

CÓDIGO	FO.03.02	PERÍODO	Abr 2017 - Jun 2017																																																																																																				
TÍTULO	PM-Ar, Água e Ruído																																																																																																						
SUBTÍTULO	PM-Água subterrâneas																																																																																																						
DESCRIÇÃO	Execução do Programa de Monitorização dos Recursos Hídricos Subterrâneos (PMRHSub) definido em RECAPE.																																																																																																						
DOCUMENTO REFERÊNCIA	Plano de Monitorização de Recursos Hídricos Subterrâneos – Relatório de Conformidade Ambiental do Projecto de Execução (RECAPE) – Anexo PM 2 - Programa de Monitorização dos Recursos Hídricos Subterrâneos (PMRHSub) – Março 2011 / Alterações introduzidas pelo documento de “Resposta ao Parecer da Comissão de Avaliação - Elementos Prévios ao Licenciamento” – Novembro 2011.																																																																																																						
CAPÍTULO DIA	B.III.31, B.III.32, B.III.33, B.III.34, PM (pág.25-29)																																																																																																						
MEDIDA MINIMIZADORA DIA	16 (Acomp.Hidrog.), 65																																																																																																						
ACTIVIDADES	Avaliação do efeito da implementação do SET sobre a qualidade das águas subterrâneas, através da monitorização de 11 pontos de amostragem: - Circuito Hidráulico de Gouvães: - Nascente J1; - Nascente GO-55; - Poço D47 (complementar) - Nascente D54 (complementar) - Central Hidroelétrica de Gouvães: - Sondagem geotécnica SCIG-15 (substitui o SCIG-36); - Albufeira de Gouvães: - Sondagem geotécnica GO-033; - Nascente TA-228; - Albufeira de Daivões: - Furo D73; - Albufeira do Alto Tâmega: - Poço T20 - Nascente de Couces - Poço T24 (complementar) É definido, no Plano de Monitorização, na revisão realizada em Novembro de 2011, a análise de 24 parâmetros físico-químicos: <table border="1"> <caption>Tabela 1 – Parâmetros de Monitorização</caption> <thead> <tr> <th>PARÂMETROS</th><th>FASE DE CONSTRUÇÃO</th><th>FASE DE ENCHIMENTO</th><th>FASE DE EXPLORAÇÃO</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>Caudal</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td></tr> <tr><td>Condutividade</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td></tr> <tr><td>Nível piezométrico</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td></tr> <tr><td>Oxigénio dissolvido</td><td>✓</td><td>✓</td><td>x</td></tr> <tr><td>pH</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td></tr> <tr><td>Sólidos suspensos totais</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td></tr> <tr><td>Temperatura</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td></tr> <tr><td>Cádmio</td><td>✓</td><td>x</td><td>x</td></tr> <tr><td>Cobre (frações totais e dissolvidas)</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td></tr> <tr><td>Chumbo</td><td>✓</td><td>x</td><td>x</td></tr> <tr><td>Ferro dissolvido</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td></tr> <tr><td>Manganês</td><td>✓</td><td>✓</td><td>x</td></tr> <tr><td>Silica</td><td>✓</td><td>✓</td><td>x</td></tr> <tr><td>Zinco (frações totais e dissolvidas)</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td></tr> <tr><td>Cloretos</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td></tr> <tr><td>Sulfatos</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td></tr> <tr><td>Nitratos</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td></tr> <tr><td>Azoto amoniacal</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td></tr> <tr><td>Hidrocarbonetos aromáticos polinucleares</td><td>✓</td><td>✓</td><td>x</td></tr> <tr><td>Hidrocarbonetos dissolvidos e emulsionados</td><td>✓</td><td>✓</td><td>x</td></tr> <tr><td>Coliformes totais</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td></tr> <tr><td>Coliformes fecais</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td></tr> <tr><td>Estreptococos fecais</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td></tr> <tr><td>Salmonelas</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td></tr> </tbody> </table>			PARÂMETROS	FASE DE CONSTRUÇÃO	FASE DE ENCHIMENTO	FASE DE EXPLORAÇÃO	Caudal	✓	✓	✓	Condutividade	✓	✓	✓	Nível piezométrico	✓	✓	✓	Oxigénio dissolvido	✓	✓	x	pH	✓	✓	✓	Sólidos suspensos totais	✓	✓	✓	Temperatura	✓	✓	✓	Cádmio	✓	x	x	Cobre (frações totais e dissolvidas)	✓	✓	✓	Chumbo	✓	x	x	Ferro dissolvido	✓	✓	✓	Manganês	✓	✓	x	Silica	✓	✓	x	Zinco (frações totais e dissolvidas)	✓	✓	✓	Cloretos	✓	✓	✓	Sulfatos	✓	✓	✓	Nitratos	✓	✓	✓	Azoto amoniacal	✓	✓	✓	Hidrocarbonetos aromáticos polinucleares	✓	✓	x	Hidrocarbonetos dissolvidos e emulsionados	✓	✓	x	Coliformes totais	✓	✓	✓	Coliformes fecais	✓	✓	✓	Estreptococos fecais	✓	✓	✓	Salmonelas	✓	✓	✓
PARÂMETROS	FASE DE CONSTRUÇÃO	FASE DE ENCHIMENTO	FASE DE EXPLORAÇÃO																																																																																																				
Caudal	✓	✓	✓																																																																																																				
Condutividade	✓	✓	✓																																																																																																				
Nível piezométrico	✓	✓	✓																																																																																																				
Oxigénio dissolvido	✓	✓	x																																																																																																				
pH	✓	✓	✓																																																																																																				
Sólidos suspensos totais	✓	✓	✓																																																																																																				
Temperatura	✓	✓	✓																																																																																																				
Cádmio	✓	x	x																																																																																																				
Cobre (frações totais e dissolvidas)	✓	✓	✓																																																																																																				
Chumbo	✓	x	x																																																																																																				
Ferro dissolvido	✓	✓	✓																																																																																																				
Manganês	✓	✓	x																																																																																																				
Silica	✓	✓	x																																																																																																				
Zinco (frações totais e dissolvidas)	✓	✓	✓																																																																																																				
Cloretos	✓	✓	✓																																																																																																				
Sulfatos	✓	✓	✓																																																																																																				
Nitratos	✓	✓	✓																																																																																																				
Azoto amoniacal	✓	✓	✓																																																																																																				
Hidrocarbonetos aromáticos polinucleares	✓	✓	x																																																																																																				
Hidrocarbonetos dissolvidos e emulsionados	✓	✓	x																																																																																																				
Coliformes totais	✓	✓	✓																																																																																																				
Coliformes fecais	✓	✓	✓																																																																																																				
Estreptococos fecais	✓	✓	✓																																																																																																				
Salmonelas	✓	✓	✓																																																																																																				
PERIODICIDADE	Encontra-se prevista, durante as fase de Construção e Enchimento, a realização de campanhas trimestrais de monitorização.																																																																																																						
DEFINIÇÃO INDICADOR	Indicador 1) N.º de pontos com parâmetros desconformes face aos limites legais considerados Indicador 2) N.º de Parâmetros que de encontram desconformes em mais do que um ponto Indicador 3) N.º de situações de variação de parâmetros potencialmente associados às actividades realizadas																																																																																																						

ANÁLISE DO INDICADOR/ RESUMO DO ESTADO

No decorrer do trimestre em análise, foi realizada 1 campanha trimestral, nomeadamente em Abril compreendendo todos os pontos de amostragem.

Tabela 2 - Datas de realização de campanhas de Monitorização em terreno – 2.º trimestre 2017

Actividade	Datas de Execução		
	Abril	Maio	Junho
2.ª Campanha Trimestral de Monitorização de Águas subterrâneas	5 e 6	---	---

Tabela 3 – Planeamento de monitorizações – próximo Trimestre (3.º trimestre 2017)

Actividade	Planeamento de campanhas		
	Julho	Agosto	Setembro
Campanha Trimestral de Monitorização de Águas subterrâneas	Campanha de 3.º Trimestre	---	---

Em anexo à presente ficha é apresentado o relatório intercalar com os resultados da campanha realizada em Abril.

Análise Geral – Campanha de Abril de 2017

Para efeitos de análise de resultados, a mesma é realizada em função do seu uso estabelecido para cada ponto. Nesse sentido, apresenta-se seguidamente qual o uso atual de cada ponto monitorizado e o respetivo enquadramento legal considerado em função do mesmo.

Tabela 4 – Referenciais legais considerados para cada Ponto

Ponto	Uso Estabelecido	Referências Legais considerados
- Nascente J1	Produção de água para consumo humano	Anexo I-A1 e Anexo XVI (DL236/98)
- Nascente GO-55	Produção de água para consumo humano e rega	Anexo I-A1 e Anexo XVI (DL236/98)
- Poço D47 (complementar)	Rega	Anexo XVI (DL236/98)
- Nascente D54 (complementar)	Produção de água para consumo humano e rega	Anexo I-A1 e Anexo XVI (DL236/98)
- Sondagem geotécnica SCIG-15	Controlo geotécnico	N.A.
- Furo GO-185	Consumo humano e rega	Anexo I-A1 e Anexo XVI (DL236/98)
- Nascente TA-228	Consumo humano e rega	Anexo XVI (DL236/98) e Anexo I (DL306/2007)
- Furo D73	Produção de água para consumo humano e rega	Anexo I-A1 e Anexo XVI (DL236/98)
- Poço T20	Rega	Anexo XVI (DL236/98)
- Poço T17	Rega	Anexo XVI (DL236/98)
- Poço T24 (complementar)	Rega	Anexo XVI (DL236/98)

Na tabela seguinte é apresentado um resumo das situações de desconformidade identificadas na campanha de Abril, tendo em conta estes referenciais.

Tabela 5 – Análise síntese de desconformidades – Campanha de Abril 2017

Local	Parâmetro	Decreto-lei n.º 236/98				Dec. Lei n.º 306/07
		Anexo XVI		Anexo I - Classe A1		Anexo I
		VMR	VMA	VMR	VMA	VP
J1	pH	x	✓	X		-
	H. dissolvidos e emulsionados	✓	✓	✓	X	-
GO-22	pH	x	✓	x	✓	-
TA-228	pH	x	✓	x	✓	x
D47	pH	X	✓		✓	-
D54	pH	x	✓	x	✓	-
D73	pH	x	✓	x	✓	-
	Cobre total	✓	✓	✓	x	-
	Zinco	✓	✓	x	✓	-
T20	pH	x	✓	✓	✓	-
GO-185	pH	x	✓	x	✓	-
	Cobre total	✓	✓	✓	x	-

✓ : Cumpre / x : não cumpre / - : Não aplicável ou não existente

De acordo com a análise da tabela anterior, verifica-se que as não conformidades consoante o tipo de uso da água, referem-se apenas aos parâmetros pH, zinco total, cobre total e hidrocarbonetos dissolvidos e emulsionados.

É ainda de destacar que, quase na totalidade dos pontos, o valor de pH se situou abaixo do intervalo definido pelo VMR dos Anexo I-A1 e XVI, sendo que esta situação ocorria já na campanha de referência, tratando-se de uma acidez natural associada ao solos essencialmente de origem granítica. Para o fontanário (TA-228) verifica-se igualmente a inconformidade do pH com o valor paramétrico definido no Anexo I do Decreto-Lei n.º 306/2007

