



MONITORIZAÇÃO DE NASCENTES, POÇOS E FUROS ARTESIANOS

1.ª Campanha

Scut da Costa de Prata
Lanço IC1 Angeja (IP5) – Maceda;
Sublanço Angeja (IP5) – Estarreja;
VARIANTE À EN 224



Edição/Revisão: 1/0

JULHO DE 2008



	MONITORIZAÇÃO DE NASCENTES, POÇOS E FUROS ARTESIANOS – 1.ª CAMPANHA	
	SCUT DA COSTA DE PRATA: LANÇO IC1 ANGEJA(IP5) – MACEDA: SUBLANÇO ANGEJA(IP5) – ESTARREJA; VARIANTE À EN 224	

Quadro 1 – Registo das edições / revisões do presente Relatório

Data	Pág.	Ed./Rev.	Observações / Alterações
15/07/2008		1/0	Emissão da 1.ª Edição do Relatório de Monitorização de Nascentes, Poços e Furos Artesianos – 1ª Campanha

Póvoa de Varzim, 15 de Julho de 2008

Elaborado:

Revisto:

Sílvia Costa
(Técnico Superior)

Ricardo Nogueira
(Coordenação Téc. de Ambiente)

Aprovado:

Lidia Raquel Santos
(Responsável)
(Departamento de Acompanhamentos e Monitorizações de Obra)
(Ecovisão, Lda.)

Aprovado:

Direcção de Obra
(Rosas Construtores, S.A.)

	MONITORIZAÇÃO DE NASCENTES, POÇOS E FUROS ARTESIANOS – 1.ª CAMPANHA SCUT DA COSTA DE PRATA: LANÇO IC1 ANGEJA(IP5) – MACEDA: SUBLANÇO ANGEJA(IP5) – ESTARREJA; VARIANTE À EN 224	
---	--	---

ÍNDICE

1 – INTRODUÇÃO	1
1.1 – Objectivos	1
1.2 – Âmbito.....	1
1.3 – Estrutura do Relatório.....	1
1.4 – Autoria Técnica	1
2 – DESCRIÇÃO DA CAMPANHA DE MONITORIZAÇÃO	2
2.1 – Métodos e Equipamento de Recolha de Dados	3
2.2 – Critérios de Avaliação dos Dados	4
3 – APRESENTAÇÃO E APRECIACÃO DOS RESULTADOS.....	5
4 – CONCLUSÃO.....	15

ANEXO I – ADENDA N.º 1

ANEXO II – LOCALIZAÇÃO DE NASCENTES, POÇOS E FUROS ARTESIANOS

	MONITORIZAÇÃO DE NASCENTES, POÇOS E FUROS ARTESIANOS – 1.ª CAMPANHA SCUT DA COSTA DE PRATA: LANÇO IC1 ANGEJA(IP5) – MACEDA: SUBLANÇO ANGEJA(IP5) – ESTARREJA; VARIANTE À EN 224	
---	--	---

1 – INTRODUÇÃO

O presente estudo encontra-se inserido no Plano de Monitorização de Nascentes, Poços e Furos Artesianos da empreitada “Scut da Costa de Prata: Lanço IC1 Angeja (IP5) – Maceda: Sublanço Angeja (IP5) – Estarreja e Variante à EN 224”.

1.1 – OBJECTIVOS

Este estudo teve por objectivo a caracterização da 1.ª (primeira) Campanha de Monitorização, durante a realização dos trabalhos de construção do traçado. Pretende-se ainda dar cumprimento ao solicitado no Plano de Monitorização da empreitada “Scut da Costa de Prata: Lanço IC1 Angeja (IP5) – Maceda: Sublanço Angeja (IP5) – Estarreja e Variante à EN 224”.

1.2 – ÂMBITO

O âmbito deste estudo é a realização da 1.ª Campanha de Monitorização de Nascentes, Poços e Furos Artesianos, nos locais anteriormente identificados e registados no Plano de Monitorização de Nascentes, Poços e Furos Artesianos. Procedeu-se ainda ao levantamento de 5 novos elementos que não foram identificados, e por conseguinte considerados, no referido Plano (*ver Anexo I – Adenda n.º 1*).

