



RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

3ª CAMPANHA DE MONITORIZAÇÃO

LINHA DE ÉVORA, EMPREITADA GERAL DE CONSTRUÇÃO CIVIL DO SUBTROÇO

ALANDROAL – LINHA DO LESTE



REVISÃO: 1

MARÇO DE 2020

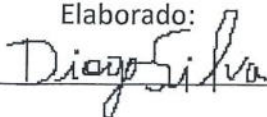
	RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS	
	Linha de Évora, Empreitada Geral de Construção Civil do Subtroço Alandroal – Linha do Leste 3ª Campanha	

Tabela 1- Registo das revisões do presente relatório

Data	Pág.	Rev.	Observações / Alterações
21/05/2020	---	0	Emissão do Relatório de monitorização de recursos hídricos subterrâneos 3ª campanha
05/06/2020	---	1	Emissão do Relatório de monitorização de recursos hídricos subterrâneos 3ª campanha, alterado segundo solicitação da Fiscalização a 01/06/2020

Guidões, 05 de junho de 2020

Elaborado:



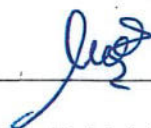
Diogo Silva
(Técnico Superior de Ambiente)

Revisto:



Nuno Cunha
(Técnico Superior de Ambiente)

Validado:



Sacyr Somague, S.A

Validado:

Aprovado:

CERELINEX

IP – Infraestruturas de Portugal

 ENGENHARIA E INFRAESTRUTURAS	RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS	
	Linha de Évora, Empreitada Geral de Construção Civil do Subtroço Alandroal – Linha do Leste 3ª Campanha	

Índice

1. INTRODUÇÃO	1
1.1 DESCRIÇÃO DO PROJETO	1
1.2 ÂMBITO E OBJETIVOS	2
1.3 ENQUADRAMENTO LEGAL.....	3
1.4 EQUIPA TÉCNICA	3
2. ANTECEDENTES.....	4
3. PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO	5
3.1 PARÂMETROS A MONITORIZAR.....	5
3.2 LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE AMOSTRAGEM.....	7
3.3 ILUSTRAÇÃO DOS PONTOS DE AMOSTRAGEM	9
3.4 MÉTODO DE AMOSTRAGEM.....	11
3.5 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS COM POSSÍVEL IMPACTO NA MONITORIZAÇÃO.....	13
4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS	13
5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	17
6. CONCLUSÃO.....	18

Anexos

Anexo I– Localização dos Pontos de Amostragem

Anexo II– Registos de Campo

Anexo III– Boletins Analíticos

Anexo IV– Certificados de Calibração

 ENGENHARIA E INFRAESTRUTURAS	RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS Linha de Évora, Empreitada Geral de Construção Civil do Subtroço Alandroal – Linha do Leste 3ª Campanha	
--	---	---

Lista de Tabelas

Tabela 1- Registo das revisões do presente relatório	ii
Tabela 2- Apresentação da equipa técnica envolvida	3
Tabela 3- Parâmetros a monitorizar na fase de construção do projeto e a respetiva periodicidade	5
Tabela 4- Especificação técnica dos parâmetros qualitativos	6
Tabela 5- Identificação dos pontos de amostragem, tipo de uso e coordenadas.....	8
Tabela 6- Resultados obtidos para os pontos amostrados, avaliados de acordo com o Anexo XVI, Decreto-Lei 236/98, Qualidade das águas destinadas à rega.....	15
Tabela 7- Resultados obtidos para os pontos amostrados, avaliados de acordo Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de agosto, alterado pelo Decreto-Lei n.º 152/2017, de 7 de dezembro, Parte II — Parâmetros químicos	16

Lista de Figuras

Figura 1- Identificação fotográfica do ponto de recolha 2 (Carrapatosa).....	9
Figura 2- Identificação fotográfica do ponto de recolha 3 (Casalhais-Juromenha).....	9
Figura 3- Identificação fotográfica do ponto de recolha 4 (Casalhais-ALI3-Juromenha).....	10
Figura 4- Identificação fotográfica do ponto de recolha 5 (Casalhais-ALI1-Juromenha).....	10
Figura 5- Identificação fotográfica do ponto de recolha 6 (CM Elvas / Caia).....	10
Figura 6- Identificação fotográfica do ponto de recolha 7 (Pero Galego)	11
Figura 7- Identificação fotográfica do ponto de recolha 8 (Monte Falcato)	11

 ENGENHARIA E INFRAESTRUTURAS	RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS	
	Linha de Évora, Empreitada Geral de Construção Civil do Subtroço Alandroal – Linha do Leste 3ª Campanha	

1. INTRODUÇÃO

1.1 DESCRIÇÃO DO PROJETO

O presente relatório de monitorização de recursos hídricos subterrâneos foi desenvolvido no âmbito da obra Linha de Évora – Empreitada Geral de Construção Civil do Subtroço Alandroal – Linha do Leste, adjudicada ao consórcio Sacyr Somague S.A e Sacyr Infraestruturas S.A pelo IP (Infraestruturas de Portugal), para a fase de construção.

O Projeto, esta inserido na Nova Ligação Ferroviária entre Évora Norte e Elvas / Caia, contempla a construção do Subtroço Alandroal – Linha do Leste, entre o PK 167+000 e o PK 204+266,344, numa extensão total de cerca de 38,4 km, assim como a concordância à Linha do Leste (na direção de Elvas), com cerca de 1,3 Km. Correspondente à Empreitada Geral de Construção Civil, incluindo construção da Plataforma Ferroviária, Obras de Arte Especiais e Correntes, Estações, Edifícios Técnicos, Obra Civil, Maciços da Catenária, Infraestruturas de Base à Sinalização e Telecomunicações, e RCT + TP.

A orografia do traçado obriga à construção de 14 Pontes / Viadutos ferroviários, e 26 obras de arte correntes, para desnivelamentos rodoviários.

A fase de construção é composta pelas as seguintes atividades:

- a) Trabalhos de terraplanagem e drenagem;
- b) Execução de obras de arte especiais e correntes;
- c) Trabalhos para instalações fixas de tração elétrica;
- d) Trabalhos de retorno de corrente de tração, terras e proteções;
- e) Edifício técnico; e
- f) Trabalhos relacionados com serviços afetados.

Os limites espaciais referentes a estas atividades encontram-se entre o PK 167+000 e o PK 204+266. A obra foi consignada a 4 de novembro de 2019, tendo como prazo final de execução 13 de março de 2022.

 ENGENHARIA E INFRAESTRUTURAS	RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS Linha de Évora, Empreitada Geral de Construção Civil do Subtroço Alandroal – Linha do Leste 3ª Campanha	
--	---	---

1.2 ÂMBITO E OBJETIVOS

O plano de monitorização de recursos hídricos subterrâneos, associado à fase de construção, resulta das especificidades preconizadas e dispostas no Estudo de Impacte Ambiental, que a Declaração de Impacte Ambiental subscreveu e alterou.

A presente monitorização compreende a realização da 3ª campanha de monitorização, realizada no dia 13-03-2020.

A monitorização em fase de construção segue o Programa de Monitorização submetido ao Dono de Obra.

O relatório tem por objetivo a caracterização dos recursos hídricos subterrâneos definidos, Volume 17 do EIA - Tomo 17.5 – Programa Geral de Monitorização com refª. F-LE039-EVN.BLE.T0.PR.CA.AB.PGM.02. Neste sentido, pretende-se avaliar a afetação dos recursos hídricos subterrâneos, tendo subjacente as atividades de construção a desenvolver e/ou desenvolvidas. Paralelamente, pretende-se com este relatório dar resposta aos requerimentos especificados na Declaração de Impacte Ambiental (DIA), nomeadamente a medida específica nº 26:

“O projeto de drenagem deve assegurar que os órgãos são dimensionados de forma a acompanhar de forma contínua a extensão da ferrovia nos seguintes troços:

- *No entorno de infraestruturas de captação independentemente do fim a que se destinam, mas com relevância para as de abastecimento público;*
- *No interior do perímetro de proteção alargada do polo de captação de Casca lhais (Juromenha), isto é, entre o PK 179+170 e o PK 180+510;*
- *Nos troços do traçado que intersetem áreas sensíveis do ponto de vista hidrogeológico, tais como:*
 - *Áreas de Máxima Infiltração (AM I) ou Áreas Estratégicas de Proteção e Recarga de Aquíferos (AEPRA) definidas no âmbito da cartografia REN dos Planos Diretores Municipais, estacando-se, designadamente, o troço compreendido entre o PK 156+750 e o PK158+150 e o troço compreendido entre o PK 193+250 e o PK197+200;*

 ENGENHARIA E INFRAESTRUTURAS	RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS Linha de Évora, Empreitada Geral de Construção Civil do Subtroço Alandroal – Linha do Leste 3ª Campanha	
--	---	---

- Áreas Vulneráveis à Poluição (AVP), intersectadas pelo traçado do corredor principal {PK185+500 a PK185+750, PK195+500 a PK196+250, PK196+750 a PK197+250}, assim como pelo traçado de ligação a ~aia (PK000+000 a PK004+661);
- Áreas dos sistemas aquíferos "Eivas- Vila Boim" (EVB) (entre o PK 193+500 e o PK 197+500) e "Eivas- Campo Maior" (ECM) (do PK 200+500 em diante até ao PK final);
- Áreas ou pequenas secções dos afloramentos do Maciço Antigo não incluídas nas AMI, AEPR, AVP, nem nos sistemas aquíferos EVB e ECM, mas que, pelas suas especificidades litológicas e tectono-estruturais, possam constituir zonas preferenciais de infiltração."

1.3 ENQUADRAMENTO LEGAL

O relatório foi realizado de acordo com o preconizado na Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro, tendo em conta o Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto e o Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de agosto, alterado pelo Decreto-Lei n.º 152/2017, de 7 de dezembro.

1.4 EQUIPA TÉCNICA

O relatório de monitorização foi elaborado pela empresa Ecovisão, Tecnologias do Meio Ambiente, Lda., com sede na Av. da Quinta Grande, n.º 53 e 53-A, 4º B, Edifício Prime – Alfragide, 2610-156 Amadora.

As análises laboratoriais foram realizadas por uma entidade externa certificada.

Tabela 2- Apresentação da equipa técnica envolvida

Técnico/Organização	Função
Nuno Cunha (Ecovisão)	Coordenador dos Trabalhos Ecovisão e Revisão do Relatório
Diogo Silva (Ecovisão)	Técnico de Monitorização e Elaboração do Relatório
Controlvet	Laboratório de Análises
Ana Esteves (Sacyr Somague)	Coordenadora Geral dos Trabalhos de Monitorização do Empreiteiro e Validação do Relatório

 ENGENHARIA E INFRAESTRUTURAS	RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS	
	Linha de Évora, Empreitada Geral de Construção Civil do Subtroço Alandroal – Linha do Leste 3ª Campanha	

2. ANTECEDENTES

O relatório cumpre o estipulado no Estudo de Impacte Ambiental, com as devidas alterações impostas pela Declaração de Impacte Ambiental.

A monitorização dos recursos hídricos subterrâneos encontra-se descrita no documento FMQ.022 - Plano de Medidas e Monitorização Ambiental.

No que concerne às medidas de mitigação, são descritas, abaixo, as medidas previstas para evitar, mitigar ou compensar os impactos associados ao objeto de estudo deste relatório.

Águas de Abastecimento

a) Subterrâneas

- I. Instruir o processo de licenciamento para a captação de água e obter a necessária licença de captação, quando aplicável;
- II. Cumprir com o estipulado na licença de captação e evidenciar esse cumprimento;
- III. Cumprimento dos condicionamentos que o Organismo competente vier a impor no âmbito das licenças a emitir; e
- IV. Monitorizar os consumos de água, quando aplicável.

 sacyr somague ENGENHARIA E INFRAESTRUTURAS	RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS	 ecovisão
	Linha de Évora, Empreitada Geral de Construção Civil do Subtiroço Alandroal – Linha do Leste 3ª Campanha	

3. PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO

3.1 PARÂMETROS A MONITORIZAR

Os parâmetros a monitorizar e a sua periodicidade são definidos na tabela 3 e as especificidades técnicas são apresentadas na tabela 4.