	Quanto ao parâmetro cobre total, nos pontos, D73 e GO-185, verificaram-se valores superiores ao VMA do Anexo I do DL n.º 236/98. Sendo que no ponto D73 já ocorreu na situação de referência. Para o ponto GO-185, não existem dados da situação de referência. No entanto, os valores registados, na campanha de janeiro neste ponto, devem ser considerados como referência, visto que, não foram registadas atividades construtivas na sua envolvente, registando-se assim valores da mesma ordem de grandeza na campanha de janeiro (valores considerados de referência) e na campanha de abril onde foram já registadas atividades de obra. Relativamente ao parâmetro zinco total, apenas no ponto D73, apresentou valores superiores ao VMR do Anexo I do DL n.º 236/98. Importa referir que no ponto D73 os valores registados na situação de referência são igualmente superiores ao VMR deste anexo. No ponto J1 registaram-se valores de hidrocarbonetos dissolvidos e emulsionados, superiores ao VMA do Anexo I do DL n.º 236/98. Após conhecimento do valor registado neste ponto para este Parâmetro foi verificado o local pela equipa de acompanhamento ambiental, sendo que pela análise realizada, pode-se concluir que se tratou de uma situação pontual. De referir que no ponto J1 não existem dados da situação de referência e que as obras de melhoria e acondicionamento do acesso B10 já terminaram. Esta situação foi registada como anomalia ambiental podendo ser consultada na FO.01.01 – Acompanhamento Ambiental de Obra. Desta forma considera-se que todos os pontos cumprem os requisitos para produção de água de consumo humano, com exceção dos pontos J1, D73 e GO-185 devido à elevada concentração de cobre total e do ponto J1 devido à elevada concentração de hidrocarbonetos dissolvidos e emulsionados. Relativamente ao TA-228 (fontanário), este cumpre também os requisitos definidos para águas de consumo humano com exceção do parâmetro indicador pH.
INCIDÊNCIAS/ EXCEPÇÕES DO PERÍODO	Conforme referido no relatório do Ano 2 da fase de construção no ponto Proposta de Revisão do Programa de Monitorização, na presente campanha procedeu-se à substituição do GO-033 pelo ponto GO-185 e da substituição do Nascente de Couces pelo T17. Com base no parecer da Comissão de Acompanhamento sobre o 1.º RTAA, datado de 28 de novembro de 2016, desde a campanha de janeiro de 2017, procedeu-se também à determinação adicional dos parâmetros: arsénio, mercúrio total, ferro total, Fósforo total, Carbono Orgânico Total e Oxidabilidade. Refira-se que, até a data, as atividades construtivas incidiram apenas na envolvente dos pontos: SCIG-15 (antigo SCIG-36) (Central Hidroelétrica de Gouvães); J1; GO-185, D47 e D54 (Circuito Hidráulico de Gouvães), não sendo portanto expectável que ocorram impactos inerentes às atividades construtivas na qualidade das águas dos restantes pontos.
AValiação, conclusões	Conforme exposto no Relatório Preliminar da Campanha de Abril de 2017, de um modo geral, considera-se que não foram registadas situações passíveis de preocupação e consequentemente necessidade de implementar novas medidas de minimização, com exceção no ponto J1 devido à concentração elevada de hidrocarbonetos dissolvidos e emulsionados registada. Igualmente, no que se refere à campanha de Abril, realizada no período do presente RTAA, uma vez que nenhum dos parâmetros monitorizados, em nenhum dos pontos, se encontra em inconformidade com os VMA definidos no Anexo I (classe A1) e Anexo XVI, do DL n.º 236/98, considera-se que estes apresentam boa qualidade para os respetivos usos a que se destinam, com exceção do ponto J1, D73 e GO-185, em que não são cumpridos os requisitos de qualidade para produção de água para consumo humano devido à elevada concentração de hidrocarbonetos dissolvidos e emulsionados no caso do ponto J1 e cobre total para os pontos D73 e GO-185. Relativamente ao TA-228 (fontanário), este cumpre também os requisitos definidos para águas de consumo humano com exceção do parâmetro indicador pH. No ponto SCIG-15 foram registadas concentrações de SST elevadas na generalidade das campanhas, sendo identificada como possível causa a receção direta de águas pluviais, sendo tomada como medida de minimização a construção de uma caixa estanque à sua volta em março de 2017. Desta forma, considera-se apenas necessário averiguar se estão a ser tomadas as medidas de minimização adequadas; No ponto J1 registou-se na última campanha (abril de 2017) uma concentração de hidrocarbonetos dissolvidos emulsionados superior à registada nas restantes campanhas, sendo provável que esteja associado às atividades externas à obra. No entanto, foi feita uma visita ao local e verificada uma mancha de óleo, que poderia ser a que terá provocado esta situação, e à partida e segundo os indícios por um agente externo. Como medidas de minimização/correção foi retirada a terra contaminada bem como a verificação da próxima campanha de monitorização. Esta situação foi registada como anomalia ambiental podendo ser consultada na FO.01.01 – Acompanhamento Ambiental de Obra Importa ainda acompanhar e perceber a evolução, em futuras campanhas, do caudal no ponto TA-228, visto que, este se encontrava seco na campanha de julho e outubro de 2016.

EVIDÊNCIAS/ ANEXOS	- RP 01/12 – 11/14 – 10 – ED01/REV00– Relatório Preliminar de Monitorização da Qualidade das Águas Subterrâneas - Fase de Construção – Campanhas de janeiro e abril de 2017.
FOTOS / CARTOGRAFIA/ OTROS ELEMENTOS	 Figura 1 – Localização dos Pontos de Monitorização.

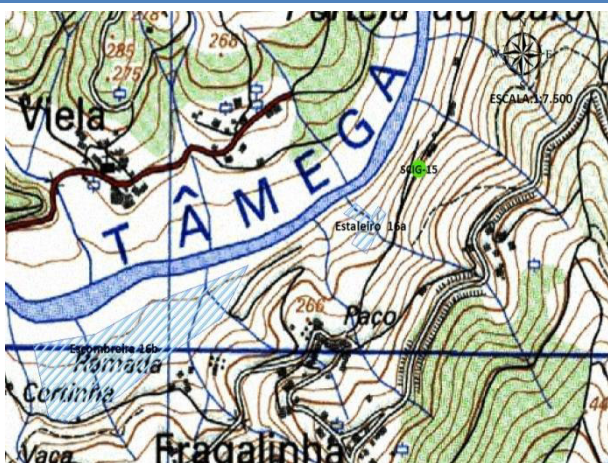
MOTIVO DA REVISÃO/ ALTERAÇÕES EFETUADAS PROPOSTAS	Conforme descrito no anterior RTAA, na presente campanha procedeu-se à substituição do GO-033 pelo ponto GO-185 e da substituição do Nascente de Couces pelo T17. Com base no parecer da Comissão de Acompanhamento sobre o 1.º Relatório Trimestral de Acompanhamento Ambiental (RTAA), datado de 28 de novembro de 2016, procedeu-se também à determinação adicional dos parâmetros: arsénio, mercúrio total, ferro total, Fósforo total, Carbono Orgânico Total e Oxidabilidade. Pelo facto de se verificar que o ponto SCIG-15 é bastante influenciado por fontes de contaminação externas às atividades de projeto, apesar das medidas adotadas em março de 2017 para minimizar o impacto destas, sugere-se a sua alteração ou a monitorização de um ponto adicional na sua envolvente. Considera-se apenas necessário a continuidade de monitorização no SCIG-15 dos parâmetros indicadores: nível piezométrico, condutividade, pH e temperatura
--	--

FICHA DO PONTO DE MONITORIZAÇÃO - ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

 MONITAR engenharia do ambiente		DESIGNAÇÃO			SCIG-15
		CAMPAÑA MONITORIZAÇÃO			
		JAN – 17	ABR - 17	JUN-17	
		OUT-17			
DATA	17-01-17	05-04-27			
HORA	11:00	11:05			

LOCALIZAÇÃO			Uso	TIPOLOGIA		CARACTERÍSTICAS
DISTRITO	CONCELHO	FREGUESIA	CONSUMO HUMANO	☐	POÇO	☐
VILA REAL	RIBEIRA DE PENHA	SANTA MARINHA	PROD. CONSUMO HUMANO	☐	FURO	☐
BACIA HIDROGRÁFICA	SUB-BACIA	APROVEITAMENTO HIDROELÉTRICO	REGA	☐	FONTANÁRIO	☐
DOURO	TÂMEGA	GOUVÃES	CONTROLO GEOTÉCNICO	☒	NASCENTE	☐
U. HIDROGEOLÓGICA	COTA	COORDENADAS GEOGRÁFICAS	SEM UTILIZAÇÃO	☐	OUTRO:	PROFUNDIDADE: 20M - DIÂMETRO: 96MM
MACIÇO ANTÍGUO	233	41°32'46.11"N/7°46'21.22"W		PIEZÓMETRO		

REGISTO FOTOGRÁFICO



DADOS CLIMATÉRICOS					CARACTERIZAÇÃO ORGANOLÉTICA				
	JAN - 17	ABR - 17	JUN-17	OUT-17		JAN - 17	ABR - 17	JUN-17	OUT-17
PREC. DIÁRIA ACU.(mm)	0,0	0,0			COR	INCOLOR	INCOLOR		
T. AMBIENTE (°C)	8,0	9,7			CHEIRO	INODORA	INODORA		
HR (%)	73	70			APARÊNCIA	LIG. TURVA	LIG. TURVA		
P. ATM. (HPA)	1020,9	1024,3			OBSERVAÇÕES:				

TIPO E MÉTODO DE AMOSTRAGEM	CARACTERIZAÇÃO DA ENVOLVENTE
AMOSTRAGEM MANUAL; ACONDICIONAMENTO DAS AMOSTRAS EM FRASCOS APROPRIADOS AOS DIFERENTES TIPOS DE ANÁLISE A EXECUTAR; CONSERVAÇÃO DAS AMOSTRAS EM MALA TÉRMICA DURANTE O TRANSPORTE ATÉ AO LABORATÓRIO.	FLORESTAL, AGRÍCOLA E RURAL

OBSERVAÇÕES

O LOCAL SCIG-15 SUBSTITUI O SCIG-36 INICIALMENTE PROPOSTO NO RECAPE

FICHA DO PONTO DE MONITORIZAÇÃO - ÁGUAS SUBTERRÂNEAS



DESIGNAÇÃO

SCIG-15

PARÂMETROS MEDIDOS "IN SITU"

PARÂMETROS	UNIDADES	VALOR MEDIDO – ANO III DA FASE DE CONSTRUÇÃO - 2017			
		JAN – 17	ABR - 17	JUN-17	OUT-17
NÍVEL PIEZOMÉTRICO	METROS	11,5	11,0		
TEMPERATURA	°C	13,0	14,1		
PH	E.SORENSEN	5,5	5,8		
CONDUTIVIDADE	µS/CM	74,0	94,7		
OXIGÉNIO DISSOLVIDO	% SAT	72	81		

PARÂMETROS DETERMINADOS EM LABORATÓRIO

PARÂMETROS	UNIDADES	VALORES OBTIDOS – ANO III DA FASE DE CONSTRUÇÃO – 2017			
		JAN – 17	ABR - 17	JUN-17	OUT-17
COLIFORMES TOTAIS	UFC/100 mL	8	43000		
COLIFORMES FECAIS	UFC/100 mL	0	0		
ENTEROCOCOS	UFC/100 mL	0	0		
SALMONELA	AUSÊNCIA EM 1000ML	Negativo	Negativo		
SST	MG/L	20	109		
CÁDMIO TOTAL	MG/L Cd	<0,0002	0		
COBRE TOTAL	MG/L Cu	0,017	0,053		
COBRE DISSOLVIDO	MG/L Cu	0,0014	<0,0010		
CHUMBO TOTAL	MG/L Pb	0,004	0,009		
FERRO	MG/L Fe	3,188	<0,020		
FERRO DISSOLVIDO	MG/L Fe	0,0121	0,003		
MANGANÊS	MG/L Mn	81	0,255		
SÍLICA	MG/L SiO ₂	9	11		
ZINCO TOTAL	MG/L Zn	0,0246	0,0657		
ZINCO DISSOLVIDO	MG/L Zn	0,0115	0,0062		
CLORETOS	MG/L Cl	7	8		
SULFATOS	MG/L SO ₄	<10	<10		
NITRATOS	MG/L NO ₃	10	9,5		
AZOTO AMONICAL	MG/L NH ₄	0,155	<0,026		
ARSÊNIO	µG/L As	5	11		
MERCÚRIO	µG/L Hg	<0,3	<0,3		
FÓSFORO TOTAL	MG/L	0,162	0,150		
CARBONO ORGÂNICO TOTAL	MG/L	0,81	1,46		
OXIDABILIDADE AO PERMANGANATO	MG/L	6,04	10,30		
HIDROC. AROMÁTICOS POLINUCLEARES	µG/L	<0,001	<0,001		
HIDROC. DISSOLVIDOS E EMULSIONADOS	MG/L	0,059	<0,050		

OBSERVAÇÕES

-

FICHA DO PONTO DE MONITORIZAÇÃO - ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

 MONITAR engenharia do ambiente	 IBERDROLA	DESIGNAÇÃO			GO-185		
		CAMPANHA MONITORIZAÇÃO		JAN – 17	ABR - 17	JUN-17	OUT-17
		DATA		18-01-2017	06-04-2017	-	-
		HORA		09:25	09:50	-	-

LOCALIZAÇÃO			Uso		TIPOLOGIA		CARACTERÍSTICAS
DISTRITO	CONCELHO	FREGUESIA	CONSUMO HUMANO	☒	POÇO	☐	PROFUNDIDADE: 75M - DIÂMETRO: 170MM
VILA REAL	VILA POUCA DE AGUIAR	LIXA DO ALVÃO	PROD. CONSUMO HUMANO	☐	FURO	☒	
BACIA HIDROGRÁFICA	SUB-BACIA	APROVEITAMENTO HIDROELÉTRICO	REGA	☒	FONTANÁRIO	☐	
DOURO	TÂMEGA	GOUVÃES	CONTROLO GEOTÉCNICO	☐	NASCENTE	☐	
U. HIDROGEOLOGICA	COTA	COORDENADAS GEOGRÁFICAS	SEM UTILIZAÇÃO	☐	OUTRO:	PIEZÓMETRO	
MACIÇO ANTÍGUO	904	41°29'46.23"N/7°43'30.19"W					

