC_2_NOES	PK 1+000, após sistema de tratamento (km de exploração 8+020)	41°44'1.29"N	8°42'43.47"W	
ESC_3_NOES	PK 1+500, após sistema de tratamento (km de exploração 8+520)	41°44'11.86"N	8°42'30.30"W	
ESC_4_NOES	PK 1+730, Lado direito (km de exploração 8+750)	41°44'16.49"N	8°42'22.82"W	

ESC_5_NOES	PK 2+354, Lado direito (km de exploração 9+374)	41°44'34.17"N	8°42'8.57"W	
ESC_6_NOES	PK 2+824, Lado direito (km de exploração 9+844)	41°44'48.54"N	8°42'3.09"W	
ESC_7_NOES	PK 2+994, Lado direito (km de exploração 10+016)	41°44'53.05"N	8°41'59.71"W	
ESC_8_NOES	PK 3+600, Lado direito (km de exploração 10+620)	41°45'5.15"N	8°41'39.13"W	
ESC_9_NOES	PK 4+750, Lado Esquerdo (km de exploração 11+770)	41°45'15.52"N	8°40'52.90"W	
ESC_10_NOES	PK 5+040, Lado Esquerdo (km de exploração 12+060)	41°45'18.38"N	8°40'42.23"W	
ESC_11_NOES	PK 6+238, Lado direito (km de exploração 13+258)	41°45'48.55"N	8°40'8.60"W	
ESC_12_NOES	PK 6+800, Lado direito (km de exploração 13+820)	41°46'0.69"N	8°39'53.43"W	
ESC_13_NOES	PK 7+595, Lado direito (km de exploração 14+515)	41°46'13.19"N	8°39'21.99"W	
ESC_14_NOES	PK 7+660, Lado direito (km de exploração 14+680)	41°46'14.83"N	8°39'20.47"W	
ESC_15_NOES	PK 7+968, Lado direito (km de exploração 14+998)	41°46'24.35"N	8°39'15.47"W	
ESC_16_NOES	PK 8+305, Lado direito (km de exploração 15+325)	41°46'34.69"N	8°39'10.29"W	

4.2.2 Métodos e Equipamentos de Recolha

As técnicas e métodos de análise adotados para as determinações analíticas da qualidade das águas de escorrências, identificadas na Tabela 11 e na Tabela 12, são compatíveis com as exigidas no Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto.

Os certificados de acreditação do laboratório utilizado nas determinações laboratoriais são apresentados nos documentos anexos (Certificado de acreditação do laboratório).

As campanhas de monitorização realizaram-se através de recolha manual em recipientes próprios, sendo as amostras acondicionadas e transportadas para laboratório devidamente refrigeradas no dia da recolha.

Tabela 12: Métodos/Técnicas de análise e equipamentos utilizados na monitorização da qualidade das águas de escorrências para os parâmetros medidos “in situ”.

Parâmetros medidos “in situ”	Método/Técnica	Equipamento
Temperatura	Termometria	Marca: HANNA Instruments Resolução: 0,1°C Gama de medição: 0,0- 70,0°C Precisão: ±0,5°C
pH	Eletrometria	Marca: HANNA Instruments Resolução: 0,1 Gama de medição: 0,0 - 14,0 Precisão: ±0,1
Condutividade	Eletrometria	Marca: HANNA Instruments Resolução: 10 µS/cm Gama de medição: 0 - 6000 µS/cm Precisão: ±2%

Tabela 13: Métodos/Técnicas de análise e equipamentos utilizados na monitorização da qualidade das águas de escorrências para os parâmetros laboratoriais.

Parâmetros	Técnica/Método
Carência Química de Oxigénio (CQO)	PT-MET-80
Sólidos Suspenso Totais (SST)	PT-MET-21
Cádmio Total	PM-MET-114

Crómio Total	PM-MET-114
Cobre Total	PM-MET-114
Zinco Total	PM-MET-114
Chumbo Total	PM-MET-114
Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleares (PAH)	PM-MET-100

4.2.3 Critérios de Avaliação dos Dados

No que concerne à avaliação dos resultados obtidos, estes são analisados face à legislação aplicável consoante o uso da água, uma vez que se tratam de águas de escorrência, considera-se apenas os valores definidos no Anexo XVIII (Valores limite de emissão na descarga de águas residuais) do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto.

Os valores regulamentares aplicáveis aos parâmetros da qualidade das águas superficiais analisados são apresentados na Tabela 14.

Tabela 14: Valores regulamentares aplicáveis aos parâmetros da qualidade das águas de escorrências analisados, de acordo com os valores definidos na legislação aplicável

Águas de Escorrências		
Parâmetros	Unidades	Decreto-Lei n.º 236/98
		Anexo XVIII
		VLE ^(a)
Temperatura	°C	-
pH	Escala de Sorensen	6,0 – 9,0
Condutividade	µS/cm	-
Cádmio Total	mg Cd/L	0,2
Chumbo Total	mg Pb/L	1,0
Chumbo Dissolvido	mg Pb/L	-
Cobre Total	mg Cu/L	1,0
Crómio Total	mg Cr/L	2,0
Óleos e Gorduras	mg/L	-
Dureza Total	mg CaCO ₃ /L	-
Ferro Total	mg Fe/L	-
Níquel	mg Ni/L	-
SST	mg/L	60
Zinco Total	mg Zn/L	-
CBO	mg O ₂ /L	-
Fluoranteno	µg/L	-
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	-

Benzo(k)fluoranteno	µg/L	-
Benzo(a)pireno	µg/L	-
Benzo(ghi)perileno	µg/L	-
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	-
PAH	µg/L	-

(a) VLE – Valor limite de emissão ou valor que não deve ser excedido por uma instalação na descarga no meio aquático e no solo

4.3. Qualidade das águas subterrâneas

4.3.1 Parâmetros e locais de amostragem

Os parâmetros da qualidade das águas superficiais monitorizados nas campanhas foram os indicados no PM, para a fase de exploração e estão identificados na Tabela 15.

Tabela 15: Parâmetros a ser medidos/analísados

Parâmetros medidos “in situ”	Parâmetros analisados em laboratório
pH	Cádmio Total
Temperatura	Crómio Total
Condutividade	Cobre Total
	Zinco Total
	Chumbo Total
	Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleares (PAH)

Nas campanhas foram monitorizados os locais de amostragem indicados no PM, para a fase de exploração, e estão descritos e identificados na Tabela 16.

De referir que os pontos P6 e P7 não foram alvo de análises físico-químicas, pelos seguintes motivos: P6 – Local inacessível, coberto de vegetação e segundo o proprietário encontra-se inutilizado; P7 – Segundo população local o furo foi soterrado e, portanto, deixou de existir.

Tabela 16: Locais de amostragem para monitorização da qualidade das águas subterrâneas

Denominação	Designação RECAPE	Local de Amostragem	Utilização da Água	Posicionamento em Relação à Via	Coordenadas Geográficas		Bacia Hidrográfica
P1	-	Mina	Rega	pK	41°46'57.04"N	41°46'57.04"N	Minho e Lima

				0+900, Lado direito, a 70 metros da via (km de exploração 7+920)			
P2	Furo PS3	Reservatório de águas	Produção para consumo humano; Rega	pK 4+480 Lado direito a 170 metros da via (km de exploração 11+500)	41°46'56.39"N	41°46'56.39"N	
P3	Furo da Quinta dos Penteiros	Furo	Rega	pK 8+150 Lado direito a 50 metros da via (km de exploração 15+17 0)	41°46'51.46"N	41°46'51.46"N	

4.3.2 Métodos e Equipamentos de Recolha

As técnicas e métodos de análise adotados para as determinações analíticas da qualidade das águas subterrâneas, identificadas na Tabela 17 e na Tabela 18, são compatíveis com as exigidas no Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto, e no Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de Setembro.

Os certificados de acreditação do laboratório utilizado nas determinações laboratoriais são apresentados nos documentos anexos (Certificado de acreditação do laboratório).

As campanhas de monitorização realizaram-se através de recolha manual em recipientes próprios, sendo as amostras acondicionadas e transportadas para laboratório devidamente refrigeradas no dia da recolha.

Tabela 17: Métodos/Técnicas de análise e equipamentos utilizados na monitorização da qualidade das águas subterrâneas para os parâmetros medidos “in situ”.

Parâmetros medidos “in situ”	Método/Técnica	Equipamento
Temperatura	Termometria	Marca: HANNA Instruments Resolução: 0,1°C Gama de medição: 0,0- 70,0°C Precisão: ±0,5°C
pH	Eletrometria	Marca: HANNA Instruments Resolução: 0,1 Gama de medição: 0,0 - 14,0 Precisão: ±0,1
Condutividade	Eletrometria	Marca: HANNA Instruments Resolução: 10 µS/cm Gama de medição: 0 - 6000 µS/cm Precisão: ±2%

Tabela 18: Métodos/Técnicas de análise e equipamentos utilizados na monitorização da qualidade das águas subterrâneas para os parâmetros laboratoriais.

Parâmetros	Técnica/Método
Cádmio Total	PM-MET-114
Crómio Total	PM-MET-114
Cobre Total	PM-MET-114
Zinco Total	PM-MET-114
Chumbo Total	PM-MET-114
Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleares (PAH)	PM-MET-100

4.3.3 Critérios de Avaliação dos Dados

No que concerne à avaliação dos resultados obtidos, estes são analisados face à legislação aplicável consoante o tipo de uso da água, considerando-se assim os valores definidos no Anexo I (Qualidade das águas doces superficiais destinadas à produção de água para consumo humano) e no Anexo XVI (Qualidade das águas destinadas à rega), do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto.

Os valores regulamentares aplicáveis aos parâmetros da qualidade das águas subterrâneas analisados são apresentados na Tabela 19.

Tabela 19: Valores regulamentares aplicáveis aos parâmetros da qualidade das águas subterrâneas analisados, de acordo com os valores definidos na legislação aplicável

Águas Subterrâneas					
Parâmetros	Unidades	Decreto-Lei nº 236/98			
		Anexo I		Anexo XVI	
		VMR	VMA	VMR	VMA
Temperatura	°C	22	25	-	-
pH	Escala de Sorensen	6,5 - 8,5	-	6,5 - 8,4	4,5 - 9,0
Condutividade	µS/cm	1000	-	-	-
Cádmio Total	mg Cd/L	0,001	0,005	0,01	0,05
Cádmio Dissolvido	mg Cd/L	-	-	-	-
CQO	mg O ₂ /L	-	-	-	-
Chumbo Total	mg Pb/L	-	0,05	5	20
Chumbo Dissolvido	mg Pb/L	-	-	-	-
Cobre Total	mg Cu/L	-	0,05	0,2	5
Crómio Total	mg Cr/L	-	0,05	0,1	20
Óleos e Gorduras	mg/L	-	-	-	-
Dureza Total	mg CaCO ₃ /L	-	-	-	-
Ferro Total	mg Fe/L	-	-	5	-
Níquel	mg Ni/L	-	-	-	-
SST	mg/L	25	-	60	-
Zinco Total	mg Zn/L	0,5	3,0	2	10
CBO	mg O ₂ /L	-	-	-	-
Fluoranteno	µg/L	-	-	-	-
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	-	-	-	-
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	-	-	-	-
Benzo(a)pireno	µg/L	-	-	-	-
Benzo(ghi)perileno	µg/L	-	-	-	-
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	-	-	-	-
PAH	µg/L	-	0,2	-	-

(a) VMR - Valor máximo recomendado ou valor de norma de qualidade que, de preferência, deve ser respeitado ou não excedido.

(b) VMA - Valor máximo admissível ou valor de norma de qualidade que não deverá ser ultrapassado.

5. Caracterização dos Locais de Monitorização e Envolvente

Os recursos hídricos monitorizados ao longo do ano de 2018 encontram-se inseridos na Região hidrográfica do Minho e Lima.

Segundo o plano da gestão da Região hidrográfica do Minho e Lima, 2016, no que diz respeito às massas de água da categoria “Rios” da bacia hidrográfica do Minho e Lima, estas apresentam, de um modo geral, “Bom” Estado ($\approx 77\%$), estando 15% das massas de água em “Razoável” estado e apenas 8% em estado “Medíocre”. No caso das águas subterrâneas, estas apresentam por completo (100%) “Bom estado”.

A análise das pressões significativas na Região hidrográfica do Minho e Lima permite concluir que as pressões maioritariamente responsáveis pelo estado inferior a “Bom” são de origem urbana, pecuária e industrial nas regiões próximas dos centros urbanos e de origem agrícola no interior (fonte: Plano da gestão da Região hidrográfica do Minho e Lima, 2016).

5.1. Qualidade das Águas Superficiais

Nesta secção apresenta-se uma breve descrição das linhas de água superficiais monitorizadas, servindo esta como linha de apoio à interpretação dos dados obtidos nas campanhas de monitorização.

Como potenciais consequências nos recursos hídricos monitorizados identificam-se a presença de metais pesados, sólidos suspensos, hidrocarbonetos e óleos e gorduras, assim como, a lixiviação dos solos florestais e agrícolas ricos em nutrientes e matéria orgânica, potenciando a eutrofização do meio hídrico e acumulação de sólidos suspensos

Tabela 20: Descrição dos Pontos de Monitorização das Águas Superficiais

Denominação	Uso da Água	Envolvente	Fontes de Poluição	Observações
S1	Rega	Zona florestal e agrícola	Águas de Escorrência da via, florestal e agrícola	-
S2	Rega	Zona florestal	Águas de Escorrência da via e florestal	-
S3	Rega	Zona florestal	Águas de Escorrência da via e florestal	-
S4	Rega	Zona florestal e agrícola e urbana	Águas de Escorrência da via, florestal e agrícola	-

5.2. Qualidade das Águas de Escorrências

Nesta secção apresenta-se uma breve descrição das linhas de água de escorrências monitorizadas, servindo esta como linha de apoio à interpretação dos dados obtidos nas campanhas de monitorização.

Como potenciais consequências nos recursos hídricos monitorizados identificam-se a presença de metais pesados, sólidos suspensos, hidrocarbonetos e óleos e gorduras, assim como, a lixiviação dos solos florestais e agrícolas ricos em nutrientes e matéria orgânica, potenciando a eutrofização do meio hídrico e acumulação de sólidos suspensos.

Tabela 20: Descrição dos Pontos de Monitorização das Águas de escorrências

Denominação	Fontes de Poluição	Observações
ESC1	Águas de Escorrência da via	Sistema de drenagem limpo e a funcionar corretamente.
ESC2	Águas de Escorrência da via	Sistema de drenagem limpo e a funcionar corretamente.
ESC3	Águas de Escorrência da via	Sistema de drenagem limpo e a funcionar corretamente.
ESC4	Águas de Escorrência da via	Sistema de drenagem limpo e a funcionar corretamente.
ESC5	Águas de Escorrência da via	Sistema de drenagem limpo e a funcionar corretamente.
ESC6	Águas de Escorrência da via	Sistema de drenagem limpo e a funcionar corretamente.
ESC7	Águas de Escorrência da via	Sistema de drenagem limpo e a funcionar corretamente.
ESC8	Águas de Escorrência da via	Sistema de drenagem limpo e a funcionar corretamente.
ESC9	Águas de Escorrência da via	Sistema de drenagem limpo e a funcionar corretamente.
ESC10	Águas de Escorrência da via	Sistema de drenagem limpo e a funcionar corretamente.
ESC11	Águas de Escorrência da via	Sistema de drenagem limpo e a funcionar corretamente.
ESC12	Águas de Escorrência da via	Sistema de drenagem limpo e a funcionar corretamente.
ESC13	Águas de Escorrência da via	Sistema de drenagem limpo e a funcionar corretamente.
ESC14	Águas de Escorrência da via	Sistema de drenagem limpo e a funcionar corretamente.
ESC15	Águas de Escorrência da via	Sistema de drenagem limpo e a funcionar corretamente.
ESC16	Águas de Escorrência da via	Sistema de drenagem limpo e a funcionar corretamente.

5.3. Qualidade das Águas Subterrâneas

Nesta secção apresenta-se uma breve descrição das linhas de água subterrâneas monitorizadas, servindo esta como linha de apoio à interpretação dos dados obtidos nas campanhas de monitorização.

Como potenciais consequências nos recursos hídricos monitorizados identificam-se a presença de metais pesados, sólidos suspensos, hidrocarbonetos e óleos e gorduras, assim como, a lixiviação dos solos florestais e agrícolas ricos em nutrientes e matéria orgânica, potenciando a eutrofização do meio hídrico e acumulação de sólidos suspensos.

Tabela 23: Descrição dos Pontos de Monitorização das Águas subterrâneas

Denominação	Uso da Água	Envolvente	Fontes de Poluição	Observações
P1	Rega	Zona florestal e agrícola	Águas de Escorrência da via, florestal e agrícola	Seco
P2	Produção consumo humano e Rega	Zona florestal e agrícola	Águas de Escorrência da via, florestal e agrícola	Reservatório da CM de Viana de Castelo
P3	Rega	Zona florestal e agrícola	Águas de Escorrência da via, florestal e agrícola	

6. Apresentação e Análise dos Resultados do Programa de Monitorização

6.1. Qualidade das Águas Superficiais

Os resultados das campanhas de monitorização do fator ambiental qualidade das águas superficiais para o ano de 2018 são nos pontos seguintes, analisados de acordo com os valores legalmente definidos.

Em anexo são apresentados os registos de campo da monitorização da qualidade da água superficial (ver Anexo I: Fichas individuais por local de amostragem de águas superficiais), onde se descrevem a data e hora da amostragem; a localização do local de amostragem, o registo fotográfico, a descrição das condições meteorológicas aquando da amostragem, a caracterização organolética das amostras, armazenamento e acondicionamento das amostras e resultados dos parâmetros medidos “*in situ*”.

Em anexo são igualmente apresentadas as fichas laboratoriais das amostras analisadas (ver Anexo IV: Fichas laboratoriais das amostras analisadas) e o Certificado de Acreditação do Laboratório (ver Anexo V: Certificado de acreditação do laboratório).

Nas seguintes tabelas são apresentados os resultados obtidos nas campanhas de monitorização da qualidade das águas superficiais para o ano de 2018, assim como, os valores legalmente estabelecidos.

Os resultados obtidos, para as águas superficiais, são de seguida analisados face à legislação em vigor e aplicável consoante o tipo de uso das águas, nomeadamente os valores definidos no Anexo XVI (Qualidade das águas destinadas à rega), e no Anexo XXI (Objetivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais) do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto, e também comparados com os valores definidos no Anexo III do Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de Setembro, para os parâmetros chumbo e PAH.

Tabela 24-27: Resultados de Monitorização

S1M_NOES S1J_NOES									
Parâmetro	Unidades	Campanha				Decreto-Lei nº 236/98			Decreto-Lei nº 103/10
		Período Seco		Período Húmido		Anexo XVI		Anexo XXI	Anexo III
		Montante	Jusante	Montante	Jusante	VMR	VMA	VMA	CMA
Temperatura	°C	16,6	16,6	11,3	10,8	-	-	30	-
pH	Escala de Sorensen	6,86	6,9	6,09	6,01	6,5 - 8,4	4,5 - 9,0	5,0 - 9,0	-
Condutividade	µS/cm	0,05	0,07	0,07	0,08	-	-	-	-
Cádmio	mg Cd/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,01	0,05	0,01	-
Cádmio Dissolvido	mg Cd/L	-	-	-	-	-	-	-	-
CQO	mg O2/L	<10	<10	<10	<10	-	-	-	-
Chumbo Total	mg Pb/L	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	5	20	-	-
Chumbo Dissolvido	mg Pb/L	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	-	-	-	7,2
Cobre	mg Cu/L	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,2	5	0,1	-
Crómio	mg Cr/L	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,1	20	0,05	-
Óleos e Gorduras	mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-
Dureza Total	mg CaCO3/L	13,7	12,2	-	-	-	-	-	-
Ferro	mg Fe/L	0,30	0,32	-	-	-	-	-	-
Níquel	mg Ni/L	<0,005	<0,005	-	-	-	-	-	-
SST	mg/L	<3	<3	5	23	60	-	-	-
Zinco	mg Zn/L	<0,010	0,014	0,091	<0,010	2	10	0,5	-
CBO	mg O2/L	<3	<3	<3	<3	-	-	5	-
Fluoranteno	µg/L	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	-	-	-	-
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	-	-	-	0,03
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	-	-	-	
Benzo(a)pireno	µg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	-	-	-	0,1
Benzo(ghi)perileno	µg/L	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	-	-	-	0,002
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	-	-	-	
PAH	µg/L	<0,005 (Maior LQ)	<0,005 (Maior LQ)	<0,005 (Maior LQ)	<0,005 (Maior LQ)	-	-	100	-

S2M_NOES S2J_NOES									
Parâmetro	Unidades	Campanha				Decreto-Lei nº 236/98			Decreto-Lei nº 103/10
		Período Seco		Período Húmido		Anexo XVI		Anexo XXI	Anexo III
		Montante	Jusante	Montante	Jusante	VMR	VMA	VMA	
Temperatura	°C	18,2	18	12,3	12,2	-	-	30	-
pH	Escala de Sorensen	6,74	6,72	6,67	6,45	6,5 - 8,4	4,5 - 9,0	5,0 - 9,0	-
Condutividade	µS/cm	0,04	0,04	0,08	0,17	-	-	-	-
Cádmio	mg Cd/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,01	0,05	0,01	-
Cádmio Dissolvido	mg Cd/L	-	-	-	-	-	-	-	-
CQO	mg O2/L	<10	<10	<10	<10	-	-	-	-
Chumbo Total	mg Pb/L	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	5	20	-	-
Chumbo Dissolvido	mg Pb/L	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	-	-	-	7,2
Cobre	mg Cu/L	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,2	5	0,1	-
Crómio	mg Cr/L	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,1	20	0,05	-
Óleos e Gorduras	mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-
Dureza Total	mg CaCO3/L	19,2	12,2	-	-	-	-	-	-
Ferro	mg Fe/L	0,26	0,29	-	-	-	-	-	-
Níquel	mg Ni/L	<0,005	<0,005	-	-	-	-	-	-
SST	mg/L	<3	<3	15	78	60	-	-	-
Zinco	mg Zn/L	<0,010	<0,010	<0,010	0,013	2	10	0,5	-
CBO	mg O2/L	<3	<3	<3	<3	-	-	5	-
Fluoranteno	µg/L	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	-	-	-	-
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	-	-	-	0,03
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	-	-	-	
Benzo(a)pireno	µg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	-	-	-	0,1
Benzo(ghi)perileno	µg/L	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	-	-	-	0,002
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	-	-	-	
PAH	µg/L	<0,005 (Maior LQ)	<0,005 (Maior LQ)	<0,005 (Maior LQ)	<0,005 (Maior LQ)	-	-	100	-