Tabela 3- Parâmetros a monitorizar na fase de construção do projeto e a respetiva periodicidade

	Parâmetros	Medição	Periodicidade
Qualitativos	pH	In Situ	Mensal
	Temperatura, T	In Situ	
	Condutividade Elétrica, CE	In Situ	
	Oxigénio Dissolvido, OD	In Situ	
	Sólidos Dissolvidos Totais, SDT	Laboratorial	
	Metais Pesados - Ferro - Crómio - Cadmio - Cobre - Chumbo - Zinco	Laboratorial	Trimestral
	Hidrocarbonetos Totais, HT	Laboratorial	Trimestral
	Hidrocarbonetos Aromático Polinucleares, HAP - Acenafteno - Acenaftileno - Antraceno - Criseno - Fenantreno - Fluoranteno - Fluoreno - Naftaleno - Pireno - Benzo(a)antraceno - Benzo(b)fluoranteno - Benzo(k)fluoranteno - Benzo(a)pireno - Benzo(g,h,i)perileno - Dibenzo(a,h)antraceno - Indeno(1,2,3,-c,d)pireno	Laboratorial	Trimestral
	Óleos e Gorduras, OG	Laboratorial	Trimestral
Quantitativa	Níveis piezométricos, NP	In Situ	Mensal
	Produtividades das Captações, PC	In Situ	Mensal

 ENGENHARIA E INFRAESTRUTURAS	RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS	
	Linha de Évora, Empreitada Geral de Construção Civil do Subtroço Alandroal – Linha do Leste 3ª Campanha	

Tabela 4-Especificação técnica dos parâmetros qualitativos

Ensaio	Método	LQ	Unidade	Acreditação
pH	Medição in situ	0-14	Escala de Sorensen	Não
Temperatura, T	Medição in situ	-5 a +70	°C	Não
Condutividade Elétrica, CE	Medição in situ	0 µS/cm – 200,000 mS/cm	µS/cm	Não
Oxigénio Dissolvido, OD	Medição in situ	0,01 - 20 mg/l ou 0 - 200%	%	Não
Sólidos Dissolvidos Totais, SDT	baseado no CSN 757346, CSN 757347, CSN EN 16192	10	mg/L	Sim
Ferro	MI LAQ 222.04	0.01	mg(Fe)/L	Sim
Crómio	MI LAQ 222.04	0.001	mg(Cr)/L	Sim
Cadmio	MI LAQ 222.04	0.0005	mg(Cd)/L	Sim
Cobre	MI LAQ 222.04	0.001	mg(Cu)/L	Sim
Chumbo	MI LAQ 222.04	0.0005	mg(Pb)/L	Sim
Zinco	MI LAQ 222.04	0.01	mg(Zn)/L	Sim
Hidrocarbonetos Totais, HT	baseado no CSN 75 7505:2006, STN 830540-4,	0.05	mg/L	Sim
Hidrocarbonetos Aromático Polinucleares, HAP	US EPA 8270, CSN EN ISO 6468, US EPA 8000D	0.37	µg/L	Sim
- Acenafteno	US EPA 8270, CSN EN ISO 6468, US EPA 8000D	0.01	µg/L	Sim
- Acenaftileno	US EPA 8270, CSN EN ISO 6468, US EPA 8000D	0.01	µg/L	Sim
- Antraceno	US EPA 8270, CSN EN ISO 6468, US EPA 8000D	0.02	µg/L	Sim
- Criseno	US EPA 8270, CSN EN ISO 6468, US EPA 8000D	0.01	µg/L	Sim
- Fenantreno	US EPA 8270, CSN EN ISO 6468, US EPA 8000D	0.03	µg/L	Sim
- Fluoranteno	US EPA 8270, CSN EN ISO 6468, US EPA 8000D	0.03	µg/L	Sim
- Fluoreno	US EPA 8270, CSN EN ISO 6468, US EPA 8000D	0.02	µg/L	Sim

 ENGENHARIA E INFRAESTRUTURAS	RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS	
	Linha de Évora, Empreitada Geral de Construção Civil do Subtiroço Alandroal – Linha do Leste 3ª Campanha	

- Naftaleno	US EPA 8270, CSN EN ISO 6468, US EPA 8000D	0.1	µg/L	Sim
- Pireno	US EPA 8270, CSN EN ISO 6468, US EPA 8000D	0.06	µg/L	Sim
- Benzo(a)antraceno	US EPA 8270, CSN EN ISO 6468, US EPA 8000D	0.01	µg/L	Sim
- Benzo(b)fluoranteno	US EPA 8270, CSN EN ISO 6468, US EPA 8000D	0.01	µg/L	Sim
- Benzo(k)fluoranteno	US EPA 8270, CSN EN ISO 6468, US EPA 8000D	0.01	µg/L	Sim
- Benzo(a)pireno	US EPA 8270, CSN EN ISO 6468, US EPA 8000D	0.02	µg/L	Sim
- Benzo(g,h,i)perileno	US EPA 8270, CSN EN ISO 6468, US EPA 8000D	0.01	µg/L	Sim
- Dibenzo(a,h)antraceno	US EPA 8270, CSN EN ISO 6468, US EPA 8000D	0.01	µg/L	Sim
- Indeno(1,2,3,-c,d)pireno	US EPA 8270, CSN EN ISO 6468, US EPA 8000D	0.01	µg/L	Sim
Óleos e Gorduras, OG	based on CSN 75 7506, STN 83 0520-27, STN 83 0530-36a, STN 83 0540-4	0.05	mg/L	Sim

3.2 LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE AMOSTRAGEM

A amostragem foi realizada em seis dos oitos locais de amostragem, previamente definidos (ver tabela 4). O ponto 1 (Pipeira) está sujeito a autorização de acesso por parte do proprietário. Enquanto que no ponto 6 (CM Elvas-Caia), a recolha de amostras foi adiada para a segunda campanha, uma vez que não foi possível coordenar com a entidade gestora a deslocação ao local. Isto deve-se ao facto de o ponto 6 estar condicionado, sendo necessário o apoio de uma bomba para recolher amostras. Nos restantes pontos, as recolhas decorreram sem condicionalismos ou limitações. Ressalva-se que o ponto 5 que compreendia o local de amostragem definido na DIA como ALI 4, foi alterado para o local de amostragem ALI 1, uma vez que o ALI 4 encontra-se desativado. O ponto 9, localizado na Zona Industrial do Caia (Elvas), encontra-se desativado. A Câmara Municipal de Elvas não possui outro furo nas imediações para se efetuar o controlo.

Apresenta-se na tabela 5 as coordenadas geográficas para cada local de monitorização, e no anexo I é apresentado a localização cartográfica dos pontos. A localização geográfica dos pontos compreende a localização dos furos ou poços. A recolha de amostras ocorre,

 ENGENHARIA E INFRAESTRUTURAS	RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS	
	Linha de Évora, Empreitada Geral de Construção Civil do Subtroço Alandroal – Linha do Leste 3ª Campanha	

maioritariamente, na proximidade do furo ou ligeiramente afastado como é o caso do ponto 4.

A figura 1 a 6 correspondem ao registo fotográfico das diferentes áreas, nas quais se procedeu à recolha das amostras. A imagem da esquerda identifica o ponto do furo e a da direita o ponto de recolha de amostras.

Tabela 5- Identificação dos pontos de amostragem, tipo de uso e coordenadas

Identificação		Tipo	Uso	Referenciação Geográfica	
				Latitude	Longitude
1	Pipeira	Furo	Consumo Humano	38.689064°	-7.387072°
2	Carrapatosa	Furo	Consumo Humano	38.695027°	-7.368088°
3	Cascalhais (Juromenha)	Poço	Águas para Rega	38.738067°	-7.274826°
4	Cascalhais - ALI3 (Juromenha)	Furo	Consumo Humano	38.737285°	-7.269507°
5	Cascalhais – ALI1 (Juromenha)	Furo	Consumo Humano	38.737285°	-7.269507°
6	C.M Elvas (Caia)	Furo	Consumo Humano	38.885543°	-7.053734°
7	Pero Galego	Furo	Consumo Humano	38.795801°	-7.205593°
8	Monte do Falcato	Furo	Águas para Rega	38.834566°	-7.161050°
9	Zona Industrial Caia	Furo	Desativado	38,88572°	-7.0682060°

 ENGENHARIA E INFRAESTRUTURAS	RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS Linha de Évora, Empreitada Geral de Construção Civil do Subtroço Alandroal – Linha do Leste 3ª Campanha	
--	---	---

3.3 ILUSTRAÇÃO DOS PONTOS DE AMOSTRAGEM





Figura 4- Identificação fotográfica do ponto de recolha 4 (Cascalhais-ALI3-Juromenha)



Figura 5- Identificação fotográfica do ponto de recolha 5 (Cascalhais-ALI1-Juromenha)



Figura 6- Identificação fotográfica do ponto de recolha 6 (CM Elvas / Caia)

 ENGENHARIA E INFRAESTRUTURAS	RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS Linha de Évora, Empreitada Geral de Construção Civil do Subtroço Alandroal – Linha do Leste 3ª Campanha	
--	---	---



Figura 7- Identificação fotográfica do ponto de recolha 7 (Pero Galego)



Figura 8- Identificação fotográfica do ponto de recolha 8 (Monte Falcato)

3.4 MÉTODO DE AMOSTRAGEM

A monitorização dos recursos hídricos subterrâneos realizou-se através de deslocações ao campo, definidas pela periodicidade de amostragem por parâmetro.

O trabalho de campo compreende o preenchimento de uma ficha de campo, na qual se descrevem todos os dados e observações respeitantes ao ponto de recolha e da respetiva amostra. Os registos da ficha de campo incluem:

- Localização exata do ponto de recolha, com indicação das coordenadas geográficas;
- Data e hora da recolha das amostras;
- Descrição organolética da amostra (cor, turvação e cheiro);
- Condições meteorológicas;

 ENGENHARIA E INFRAESTRUTURAS	RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS	
	Linha de Évora, Empreitada Geral de Construção Civil do Subtroço Alandroal – Linha do Leste 3ª Campanha	

- Dados dos parâmetros medidos *in situ*
- Caracterização da área envolvente;
- Descrição de possíveis fontes de poluição;
- Observações.

Os restantes parâmetros a analisar são recolhidos e armazenados em recipientes próprios e distintos, de acordo com o parâmetro a medir. As amostras são, posteriormente, acondicionadas em sacos térmicos e entregues, no dia, no laboratório acreditado.

As medições realizadas *in situ*, são feitas por um técnico com o devido conhecimento para o efeito e incluem os seguintes parâmetros:

- pH,
- Temperatura,
- Condutividade elétrica,
- Oxigénio dissolvido e
- Nível piezométrico.

As medições efetuadas no local são realizadas com recurso a instrumentos devidamente calibrados e, compreendem o instrumento de medição HI1946 *Hanna instruments* para medições de oxigénio dissolvido e temperatura e o medidor HI98129 *Hanna instruments* para medições de pH e condutividade elétrica. Os níveis piezométricos são medidos com um aparelho que inclui uma fita métrica e um sensor que informa quando ocorre o contato com a água.

A determinação da produtividade das captações compreende a análise pontal do débito instantâneo do furo ou poço, não sendo considerada a execução de um ensaio de caudal (a caudal constante ou escalonado), ou de bombagem.

Os valores de referência no Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto e no Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de agosto, alterado pelo Decreto-Lei n.º 152/2017, de 7 de dezembro, quando aplicável, foram convertidos de forma a adaptar à unidade de medida apresentada pelo laboratório. Neste sentido, unidades de medida em µg/L ou mg/L foram alterados para mg/L ou µg/L, respetivamente.

 ENGENHARIA E INFRAESTRUTURAS	RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS	
	Linha de Évora, Empreitada Geral de Construção Civil do Subtroço Alandroal – Linha do Leste 3ª Campanha	

3.5 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS COM POSSÍVEL IMPACTO NA MONITORIZAÇÃO

As atividades decorrentes na obra compreendem sondagens geotécnicas, levantamento topográfico e poços de reconhecimento. Contudo, a execução destas atividades não terá impacto nos parâmetros monitorizados.

4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Nas tabelas seguintes são apresentados os resultados analíticos obtidos em cada ponto de amostragem. Os pontos de amostragem para consumo humano foram avaliados de acordo com o Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de agosto, alterado pelo Decreto-Lei n.º 152/2017, de 7 de dezembro. Em relação aos pontos de amostragem para fins de rega, estes foram comparados segundo o Anexo XVI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto.

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

Apresentam-se de seguida os resultados dos parâmetros analisados na primeira campanha realizada correspondente à campanha trimestral.

De forma a facilitar a leitura na tabela 6, a cor verde define os resultados dentro do Valor Máximo Recomendado (VMR) e/ou Valor Máximo Admissível (VMA) e a vermelho valores acima do VMR. Similarmente, na tabela 7, a cor verde indica os resultados dentro dos valores paramétricos e a cor vermelho os resultados que ultrapassam esse valor.