REGISTO FOTOGRÁFICO



DADOS CLIMATÉRICOS					CARACTERIZAÇÃO ORGANOLÉTICA				
	JAN - 17	ABR - 17	JUN-17	OUT-17		JAN - 17	ABR - 17	JUN-17	OUT-17
PREC. DIÁRIA ACU.(mm)	0,0	0,0	-	-	COR	INCOLOR	INCOLOR	-	-
T. AMBIENTE (°C)	-2,2	8,9	-	-	CHEIRO	INODORA	INODORA	-	-
HR (%)	71	72	-	-	APARÊNCIA	LÍMPIDA	LÍMPIDA	-	-
P. ATM. (hPa)	1024,9	1024,3	-	-	OBSERVAÇÕES:				

TIPO E MÉTODO DE AMOSTRAGEM	CARACTERIZAÇÃO DA ENVOLVENTE
AMOSTRAGEM MANUAL; ACONDICIONAMENTO DAS AMOSTRAS EM FRASCOS APROPRIADOS AOS DIFERENTES TIPOS DE ANÁLISE A EXECUTAR; CONSERVAÇÃO DAS AMOSTRAS EM MALA TÉRMICA DURANTE O TRANSPORTE ATÉ AO LABORATÓRIO.	FLORESTAL, AGRÍCOLA E RURAL

OBSERVAÇÕES

O LOCAL GO-185 SUBSTITUI O GO-033 INICIALMENTE PROPOSTO NO RECAPE

FICHA DO PONTO DE MONITORIZAÇÃO - ÁGUAS SUBTERRÂNEAS



DESIGNAÇÃO

GO-185

PARÂMETROS MEDIDOS "IN SITU"

PARÂMETROS	UNIDADES	VALOR MEDIDO – ANO III DA FASE DE CONSTRUÇÃO - 2017			
		JAN – 17	ABR - 17	JUN-17	OUT-17
NÍVEL PIEZOMÉTRICO	METROS	9,8	8,0		
TEMPERATURA	°C	4,2	10,5		
PH	E.SORENSEN	5,6	6,0		
CONDUTIVIDADE	µS/CM	35	36,6		
OXIGÉNIO DISSOLVIDO	% SAT	70	81		

PARÂMETROS DETERMINADOS EM LABORATÓRIO

PARÂMETROS	UNIDADES	VALORES OBTIDOS – ANO III DA FASE DE CONSTRUÇÃO – 2017			
		JAN – 17	ABR - 17	JUN-17	OUT-17
COLIFORMES TOTAIS	UFC/100 mL	0	0		
COLIFORMES FECAIS	UFC/100 mL	0	0		
ENTEROCOCOS	UFC/100 mL	0	0		
SALMONELA	AUSÊNCIA EM 1000ML	Negativo	Negativo		
SST	MG/L	<3,0	<3,0		
CÁDMIO TOTAL	MG/L Cd	<0,0002	<0,0002		
COBRE TOTAL	MG/L Cu	0,091	0,159		
COBRE DISSOLVIDO	MG/L Cu	0,0868	0,180		
CHUMBO TOTAL	MG/L Pb	0,005	0,008		
FERRO	MG/L Fe	<0,020	<0,020		
FERRO DISSOLVIDO	MG/L Fe	<0,0020	<0,0020		
MANGANÊS	MG/L Mn	11	0,011		
SÍLICA	MG/L SiO ₂	6	7		
ZINCO TOTAL	MG/L Zn	0,0960	0,1710		
ZINCO DISSOLVIDO	MG/L Zn	0,0955	0,1810		
CLORETOS	MG/L Cl	4	4		
SULFATOS	MG/L SO ₄	<10	<10		
NITRATOS	MG/L NO ₃	3	4,1		
AZOTO AMONICAL	MG/L NH ₄	<0,026	<0,026		
ARSÊNIO	MG/L	<3	<3		
MERCÚRIO	MG/L	<0,3	<0,3		
FÓSFORO TOTAL	MG/L	<0,010	<0,010		
CARBONO ORGÂNICO TOTAL	MG/L	<0,50	0,82		
OXIDABILIDADE AO PERMANGANATO	MG/L	<0,50	<0,50		
HIDROC. AROMÁTICOS POLINUCLEARES	µG/L	<0,001	<0,001		
HIDROC. DISSOLVIDOS E EMULSIONADOS	MG/L	<0,050	<0,050		

OBSERVAÇÕES

-

FICHA DO PONTO DE MONITORIZAÇÃO - ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

 MONITAR engenharia do ambiente		DESIGNAÇÃO			GO-055
		CAMPAÑA MONITORIZAÇÃO			
		JAN - 17	ABR - 17	JUN-17	
		DATA	17-01-2017	05-04-2017	
		HORA	12:40	12:30	

LOCALIZAÇÃO			Uso	TIPOLOGIA		CARACTERÍSTICAS
DISTRITO	CONCELHO	FREGUESIA	CONSUMO HUMANO	☒	POÇO	☐
VILA REAL	RIBEIRA DE PENHA	SANTA MARINHA	PROD. CONSUMO HUMANO	☐	FURO	☐
BACIA HIDROGRÁFICA	SUB-BACIA	APROVEITAMENTO HIDROELÉTRICO	REGA	☒	FONTANÁRIO	☐
DOURO	TÂMEGA	GOUVÃES	CONTROLO GEOTÉCNICO	☐	NASCENTE	☒
U. HIDROGEOLÓGICA	COTA	COORDENADAS GEOGRÁFICAS	SEM UTILIZAÇÃO	☐	OUTRO:	
MACIÇO ANTÍGUO	431	41°32'17.13"N/7°45'39.64"W				

REGISTO FOTOGRÁFICO



DADOS CLIMATÉRICOS					CARACTERIZAÇÃO ORGANOLÉTICA				
	JAN - 17	ABR - 17	JUN-17	OUT-17		JAN - 17	ABR - 17	JUN-17	OUT-17
PREC. DIÁRIA ACU.(mm)	0,0	0,0			COR	INCOLOR	INCOLOR		
T. AMBIENTE (°C)	6,7	11,3			CHEIRO	INODORA	INODORA		
HR (%)	71	62			APARÊNCIA	LÍMPIDA	LÍMPIDA		
P. ATM. (hPa)	1021,2	1024,3			OBSERVAÇÕES:				

TIPO E MÉTODO DE AMOSTRAGEM	CARACTERIZAÇÃO DA ENVOLVENTE
AMOSTRAGEM MANUAL; ACONDICIONAMENTO DAS AMOSTRAS EM FRASCOS APROPRIADOS AOS DIFERENTES TIPOS DE ANÁLISE A EXECUTAR; CONSERVAÇÃO DAS AMOSTRAS EM MALA TÉRMICA DURANTE O TRANSPORTE ATÉ AO LABORATÓRIO.	FLORESTAL

OBSERVAÇÕES

-

FICHA DO PONTO DE MONITORIZAÇÃO - ÁGUAS SUBTERRÂNEAS



DESIGNAÇÃO

GO-055

PARÂMETROS MEDIDOS "IN SITU"

PARÂMETROS	UNIDADES	VALOR MEDIDO – ANO III DA FASE DE CONSTRUÇÃO - 2017			
		JAN – 17	ABR - 17	JUN-17	OUT-17
CAUDAL	L/s	0,375	0,6		
TEMPERATURA	°C	11,5	13,7		
PH	E.SORENSEN	6,5	6,0		
CONDUTIVIDADE	µS/CM	34	33		
OXIGÉNIO DISSOLVIDO	% SAT	97	93		

PARÂMETROS DETERMINADOS EM LABORATÓRIO

PARÂMETROS	UNIDADES	VALORES OBTIDOS – ANO III DA FASE DE CONSTRUÇÃO – 2017			
		JAN – 17	ABR - 17	JUN-17	OUT-17
COLIFORMES TOTAIS	UFC/100 mL	0	11		
COLIFORMES FECAIS	UFC/100 mL	0	0		
ENTEROCOCOS	UFC/100 mL	0	0		
SALMONELA	AUSÊNCIA EM 1000ML	Negativo	Negativo		
SST	MG/L	<3,0	<3,0		
CÁDMIO TOTAL	MG/L Cd	<0,0002	<0,0002		
COBRE TOTAL	MG/L Cu	<0,002	<0,002		
COBRE DISSOLVIDO	MG/L Cu	<0,0010	<0,0010		
CHUMBO TOTAL	MG/L Pb	<0,003	<0,003		
FERRO	MG/L Fe	<0,020	<0,020		
FERRO DISSOLVIDO	MG/L Fe	<0,0020	<0,0020		
MANGANÊS	MG/L MN	<10	<0,010		
SÍLICA	MG/L SiO ₂	7	9		
ZINCO TOTAL	MG/L Zn	<0,0030	<0,0030		
ZINCO DISSOLVIDO	MG/L Zn	<0,0020	<0,0020		
CLORETOS	MG/L Cl	4	4		
SULFATOS	MG/L SO ₄	<10	<10		
NITRATOS	MG/L NO ₃	1	0,4		
AZOTO AMONIACAL	MG/L NH ₄	<0,026	<0,026		
ARSÊNIO	MG/L	<3	<3		
MERCÚRIO	MG/L	<0,3	<0,3		
FÓSFORO TOTAL	MG/L	<0,010	0,011		
CARBONO ORGÂNICO TOTAL	MG/L	<0,50	<0,50		
OXIDABILIDADE AO PERMANGANATO	MG/L	<0,50	<0,50		
HIDROC. AROMÁTICOS POLINUCLEARES	µG/L	<0,001	<0,001		
HIDROC. DISSOLVIDOS E EMULSIONADOS	MG/L	<0,050	<0,050		

OBSERVAÇÕES

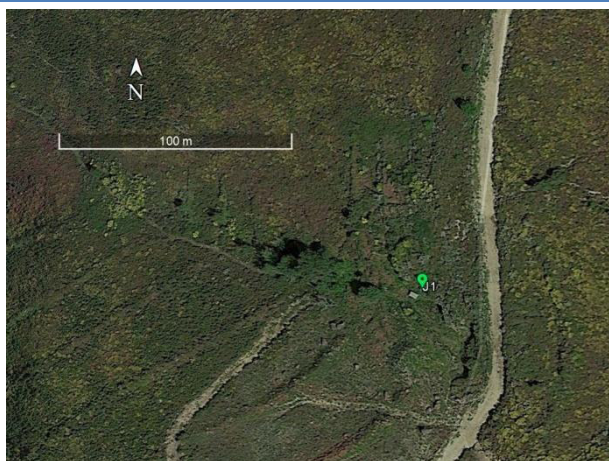
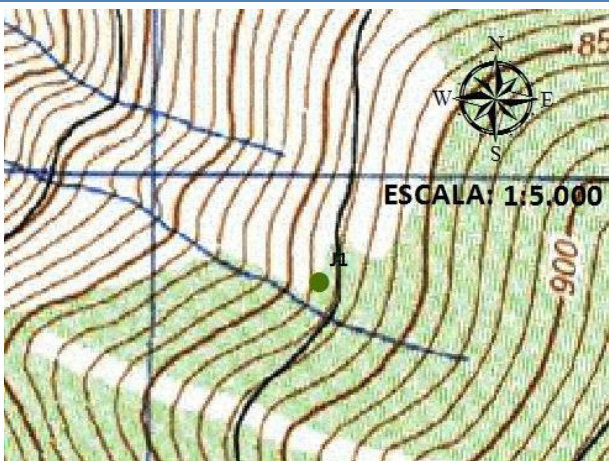
-

FICHA DO PONTO DE MONITORIZAÇÃO - ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

 MONITAR engenharia do ambiente		DESIGNAÇÃO			J1	
		CAMPANHA MONITORIZAÇÃO	JAN – 17	ABR - 17	JUN-17	OUT-17
		DATA	18-01-2017	06-04-2017		
		HORA	10:25	11:00		

LOCALIZAÇÃO			Uso	TIPOLOGIA		CARACTERÍSTICAS
DISTRITO	CONCELHO	FREGUESIA	CONSUMO HUMANO	☒	POÇO	☐
VILA REAL	RIBEIRA DE PENHA	SANTA MARINHA	PROD. CONSUMO HUMANO	☐	FURO	☐
BACIA HIDROGRÁFICA	SUB-BACIA	APROVEITAMENTO HIDROELÉTRICO	REGA	☐	FONTANÁRIO	☐
DOURO	TÂMEGA	GOUVÃES	CONTROLO GEOTÉCNICO	☐	NASCENTE	☒
U. HIDROGEOLÓGICA	COTA	COORDENADAS GEOGRÁFICAS	SEM UTILIZAÇÃO	☐	OUTRO:	
MACIÇO ANTÍGUO	813	41°31'26.48"N/7°45'53.76"W				