S3M_NOES S3J_NOES									
Parâmetro	Unidades	Campanha				Decreto-Lei nº 236/98			Decreto-Lei nº 103/10
		Período Seco		Período Húmido		Anexo XVI		Anexo XXI	Anexo III
		Montante	Jusante	Montante	Jusante	VMR	VMA	VMA	
Temperatura	°C	-	18,6	12,4	12,0	-	-	30	-
pH	Escala de Sorensen	-	6,42	6,34	6,31	6,5 - 8,4	4,5 - 9,0	5,0 - 9,0	-
Condutividade	µS/cm	-	0,07	0,06	0,06	-	-	-	-
Cádmio	mg Cd/L	-	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,01	0,05	0,01	-
Cádmio Dissolvido	mg Cd/L	-	-	-	-	-	-	-	-
CQO	mg O2/L	-	<10	<10	<10	-	-	-	-
Chumbo Total	mg Pb/L	-	<0,003	<0,003	<0,003	5	20	-	-
Chumbo Dissolvido	mg Pb/L	-	<0,003	<0,003	<0,003	-	-	-	7,2
Cobre	mg Cu/L	-	<0,010	<0,010	<0,010	0,2	5	0,1	-
Crómio	mg Cr/L	-	<0,005	<0,005	<0,005	0,1	20	0,05	-
Óleos e Gorduras	mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-
Dureza Total	mg CaCO3/L	-	22,3	-	-	-	-	-	-
Ferro	mg Fe/L	-	1,1	-	-	-	-	-	-
Níquel	mg Ni/L	-	<0,005	-	-	-	-	-	-
SST	mg/L	-	<3	12	54	60	-	-	-
Zinco	mg Zn/L	-	<0,010	<0,010	<0,010	2	10	0,5	-
CBO	mg O2/L	-	<3	<3	<3	-	-	5	-
Fluoranteno	µg/L	-	<0,005	<0,005	<0,005	-	-	-	-
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	-	<0,005	<0,005	<0,005	-	-	-	0,03
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	-	<0,002	<0,002	<0,002	-	-	-	
Benzo(a)pireno	µg/L	-	<0,002	<0,002	<0,002	-	-	-	0,1
Benzo(ghi)perileno	µg/L	-	<0,004	<0,004	<0,004	-	-	-	0,002
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	-	<0,004	<0,004	<0,004	-	-	-	
PAH	µg/L	-	<0,005 (Maior LQ)	<0,005 (Maior LQ)	<0,005 (Maior LQ)	-	-	100	-

S4M_NOES S4J_NOES									
Parâmetro	Unidades	Campanha				Decreto-Lei nº 236/98			Decreto-Lei nº 103/10
		Período Seco		Período Húmido		Anexo XVI		Anexo XXI	Anexo III
		Montante	Jusante	Montante	Jusante	VMR	VMA	VMA	
Temperatura	°C	18,3	18,4	15,1	14,2	-	-	30	-
pH	Escala de Sorensen	6,29	6,32	6,43	6,49	6,5 - 8,4	4,5 - 9,0	5,0 - 9,0	-
Condutividade	µS/cm	0,05	0,05	0,09	0,06	-	-	-	-
Cádmio	mg Cd/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,01	0,05	0,01	-
Cádmio Dissolvido	mg Cd/L	-	-	-	-	-	-	-	-
CQO	mg O2/L	11	<10	<10	<10	-	-	-	-
Chumbo Total	mg Pb/L	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	5	20	-	-
Chumbo Dissolvido	mg Pb/L	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	-	-	-	7,2
Cobre	mg Cu/L	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,2	5	0,1	-
Crómio	mg Cr/L	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,1	20	0,05	-
Óleos e Gorduras	mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-
Dureza Total	mg CaCO3/L	11,6	13,2	-	-	-	-	-	-
Ferro	mg Fe/L	4,6	0,01	-	-	-	-	-	-
Níquel	mg Ni/L	<0,005	<0,005	-	-	-	-	-	-
SST	mg/L	48	49	65	23	60	-	-	-
Zinco	mg Zn/L	0,013	0,016	0,022	<0,010	2	10	0,5	-
CBO	mg O2/L	<3	3	<3	<3	-	-	5	-
Fluoranteno	µg/L	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	-	-	-	-
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	-	-	-	0,03
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	-	-	-	
Benzo(a)pireno	µg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	-	-	-	0,1
Benzo(ghi)perileno	µg/L	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	-	-	-	0,002
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	-	-	-	
PAH	µg/L	<0,005 (Maior LQ)	<0,005 (Maior LQ)	<0,005 (Maior LQ)	<0,005 (Maior LQ)	-	-	100	-

Dos resultados obtidos durante a realização das campanhas da fase de exploração de 2018, salienta-se que todos os parâmetros monitorizados se encontram em execução, não existindo qualquer incumprimento nos pontos em análise.

6.2. Qualidade das Águas Subterrâneas

Os resultados das campanhas de monitorização do fator ambiental qualidade das águas subterrâneas para o ano de 2018 são nos pontos seguintes, analisados de acordo com os valores legalmente definidos.

Em anexo são apresentados os registos de campo da monitorização da qualidade da água subterrânea (ver Anexo III: Fichas individuais por local de amostragem de águas subterrâneas), onde se descrevem a data e hora da amostragem; a localização do local de amostragem, o registo fotográfico, a descrição das condições meteorológicas aquando da amostragem, a caracterização organolética das amostras, armazenamento e acondicionamento das amostras e resultados dos parâmetros medidos “*in situ*”.

Em anexo são igualmente apresentadas as fichas laboratoriais das amostras analisadas (ver Anexo IV: Fichas laboratoriais das amostras analisadas) e o Certificado de Acreditação do Laboratório (ver Anexo V: Certificado de acreditação do laboratório).

Nas seguintes tabelas são apresentados os resultados obtidos nas campanhas de monitorização da qualidade das águas subterrâneas para o ano de 2018, assim como, os valores legalmente estabelecidos.

Os resultados obtidos, para as águas subterrâneas, são de seguida analisados face à legislação em vigor e aplicável consoante o tipo de uso das águas, nomeadamente os valores definidos no Anexo XVI (Qualidade das águas destinadas à rega), e no Anexo XXI (Objetivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais) do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto, e também comparados com os valores definidos no Anexo III do Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de Setembro, para os parâmetros chumbo e PAH.

Tabela 28-29: Resultados de Monitorização

P2_NOES				
Parâmetro	Unidades	Campanha	VMR	VMA
		Período Seco		
Temperatura	°C	19,9	-	-
pH	Escala de Sorensen	7,51	6,5 - 8,4	4,5 - 9,0
Condutividade	µS/cm	0,15	-	-
Cádmio	mg Cd/L	<0,0010	0,01	0,05
Cádmio Dissolvido	mg Cd/L	-	-	-
CQO	mg O2/L	-	-	-
Chumbo Total	mg Pb/L	<0,003	5	20
Chumbo Dissolvido	mg Pb/L	-	-	-
Cobre	mg Cu/L	<0,010	0,2	5
Crómio	mg Cr/L	<0,005	0,1	20
Óleos e Gorduras	mg/L	-	-	-
Dureza Total	mg CaCO3/L	-	-	-
Ferro	mg Fe/L	-	5	-
Níquel	mg Ni/L	-	-	-
SST	mg/L	-	60	-
Zinco	mg Zn/L	<0,010	2	10
CBO	mg O2/L	-	-	-
Fluoranteno	µg/L	<0,005	-	-
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	<0,005	-	-
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	<0,002	-	-
Benzo(a)pireno	µg/L	<0,002	-	-
Benzo(ghi)perileno	µg/L	<0,004	-	-
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	<0,004	-	-
PAH	µg/L	<0,005 (Maior LQ)	-	-

P3_NOES				
Parâmetro	Unidades	Campanha	VMR	VMA
		Período Seco		
Temperatura	°C	19,4	-	-
pH	Escala de Sorensen	5,19	6,5 - 8,4	4,5 - 9,0
Condutividade	µS/cm	0,06	-	-
Cádmio	mg Cd/L	<0,0010	0,01	0,05
Cádmio Dissolvido	mg Cd/L	-	-	-
CQO	mg O2/L	-	-	-
Chumbo Total	mg Pb/L	0,003	5	20
Chumbo Dissolvido	mg Pb/L	-	-	-
Cobre	mg Cu/L	<0,010	0,2	5
Crómio	mg Cr/L	<0,005	0,1	20
Óleos e Gorduras	mg/L	-	-	-
Dureza Total	mg CaCO3/L	-	-	-
Ferro	mg Fe/L	-	5	-
Níquel	mg Ni/L	-	-	-
SST	mg/L	-	60	-
Zinco	mg Zn/L	<0,010	2	10
CBO	mg O2/L	-	-	-
Fluoranteno	µg/L	<0,005	-	-
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	<0,005	-	-
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	<0,002	-	-
Benzo(a)pireno	µg/L	<0,002	-	-
Benzo(ghi)perileno	µg/L	<0,004	-	-
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	<0,004	-	-
PAH	µg/L	<0,005 (Maior LQ)	-	-

Dos resultados obtidos durante a realização das campanhas da fase de exploração de 2018, salienta-se que todos os parâmetros monitorizados se encontram em execução, não existindo qualquer incumprimento nos pontos em análise: P1 a P3.

7. Conclusões

No cômputo geral os resultados obtidos nas campanhas de monitorização de 2018, para os fatores ambientais analisados, foram satisfatórios, não se verificando um impacto significativo na qualidade das águas nos locais monitorizados, nem situações crônicas de contaminação das massas de águas passíveis de medidas de minimização.

De um modo geral, nas campanhas de monitorização da qualidade das águas superficiais realizadas no ano de 2018 para a Concessão do Norte Litoral – IP9/A27 – Lanço Nogueira/Estorãos, os resultados obtidos cumprem os valores legalmente estabelecidos no Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto, nomeadamente os estabelecidos no, Anexo XVI e Anexo XXI e no Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de Setembro, nomeadamente no Anexo III.

No decorrer das campanhas de monitorização, foram detetados apenas resultados superiores ao VMR e ao VMA, relacionados, com o parâmetro Sólidos Suspensos Totais. Verificando-se, no entanto, que os resultados obtidos não têm uma influência direta com a exploração da via em análise pois pode aferir tratar-se de uma característica das massas de água dos pontos monitorizados, tratando-se provavelmente de duas situações pontuais.

Da comparação dos resultados obtidos nas campanhas da fase de exploração de 2018 com os resultados obtidos nas campanhas da fase de exploração de 2013, pode verificar-se que não existem alterações significativas na qualidade das águas superficiais analisadas, encontrando-se a maioria dos parâmetros abaixo dos limites de quantificação.

Assim, de acordo com os resultados obtidos nas campanhas de monitorização relativas ao ano de 2018 e da comparação com as campanhas da fase de exploração de 2013, é possível concluir que não se verifica uma variação significativa na qualidade das massas de água superficiais monitorizadas, resultante da exploração da via em análise.

De um modo geral, nas campanhas de monitorização da qualidade das águas subterrâneas realizadas no ano de 2018, para a Concessão do Norte Litoral – IP9/A27 – Lanço Nogueira/Estorãos, os resultados obtidos cumprem os valores legalmente estabelecidos pelo Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto, nomeadamente os definidos no Anexo I-classe A1 e Anexo XVI.

Da comparação dos resultados obtidos nas campanhas da fase de exploração de 2018 com os resultados obtidos nas campanhas da fase de exploração de 2013, pode verificar-se que não existem alterações significativas na qualidade das águas subterrâneas analisadas, encontrando-se a maioria dos parâmetros abaixo dos limites de quantificação.

Assim, de acordo com os resultados obtidos nas campanhas de monitorização relativas ao ano de 2018 e da comparação com as campanhas da fase de exploração de 2013, é possível concluir que não se verifica uma variação significativa na qualidade das massas de água subterrâneas monitorizadas, resultante da exploração da via em análise.

8. Sugestões de Medidas Preventivas no Impacte da Via

No seguimento das conclusões aferidas no presente Relatório de Monitorização, verificou-se que não é necessário proceder à implementação de medidas adicionais de minimização. No entanto, e por forma a prevenir/reduzir o impacto no ambiente circundante e consequentemente na qualidade das águas, durante a exploração da via, são de seguida indicadas medidas preventivas que se sugerem ser continuadas:

- Manutenção de órgãos de drenagem transversal e longitudinal que apresentem problemas de escoamento;
- Manutenção do revestimento vegetal executado como forma de proteção, contra a erosão, dos taludes, bocas de descarga das passagens hidráulicas (PH), nas quais se deverão usar espécies adaptadas a condições húmidas, por um lado, e por outro lado que possam funcionar como filtros naturais às eventuais concentrações de poluentes das escorrências da plataforma da via;
- Promover ações periódicas de limpeza das bermas e ações de sensibilização aos condutores, de modo a diminuir riscos de incêndio e poluição;
- Manutenção da vegetação plantada.

9. Anexos

Anexo I – Fichas Individuais por Local de Amostragem

Anexo II – Fichas Laboratoriais das Amostras Analisadas

Anexo III – Certificado de Acreditação do Laboratório

	RESPONSABILIDADE	ASSINATURA	DATA
Ricardo Barros	Técnico de Qualidade, Ambiente e Segurança		Fevereiro, 2019
Fernando Pinto	Coordenador de Qualidade, Ambiente e Segurança		Fevereiro, 2019
Conrad Vellvé	Diretor Geral		Fevereiro, 2019

ANEXO I

Fichas Individuais por Local de Amostragem

FICHA DE CARACTERIZAÇÃO DE PONTO DE MONITORIZAÇÃO

IDENTIFICAÇÃO DO PONTO DE AMOSTRAGEM				
DESIGNAÇÃO DO PONTO	S1M_NOES S1J_NOES			
CAMPANHA DE MONITORIZAÇÃO	CAMPANHA DE MONITORIZAÇÃO 2018 – PERÍODO SECO			
CURSO DE ÁGUA	Rio do Seixo			
POSICIONAMENTO RELATIVO AO TRAÇADO				
COORDENADAS GEOGRÁFICAS	41°44'9.31"N	8°42'40.32"W	41°44'1.39"N	8°42'37.47"W
DATA HORA	03/07/2018		11:03	

REGISTO FOTOGRÁFICO				
MONTANTE		JUSANTE		
				

DADOS CLIMATÉRICOS		CARACTERIZAÇÃO ORGANOLÉTICA		USO DA ÁGUA	
PRECIPITAÇÃO DIÁRIA ACUMULADA (mm)	0,0	COR	Incolor	PRODUÇÃO CONSUMO HUMANO	[]
TEMPERATURA AMBIENTE (° C)	17	CHEIRO	Inodora	CONSUMO HUMANO	[]
HUMIDADE RELATIVA (%)	93	APARÊNCIA	Límpida	REGA	[x]
PRESSÃO ATMOSFÉRICA (HPA)	1017			CONSUMO INDUSTRIAL	[]
				SEM USO VISÍVEL	[]

TIPO E MÉTODO DE AMOSTRAGEM	CARACTERIZAÇÃO DA ENVOLVENTE
Amostragem manual. Acondicionamento das amostras em vasilhames apropriados mediante os diferentes tipos de análise a realizar. Conservação das amostras em mala térmica durante o transporte até ao laboratório.	Zona florestal e agrícola.

PARÂMETROS MEDIDOS “IN SITU”			
PARÂMETROS	UNIDADES	VALOR MEDIDO	
		MONTANTE	JUSANTE
TEMPERATURA DA ÁGUA	° C	16,6	16,6
CAUDAL	m³/s	0,07	
PH	Escala de Sorensen	6,86	6,90
CONDUTIVIDADE	mS/cm	0,05	0,07

OBSERVAÇÕES	-
-------------	---

FICHA DE CARACTERIZAÇÃO DE PONTO DE MONITORIZAÇÃO

IDENTIFICAÇÃO DO PONTO DE AMOSTRAGEM				
DESIGNAÇÃO DO PONTO	S2M_NOES S2J_NOES			
CAMPANHA DE MONITORIZAÇÃO	CAMPANHA DE MONITORIZAÇÃO 2018 – PERÍODO SECO			
CURSO DE ÁGUA	Rio Sapeiras			
POSICIONAMENTO RELATIVO AO TRAÇADO				
COORDENADAS GEOGRÁFICAS	41°44'56.01"N	8°41'59.79"W	41°44'51.39"N	8°42'0.18"W
DATA HORA	03/07/2018		12:06	

REGISTO FOTOGRÁFICO	
MONTANTE	JUSANTE
	

DADOS CLIMATÉRICOS		CARACTERIZAÇÃO ORGANOLÉTICA		USO DA ÁGUA	
PRECIPITAÇÃO DIÁRIA ACUMULADA (mm)	0,0	COR	Incolor	PRODUÇÃO CONSUMO HUMANO	[]
TEMPERATURA AMBIENTE (° C)	18	CHEIRO	Inodora	CONSUMO HUMANO	[]
HUMIDADE RELATIVA (%)	1016	APARÊNCIA	Límpida	REGA	[x]
PRESSÃO ATMOSFÉRICA (HPA)	68			CONSUMO INDUSTRIAL	[]
				SEM USO VISÍVEL	[]

TIPO E MÉTODO DE AMOSTRAGEM	CARACTERIZAÇÃO DA ENVOLVENTE
Amostragem manual. Acondicionamento das amostras em vasilhames apropriados mediante os diferentes tipos de análise a realizar. Conservação das amostras em mala térmica durante o transporte até ao laboratório.	Zona florestal.

PARÂMETROS MEDIDOS “IN SITU”			
PARÂMETROS	UNIDADES	VALOR MEDIDO	
		MONTANTE	JUSANTE
TEMPERATURA DA ÁGUA	° C	18,2	18,0
CAUDAL	m³/s	0,01	
PH	Escala de Sorensen	6,74	6,72
CONDUTIVIDADE	mS/cm	0,04	0,04

OBSERVAÇÕES	-
-------------	---

FICHA DE CARACTERIZAÇÃO DE PONTO DE MONITORIZAÇÃO

IDENTIFICAÇÃO DO PONTO DE AMOSTRAGEM				
DESIGNAÇÃO DO PONTO	S3M_NOES S3J_NOES			
CAMPANHA DE MONITORIZAÇÃO	CAMPANHA DE MONITORIZAÇÃO 2018 – PERÍODO SECO			
CURSO DE ÁGUA	Ribeira da Golada			
POSICIONAMENTO RELATIVO AO TRAÇADO				
COORDENADAS GEOGRÁFICAS	41°45'8.60"N	8°41'38.86"W	41°45'4.54"N	8°41'38.82"W
DATA HORA	03/07/2018		13:06	

REGISTO FOTOGRÁFICO	
MONTANTE	JUSANTE
	

DADOS CLIMATÉRICOS		CARACTERIZAÇÃO ORGANOLÉTICA		USO DA ÁGUA	
PRECIPITAÇÃO DIÁRIA ACUMULADA (mm)	0,0	COR	Incolor	PRODUÇÃO CONSUMO HUMANO	[]
TEMPERATURA AMBIENTE (° C)	21	CHEIRO	Inodora	CONSUMO HUMANO	[]
HUMIDADE RELATIVA (%)	82	APARÊNCIA	Límpida	REGA	[x]
PRESSÃO ATMOSFÉRICA (HPA)	1017			CONSUMO INDUSTRIAL	[]
				SEM USO VISÍVEL	[]

TIPO E MÉTODO DE AMOSTRAGEM	CARACTERIZAÇÃO DA ENVOLVENTE
Amostragem manual. Acondicionamento das amostras em vasilhames apropriados mediante os diferentes tipos de análise a realizar. Conservação das amostras em mala térmica durante o transporte até ao laboratório.	Zona florestal.

PARÂMETROS MEDIDOS “IN SITU”			
PARÂMETROS	UNIDADES	VALOR MEDIDO	
		MONTANTE	JUSANTE
TEMPERATURA DA ÁGUA	° C	-	18,6
CAUDAL	m³/s	-	0,002
PH	Escala de Sorensen	-	6,42
CONDUTIVIDADE	mS/cm	-	0,07

OBSERVAÇÕES	Ponto de amostragem seco a Montante.
-------------	--------------------------------------

FICHA DE CARACTERIZAÇÃO DE PONTO DE MONITORIZAÇÃO

IDENTIFICAÇÃO DO PONTO DE AMOSTRAGEM				
DESIGNAÇÃO DO PONTO	S4M_NOES S4J_NOES			
CAMPANHA DE MONITORIZAÇÃO	CAMPANHA DE MONITORIZAÇÃO 2018 – PERÍODO SECO			
CURSO DE ÁGUA	Ribeira da Silveira			
POSICIONAMENTO RELATIVO AO TRAÇADO				
COORDENADAS GEOGRÁFICAS	41°45'17.25"N	8°40'48.58"W	41°45'13.69"N	8°40'50.09"W
DATA HORA	03/07/2018		16:40	

REGISTO FOTOGRÁFICO				
MONTANTE		JUSANTE		
				

DADOS CLIMATÉRICOS		CARACTERIZAÇÃO ORGANOLÉTICA		USO DA ÁGUA	
PRECIPITAÇÃO DIÁRIA ACUMULADA (mm)	0,0	COR	Incolor	PRODUÇÃO CONSUMO HUMANO	[]
TEMPERATURA AMBIENTE (° C)	19	CHEIRO	Inodora	CONSUMO HUMANO	[]
HUMIDADE RELATIVA (%)	82	APARÊNCIA	Límpida	REGA	[x]
PRESSÃO ATMOSFÉRICA (HPA)	1018			CONSUMO INDUSTRIAL	[]
				SEM USO VISÍVEL	[]

TIPO E MÉTODO DE AMOSTRAGEM	CARACTERIZAÇÃO DA ENVOLVENTE
Amostragem manual. Acondicionamento das amostras em vasilhames apropriados mediante os diferentes tipos de análise a realizar. Conservação das amostras em mala térmica durante o transporte até ao laboratório.	Zona florestal.

PARÂMETROS MEDIDOS “IN SITU”			
PARÂMETROS	UNIDADES	VALOR MEDIDO	
		MONTANTE	JUSANTE
TEMPERATURA DA ÁGUA	° C	18,3	18,4
CAUDAL	m³/s	0,05	
PH	Escala de Sorensen	6,29	6,32
CONDUTIVIDADE	mS/cm	0,05	0,05

OBSERVAÇÕES	-
-------------	---

FICHA DE CARACTERIZAÇÃO DE PONTO DE MONITORIZAÇÃO

IDENTIFICAÇÃO DO PONTO DE AMOSTRAGEM		
DESIGNAÇÃO DO PONTO	P1_NOES	
CAMPANHA DE MONITORIZAÇÃO	CAMPANHA DE MONITORIZAÇÃO 2018 – PERÍODO SECO	
CURSO DE ÁGUA		
POSICIONAMENTO RELATIVO AO TRAÇADO		
COORDENADAS GEOGRÁFICAS		
DATA HORA	09/07/18	-

REGISTO FOTOGRÁFICO		
		

DADOS CLIMATÉRICOS		CARACTERIZAÇÃO ORGANOLÉTICA		USO DA ÁGUA	
PRECIPITAÇÃO DIÁRIA ACUMULADA (mm)	-	COR	-	PRODUÇÃO CONSUMO HUMANO	[]
TEMPERATURA AMBIENTE (° C)	-	CHEIRO	-	CONSUMO HUMANO	[]
HUMIDADE RELATIVA (%)	-	APARÊNCIA	-	REGA	[]
PRESSÃO ATMOSFÉRICA (HPA)	-			CONSUMO INDUSTRIAL	[]
				SEM USO VISÍVEL	[x]

TIPO E MÉTODO DE AMOSTRAGEM	CARACTERIZAÇÃO DA ENVOLVENTE
Amostragem manual. Acondicionamento das amostras em vasilhames apropriados mediante os diferentes tipos de análise a realizar. Conservação das amostras em mala térmica durante o transporte até ao laboratório.	Zona florestal, agrícola e habitacional.