Tabela 6- Resultados obtidos para os pontos amostrados, avaliados de acordo com o Anexo XVI, Decreto-Lei 236/98, Qualidade das águas destinadas à rega

Parâmetros	Resultados						DL 236/98 (Anexo XVI)	
	Ponto 3			Ponto 8				
	1ª C	2ªC	3ª C	1ªC	2ªC	3ª C		
	09-01-2020	10-02-2020	13-03-2020	09-01-2020	10-02-2020	13-03-2020	VMR	VMA
Acenafeno (µg/L)	<0,010 (LQ)	---	---	<0,010 (LQ)	---	---	---	---
Acenafileno (µg/L)	<0,010 (LQ)	---	---	<0,010 (LQ)	---	---	---	---
Antraceno (µg/L)	<0,020 (LQ)	---	---	<0,020 (LQ)	---	---	---	---
Benzo(a)antraceno (µg/L)	<0,010 (LQ)	---	---	<0,010 (LQ)	---	---	---	---
Benzo(a)pireno (µg/L)	<0,020 (LQ)	---	---	<0,020 (LQ)	---	---	---	---
Benzo(b)fluoranteno (µg/L)	<0,010 (LQ)	---	---	<0,010 (LQ)	---	---	---	---
Benzo(g,h,i)perileno (µg/L)	<0,010 (LQ)	---	---	<0,010 (LQ)	---	---	---	---
Benzo(k)fluoranteno (µg/L)	<0,010 (LQ)	---	---	<0,010 (LQ)	---	---	---	---
Criseno (µg/L)	<0,010 (LQ)	---	---	<0,010 (LQ)	---	---	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno (µg/L)	<0,010 (LQ)	---	---	<0,010 (LQ)	---	---	---	---
Fluoranteno (µg/L)	<0,030 (LQ)	---	---	<0,030 (LQ)	---	---	---	---
Fluoreno (µg/L)	<0,020 (LQ)	---	---	<0,020 (LQ)	---	---	---	---
Indeno(1.2.3.cd)pireno (µg/L)	<0,010 (LQ)	---	---	<0,010 (LQ)	---	---	---	---
Naftaleno (µg/L)	<0,100 (LQ)	---	---	<0,100 (LQ)	---	---	---	---
Fenantreno (µg/L)	<0,030 (LQ)	---	---	<0,030 (LQ)	---	---	---	---
Pireno (µg/L)	<0,060 (LQ)	---	---	<0,060 (LQ)	---	---	---	---
Soma 16 PAH (µg/L)	<0,370 (LQ)	---	---	<0,370 (LQ)	---	---	---	---
Soma 4 PAH (µg/L)	<0,040 (LQ)	---	---	<0,040 (LQ)	---	---	---	---
Sólidos dissolvidos (mg/L)	468	476	482	376	412	403	---	---
Óleos e gorduras (mg/L)	<0,050 (LQ)	---	---	<0,050 (LQ)	---	---	---	---
Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (mg/L)	<0,050 (LQ)	---	---	<0,050 (LQ)	---	---	---	---
Cobre (mg(Cu)/L)	0,0012	---	---	0,006	---	---	0,20	5,0
Zinco (mg(Zn)/L)	<0,01 (LQ)	---	---	0,038	---	---	2,0	10,0
Chumbo (mg(Pb)/L)	<0,0005 (LQ)	---	---	<0,0005 (LQ)	---	---	5,0	20
Cádmio (mg(Cd)/L)	<0,0005 (LQ)	---	---	<0,0005 (LQ)	---	---	0,01	0,05
Crômio (mg(Cr)/L)	<0.001 (LQ)	---	---	<0,001 (LQ)	---	---	0,10	20
Ferro (mg(Fe)/L)	0,11	---	---	0,07	---	---	5,0	---
O2 dissolvido (%)	28,3	21,4	18,3	37,9	42,6	31	---	---
pH	8,31	7,09	7,08	7,47	7,46	7,45	6,5-8,4	4,5-9,0
Temperatura (°C)	15,4	16,6	15,8	18,4	20,6	20	---	---
Condutividade (µS/cm)	805	1011	985	716	771	735	---	---
Profundidade (m)	7,24	7,24	7,24	23	23	23	---	---
Altura seco (m)	4,26	3	3	8,1	7,4	7,8	---	---

 ENGENHARIA E INFRAESTRUTURAS	RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS															
	Linha de Évora, Empreitada Geral de Construção Civil do Subtroço Alandroal – Linha do Leste 3ª Campanha															

Tabela 7- Resultados obtidos para os pontos amostrados, avaliados de acordo Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de agosto, alterado pelo Decreto-Lei n.º 152/2017, de 7 de dezembro, Parte II — Parâmetros químicos

Parâmetros	Resultados															DL 306/2007 alterado pelo DL 152/2017
	Ponto 1	Ponto 2			Ponto 4			Ponto 5			Ponto 6		Ponto 7			
	3ªC 09-01-2020	1ªC 09-01-2020	2ª C 10-02-2020	3ª C 13-03-2020	1ªC 09-01-2020	2ª C 10-02-2020	3ª C 13-03-2020	1ª C 09-01-2020	2ªC 10-02-2020	3ª C 13-03-2020	2ªC 10-02-2020	3ª C 13-03-2020	1ªC 09-01-2020	2ªC 10-02-2020	3ª C 13-03-2020	
Acenafteno (µg/L)	---	<0,010 (LQ)	---	---	<0,010 (LQ)	---	---	<0,010 (LQ)	---	---	---	---	<0,010 (LQ)	---	---	---
Acenaftileno (µg/L)	---	<0,010 (LQ)	---	---	<0,010 (LQ)	---	---	<0,010 (LQ)	---	---	---	---	<0,010 (LQ)	---	---	---
Antraceno (µg/L)	---	<0,020 (LQ)	---	---	<0,020 (LQ)	---	---	<0,020 (LQ)	---	---	---	---	0,071	---	---	---
Benzo(a)antraceno (µg/L)	---	<0,010 (LQ)	---	---	<0,010 (LQ)	---	---	<0,010 (LQ)	---	---	---	---	<0,010 (LQ)	---	---	---
Benzo(a)pireno (µg/L)	---	<0,020 (LQ)	---	---	<0,020 (LQ)	---	---	<0,020 (LQ)	---	---	---	---	<0,020 (LQ)	---	---	0,01
Benzo(b)fluoranteno (µg/L)	---	<0,010 (LQ)	---	---	<0,010 (LQ)	---	---	<0,010 (LQ)	---	---	---	---	<0,010 (LQ)	---	---	---
Benzo(g,h,i)perileno (µg/L)	---	<0,010 (LQ)	---	---	<0,010 (LQ)	---	---	<0,010 (LQ)	---	---	---	---	<0,010 (LQ)	---	---	---
Benzo(k)fluoranteno (µg/L)	---	<0,010 (LQ)	---	---	<0,010 (LQ)	---	---	<0,010 (LQ)	---	---	---	---	<0,010 (LQ)	---	---	---
Criseno (µg/L)	---	<0,010 (LQ)	---	---	<0,010 (LQ)	---	---	<0,010 (LQ)	---	---	---	---	<0,010 (LQ)	---	---	---
Dibenzo(a,h)antraceno (µg/L)	---	<0,010 (LQ)	---	---	<0,010 (LQ)	---	---	<0,010 (LQ)	---	---	---	---	<0,010 (LQ)	---	---	---
Fluoranteno (µg/L)	---	<0,030 (LQ)	---	---	<0,030 (LQ)	---	---	<0,030 (LQ)	---	---	---	---	<0,030 (LQ)	---	---	---
Fluoreno (µg/L)	---	<0,020 (LQ)	---	---	<0,020 (LQ)	---	---	<0,020 (LQ)	---	---	---	---	<0,020 (LQ)	---	---	---
Indeno(1.2.3.cd)pireno (µg/L)	---	<0,010 (LQ)	---	---	<0,010 (LQ)	---	---	<0,010 (LQ)	---	---	---	---	<0,010 (LQ)	---	---	---
Naftaleno (µg/L)	---	<0,100 (LQ)	---	---	<0,100 (LQ)	---	---	<0,100 (LQ)	---	---	---	---	<0,010 (LQ)	---	---	---
Fenantreno (µg/L)	---	<0,030 (LQ)	---	---	<0,030 (LQ)	---	---	<0,030 (LQ)	---	---	---	---	<0,030 (LQ)	---	---	---
Pireno (µg/L)	---	<0,060 (LQ)	---	---	<0,060 (LQ)	---	---	<0,060 (LQ)	---	---	---	---	<0,060 (LQ)	---	---	---
Soma 16 PAH (µg/L)	---	<0,370 (LQ)	---	---	<0,370 (LQ)	---	---	<0,370 (LQ)	---	---	---	---	<0,370 (LQ)	---	---	---
Soma 4 PAH (µg/L)	---	<0,040 (LQ)	---	---	<0,040 (LQ)	---	---	<0,040 (LQ)	---	---	---	---	<0,040 (LQ)	---	---	0,1
Sólidos dissolvidos (mg/L)	448	155	261	269	374	401	406	397	411	384	436	447	550	596	615	---
Óleos e gorduras (mg/L)	---	<0,050 (LQ)	---	---	<0,050 (LQ)	---	---	<0,050 (LQ)	---	---	---	---	<0,050 (LQ)	---	---	---
Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (mg/L)	---	<0,050 (LQ)	---	---	<0,050 (LQ)	---	---	<0,050 (LQ)	---	---	---	---	<0,050 (LQ)	---	---	---
Cobre (mg(Cu)/L)	---	0,0013	---	---	0,014	---	---	0,007	---	---	---	---	0,027	---	---	0,002
Zinco (mg(Zn)/L)	---	<0,01 (LQ)	---	---	0,09	---	---	0,06	---	---	---	---	0,06	---	---	---
Chumbo (mg(Pb)/L)	---	<0,0005 (LQ)	---	---	0,0007	---	---	0,0007	---	---	---	---	0,0032	---	---	0,01
Cádmio (mg(Cd)/L)	---	<0,0005 (LQ)	---	---	<0,0005 (LQ)	---	---	<0,0005 (LQ)	---	---	---	---	<0,0005 (LQ)	---	---	0,005
Crómio (mg(Cr)/L)	---	<0,001 (LQ)	---	---	0,0011	---	---	<0,001 (LQ)	---	---	---	---	0,0024	---	---	0,05
Ferro (mg(Fe)/L)	---	0,36	---	---	0,038	---	---	0,15	---	---	---	---	0,20	---	---	0,2
O2 dissolvido (%)	15,8	27,4	28,5	22,8	49,5	47,2	62	62,5	79,2	61	71,2	53,5	60,6	58,8	60	---
pH	7,64	8,24	6,69	6,50	7,38	6,46	7,50	7,58	6,86	7,43	7,57	7,79	7,89	7,18	7,52	≥ 6,5 e ≤ 9,5
Temperatura (°C)	19,2	18,5	14,3	17,4	13,4	15,6	16	16,3	18,5	15,4	18	18,8	13,5	15,6	18	---
Condutividade (µS/cm)	710	315	482	404	745	944	874	877	754	708	842	850	1050	1158	1060	2 500
Profundidade (m)	48	49,33	49,30	49,30	80	80	80	120	120	120	61,5	61,5	36,4	36,4	36,4	---
Altura seco (m)	31	20,75	8,5	12,6	4	8	3,25	13	3,3	5,13	4,6	2,5	6,85	6	5,6	---

 ENGENHARIA E INFRAESTRUTURAS	RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS	
	Linha de Évora, Empreitada Geral de Construção Civil do Subtroço Alandroal – Linha do Leste 3ª Campanha	

5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Relativamente à análise de resultados importa referir que não é possível realizar a comparação com os limites legais para a totalidade dos parâmetros, uma vez que os Diplomas Legais considerados para a avaliação da conformidade não apresentam valores para todos os parâmetros analisados.

Tendo em consideração o uso da água relativa aos pontos 3 e 8, os valores obtidos foram comparados com o Anexo XVI do Decreto-Lei n.º 236/98, tendo-se constatado que a totalidades dos parâmetros dos dois elementos analisados, encontram-se em conformidade com os limites legais. Relativamente aos parâmetros que não apresentam limites legais, verifica-se que os mesmos não sofrem alterações significativas relativamente às campanhas anteriores.

A análise dos resultados dos restantes pontos e segundo o Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de agosto, alterado pelo Decreto-Lei n.º 152/2017, de 7 de dezembro, é possível constatar que a totalidades dos parâmetros, encontram-se em conformidade com os limites legais. Relativamente aos parâmetros que não apresentam limites legais, verifica-se que os mesmos não sofrem alterações significativas relativamente às campanhas anteriores.

Relativamente à evolução dos níveis freáticos, registou-se um aumento da coluna de água no elemento 4, sendo que os restantes registam uma diminuição da coluna de água. O elemento 3 não registou alteração relativamente à campanha anterior. Estas variações podem estar relacionadas com ausência de ocorrência de precipitação nos dias antecedentes ao dia da monitorização, assim como da utilização do recurso hídricos por parte dos proprietários.

A relação entre os períodos de precipitação e a utilização do recurso pelos proprietários influencia o valor da coluna de água de forma direta, uma vez que a utilização é tanto maior quanto menor são os eventos de precipitação. Desta forma, não há evidências que levam a relacionar estas reduções de produtividade dos elementos, com os trabalhos que decorrem na envolvente destes. De referir, que apesar de existir uma redução na maioria dos elementos, estes apresentam uma coluna de água superior à registada na 1ª campanha.

 ENGENHARIA E INFRAESTRUTURAS	RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS	
	Linha de Évora, Empreitada Geral de Construção Civil do Subtroço Alandroal – Linha do Leste 3ª Campanha	

6. CONCLUSÃO

Os resultados obtidos encontram-se na totalidade dentro dos limites legais.

Os pontos 2 e 8 devido ao uso a que se destina a água foram avaliados segundo o disposto no Anexo XVI do decreto lei 236/98, registando-se todos os parâmetros em conformidade com o mesmo.

Os restantes pontos foram analisados segundo o Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de agosto, alterado pelo Decreto-Lei n.º 152/2017, de 7 de dezembro, parte II parâmetros químicos.

De acordo com os dados obtidos nos locais monitorizados e analisados segundo o especificado no referido decreto, não foram registados parâmetros desconformes. Os restantes parâmetros que não apresentam limites legais de referência, verificou-se alterações significativas pouco significativas, sendo considerados alterações normais.