1.3 – ESTRUTURA DO RELATÓRIO

O documento é constituído por quatro capítulos:

- Capítulo 1: descrição sobre os objectivos e o âmbito deste estudo;
- Capítulo 2: descrição da campanha de monitorização;
- Capítulo 3: apresentação dos resultados obtidos;
- Capítulo 4: conclusão.

1.4 – AUTORIA TÉCNICA

O presente relatório de monitorização, foi elaborado pela empresa Ecovisão, Tecnologias do Meio Ambiente, Lda., com sede na Rua Maria da Paz Varzim, 116, 2.º, na Póvoa de Varzim.

	MONITORIZAÇÃO DE NASCENTES, POÇOS E FUROS ARTESIANOS – 1.ª CAMPANHA	
	SCUT DA COSTA DE PRATA: LANÇO IC1 ANGEJA(IP5) – MACEDA: SUBLANÇO ANGEJA(IP5) – ESTARREJA; VARIANTE À EN 224	

2 – DESCRIÇÃO DA CAMPANHA DE MONITORIZAÇÃO

As amostragens foram efectuadas conforme as Fichas de Monitorização de Nascentes, Poços e Furos do Plano de Monitorização, nos locais previamente identificados pelo RECAPE e na Situação de Referência, bem como nos novos elementos identificados na presente campanha.

A Tabela 2.1 apresenta a localização dos vários pontos em relação ao traçado, a tipologia do ponto de medição e o número da Ficha de Monitorização de Nascentes, Poços e Furos Artesianos. A sublinhado estão apresentados os elementos identificados durante a realização da 1.ª campanha e apresentados em Anexo (*ver Anexo I – Adenda n.º 1*).

Tabela 2.1 – Localização dos pontos de medição em relação ao traçado

Localização	Tipologia	Ficha n.º
Pk 0+000 a 1+400	Poço	73
Pk 5+500 a 6+000	Poço	7, 8, 11, 15, 16, 71, 72
	Furo artesiano	6
	Mina (Nascente)	17
Pk 6+000 a 6+500	Poço	1, 2, 3, 4, 5, 9, 10, 13, 14, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 70, 152, <u>156</u> , <u>157</u>
	Mina (Nascente)	12, 66, 67
	Furo artesiano	68
Pk 6+500 a 7+000	Poço	26, 27, 29, 30, 32, 33, 63, 64, 65
	Furo artesiano	28, 31
Pk 8+050	Poço	155
Pk 8+600 a 8+900	Poço	147, 148, 149, 154
	Mina (Nascente)	150, 151, 153
Pk 9+500 a 9+800	Poço	34, 35, 36, 43, 45, 46, 47, 48, 58, 59, 60, 61, 62, 84
	Furo artesiano	41
Pk 9+800 a 10+000	Poço	38, 39, 40, 42, 44, 49, 50, 51, 83, 85, 93, 94
	Furo artesiano	37
Pk 10+000 a 10+400	Poço	52, 54, 55, 56, 57, 80, 81, 82, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92
	Furo artesiano	53

	MONITORIZAÇÃO DE NASCENTES, POÇOS E FUROS ARTESIANOS – 1.ª CAMPANHA	
	SCUT DA COSTA DE PRATA: LANÇO IC1 ANGEJA(IP5) – MACEDA: SUBLANÇO ANGEJA(IP5) – ESTARREJA; VARIANTE À EN 224	

Tabela 2.1 – Localização dos pontos de medição em relação ao traçado (continuação).

Localização	Tipologia	Ficha n.º
Pk 10+000 a 10+400	Poço	74, 75
Pk 11+400 a 12+000	Poço	77, 78, 79
	Furo artesiano	76
Pk 12+000 a 12+400	Poço	97
	Furo artesiano	95
	Mina (Nascente)	96, 98
Variante à EN 224 início do eixo	Furo artesiano	116, 118, 119, 132, 134
Variante à EN 224 Pk 0+000 - 0+100	Poço	131
	Furo artesiano	117, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 133
Variante à EN 224 Pk 0+100 - 0+200	Poço	142
	Furo artesiano	126, 130, 135, 136, 137, 139, 140, 141, 143, 144, 145, 146, <u>158</u> , <u>159</u> , <u>160</u>
Variante à EN 224 Pk 0+200 - 0+300	Poço	138
	Furo artesiano	127, 128, 129
Variante à EN 224 Pk 2+500 - 3+000	Poço	99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108
	Furo artesiano	109
Variante à EN 224 Pk 3+000 - 3+300	Poço	110
Variante à EN 224 Pk 3+700 - 4+000	Poço	111, 112, 113, 114, 115

2.1 – MÉTODOS E EQUIPAMENTO DE RECOLHA DE DADOS

Na Tabela 2.2 é apresentada a metodologia seguida para a monitorização das nascentes, poços e furos artesanais.