PARÂMETROS MEDIDOS “IN SITU”		
PARÂMETROS	UNIDADES	VALOR MEDIDO
TEMPERATURA DA ÁGUA	° C	-
PH	Escala de Sorensen	-
CONDUTIVIDADE	mS/cm	-

OBSERVAÇÕES	A linha de água encontrava-se seca.
-------------	-------------------------------------

FICHA DE CARACTERIZAÇÃO DE PONTO DE MONITORIZAÇÃO

IDENTIFICAÇÃO DO PONTO DE AMOSTRAGEM		
DESIGNAÇÃO DO PONTO	P2_NOES	
CAMPANHA DE MONITORIZAÇÃO	CAMPANHA DE MONITORIZAÇÃO 2018 – PERÍODO SECO	
CURSO DE ÁGUA		
POSICIONAMENTO RELATIVO AO TRAÇADO		
COORDENADAS GEOGRÁFICAS		
DATA HORA	09/07/18	12:10

REGISTO FOTOGRÁFICO		
		

DADOS CLIMATÉRICOS		CARACTERIZAÇÃO ORGANOLÉTICA		USO DA ÁGUA	
PRECIPITAÇÃO DIÁRIA ACUMULADA (mm)	0,0	COR	Incolor	PRODUÇÃO CONSUMO HUMANO	[x]
TEMPERATURA AMBIENTE (° C)	26	CHEIRO	Inodora	CONSUMO HUMANO	[]
HUMIDADE RELATIVA (%)	67	APARÊNCIA	Límpida	REGA	[x]
PRESSÃO ATMOSFÉRICA (HPA)	1020			CONSUMO INDUSTRIAL	[]
				SEM USO VISÍVEL	[]

TIPO E MÉTODO DE AMOSTRAGEM	CARACTERIZAÇÃO DA ENVOLVENTE
Amostragem manual. Acondicionamento das amostras em vasilhames apropriados mediante os diferentes tipos de análise a realizar. Conservação das amostras em mala térmica durante o transporte até ao laboratório.	Zona florestal, agrícola e habitacional.

PARÂMETROS MEDIDOS “IN SITU”		
PARÂMETROS	UNIDADES	VALOR MEDIDO
TEMPERATURA DA ÁGUA	° C	19,9
PH	Escala de Sorensen	7,51
CONDUTIVIDADE	mS/cm	0,15

OBSERVAÇÕES	A água é proveniente de uma ETA.
-------------	----------------------------------

FICHA DE CARACTERIZAÇÃO DE PONTO DE MONITORIZAÇÃO

IDENTIFICAÇÃO DO PONTO DE AMOSTRAGEM		
DESIGNAÇÃO DO PONTO	P3_NOES	
CAMPANHA DE MONOTORIZAÇÃO	CAMPANHA DE MONITORIZAÇÃO 2018 – PERÍODO SECO	
CURSO DE ÁGUA		
POSICIONAMENTO RELATIVO AO TRAÇADO		
COORDENADAS GEOGRÁFICAS		
DATA HORA	09/07/18	11:44

REGISTO FOTOGRÁFICO		
		

DADOS CLIMATÉRICOS		CARACTERIZAÇÃO ORGANOLÉTICA		USO DA ÁGUA	
PRECIPITAÇÃO DIÁRIA ACUMULADA (mm)	0,0	COR	Incolor	PRODUÇÃO CONSUMO HUMANO	[]
TEMPERATURA AMBIENTE (° C)	27	CHEIRO	Inodora	CONSUMO HUMANO	[]
HUMIDADE RELATIVA (%)	55	APARÊNCIA	Límpida	REGA	[x]
PRESSÃO ATMOSFÉRICA (HPA)	1019			CONSUMO INDUSTRIAL	[]
				SEM USO VISÍVEL	[]

TIPO E MÉTODO DE AMOSTRAGEM	CARACTERIZAÇÃO DA ENVOLVENTE
Amostragem manual. Acondicionamento das amostras em vasilhames apropriados mediante os diferentes tipos de análise a realizar. Conservação das amostras em mala térmica durante o transporte até ao laboratório.	Zona florestal, agrícola e habitacional.

PARÂMETROS MEDIDOS “IN SITU”		
PARÂMETROS	UNIDADES	VALOR MEDIDO
TEMPERATURA DA ÁGUA	° C	19,4
PH	Escala de Sorensen	5,19
CONDUTIVIDADE	mS/cm	0,06

OBSERVAÇÕES	-
-------------	---

ANEXO II

Fichas Laboratoriais das Amostras Analisadas



Cliente:

Auto-Estradas Norte Litoral - Sociedade Concessionária - AENL,S.A.
Rua de Agra Nova, 704
4485-040 Aveleda VCD

Relatório de Ensaios Nr: 4607

Versão: 1.0

Pág. 1 de 2

Boletim Definitivo

Identificação da Amostra:

Tipo de amostra: Águas Naturais Doces - Águas Superficiais

Local de Colheita: S3M_NOES

Colhida por: Cliente

Acondicionamento: De acordo com as especificações

Data da Colheita: 13/02/2019

Hora da Colheita: --:--

Data de Receção: 13/02/2019

Data Inic. Análise: 13/02/2019

Data Fim Análise: 27/02/2019

Data de Emissão: 28/02/2019

Ensaio/Método	Resultado	Unidade	U(%)	VMR	Valor Limite
Cádmio <i>PT-MET-114 (2018-11-07)</i>	<0,0010	mg Cd/L		---	---
Carência Química de Oxigénio <i>PT-MET-32 (2016-09-02)</i>	<10	mg O2/L		---	---
Chumbo <i>PT-MET-114 (2018-11-07)</i>	<0,003	mg Pb/L		---	---
Chumbo dissolvido [a] <i>PT-MET-114 (2018-11-07)</i>	<0,003	mg Pb/L		---	---
Cobre <i>PT-MET-114 (2018-11-07)</i>	<0,010	mg Cu/L		0,05	---
Crómio <i>PT-MET-114 (2018-11-07)</i>	<0,005	mg Cr/L		---	0,05
Sólidos Suspensos Totais <i>PT-MET-21 (2014-05-06)</i>	12	mg/L		---	---
Zinco <i>PT-MET-114 (2018-11-07)</i>	<0,010	mg Zn/L		1,0	5,0
Carência Bioquímica de Oxigénio <i>PT-MET-65 (2017-08-04)</i>	<3	mg O2/L		---	---
Fluoranteno <i>PT-MET-78 (2016-08-22)</i>	<0,005	µg/L		---	---
Benzo(b)fluoranteno <i>PT-MET-78 (2016-08-22)</i>	<0,005	µg/L		---	---
Benzo(k)fluoranteno <i>PT-MET-78 (2016-08-22)</i>	<0,002	µg/L		---	---
Benzo(a)pireno <i>PT-MET-78 (2016-08-22)</i>	<0,002	µg/L		---	0,010
Benzo(ghi)perileno <i>PT-MET-78 (2016-08-22)</i>	<0,004	µg/L		---	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno <i>PT-MET-78 (2016-08-22)</i>	<0,004	µg/L		---	---
HAP Totais <i>PT-MET-100 (2015-06-08)</i>	<0,005 (Maior LQ)	µg/L		---	0,1



Cliente:

Auto-Estradas Norte Litoral - Sociedade Concessionária - AENL,S.A.
Rua de Agra Nova, 704
4485-040 Aveleda VCD

Relatório de Ensaios Nr: 4607

Versão: 1.0

Pág. 2 de 2

Boletim Definitivo

Identificação da Amostra:

Tipo de amostra: Águas Naturais Doces - Águas Superficiais

Local de Colheita: S3M_NOES

Colhida por: Cliente

Acondicionamento: De acordo com as especificações

Data da Colheita: 13/02/2019

Hora da Colheita: --:--

Data de Recepção: 13/02/2019

Data Inic. Análise: 13/02/2019

Data Fim Análise: 27/02/2019

Data de Emissão: 28/02/2019

Notas

Amostragem não incluída no âmbito da acreditação do laboratório.

Resultados indicados como "< val." - o val. apresentado é, por norma, o Limite de Quantificação (LQ). Quando val. se refere ao limite de deteção, tal é indicado como "< val (LD)". Salvo indicação em contrário, LD=1/3 LQ.

No cálculo referente à Soma de Resultados Individuais considera-se que:

- Quando todas as parcelas são inferiores ao respetivo Limite de Quantificação (LQ), o resultado da Soma é indicado como inferior ao LQ da parcela de valor mais elevado.
- Quando uma ou mais parcelas individuais são inferiores ao LQ mas, pelo menos uma das parcelas é quantificável, o resultado da soma é apresentado ignorando-se a(s) parcela(s) inferior(es) ao LQ.
- Se o valor quantificado for inferior ao maior valor parcelar de LQ, o resultado da Soma é indicado como inferior ao LQ da parcela de valor mais elevado.

VMR - Valor máximo recomendado (pela legislação/regulamentação aplicável).

U(%) - Incerteza expandida, para um intervalo de confiança de 95%, com um factor de expansão K=2 e apresentada em percentagem.

"PT-MET-nn" - Método Interno do Laboratório

"EPA" - Environmental Protection Agency

"ISO" - International Organization for Standardization

"NP" - Norma Portuguesa

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do CESAB.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do CESAB.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do CESAB.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do CESAB.

Este relatório só pode ser reproduzido na íntegra com autorização do cliente. Os resultados referem-se exclusivamente aos itens ensaiados. A representatividade das amostras só é garantida pelo CESAB quando a recolha é efetuada pelos seus técnicos.



Director Técnico
Dr.ª Elsa Barracho



Cliente:

Auto-Estradas Norte Litoral - Sociedade Concessionária - AENL,S.A.
Rua de Agra Nova, 704
4485-040 Aveleda VCD

Relatório de Ensaios Nr: 4608

Versão: 1.0

Pág. 1 de 2

Boletim Definitivo

Identificação da Amostra:

Tipo de amostra: Águas Naturais Doces - Águas Superficiais

Local de Colheita: S3J_NOES

Colhida por: Cliente

Acondicionamento: De acordo com as especificações

Data da Colheita: 13/02/2019

Hora da Colheita: --:--

Data de Receção: 13/02/2019

Data Inic. Análise: 13/02/2019

Data Fim Análise: 27/02/2019

Data de Emissão: 28/02/2019

Ensaio/Método	Resultado	Unidade	U(%)	VMR	Valor Limite
Cádmio <i>PT-MET-114 (2018-11-07)</i>	<0,0010	mg Cd/L		---	---
Carência Química de Oxigénio <i>PT-MET-32 (2016-09-02)</i>	<10	mg O2/L		---	---
Chumbo <i>PT-MET-114 (2018-11-07)</i>	<0,003	mg Pb/L		---	---
Chumbo dissolvido [a] <i>PT-MET-114 (2018-11-07)</i>	<0,003	mg Pb/L		---	---
Cobre <i>PT-MET-114 (2018-11-07)</i>	<0,010	mg Cu/L		0,05	---
Crómio <i>PT-MET-114 (2018-11-07)</i>	<0,005	mg Cr/L		---	0,05
Sólidos Suspensos Totais <i>PT-MET-21 (2014-05-06)</i>	54	mg/L		---	---
Zinco <i>PT-MET-114 (2018-11-07)</i>	<0,010	mg Zn/L		1,0	5,0
Carência Bioquímica de Oxigénio <i>PT-MET-65 (2017-08-04)</i>	<3	mg O2/L		---	---
Fluoranteno <i>PT-MET-78 (2016-08-22)</i>	<0,005	µg/L		---	---
Benzo(b)fluoranteno <i>PT-MET-78 (2016-08-22)</i>	<0,005	µg/L		---	---
Benzo(k)fluoranteno <i>PT-MET-78 (2016-08-22)</i>	<0,002	µg/L		---	---
Benzo(a)pireno <i>PT-MET-78 (2016-08-22)</i>	<0,002	µg/L		---	0,010
Benzo(ghi)perileno <i>PT-MET-78 (2016-08-22)</i>	<0,004	µg/L		---	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno <i>PT-MET-78 (2016-08-22)</i>	<0,004	µg/L		---	---
HAP Totais <i>PT-MET-100 (2015-06-08)</i>	<0,005 (Maior LQ)	µg/L		---	0,1



Cliente:

Auto-Estradas Norte Litoral - Sociedade Concessionária - AENL,S.A.
Rua de Agra Nova, 704
4485-040 Aveleda VCD

Relatório de Ensaios Nr: 4608

Versão: 1.0

Pág. 2 de 2

Boletim Definitivo

Identificação da Amostra:

Tipo de amostra: Águas Naturais Doces - Águas Superficiais

Local de Colheita: S3J_NOES

Colhida por: Cliente

Acondicionamento: De acordo com as especificações

Data da Colheita: 13/02/2019

Hora da Colheita: --:--

Data de Recepção: 13/02/2019

Data Inic. Análise: 13/02/2019

Data Fim Análise: 27/02/2019

Data de Emissão: 28/02/2019

Notas

Amostragem não incluída no âmbito da acreditação do laboratório.

Resultados indicados como "< val." - o val. apresentado é, por norma, o Limite de Quantificação (LQ). Quando val. se refere ao limite de deteção, tal é indicado como "< val (LD)". Salvo indicação em contrário, LD=1/3 LQ.

No cálculo referente à Soma de Resultados Individuais considera-se que:

- Quando todas as parcelas são inferiores ao respetivo Limite de Quantificação (LQ), o resultado da Soma é indicado como inferior ao LQ da parcela de valor mais elevado.
- Quando uma ou mais parcelas individuais são inferiores ao LQ mas, pelo menos uma das parcelas é quantificável, o resultado da soma é apresentado ignorando-se a(s) parcela(s) inferior(es) ao LQ.
- Se o valor quantificado for inferior ao maior valor parcelar de LQ, o resultado da Soma é indicado como inferior ao LQ da parcela de valor mais elevado.

VMR - Valor máximo recomendado (pela legislação/regulamentação aplicável).

U(%) - Incerteza expandida, para um intervalo de confiança de 95%, com um factor de expansão K=2 e apresentada em percentagem.

"PT-MET-nn" - Método Interno do Laboratório

"EPA" - Environmental Protection Agency

"ISO" - International Organization for Standardization

"NP" - Norma Portuguesa

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do CESAB.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do CESAB.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do CESAB.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do CESAB.

Este relatório só pode ser reproduzido na íntegra com autorização do cliente. Os resultados referem-se exclusivamente aos itens ensaiados. A representatividade das amostras só é garantida pelo CESAB quando a recolha é efetuada pelos seus técnicos.



Director Técnico
Dr.ª Elsa Barracho



Cliente:

Auto-Estradas Norte Litoral - Sociedade Concessionária - AENL,S.A.
Rua de Agra Nova, 704
4485-040 Aveleda VCD

Relatório de Ensaios Nr: 4609

Versão: 1.0

Pág. 1 de 2

Boletim Definitivo

Identificação da Amostra:

Tipo de amostra: Águas Naturais Doces - Águas Superficiais

Local de Colheita: S4M_NOES

Colhida por: Cliente

Acondicionamento: De acordo com as especificações

Data da Colheita: 13/02/2019

Hora da Colheita: --:--

Data de Receção: 13/02/2019

Data Inic. Análise: 13/02/2019

Data Fim Análise: 27/02/2019

Data de Emissão: 28/02/2019

Ensaio/Método	Resultado	Unidade	U(%)	VMR	Valor Limite
Cádmio <i>PT-MET-114 (2018-11-07)</i>	<0,0010	mg Cd/L		---	---
Carência Química de Oxigénio <i>PT-MET-32 (2016-09-02)</i>	<10	mg O2/L		---	---
Chumbo <i>PT-MET-114 (2018-11-07)</i>	<0,003	mg Pb/L		---	---
Chumbo dissolvido [a] <i>PT-MET-114 (2018-11-07)</i>	<0,003	mg Pb/L		---	---
Cobre <i>PT-MET-114 (2018-11-07)</i>	<0,010	mg Cu/L		0,05	---
Crómio <i>PT-MET-114 (2018-11-07)</i>	<0,005	mg Cr/L		---	0,05
Sólidos Suspensos Totais <i>PT-MET-21 (2014-05-06)</i>	65	mg/L		---	---
Zinco <i>PT-MET-114 (2018-11-07)</i>	0,022	mg Zn/L		1,0	5,0
Carência Bioquímica de Oxigénio <i>PT-MET-65 (2017-08-04)</i>	<3	mg O2/L		---	---
Fluoranteno <i>PT-MET-78 (2016-08-22)</i>	<0,005	µg/L		---	---
Benzo(b)fluoranteno <i>PT-MET-78 (2016-08-22)</i>	<0,005	µg/L		---	---
Benzo(k)fluoranteno <i>PT-MET-78 (2016-08-22)</i>	<0,002	µg/L		---	---
Benzo(a)pireno <i>PT-MET-78 (2016-08-22)</i>	<0,002	µg/L		---	0,010
Benzo(ghi)perileno <i>PT-MET-78 (2016-08-22)</i>	<0,004	µg/L		---	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno <i>PT-MET-78 (2016-08-22)</i>	<0,004	µg/L		---	---
HAP Totais <i>PT-MET-100 (2015-06-08)</i>	<0,005 (Maior LQ)	µg/L		---	0,1



Cliente:

Auto-Estradas Norte Litoral - Sociedade Concessionária - AENL,S.A.
Rua de Agra Nova, 704
4485-040 Aveleda VCD

Relatório de Ensaios Nr: 4609

Versão: 1.0

Pág. 2 de 2

Boletim Definitivo

Identificação da Amostra:

Tipo de amostra: Águas Naturais Doces - Águas Superficiais

Local de Colheita: S4M_NOES

Colhida por: Cliente

Acondicionamento: De acordo com as especificações

Data da Colheita: 13/02/2019

Hora da Colheita: --:--

Data de Recepção: 13/02/2019

Data Inic. Análise: 13/02/2019

Data Fim Análise: 27/02/2019

Data de Emissão: 28/02/2019

Notas

Amostragem não incluída no âmbito da acreditação do laboratório.

Resultados indicados como "< val." - o val. apresentado é, por norma, o Limite de Quantificação (LQ). Quando val. se refere ao limite de deteção, tal é indicado como "< val (LD)". Salvo indicação em contrário, LD=1/3 LQ.

No cálculo referente à Soma de Resultados Individuais considera-se que:

- Quando todas as parcelas são inferiores ao respetivo Limite de Quantificação (LQ), o resultado da Soma é indicado como inferior ao LQ da parcela de valor mais elevado.
- Quando uma ou mais parcelas individuais são inferiores ao LQ mas, pelo menos uma das parcelas é quantificável, o resultado da soma é apresentado ignorando-se a(s) parcela(s) inferior(es) ao LQ.
- Se o valor quantificado for inferior ao maior valor parcelar de LQ, o resultado da Soma é indicado como inferior ao LQ da parcela de valor mais elevado.

VMR - Valor máximo recomendado (pela legislação/regulamentação aplicável).

U(%) - Incerteza expandida, para um intervalo de confiança de 95%, com um factor de expansão K=2 e apresentada em percentagem.

"PT-MET-nn" - Método Interno do Laboratório

"EPA" - Environmental Protection Agency

"ISO" - International Organization for Standardization

"NP" - Norma Portuguesa

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do CESAB.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do CESAB.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do CESAB.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do CESAB.

Este relatório só pode ser reproduzido na íntegra com autorização do cliente. Os resultados referem-se exclusivamente aos itens ensaiados. A representatividade das amostras só é garantida pelo CESAB quando a recolha é efetuada pelos seus técnicos.



Director Técnico
Dr.ª Elsa Barracho



Cliente:

Auto-Estradas Norte Litoral - Sociedade Concessionária - AENL,S.A.
Rua de Agra Nova, 704
4485-040 Aveleda VCD

Relatório de Ensaios Nr: 4610

Versão: 1.0

Pág. 1 de 2

Boletim Definitivo

Identificação da Amostra:

Tipo de amostra: Águas Naturais Doces - Águas Superficiais

Local de Colheita: S4J_NOES

Colhida por: Cliente

Acondicionamento: De acordo com as especificações

Data da Colheita: 13/02/2019

Hora da Colheita: --:--

Data de Receção: 13/02/2019

Data Inic. Análise: 13/02/2019

Data Fim Análise: 27/02/2019

Data de Emissão: 01/03/2019

Ensaio/Método	Resultado	Unidade	U(%)	VMR	Valor Limite
Cádmio <i>PT-MET-114 (2018-11-07)</i>	<0,0010	mg Cd/L		---	---
Carência Química de Oxigénio <i>PT-MET-32 (2016-09-02)</i>	<10	mg O ₂ /L		---	---
Chumbo <i>PT-MET-114 (2018-11-07)</i>	<0,003	mg Pb/L		---	---
Chumbo dissolvido [a] <i>PT-MET-114 (2018-11-07)</i>	<0,003	mg Pb/L		---	---
Cobre <i>PT-MET-114 (2018-11-07)</i>	<0,010	mg Cu/L		0,05	---
Crómio <i>PT-MET-114 (2018-11-07)</i>	<0,005	mg Cr/L		---	0,05
Sólidos Suspensos Totais <i>PT-MET-21 (2014-05-06)</i>	23	mg/L		---	---
Zinco <i>PT-MET-114 (2018-11-07)</i>	<0,010	mg Zn/L		1,0	5,0
Carência Bioquímica de Oxigénio <i>PT-MET-65 (2017-08-04)</i>	<3	mg O ₂ /L		---	---
Fluoranteno <i>PT-MET-78 (2016-08-22)</i>	<0,005	µg/L		---	---
Benzo(b)fluoranteno <i>PT-MET-78 (2016-08-22)</i>	<0,005	µg/L		---	---
Benzo(k)fluoranteno <i>PT-MET-78 (2016-08-22)</i>	<0,002	µg/L		---	---
Benzo(a)pireno <i>PT-MET-78 (2016-08-22)</i>	<0,002	µg/L		---	0,010
Benzo(ghi)perileno <i>PT-MET-78 (2016-08-22)</i>	<0,004	µg/L		---	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno <i>PT-MET-78 (2016-08-22)</i>	<0,004	µg/L		---	---
HAP Totais <i>PT-MET-100 (2015-06-08)</i>	<0,005 (Maior LQ)	µg/L		---	0,1



Cliente:

Auto-Estradas Norte Litoral - Sociedade Concessionária - AENL,S.A.
Rua de Agra Nova, 704
4485-040 Aveleda VCD

Relatório de Ensaios Nr: 4610

Versão: 1.0

Pág. 2 de 2

Boletim Definitivo

Identificação da Amostra:

Tipo de amostra: Águas Naturais Doces - Águas Superficiais

Local de Colheita: S4J_NOES

Colhida por: Cliente

Acondicionamento: De acordo com as especificações

Data da Colheita: 13/02/2019

Hora da Colheita: --:--

Data de Recepção: 13/02/2019

Data Inic. Análise: 13/02/2019

Data Fim Análise: 27/02/2019

Data de Emissão: 01/03/2019

Notas

Amostragem não incluída no âmbito da acreditação do laboratório.