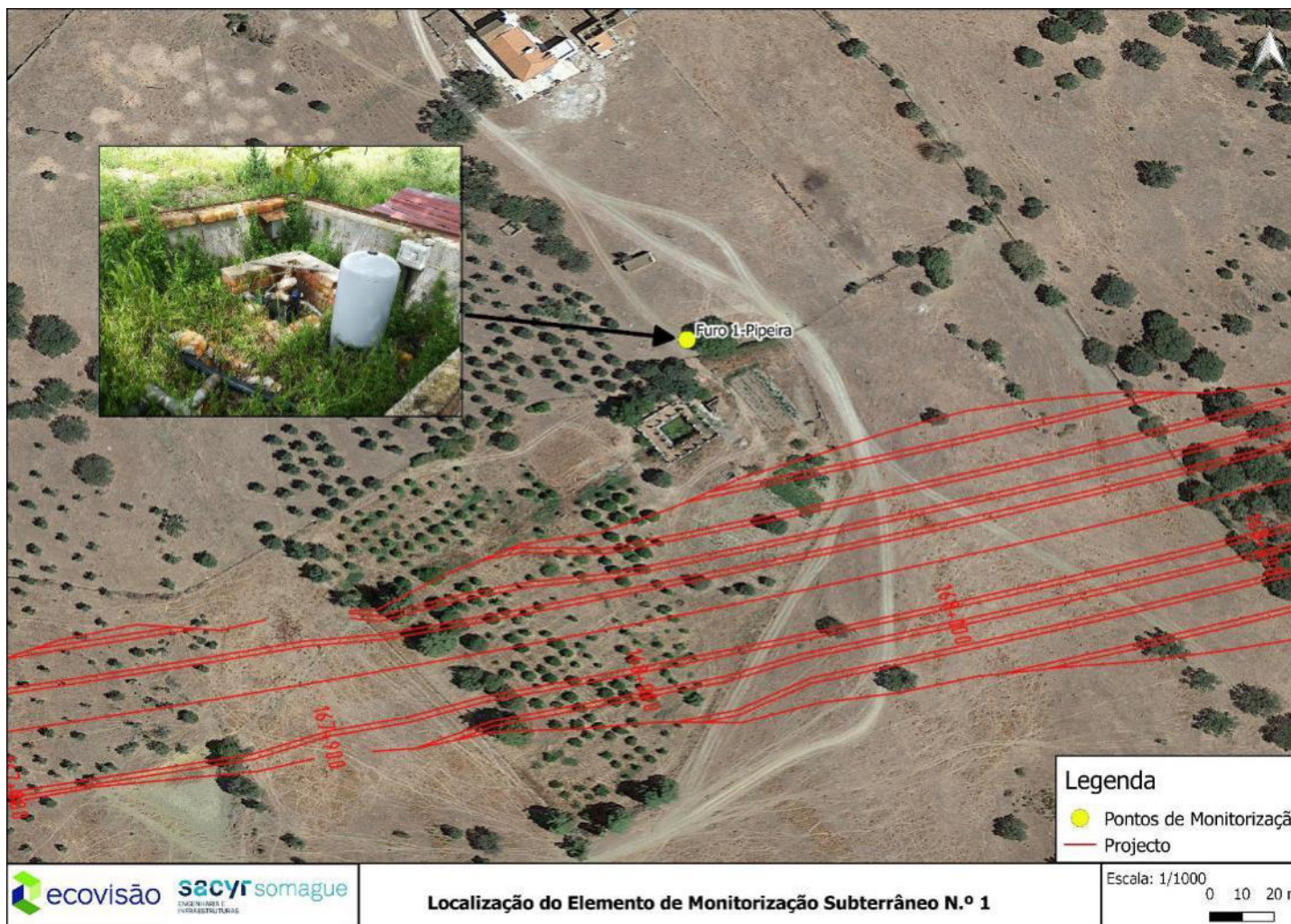
Desta forma, podem aferir que as atividades da empreitada não estão a influenciar a qualidade da água subterrânea analisada.

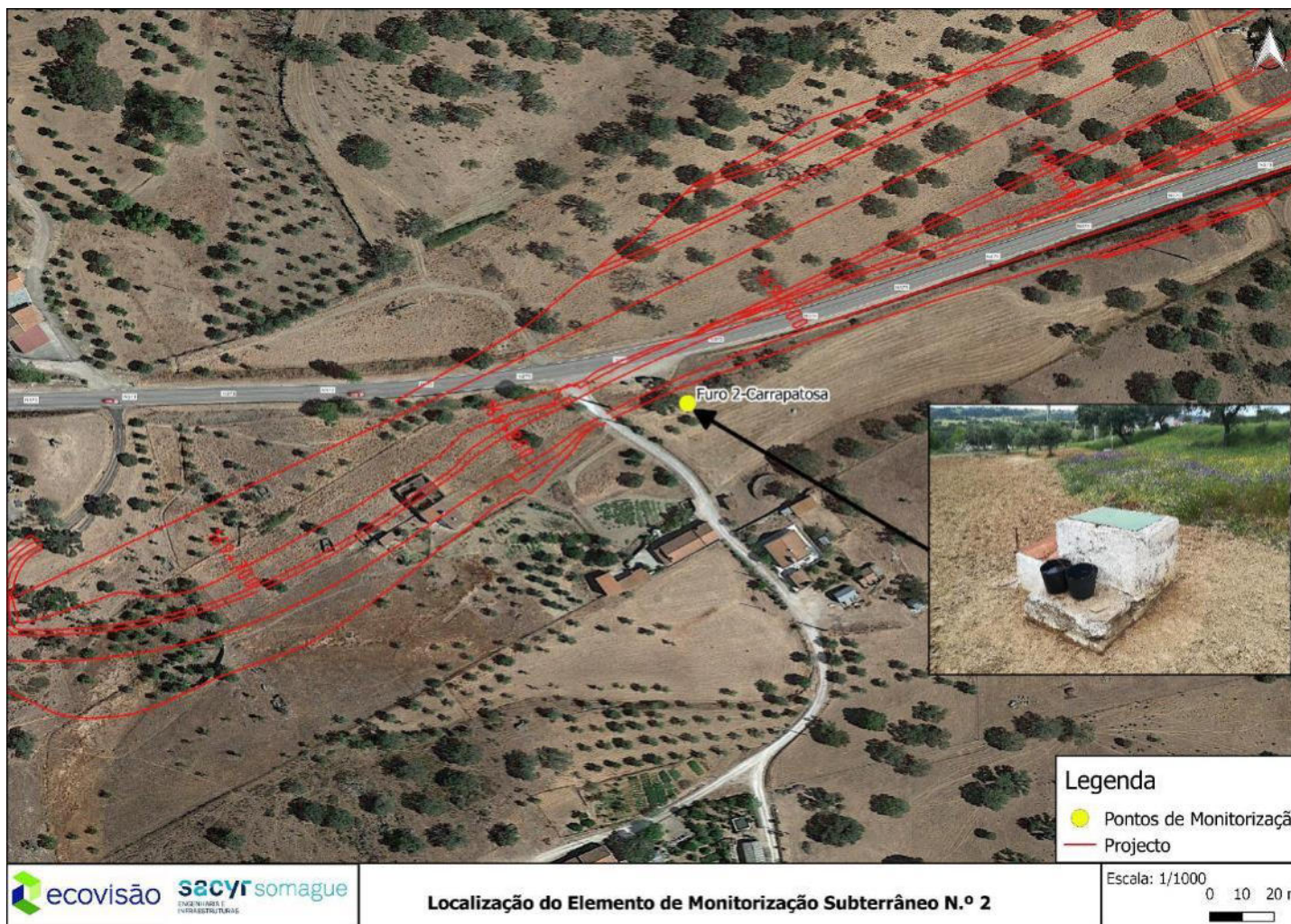
Relativamente à evolução dos níveis freáticos, registou-se um aumento da coluna de água no elemento 4, sendo que os restantes registam uma diminuição da coluna de água. O elemento 3 não registou alteração relativamente à campanha anterior.

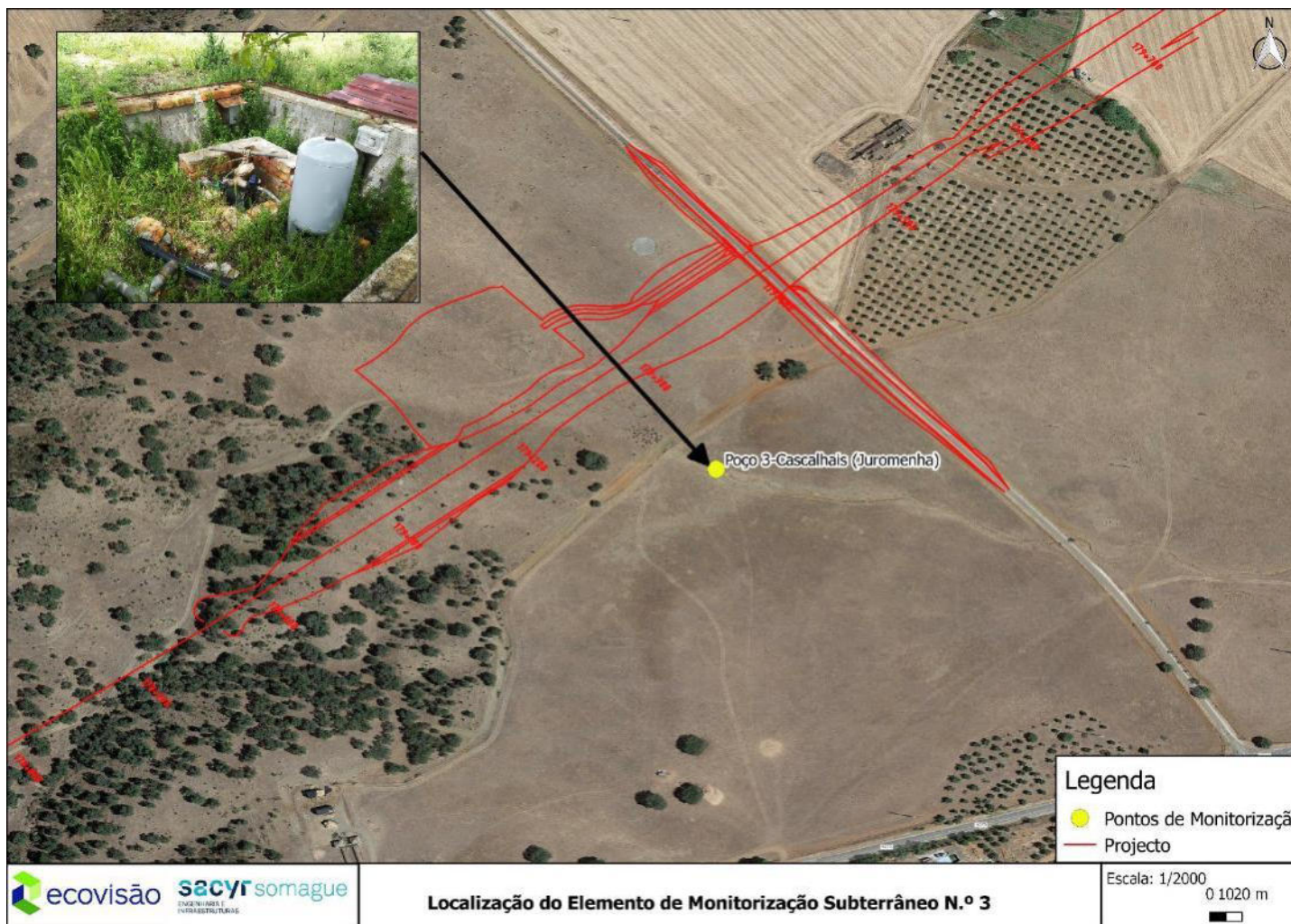
 ENGENHARIA E INFRAESTRUTURAS	RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS	
	Linha de Évora, Empreitada Geral de Construção Civil do Subtroço Alandroal – Linha do Leste 3ª Campanha	