	MONITORIZAÇÃO DE NASCENTES, POÇOS E FUROS ARTESIANOS – 1.ª CAMPANHA	
	SCUT DA COSTA DE PRATA: LANÇO IC1 ANGEJA(IP5) – MACEDA: SUBLANÇO ANGEJA(IP5) – ESTARREJA; VARIANTE À EN 224	

Tabela 2.2 – Metodologia para a monitorização das nascentes, poços e furos

Tipologia	Monitorização	Metodologia
Poços	Medição do nível freático e/ou medição da altura da água	Cálculo da Coluna de água pela diferença entre a profundidade e a medição directa do nível da água até ao ponto mais elevado do elemento (muro do poço)
Nascentes	Medição expedita do caudal	Medição de caudal (método tradicional)
Furos artesanais	Medição do débito / hora	Medição directa do débito / hora do furo (método tradicional)

Como informação adicional, no caso dos poços, mediu-se ainda a altura desde o solo até ao ponto mais elevado do elemento em causa, isto é, ao ponto mais elevado do muro que rodeia o poço, a partir do qual se efectuaram as medições.

A Figura 2.1 apresenta, em esquema, a metodologia utilizada na medição do nível freático dos poços, bem como a terminologia utilizada.

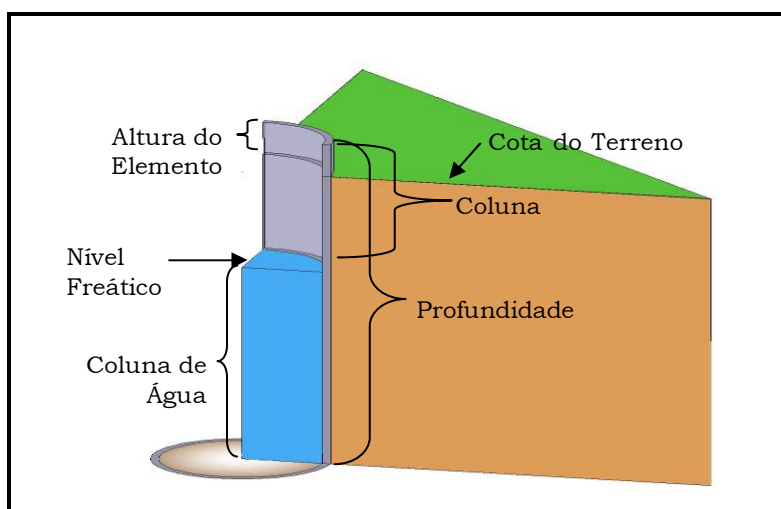


Figura 2.1 – Esquema representativo da metodologia utilizada na medição do nível freático dos poços.

2.2 – CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DOS DADOS

Os critérios, tidos em conta para avaliação dos dados, foram a comparação dos resultados com os valores obtidos na Situação de Referência.

	MONITORIZAÇÃO DE NASCENTES, POÇOS E FUROS ARTESIANOS – 1.ª CAMPANHA SCUT DA COSTA DE PRATA: LANÇO IC1 ANGEJA(IP5) – MACEDA: SUBLANÇO ANGEJA(IP5) – ESTARREJA; VARIANTE À EN 224	
---	--	---

3 – APRESENTAÇÃO E APRECIÇÃO DOS RESULTADOS

As medições foram realizadas nos dias 16, 18, 19, 25 e 26 de Junho de 2008.