Resultados indicados como "< val." - o val. apresentado é, por norma, o Limite de Quantificação (LQ). Quando val. se refere ao limite de deteção, tal é indicado como "< val (LD)". Salvo indicação em contrário, LD=1/3 LQ.

No cálculo referente à Soma de Resultados Individuais considera-se que:

- Quando todas as parcelas são inferiores ao respetivo Limite de Quantificação (LQ), o resultado da Soma é indicado como inferior ao LQ da parcela de valor mais elevado.
- Quando uma ou mais parcelas individuais são inferiores ao LQ mas, pelo menos uma das parcelas é quantificável, o resultado da soma é apresentado ignorando-se a(s) parcela(s) inferior(es) ao LQ.
- Se o valor quantificado for inferior ao maior valor parcelar de LQ, o resultado da Soma é indicado como inferior ao LQ da parcela de valor mais elevado.

VMR - Valor máximo recomendado (pela legislação/regulamentação aplicável).

U(%) - Incerteza expandida, para um intervalo de confiança de 95%, com um factor de expansão K=2 e apresentada em percentagem.

"PT-MET-nn" - Método Interno do Laboratório

"EPA" - Environmental Protection Agency

"ISO" - International Organization for Standardization

"NP" - Norma Portuguesa

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do CESAB.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do CESAB.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do CESAB.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do CESAB.

Este relatório só pode ser reproduzido na íntegra com autorização do cliente. Os resultados referem-se exclusivamente aos itens ensaiados. A representatividade das amostras só é garantida pelo CESAB quando a recolha é efetuada pelos seus técnicos.



Director Técnico
Dr.ª Elsa Barracho



Cliente:

Auto-Estradas Norte Litoral - Sociedade Concessionária - AENL,S.A.
Rua de Agra Nova, 704
4485-040 Aveleda VCD

Relatório de Ensaios Nr: 20385

Versão: 1.0

Pág. 1 de 2

Boletim Definitivo

Identificação da Amostra:

Tipo de amostra: Águas Naturais Doces - Águas Superficiais

Local de Colheita: S1M_NOES

Colhida por: Cliente

Acondicionamento: De acordo com as especificações

Data da Colheita: 03/07/2018

Hora da Colheita: --:--

Data de Receção: 03/07/2018

Data Inic. Análise: 03/07/2018

Data Fim Análise: 30/07/2018

Data de Emissão: 30/07/2018

Ensaio/Método	Resultado	Unidade	U(%)	VMR	Valor Limite
Cádmio <i>PT-MET-114 (2017-09-29)</i>	<0,0010	mg Cd/L		---	---
Carência Química de Oxigénio <i>PT-MET-32 (2016-09-02)</i>	<10	mg O2/L		---	---
Chumbo <i>PT-MET-114 (2017-09-29)</i>	<0,003	mg Pb/L		---	---
Chumbo dissolvido [a] <i>PT-MET-114 (2017-09-29)</i>	<0,003	mg Pb/L		---	---
Cobre <i>PT-MET-114 (2017-09-29)</i>	<0,010	mg Cu/L		0,05	---
Crómio <i>PT-MET-114 (2017-09-29)</i>	<0,005	mg Cr/L		---	0,05
Dureza Total <i>PT-MET-11 (2011-07-08)</i>	13,7	mg CaCO3/L		---	---
Ferro <i>PT-MET-114 (2017-09-29)</i>	0,30	mg Fe/L		1,0	2,0
Níquel <i>PT-MET-114 (2017-09-29)</i>	<0,005	mg Ni/L		---	---
Sólidos Suspensos Totais <i>PT-MET-21 (2014-05-06)</i>	<3	mg/L		---	---
Zinco <i>PT-MET-114 (2017-09-29)</i>	<0,010	mg Zn/L		1,0	5,0
Carência Bioquímica de Oxigénio <i>PT-MET-65 (2017-08-04)</i>	<3	mg O2/L		---	---
Fluoranteno <i>PT-MET-78 (2016-08-22)</i>	<0,005	µg/L		---	---
Benzo(b)fluoranteno <i>PT-MET-78 (2016-08-22)</i>	<0,005	µg/L		---	---
Benzo(k)fluoranteno <i>PT-MET-78 (2016-08-22)</i>	<0,002	µg/L		---	---
Benzo(a)pireno <i>PT-MET-78 (2016-08-22)</i>	<0,002	µg/L		---	0,010
Benzo(ghi)perileno <i>PT-MET-78 (2016-08-22)</i>	<0,004	µg/L		---	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno <i>PT-MET-78 (2016-08-22)</i>	<0,004	µg/L		---	---



Cliente:

Auto-Estradas Norte Litoral - Sociedade Concessionária - AENL,S.A.
Rua de Agra Nova, 704
4485-040 Aveleda VCD

Relatório de Ensaios Nr: 20385

Versão: 1.0

Pág. 2 de 2

Boletim Definitivo

Identificação da Amostra:

Tipo de amostra: Águas Naturais Doces - Águas Superficiais

Local de Colheita: S1M_NOES

Colhida por: Cliente

Acondicionamento: De acordo com as especificações

Data da Colheita: 03/07/2018

Hora da Colheita: ---

Data de Recepção: 03/07/2018

Data Inic. Análise: 03/07/2018

Data Fim Análise: 30/07/2018

Data de Emissão: 30/07/2018

Ensaio/Método	Resultado	Unidade	U(%)	VMR	Valor Limite
HAP Totais PT-MET-100 (2015-06-08)	<0,005 (Maior LQ)	µg/L	---	---	0,1

Notas

Amostragem não incluída no âmbito da acreditação do laboratório.

Resultados indicados como "< val." - o val. apresentado é, por norma, o Limite de Quantificação (LQ). Quando val. se refere ao limite de deteção, tal é indicado como "< val (LD)". Salvo indicação em contrário, LD=1/3 LQ.

No cálculo referente à Soma de Resultados Individuais considera-se que:

- Quando todas as parcelas são inferiores ao respetivo Limite de Quantificação (LQ), o resultado da Soma é indicado como inferior ao LQ da parcela de valor mais elevado.
- Quando uma ou mais parcelas individuais são inferiores ao LQ mas, pelo menos uma das parcelas é quantificável, o resultado da soma é apresentado ignorando-se a(s) parcela(s) inferior(es) ao LQ.
- Se o valor quantificado for inferior ao maior valor parcelar de LQ, o resultado da Soma é indicado como inferior ao LQ da parcela de valor mais elevado.

VMR - Valor máximo recomendado (pela legislação/regulamentação aplicável).

U(%) - Incerteza expandida, para um intervalo de confiança de 95%, com um factor de expansão K=2 e apresentada em percentagem.

"PT-MET-nn" - Método Interno do Laboratório

"EPA" - Environmental Protection Agency

"ISO" - International Organization for Standardization

"NP" - Norma Portuguesa

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do CESAB.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do CESAB.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do CESAB.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do CESAB.

Este relatório só pode ser reproduzido na íntegra com autorização do cliente. Os resultados referem-se exclusivamente aos itens ensaiados. A representatividade das amostras só é garantida pelo CESAB quando a recolha é efetuada pelos seus técnicos.

Espanacho

Director Técnico
Dr.ª Elsa Barracho



Cliente:

Auto-Estradas Norte Litoral - Sociedade Concessionária - AENL,S.A.
Rua de Agra Nova, 704
4485-040 Aveleda VCD

Relatório de Ensaios Nr: 20386

Versão: 1.0

Pág. 1 de 2

Boletim Definitivo

Identificação da Amostra:

Tipo de amostra: Águas Naturais Doces - Águas Superficiais

Local de Colheita: S1J_NOES

Colhida por: Cliente

Acondicionamento: De acordo com as especificações

Data da Colheita: 03/07/2018

Hora da Colheita: --:--

Data de Receção: 03/07/2018

Data Inic. Análise: 03/07/2018

Data Fim Análise: 30/07/2018

Data de Emissão: 30/07/2018

Ensaio/Método	Resultado	Unidade	U(%)	VMR	Valor Limite
Cádmio <i>PT-MET-114 (2017-09-29)</i>	<0,0010	mg Cd/L		---	---
Carência Química de Oxigénio <i>PT-MET-32 (2016-09-02)</i>	<10	mg O2/L		---	---
Chumbo <i>PT-MET-114 (2017-09-29)</i>	<0,003	mg Pb/L		---	---
Chumbo dissolvido [a] <i>PT-MET-114 (2017-09-29)</i>	<0,003	mg Pb/L		---	---
Cobre <i>PT-MET-114 (2017-09-29)</i>	<0,010	mg Cu/L		0,05	---
Crómio <i>PT-MET-114 (2017-09-29)</i>	<0,005	mg Cr/L		---	0,05
Dureza Total <i>PT-MET-11 (2011-07-08)</i>	12,2	mg CaCO3/L		---	---
Ferro <i>PT-MET-114 (2017-09-29)</i>	0,32	mg Fe/L		1,0	2,0
Níquel <i>PT-MET-114 (2017-09-29)</i>	<0,005	mg Ni/L		---	---
Sólidos Suspensos Totais <i>PT-MET-21 (2014-05-06)</i>	<3	mg/L		---	---
Zinco <i>PT-MET-114 (2017-09-29)</i>	0,014	mg Zn/L		1,0	5,0
Carência Bioquímica de Oxigénio <i>PT-MET-65 (2017-08-04)</i>	<3	mg O2/L		---	---
Fluoranteno <i>PT-MET-78 (2016-08-22)</i>	<0,005	µg/L		---	---
Benzo(b)fluoranteno <i>PT-MET-78 (2016-08-22)</i>	<0,005	µg/L		---	---
Benzo(k)fluoranteno <i>PT-MET-78 (2016-08-22)</i>	<0,002	µg/L		---	---
Benzo(a)pireno <i>PT-MET-78 (2016-08-22)</i>	<0,002	µg/L		---	0,010
Benzo(ghi)perileno <i>PT-MET-78 (2016-08-22)</i>	<0,004	µg/L		---	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno <i>PT-MET-78 (2016-08-22)</i>	<0,004	µg/L		---	---



Cliente:

Auto-Estradas Norte Litoral - Sociedade Concessionária - AENL,S.A.
Rua de Agra Nova, 704
4485-040 Aveleda VCD

Relatório de Ensaios Nr: 20386

Versão: 1.0

Pág. 2 de 2

Boletim Definitivo

Identificação da Amostra:

Tipo de amostra: Águas Naturais Doces - Águas Superficiais

Local de Colheita: S1J_NOES

Colhida por: Cliente

Acondicionamento: De acordo com as especificações

Data da Colheita: 03/07/2018

Hora da Colheita: ---

Data de Recepção: 03/07/2018

Data Inic. Análise: 03/07/2018

Data Fim Análise: 30/07/2018

Data de Emissão: 30/07/2018

Ensaio/Método	Resultado	Unidade	U(%)	VMR	Valor Limite
HAP Totais PT-MET-100 (2015-06-08)	<0,005 (Maior LQ)	µg/L	---	---	0,1

Notas

Amostragem não incluída no âmbito da acreditação do laboratório.

Resultados indicados como "< val." - o val. apresentado é, por norma, o Limite de Quantificação (LQ). Quando val. se refere ao limite de deteção, tal é indicado como "< val (LD)". Salvo indicação em contrário, LD=1/3 LQ.

No cálculo referente à Soma de Resultados Individuais considera-se que:

- Quando todas as parcelas são inferiores ao respetivo Limite de Quantificação (LQ), o resultado da Soma é indicado como inferior ao LQ da parcela de valor mais elevado.
- Quando uma ou mais parcelas individuais são inferiores ao LQ mas, pelo menos uma das parcelas é quantificável, o resultado da soma é apresentado ignorando-se a(s) parcela(s) inferior(es) ao LQ.
- Se o valor quantificado for inferior ao maior valor parcelar de LQ, o resultado da Soma é indicado como inferior ao LQ da parcela de valor mais elevado.

VMR - Valor máximo recomendado (pela legislação/regulamentação aplicável).

U(%) - Incerteza expandida, para um intervalo de confiança de 95%, com um factor de expansão K=2 e apresentada em percentagem.

"PT-MET-nn" - Método Interno do Laboratório

"EPA" - Environmental Protection Agency

"ISO" - International Organization for Standardization

"NP" - Norma Portuguesa

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do CESAB.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do CESAB.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do CESAB.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do CESAB.

Este relatório só pode ser reproduzido na íntegra com autorização do cliente. Os resultados referem-se exclusivamente aos itens ensaiados. A representatividade das amostras só é garantida pelo CESAB quando a recolha é efetuada pelos seus técnicos.

Espanacho

Director Técnico
Dr.ª Elsa Barracho



Cliente:

Auto-Estradas Norte Litoral - Sociedade Concessionária - AENL,S.A.
Rua de Agra Nova, 704
4485-040 Aveleda VCD

Relatório de Ensaios Nr: 20387

Versão: 1.0

Pág. 1 de 2

Boletim Definitivo

Identificação da Amostra:

Tipo de amostra: Águas Naturais Doces - Águas Superficiais

Local de Colheita: S2M_NOES

Colhida por: Cliente

Acondicionamento: De acordo com as especificações

Data da Colheita: 03/07/2018

Hora da Colheita: --:--

Data de Receção: 03/07/2018

Data Inic. Análise: 03/07/2018

Data Fim Análise: 30/07/2018

Data de Emissão: 30/07/2018

Ensaio/Método	Resultado	Unidade	U(%)	VMR	Valor Limite
Cádmio <i>PT-MET-114 (2017-09-29)</i>	<0,0010	mg Cd/L		---	---
Carência Química de Oxigénio <i>PT-MET-32 (2016-09-02)</i>	<10	mg O2/L		---	---
Chumbo <i>PT-MET-114 (2017-09-29)</i>	<0,003	mg Pb/L		---	---
Chumbo dissolvido [a] <i>PT-MET-114 (2017-09-29)</i>	<0,003	mg Pb/L		---	---
Cobre <i>PT-MET-114 (2017-09-29)</i>	<0,010	mg Cu/L		0,05	---
Crómio <i>PT-MET-114 (2017-09-29)</i>	<0,005	mg Cr/L		---	0,05
Dureza Total <i>PT-MET-11 (2011-07-08)</i>	19,2	mg CaCO3/L		---	---
Ferro <i>PT-MET-114 (2017-09-29)</i>	0,26	mg Fe/L		1,0	2,0
Níquel <i>PT-MET-114 (2017-09-29)</i>	<0,005	mg Ni/L		---	---
Sólidos Suspensos Totais <i>PT-MET-21 (2014-05-06)</i>	<3	mg/L		---	---
Zinco <i>PT-MET-114 (2017-09-29)</i>	<0,010	mg Zn/L		1,0	5,0
Carência Bioquímica de Oxigénio <i>PT-MET-65 (2017-08-04)</i>	<3	mg O2/L		---	---
Fluoranteno <i>PT-MET-78 (2016-08-22)</i>	<0,005	µg/L		---	---
Benzo(b)fluoranteno <i>PT-MET-78 (2016-08-22)</i>	<0,005	µg/L		---	---
Benzo(k)fluoranteno <i>PT-MET-78 (2016-08-22)</i>	<0,002	µg/L		---	---
Benzo(a)pireno <i>PT-MET-78 (2016-08-22)</i>	<0,002	µg/L		---	0,010
Benzo(ghi)perileno <i>PT-MET-78 (2016-08-22)</i>	<0,004	µg/L		---	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno <i>PT-MET-78 (2016-08-22)</i>	<0,004	µg/L		---	---



Cliente:

Auto-Estradas Norte Litoral - Sociedade Concessionária - AENL,S.A.
Rua de Agra Nova, 704
4485-040 Aveleda VCD

Relatório de Ensaios Nr: 20387

Versão: 1.0

Pág. 2 de 2

Boletim Definitivo

Identificação da Amostra:

Tipo de amostra: Águas Naturais Doces - Águas Superficiais

Local de Colheita: S2M_NOES

Colhida por: Cliente

Acondicionamento: De acordo com as especificações

Data da Colheita: 03/07/2018

Hora da Colheita: ---

Data de Recepção: 03/07/2018

Data Inic. Análise: 03/07/2018

Data Fim Análise: 30/07/2018

Data de Emissão: 30/07/2018

Ensaio/Método	Resultado	Unidade	U(%)	VMR	Valor Limite
HAP Totais PT-MET-100 (2015-06-08)	<0,005 (Maior LQ)	µg/L	---	---	0,1

Notas

Amostragem não incluída no âmbito da acreditação do laboratório.

Resultados indicados como "< val." - o val. apresentado é, por norma, o Limite de Quantificação (LQ). Quando val. se refere ao limite de deteção, tal é indicado como "< val (LD)". Salvo indicação em contrário, LD=1/3 LQ.

No cálculo referente à Soma de Resultados Individuais considera-se que:

- Quando todas as parcelas são inferiores ao respetivo Limite de Quantificação (LQ), o resultado da Soma é indicado como inferior ao LQ da parcela de valor mais elevado.
- Quando uma ou mais parcelas individuais são inferiores ao LQ mas, pelo menos uma das parcelas é quantificável, o resultado da soma é apresentado ignorando-se a(s) parcela(s) inferior(es) ao LQ.
- Se o valor quantificado for inferior ao maior valor parcelar de LQ, o resultado da Soma é indicado como inferior ao LQ da parcela de valor mais elevado.

VMR - Valor máximo recomendado (pela legislação/regulamentação aplicável).

U(%) - Incerteza expandida, para um intervalo de confiança de 95%, com um factor de expansão K=2 e apresentada em percentagem.

"PT-MET-nn" - Método Interno do Laboratório

"EPA" - Environmental Protection Agency

"ISO" - International Organization for Standardization

"NP" - Norma Portuguesa

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do CESAB.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do CESAB.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do CESAB.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do CESAB.

Este relatório só pode ser reproduzido na íntegra com autorização do cliente. Os resultados referem-se exclusivamente aos itens ensaiados. A representatividade das amostras só é garantida pelo CESAB quando a recolha é efetuada pelos seus técnicos.

Espanacho

Director Técnico
Dr.ª Elsa Barracho



Cliente:

Auto-Estradas Norte Litoral - Sociedade Concessionária - AENL,S.A.
Rua de Agra Nova, 704
4485-040 Aveleda VCD

Relatório de Ensaios Nr: 20388

Versão: 1.0

Pág. 1 de 2

Boletim Definitivo

Identificação da Amostra:

Tipo de amostra: Águas Naturais Doces - Águas Superficiais

Local de Colheita: S2J_NOES

Colhida por: Cliente

Acondicionamento: De acordo com as especificações

Data da Colheita: 03/07/2018

Hora da Colheita: --:--

Data de Receção: 03/07/2018

Data Inic. Análise: 03/07/2018

Data Fim Análise: 30/07/2018

Data de Emissão: 30/07/2018

Ensaio/Método	Resultado	Unidade	U(%)	VMR	Valor Limite
Cádmio <i>PT-MET-114 (2017-09-29)</i>	<0,0010	mg Cd/L		---	---
Carência Química de Oxigénio <i>PT-MET-32 (2016-09-02)</i>	<10	mg O2/L		---	---
Chumbo <i>PT-MET-114 (2017-09-29)</i>	<0,003	mg Pb/L		---	---
Chumbo dissolvido [a] <i>PT-MET-114 (2017-09-29)</i>	<0,003	mg Pb/L		---	---
Cobre <i>PT-MET-114 (2017-09-29)</i>	<0,010	mg Cu/L		0,05	---
Crómio <i>PT-MET-114 (2017-09-29)</i>	<0,005	mg Cr/L		---	0,05
Dureza Total <i>PT-MET-11 (2011-07-08)</i>	12,2	mg CaCO3/L		---	---
Ferro <i>PT-MET-114 (2017-09-29)</i>	0,29	mg Fe/L		1,0	2,0
Níquel <i>PT-MET-114 (2017-09-29)</i>	<0,005	mg Ni/L		---	---
Sólidos Suspensos Totais <i>PT-MET-21 (2014-05-06)</i>	<3	mg/L		---	---
Zinco <i>PT-MET-114 (2017-09-29)</i>	<0,010	mg Zn/L		1,0	5,0
Carência Bioquímica de Oxigénio <i>PT-MET-65 (2017-08-04)</i>	<3	mg O2/L		---	---
Fluoranteno <i>PT-MET-78 (2016-08-22)</i>	<0,005	µg/L		---	---
Benzo(b)fluoranteno <i>PT-MET-78 (2016-08-22)</i>	<0,005	µg/L		---	---
Benzo(k)fluoranteno <i>PT-MET-78 (2016-08-22)</i>	<0,002	µg/L		---	---
Benzo(a)pireno <i>PT-MET-78 (2016-08-22)</i>	<0,002	µg/L		---	0,010
Benzo(ghi)perileno <i>PT-MET-78 (2016-08-22)</i>	<0,004	µg/L		---	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno <i>PT-MET-78 (2016-08-22)</i>	<0,004	µg/L		---	---



Cliente:

Auto-Estradas Norte Litoral - Sociedade Concessionária - AENL,S.A.
Rua de Agra Nova, 704
4485-040 Aveleda VCD

Relatório de Ensaios Nr: 20388

Versão: 1.0

Pág. 2 de 2

Boletim Definitivo

Identificação da Amostra:

Tipo de amostra: Águas Naturais Doces - Águas Superficiais

Local de Colheita: S2J_NOES

Colhida por: Cliente

Acondicionamento: De acordo com as especificações

Data da Colheita: 03/07/2018

Hora da Colheita: ---

Data de Recepção: 03/07/2018

Data Inic. Análise: 03/07/2018

Data Fim Análise: 30/07/2018

Data de Emissão: 30/07/2018

Ensaio/Método	Resultado	Unidade	U(%)	VMR	Valor Limite
HAP Totais PT-MET-100 (2015-06-08)	<0,005 (Maior LQ)	µg/L	---	---	0,1

Notas

Amostragem não incluída no âmbito da acreditação do laboratório.

Resultados indicados como "< val." - o val. apresentado é, por norma, o Limite de Quantificação (LQ). Quando val. se refere ao limite de deteção, tal é indicado como "< val (LD)". Salvo indicação em contrário, LD=1/3 LQ.

No cálculo referente à Soma de Resultados Individuais considera-se que:

- Quando todas as parcelas são inferiores ao respetivo Limite de Quantificação (LQ), o resultado da Soma é indicado como inferior ao LQ da parcela de valor mais elevado.
- Quando uma ou mais parcelas individuais são inferiores ao LQ mas, pelo menos uma das parcelas é quantificável, o resultado da soma é apresentado ignorando-se a(s) parcela(s) inferior(es) ao LQ.
- Se o valor quantificado for inferior ao maior valor parcelar de LQ, o resultado da Soma é indicado como inferior ao LQ da parcela de valor mais elevado.