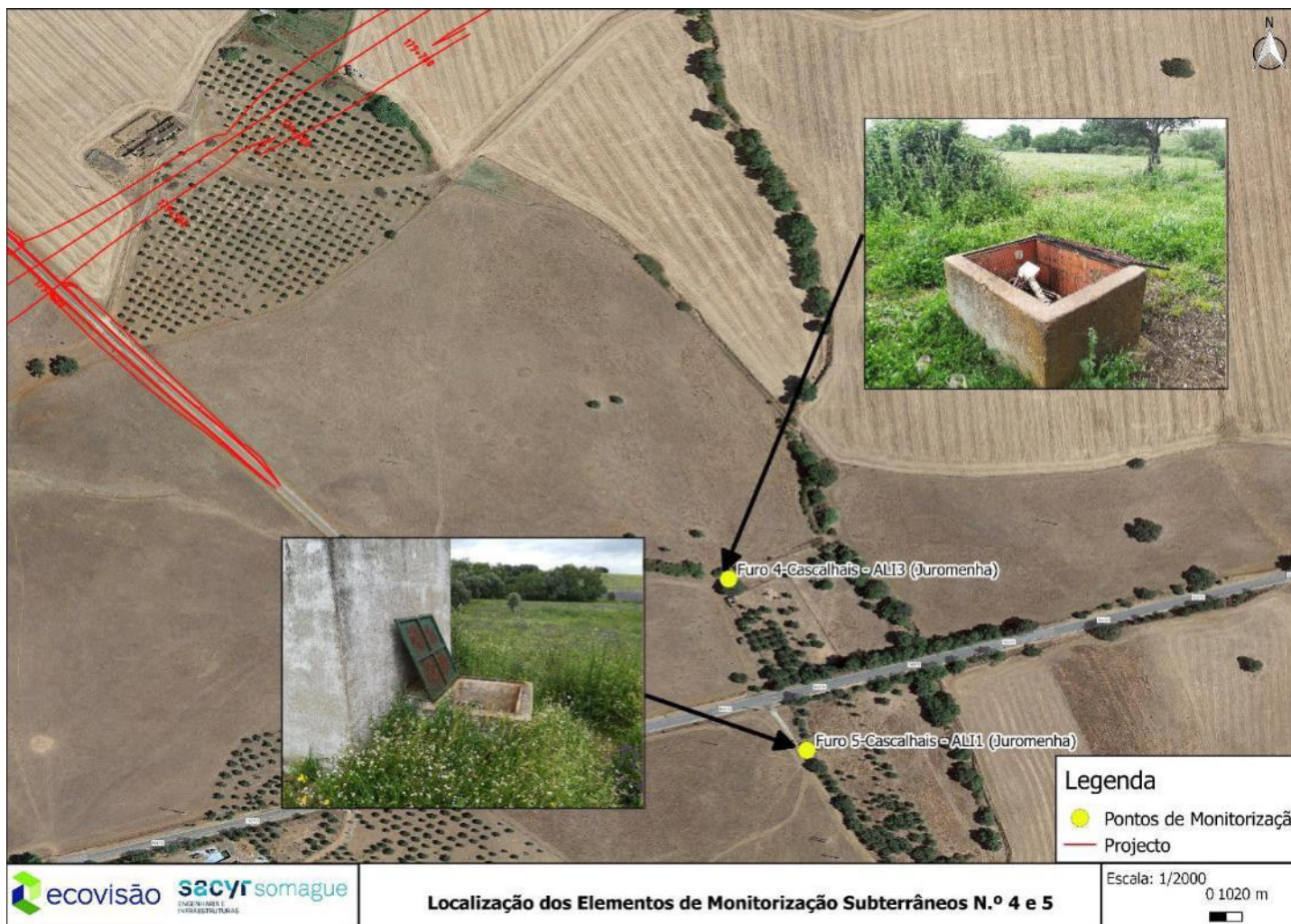
ANEXO I–

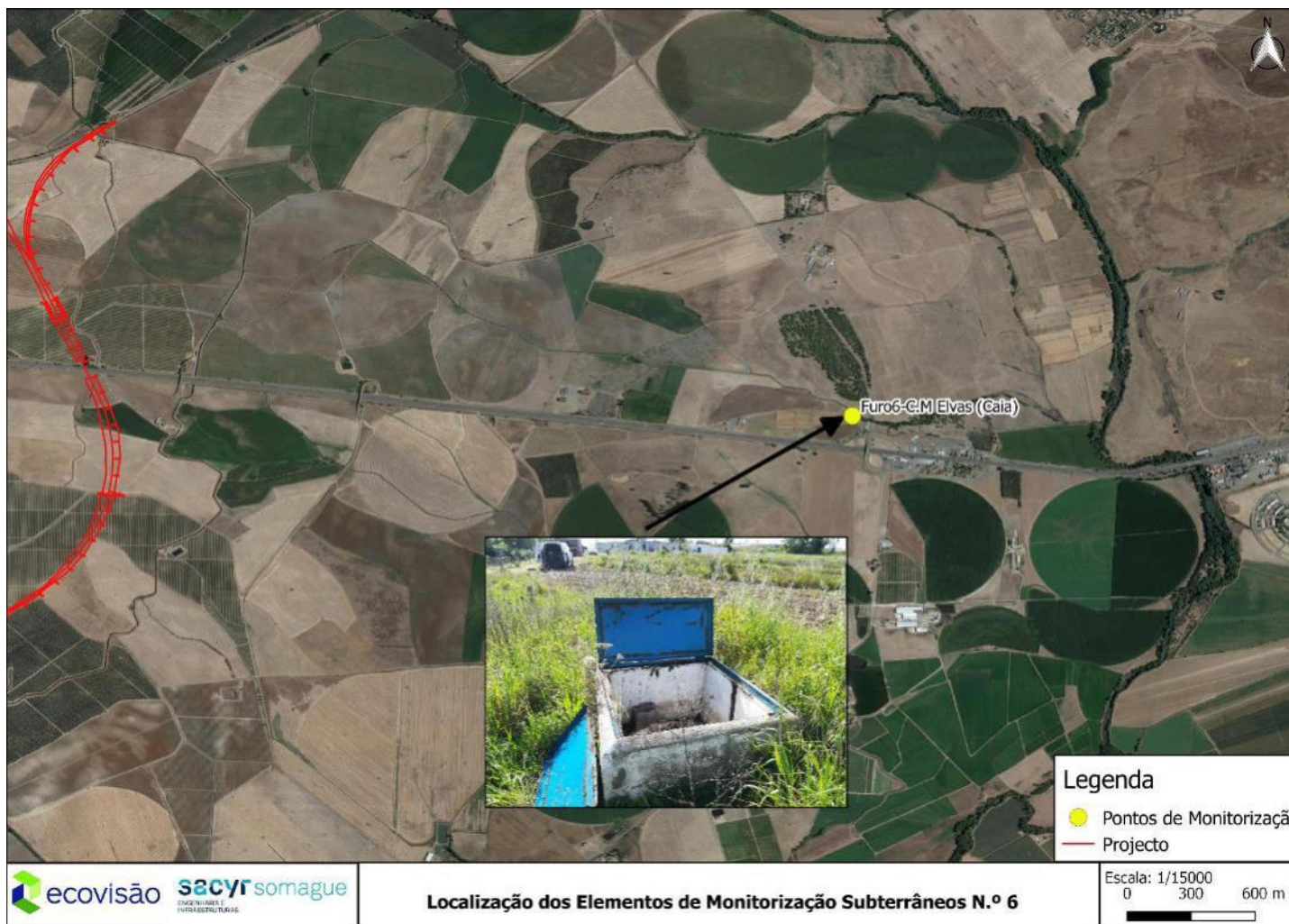
LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE AMOSTRAGEM

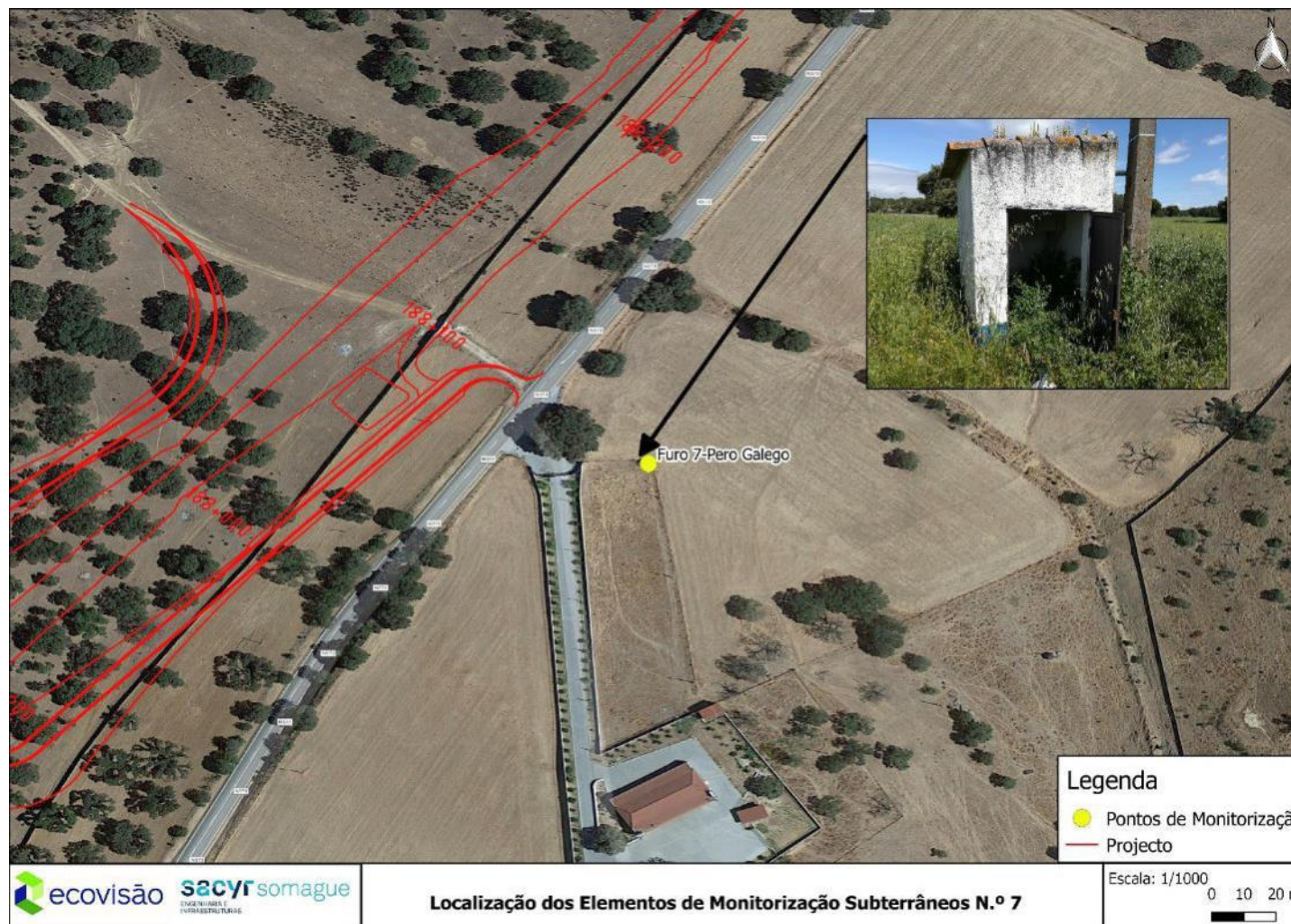




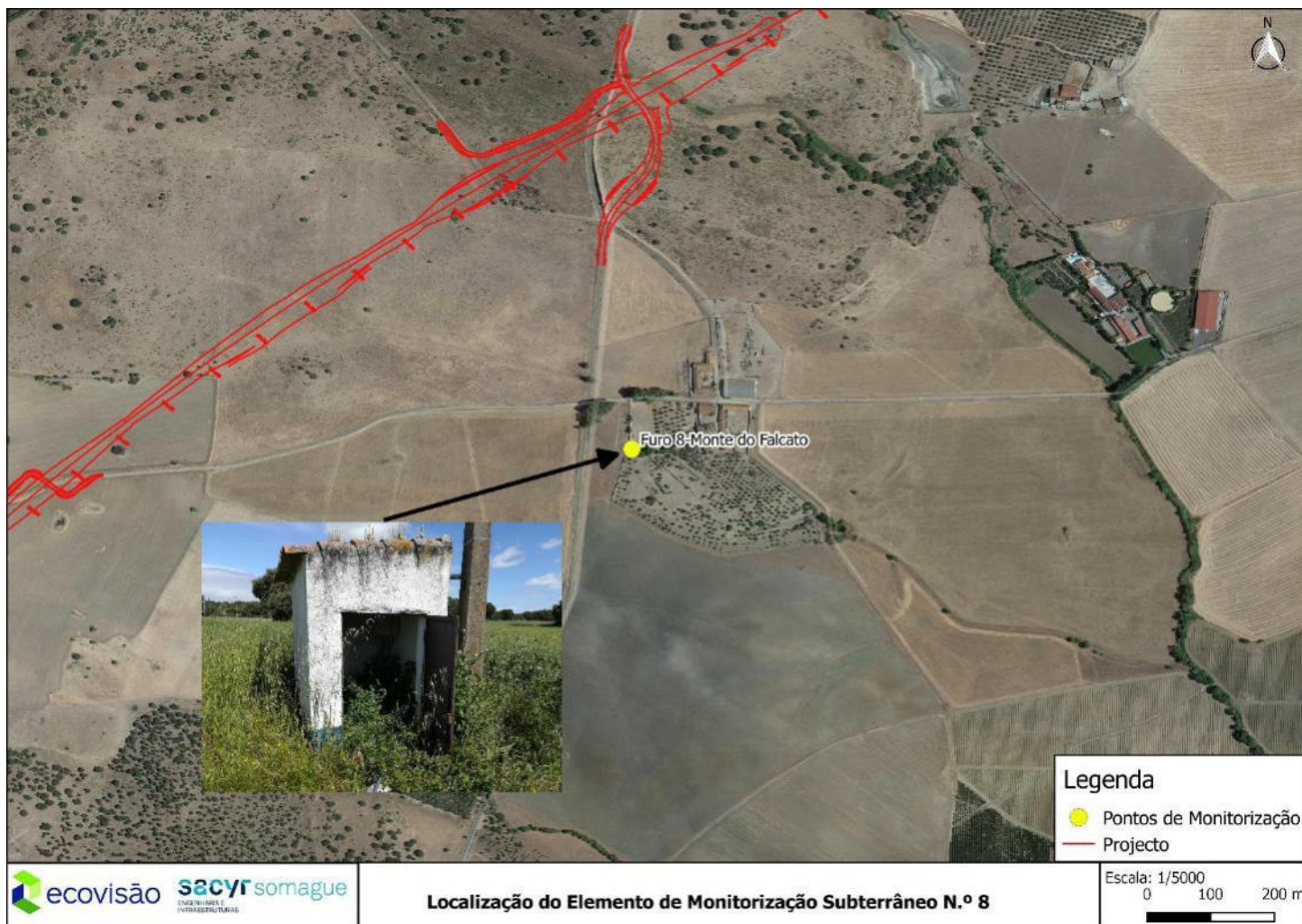








 sacyr somague ENGENHARIA E INFRAESTRUTURAS	RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS	
	Linha de Évora, Empreitada Geral de Construção Civil do Subtroço Alandroal – Linha do Leste 3ª Campanha	



 ENGENHARIA E INFRAESTRUTURAS	RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS	
	Linha de Évora, Empreitada Geral de Construção Civil do Subtroço Alandroal – Linha do Leste 3ª Campanha	

ANEXO II– REGISTOS DE CAMPO

 sacyr somague ENGENHARIA E INFRAESTRUTURAS	RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS	
	Linha de Évora, Empreitada Geral de Construção Civil do Subtroço Alandroal – Linha do Leste 3ª Campanha	

Ficha de Monitorização Ambiental – Recursos Hídricos Subterrâneos

Empresa: Sacyr Somague, S.A. Local: Linha de Évora, Empreitada Geral de Construção Civil do Subtroço Alandroal – Linha do Leste Dia: 09/03/2020 Hora: 13h12	Condições Meteorológicas: Céu: limpo Precipitação: sem ocorrência
Programa de Monitorização: Ponto: 1 (Pipeira) Descrição: Zona agrícola. Campanha: 3ª Campanha de 2020	Coordenadas (GPS): Latitude: 38.689064° Longitude: -7.387072°
Fotografias:  	
Características Organoléticas: Cor: Sem cor Cheiro: Sem cheiro Turvação: Sem turvação	
Observações: Alteração do furo amostrado por impossibilidade de recolha e medição do furo proposto. O proprietário indicou que o furo tem cerca de 80/85m de profundidade. Não foi possível estender o sensor até essa profundidade. Água para consumo humano.	