Na Tabela 3.1 apresentam-se os resultados obtidos na presente campanha e na Situação de Referência, bem como alguns aspectos adicionais observados, registados nas Fichas de Monitorização de Nascentes, Poços e Furos Artesianos, relativos à 1.ª Campanha de Monitorização. Alguns destes aspectos adicionais são resultado das lacunas de informações do Plano de Monitorização de Nascentes, Poços e Furos Artesianos.

	MONITORIZAÇÃO DE NASCENTES, POÇOS E FUROS ARTESIANOS 1.ª CAMPANHA	
	SCUT DA COSTA DE PRATA: LANÇO IC1 ANGEJA(IP5) – MACEDA: SUBLANÇO ANGEJA(IP5) – ESTARREJA; VARIANTE À EN 224	

Tabela 3.1 – Resultados obtidos da monitorização das nascentes, poços e furos artesianos

N.º	Tipologia	Situação de Referência		1.ª Campanha		Observações adicionais
		Coluna água / Caudal / Débito/Hora	Data de Medição	Coluna água / Caudal / Débito/Hora	Data de Medição	
1	Poço	3,70	04-03-08	4,00	18-06-08	-
2	Poço	4,50	04-03-08	5,00	18-06-08	-
3	Poço	3,40	04-03-08	3,90	18-06-08	-
4	Poço	4,40	04-03-08	4,00	18-06-08	-
5	Poço	1,60	04-03-08	2,10	18-06-08	-
6	Furo	2452,3	04-03-08	2400,0	19-06-08	-
7	Poço	2,10	04-03-08	2,60	18-06-08	-
8	Poço	3,50	04-03-08	3,80	18-06-08	-
9	Poço	2,55	04-03-08	3,05	18-06-08	Proprietário: Francisco Marques Araújo
10	Poço	2,00	04-03-08	2,60	19-06-08	-
11	Poço	3,60	04-03-08	4,00	18-06-08	Proprietário: Manuel de Jesus Oliveira; contacto: 234 849 849
12	Nascente	0,00	04-03-08	-	19-06-08	Na presente campanha verificou-se que a nascente se encontra aterrada
13	Poço	4,90	04-03-08	5,40	18-06-08	-
14	Poço	2,70	04-03-08	3,20	18-06-08	-
15	Poço	5,40	04-03-08	6,20	18-06-08	-
16	Poço	1,80	04-03-08	2,40	18-06-08	-
17	Nascente	0,00	04-03-08	-	19-06-08	Devido à configuração do elemento e ao mesmo estar fechado, não foi possível efectuar a respectiva medição
18	Poço	2,50	05-03-08	2,90	19-06-08	-
19	Poço	1,95	05-03-08	1,90	19-06-08	-

	MONITORIZAÇÃO DE NASCENTES, POÇOS E FUROS ARTESIANOS 1.ª CAMPANHA	
	SCUT DA COSTA DE PRATA: LANÇO IC1 ANGEJA(IP5) – MACEDA: SUBLANÇO ANGEJA(IP5) – ESTARREJA; VARIANTE À EN 224	

Tabela 3.1 – Resultados obtidos da monitorização das nascentes, poços e furos artesianos

N.º	Tipologia	Situação de Referência		1.ª Campanha		Observações adicionais
		Coluna água / Caudal / Débito/Hora	Data de Medição	Coluna água / Caudal / Débito/Hora	Data de Medição	
20	Poço	0,90	05-03-08	1,50	19-06-08	-
21	Poço	1,00	05-03-08	1,55	18-06-08	-
22	Poço	2,60	05-03-08	3,30	18-06-08	-
23	Poço	1,80	05-03-08	2,50	18-06-08	-
24	Poço	3,30	05-03-08	3,10	19-06-08	-
25	Poço	1,10	05-03-08	2,15	18-06-08	-
26	Poço	2,40	05-03-08	4,00	18-06-08	-
27	Poço	0,90	05-03-08	2,30	18-06-08	-
28	Furo	2769,2	05-03-08	1161,3	19-06-08	-
29	Poço	2,20	05-03-08	2,90	18-06-08	-
30	Poço	-	05-03-08	-	19-06-08	O poço permanece obstruído
31	Furo	800,0	05-03-08	1000,0	19-06-08	-
32	Poço	0,90	05-03-08	1,20	19-06-08	-
33	Poço	1,00	05-03-08	1,50	19-06-08	-
34	Poço	1,30	06-03-08	2,05	16-06-08	-
35	Poço	2,00	06-03-08	3,10	16-06-08	-
36	Poço	2,55	06-03-08	3,90	16-06-08	-
37	Furo	3600,0	06-03-08	4500,0	16-06-08	-
38	Poço	0,90	06-03-08	2,00	16-06-08	-