VMR - Valor máximo recomendado (pela legislação/regulamentação aplicável).

U(%) - Incerteza expandida, para um intervalo de confiança de 95%, com um factor de expansão K=2 e apresentada em percentagem.

"PT-MET-nn" - Método Interno do Laboratório

"EPA" - Environmental Protection Agency

"ISO" - International Organization for Standardization

"NP" - Norma Portuguesa

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do CESAB.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do CESAB.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do CESAB.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do CESAB.

Este relatório só pode ser reproduzido na íntegra com autorização do cliente. Os resultados referem-se exclusivamente aos itens ensaiados. A representatividade das amostras só é garantida pelo CESAB quando a recolha é efetuada pelos seus técnicos.

Espanacho

Director Técnico
Dr.ª Elsa Barracho



Cliente:

Auto-Estradas Norte Litoral - Sociedade Concessionária - AENL,S.A.
Rua de Agra Nova, 704
4485-040 Aveleda VCD

Relatório de Ensaios Nr: 20389

Versão: 1.0

Pág. 1 de 2

Boletim Definitivo

Identificação da Amostra:

Tipo de amostra: Águas Naturais Doces - Águas Superficiais

Local de Colheita: S3J_NOES

Colhida por: Cliente

Acondicionamento: De acordo com as especificações

Data da Colheita: 03/07/2018

Hora da Colheita: --:--

Data de Receção: 03/07/2018

Data Inic. Análise: 03/07/2018

Data Fim Análise: 30/07/2018

Data de Emissão: 30/07/2018

Ensaio/Método	Resultado	Unidade	U(%)	VMR	Valor Limite
Cádmio <i>PT-MET-114 (2017-09-29)</i>	<0,0010	mg Cd/L		---	---
Carência Química de Oxigénio <i>PT-MET-32 (2016-09-02)</i>	<10	mg O2/L		---	---
Chumbo <i>PT-MET-114 (2017-09-29)</i>	<0,003	mg Pb/L		---	---
Chumbo dissolvido [a] <i>PT-MET-114 (2017-09-29)</i>	<0,003	mg Pb/L		---	---
Cobre <i>PT-MET-114 (2017-09-29)</i>	<0,010	mg Cu/L		0,05	---
Crómio <i>PT-MET-114 (2017-09-29)</i>	<0,005	mg Cr/L		---	0,05
Dureza Total <i>PT-MET-11 (2011-07-08)</i>	22,3	mg CaCO3/L		---	---
Ferro <i>PT-MET-114 (2017-09-29)</i>	1,1	mg Fe/L		1,0	2,0
Níquel <i>PT-MET-114 (2017-09-29)</i>	<0,005	mg Ni/L		---	---
Sólidos Suspensos Totais <i>PT-MET-21 (2014-05-06)</i>	<3	mg/L		---	---
Zinco <i>PT-MET-114 (2017-09-29)</i>	<0,010	mg Zn/L		1,0	5,0
Carência Bioquímica de Oxigénio <i>PT-MET-65 (2017-08-04)</i>	<3	mg O2/L		---	---
Fluoranteno <i>PT-MET-78 (2016-08-22)</i>	<0,005	µg/L		---	---
Benzo(b)fluoranteno <i>PT-MET-78 (2016-08-22)</i>	<0,005	µg/L		---	---
Benzo(k)fluoranteno <i>PT-MET-78 (2016-08-22)</i>	<0,002	µg/L		---	---
Benzo(a)pireno <i>PT-MET-78 (2016-08-22)</i>	<0,002	µg/L		---	0,010
Benzo(ghi)perileno <i>PT-MET-78 (2016-08-22)</i>	<0,004	µg/L		---	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno <i>PT-MET-78 (2016-08-22)</i>	<0,004	µg/L		---	---



Cliente:

Auto-Estradas Norte Litoral - Sociedade Concessionária - AENL,S.A.
Rua de Agra Nova, 704
4485-040 Aveleda VCD

Relatório de Ensaios Nr: 20389

Versão: 1.0

Pág. 2 de 2

Boletim Definitivo

Identificação da Amostra:

Tipo de amostra: Águas Naturais Doces - Águas Superficiais

Local de Colheita: S3J_NOES

Colhida por: Cliente

Acondicionamento: De acordo com as especificações

Data da Colheita: 03/07/2018

Hora da Colheita: ---

Data de Recepção: 03/07/2018

Data Inic. Análise: 03/07/2018

Data Fim Análise: 30/07/2018

Data de Emissão: 30/07/2018

Ensaio/Método	Resultado	Unidade	U(%)	VMR	Valor Limite
HAP Totais PT-MET-100 (2015-06-08)	<0,005 (Maior LQ)	µg/L	---	---	0,1

Notas

Amostragem não incluída no âmbito da acreditação do laboratório.

Resultados indicados como "< val." - o val. apresentado é, por norma, o Limite de Quantificação (LQ). Quando val. se refere ao limite de deteção, tal é indicado como "< val (LD)". Salvo indicação em contrário, LD=1/3 LQ.

No cálculo referente à Soma de Resultados Individuais considera-se que:

- Quando todas as parcelas são inferiores ao respetivo Limite de Quantificação (LQ), o resultado da Soma é indicado como inferior ao LQ da parcela de valor mais elevado.
- Quando uma ou mais parcelas individuais são inferiores ao LQ mas, pelo menos uma das parcelas é quantificável, o resultado da soma é apresentado ignorando-se a(s) parcela(s) inferior(es) ao LQ.
- Se o valor quantificado for inferior ao maior valor parcelar de LQ, o resultado da Soma é indicado como inferior ao LQ da parcela de valor mais elevado.

VMR - Valor máximo recomendado (pela legislação/regulamentação aplicável).

U(%) - Incerteza expandida, para um intervalo de confiança de 95%, com um factor de expansão K=2 e apresentada em percentagem.

"PT-MET-nn" - Método Interno do Laboratório

"EPA" - Environmental Protection Agency

"ISO" - International Organization for Standardization

"NP" - Norma Portuguesa

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do CESAB.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do CESAB.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do CESAB.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do CESAB.

Este relatório só pode ser reproduzido na íntegra com autorização do cliente. Os resultados referem-se exclusivamente aos itens ensaiados. A representatividade das amostras só é garantida pelo CESAB quando a recolha é efetuada pelos seus técnicos.

Espanacho

Director Técnico
Dr.ª Elsa Barracho



Cliente:

Auto-Estradas Norte Litoral - Sociedade Concessionária - AENL,S.A.
Rua de Agra Nova, 704
4485-040 Aveleda VCD

Relatório de Ensaios Nr: 20390

Versão: 1.0

Pág. 1 de 2

Boletim Definitivo

Identificação da Amostra:

Tipo de amostra: Águas Naturais Doces - Águas Superficiais

Local de Colheita: S4M_NOES

Colhida por: Cliente

Acondicionamento: De acordo com as especificações

Data da Colheita: 03/07/2018

Hora da Colheita: --:--

Data de Receção: 03/07/2018

Data Inic. Análise: 03/07/2018

Data Fim Análise: 31/08/2018

Data de Emissão: 31/08/2018

Ensaio/Método	Resultado	Unidade	U(%)	VMR	Valor Limite
Cádmio <i>PT-MET-114 (2017-09-29)</i>	<0,0010	mg Cd/L		---	---
Carência Química de Oxigénio <i>PT-MET-32 (2016-09-02)</i>	11	mg O2/L		---	---
Chumbo <i>PT-MET-114 (2017-09-29)</i>	<0,003	mg Pb/L		---	---
Chumbo dissolvido [a] <i>PT-MET-114 (2017-09-29)</i>	<0,003	mg Pb/L		---	---
Cobre <i>PT-MET-114 (2017-09-29)</i>	<0,010	mg Cu/L		0,05	---
Crómio <i>PT-MET-114 (2017-09-29)</i>	<0,005	mg Cr/L		---	0,05
Dureza Total <i>PT-MET-11 (2011-07-08)</i>	11,6	mg CaCO3/L		---	---
Ferro <i>PT-MET-114 (2017-09-29)</i>	4,6	mg Fe/L		1,0	2,0
Níquel <i>PT-MET-114 (2017-09-29)</i>	<0,005	mg Ni/L		---	---
Sólidos Suspensos Totais <i>PT-MET-21 (2014-05-06)</i>	48	mg/L		---	---
Zinco <i>PT-MET-114 (2017-09-29)</i>	0,013	mg Zn/L		1,0	5,0
Carência Bioquímica de Oxigénio <i>PT-MET-65 (2017-08-04)</i>	<3	mg O2/L		---	---
Fluoranteno <i>PT-MET-78 (2016-08-22)</i>	<0,005	µg/L		---	---
Benzo(b)fluoranteno <i>PT-MET-78 (2016-08-22)</i>	<0,005	µg/L		---	---
Benzo(k)fluoranteno <i>PT-MET-78 (2016-08-22)</i>	<0,002	µg/L		---	---
Benzo(a)pireno <i>PT-MET-78 (2016-08-22)</i>	<0,002	µg/L		---	0,010
Benzo(ghi)perileno <i>PT-MET-78 (2016-08-22)</i>	<0,004	µg/L		---	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno <i>PT-MET-78 (2016-08-22)</i>	<0,004	µg/L		---	---



Cliente:

Auto-Estradas Norte Litoral - Sociedade Concessionária - AENL,S.A.
Rua de Agra Nova, 704
4485-040 Aveleda VCD

Relatório de Ensaios Nr: 20390

Versão: 1.0

Pág. 2 de 2

Boletim Definitivo

Identificação da Amostra:

Tipo de amostra: Águas Naturais Doces - Águas Superficiais

Local de Colheita: S4M_NOES

Colhida por: Cliente

Acondicionamento: De acordo com as especificações

Data da Colheita: 03/07/2018

Hora da Colheita: ---

Data de Recepção: 03/07/2018

Data Inic. Análise: 03/07/2018

Data Fim Análise: 31/08/2018

Data de Emissão: 31/08/2018

Ensaio/Método	Resultado	Unidade	U(%)	VMR	Valor Limite
HAP Totais PT-MET-100 (2015-06-08)	<0,005 (Maior LQ)	µg/L	---	---	0,1

Notas

Amostragem não incluída no âmbito da acreditação do laboratório.

Resultados indicados como "< val." - o val. apresentado é, por norma, o Limite de Quantificação (LQ). Quando val. se refere ao limite de deteção, tal é indicado como "< val (LD)". Salvo indicação em contrário, LD=1/3 LQ.

No cálculo referente à Soma de Resultados Individuais considera-se que:

- Quando todas as parcelas são inferiores ao respetivo Limite de Quantificação (LQ), o resultado da Soma é indicado como inferior ao LQ da parcela de valor mais elevado.
- Quando uma ou mais parcelas individuais são inferiores ao LQ mas, pelo menos uma das parcelas é quantificável, o resultado da soma é apresentado ignorando-se a(s) parcela(s) inferior(es) ao LQ.
- Se o valor quantificado for inferior ao maior valor parcelar de LQ, o resultado da Soma é indicado como inferior ao LQ da parcela de valor mais elevado.

VMR - Valor máximo recomendado (pela legislação/regulamentação aplicável).

U(%) - Incerteza expandida, para um intervalo de confiança de 95%, com um factor de expansão K=2 e apresentada em percentagem.

"PT-MET-nn" - Método Interno do Laboratório

"EPA" - Environmental Protection Agency

"ISO" - International Organization for Standardization

"NP" - Norma Portuguesa

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do CESAB.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do CESAB.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do CESAB.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do CESAB.

Este relatório só pode ser reproduzido na íntegra com autorização do cliente. Os resultados referem-se exclusivamente aos itens ensaiados. A representatividade das amostras só é garantida pelo CESAB quando a recolha é efetuada pelos seus técnicos.

Espanacho

Director Técnico
Dr.ª Elsa Barracho



Cliente:

Auto-Estradas Norte Litoral - Sociedade Concessionária - AENL,S.A.
Rua de Agra Nova, 704
4485-040 Aveleda VCD

Relatório de Ensaios Nr: 20391

Versão: 1.0

Pág. 1 de 2

Boletim Definitivo

Identificação da Amostra:

Tipo de amostra: Águas Naturais Doces - Águas Superficiais

Local de Colheita: S4J_NOES

Colhida por: Cliente

Acondicionamento: De acordo com as especificações

Data da Colheita: 03/07/2018

Hora da Colheita: --:--

Data de Receção: 03/07/2018

Data Inic. Análise: 03/07/2018

Data Fim Análise: 31/08/2018

Data de Emissão: 31/08/2018

Ensaio/Método	Resultado	Unidade	U(%)	VMR	Valor Limite
Cádmio <i>PT-MET-114 (2017-09-29)</i>	<0,0010	mg Cd/L		---	---
Carência Química de Oxigénio <i>PT-MET-32 (2016-09-02)</i>	<10	mg O2/L		---	---
Chumbo <i>PT-MET-114 (2017-09-29)</i>	<0,003	mg Pb/L		---	---
Chumbo dissolvido [a] <i>PT-MET-114 (2017-09-29)</i>	<0,003	mg Pb/L		---	---
Cobre <i>PT-MET-114 (2017-09-29)</i>	<0,010	mg Cu/L		0,05	---
Crómio <i>PT-MET-114 (2017-09-29)</i>	<0,005	mg Cr/L		---	0,05
Dureza Total <i>PT-MET-11 (2011-07-08)</i>	13,2	mg CaCO3/L		---	---
Ferro <i>PT-MET-114 (2017-09-29)</i>	0,010	mg Fe/L		1,0	2,0
Níquel <i>PT-MET-114 (2017-09-29)</i>	<0,005	mg Ni/L		---	---
Sólidos Suspensos Totais <i>PT-MET-21 (2014-05-06)</i>	49	mg/L		---	---
Zinco <i>PT-MET-114 (2017-09-29)</i>	0,016	mg Zn/L		1,0	5,0
Carência Bioquímica de Oxigénio <i>PT-MET-65 (2017-08-04)</i>	3	mg O2/L		---	---
Fluoranteno <i>PT-MET-78 (2016-08-22)</i>	<0,005	µg/L		---	---
Benzo(b)fluoranteno <i>PT-MET-78 (2016-08-22)</i>	<0,005	µg/L		---	---
Benzo(k)fluoranteno <i>PT-MET-78 (2016-08-22)</i>	<0,002	µg/L		---	---
Benzo(a)pireno <i>PT-MET-78 (2016-08-22)</i>	<0,002	µg/L		---	0,010
Benzo(ghi)perileno <i>PT-MET-78 (2016-08-22)</i>	<0,004	µg/L		---	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno <i>PT-MET-78 (2016-08-22)</i>	<0,004	µg/L		---	---



Cliente:

Auto-Estradas Norte Litoral - Sociedade Concessionária - AENL,S.A.
Rua de Agra Nova, 704
4485-040 Aveleda VCD

Relatório de Ensaios Nr: 20391

Versão: 1.0

Pág. 2 de 2

Boletim Definitivo

Identificação da Amostra:

Tipo de amostra: Águas Naturais Doces - Águas Superficiais

Local de Colheita: S4J_NOES

Colhida por: Cliente

Acondicionamento: De acordo com as especificações

Data da Colheita: 03/07/2018

Hora da Colheita: ---

Data de Recepção: 03/07/2018

Data Inic. Análise: 03/07/2018

Data Fim Análise: 31/08/2018

Data de Emissão: 31/08/2018

Ensaio/Método	Resultado	Unidade	U(%)	VMR	Valor Limite
HAP Totais PT-MET-100 (2015-06-08)	<0,005 (Maior LQ)	µg/L	---	---	0,1

Notas

Amostragem não incluída no âmbito da acreditação do laboratório.

Resultados indicados como "< val." - o val. apresentado é, por norma, o Limite de Quantificação (LQ). Quando val. se refere ao limite de deteção, tal é indicado como "< val (LD)". Salvo indicação em contrário, LD=1/3 LQ.

No cálculo referente à Soma de Resultados Individuais considera-se que:

- Quando todas as parcelas são inferiores ao respetivo Limite de Quantificação (LQ), o resultado da Soma é indicado como inferior ao LQ da parcela de valor mais elevado.
- Quando uma ou mais parcelas individuais são inferiores ao LQ mas, pelo menos uma das parcelas é quantificável, o resultado da soma é apresentado ignorando-se a(s) parcela(s) inferior(es) ao LQ.
- Se o valor quantificado for inferior ao maior valor parcelar de LQ, o resultado da Soma é indicado como inferior ao LQ da parcela de valor mais elevado.

VMR - Valor máximo recomendado (pela legislação/regulamentação aplicável).

U(%) - Incerteza expandida, para um intervalo de confiança de 95%, com um factor de expansão K=2 e apresentada em percentagem.

"PT-MET-nn" - Método Interno do Laboratório

"EPA" - Environmental Protection Agency

"ISO" - International Organization for Standardization

"NP" - Norma Portuguesa

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do CESAB.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do CESAB.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do CESAB.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do CESAB.

Este relatório só pode ser reproduzido na íntegra com autorização do cliente. Os resultados referem-se exclusivamente aos itens ensaiados. A representatividade das amostras só é garantida pelo CESAB quando a recolha é efetuada pelos seus técnicos.



Director Técnico
Dr.ª Elsa Barracho



Cliente:

Auto-Estradas Norte Litoral - Sociedade Concessionária - AENL,S.A.
Rua de Agra Nova, 704
4485-040 Aveleda VCD

Relatório de Ensaios Nr: 21406

Versão: 1.0

Pág. 1 de 2

Boletim Definitivo

Identificação da Amostra:

Tipo de amostra: Águas Naturais Doces - Águas Subterrâneas

Local de Colheita: P2_NOES

Colhida por: Cliente

Acondicionamento: De acordo com as especificações

Data da Colheita: 09/07/2018

Hora da Colheita: --:--

Data de Receção: 10/07/2018

Data Inic. Análise: 10/07/2018

Data Fim Análise: 29/07/2018

Data de Emissão: 30/07/2018

Ensaio/Método	Resultado	Unidade	U(%)	VMR	Valor Limite
Cádmio <i>PT-MET-114 (2017-09-29)</i>	<0,0010	mg Cd/L	---	---	---
Chumbo <i>PT-MET-114 (2017-09-29)</i>	<0,003	mg Pb/L	---	---	---
Cobre <i>PT-MET-114 (2017-09-29)</i>	<0,010	mg Cu/L	---	---	---
Crómio <i>PT-MET-114 (2017-09-29)</i>	<0,005	mg Cr/L	---	---	---
Zinco <i>PT-MET-114 (2017-09-29)</i>	<0,010	mg Zn/L	---	---	---
Fluoranteno <i>PT-MET-78 (2016-08-22)</i>	<0,005	µg/L	---	---	---
Benzo(b)fluoranteno <i>PT-MET-78 (2016-08-22)</i>	<0,005	µg/L	---	---	---
Benzo(k)fluoranteno <i>PT-MET-78 (2016-08-22)</i>	<0,002	µg/L	---	---	---
Benzo(a)pireno <i>PT-MET-78 (2016-08-22)</i>	<0,002	µg/L	---	---	0,010
Benzo(ghi)perileno <i>PT-MET-78 (2016-08-22)</i>	<0,004	µg/L	---	---	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno <i>PT-MET-78 (2016-08-22)</i>	<0,004	µg/L	---	---	---
HAP Totais <i>PT-MET-100 (2015-06-08)</i>	<0,005 (Maior LQ)	µg/L	---	---	0,1



Cliente:

Auto-Estradas Norte Litoral - Sociedade Concessionária - AENL,S.A.
Rua de Agra Nova, 704
4485-040 Aveleda VCD

Relatório de Ensaios Nr: 21406

Versão: 1.0

Pág. 2 de 2

Boletim Definitivo

Identificação da Amostra:

Tipo de amostra: Águas Naturais Doces - Águas Subterrâneas

Local de Colheita: P2_NOES

Colhida por: Cliente

Acondicionamento: De acordo com as especificações

Data da Colheita: 09/07/2018

Hora da Colheita: --:--

Data de Recepção: 10/07/2018

Data Inic. Análise: 10/07/2018

Data Fim Análise: 29/07/2018

Data de Emissão: 30/07/2018

Notas

Amostragem não incluída no âmbito da acreditação do laboratório.

Resultados indicados como "< val." - o val. apresentado é, por norma, o Limite de Quantificação (LQ). Quando val. se refere ao limite de deteção, tal é indicado como "< val (LD)". Salvo indicação em contrário, LD=1/3 LQ.

No cálculo referente à Soma de Resultados Individuais considera-se que:

- Quando todas as parcelas são inferiores ao respetivo Limite de Quantificação (LQ), o resultado da Soma é indicado como inferior ao LQ da parcela de valor mais elevado.
- Quando uma ou mais parcelas individuais são inferiores ao LQ mas, pelo menos uma das parcelas é quantificável, o resultado da soma é apresentado ignorando-se a(s) parcela(s) inferior(es) ao LQ.
- Se o valor quantificado for inferior ao maior valor parcelar de LQ, o resultado da Soma é indicado como inferior ao LQ da parcela de valor mais elevado.

VMR - Valor máximo recomendado (pela legislação/regulamentação aplicável).

U(%) - Incerteza expandida, para um intervalo de confiança de 95%, com um factor de expansão K=2 e apresentada em percentagem.

"PT-MET-nn" - Método Interno do Laboratório

"EPA" - Environmental Protection Agency

"ISO" - International Organization for Standardization

"NP" - Norma Portuguesa

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do CESAB.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do CESAB.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do CESAB.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do CESAB.

Este relatório só pode ser reproduzido na íntegra com autorização do cliente. Os resultados referem-se exclusivamente aos itens ensaiados. A representatividade das amostras só é garantida pelo CESAB quando a recolha é efetuada pelos seus técnicos.