 ENGENHARIA E INFRAESTRUTURAS	RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS	
	Linha de Évora, Empreitada Geral de Construção Civil do Subtroço Alandroal – Linha do Leste 3ª Campanha	

Ficha de Monitorização Ambiental – Recursos Hídricos Subterrâneos

Empresa: Sacyr Somague, S.A. Local: Linha de Évora, Empreitada Geral de Construção Civil do Subtroço Alandroal – Linha do Leste Dia: 09/03/2020 Hora: 09h10	Condições Meteorológicas: Céu: limpo Precipitação: sem ocorrência
Programa de Monitorização: Ponto: 2 (Carrapatosa) Descrição: Zona agrícola. Campanha: 3ª Campanha de 2020	Coordenadas (GPS): Latitude: 38.695027° Longitude: -7.368088°
Fotografias:  	
Características Organoléticas: Cor: Sem cor Cheiro: Sem cheiro Turvação: Sem turvação*	
Observações: *Ligeira presença de pequenos sólidos suspensos (palha e resíduos semelhantes).	

 ENGENHARIA E INFRAESTRUTURAS	RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS	
	Linha de Évora, Empreitada Geral de Construção Civil do Subtroço Alandroal – Linha do Leste 3ª Campanha	

Ficha de Monitorização Ambiental – Recursos Hídricos Subterrâneos

Empresa: Sacyr Somague, S.A. Local: Linha de Évora, Empreitada Geral de Construção Civil do Subtroço Alandroal – Linha do Leste Dia: 09/03/2020 Hora: 09h40	Condições Meteorológicas: Céu: limpo Precipitação: sem ocorrência
Programa de Monitorização: Ponto: 3 (Casalhais -Juromenha) Descrição: Zona agrícola. Campanha: 3ª Campanha de 2020	Coordenadas (GPS): Latitude: 38.738067° Longitude: -7.274826°
Fotografias:  	
Características Organoléticas: Cor: Sem cor Cheiro: Sem cheiro Turvação: Sem turvação*	
Observações: *Ligeira presença de pequenos sólidos suspensos (palha e resíduos semelhantes).	

	RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS	
	Linha de Évora, Empreitada Geral de Construção Civil do Subtroço Alandroal – Linha do Leste 3ª Campanha	

Ficha de Monitorização Ambiental – Recursos Hídricos Subterrâneos

Empresa: Sacyr Somague, S.A. Local: Linha de Évora, Empreitada Geral de Construção Civil do Subtroço Alandroal – Linha do Leste Dia: 09/03/2020 Hora: 10h05	Condições Meteorológicas: Céu: limpo Precipitação: sem ocorrência
Programa de Monitorização: Ponto: 4 (Cascais - ALI3 (Juromenha)) Descrição: Zona agrícola. Campanha: 3ª Campanha de 2020	Coordenadas (GPS): Latitude: 38.737285° Longitude: -7.269507°
Fotografias:  	
Características Organoléticas: Cor: Sem cor Cheiro: Sem cheiro Turvação: Sem turvação	
Observações: A água encontra-se tratada com hipoclorito de sódio 13%, em soluções de 3%.	

 ENGENHARIA E INFRAESTRUTURAS	RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS	
	Linha de Évora, Empreitada Geral de Construção Civil do Subtroço Alandroal – Linha do Leste 3ª Campanha	

Ficha de Monitorização Ambiental – Recursos Hídricos Subterrâneos

Empresa: Sacyr Somague, S.A. Local: Linha de Évora, Empreitada Geral de Construção Civil do Subtroço Alandroal – Linha do Leste Dia: 09/03/2020 Hora: 10h25	Condições Meteorológicas: Céu: limpo Precipitação: sem ocorrência
Programa de Monitorização: Ponto: 5 (Cascais – ALI1 (Juromenha)) Descrição: Zona agrícola. Campanha: 3ª Campanha de 2020	Coordenadas (GPS): Latitude: 38.737285° Longitude: -7.269507°
Fotografias:  	
Características Organoléticas: Cor: Sem cor Cheiro: Sem cheiro Turvação: Sem turvação	
Observações: A água encontra-se tratada com hipoclorito de sódio 13%, em soluções de 3%.	

 ENGENHARIA E INFRAESTRUTURAS	RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS	
	Linha de Évora, Empreitada Geral de Construção Civil do Subtroço Alandroal – Linha do Leste 3ª Campanha	

Ficha de Monitorização Ambiental – Recursos Hídricos Subterrâneos

Empresa: Sacyr Somague, S.A. Local: Linha de Évora, Empreitada Geral de Construção Civil do Subtroço Alandroal – Linha do Leste Dia: 09/03/2020 Hora: 15h00	Condições Meteorológicas: Céu: limpo Precipitação: sem ocorrência
Programa de Monitorização: Ponto: 6 (CM Elvas- Caia) Descrição: Zona agrícola. Campanha: 3ª Campanha de 2020	Coordenadas (GPS): Latitude: 38.885536° Longitude: -7.053726°
Fotografias:  	
Características Organoléticas: Cor: Sem cor Cheiro: Sem cheiro Turvação: Sem turvação	
Observações: Sem observações.	

 ENGENHARIA E INFRAESTRUTURAS	RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS	
	Linha de Évora, Empreitada Geral de Construção Civil do Subtroço Alandroal – Linha do Leste 3ª Campanha	

Ficha de Monitorização Ambiental – Recursos Hídricos Subterrâneos

Empresa: Sacyr Somague, S.A. Local: Linha de Évora, Empreitada Geral de Construção Civil do Subtroço Alandroal – Linha do Leste Dia: 09/03/2020 Hora: 11h40	Condições Meteorológicas: Céu: limpo Precipitação: sem ocorrência
Programa de Monitorização: Ponto: 7 (Pero Galego) Descrição: Zona agrícola. Campanha: 3ª Campanha de 2020	Coordenadas (GPS): Latitude: 38.795801° Longitude: -7.205593°
Fotografias:  	
Características Organoléticas: Cor: Sem cor Cheiro: Sem cheiro Turvação: Sem turvação	
Observações: Sem observações.	

 ENGENHARIA E INFRAESTRUTURAS	RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS	
	Linha de Évora, Empreitada Geral de Construção Civil do Subtroço Alandroal – Linha do Leste 3ª Campanha	

Ficha de Monitorização Ambiental – Recursos Hídricos Subterrâneos

Empresa: Sacyr Somague, S.A. Local: Linha de Évora, Empreitada Geral de Construção Civil do Subtroço Alandroal – Linha do Leste Dia: 09/03/2020 Hora: 11h20	Condições Meteorológicas: Céu: limpo Precipitação: sem ocorrência
Programa de Monitorização: Ponto: 8 (Monte do Falcato) Descrição: Habitacional Campanha: 3ª Campanha de 2020	Coordenadas (GPS): Latitude: 38.834566° Longitude: -7.161050°
Fotografias:  	
Características Organoléticas: Cor: Sem cor Cheiro: Sem cheiro Turvação: Sem turvação*	
Observações: *Ligeira presença de pequenos sólidos suspensos (palha e resíduos semelhantes).	

 ENGENHARIA E INFRAESTRUTURAS	RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS	
	Linha de Évora, Empreitada Geral de Construção Civil do Subtroço Alandroal – Linha do Leste 3ª Campanha	

ANEXO III— BOLETINS ANALÍTICOS



ALS Controlvet

Relatório nº 52684/2020 Pg 1/2

Data Emissão: 20-03-2020

N.º de Análise: QH / 3704 / 20
Data Colheita: 09-03-2020
Data Receção: 13-03-2020
Data Início Ensaio: 14-03-2020
Data Fim Ensaio: 20-03-2020
Código Cliente: 7285 EG

Exmo(s) Sr(s):
Ecovisão-Tecnologia Meio Ambiente, Lda
Av. da Quinta Grande nº 53 53-A, 4.º B Edf. Prime
Alfragide
2610-156 Amadora

Unidade: Ecovisão

Identificação da Amostra:

43870 / 20

Produto: Água Subterrâneas

Ph: 6.50 Cond.:404 Temp.: 17.4

Referência: Carrapatoa

Acondicionamento: frasco

Ponto: 2

Observações: - cliente: Sacyr Somague Engenharia e Infraestruturas - Obra: Linha de Évora Subtroço Alandroal Linha do Leste

A colheita de amostra não foi efectuada pela Controlvet.

Ensaio	Método	Resultado	Unidade
(a) Sólidos dissolvidos totais (180° C) por gravimetria	CZ_SOP_D06_02_071 (CSN 757346, CSN 757347, CSN EN 16192, CSN EN 15216)	269	mg/L
Sólidos dissolvidos			

Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s)

Tondela

Zona Industrial Tondela - ZIM II Lote 2 e 6
3460-070 Tondela
Tondela

Técnico Superior de Laboratório
Vitor Manuel Gaspar



ALS Controlvet

Relatório nº 52684/2020 Pg 2/2

Data Emissão: 20-03-2020

N.º de Análise: QH / 3704 / 20
Data Colheita: 09-03-2020
Data Receção: 13-03-2020
Data Início Ensaio: 14-03-2020
Data Fim Ensaio: 20-03-2020
Código Cliente: 7285 EG

Exmo(s) Sr(s):
Ecovisão-Tecnologia Meio Ambiente, Lda
Av. da Quinta Grande nº 53 53-A, 4.º B Edf. Prime
Alfragide
2610-156 Amadora

Unidade: Ecovisão

Identificação da Amostra:

43870 / 20

Produto: Água Subterrâneas

Ph: 6.50 Cond.:404 Temp.: 17.4

Referência: Carrapato

Acondicionamento: frasco

Ponto: 2

Observações: - cliente: Sacyr Somague Engenharia e Infraestruturas - Obra: Linha de Évora Subtroço Alandroal Linha do Leste

A colheita de amostra não foi efectuada pela Controlvet.

Notas

Lista de abreviaturas: NE- Número estimado; UFC- Unidades formadoras de colónias; LQ – Limite de quantificação; LD – limite de detecção; V.L. – Valor Limite; V.R. – Valor Recomendado; VP - Valor Paramétrico; C - Conforme; A - Aceitável; NC - Não Conforme; Unid. - Unidade; DO - Densidade óptica.

O ensaio assinalado com (s) foi subcontratado e não é acreditado.

O ensaio assinalado com (a) foi subcontratado e é acreditado.

Nos resultados assinalados com (k) os microrganismos estão presentes, mas inferiores a 3xdiluição (quando aplicável).

Nos resultados assinalados com (y) os microrganismos estão presentes, mas inferiores a 4xdiluição.

Para os ensaios assinalados por técnicas de cálculo a metodologia seguida pode ser disponibilizada a pedido.

Os dados a sublinhado e itálico foram fornecidos pelo cliente e não são da responsabilidade do laboratório.

Este Relatório de Ensaio refere-se apenas às amostras analisadas.

Proibida a reprodução parcial deste documento.

Os resultados deste relatório de ensaio aplicam-se à amostra conforme rececionada.

Tondela

Zona Industrial Tondela - ZIM II Lote 2 e 6

3460-070 Tondela

Tondela

Técnico Superior de Laboratório

Vitor Manuel Gaspar

Data Emissão: 20-03-2020

N.º de Análise: QH / 3706 / 20
Data Colheita: 09-03-2020
Data Receção: 13-03-2020
Data Início Ensaio: 14-03-2020
Data Fim Ensaio: 20-03-2020
Código Cliente: 7285 EG

Exmo(s) Sr(s):
Ecovisão-Tecnologia Meio Ambiente, Lda
Av. da Quinta Grande nº 53 53-A, 4.º B Edf. Prime
Alfragide
2610-156 Amadora

Unidade: Ecovisão

Identificação da Amostra:

43872 / 20

Produto: Água SubterrâneasPh: 7.08 Cond.: 985 Temp.: 15.8**Referência:** Cascalhais (Juromenha)**Acondicionamento:** frasco**Ponto:** 3**Observações:** - cliente: Sacyr Somague Engenharia e Infraestruturas - Obra: Linha de Évora Subtroço Alandroal Linha do Leste

A colheita de amostra não foi efectuada pela Controlvet.