REGISTO FOTOGRÁFICO



DADOS CLIMATÉRICOS					CARACTERIZAÇÃO ORGANOLÉTICA				
	JAN - 17	ABR - 17	JUN-17	OUT-17		JAN - 17	ABR - 17	JUN-17	OUT-17
PREC. DIÁRIA ACU.(mm)	0,0	0,0			COR	INCOLOR	INCOLOR		
T. AMBIENTE (°C)	-1	10,1			CHEIRO	INODORA	INODORA		
HR (%)	66	67			APARÊNCIA	LÍMPIDA	LÍMPIDA		
P. ATM. (hPa)	1024,9	1024,3			OBSERVAÇÕES:				

TIPO E MÉTODO DE AMOSTRAGEM	CARACTERIZAÇÃO DA ENVOLVENTE
AMOSTRAGEM MANUAL; ACONDICIONAMENTO DAS AMOSTRAS EM FRASCOS APROPRIADOS AOS DIFERENTES TIPOS DE ANÁLISE A EXECUTAR; CONSERVAÇÃO DAS AMOSTRAS EM MALA TÉRMICA DURANTE O TRANSPORTE ATÉ AO LABORATÓRIO.	FLORESTAL

OBSERVAÇÕES

-

FICHA DO PONTO DE MONITORIZAÇÃO - ÁGUAS SUBTERRÂNEAS



DESIGNAÇÃO

J1

PARÂMETROS MEDIDOS "IN SITU"

PARÂMETROS	UNIDADES	VALOR MEDIDO – ANO III DA FASE DE CONSTRUÇÃO - 2017			
		JAN – 17	ABR - 17	JUN-17	OUT-17
CAUDAL	L/S	0,125	0,180		
TEMPERATURA	°C	9,5	11,1		
PH	E.SORENSEN	5,4	5,4		
CONDUTIVIDADE	µS/CM	33	33		
OXIGÉNIO DISSOLVIDO	% SAT	71	74		

PARÂMETROS DETERMINADOS EM LABORATÓRIO

PARÂMETROS	UNIDADES	VALORES OBTIDOS – ANO III DA FASE DE CONSTRUÇÃO – 2017			
		JAN – 17	ABR - 17	JUN-17	OUT-17
COLIFORMES TOTAIS	UFC/100 ML	0	0		
COLIFORMES FECAIS	UFC/100 ML	0	0		
ENTEROCOCOS	UFC/100 ML	0	0		
SALMONELA	AUSÊNCIA EM 1000ML	Negativo	Negativo		
SST	MG/L	<3,0	<3,0		
CÁDMIO TOTAL	MG/L CD	<0,0002	<0,0002		
COBRE TOTAL	MG/L CU	0,003	<0,002		
COBRE DISSOLVIDO	MG/L CU	<0,0010	<0,0010		
CHUMBO TOTAL	MG/L PB	<0,003	<0,003		
FERRO	MG/L FE	<0,020	<0,020		
FERRO DISSOLVIDO	MG/L FE	<0,0020	<0,0020		
MANGANÊS	MG/L MN	<10	<0,010		
SÍLICA	MG/L SiO ₂	10	10		
ZINCO TOTAL	MG/L ZN	0,0038	<0,0030		
ZINCO DISSOLVIDO	MG/L ZN	<0,0020	<0,0020		
CLORETOS	MG/L CL	3	4		
SULFATOS	MG/L SO ₄	<10	<10		
NITRATOS	MG/L NO ₃	1	1,6		
AZOTO AMONICAL	MG/L NH ₄	<0,026	<0,026		
ARSÊNIO	MG/L	<3	<3		
MERCÚRIO	MG/L	<0,3	<0,3		
FÓSFORO TOTAL	MG/L	0,026	0,015		
CARBONO ORGÂNICO TOTAL	MG/L	<0,50	0,64		
OXIDABILIDADE AO PERMANGANATO	MG/L	0,55	0,80		
HIDROC. AROMÁTICOS POLINUCLEARES	µG/L	<0,001	<0,001		
HIDROC. DISSOLVIDOS E EMULSIONADOS	MG/L	<0,050	0,231		

OBSERVAÇÕES

-

FICHA DO PONTO DE MONITORIZAÇÃO - ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

 MONITAR engenharia do ambiente		DESIGNAÇÃO			TA-228
CAMPAÑA MONITORIZAÇÃO		JAN – 17	ABR - 17	JUN-17	OUT-17
DATA		17-01-2017	05-04-2017		
HORA		16:55	17:05		

LOCALIZAÇÃO			Uso	TIPOLOGIA	CARACTERÍSTICAS	
DISTRITO VILA REAL	CONCELHO VILA POUCA DE AGUIAR	FREGUESIA SOUTELO DE AGUIAR	CONSUMO HUMANO	☐	POÇO	☐
			PROD. CONSUMO HUMANO	☐	FURO	☐
BACIA HIDROGRÁFICA DOURO	SUB-BACIA TÂMEGA	APROVEITAMENTO HIDROELÉTRICO GOUVÃES	REGA	☐	FONTANÁRIO	☐
			CONTROLO GEOTÉCNICO	☐	NASCENTE	☒
U. HIDROGEOLÓGICA MACIÇO ANTÍGUO	COTA 863	COORDENADAS GEOGRÁFICAS 41°28'51.91"N/7°40'54.24"W	SEM UTILIZAÇÃO	☒	OUTRO:	

REGISTO FOTOGRÁFICO



DADOS CLIMATÉRICOS					CARACTERIZAÇÃO ORGANOLÉTICA				
	JAN - 17	ABR - 17	JUN-17	OUT-17		JAN - 17	ABR - 17	JUN-17	OUT-17
PREC. DIÁRIA ACU.(mm)	0,0	0,0			COR	INCOLOR	INCOLOR		
T. AMBIENTE (°C)	10,3	16,1			CHEIRO	INODORA	INODORA		
HR (%)	66	45			APARÊNCIA	LÍMPIDA	LÍMPIDA		
P. ATM. (HPA)	1021,2	1021,2			OBSERVAÇÕES:				

TIPO E MÉTODO DE AMOSTRAGEM	CARACTERIZAÇÃO DA ENVOLVENTE
AMOSTRAGEM MANUAL; ACONDICIONAMENTO DAS AMOSTRAS EM FRASCOS APROPRIADOS AOS DIFERENTES TIPOS DE ANÁLISE A EXECUTAR; CONSERVAÇÃO DAS AMOSTRAS EM MALA TÉRMICA DURANTE O TRANSPORTE ATÉ AO LABORATÓRIO.	FLORESTAL E AGRÍCOLA

OBSERVAÇÕES

-

FICHA DO PONTO DE MONITORIZAÇÃO - ÁGUAS SUBTERRÂNEAS



DESIGNAÇÃO

TA-228

PARÂMETROS MEDIDOS "IN SITU"

PARÂMETROS	UNIDADES	VALOR MEDIDO – ANO III DA FASE DE CONSTRUÇÃO - 2017			
		JAN – 17	ABR - 17	JUN-17	OUT-17
CAUDAL	L/s	0,03	0,18	-	-
TEMPERATURA	°C	6,2	11,9	-	-
PH	E.SORENSEN	6,2	6,0	-	-
CONDUTIVIDADE	µS/CM	46	45	-	-
OXIGÉNIO DISSOLVIDO	% SAT	85	72	-	-

PARÂMETROS DETERMINADOS EM LABORATÓRIO

PARÂMETROS	UNIDADES	VALORES OBTIDOS – ANO III DA FASE DE CONSTRUÇÃO – 2017			
		JAN – 17	ABR - 17	JUN-17	OUT-17
COLIFORMES TOTAIS	UFC/100 mL	0	1		
COLIFORMES FECAIS	UFC/100 mL	0	0		
ENTEROCOCOS	UFC/100 mL	0	0		
SALMONELA	AUSÊNCIA EM 1000ML	Negativo	Negativo		
SST	MG/L	<3,0	<3,0		
CÁDMIO TOTAL	MG/L Cd	<0,0002	<0,0002		
COBRE TOTAL	MG/L Cu	<0,002	<0,002		
COBRE DISSOLVIDO	MG/L Cu	<0,0010	<0,0010		
CHUMBO TOTAL	MG/L Pb	<0,003	<0,003		
FERRO	MG/L Fe	<0,020	<0,020		
FERRO DISSOLVIDO	MG/L Fe	<0,0020	<0,0020		
MANGANÊS	MG/L Mn	<10	<0,010		
SÍLICA	MG/L SiO ₂	11	14		
ZINCO TOTAL	MG/L Zn	0,0062	<0,0030		
ZINCO DISSOLVIDO	MG/L Zn	<0,0020	<0,0020		
CLORETOS	MG/L Cl	3	3		
SULFATOS	MG/L SO ₄	<10	<10		
NITRATOS	MG/L NO ₃	1	1,0		
AZOTO AMONIACAL	MG/L NH ₄	<0,026	<0,026		
ARSÊNIO	MG/L	<3	<3		
MERCÚRIO	MG/L	<0,3	<0,3		
FÓSFORO TOTAL	MG/L	0,034	0,030		
CARBONO ORGÂNICO TOTAL	MG/L	0,53	<0,50		
OXIDABILIDADE AO PERMANGANATO	MG/L	0,55	<0,50		
HIDROC. AROMÁTICOS POLINUCLEARES	µG/L	<0,001	<0,001		
HIDROC. DISSOLVIDOS E EMULSIONADOS	MG/L	<0,050	<0,050		

OBSERVAÇÕES

-

FICHA DO PONTO DE MONITORIZAÇÃO - ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

 MONITAR engenharia do ambiente	 IBERDROLA	DESIGNAÇÃO			D47	
		CAMPANHA MONITORIZAÇÃO				
		JAN – 17	ABR - 17	JUN-17		OUT-17
		DATA	18-01-2017	06-04-2017		
		HORA	09:45	10:25		

LOCALIZAÇÃO			Uso	TIPOLOGIA	CARACTERÍSTICAS
DISTRITO VILA REAL	CONCELHO RIBEIRA DE PENHA	FREGUESIA SALVADOR	CONSUMO HUMANO ☐	POÇO ☒	PROFUNDIDADE: 6M
			PROD. CONSUMO HUMANO ☐	FURO ☐	
BACIA HIDROGRÁFICA DOURO	SUB-BACIA TÂMEGA	APROVEITAMENTO HIDROELÉTRICO DAIVÕES	REGA ☒	FONTANÁRIO ☐	
			CONTROLO GEOTÉCNICO ☐	NASCENTE ☐	
U. HIDROGEOLÓGICA MACIÇO ANTIGO	COTA 825	COORDENADAS GEOGRÁFICAS 41°30'29.60"N/7°45'45.69"W	SEM UTILIZAÇÃO ☐	OUTRO:	

REGISTO FOTOGRÁFICO



DADOS CLIMATÉRICOS					CARACTERIZAÇÃO ORGANOLÉTICA				
	JAN - 17	ABR - 17	JUN-17	OUT-17		JAN - 17	ABR - 17	JUN-17	OUT-17
PREC. DIÁRIA ACU.(mm)	0,0	0,0			COR	INCOLOR	INCOLOR		
T. AMBIENTE (°C)	-2,1	9,4			CHEIRO	INODORA	INODORA		
HR (%)	71	70			APARÊNCIA	LÍMPIDA	LÍMPIDA		
P. ATM. (hPA)	1024,9	1024,3			OBSERVAÇÕES:				

TIPO E MÉTODO DE AMOSTRAGEM	CARACTERIZAÇÃO DA ENVOLVENTE
AMOSTRAGEM MANUAL; ACONDICIONAMENTO DAS AMOSTRAS EM FRASCOS APROPRIADOS AOS DIFERENTES TIPOS DE ANÁLISE A EXECUTAR; CONSERVAÇÃO DAS AMOSTRAS EM MALA TÉRMICA DURANTE O TRANSPORTE ATÉ AO LABORATÓRIO.	FLORESTAL E AGRÍCOLA

OBSERVAÇÕES

-

FICHA DO PONTO DE MONITORIZAÇÃO - ÁGUAS SUBTERRÂNEAS



DESIGNAÇÃO

D47

PARÂMETROS MEDIDOS "IN SITU"

PARÂMETROS	UNIDADES	VALOR MEDIDO – ANO III DA FASE DE CONSTRUÇÃO - 2017			
		JAN – 17	ABR - 17	JUN-17	OUT-17
NÍVEL PIEZOMÉTRICO	METROS	0	0		
TEMPERATURA	°C	9,6	10,7		
PH	E.SORENSEN	5,4	5,5		
CONDUTIVIDADE	µS/CM	25	24		
OXIGÉNIO DISSOLVIDO	% SAT	85	74		