Director Técnico
Dr.ª Elsa Barracho



Cliente:

Auto-Estradas Norte Litoral - Sociedade Concessionária - AENL,S.A.
Rua de Agra Nova, 704
4485-040 Aveleda VCD

Relatório de Ensaios Nr: 21407

Versão: 1.0

Pág. 1 de 2

Boletim Definitivo

Identificação da Amostra:

Tipo de amostra: Águas Naturais Doces - Águas Subterrâneas

Local de Colheita: P3_NOES

Colhida por: Cliente

Acondicionamento: De acordo com as especificações

Data da Colheita: 09/07/2018

Hora da Colheita: --:--

Data de Receção: 10/07/2018

Data Inic. Análise: 10/07/2018

Data Fim Análise: 29/07/2018

Data de Emissão: 30/07/2018

Ensaio/Método	Resultado	Unidade	U(%)	VMR	Valor Limite
Cádmio <i>PT-MET-114 (2017-09-29)</i>	<0,0010	mg Cd/L	---	---	---
Chumbo <i>PT-MET-114 (2017-09-29)</i>	0,003	mg Pb/L	---	---	---
Cobre <i>PT-MET-114 (2017-09-29)</i>	<0,010	mg Cu/L	---	---	---
Crómio <i>PT-MET-114 (2017-09-29)</i>	<0,005	mg Cr/L	---	---	---
Zinco <i>PT-MET-114 (2017-09-29)</i>	<0,010	mg Zn/L	---	---	---
Fluoranteno <i>PT-MET-78 (2016-08-22)</i>	<0,005	µg/L	---	---	---
Benzo(b)fluoranteno <i>PT-MET-78 (2016-08-22)</i>	<0,005	µg/L	---	---	---
Benzo(k)fluoranteno <i>PT-MET-78 (2016-08-22)</i>	<0,002	µg/L	---	---	---
Benzo(a)pireno <i>PT-MET-78 (2016-08-22)</i>	<0,002	µg/L	---	---	0,010
Benzo(ghi)perileno <i>PT-MET-78 (2016-08-22)</i>	<0,004	µg/L	---	---	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno <i>PT-MET-78 (2016-08-22)</i>	<0,004	µg/L	---	---	---
HAP Totais <i>PT-MET-100 (2015-06-08)</i>	<0,005 (Maior LQ)	µg/L	---	---	0,1



Cliente:

Auto-Estradas Norte Litoral - Sociedade Concessionária - AENL, S.A.
Rua de Agra Nova, 704
4485-040 Aveleda VCD

Relatório de Ensaios Nr: 21407

Versão: 1.0

Pág. 2 de 2

Boletim Definitivo

Identificação da Amostra:

Tipo de amostra: Águas Naturais Doces - Águas Subterrâneas

Local de Colheita: P3_NOES

Colhida por: Cliente

Acondicionamento: De acordo com as especificações

Data da Colheita: 09/07/2018

Hora da Colheita: --:--

Data de Receção: 10/07/2018

Data Inic. Análise: 10/07/2018

Data Fim Análise: 29/07/2018

Data de Emissão: 30/07/2018

Notas

Amostragem não incluída no âmbito da acreditação do laboratório.

Resultados indicados como "< val." - o val. apresentado é, por norma, o Limite de Quantificação (LQ). Quando val. se refere ao limite de deteção, tal é indicado como "< val (LD)". Salvo indicação em contrário, LD=1/3 LQ.

No cálculo referente à Soma de Resultados Individuais considera-se que:

- Quando todas as parcelas são inferiores ao respetivo Limite de Quantificação (LQ), o resultado da Soma é indicado como inferior ao LQ da parcela de valor mais elevado.
- Quando uma ou mais parcelas individuais são inferiores ao LQ mas, pelo menos uma das parcelas é quantificável, o resultado da soma é apresentado ignorando-se a(s) parcela(s) inferior(es) ao LQ.
- Se o valor quantificado for inferior ao maior valor parcelar de LQ, o resultado da Soma é indicado como inferior ao LQ da parcela de valor mais elevado.

VMR - Valor máximo recomendado (pela legislação/regulamentação aplicável).

U(%) - Incerteza expandida, para um intervalo de confiança de 95%, com um factor de expansão K=2 e apresentada em percentagem.

"PT-MET-nn" - Método Interno do Laboratório

"EPA" - Environmental Protection Agency

"ISO" - International Organization for Standardization

"NP" - Norma Portuguesa

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do CESAB.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do CESAB.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do CESAB.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do CESAB.

Este relatório só pode ser reproduzido na íntegra com autorização do cliente. Os resultados referem-se exclusivamente aos itens ensaiados. A representatividade das amostras só é garantida pelo CESAB quando a recolha é efetuada pelos seus técnicos.

Espanacho

Director Técnico
Dr.ª Elsa Barracho

ANEXO III

Certificado de Acreditação do Laboratório

Certificado de Acreditação

Accreditation Certificate

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

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

CESAB - Centro de Serviços do Ambiente

Zona Industrial Ponte de Viadores, Lote 3-A
3050-481 Mealhada

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

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

NP EN ISO/IEC 17025:2005

Requisitos gerais de competência para laboratórios de ensaio e calibração.

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

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

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

A acreditação foi concedida em 2002-10-04.
O presente Certificado tem o número de acreditação

The accreditation was granted for the first time on 2002-10-04. This Certificate has the accreditation number L0297 and was issued on 2007-03-09 replacing the one issued on 2006-02-01.

L0297

e foi emitido em 2007-03-09 substituindo o anteriormente emitido em 2006-02-01.



Leopoldo Cortez
Director

Anexo Técnico de Acreditação Nº L0297-1

Accreditation Annex nr.

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

CESAB - Centro de Serviços do Ambiente

Endereço Zona Industrial Ponte de Viadores

Address

Lote 3-A
3050-481 Mealhada

Contacto João Pedro Ramos Pereira

Contact

Telefone 231209710

Fax 231209719

E-mail g.tecnico@cesab.pt

Internet

Resumo do Âmbito Acreditado

Accreditation Scope Summary

Águas

Waters

Efluentes líquidos

Liquid Effluents

Resíduos sólidos

Solid residues

Solos

Soils

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/?E10W-44JB-1KM6-V22S>

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 Nº L0297-1

Accreditation Annex nr.

CESAB - Centro de Serviços do Ambiente

Nº Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
ÁGUAS WATERS				
1	Águas Consumo, Minerais naturais e de nascente, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Piscinas e Processo (uso industrial)	Pesquisa e Quantificação de Escherichia coli Membrana Filtrante	PT-MET-38	0
2	Águas de Consumo	Colheita de Amostras para Análise de Substâncias extraíveis com clorofórmio	PT-MET-80	1
3	Águas de Consumo	Colheita de Amostras para Análise de Pesticidas	PT-MET-80	1
4	Águas de Consumo	Colheita de amostras para análise de Cheiro e Sabor	PT-MET-80	1
5	Águas de Consumo	Determinação de Sabor	EN 1622	0
6	Águas de Consumo	Colheita de Amostras para Análise de Acrilamida e Epicloridrina	PT-MET-80	1
7	Águas de Consumo	Colheita de Amostras para análise de Azoto amoniacal	PT-MET-80	1
8	Águas de Consumo	Colheita de Amostras para análise de Bromato, Clorito e Clorato	PT-MET-80	1
9	Águas de Consumo	Colheita de amostras para análise de Carbono Orgânico dissolvido	PT-MET-80	1
10	Águas de Consumo	Colheita de amostras para análise de Coliformes fecais, Coliformes totais, Escherichia coli, Colónias a 22°C, Colónias a 37°C, Clostridium perfringens e Enterococos fecais	PT-MET-80	1
11	Águas de Consumo	Colheita de Amostras para análise de Cor, Alcalinidade, Bicarbonato, Carbonato, Dureza total, Brometo, Nitrato, Nitrito, Fosfato, Sulfato e Fluoreto	PT-MET-80	1
12	Águas de Consumo	Colheita de amostras para Análise de substâncias radioativas - Dose indicativa total (α Total, β Total e radionuclídeos)	PT-MET-80	1
13	Águas de Consumo	Colheita de Amostras para análise de substâncias radioativas - Radão	PT-MET-80	1
14	Águas de Consumo	Colheita de amostras para Análise de substâncias radioativas - Trítio	PT-MET-80	1
15	Águas de Consumo	Determinação de Acrilamida Extração em fase sólida e cromatografia líquida de ultra eficiência associada à espectrometria de massa (SPE-UPLC-MS/MS)	PT-MET-104	0
16	Águas de Consumo	Determinação de sabor Método simplificado	PT-MET-99	0

Anexo Técnico de Acreditação Nº L0297-1

Accreditation Annex nr.

CESAB - Centro de Serviços do Ambiente

Nº Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
17	Águas de Consumo	Pesquisa e Quantificação de Clostridium Perfringens (incluindo esporos) Membrana Filtrante	PT-MET-50	0
18	Águas de Consumo	Pesquisa e Quantificação de Clostridium perfringens Membrana filtrante	ISO 14189	0
19	Águas de Consumo e Naturais Doces (superficiais e subterrâneas)	Determinação de Cheiro	EN 1622	0
20	Águas de Consumo e Naturais Doces (superficiais e subterrâneas)	Determinação de Cheiro Método simplificado	PT-MET-99	0
21	Águas de Consumo e Naturais Doces (superficiais e subterrâneas)	Pesquisa de Pesticidas Organofosforados e Azotados: Propazina; Terbutilazina; Diazinão; Paratão Metil; Malatão; Clorpirifos; Paratão Etil; EPTC. Cromatografia Gasosa (Detector Específico Termoiónico TSD)	PT-MET-63	0
22	Águas de Consumo e Naturais Doces (superficiais e subterrâneas) e Processo (uso industrial)	Determinação de Bicarbonato Volumetria	PT-MET-01	0
23	Águas de Consumo e Naturais Doces (superficiais e subterrâneas) e Processo (uso industrial)	Determinação de Sílica Cálculo (*)	PT-MET-105	0
24	Águas de Consumo e Naturais Doces (superficiais, subterrâneas)	Determinação de Nitrito Espectrofotometria de Absorção Molecular (FIA)	PT-MET-16	0
25	Águas de Consumo e Naturais Doces (superficiais, subterrâneas)	Determinação de Pesticidas Organoclorados: Clortalonil, Heptacloro, Heptacloro Epóxido, Dieldrina Cromatografia gasosa (Detector Captura de Electrões ECD)	PT-MET-85	0
26	Águas de Consumo e Piscina	Pesquisa e Quantificação de Bactérias Coliformes Membrana filtrante	ISO 9308-1	0
27	Águas de Consumo e Piscina	Pesquisa e Quantificação de Escherichia coli Membrana filtrante	ISO 9308-1	0
28	Águas de Consumo e Piscinas	Determinação de Cloro Combinado Cálculo (*)	PT-MET-90	1
29	Águas de Consumo e Piscinas	Colheita de Amostras para análise de Cloro residual livre e Cloro residual total e cloro combinado	PT-MET-80	1

Anexo Técnico de Acreditação Nº L0297-1

Accreditation Annex nr.

CESAB - Centro de Serviços do Ambiente

Nº Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
30	Águas de Consumo e Piscinas	Colheita de Amostras para análise de Compostos Orgânicos voláteis	PT-MET-80	1
31	Águas de Consumo e Piscinas	Colheita de Amostras para análise de Oxidabilidade e Turvação	PT-MET-80	1
32	Águas de Consumo e Piscinas	Determinação de Cloro Residual livre Fotometria de Absorção Molecular	PT-MET-54	1
33	Águas de Consumo e Piscinas	Determinação de Cloro Residual Total Fotometria de Absorção Molecular	PT-MET-54	1
34	Águas de Consumo e Processo (uso industrial)	Colheita de Amostras para análise de Hidrocarbonetos Aromáticos Policíclicos (HAP)	PT-MET-80	1
35	Águas de Consumo e Processo (uso industrial)	Colheita de amostras para análise de Mercúrio dissolvido	PT-MET-80	1
36	Águas de Consumo e Processo (uso industrial)	Colheita de amostras para análise de Metais dissolvidos	PT-MET-80	1
37	Águas de Consumo, Processo (uso industrial) e Residuais	Colheita de amostras para análise de Mercúrio	PT-MET-80	1
38	Águas de Consumo, Processo (uso industrial) e Residuais	Colheita de amostras para análise de Metais	PT-MET-80	1
39	Águas de Consumo, Minerais Naturais e de Nascente, Naturais Doces (exceto balneares) e Processo (uso industrial)	Pesquisa e Quantificação de Colónias a 22°C Incorporação	ISO 6222	0
40	Águas de Consumo, Minerais naturais e de nascente, Naturais Doces (exceto balneares), Piscinas e Processo (uso industrial)	Pesquisa e Quantificação de Colónias a 37°C Incorporação	ISO 6222	0
41	Águas de Consumo, Minerais naturais e de nascente, Naturais Doces, Naturais Salinas e Piscinas	Pesquisa e Quantificação de Enterococos fecais Membrana Filtrante	ISO 7899-2	0
42	Águas de Consumo, Naturais Doces (balneares), Naturais Salinas (balneares), Piscinas e Residuais	Colheita de amostras para análise de Nitrato e Nitrito	PT-MET-80	1
43	Águas de Consumo, Naturais Doces (exceto balneares) e Piscinas	Pesquisa e Quantificação de Coliformes Totais Membrana Filtrante	PT-MET-38	0
44	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas)	Determinação de Arsénio, Selénio e Antimónio Espectrofotometria de Absorção Atómica - Hidreto	PT-MET-73	0

Anexo Técnico de Acreditação N° L0297-1

Accreditation Annex nr.

CESAB - Centro de Serviços do Ambiente

Nº Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
45	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas)	Determinação de Bromato, Brometo, Clorito e Clorato Cromatografia Iónica	PT-MET-72	0
46	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas)	Determinação de Nitrato, Nitrito e Fosfato Cromatografia Iónica	PT-MET-72	0
47	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas) e Piscinas	Determinação da Oxidabilidade. Volumetria	NP 731	0
48	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas) e Piscinas	Determinação de Oxidabilidade	PT-MET-17	0
49	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas) e Processo (uso industrial)	Pesquisa e Quantificação de Clostridium perfringens (incluindo esporos) Membrana Filtrante	PT-MET-44	0
50	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas) e Processo (uso industrial)	Determinação da Dureza Cálculo (*)	PT-MET-77	0
51	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas) e Processo (uso industrial)	Determinação de Azoto Amoniacal Espectrofotometria de Absorção Molecular	PT-MET-03	0
52	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas) e Processo (uso industrial)	Determinação de Fluoreto Potenciometria (FIA)	PT-MET-12	0
53	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas) e Processo (uso industrial)	Determinação de Nitratos. Espectroscopia de Absorção Molecular (FIA)	PT-MET-16	0
54	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Naturais Salinas (costeiras)	Determinação de Fosfato Espectrofotometria de Absorção Molecular (FIA)	PT-MET-13	0
55	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo (uso industrial)	Determinação de Carbonato Volumetria	PT-MET-01	0

Anexo Técnico de Acreditação N° L0297-1

Accreditation Annex nr.

CESAB - Centro de Serviços do Ambiente

N° Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
56	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo (uso industrial)	Determinação de Dureza total Volumetria	PT-MET-11	0
57	Águas de Consumo, Piscinas e Residuais	Colheita de Amostras para análise de Condutividade, pH e temperatura	PT-MET-80	1
58	Águas de Consumo, Processo (uso industrial) e Naturais doces (superficiais e subterrâneas)	Determinação da Cor Espectrofotometria de Absorção Molecular	PT-MET-69	0
59	Águas de Consumo, Processo (uso industrial), Piscinas, Naturais doces (superficiais e subterrâneas)	Determinação da Turvação Nefelometria	PT-MET-25	0
60	Águas de Piscina	Colheita de amostras para análise de Coliformes totais, Escherichia coli, Colónias a 37°C, Estafilococos totais, Estafilococos produtores de coagulase, Pseudomonas aeruginosa e Enterococos fecais	PT-MET-80	1
61	Águas de Piscinas	Pesquisa e Quantificação de Estafilococos produtores de coagulase Membrana Filtrante	NP 4343	0
62	Águas de Piscinas	Pesquisa e Quantificação de Estafilococos totais Membrana Filtrante	NP 4343	0
63	Águas Minerais naturais e de nascente e Piscinas	Pesquisa e Quantificação de Pseudomonas Aeruginosa Membrana Filtrante	EN ISO 16266	0
64	Águas Naturais Doces	Pesquisa e Quantificação de Coliformes Fecais Membrana Filtrante	PT-MET-39	0
65	Águas Naturais Doces	Pesquisa e Quantificação de Coliformes Totais Membrana Filtrante	PT-MET-39	0
66	Águas Naturais Doces (balneares) e Naturais Salinas (balneares e costeiras)	Colheita de amostras para análise de Coliformes fecais, Coliformes totais, Escherichia coli e Salmonella e Enterococos fecais	PT-MET-80	1
67	Águas Naturais Doces (balneares), Naturais Salinas (balneares)	Colheita de amostras para análise de Fenóis	PT-MET-80	1
68	Águas Naturais Doces (balneares), Naturais Salinas (balneares)	Colheita de amostras para análise de Óleos Minerais	PT-MET-80	1
69	Águas Naturais doces (balneares), Naturais salinas (costeiras) e Residuais	Colheita de amostra para análise de Sólidos suspensos totais	PT-MET-80	1

Anexo Técnico de Acreditação Nº L0297-1

Accreditation Annex nr.

CESAB - Centro de Serviços do Ambiente

Nº Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
70	Águas Naturais Doces (balneares), Naturais Salinas (costeiras) e Residuais	Colheita de amostras para análise de Carência Bioquímica de Oxigénio	PT-MET-80	1
71	Águas Naturais Doces (superficiais e subterrâneas)	Determinação de mercúrio dissolvido Filtração, Combustão	PT-MET-71	0
72	Águas Naturais Doces (superficiais e subterrâneas)	Pesquisa e Quantificação de Clostridium Perfringens presumível Membrana Filtrante	PT-MET-50	0
73	Águas Naturais Doces (superficiais, subterrâneas)	Determinação de S.A.R. Cálculo (*)	PT-MET-84	0
74	Tipo de Produto: Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo e Piscina	Tipo de Ensaio: Determinação de Compostos Orgânicos Voláteis por "Purge & Trap" e cromatografia gasosa associada à espectrometria de massa	Acreditação Flexível Tipo B	0
75	Tipo de Produto: Águas de Consumo, Naturais Doces, Naturais Salinas (balneares), Processo, Piscina	Tipo de Ensaio: (*) Cálculo da soma de ensaios individuais (pertencentes a um grupo referido em legislação)	Acreditação Flexível Tipo B	0
76	Tipo de Produto: Águas de Consumo, Naturais Doces, Naturais Salinas e Processo	Tipo de Ensaio: Determinação Hidrocarbonetos Aromáticos Policíclicos (HAP) por extração em fase sólida e cromatografia líquida de ultra eficiência com deteção por fluorescência (SPE-UPLC-FLR)	Acreditação Flexível Tipo B	0
77	TIPO DE PRODUTO: Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas) e Processo	TIPO DE ENSAIO: Determinação de Metais Digestão/ solubilização de amostras por via húmida e/ou micro-ondas e Espectroscopia de Emissão Ótica em Plasma (ICP)	Acreditação Flexível tipo B	0
78	TIPO DE PRODUTO: Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas) e Processo (uso industrial)	TIPO DE ENSAIO: Determinação de Pesticidas por extração em fase sólida e cromatografia líquida de ultra fase eficiência associada à espectrometria de massa (SPE-UPLC-MS/MS)	Acreditação Flexível tipo B	0
ÁGUAS; EFLUENTES LÍQUIDOS <i>WATERS; LIQUID EFFLUENTS</i>				
79	Águas de Consumo e Residuais	Colheita de amostras para análise de Cianetos	PT-MET-80	1
80	Águas de Consumo e Residuais	Colheita de Amostras para análise de Oxigénio dissolvido	PT-MET-80	1

Anexo Técnico de Acreditação Nº L0297-1

Accreditation Annex nr.

CESAB - Centro de Serviços do Ambiente

Nº Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
81	Águas de Consumo e Residuais	Colheita de amostras para análise de Sulfato, Cloreto e Fluoreto	PT-MET-80	1
82	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais, subterrâneas e Balneares), Processo (uso industrial), Residuais e Eluatos	Determinação de Sólidos Dissolvidos Totais (Resíduo seco) Gravimetria	PT-MET-30	0
83	Águas de Consumo, Naturais Doces (balneares), Naturais Salinas (balneares) e Residuais	Colheita de amostras para análise de Sólidos dissolvidos totais	PT-MET-80	1
84	Águas de Consumo, Naturais Doces (balneares), Naturais Salinas (balneares), Piscinas e Residuais	Colheita de amostras para análise de Azoto total e Carbono Orgânico total	PT-MET-80	1
85	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Naturais Salinas (balneares e costeiras), Piscinas e Residuais	Pesquisa e Quantificação de Bactérias Coliformes Colilert	PT-MET-98	0
86	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Naturais Salinas (costeiras), Piscinas, Processo (uso industrial) e Residuais	Determinação da Condutividade em campo Electrometria	PT-MET-82	1
87	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Naturais Salinas (costeiras), Piscinas, Processo (uso industrial) e Residuais	Determinação de pH em campo Electrometria	PT-MET-81	1
88	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Naturais Salinas (costeiras), Piscinas, Processo (uso industrial), Residuais e Eluatos	Determinação da Temperatura Termometria	PT-MET-23	2
89	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo (uso industrial) e Eluatos	Determinação de Carbono Orgânico dissolvido Filtração, combustão	PT-MET-24	0

Anexo Técnico de Acreditação Nº L0297-1

Accreditation Annex nr.

CESAB - Centro de Serviços do Ambiente

Nº Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
90	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo (uso industrial) e Residuais	Determinação de Alcalinidade Volumetria	PT-MET-01	0
91	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo (uso industrial), Residuais e Eluatos	Determinação de Cianetos Espectrofotometria de Absorção Molecular	PT-MET-06	0
92	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Residuais e Eluatos	Determinação de Sulfato, Cloreto, Fluoreto Cromatografia Iónica	PT-MET-72	0
93	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais, subterrâneas e baleares), Naturais Salinas, Processo (uso industrial), Residuais e Eluatos	Determinação de Carbono Orgânico Total Combustão	PT-MET-24	0
94	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais, subterrâneas e balneares), Naturais Salinas (balneares e costeiras), Piscinas e Residuais	Pesquisa e Quantificação de Escherichia coli Colilert	PT-MET-98	0
95	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais, subterrâneas e balneares), Naturais Salinas (balneares e costeiras), Processo (uso industrial) e Residuais	Determinação de Sólidos suspensos totais. Gravimetria	PT-MET-21	0
96	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais, subterrâneas e balneares), Naturais Salinas (costeiras), Piscinas, Processo (uso industrial), Residuais e Eluatos	Determinação de pH. Electrometria	PT-MET-19	0

Anexo Técnico de Acreditação Nº L0297-1

Accreditation Annex nr.

CESAB - Centro de Serviços do Ambiente

Nº Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
97	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais, subterrâneas e balneares), Naturais Salinas (costeiras), Processo (uso industrial) e Residuais	Determinação de hidrocarbonetos totais. Espectrofotometria de Infravermelho por Transformada de Fourier (FTIR)	PT-MET-28	0
98	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais, subterrâneas e balneares), Naturais Salinas (costeiras), Processo (uso industrial) e Residuais	Determinação de óleos e gorduras. Espectrofotometria de Infravermelho por Transformada de Fourier (FTIR)	PT-MET-28	0
99	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais, subterrâneas e balneares), Naturais Salinas (costeiras), Processo (uso industrial), Residuais e Eluatos	Determinação de Azoto Total Quimiluminiscência	PT-MET-70	0
100	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais, subterrâneas e balneares), Piscinas, Processo (uso industrial), Residuais e Eluatos	Determinação da Condutividade. Electrometria	PT-MET-09	0
101	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais, subterrâneas e balneares), Piscinas, Processo (uso industrial), Residuais e Eluatos	Determinação de Cloretos. Volumetria	PT-MET-07	0
102	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais, subterrâneas), Processo (uso industrial), Residuais	Determinação de Azoto Kjeldahl Cálculo (*)	PT-MET-79	0
103	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais, subterrâneas), Naturais Salinas (costeiras), Processo (uso industrial), Residuais e Eluatos	Determinação de Nitrato Quimiluminiscência	PT-MET-64	0

Anexo Técnico de Acreditação Nº L0297-1

Accreditation Annex nr.