Ensaio	Método	Resultado	Unidade
(a) Sólidos dissolvidos totais (180° C) por gravimetria	CZ_SOP_D06_02_071 (CSN 757346, CSN 757347, CSN EN 16192, CSN EN 15216)	482	mg/L

Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s)

Tondela

Zona Industrial Tondela - ZIM II Lote 2 e 6
3460-070 Tondela
Tondela



Técnico Superior de Laboratório
Vitor Manuel Gaspar



ALS Controlvet

Relatório nº 52685/2020 Pg 2/2

Data Emissão: 20-03-2020

N.º de Análise: QH / 3706 / 20
Data Colheita: 09-03-2020
Data Receção: 13-03-2020
Data Início Ensaio: 14-03-2020
Data Fim Ensaio: 20-03-2020
Código Cliente: 7285 EG

Exmo(s) Sr(s):
Ecovisão-Tecnologia Meio Ambiente, Lda
Av. da Quinta Grande nº 53 53-A, 4.º B Edf. Prime
Alfragide
2610-156 Amadora

Unidade: Ecovisão

Identificação da Amostra:

43872 / 20

Produto: Água Subterrâneas

Ph: 7.08 Cond.: 985 Temp.: 15.8

Referência: Cascalhais (Juromenha)

Acondicionamento: frasco

Ponto: 3

Observações: - cliente: Sacyr Somague Engenharia e Infraestruturas - Obra: Linha de Évora Subtroço Alandroal Linha do Leste

A colheita de amostra não foi efectuada pela Controlvet.

Notas

Lista de abreviaturas: NE- Número estimado; UFC- Unidades formadoras de colónias; LQ – Limite de quantificação; LD – limite de detecção; V.L. – Valor Limite; V.R. – Valor Recomendado; VP - Valor Paramétrico; C - Conforme; A - Aceitável; NC - Não Conforme; Unid. - Unidade; DO - Densidade óptica.

O ensaio assinalado com (s) foi subcontratado e não é acreditado.

O ensaio assinalado com (a) foi subcontratado e é acreditado.

Nos resultados assinalados com (k) os microrganismos estão presentes, mas inferiores a 3xdiluição (quando aplicável).

Nos resultados assinalados com (y) os microrganismos estão presentes, mas inferiores a 4xdiluição.

Para os ensaios assinalados por técnicas de cálculo a metodologia seguida pode ser disponibilizada a pedido.

Os dados a sublinhado e itálico foram fornecidos pelo cliente e não são da responsabilidade do laboratório.

Este Relatório de Ensaio refere-se apenas às amostras analisadas.

Proibida a reprodução parcial deste documento.

Os resultados deste relatório de ensaio aplicam-se à amostra conforme rececionada.

Tondela

Zona Industrial Tondela - ZIM II Lote 2 e 6

3460-070 Tondela

Tondela

Técnico Superior de Laboratório

Vitor Manuel Gaspar



ALS Controlvet

Relatório nº 52686/2020 Pg 1/2

Data Emissão: 20-03-2020

N.º de Análise: QH / 3707 / 20
Data Colheita: 09-03-2020
Data Receção: 13-03-2020
Data Início Ensaio: 14-03-2020
Data Fim Ensaio: 20-03-2020
Código Cliente: 7285 EG

Exmo(s) Sr(s):
Ecovisão-Tecnologia Meio Ambiente, Lda
Av. da Quinta Grande nº 53 53-A, 4.º B Edf. Prime
Alfragide
2610-156 Amadora

Unidade: Ecovisão

Identificação da Amostra:

43873 / 20

Produto: Água Subterrâneas

Ph: 7.50 Cond.: 874 Temp.: 16

Referência: Cascalhais ALI3

Acondicionamento: frasco

Ponto: 4

Observações: - cliente: Sacyr Somague Engenharia e Infraestruturas - Obra: Linha de Évora Subtroço Alandroal Linha do Leste

A colheita de amostra não foi efectuada pela Controlvet.

Ensaio	Método	Resultado	Unidade
(a) Sólidos dissolvidos totais (180° C) por gravimetria	CZ_SOP_D06_02_071 (CSN 757346, CSN 757347, CSN EN 16192, CSN EN 15216)	406	mg/L
Sólidos dissolvidos			

Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s)

Tondela

Zona Industrial Tondela - ZIM II Lote 2 e 6
3460-070 Tondela
Tondela

Técnico Superior de Laboratório
Vitor Manuel Gaspar



ALS Controlvet

Relatório nº 52686/2020 Pg 2/2

Data Emissão: 20-03-2020

N.º de Análise: QH / 3707 / 20
Data Colheita: 09-03-2020
Data Receção: 13-03-2020
Data Início Ensaio: 14-03-2020
Data Fim Ensaio: 20-03-2020
Código Cliente: 7285 EG

Exmo(s) Sr(s):
Ecovisão-Tecnologia Meio Ambiente, Lda
Av. da Quinta Grande nº 53 53-A, 4.º B Edf. Prime
Alfragide
2610-156 Amadora

Unidade: Ecovisão

Identificação da Amostra:

43873 / 20

Produto: Água Subterrâneas

Ph: 7.50 Cond.: 874 Temp.: 16

Referência: Cascalhais ALI3

Acondicionamento: frasco

Ponto: 4

Observações: - cliente: Sacyr Somague Engenharia e Infraestruturas - Obra: Linha de Évora Subtroço Alandroal Linha do Leste

A colheita de amostra não foi efectuada pela Controlvet.

Notas

Lista de abreviaturas: NE- Número estimado; UFC- Unidades formadoras de colónias; LQ – Limite de quantificação; LD – limite de detecção; V.L. – Valor Limite; V.R. – Valor Recomendado; VP - Valor Paramétrico; C - Conforme; A - Aceitável; NC - Não Conforme; Unid. - Unidade; DO - Densidade óptica.

O ensaio assinalado com (s) foi subcontratado e não é acreditado.

O ensaio assinalado com (a) foi subcontratado e é acreditado.

Nos resultados assinalados com (k) os microrganismos estão presentes, mas inferiores a 3xdiluição (quando aplicável).

Nos resultados assinalados com (y) os microrganismos estão presentes, mas inferiores a 4xdiluição.

Para os ensaios assinalados por técnicas de cálculo a metodologia seguida pode ser disponibilizada a pedido.

Os dados a sublinhado e itálico foram fornecidos pelo cliente e não são da responsabilidade do laboratório.

Este Relatório de Ensaio refere-se apenas às amostras analisadas.

Proibida a reprodução parcial deste documento.

Os resultados deste relatório de ensaio aplicam-se à amostra conforme rececionada.

Tondela

Zona Industrial Tondela - ZIM II Lote 2 e 6

3460-070 Tondela

Tondela

Técnico Superior de Laboratório

Vitor Manuel Gaspar



ALS Controlvet

Relatório nº 52687/2020 Pg 1/2

Data Emissão: 20-03-2020

N.º de Análise: QH / 3708 / 20
Data Colheita: 09-03-2020
Data Receção: 13-03-2020
Data Início Ensaio: 14-03-2020
Data Fim Ensaio: 20-03-2020
Código Cliente: 7285 EG

Exmo(s) Sr(s):
Ecovisão-Tecnologia Meio Ambiente, Lda
Av. da Quinta Grande nº 53 53-A, 4.º B Edf. Prime
Alfragide
2610-156 Amadora

Unidade: Ecovisão

Identificação da Amostra:

43874 / 20

Produto: Água Subterrâneas

Ph: 7.43 Cond.: 708 Temp.: 15.4

Referência: Cascalhais ALI1

Acondicionamento: frasco

Ponto: 5

Observações: - cliente: Sacyr Somague Engenharia e Infraestruturas - Obra: Linha de Évora Subtroço Alandroal Linha do Leste

A colheita de amostra não foi efectuada pela Controlvet.

Ensaio	Método	Resultado	Unidade
(a) Sólidos dissolvidos totais (180° C) por gravimetria	CZ_SOP_D06_02_071 (CSN 757346, CSN 757347, CSN EN 16192, CSN EN 15216)	384	mg/L
Sólidos dissolvidos			

Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s)

Tondela

Zona Industrial Tondela - ZIM II Lote 2 e 6
3460-070 Tondela
Tondela

Técnico Superior de Laboratório
Vitor Manuel Gaspar



ALS Controlvet

Relatório nº 52687/2020 Pg 2/2

Data Emissão: 20-03-2020

N.º de Análise: QH / 3708 / 20
Data Colheita: 09-03-2020
Data Receção: 13-03-2020
Data Início Ensaio: 14-03-2020
Data Fim Ensaio: 20-03-2020
Código Cliente: 7285 EG

Exmo(s) Sr(s):
Ecovisão-Tecnologia Meio Ambiente, Lda
Av. da Quinta Grande nº 53 53-A, 4.º B Edf. Prime
Alfragide
2610-156 Amadora

Unidade: Ecovisão

Identificação da Amostra:

43874 / 20

Produto: Água Subterrâneas

Ph: 7.43 Cond.: 708 Temp.: 15.4

Referência: Cascalhais ALI1

Acondicionamento: frasco

Ponto: 5

Observações: - cliente: Sacyr Somague Engenharia e Infraestruturas - Obra: Linha de Évora Subtroço Alandroal Linha do Leste

A colheita de amostra não foi efectuada pela Controlvet.

Notas

Lista de abreviaturas: NE- Número estimado; UFC- Unidades formadoras de colónias; LQ – Limite de quantificação; LD – limite de detecção; V.L. – Valor Limite; V.R. – Valor Recomendado; VP - Valor Paramétrico; C - Conforme; A - Aceitável; NC - Não Conforme; Unid. - Unidade; DO - Densidade óptica.

O ensaio assinalado com (s) foi subcontratado e não é acreditado.

O ensaio assinalado com (a) foi subcontratado e é acreditado.

Nos resultados assinalados com (k) os microrganismos estão presentes, mas inferiores a 3xdiluição (quando aplicável).

Nos resultados assinalados com (y) os microrganismos estão presentes, mas inferiores a 4xdiluição.

Para os ensaios assinalados por técnicas de cálculo a metodologia seguida pode ser disponibilizada a pedido.

Os dados a sublinhado e itálico foram fornecidos pelo cliente e não são da responsabilidade do laboratório.

Este Relatório de Ensaio refere-se apenas às amostras analisadas.

Proibida a reprodução parcial deste documento.

Os resultados deste relatório de ensaio aplicam-se à amostra conforme rececionada.

Tondela

Zona Industrial Tondela - ZIM II Lote 2 e 6

3460-070 Tondela

Tondela

Técnico Superior de Laboratório

Vitor Manuel Gaspar



ALS Controlvet

Relatório nº 52688/2020 Pg 1/2

Data Emissão: 20-03-2020

N.º de Análise: QH / 3709 / 20
Data Colheita: 09-03-2020
Data Receção: 13-03-2020
Data Início Ensaio: 14-03-2020
Data Fim Ensaio: 20-03-2020
Código Cliente: 7285 EG

Exmo(s) Sr(s):
Ecovisão-Tecnologia Meio Ambiente, Lda
Av. da Quinta Grande nº 53 53-A, 4.º B Edf. Prime
Alfragide
2610-156 Amadora

Unidade: Ecovisão

Identificação da Amostra:

43875 / 20

Produto: Água Subterrâneas

Ph: 7.79 Cond.: 850 Temp.: 18.8

Referência: C.M. Elvas

Acondicionamento: frasco

Ponto: 6

Observações: - cliente: Sacyr Somague Engenharia e Infraestruturas - Obra: Linha de Évora Subtroço Alandroal Linha do Leste

A colheita de amostra não foi efectuada pela Controlvet.

Ensaio	Método	Resultado	Unidade
(a) Sólidos dissolvidos totais (180° C) por gravimetria	CZ_SOP_D06_02_071 (CSN 757346, CSN 757347, CSN EN 16192, CSN EN 15216)	447	mg/L

Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s)

Tondela

Zona Industrial Tondela - ZIM II Lote 2 e 6
3460-070 Tondela
Tondela

Técnico Superior de Laboratório
Vitor Manuel Gaspar



ALS Controlvet

Relatório nº 52688/2020 Pg 2/2

Data Emissão: 20-03-2020

N.º de Análise: QH / 3709 / 20
Data Colheita: 09-03-2020
Data Receção: 13-03-2020
Data Início Ensaio: 14-03-2020
Data Fim Ensaio: 20-03-2020
Código Cliente: 7285 EG

Exmo(s) Sr(s):
Ecovisão-Tecnologia Meio Ambiente, Lda
Av. da Quinta Grande nº 53 53-A, 4.º B Edf. Prime
Alfragide
2610-156 Amadora

Unidade: Ecovisão

Identificação da Amostra:

43875 / 20

Produto: Água Subterrâneas

Ph: 7.79 Cond.: 850 Temp.: 18.8

Referência: C.M. Elvas

Acondicionamento: frasco

Ponto: 6

Observações: - cliente: Sacyr Somague Engenharia e Infraestruturas - Obra: Linha de Évora Subtroço Alandroal Linha do Leste

A colheita de amostra não foi efectuada pela Controlvet.

Notas

Lista de abreviaturas: NE- Número estimado; UFC- Unidades formadoras de colónias; LQ – Limite de quantificação; LD – limite de detecção; V.L. – Valor Limite; V.R. – Valor Recomendado; VP - Valor Paramétrico; C - Conforme; A - Aceitável; NC - Não Conforme; Unid. - Unidade; DO - Densidade óptica.

O ensaio assinalado com (s) foi subcontratado e não é acreditado.

O ensaio assinalado com (a) foi subcontratado e é acreditado.

Nos resultados assinalados com (k) os microrganismos estão presentes, mas inferiores a 3xdiluição (quando aplicável).