PARÂMETROS DETERMINADOS EM LABORATÓRIO

PARÂMETROS	UNIDADES	VALORES OBTIDOS – ANO III DA FASE DE CONSTRUÇÃO – 2017			
		JAN – 17	ABR - 17	JUN-17	OUT-17
COLIFORMES TOTAIS	UFC/100 mL	0	0		
COLIFORMES FECAIS	UFC/100 mL	0	0		
ENTEROCOCOS	UFC/100 mL	0	0		
SALMONELA	AUSÊNCIA EM 1000ML	Negativo	Negativo		
SST	MG/L	<3,0	<3,0		
CÁDMIO TOTAL	MG/L Cd	<0,0002	<0,0002		
COBRE TOTAL	MG/L Cu	0,003	0,005		
COBRE DISSOLVIDO	MG/L Cu	0,0013	<0,0010		
CHUMBO TOTAL	MG/L Pb	<0,003	<0,003		
FERRO	MG/L Fe	0,042	0,0028		
FERRO DISSOLVIDO	MG/L Fe	<0,0020	0,004		
MANGANÊS	MG/L Mn	<10	<0,010		
SÍLICA	MG/L SiO ₂	4	4		
ZINCO TOTAL	MG/L Zn	0,0046	0,0035		
ZINCO DISSOLVIDO	MG/L Zn	<0,0020	<0,0020		
CLORETOS	MG/L Cl	3	3		
SULFATOS	MG/L SO ₄	<10	<10		
NITRATOS	MG/L NO ₃	3	1,2		
AZOTO AMONICAL	MG/L NH ₄	<0,026	<0,026		
ARSÊNIO	MG/L	<3	<3		
MERCÚRIO	MG/L	<0,3	<0,3		
FÓSFORO TOTAL	MG/L	<0,010	<0,010		
CARBONO ORGÂNICO TOTAL	MG/L	<0,50	0,76		
OXIDABILIDADE AO PERMANGANATO	MG/L	<0,50	<0,50		
HIDROC. AROMÁTICOS POLINUCLEARES	µG/L	<0,001	<0,001		
HIDROC. DISSOLVIDOS E EMULSIONADOS	MG/L	<0,050	<0,050		

OBSERVAÇÕES

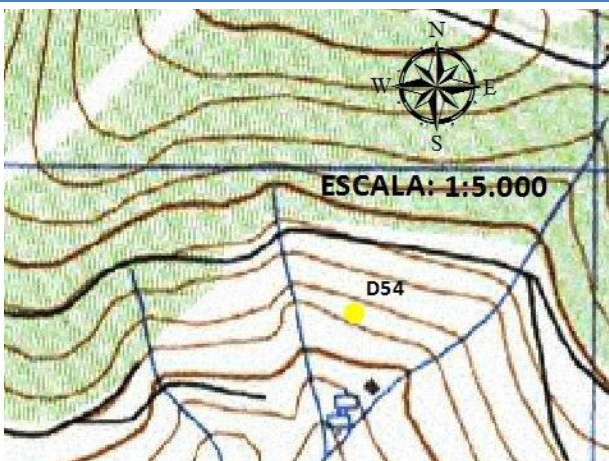
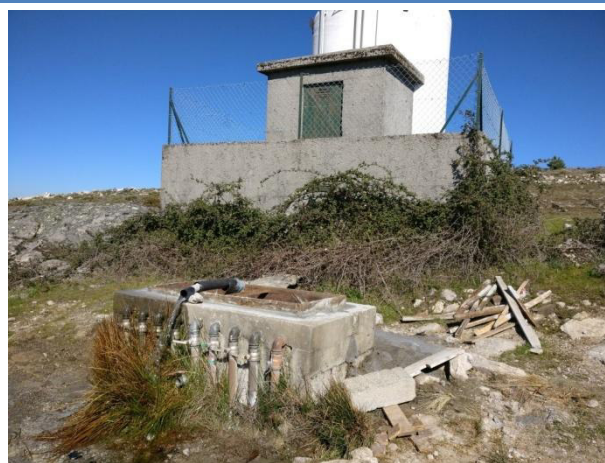
-

FICHA DO PONTO DE MONITORIZAÇÃO - ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

 MONITAR engenharia do ambiente		DESIGNAÇÃO			D54	
		CAMPANHA MONITORIZAÇÃO	JAN – 17	ABR - 17	JUN-17	OUT-17
		DATA	18-01-2017	06-04-2017		
		HORA	10:00	10:40		

LOCALIZAÇÃO			USO	TIPOLOGIA		CARACTERÍSTICAS
DISTRITO	CONCELHO	FREGUESIA	CONSUMO HUMANO	☒	POÇO	☐
VILA REAL	RIBEIRA DE PENHA	SALVADOR	PROD. CONSUMO HUMANO	☐	FURO	☐
BACIA HIDROGRÁFICA	SUB-BACIA	APROVEITAMENTO HIDROELÉTRICO	REGA	☐	FONTANÁRIO	☐
DOURO	TÂMEGA	DAIVÕES	CONTROLO GEOTÉCNICO	☐	NASCENTE	☒
U. HIDROGEOLÓGICA	COTA	COORDENADAS GEOGRÁFICAS	SEM UTILIZAÇÃO	☐	OUTRO:	
MACICO ANTIGO	913	41°30'51.66"N/7°45'29.07"W				

REGISTO FOTOGRÁFICO



DADOS CLIMATÉRICOS					CARACTERIZAÇÃO ORGANOLÉTICA				
	JAN - 17	ABR - 17	JUN-17	OUT-17		JAN - 17	ABR - 17	JUN-17	OUT-17
PREC. DIÁRIA ACU.(mm)	0,0	0,0			COR	INCOLOR	INCOLOR		
T. AMBIENTE (°C)	-1,5	9,9			CHEIRO	INODORA	INODORA		
HR (%)	70	68			APARÊNCIA	LÍMPIDA	LÍMPIDA		
P. ATM. (hPa)	1024,9	1024,3			OBSERVAÇÕES:				

TIPO E MÉTODO DE AMOSTRAGEM	CARACTERIZAÇÃO DA ENVOLVENTE
AMOSTRAGEM MANUAL; ACONDICIONAMENTO DAS AMOSTRAS EM FRASCOS APROPRIADOS AOS DIFERENTES TIPOS DE ANÁLISE A EXECUTAR; CONSERVAÇÃO DAS AMOSTRAS EM MALA TÉRMICA DURANTE O TRANSPORTE ATÉ AO LABORATÓRIO.	FLORESTAL

OBSERVAÇÕES

-

FICHA DO PONTO DE MONITORIZAÇÃO - ÁGUAS SUBTERRÂNEAS



DESIGNAÇÃO

D54

PARÂMETROS MEDIDOS "IN SITU"

PARÂMETROS	UNIDADES	VALOR MEDIDO – ANO III DA FASE DE CONSTRUÇÃO - 2017			
		JAN – 17	ABR - 17	JUN-17	OUT-17
CAUDAL	L/s	0,09	0,65		
TEMPERATURA	°C	4,4	10,9		
PH	E.SORENSEN	5,4	5,2		
CONDUTIVIDADE	µS/CM	30	30		
OXIGÉNIO DISSOLVIDO	% SAT	78	90		

PARÂMETROS DETERMINADOS EM LABORATÓRIO

PARÂMETROS	UNIDADES	VALORES OBTIDOS – ANO III DA FASE DE CONSTRUÇÃO – 2017			
		JAN – 17	ABR - 17	JUN-17	OUT-17
COLIFORMES TOTAIS	UFC/100 mL	0	0		
COLIFORMES FECAIS	UFC/100 mL	0	0		
ENTEROCOCOS	UFC/100 mL	0	0		
SALMONELA	AUSÊNCIA EM 1000ML	Negativo	Negativo		
SST	MG/L	<3,0	<3,0		
CÁDMIO TOTAL	MG/L Cd	<0,0002	<0,0002		
COBRE TOTAL	MG/L Cu	0,007	0,004		
COBRE DISSOLVIDO	MG/L Cu	0,0063	0,002		
CHUMBO TOTAL	MG/L Pb	<0,003	<0,003		
FERRO	MG/L Fe	<0,020	<0,020		
FERRO DISSOLVIDO	MG/L Fe	<0,0020	<0,0020		
MANGANÊS	MG/L MN	14	0,014		
SÍLICA	MG/L SiO ₂	6	6		
ZINCO TOTAL	MG/L Zn	0,0070	0,0072		
ZINCO DISSOLVIDO	MG/L Zn	0,0056	0,0034		
CLORETOS	MG/L Cl	5	4		
SULFATOS	MG/L SO ₄	<10	<10		
NITRATOS	MG/L NO ₃	1	1,5		
AZOTO AMONIACAL	MG/L NH ₄	<0,026	<0,026		
ARSÊNIO	MG/L	<3	<3		
MERCÚRIO	MG/L	<0,3	<0,3		
FÓSFORO TOTAL	MG/L	<0,010	<0,010		
CARBONO ORGÂNICO TOTAL	MG/L	<0,50	0,63		
OXIDABILIDADE AO PERMANGANATO	MG/L	<0,50	<0,50		
HIDROC. AROMÁTICOS POLINUCLEARES	µG/L	<0,001	<0,001		
HIDROC. DISSOLVIDOS E EMULSIONADOS	MG/L	<0,050	<0,050		

OBSERVAÇÕES

-

FICHA DO PONTO DE MONITORIZAÇÃO - ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

 MONITAR engenharia do ambiente		DESIGNAÇÃO			D73
CAMPAÑA MONITORIZAÇÃO		JAN – 17	ABR - 17	JUN-17	OUT-17
DATA		18-01-2017	06-04-2017		
HORA		11:15	11:45		

LOCALIZAÇÃO			Uso	TIPOLOGIA	CARACTERÍSTICAS
DISTRITO VILA REAL	CONCELHO RIBEIRA DE PENHA	FREGUESIA SALVADOR	CONSUMO HUMANO ☒	POÇO ☐	
			PROD. CONSUMO HUMANO ☐	FURO ☒	
BACIA HIDROGRÁFICA DOURO	SUB-BACIA TÂMEGA	APROVEITAMENTO HIDROELÉTRICO DAIVÕES	REGA ☒	FONTANÁRIO ☐	
			CONTROLO GEOTÉCNICO ☐	NASCENTE ☐	
U. HIDROGEOLÓGICA MACIÇO ANTIGO	COTA 230	COORDENADAS GEOGRÁFICAS 41°31'59.79"N/7°48'45.95"W	SEM UTILIZAÇÃO ☐	OUTRO:	

REGISTO FOTOGRÁFICO



DADOS CLIMATÉRICOS					CARACTERIZAÇÃO ORGANOLÉTICA				
	JAN - 17	ABR - 17	JUN-17	OUT-17		JAN - 17	ABR - 17	JUN-17	OUT-17
PREC. DIÁRIA ACU.(mm)	0,0	0,0			COR	INCOLOR	INCOLOR		
T. AMBIENTE (°C)	-0,8	11,4			CHEIRO	INODORA	INODORA		
HR (%)	65	66			APARÊNCIA	LÍMPIDA	LÍMPIDA		
P. ATM. (hPa)	1024,9	1023,6			OBSERVAÇÕES:				

TIPO E MÉTODO DE AMOSTRAGEM	CARACTERIZAÇÃO DA ENVOLVENTE
AMOSTRAGEM MANUAL; ACONDICIONAMENTO DAS AMOSTRAS EM FRASCOS APROPRIADOS AOS DIFERENTES TIPOS DE ANÁLISE A EXECUTAR; CONSERVAÇÃO DAS AMOSTRAS EM MALA TÉRMICA DURANTE O TRANSPORTE ATÉ AO LABORATÓRIO.	RURAL E AGRÍCOLA

OBSERVAÇÕES

IMPOSSÍVEL MEDIR NÍVEL PIEZOMÉTRICO, O FURO ENCONTRA-SE SELADO

FICHA DO PONTO DE MONITORIZAÇÃO - ÁGUAS SUBTERRÂNEAS



DESIGNAÇÃO

D73

PARÂMETROS MEDIDOS "IN SITU"

PARÂMETROS	UNIDADES	VALOR MEDIDO – ANO III DA FASE DE CONSTRUÇÃO - 2017			
		JAN – 17	ABR - 17	JUN-17	OUT-17
NÍVEL PIEZOMÉTRICO	L/S	-	-		
TEMPERATURA	°C	12,9	15,2		
PH	E.SORENSEN	5,9	5,5		
CONDUTIVIDADE	µS/CM	149	149		
OXIGÉNIO DISSOLVIDO	% SAT	70	75		