CESAB - Centro de Serviços do Ambiente

Nº Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
104	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais, subterrâneas), Naturais Salinas (costeiras), Processo (uso industrial), Residuais e Eluatos	Determinação de Nitrito Quimiluminiscência	PT-MET-64	0
105	Águas de Consumo, Naturais Doces, Naturais Salinas (costeiras), Residuais e Processo (uso industrial)	Determinação de Oxigénio Dissolvido Luminescência	PT-MET-18	2
106	Águas de Processo (uso industrial), Residuais e Eluatos	Determinação de Azoto Amoniacal Destilação, Volumetria	PT-MET-49	0
107	Águas de Processo, Residuais e Eluatos	Determinação de Fenóis Destilação, Espectrofotometria de Absorção Molecular	PT-MET-36	0
108	Águas Naturais Doces	Pesquisa e Quantificação de Escherichia coli Membrana Filtrante	PT-MET-39	0
109	Águas Naturais Doces (balneares), Naturais Salinas (costeiras) e Residuais	Colheita de amostras para análise de Substâncias Tensioactivas	PT-MET-80	1
110	Águas Naturais doces (balneares), Naturais salinas (costeiras) e Residuais	Colheita de amostra para análise de Condutividade, Cloretos, pH	PT-MET-80	1
111	Águas Naturais doces (balneares), Naturais salinas (costeiras) e Residuais	Colheita de amostra para análise de Hidrocarbonetos totais, Hidrocarbonetos C10-C40, Óleos e Gorduras	PT-MET-80	1
112	Águas Naturais doces (balneares), Naturais salinas (costeiras) e Residuais	Colheita de amostras para análise de Carência Bioquímica de Oxigénio	PT-MET-80	1
113	Águas Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo (uso industrial) e Residuais	Determinação da Carência Bioquímica de Oxigénio solúvel Método manométrico	PT-MET-27	0
114	Águas Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo (uso industrial) e Residuais	Determinação da Carência Bioquímica de Oxigénio solúvel Sonda de oxigénio	PT-MET-65	0
115	Águas Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo (uso industrial) e Residuais	Determinação da Carência Química de Oxigénio solúvel Espectrometria de Absorção Molecular	PT-MET-31	0

Anexo Técnico de Acreditação Nº L0297-1

Accreditation Annex nr.

CESAB - Centro de Serviços do Ambiente

Nº Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
116	Águas Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo (uso industrial) e Residuais	Determinação da Carência Química de Oxigénio solúvel Volumetria	PT-MET-32	0
117	Águas Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo (uso industrial) e Residuais	Determinação da Carência Química de Oxigénio Espectrofotometria de Absorção Molecular	PT-MET-31	0
118	Águas Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo (uso industrial) e Residuais	Determinação da Carência Química de Oxigénio Volumetria	PT-MET-32	0
119	Águas Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo (uso industrial) e Residuais	Determinação de Azoto Total Digestão, Espectrometria de Absorção Molecular (FIA)	PT-MET-33	0
120	Águas Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Residuais e Eluatos	Determinação de crómio hexavalente Espectrometria de Absorção Molecular	PT-MET-59	0
121	Águas Naturais Doces (superficiais, subterrâneas e balneares) e Residuais	Colheita de amostras para análise de Fósforo total	PT-MET-80	1
122	Águas Naturais Doces (superficiais, subterrâneas e balneares), Naturais salinas (balneares e costeiras) e Residuais	Pesquisa de Salmonella Membrana Filtrante	PT-MET-47	0
123	Águas Naturais Doces (superficiais, subterrâneas e balneares), Naturais Salinas (balneares e costeiras) e Residuais	Pesquisa e Quantificação de Coliformes fecais Colilert	PT-MET-98	0
124	Águas Naturais Doces (superficiais, subterrâneas e balneares), Naturais Salinas (balneares, costeiras), Processo (uso industrial) e Residuais	Determinação da Carência Bioquímica de Oxigénio Método Manométrico	PT-MET-27	0

Anexo Técnico de Acreditação Nº L0297-1

Accreditation Annex nr.

CESAB - Centro de Serviços do Ambiente

Nº Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
125	Águas Naturais Doces (superficiais, subterrâneas e balneares), Naturais Salinas (costeiras), Processo (uso industrial) e Residuais	Determinação da Carência Bioquímica de Oxigénio Sonda de Oxigénio	PT-MET-65	0
126	Águas Naturais Doces (superficiais, subterrâneas e balneares), Processo (uso industrial) e Residuais	Determinação de Fósforo Total Digestão, Espectrofotometria de Absorção Molecular (FIA)	PT-MET-14	0
ÁGUAS; EFLUENTES LÍQUIDOS; RESÍDUOS SÓLIDOS; SOLOS <i>WATERS; LIQUID EFFLUENTS; SOLID RESIDUES; SOILS</i>				
127	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo (uso industrial), Residuais, Eluatos, Lamas e Solos	Determinação de Mercúrio Combustão direta	PT-MET-71	0
EFLUENTES LÍQUIDOS <i>LIQUID EFFLUENTS</i>				
128	Águas Residuais	Determinação de Bicarbonato Volumetria	PT-MET-01	0
129	Águas Residuais	Colheita de Amostras para Análise de aldeídos	PT-MET-80	1
130	Águas Residuais	Colheita de Amostras para Análise de AOX	PT-MET-80	1
131	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de clorofenóis	PT-MET-80	1
132	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de compostos organoestânicos	PT-MET-80	1
133	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de DEHP	PT-MET-80	1
134	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de éteres definil bromados	PT-MET-80	1
135	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de naftaleno	PT-MET-80	1
136	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de octilfenóis e octilfenóis etoxilados	PT-MET-80	1
137	Águas Residuais	Colheita de Amostras para Análise de PCB's	PT-MET-80	1
138	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de PCDD/F	PT-MET-80	1
139	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de sulfuretos	PT-MET-80	1

Anexo Técnico de Acreditação Nº L0297-1

Accreditation Annex nr.

CESAB - Centro de Serviços do Ambiente

Nº Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
140	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise e cor e sulfitos	PT-MET-80	1
141	Águas Residuais	Determinação de Carbonato Volumetria	PT-MET-01	0
142	Águas Residuais	Colheita de amostra para análise de Alcalinidade	PT-MET-80	1
143	Águas Residuais	Colheita de Amostras para análise de Azoto amoniacal	PT-MET-80	1
144	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de Carbonato e Bicarbonato	PT-MET-80	1
145	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de Carência Química de Oxigénio e Carência Química de Oxigénio solúvel	PT-MET-80	1
146	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de Coliformes fecais, Coliformes totais, Escherichia coli e Salmonella	PT-MET-80	1
147	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de Fenóis	PT-MET-80	1
148	Águas Residuais e Eluatos	Colheita de amostras para análise de Azoto total	PT-MET-80	1
149	Tipo de Produto: Águas Residuais e Eluatos	Tipo de Ensaio: (*) Cálculo da soma de ensaios individuais (pertencentes a um grupo referido em legislação)	Acreditação Flexível Tipo B	0
150	TIPO DE PRODUTO: Águas Residuais, Eluatos	Tipo de Ensaio: Determinação de Metais Digestão/ solubilização de amostras por via húmida e/ou micro-ondas e Espectroscopia de Emissão Ótica em Plasma (ICP)	Acreditação Flexível tipo B	0

EFLUENTES LÍQUIDOS; RESÍDUOS SÓLIDOS

LIQUID EFFLUENTS; SOLID RESIDUES

151	Águas Residuais e Lamas	Colheita de amostras para análise de Crómio hexavalente	PT-MET-80	1
-----	-------------------------	---	-----------	---

RESÍDUOS SÓLIDOS

SOLID RESIDUES

152	Lamas	Colheita de amostras para análise de BTEX 's	PT-MET-80	1
153	Lamas	Colheita de amostras para análise de Carbono Orgânico Total	PT-MET-80	1
154	Lamas	Colheita de amostras para análise de HAP	PT-MET-80	1
155	Lamas	Colheita de amostras para análise de Óleos Minerais (C10 a C40)	PT-MET-80	1
156	Lamas	Colheita de amostras para análise de PCB 's	PT-MET-80	1
157	Lamas	Colheita de amostras para análise de Escherichia coli e Salmonella	PT-MET-80	1

Anexo Técnico de Acreditação Nº L0297-1

Accreditation Annex nr.

CESAB - Centro de Serviços do Ambiente

Nº Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
158	Lamas	Colheita de amostras para análise de Fósforo total	PT-MET-80	1
159	Lamas, Sedimentos	Determinação de Fósforo Total Espectrofotometria de Absorção Molecular	PT-MET-51	0
160	Lamas, sedimentos e resíduos	Obtenção de Lixiviado/Eluato(**)	DIN 38414-4	0
161	Lamas, sedimentos e resíduos sólidos	Obtenção de Lixiviado/Eluato (**)	EN 12457-4	0
162	TIPO DE PRODUTO: Lamas, resíduos e sedimentos	Tipo de Ensaio: Determinação de Metais Digestão/ solubilização de amostras por via húmida e/ou micro-ondas e Espectroscopia de Emissão Ótica em Plasma (ICP)	Acreditação Flexível tipo B	0

RESÍDUOS SÓLIDOS; SOLOS

SOLID RESIDUES; SOILS

163	Lamas e Solos	Colheita de amostras para análise de Sulfatos, Fluoretos	PT-MET-80	1
164	Lamas e Solos	Determinação de Azoto Nítrico Extracção, Espectrometria e Absorção Molecular (FIA), Quimiluminescência	PT-MET-87	0
165	Lamas e Solos	Colheita de amostras para análise de Azoto Nítrico	PT-MET-80	1
166	Lamas e Solos	Colheita de amostras para análise de Azoto total, Humidade, Matéria Orgânica, Matéria seca, Perda a 500°C	PT-MET-80	1
167	Lamas e Solos	Colheita de amostras para análise de pH	PT-MET-80	1
168	Lamas, solos	Pesquisa de Salmonella	PT-MET-103	0
169	Lamas, solos	Pesquisa e quantificação de Escherichia coli Incorporação	PT-MET-102	0
170	Lamas, solos, sedimentos e resíduos	Determinação de Azoto Total Método Kjeldahl	PT-MET-56	0
171	Solos e Lamas	Colheita de amostras para análise de Mercúrio	PT-MET-80	1
172	Solos e Lamas	Colheita de amostras para análise de Metais	PT-MET-80	1
173	Solos, Lamas e Sedimentos	Determinação de pH Electrometria	EPA 9045	0
174	Solos, Lamas, Sedimentos e Resíduos	Determinação de Humidade Gravimetria	PT-MET-53	0

Anexo Técnico de Acreditação Nº L0297-1

Accreditation Annex nr.

CESAB - Centro de Serviços do Ambiente

Nº Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
175	Solos, Lamas, Sedimentos e Resíduos	Determinação de Matéria Orgânica Gravimetria	PT-MET-53	0
176	Solos, Lamas, Sedimentos e Resíduos	Determinação de Matéria Seca Gravimetria	PT-MET-53	0
177	Solos, Lamas, Sedimentos e Resíduos	Determinação de Perda a 500°C Gravimetria	PT-MET-53	0
SOLOS <i>SOILS</i>				
178	Solos	Determinação de Fósforo Método de Olsen	PT-MET-89	0
179	Solos	Colheita de amostras para análise de Fósforo	PT-MET-80	1
180	TIPO DE PRODUTO: Solos	Tipo de Ensaio: Determinação de Metais Digestão/ solubilização de amostras por via húmida e/ou micro-ondas e Espectroscopia de Emissão Ótica em Plasma (ICP)	Acreditação Flexível tipo B	0
FIM END				

Notas:

Notes:

-EPA indica "Environmental Protection Agency".

-"PT-MET-nn" indica Método Interno do Laboratório.

-(**) A etapa de preparação do eluato deve ser sempre seguida por uma etapa de análise a ser realizada no âmbito da acreditação do laboratório aplicável ao produto eluatos.

-Os métodos de filtração por membrana não se aplicam a águas com elevada carga microbiana interferente e matéria em suspensão.

Os parâmetros assinalados com (*) são determinados por cálculo a partir dos resultados de outros parâmetros acreditados.

Este Laboratório possui um âmbito de acreditação com descrição flexível global, a qual admite a capacidade para implementar métodos dentro do enquadramento de competência dado por este Anexo Técnico.

O Laboratório tem disponível para consulta uma Lista de Ensaios sob Acreditação Flexível Global, permanentemente atualizada, discriminando os ensaios abrangidos e indexando-os à correspondente numeração do Anexo Técnico.

Os ensaios abrangidos identificam na coluna "Método de Ensaio" o tipo de flexibilidade aceite de acordo com os seguintes códigos:

Tipo A - Capacidade para implementar métodos normalizados e adicioná-los à Lista de Ensaios sob Acreditação Flexível;

Tipo B - Capacidade para implementar métodos desenvolvidos internamente ou adaptados pelo laboratório e adicioná-los à Lista de Ensaios

O responsável pela gestão e implementação técnica desta matriz, nomeadamente pela aprovação da "Lista de Ensaios Acreditados" é o Dr. João Pedro Pereira.

Este laboratório possui um âmbito de acreditação com descrição flexível intermédia, a qual admite a capacidade para implementar novas versões de documentos normativos no âmbito da acreditação.

Os ensaios abrangidos identificam-se pela omissão da versão do documento normativo associado na coluna "Método de Ensaio".

O Laboratório tem disponível para consulta uma Lista de Ensaios Acreditados sob Acreditação Flexível Intermédia, permanentemente atualizada, discriminando os ensaios abrangidos.

-O responsável pela aprovação da Lista de Ensaios Acreditados sob Acreditação Flexível Intermédia é o Dr. João Pedro Pereira.

Anexo Técnico de Acreditação Nº L0297-1

Accreditation Annex nr.

CESAB - Centro de Serviços do Ambiente

Nº <i>Nr</i>	Produto <i>Product</i>	Ensaio <i>Test</i>	Método de Ensaio <i>Test Method</i>	Categoria <i>Category</i>
-----------------	---------------------------	-----------------------	--	------------------------------



Documento assinado
eletronicamente por:

Leopoldo Cortez
Presidente

Nº	Produto	Ensaio	Método de Ensaio	Categoria
ÁGUAS				
1	Águas Consumo, Minerais naturais e de nascente, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Piscinas e Processo (uso industrial)	Pesquisa e Quantificação de Escherichia coli Membrana Filtrante	PT-MET-38 (2015-08-03)	0
2	Águas de Consumo	Colheita de Amostras para Análise de Pesticidas	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
3	Águas de Consumo	Colheita de Amostras para Análise de Substâncias extraíveis com clorofórmio	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
4	Águas de Consumo	Colheita de amostras para análise e Cheiro e Sabor	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
5	Águas de Consumo	Determinação de Sabor	EN 1622:2006	0
6	Águas de Consumo	Colheita de Amostras para Análise de Acrilamida e Epicloridrina	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
7	Águas de Consumo	Colheita de Amostras para análise de Azoto amoniacal	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
8	Águas de Consumo	Colheita de Amostras para análise de Bromato, Clorito e Clorato	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
9	Águas de Consumo	Colheita de amostras para análise de Carbono Orgânico Dissolvido	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
10	Águas de Consumo	Colheita de amostras para análise de Coliformes fecais, Coliformes totais, Escherichia coli, Colónias a 22°C, Colónias a 37°C, Clostridium perfringens e Enterococos fecais	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
11	Águas de Consumo	Colheita de Amostras para análise de Cor, Alcalinidade, Bicarbonato, Carbonato, Dureza total, Brometo, Nitrato, Nitrito, Fosfato, Sulfato e Fluoreto	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
12	Águas de Consumo	Colheita de amostras para Análise de substâncias radioactivas - Dose indicativa total (α Total, β Total e radionuclídeos)	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
13	Águas de Consumo	Colheita de Amostras para análise de substâncias radioactivas - Radão	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
14	Águas de Consumo	Colheita de amostras para Análise de substâncias radioactivas - Trítio	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
15	Águas de Consumo	Determinação de Acrilamida Extração em fase sólida e cromatografia líquida de ultra eficiência associada à espectrometria de massa (SPE-UPLC-MS/MS)	PT-MET-104 (2016-08-22)	0
16	Águas de Consumo	Determinação de sabor Método simplificado	PT-MET-99 (2016-08-01)	0
17	Águas de Consumo	Pesquisa e Quantificação de Clostridium Perfringens (incluindo esporos) Membrana Filtrante	PT-MET-50 (2013-06-24)	0

Nº	Produto	Ensaio	Método de Ensaio	Categoria
18	Águas de Consumo	Pesquisa e Quantificação de Clostridium perfringens Membrana filtrante	ISO 14189:2013	0
19	Águas de Consumo e Naturais Doces (superficiais e subterrâneas)	Determinação de Cheiro	EN 1622:2006	0
20	Águas de Consumo e Naturais Doces (superficiais e subterrâneas)	Determinação de Cheiro Método simplificado	PT-MET-99 (2016-08-01)	0
21	Águas de Consumo e Naturais Doces (superficiais e subterrâneas)	Pesquisa de Pesticidas Organofosforados e Azotados: Propazina; Terbutilazina; Diazinão; Paratião Metil; Malatião; Clorpirifos; Paratião Etil; EPTC. Cromatografia Gasosa (Detector Específico Termoiónico TSD)	PT-MET-63 (2014-06-17)	0
22	Águas de Consumo e Naturais Doces (superficiais e subterrâneas) e Processo (uso industrial)	Determinação de Bicarbonato Volumetria	PT-MET-01 (2018-11-06)	0
23	Águas de Consumo e Naturais Doces (superficiais e subterrâneas) e Processo (uso industrial)	Determinação de Sílica Cálculo (*)	PT-MET-105 (2014-04-11)	0
24	Águas de Consumo e Naturais Doces (superficiais, subterrâneas)	Determinação de Nitrito Espectrofotometria de Absorção Molecular (FIA)	PT-MET-16 (2015-10-02)	0
25	Águas de Consumo e Naturais Doces (superficiais, subterrâneas)	Determinação de Pesticidas Organoclorados: Clortalonil, Heptacloro, Heptacloro Epóxido, Dieldrina Cromatografia gasosa (Detector Captura de Electrões ECD)	PT-MET-85 (2017-02-10)	0
26	Águas de Consumo e Piscina	Pesquisa e Quantificação de Bactérias Coliformes Membrana filtrante	ISO 9308-1:2014/ Amd1:2016	0
27	Águas de Consumo e Piscina	Pesquisa e Quantificação de Escherichia coli Membrana filtrante	ISO 9308-1:2014/ Amd1:2016	0
28	Águas de Consumo e Piscinas	Determinação de Cloro Combinado Cálculo (*)	PT-MET-90 (2011-02-22)	1

Nº	Produto	Ensaio	Método de Ensaio	Categoria
29	Águas de Consumo e Piscinas	Colheita de Amostras para análise de Cloro residual livre, Cloro residual total e Cloro combinado	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
30	Águas de Consumo e Piscinas	Colheita de Amostras para análise de Compostos Orgânicos voláteis	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
31	Águas de Consumo e Piscinas	Colheita de Amostras para análise de Oxidabilidade e Turvação	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
32	Águas de Consumo e Piscinas	Determinação de Cloro Residual livre Fotometria de Absorção Molecular	PT-MET-54 (2017-03-21)	1
33	Águas de Consumo e Piscinas	Determinação de Cloro Residual Total Fotometria de Absorção Molecular	PT-MET-54 (2017-03-21)	1
34	Águas de Consumo e Processo (uso industrial)	Colheita de Amostras para análise de Hidrocarbonetos Aromáticos Policíclicos (HAP)	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
35	Águas de Consumo, Processo (uso industrial) e Residuais	Colheita de amostras para análise de Mercúrio	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
36	Águas de Consumo e Processo (uso industrial)	Colheita de amostras para análise de Mercúrio dissolvido	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
37	Águas de Consumo, Processo (uso industrial) e Residuais	Colheita de amostras para análise de Metais	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
38	Águas de Consumo e Processo (uso industrial)	Colheita de amostras para análise de Metais dissolvidos	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
39	Águas de Consumo, Minerais Naturais e de Nascente, Naturais Doces (exceto balneares) e Processo (uso industrial)	Pesquisa e Quantificação de Colónias a 22°C Incorporação	ISO 6222:1999(E)	0
40	Águas de Consumo, Minerais naturais e de nascente, Naturais Doces (exceto balneares), Piscinas e Processo (uso industrial)	Pesquisa e Quantificação de Colónias a 37°C Incorporação	ISO 6222:1999(E)	0
41	Águas de Consumo, Minerais naturais e de nascente, Naturais Doces, Naturais Salinas e Piscinas	Pesquisa e Quantificação de Enterococos fecais Membrana Filtrante	ISO 7899-2:2000(E)	0
42	Águas de Consumo, Naturais Doces (balneares), Naturais Salinas (balneares), Piscinas e Residuais	Colheita de amostras para análise de Nitrato e Nitrito	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
43	Águas de Consumo, Naturais Doces (exceto balneares) e Piscinas	Pesquisa e Quantificação de Coliformes Totais Membrana Filtrante	PT-MET-38 (2015-08-03)	0

Nº	Produto	Ensaio	Método de Ensaio	Categoria
44	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas)	Determinação de Arsénio, Selénio e Antimónio Espectrofotometria de Absorção Atómica - Hidreto	PT-MET-73 (2018-06-15)	0
45	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas)	Determinação de Bromato, Brometo, Clorito e Clorato Cromatografia Iónica	PT-MET-72 (2017-09-29)	0
46	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas)	Determinação de Nitrato, Nitrito e Fosfato Cromatografia Iónica	PT-MET-72 (2017-09-29)	0
47	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas) e Piscinas	Determinação da Oxidabilidade Volumetria	NP 731:1969	0
48	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas) e Piscinas	Determinação de Oxidabilidade Volumetria	PT-MET-17 (2016-04-14)	0
49	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas) e Processo (uso industrial)	Pesquisa e Quantificação de Clostridium perfringens (incluindo esporos) Membrana Filtrante	PT-MET-44 (2013-05-08)	0
50	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas) e Processo (uso industrial)	Determinação da Dureza Cálculo (*)	PT-MET-77 (2008-09-01)	0
51	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas) e Processo (uso industrial)	Determinação de Azoto Amoniacal Espectrofotometria de Absorção Molecular	PT-MET-03 (2016-04-28)	0
52	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas) e Processo (uso industrial)	Determinação de Fluoreto Potenciometria (FIA)	PT-MET-12 (2015-10-27)	0
53	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas) e Processo (uso industrial)	Determinação de Nitratos. Espectroscopia de Absorção Molecular (FIA)	PT-MET-16 (2015-10-02)	0