Nos resultados assinalados com (y) os microrganismos estão presentes, mas inferiores a 4xdiluição.

Para os ensaios assinalados por técnicas de cálculo a metodologia seguida pode ser disponibilizada a pedido.

Os dados a sublinhado e itálico foram fornecidos pelo cliente e não são da responsabilidade do laboratório.

Este Relatório de Ensaio refere-se apenas às amostras analisadas.

Proibida a reprodução parcial deste documento.

Os resultados deste relatório de ensaio aplicam-se à amostra conforme rececionada.

Tondela

Zona Industrial Tondela - ZIM II Lote 2 e 6
3460-070 Tondela
Tondela

Técnico Superior de Laboratório
Vitor Manuel Gaspar



ALS Controlvet

Relatório nº 52689/2020 Pg 1/2

Data Emissão: 20-03-2020

N.º de Análise: QH / 3710 / 20
Data Colheita: 09-03-2020
Data Receção: 13-03-2020
Data Início Ensaio: 14-03-2020
Data Fim Ensaio: 20-03-2020
Código Cliente: 7285 EG

Exmo(s) Sr(s):
Ecovisão-Tecnologia Meio Ambiente, Lda
Av. da Quinta Grande nº 53 53-A, 4.º B Edf. Prime
Alfragide
2610-156 Amadora

Unidade: Ecovisão

Identificação da Amostra:

43887 / 20

Produto: Água Subterrâneas

Ph: 7.52 Cond.: 1060 Temp.: 18

Referência: Pero Galego

Acondicionamento: frasco

Ponto: 7

Observações: - cliente: Sacyr Somague Engenharia e Infraestruturas - Obra: Linha de Évora Subtroço Alandroal Linha do Leste

A colheita de amostra não foi efectuada pela Controlvet.

Ensaio	Método	Resultado	Unidade
(a) Sólidos dissolvidos totais (180° C) por gravimetria	CZ_SOP_D06_02_071 (CSN 757346, CSN 757347, CSN EN 16192, CSN EN 15216)	615	mg/L
Sólidos dissolvidos			

Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s)

Tondela

Zona Industrial Tondela - ZIM II Lote 2 e 6
3460-070 Tondela
Tondela

Técnico Superior de Laboratório
Vitor Manuel Gaspar



ALS Controlvet

Relatório nº 52689/2020 Pg 2/2

Data Emissão: 20-03-2020

N.º de Análise: QH / 3710 / 20
Data Colheita: 09-03-2020
Data Receção: 13-03-2020
Data Início Ensaio: 14-03-2020
Data Fim Ensaio: 20-03-2020
Código Cliente: 7285 EG

Exmo(s) Sr(s):
Ecovisão-Tecnologia Meio Ambiente, Lda
Av. da Quinta Grande nº 53 53-A, 4.º B Edf. Prime
Alfragide
2610-156 Amadora

Unidade: Ecovisão

Identificação da Amostra:

43887 / 20

Produto: Água Subterrâneas

Ph: 7.52 Cond.: 1060 Temp.: 18

Referência: Pero Galego

Acondicionamento: frasco

Ponto: 7

Observações: - cliente: Sacyr Somague Engenharia e Infraestruturas - Obra: Linha de Évora Subtroço Alandroal Linha do Leste

A colheita de amostra não foi efectuada pela Controlvet.

Notas

Lista de abreviaturas: NE- Número estimado; UFC- Unidades formadoras de colónias; LQ – Limite de quantificação; LD – limite de detecção; V.L. – Valor Limite; V.R. – Valor Recomendado; VP - Valor Paramétrico; C - Conforme; A - Aceitável; NC - Não Conforme; Unid. - Unidade; DO - Densidade óptica.

O ensaio assinalado com (s) foi subcontratado e não é acreditado.

O ensaio assinalado com (a) foi subcontratado e é acreditado.

Nos resultados assinalados com (k) os microrganismos estão presentes, mas inferiores a 3xdiluição (quando aplicável).

Nos resultados assinalados com (y) os microrganismos estão presentes, mas inferiores a 4xdiluição.

Para os ensaios assinalados por técnicas de cálculo a metodologia seguida pode ser disponibilizada a pedido.

Os dados a sublinhado e itálico foram fornecidos pelo cliente e não são da responsabilidade do laboratório.

Este Relatório de Ensaio refere-se apenas às amostras analisadas.

Proibida a reprodução parcial deste documento.

Os resultados deste relatório de ensaio aplicam-se à amostra conforme rececionada.

Tondela

Zona Industrial Tondela - ZIM II Lote 2 e 6

3460-070 Tondela

Tondela

Técnico Superior de Laboratório

Vitor Manuel Gaspar

Data Emissão: 20-03-2020

N.º de Análise: QH / 3712 / 20
 Data Colheita: 09-03-2020
 Data Receção: 13-03-2020
 Data Início Ensaio: 14-03-2020
 Data Fim Ensaio: 20-03-2020
 Código Cliente: 7285 EG

Exmo(s) Sr(s):
 Ecovisão-Tecnologia Meio Ambiente, Lda
 Av. da Quinta Grande nº 53 53-A, 4.º B Edf. Prime
 Alfragide
 2610-156 Amadora

Unidade: Ecovisão

Identificação da Amostra:
43889 / 20
Produto: Água Subterrâneas
Ph: 7.45 Cond.: 735 Temp.: 20
Referência: Monte do Falcato
Acondicionamento: frasco

Ponto: 8

Observações: - cliente: Sacyr Somague Engenharia e Infraestruturas - Obra: Linha de Évora Subtroço Alandroal Linha do Leste

A colheita de amostra não foi efectuada pela Controlvet.

Ensaio	Método	Resultado	Unidade
(a) Sólidos dissolvidos totais (180° C) por gravimetria	CZ_SOP_D06_02_071 (CSN 757346, CSN 757347, CSN EN 16192, CSN EN 15216)	403	mg/L
Sólidos dissolvidos			

Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s)

Tondela

Zona Industrial Tondela - ZIM II Lote 2 e 6
 3460-070 Tondela
 Tondela



Técnico Superior de Laboratório
 Vitor Manuel Gaspar



ALS Controlvet

Relatório nº 52690/2020 Pg 2/2

Data Emissão: 20-03-2020

N.º de Análise: QH / 3712 / 20
Data Colheita: 09-03-2020
Data Receção: 13-03-2020
Data Início Ensaio: 14-03-2020
Data Fim Ensaio: 20-03-2020
Código Cliente: 7285 EG

Exmo(s) Sr(s):
Ecovisão-Tecnologia Meio Ambiente, Lda
Av. da Quinta Grande nº 53 53-A, 4.º B Edf. Prime
Alfragide
2610-156 Amadora

Unidade: Ecovisão

Identificação da Amostra:

43889 / 20

Produto: Água Subterrâneas

Ph: 7.45 Cond.: 735 Temp.: 20

Referência: Monte do Falcato

Acondicionamento: frasco

Ponto: 8

Observações: - cliente: Sacyr Somague Engenharia e Infraestruturas - Obra: Linha de Évora Subtroço Alandroal Linha do Leste

A colheita de amostra não foi efectuada pela Controlvet.

Notas

Lista de abreviaturas: NE- Número estimado; UFC- Unidades formadoras de colónias; LQ – Limite de quantificação; LD – limite de detecção; V.L. – Valor Limite; V.R. – Valor Recomendado; VP - Valor Paramétrico; C - Conforme; A - Aceitável; NC - Não Conforme; Unid. - Unidade; DO - Densidade óptica.

O ensaio assinalado com (s) foi subcontratado e não é acreditado.

O ensaio assinalado com (a) foi subcontratado e é acreditado.

Nos resultados assinalados com (k) os microrganismos estão presentes, mas inferiores a 3xdiluição (quando aplicável).

Nos resultados assinalados com (y) os microrganismos estão presentes, mas inferiores a 4xdiluição.

Para os ensaios assinalados por técnicas de cálculo a metodologia seguida pode ser disponibilizada a pedido.

Os dados a sublinhado e itálico foram fornecidos pelo cliente e não são da responsabilidade do laboratório.

Este Relatório de Ensaio refere-se apenas às amostras analisadas.

Proibida a reprodução parcial deste documento.

Os resultados deste relatório de ensaio aplicam-se à amostra conforme rececionada.

Tondela

Zona Industrial Tondela - ZIM II Lote 2 e 6

3460-070 Tondela

Tondela

Técnico Superior de Laboratório

Vitor Manuel Gaspar

Data Emissão: 20-03-2020

N.º de Análise: QH / 3713 / 20
 Data Colheita: 09-03-2020
 Data Receção: 13-03-2020
 Data Início Ensaio: 14-03-2020
 Data Fim Ensaio: 20-03-2020
 Código Cliente: 7285 EG

Exmo(s) Sr(s):
 Ecovisão-Tecnologia Meio Ambiente, Lda
 Av. da Quinta Grande nº 53 53-A, 4.º B Edf. Prime
 Alfragide
 2610-156 Amadora

Unidade: Ecovisão

Identificação da Amostra:
43890 / 20
Produto: Água Subterrâneas
Ph: 7.64 Cond.: 710 Temp.: 19.2
Referência: Pipeira
Acondicionamento: frasco

Ponto: 1
Observações: - cliente: Sacyr Somague Engenharia e Infraestruturas - Obra: Linha de Évora Subtroço Alandroal Linha do Leste

A colheita de amostra não foi efectuada pela Controlvet.

Ensaio	Método	Resultado	Unidade
(a) Sólidos dissolvidos totais (180° C) por gravimetria	CZ_SOP_D06_02_071 (CSN 757346, CSN 757347, CSN EN 16192, CSN EN 15216)	448	mg/L
Sólidos dissolvidos			

Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s)

Tondela

Zona Industrial Tondela - ZIM II Lote 2 e 6
 3460-070 Tondela
 Tondela



Técnico Superior de Laboratório
 Vitor Manuel Gaspar

Data Emissão: 20-03-2020

N.º de Análise: QH / 3713 / 20
Data Colheita: 09-03-2020
Data Receção: 13-03-2020
Data Início Ensaio: 14-03-2020
Data Fim Ensaio: 20-03-2020
Código Cliente: 7285 EG

Exmo(s) Sr(s):
Ecovisão-Tecnologia Meio Ambiente, Lda
Av. da Quinta Grande nº 53 53-A, 4.º B Edf. Prime
Alfragide
2610-156 Amadora

Unidade: Ecovisão

Identificação da Amostra:

43890 / 20

Produto: Água Subterrâneas

Ph: 7.64 Cond.: 710 Temp.: 19.2

Referência: Pipeira

Acondicionamento: frasco

Ponto: 1Observações: - cliente: Sacyr Somague Engenharia e Infraestruturas - Obra: Linha de Évora Subtroço Alandroal Linha do Leste

A colheita de amostra não foi efectuada pela Controlvet.

Notas

Lista de abreviaturas: NE- Número estimado; UFC- Unidades formadoras de colónias; LQ – Limite de quantificação; LD – limite de detecção; V.L. – Valor Limite; V.R. – Valor Recomendado; VP - Valor Paramétrico; C - Conforme; A - Aceitável; NC - Não Conforme; Unid. - Unidade; DO - Densidade óptica.

O ensaio assinalado com (s) foi subcontratado e não é acreditado.

O ensaio assinalado com (a) foi subcontratado e é acreditado.

Nos resultados assinalados com (k) os microrganismos estão presentes, mas inferiores a 3xdiluição (quando aplicável).

Nos resultados assinalados com (y) os microrganismos estão presentes, mas inferiores a 4xdiluição.

Para os ensaios assinalados por técnicas de cálculo a metodologia seguida pode ser disponibilizada a pedido.

Os dados a sublinhado e itálico foram fornecidos pelo cliente e não são da responsabilidade do laboratório.

Este Relatório de Ensaio refere-se apenas às amostras analisadas.

Proibida a reprodução parcial deste documento.

Os resultados deste relatório de ensaio aplicam-se à amostra conforme rececionada.

Tondela

Zona Industrial Tondela - ZIM II Lote 2 e 6

3460-070 Tondela

Tondela



Técnico Superior de Laboratório

Vitor Manuel Gaspar

 ENGENHARIA E INFRAESTRUTURAS	RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS	
	Linha de Évora, Empreitada Geral de Construção Civil do Subtroço Alandroal – Linha do Leste 3ª Campanha	

ANEXO IV— CERTIFICADOS DE CALIBRAÇÃO

CALIBRATION CERTIFICATE

Model Number: HI9146-04
Serial Number: H10013262

Hanna Instruments certifies that this instrument has been calibrated in accordance with applicable Hanna procedures during the manufacturing process.

These procedures are designed to assure that the meter will meet its declared specification.

Results are listed on the reverse, and satisfy the standards of this company.

CALIBRATION POINTS: 0%DO 100%DO

OPERATOR: _____ B.L. _____

QC INSPECTION

APPEARANCE

☒

FUNCTIONING

☒

DISPLAY

☒

TESTING POINT/S: 0%DO 100%DO 25°C

READING/S: 0.0% 100.2% 24.9°C

INSPECTOR: D.H LOT NR: 29650

Ambient testing conditions: Temperature: 13...30°C Humidity: 40...75 RH



Testing Certificate

Tested Parameters:

pH	☐	ORP	☐
Conductivity	☐	RH%	☐
Temperature	☒	D.O.	☒
Cosmetic	☒		
Mechanics	☒		

Part code:

1176407/47

Lot Nr.:

26483

Inspector

ID:

SM