PARÂMETROS DETERMINADOS EM LABORATÓRIO

PARÂMETROS	UNIDADES	VALORES OBTIDOS – ANO III DA FASE DE CONSTRUÇÃO – 2017			
		JAN – 17	ABR - 17	JUN-17	OUT-17
COLIFORMES TOTAIS	UFC/100 ML	0	0		
COLIFORMES FECAIS	UFC/100 ML	0	0		
ENTEROCOCOS	UFC/100 ML	0	0		
SALMONELA	AUSÊNCIA EM 1000ML	Negativo	Negativo		
SST	MG/L	6	<3,0		
CÁDMIO TOTAL	MG/L CD	0,0004	<0,0002		
COBRE TOTAL	MG/L CU	0,162	0,210		
COBRE DISSOLVIDO	MG/L CU	0,0936	0,303		
CHUMBO TOTAL	MG/L PB	0,009	0,008		
FERRO	MG/L FE	1,118	1,073		
FERRO DISSOLVIDO	MG/L FE	<0,0020	0,002		
MANGANÊS	MG/L MN	21	0,017		
SÍLICA	MG/L SiO ₂	12	12,6		
ZINCO TOTAL	MG/L ZN	0,5230	0,5920		
ZINCO DISSOLVIDO	MG/L ZN	0,3590	0,6920		
CLORETOS	MG/L CL	10	11		
SULFATOS	MG/L SO ₄	16	15		
NITRATOS	MG/L NO ₃	20	20,7		
AZOTO AMONICAL	MG/L NH ₄	<0,026	0,038		
ARSÊNIO	MG/L	<3	<3		
MERCÚRIO	MG/L	<0,3	<0,3		
FÓSFORO TOTAL	MG/L	0,166	<0,010		
CARBONO ORGÂNICO TOTAL	MG/L	<0,50	0,97		
OXIDABILIDADE AO PERMANGANATO	MG/L	0,71	<0,50		
HIDROC. AROMÁTICOS POLINUCLEARES	µG/L	<0,001	<0,001		
HIDROC. DISSOLVIDOS E EMULSIONADOS	MG/L	<0,050	<0,050		

OBSERVAÇÕES

-

FICHA DO PONTO DE MONITORIZAÇÃO - ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

 MONITAR engenharia do ambiente	 IBERDROLA	DESIGNAÇÃO			T20
CAMPAÑA MONITORIZAÇÃO		JAN – 17	ABR - 17	JUN-17	OUT-17
DATA		18-01-2017	06-04-2017		
HORA		12:40	14:15		

LOCALIZAÇÃO			Uso	TIPOLOGIA	CARACTERÍSTICAS
DISTRITO VILA REAL	CONCELHO CHAVES	FREGUESIA VIDAGO	CONSUMO HUMANO ☐	POÇO ☒	PROFUNDIDADE: 4,5M
			PROD. CONSUMO HUMANO ☐	FURO ☐	
BACIA HIDROGRÁFICA DOURO	SUB-BACIA TÂMEGA	APROVEITAMENTO HIDROELÉTRICO ALTO TÂMEGA	REGA ☒	FONTANÁRIO ☐	
			CONTROLO GEOTÉCNICO ☐	NASCENTE ☐	
U. HIDROGEOLÓGICA MACIÇO ANTIGO	COTA 325	COORDENADAS GEOGRÁFICAS 41°38'32.24"N/7°35'49.19"W	SEM UTILIZAÇÃO ☐	OUTRO:	

REGISTO FOTOGRÁFICO



DADOS CLIMATÉRICOS					CARACTERIZAÇÃO ORGANOLÉTICA				
	JAN - 17	ABR - 17	JUN-17	OUT-17		JAN - 17	ABR - 17	JUN-17	OUT-17
PREC. DIÁRIA ACU.(mm)	0	0,0			COR	INCOLOR	INCOLOR		
T. AMBIENTE (°C)	0,4	15,6			CHEIRO	INODORA	INODORA		
HR (%)	57	46			APARÊNCIA	LÍMPIDA	LÍMPIDA		
P. ATM. (hPA)	1023,9	1021,9			OBSERVAÇÕES:				

TIPO E MÉTODO DE AMOSTRAGEM	CARACTERIZAÇÃO DA ENVOLVENTE
AMOSTRAGEM MANUAL; ACONDICIONAMENTO DAS AMOSTRAS EM FRASCOS APROPRIADOS AOS DIFERENTES TIPOS DE ANÁLISE A EXECUTAR; CONSERVAÇÃO DAS AMOSTRAS EM MALA TÉRMICA DURANTE O TRANSPORTE ATÉ AO LABORATÓRIO.	FLORESTAL E AGRÍCOLA

OBSERVAÇÕES

FICHA DO PONTO DE MONITORIZAÇÃO - ÁGUAS SUBTERRÂNEAS



DESIGNAÇÃO

T20

PARÂMETROS MEDIDOS "IN SITU"

PARÂMETROS	UNIDADES	VALOR MEDIDO – ANO III DA FASE DE CONSTRUÇÃO - 2017			
		JAN – 17	ABR - 17	JUN-17	OUT-17
NÍVEL PIEZOMÉTRICO	L/S	1,8	0,2		
TEMPERATURA	°C	10,9	13,6		
PH	E.SORENSEN	7,1	6,4		
CONDUTIVIDADE	µS/CM	201	198		
OXIGÉNIO DISSOLVIDO	% SAT	68	43		

PARÂMETROS DETERMINADOS EM LABORATÓRIO

PARÂMETROS	UNIDADES	VALORES OBTIDOS – ANO III DA FASE DE CONSTRUÇÃO – 2017			
		JAN – 17	ABR - 17	JUN-17	OUT-17
COLIFORMES TOTAIS	UFC/100 ML	0	0		
COLIFORMES FECALIS	UFC/100 ML	0	0		
ENTEROCOCOS	UFC/100 ML	2	0		
SALMONELA	AUSÊNCIA EM 1000ML	Negativo	Negativo		
SST	MG/L	<3,0	<3,0		
CÁDMIO TOTAL	MG/L CD	<0,0002	<0,0002		
COBRE TOTAL	MG/L CU	<0,002	0,002		
COBRE DISSOLVIDO	MG/L CU	<0,0010	<0,0010		
CHUMBO TOTAL	MG/L PB	<0,003	<0,003		
FERRO	MG/L FE	0,022	<0,020		
FERRO DISSOLVIDO	MG/L FE	<0,0200	<0,0020		
MANGANÊS	MG/L MN	<10	<0,010		
SÍLICA	MG/L SiO ₂	15	18		
ZINCO TOTAL	MG/L ZN	0,0093	0,0054		
ZINCO DISSOLVIDO	MG/L ZN	0,0225	<0,0020		
CLORETOS	MG/L CL	15	14		
SULFATOS	MG/L SO ₄	22	30		
NITRATOS	MG/L NO ₃	13	3,9		
AZOTO AMONICAL	MG/L NH ₄	<0,026	<0,026		
ARSÊNIO	MG/L	<3	<3		
MERCÚRIO	MG/L	<0,3	<0,3		
FÓSFORO TOTAL	MG/L	0,014	0,020		
CARBONO ORGÂNICO TOTAL	MG/L	0,50	1,39		
OXIDABILIDADE AO PERMANGANATO	MG/L	0,55	0,55		
HIDROC. AROMÁTICOS POLINUCLEARES	µG/L	<0,001	<0,001		
HIDROC. DISSOLVIDOS E EMULSIONADOS	MG/L	<0,050	<0,050		

OBSERVAÇÕES

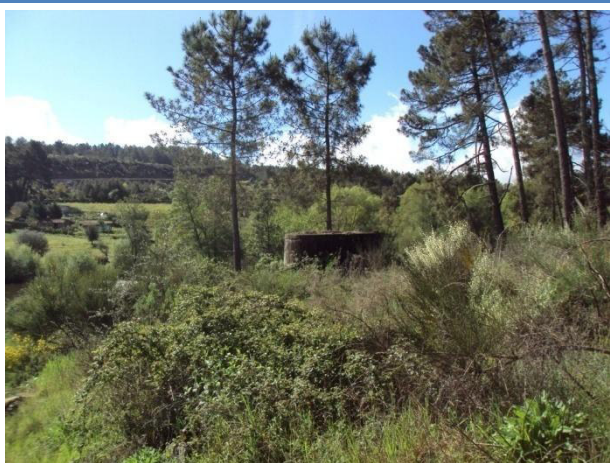
-

FICHA DO PONTO DE MONITORIZAÇÃO - ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

 MONITAR engenharia do ambiente		DESIGNAÇÃO			T24
CAMPAÑA MONITORIZAÇÃO		JAN – 17	ABR - 17	JUN-17	OUT-17
DATA		18-01-2017	06-04-2017		
HORA		14:15	15:10		

LOCALIZAÇÃO			Uso		TIPOLOGIA		CARACTERÍSTICAS
DISTRITO VILA REAL	CONCELHO CHAVES	FREGUESIA ANELHE	CONSUMO HUMANO	☐	POÇO	☒	PROFUNDIDADE: 11M
			PROD. CONSUMO HUMANO	☐	FURO	☐	
BACIA HIDROGRÁFICA DOURO	SUB-BACIA TÂMEGA	APROVEITAMENTO HIDROELÉTRICO ALTO TÂMEGA	REGA	☒	FONTANÁRIO	☐	
			CONTROLO GEOTÉCNICO	☐	NASCENTE	☐	
U. HIDROGEOLÓGICA MACIÇO ANTIGO	COTA 325	COORDENADAS GEOGRÁFICAS 41°39'53.47"N/7°34'45.80"W	SEM UTILIZAÇÃO	☐	OUTRO:		

REGISTO FOTOGRÁFICO



DADOS CLIMATÉRICOS					CARACTERIZAÇÃO ORGANOLÉTICA				
	JAN - 17	ABR - 17	JUN-17	OUT-17		JAN - 17	ABR - 17	JUN-17	OUT-17
PREC. DIÁRIA ACU.(mm)	0	0,0			COR	INCOLOR	INCOLOR		
T. AMBIENTE (°C)	1,5	16,9			CHEIRO	INODORA	INODORA		
HR (%)	52	43			APARÊNCIA	LÍMPIDA	LÍMPIDA		
P. ATM. (hPA)	1023,2	1021,2			OBSERVAÇÕES:				

TIPO E MÉTODO DE AMOSTRAGEM	CARACTERIZAÇÃO DA ENVOLVENTE
AMOSTRAGEM MANUAL; ACONDICIONAMENTO DAS AMOSTRAS EM FRASCOS APROPRIADOS AOS DIFERENTES TIPOS DE ANÁLISE A EXECUTAR; CONSERVAÇÃO DAS AMOSTRAS EM MALA TÉRMICA DURANTE O TRANSPORTE ATÉ AO LABORATÓRIO.	FLORESTAL E AGRÍCOLA

OBSERVAÇÕES

-

FICHA DO PONTO DE MONITORIZAÇÃO - ÁGUAS SUBTERRÂNEAS



DESIGNAÇÃO

T24

PARÂMETROS MEDIDOS "IN SITU"

PARÂMETROS	UNIDADES	VALOR MEDIDO – ANO III DA FASE DE CONSTRUÇÃO - 2017			
		JAN – 17	ABR - 17	JUN-17	OUT-17
NÍVEL PIEZOMÉTRICO	L/S	6	5		
TEMPERATURA	°C	10,9	14,5		
PH	E.SORENSEN	6,7	6,6		
CONDUTIVIDADE	µS/CM	161,5	151		
OXIGÉNIO DISSOLVIDO	% SAT	64	51		

PARÂMETROS DETERMINADOS EM LABORATÓRIO

PARÂMETROS	UNIDADES	VALORES OBTIDOS – ANO III DA FASE DE CONSTRUÇÃO – 2017			
		JAN – 17	ABR - 17	JUN-17	OUT-17
COLIFORMES TOTAIS	UFC/100 ML	55	80		
COLIFORMES FECAIS	UFC/100 ML	6	6		
ENTEROCOCOS	UFC/100 ML	5	9		
SALMONELA	AUSÊNCIA EM 1000ML	Negativo	Negativo		
SST	MG/L	<3,0	<3,0		
CÁDMIO TOTAL	MG/L CD	<0,0002	<0,0002		
COBRE TOTAL	MG/L CU	0,005	<0,002		
COBRE DISSOLVIDO	MG/L CU	<0,0010	<0,0010		
CHUMBO TOTAL	MG/L PB	<0,003	<0,003		
FERRO	MG/L FE	0,183	0,714		
FERRO DISSOLVIDO	MG/L FE	0,0281	0,048		
MANGANÊS	MG/L MN	<10	0,071		
SÍLICA	MG/L SiO ₂	9	12		
ZINCO TOTAL	MG/L ZN	0,0081	0,0118		
ZINCO DISSOLVIDO	MG/L ZN	0,0047	0,0072		
CLORETOS	MG/L CL	15	17		
SULFATOS	MG/L SO ₄	13	13		
NITRATOS	MG/L NO ₃	5	3,1		
AZOTO AMONICAL	MG/L NH ₄	<0,026	<0,026		
ARSÊNIO	MG/L	3	8		
MERCÚRIO	MG/L	<0,3	<0,3		
FÓSFORO TOTAL	MG/L	0,027	0,028		
CARBONO ORGÂNICO TOTAL	MG/L	0,84	1,43		
OXIDABILIDADE AO PERMANGANATO	MG/L	1,16	0,68		
HIDROC. AROMÁTICOS POLINUCLEARES	µG/L	<0,001	<0,001		
HIDROC. DISSOLVIDOS E EMULSIONADOS	MG/L	<0,050	<0,050		