 Centro de Serviços do Ambiente	Lista de Ensaios Acreditados - Âmbito Flexível Intermédio Certificado de Acreditação Nº L0297-1 (Edição nº 18)	IP-PCQ-147/V12
---	---	-----------------------

Nº	Produto	Ensaio	Método de Ensaio	Categoria
54	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Naturais Salinas (costeiras)	Determinação de Fosfato Espectrofotometria de Absorção Molecular (FIA)	PT-MET-13 (2015-11-11)	0
55	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo (uso industrial)	Determinação de Carbonato Volumetria	PT-MET-01 (2018-11-06)	0
56	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo (uso industrial)	Determinação de Dureza Total Volumetria	PT-MET-11 (2011-07-08)	0
57	Águas de Consumo, Piscinas e Residuais	Colheita de Amostras para análise de Condutividade, pH e temperatura	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
58	Águas de Consumo, Processo (uso industrial) e Naturais doces (superficiais e subterrâneas)	Determinação da Cor Espectrofotometria de Absorção Molecular	PT-MET-69 (2015-10-02)	0
59	Águas de Consumo, Processo (uso industrial), Piscinas, Naturais doces (superficiais e subterrâneas)	Determinação da Turvação Nefelometria	PT-MET-25 (2015-09-04)	0
60	Águas de Piscina	Colheita de amostras para análise de Coliformes totais, Escherichia coli, Colónias a 37°C, Estafilococos totais, Estafilococos produtores de coagulase, Pseudomonas aeruginosa e Enterococos fecais	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
61	Águas de Piscinas	Pesquisa e Quantificação de Estafilococos produtores de coagulase Membrana Filtrante	NP 4343:1998	0
62	Águas de Piscinas	Pesquisa e Quantificação de Estafilococos totais Membrana Filtrante	NP 4343:1998	0
63	Águas Minerais naturais e de nascente e Piscinas	Pesquisa e Quantificação de Pseudomonas Aeruginosa Membrana Filtrante	EN ISO 16266:2006	0
64	Águas Naturais Doces	Pesquisa e Quantificação de Coliformes Fecais Membrana Filtrante	PT-MET-39 (2015-08-03)	0
65	Águas Naturais Doces	Pesquisa e Quantificação de Coliformes Totais Membrana Filtrante	PT-MET-39 (2015-08-03)	0

Nº	Produto	Ensaio	Método de Ensaio	Categoria
66	Águas Naturais Doces (balneares) e Naturais Salinas (balneares e costeiras)	Colheita de amostras para análise de Coliformes fecais, Coliformes totais, Escherichia coli, Salmonella e Enterococos fecais	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
67	Águas Naturais Doces (balneares), Naturais Salinas (balneares)	Colheita de amostras para análise de Fenóis	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
68	Águas Naturais Doces (balneares), Naturais Salinas (balneares)	Colheita de amostras para análise de Óleos Minerais	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
69	Águas Naturais doces (balneares), Naturais salinas (costeiras) e Residuais	Colheita de amostra para análise de Sólidos Suspensos Totais	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
70	Águas Naturais Doces (balneares), Naturais Salinas (costeiras) e Residuais	Colheita de amostras para análise de Carência Bioquímica de Oxigénio	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
71	Águas Naturais Doces (superficiais e subterrâneas)	Determinação de Mercúrio Dissolvido Filtração, Combustão	PT-MET-71 (2014-06-09)	0
72	Águas Naturais Doces (superficiais e subterrâneas)	Pesquisa e Quantificação de Clostridium Perfringens presumível Membrana Filtrante	PT-MET-50 (2013-06-24)	0
73	Águas Naturais Doces (superficiais, subterrâneas)	Determinação de S.A.R. Cálculo (*)	PT-MET-84 (2017-10-26)	0
79	Águas de Consumo e Residuais	Colheita de amostras para análise de Cianetos	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
80	Águas de Consumo e Residuais	Colheita de Amostras para análise de Oxigénio Dissolvido	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
81	Águas de Consumo e Residuais	Colheita de amostras para análise de Sulfato, Cloreto e Fluoreto	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
82	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais, subterrâneas e Balneares), Processo (uso industrial), Residuais e Eluatos	Determinação de Sólidos Dissolvidos Totais (Resíduo seco) Gravimetria	PT-MET-30 (2013-01-28)	0
83	Águas de Consumo, Naturais Doces (balneares), Naturais Salinas (balneares) e Residuais	Colheita de amostras para análise de Sólidos dissolvidos totais	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
84	Águas de Consumo, Naturais Doces (balneares), Naturais Salinas (balneares), Piscinas e Residuais	Colheita de amostras para análise de Azoto total e Carbono Orgânico total	PT-MET-80 (2018-05-11)	1

Nº	Produto	Ensaio	Método de Ensaio	Categoria
85	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Naturais Salinas (balneares e costeiras), Piscinas e Residuais	Pesquisa e Quantificação de Bactérias Coliformes Colilert	PT-MET-98 (2014-11-10)	0
86	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Naturais Salinas (costeiras), Piscinas, Processo (uso industrial) e Residuais	Determinação da Condutividade em campo Electrometria	PT-MET-82 (2017-04-10)	1
87	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Naturais Salinas (costeiras), Piscinas, Processo (uso industrial) e Residuais	Determinação de pH em campo Electrometria	PT-MET-81 (2017-03-21)	1
88	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Naturais Salinas (costeiras), Piscinas, Processo (uso industrial), Residuais e Eluatos	Determinação da Temperatura Termometria	PT-MET-23 (2008-03-11)	2
89	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo (uso industrial) e Eluatos	Determinação de Carbono Orgânico dissolvido Filtração, combustão	PT-MET-24 (2018-06-15)	0
90	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo (uso industrial) e Residuais	Determinação de Alcalinidade Volumetria	PT-MET-01 (2018-11-06)	0
91	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo (uso industrial), Residuais e Eluatos	Determinação de Cianetos Espectrofotometria de Absorção Molecular	PT-MET-06 (2015-02-24)	0
92	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Residuais e Eluatos	Determinação de Sulfato, Cloreto, Fluoreto Cromatografia Iónica	PT-MET-72 (2017-09-29)	0

Nº	Produto	Ensaio	Método de Ensaio	Categoria
93	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais, subterrâneas e baleares), Naturais Salinas, Processo (uso industrial), Residuais e Eluatos	Determinação de Carbono Orgânico Total Combustão	PT-MET-24 (2018-06-15)	0
94	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais, subterrâneas e balneares), Naturais Salinas (balneares e costeiras), Piscinas e Residuais	Pesquisa e Quantificação de Escherichia coli Colilert	PT-MET-98 (2014-11-10)	0
95	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais, subterrâneas e balneares), Naturais Salinas (balneares e costeiras), Processo (uso industrial) e Residuais	Determinação de Sólidos suspensos totais. Gravimetria	PT-MET-21 (2014-05-06)	0
96	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais, subterrâneas e balneares), Naturais Salinas (costeiras), Piscinas, Processo (uso industrial), Residuais e Eluatos	Determinação de pH. Electrometria	PT-MET-19 (2018-11-06)	0
97	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais, subterrâneas e balneares), Naturais Salinas (costeiras), Processo (uso industrial) e Residuais	Determinação de hidrocarbonetos totais. Espectrofotometria de Infravermelho por Transformada de Fourier (FTIR)	PT-MET-28 (2017-09-29)	0
98	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais, subterrâneas e balneares), Naturais Salinas (costeiras), Processo (uso industrial) e Residuais	Determinação de óleos e gorduras. Espectrofotometria de Infravermelho por Transformada de Fourier (FTIR)	PT-MET-28 (2017-09-29)	0

Nº	Produto	Ensaio	Método de Ensaio	Categoria
99	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais, subterrâneas e balneares), Naturais Salinas (costeiras), Processo (uso industrial), Residuais e Eluatos	Determinação de Azoto Total Quimiluminiscência	PT-MET-70 (2018-06-15)	0
100	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais, subterrâneas e balneares), Piscinas, Processo (uso industrial), Residuais e Eluatos	Determinação da Condutividade Electrometria	PT-MET-09 (2013-01-24)	0
101	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais, subterrâneas e balneares), Piscinas, Processo (uso industrial), Residuais e Eluatos	Determinação de Cloretos. Volumetria	PT-MET-07 (2017-08-09)	0
102	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais, subterrâneas), Processo (uso industrial), Residuais	Determinação de Azoto Kjeldahl Cálculo (*)	PT-MET-79 (2017-08-08)	0
103	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais, subterrâneas), Naturais Salinas (costeiras), Processo (uso industrial), Residuais e Eluatos	Determinação de Nitrato Quimiluminiscência	PT-MET-64 (2015-03-18)	0
104	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais, subterrâneas), Naturais Salinas (costeiras), Processo (uso industrial), Residuais e Eluatos	Determinação de Nitrito Quimiluminiscência	PT-MET-64 (2015-03-18)	0

 Centro de Serviços do Ambiente	Lista de Ensaios Acreditados - Âmbito Flexível Intermédio Certificado de Acreditação Nº L0297-1 (Edição nº 18)	IP-PCQ-147/V12
---	---	-----------------------

Nº	Produto	Ensaio	Método de Ensaio	Categoria
105	Águas de Consumo, Naturais Doces, Naturais Salinas (costeiras), Residuais e Processo (uso industrial)	Determinação de Oxigénio Dissolvido Luminescência	PT-MET-18 (2017-08-09)	2
106	Águas de Processo (uso industrial), Residuais e Eluatos	Determinação de Azoto Amoniacal Destilação, Volumetria	PT-MET-49 (2017-09-26)	0
107	Águas de Processo, Residuais e Eluatos	Determinação de Fenóis Destilação, Espectrofotometria de Absorção Molecular	PT-MET-36 (2016-02-24)	0
108	Águas Naturais Doces	Pesquisa e Quantificação de Escherichia coli Membrana Filtrante	PT-MET-39 (2015-08-03)	0
109	Águas Naturais Doces (balneares), Naturais Salinas (costeiras) e Residuais	Colheita de amostras para análise de Substâncias Tensioactivas	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
110	Águas Naturais doces (balneares), Naturais salinas (costeiras) e Residuais	Colheita de amostra para análise de Condutividade, Cloretos, pH	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
111	Águas Naturais doces (balneares), Naturais salinas (costeiras) e Residuais	Colheita de amostra para análise de Hidrocarbonetos totais, Hidrocarbonetos C10-C40, Óleos e Gorduras	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
112	Águas Naturais doces (balneares), Naturais salinas (costeiras) e Residuais	Colheita de amostras para análise de Carência Bioquímica de Oxigénio	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
113	Águas Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo (uso industrial) e Residuais	Determinação da Carência Bioquímica de Oxigénio solúvel Método manométrico	PT-MET-27 (2017-04-05)	1
114	Águas Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo (uso industrial) e Residuais	Determinação da Carência Bioquímica de Oxigénio solúvel Sonda de oxigénio	PT-MET-65 (2017-08-04)	0
115	Águas Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo (uso industrial) e Residuais	Determinação da Carência Química de Oxigénio solúvel Espectrometria de Absorção Molecular	PT-MET-31 (2016-08-18)	0
116	Águas Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo (uso industrial) e Residuais	Determinação da Carência Química de Oxigénio solúvel Volumetria	PT-MET-32 (2016-09-02)	0

Nº	Produto	Ensaio	Método de Ensaio	Categoria
117	Águas Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo (uso industrial) e Residuais	Determinação da Carência Química de Oxigénio Espectrofotometria de Absorção Molecular	PT-MET-31 (2016-08-18)	0
118	Águas Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo (uso industrial) e Residuais	Determinação da Carência Química de Oxigénio Volumetria	PT-MET-32 (2016-09-02)	0
119	Águas Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo (uso industrial) e Residuais	Determinação de Azoto Total Digestão, Espectrometria de Absorção Molecular (FIA)	PT-MET-33 (2015-10-29)	0
120	Águas Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Residuais e Eluatos	Determinação de crómio hexavalente Espectrometria de Absorção Molecular	PT-MET-59 (2018-11-06)	0
121	Águas Naturais Doces (superficiais, subterrâneas e balneares) e Residuais	Colheita de amostras para análise de Fósforo total	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
122	Águas Naturais Doces (superficiais, subterrâneas e balneares), Naturais salinas (balneares e costeiras) e Residuais	Pesquisa de Salmonella Membrana Filtrante	PT-MET-47 (2015-08-03)	0
123	Águas Naturais Doces (superficiais, subterrâneas e balneares), Naturais Salinas (balneares e costeiras) e Residuais	Pesquisa e Quantificação de Coliformes fecais Colilert	PT-MET-98 (2014-11-10)	0
124	Águas Naturais Doces (superficiais, subterrâneas e balneares), Naturais Salinas (balneares, costeiras), Processo (uso industrial) e Residuais	Determinação da Carência Bioquímica de Oxigénio Método Manométrico	PT-MET-27 (2017-04-05)	0
125	Águas Naturais Doces (superficiais, subterrâneas e balneares), Naturais Salinas (costeiras), Processo (uso industrial) e Residuais	Determinação da Carência Bioquímica de Oxigénio Sonda de Oxigénio	PT-MET-65 (2017-08-04)	0

 Centro de Serviços do Ambiente	Lista de Ensaios Acreditados - Âmbito Flexível Intermédio Certificado de Acreditação Nº L0297-1 (Edição nº 18)	IP-PCQ-147/V12
---	---	-----------------------

Nº	Produto	Ensaio	Método de Ensaio	Categoria
126	Águas Naturais Doces (superficiais, subterrâneas e balneares), Processo (uso industrial) e Residuais	Determinação de Fósforo Total Digestão, Espectrofotometria de Absorção Molecular (FIA)	PT-MET-14 (2017-08-03)	0
ÁGUAS; EFLUENTES LÍQUIDOS; RESÍDUOS SÓLIDOS; SOLOS				
127	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo (uso industrial), Residuais, Eluatos, Lamas e Solos	Determinação de Mercúrio Combustão directa	PT-MET-71 (2014-06-09)	0
EFLUENTES LÍQUIDOS				
128	Águas Residuais	Determinação de Bicarbonato Volumetria	PT-MET-01 (2018-11-06)	0
129	Águas Residuais	Colheita de Amostras para Análise de aldeídos	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
130	Águas Residuais	Colheita de Amostras para Análise de AOX	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
131	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de clorofenóis	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
132	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de compostos organoestânicos	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
133	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de DEHP	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
134	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de éteres definil bromados	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
135	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de naftaleno	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
136	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de octilfenóis e octilfenóis etoxilados	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
137	Águas Residuais	Colheita de Amostras para Análise de PCB's	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
138	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de PCDD/F	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
139	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de sulfuretos	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
140	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise e cor e sulfitos	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
141	Águas Residuais	Determinação de Carbonato Volumetria	PT-MET-01 (2018-11-06)	0
142	Águas Residuais	Colheita de amostra para análise de Alcalinidade	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
143	Águas Residuais	Colheita de Amostras para análise de Azoto amoniacal	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
144	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de Carbonato e Bicarbonato	PT-MET-80 (2018-05-11)	1

 Centro de Serviços do Ambiente	Lista de Ensaios Acreditados - Âmbito Flexível Intermédio Certificado de Acreditação Nº L0297-1 (Edição nº 18)	IP-PCQ-147/V12
---	---	-----------------------

Nº	Produto	Ensaio	Método de Ensaio	Categoria
145	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de Carência Química de Oxigénio e Carência Química de Oxigénio solúvel	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
146	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de Coliformes fecais, Coliformes totais, Escherichia coli e Salmonella	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
147	Águas Residuais	Colheita de amostras para análise de Fenóis	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
148	Águas Residuais e Eluatos	Colheita de amostras para análise de Azoto total	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
EFLUENTES LÍQUIDOS; RESÍDUOS SÓLIDOS				
151	Águas Residuais e Lamas	Colheita de amostras para análise de Crómio hexavalente	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
RESÍDUOS SÓLIDOS				
152	Lamas	Colheita de amostras para análise de BTEX's	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
153	Lamas	Colheita de amostras para análise de Carbono Orgânico Total	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
154	Lamas	Colheita de amostras para análise de HAP	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
155	Lamas	Colheita de amostras para análise de Óleos Minerais (C10 a C40)	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
156	Lamas	Colheita de amostras para análise de PCB's	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
157	Lamas	Colheita de amostras para análise de Escherichia coli e Salmonella	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
158	Lamas	Colheita de amostras para análise de Fósforo total	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
159	Lamas, Sedimentos	Determinação de Fósforo Total Espectrofotometria de Absorção Molecular	PT-MET-51 (2017-08-03)	0
160	Lamas, sedimentos e resíduos	Obtenção de Lixiviado/Eluato(**)	DIN 38414-4:1984	0
161	Lamas, sedimentos e resíduos sólidos	Obtenção de Lixiviado/Eluato (**)	EN 12457-4:2002	0
RESÍDUOS SÓLIDOS;				
163	Lamas e Solos	Colheita de amostras para análise de Sulfatos e Fluoretos	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
164	Lamas e Solos	Determinação de Azoto Nítrico Extracção, Espectrometria e Absorção Molecular (FIA)/Quimiluminescência	PT-MET-87 (2009-04-09)	0
165	Lamas e Solos	Colheita de amostras para análise de Azoto Nítrico	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
166	Lamas e Solos	Colheita de amostras para análise de Azoto total, Humidade, Matéria Orgânica, Matéria seca, Perda a 500°C	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
167	Lamas e Solos	Colheita de amostras para análise de pH	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
168	Lamas, solos	Pesquisa de Salmonella	PT-MET-103 (2014-01-06)	0

 Centro de Serviços do Ambiente	Lista de Ensaios Acreditados - Âmbito Flexível Intermédio Certificado de Acreditação Nº L0297-1 (Edição nº 18)	IP-PCQ-147/V12
---	---	-----------------------

Nº	Produto	Ensaio	Método de Ensaio	Categoria
169	Lamas, solos	Pesquisa e quantificação de Escherichia coli Incorporação	PT-MET-102 (2014-04-29)	0
170	Lamas, solos, sedimentos e resíduos	Determinação de Azoto Total Método Kjeldahl	PT-MET-56 (2015-02-25)	0
171	Solos e Lamas	Colheita de amostras para análise de Mercúrio	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
172	Solos e Lamas	Colheita de amostras para análise de Metais	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
173	Solos, Lamas e Sedimentos	Determinação de pH Electrometria	EPA 9045D:2004	0
174	Solos, Lamas, Sedimentos e Resíduos	Determinação de Humidade Gravimetria	PT-MET-53 (2016-10-19)	0
175	Solos, Lamas, Sedimentos e Resíduos	Determinação de Matéria Orgânica Gravimetria	PT-MET-53 (2016-10-19)	0
176	Solos, Lamas, Sedimentos e Resíduos	Determinação de Matéria Seca Gravimetria	PT-MET-53 (2016-10-19)	0
177	Solos, Lamas, Sedimentos e Resíduos	Determinação de Perda a 500°C Gravimetria	PT-MET-53 (2016-10-19)	0
SOLOS				
178	Solos	Determinação de Fósforo Método de Olsen	PT-MET-89 (2011-01-31)	0
179	Solos	Colheita de amostras para análise de Fósforo	PT-MET-80 (2018-05-11)	1
FIM				

Nº	Produto	Ensaio	Método de Ensaio	Categoria
74.1	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo e Piscina	Determinação de Bromodiclorometano, Clorofórmio, Dibromoclorometano e Bromofórmio "Purge & Trap" e cromatografia gasosa associada à espectrometria de massa	PT-MET-48 (2016-04-26)	0
74.2	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas) e Processo	Determinação de Cloreto de Vinilo, Tetracloro de Carbono, Benzeno, 1,2-dicloroetano, Tricloroeteno, Tetracloroeteno, "Purge & Trap" e cromatografia gasosa associada à espectrometria de massa	PT-MET-48 (2016-04-26)	0
75.1	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo e Piscina	Trihalometanos Total Cálculo	PT-MET-100 (2015-06-08)	0
75.2	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas) e Processo	Soma de Tetracloroeteno e Tricloroeteno Cálculo	PT-MET-100 (2015-06-08)	0
75.3	Águas de Consumo e Naturais Doces (superficiais e subterrâneas)	Pesticidas Totais Cálculo	PT-MET-100 (2015-06-08)	0
75.4	Águas de Consumo, Naturais Doces e Processo	Hidrocarbonetos Aromáticos Policíclicos, HAP, total Cálculo	PT-MET-100 (2015-06-08)	0
76	Águas de Consumo, Naturais Doces e Processo	Determinação de Fluoranteno, Benzo(k)fluoranteno, Benzo(b)fluoranteno, Benzo(a)pireno, Benzo(g,h,i)pirileno e Indeno(1,2,3-cd)pireno Extracção em fase sólida e cromatografia líquida de ultra eficiência com detecção por fluorescência (SPE-UPLC-FLR)	PT-MET-78 (2016-08-22)	0
78.1	Águas de Consumo e Naturais Doces (superficiais e subterrâneas)	Determinação de Bentazona, Triclopir, Dimetoato, Atrazina, Desetilatraxina, Simazina, Metribuzina, MCPA, Terbutilazina, Desetilterbutilazina, Isoproturão, Diurão, Linurão, Propazina, Alacloro, S-Metolaclo, Clortolurão, Metalaxil, Ometoato, Oxamil e Imidaclopride Pesticidas por extracção em fase sólida e cromatografia líquida de ultra fase eficiência associada à espectrometria de massa (SPE-UPLC-MS/MS)	PT-MET-74 (2017-09-29)	0

Pág. 2 de 3

 Centro de Serviços do Ambiente	Lista de Ensaios Acreditados - Âmbito Flexível Global Certificado de Acreditação N° L0297-1 (Edição n° 18)	IP-PCQ-121/V25
---	---	-----------------------

N°	Produto	Ensaio	Método de Ensaio	Categoria
77, 150 e 162	Águas de Consumo, Naturais Doces (superficiais e subterrâneas), Processo, Águas Residuais, Eluatos e Lamas.	Digestão/ solubilização de amostras por via húmida e/ou micro-ondas e Espectroscopia de Emissão Óptica em Plasma (ICP)	PT-MET-41 (2013-06-07)	0
FIM				

JOAO PEDRO
DE ALMEIDA
RAMOS
PEREIRA

Digitally signed by JOAO PEDRO DE ALMEIDA RAMOS PEREIRA
DN: c=PT, o=CESAB - CENTRO DE SERVICOS DO AMBIENTE, 2.5.4.97=vATPT-502883308,
ou=Certificate Profile - Qualified Certificate - Member, ou=Terms of use at https://www.digitalsign.pt/ECDDIGITALSIGN/rpa,
ou=Entitlement - DIRECTOR GERAL, ou=Obs1 - DIRECTOR DE QUALIDADE, title=DR.,
email=g.tecnico@cesab.pt,
serialNumber=PNOPT-09882757, sn=DE ALMEIDA RAMOS PEREIRA, givenName=JOAO PEDRO, cn=JOAO PEDRO DE ALMEIDA RAMOS PEREIRA
Date: 2019.02.18 22:15:47 Z