OBSERVAÇÕES

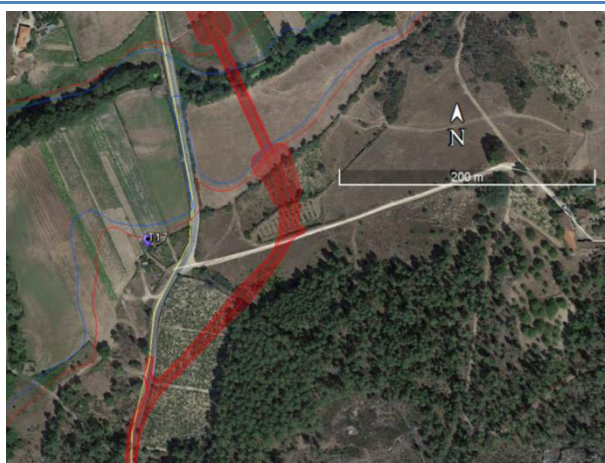
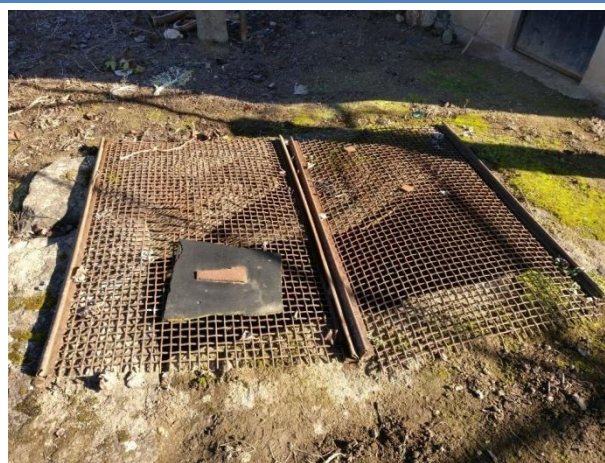
-

FICHA DO PONTO DE MONITORIZAÇÃO - ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

 MONITAR engenharia do ambiente	 IBERDROLA	DESIGNAÇÃO			T17		
		CAMPANHA MONITORIZAÇÃO	JAN – 17	ABR - 17		JUN-17	OUT-17
		DATA	18-01-2017	06-04-2017			
		HORA	12:55	14:00			

LOCALIZAÇÃO			USO	TIPOLOGIA		CARACTERÍSTICAS
DISTRITO VILA REAL	CONCELHO CHAVES	FREGUESIA VIDAGO	CONSUMO HUMANO	☐	POÇO	☒
			PROD. CONSUMO HUMANO	☐	FURO	☐
BACIA HIDROGRÁFICA DOURO	SUB-BACIA TÂMEGA	APROVEITAMENTO HIDROELÉTRICO ALTO TÂMEGA	REGA	☒	FONTANÁRIO	☐
			CONTROLO GEOTÉCNICO	☐	NASCENTE	☐
U. HIDROGEOLÓGICA MACICO ANTIGO	COTA 320	COORDENADAS GEOGRÁFICAS 41°38'17.21"N/7°35'56.50"W	SEM UTILIZAÇÃO	☐	OUTRO:	
PROFUNDIDADE: 4,4m						

REGISTO FOTOGRÁFICO



DADOS CLIMATÉRICOS					CARACTERIZAÇÃO ORGANOLÉTICA				
	JAN - 17	ABR - 17	JUN-17	OUT-17		JAN - 17	ABR - 17	JUN-17	OUT-17
PREC. DIÁRIA ACU.(mm)	0,0	0,0			COR	INCOLOR	INCOLOR	-	-
T. AMBIENTE (°C)	0,6	14,9			CHEIRO	INODORA	INODORA	-	-
HR (%)	59	50			APARÊNCIA	LÍMPIDA	LÍMPIDA	-	-
P. ATM. (hPA)	1023,6	1021,9			OBSERVAÇÕES:				

TIPO E MÉTODO DE AMOSTRAGEM	CARACTERIZAÇÃO DA ENVOLVENTE
AMOSTRAGEM MANUAL; ACONDICIONAMENTO DAS AMOSTRAS EM FRASCOS APROPRIADOS AOS DIFERENTES TIPOS DE ANÁLISE A EXECUTAR; CONSERVAÇÃO DAS AMOSTRAS EM MALA TÉRMICA DURANTE O TRANSPORTE ATÉ AO LABORATÓRIO.	FLORESTAL E AGRÍCOLA

OBSERVAÇÕES

O LOCAL T17 SUBSTITUI A NASCENTE DE COUCES INICIALMENTE PROPOSTO NO RECAPE

FICHA DO PONTO DE MONITORIZAÇÃO - ÁGUAS SUBTERRÂNEAS



DESIGNAÇÃO

T17

PARÂMETROS MEDIDOS "IN SITU"

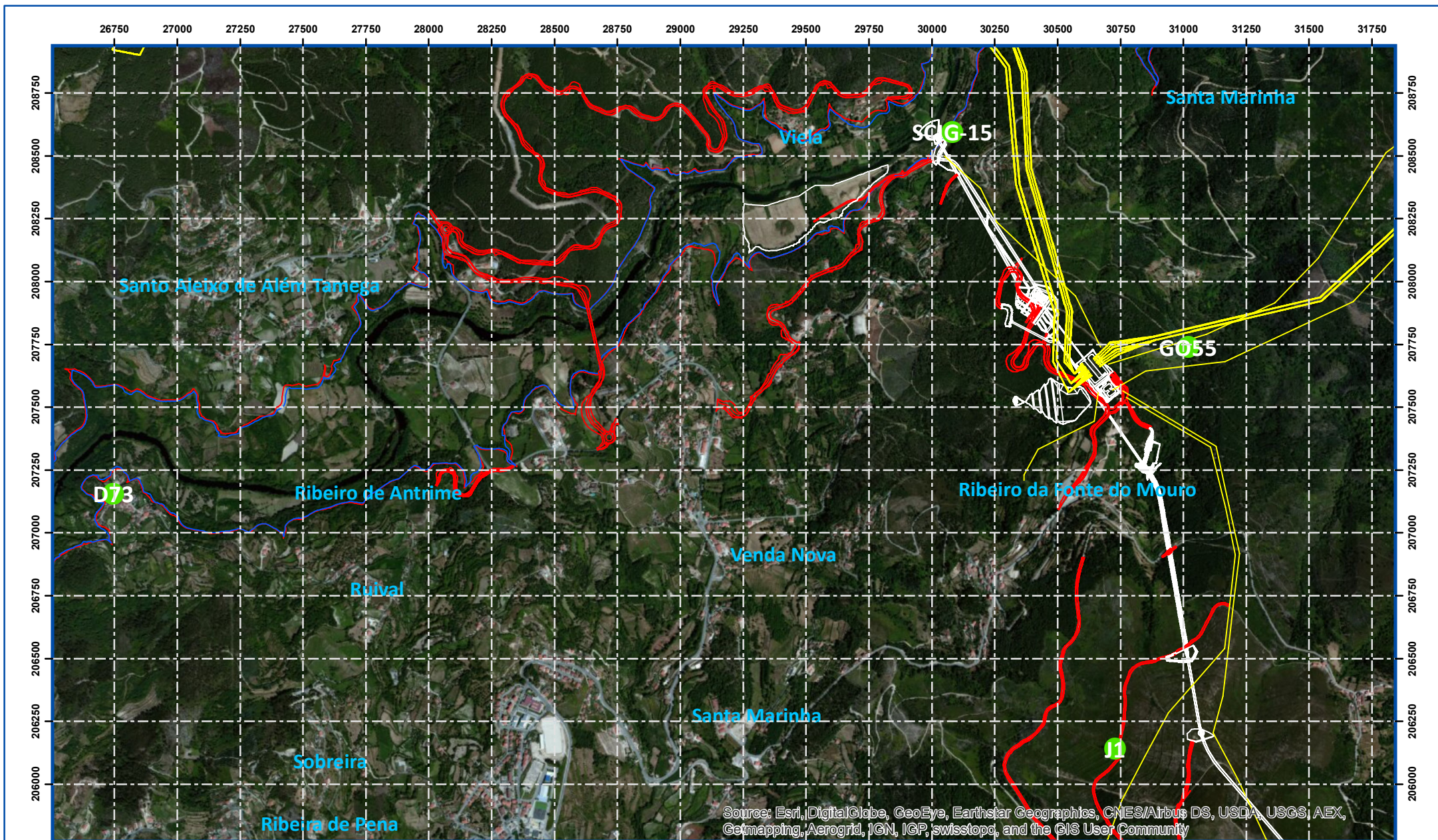
PARÂMETROS	UNIDADES	VALOR MEDIDO – ANO III DA FASE DE CONSTRUÇÃO - 2017			
		JAN – 17	ABR - 17	JUN-17	OUT-17
NÍVEL PIEZOMÉTRICO	L/S	2,8			
TEMPERATURA	°C	9,8	12,5	-	-
PH	E.SORENSEN	6,5	5,8	-	-
CONDUTIVIDADE	µS/CM	100	98	-	-
OXIGÉNIO DISSOLVIDO	% SAT	79	68	-	-

PARÂMETROS DETERMINADOS EM LABORATÓRIO

PARÂMETROS	UNIDADES	VALORES OBTIDOS – ANO III DA FASE DE CONSTRUÇÃO – 2017			
		JAN – 17	ABR - 17	JUN-17	OUT-17
COLIFORMES TOTAIS	UFC/100 ML	0	90		
COLIFORMES FECAIS	UFC/100 ML	6	0		
ENTEROCOCOS	UFC/100 ML	4	8		
SALMONELA	AUSÊNCIA EM 1000ML	Negativo	Negativo		
SST	MG/L	<3,0	27		
CÁDMIO TOTAL	MG/L CD	<0,0002	<0,0002		
COBRE TOTAL	MG/L CU	<0,002	0,004		
COBRE DISSOLVIDO	MG/L CU	<0,0010	<0,0010		
CHUMBO TOTAL	MG/L PB	<0,003	<0,003		
FERRO	MG/L FE	0,07	0,531		
FERRO DISSOLVIDO	MG/L FE	<0,0020	<0,0020		
MANGANÊS	MG/L MN	<10	0,030		
SÍLICA	MG/L SiO ₂	21	24		
ZINCO TOTAL	MG/L ZN	0,0040	0,0090		
ZINCO DISSOLVIDO	MG/L ZN	<0,0020	0,0051		
CLORETOS	MG/L CL	7	6		
SULFATOS	MG/L SO ₄	18	20		
NITRATOS	MG/L NO ₃	5	4,9		
AZOTO AMONICAL	MG/L NH ₄	<0,026	0,074		
ARSÊNIO	MG/L	<3	3		
MERCÚRIO	MG/L	<0,3	<0,3		
FÓSFORO TOTAL	MG/L	0,018	0,096		
CARBONO ORGÂNICO TOTAL	MG/L	<0,50	0,96		
OXIDABILIDADE AO PERMANGANATO	MG/L	<0,50	0,73		
HIDROC. AROMÁTICOS POLINUCLEARES	µG/L	<0,001	<0,001		
HIDROC. DISSOLVIDOS E EMULSIONADOS	MG/L	<0,050	<0,050		

OBSERVAÇÕES

-



Georeferência: Sistema de coordenadas planimétricas (M,P) ETRS89/ PT-TM06



TÍTULO:
Pontos de Amostragem - Águas Subterrâneas
Monitorização da Qualidade das Águas subterrâneas
Projeto de construção dos aproveitamentos hidroelétricos
do alto Tâmega, Daivões e Gouvães
Fase de construção

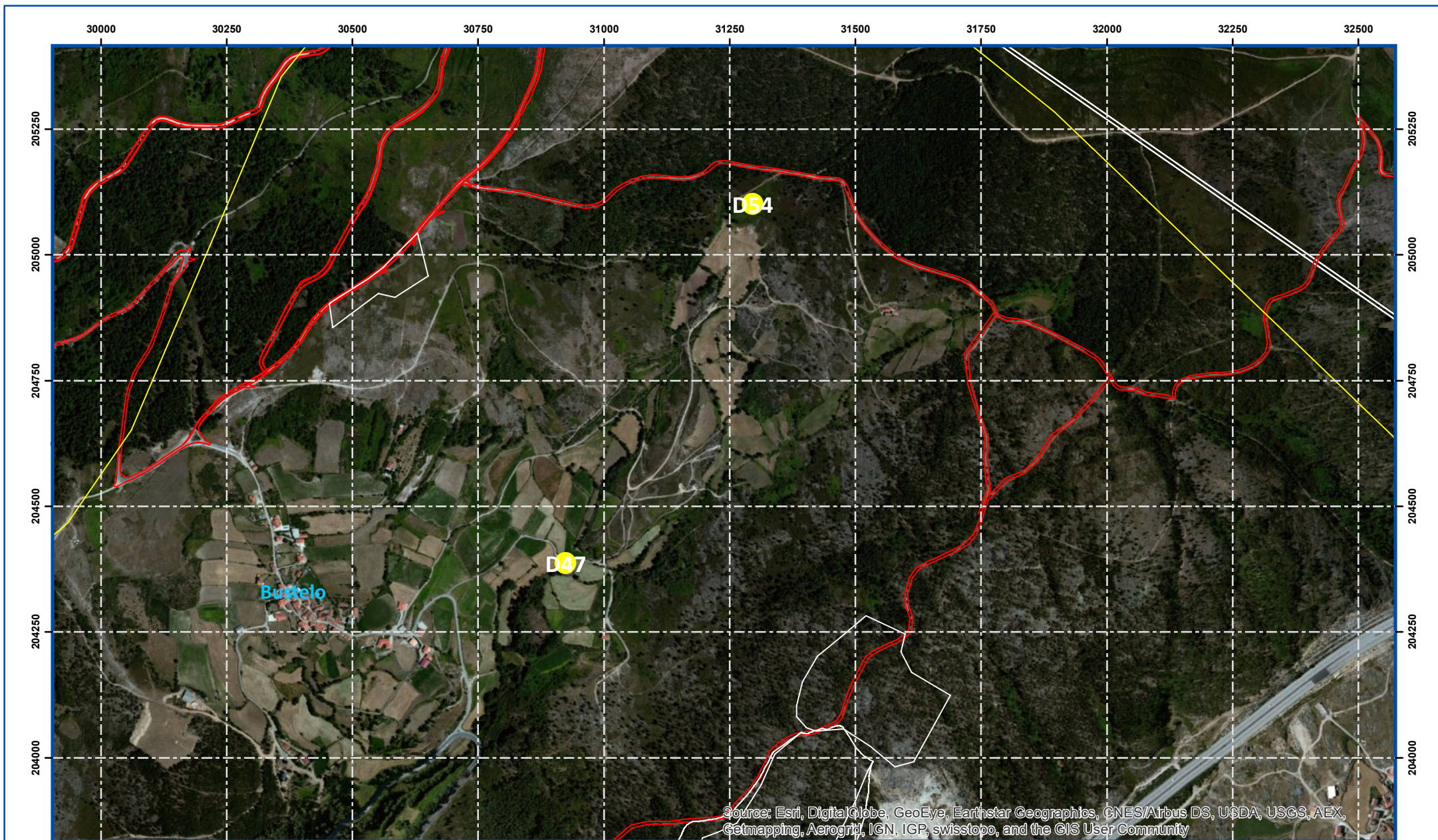
Legenda

- Pontos subterrâneos - Complementares
- Pontos subterrâneos - Propostos

ESCALA: 1:20.000



ELABORADO POR:
Monitar, Lda
Carta nº 1



Georeferência: Sistema de coordenadas planimétricas (M,P) ETRS89/ PT-TM06



TÍTULO:
Pontos de Amostragem - Águas Subterrâneas
Monitorização da Qualidade das Águas subterrâneas
Projeto de construção dos aproveitamentos hidroeléctricos
do alto Tâmega, Daivões e Gouvães
Fase de construção

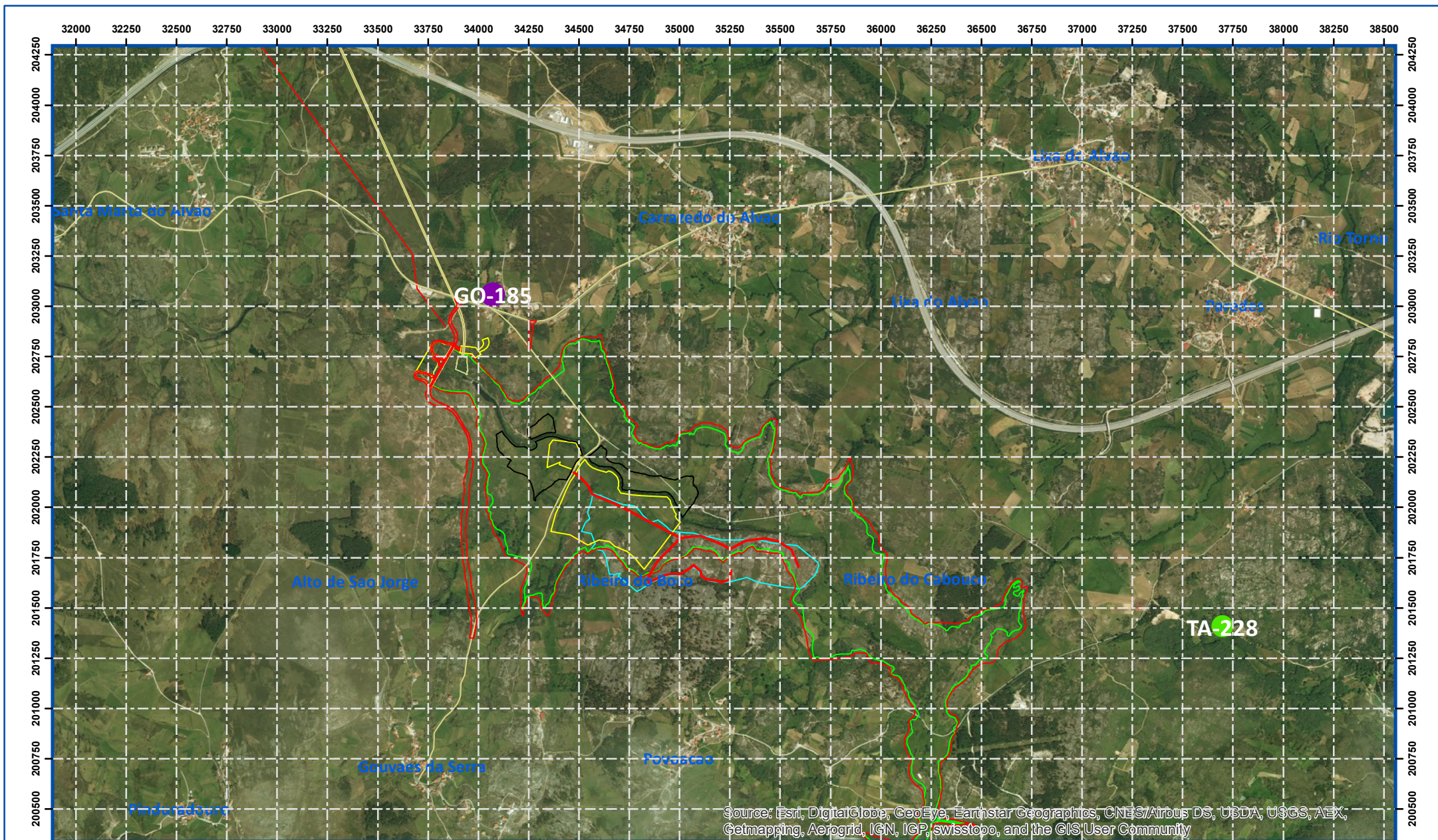
Legenda

- Pontos subterrâneos - Complementares
- Pontos subterrâneos - Propostos

ESCALA: 1:10.000



ELABORADO POR:
Monitar, Lda
Carta nº 2



Georeferência: Sistema de coordenadas planimétricas (M,P) ETRS89/ PT-TM06



TÍTULO:
Pontos de Amostragem - Águas Subterrâneas
Monitorização da Qualidade das Águas subterrâneas
Projeto de construção dos aproveitamentos hidroeléctricos
do alto Tâmega, Daivões e Gouvães
Fase de construção

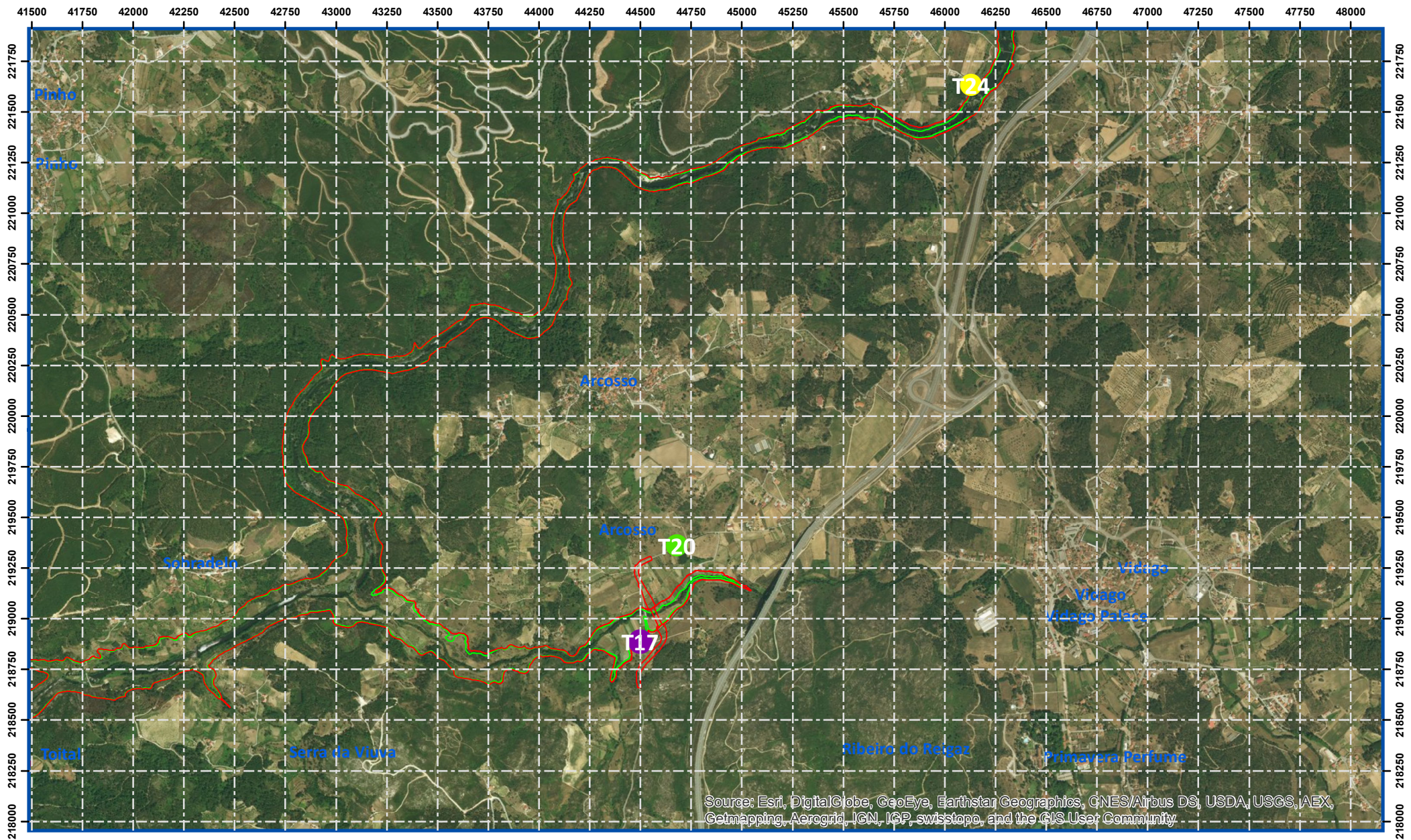
Legenda

- Pontos subterrâneos - Complementares
- Pontos subterrâneos - Propostos
- Pontos Adicionais

ESCALA: 1:25.000



ELABORADO POR:
Monitar, Lda
Carta nº 3



Georeferência: Sistema de coordenadas planimétricas (M,P) ETRS89/ PT-TM06



TÍTULO:
Pontos de Amostragem - Águas Subterrâneas
Monitorização da Qualidade das Águas subterrâneas
Projeto de construção dos aproveitamentos hidroelétricos
do alto Tâmega, Daivões e Gouvães
Fase de construção

Legenda	
	Pontos subterrâneos - Complementares
	Pontos subterrâneos - Propostos
	Pontos Adicionais

ESCALA: 1:25.000



ELABORADO POR:
Monitar, Lda
Carta nº 4