	MONITORIZAÇÃO DE NASCENTES, POÇOS E FUROS ARTESIANOS 1.ª CAMPANHA	
	SCUT DA COSTA DE PRATA: LANÇO IC1 ANGEJA(IP5) – MACEDA: SUBLANÇO ANGEJA(IP5) – ESTARREJA; VARIANTE À EN 224	

Tabela 3.1 – Resultados obtidos da monitorização das nascentes, poços e furos artesianos

N.º	Tipologia	Situação de Referência		1.ª Campanha		Observações adicionais
		Coluna água / Caudal / Débito/Hora	Data de Medição	Coluna água / Caudal / Débito/Hora	Data de Medição	
39	Poço	0,60	06-03-08	1,70	16-06-08	-
40	Poço	0,10	06-03-08	0,90	26-06-08	-
41	Furo	2571,4	06-03-08	-	26-06-08	Proprietário ausente
42	Poço	0,00	06-03-08	-	26-06-08	Proprietário ausente
43	Poço	1,70	06-03-08	2,80	16-06-08	-
44	Poço	2,30	06-03-08	3,00	16-06-08	-
45	Poço	2,25	06-03-08	3,10	16-06-08	-
46	Poço	1,10	06-03-08	2,35	16-06-08	-
47	Poço	1,20	07-03-08	2,10	16-06-08	-
48	Poço	1,80	06-03-08	2,20	26-06-08	O proprietário afirma que tirou água do poço durante toda a noite, pelo que a coluna de água normal é maior do que a verificada na monitorização.
49	Poço	0,00	07-03-08	-	18-06-08	O poço encontra-se obstruído por vegetação
50	Poço	0,00	07-03-08	-	18-06-08	O poço encontra-se obstruído por vegetação
51	Poço	0,00	07-03-08	-	18-06-08	O poço encontra-se fechado
52	Poço	2,00	07-03-08	3,00	18-06-08	-
53	Furo	2571,4	07-03-08	4000,0	18-06-08	-
54	Poço	2,40	07-03-08	3,10	18-06-08	-
55	Poço	0,90	07-03-08	-	26-06-08	Proprietário ausente
56	Poço	-	07-03-08	-	18-06-08	Devido à configuração do elemento, não foi possível efectuar a respectiva medição
57	Poço	0,80	07-03-08	-	26-06-08	Proprietário ausente

	MONITORIZAÇÃO DE NASCENTES, POÇOS E FUROS ARTESIANOS 1.ª CAMPANHA	
	SCUT DA COSTA DE PRATA: LANÇO IC1 ANGEJA(IP5) – MACEDA: SUBLANÇO ANGEJA(IP5) – ESTARREJA; VARIANTE À EN 224	

Tabela 3.1 – Resultados obtidos da monitorização das nascentes, poços e furos artesianos

N.º	Tipologia	Situação de Referência		1.ª Campanha		Observações adicionais
		Coluna água / Caudal / Débito/Hora	Data de Medição	Coluna água / Caudal / Débito/Hora	Data de Medição	
58	Poço	1,35	07-03-08	2,25	16-06-08	-
59	Poço	3,90	07-03-08	4,55	16-06-08	-
60	Poço	3,30	07-03-08	4,00	16-06-08	-
61	Poço	2,00	07-03-08	2,80	16-06-08	-
62	Poço	2,70	07-03-08	3,70	16-06-08	-
63	Poço	2,00	07-03-08	2,50	19-06-08	-
64	Poço	2,10	07-03-08	2,10	19-06-08	-
65	Poço	1,50	14-03-08	1,20	19-06-08	-
66	Nascente	0,00	07-03-08	-	25-06-08	Proprietário ausente
67	Nascente	0,00	07-03-08	-	25-06-08	Proprietário ausente
68	Furo	-	07-03-08	-	25-06-08	Proprietário ausente
70	Poço	3,60	07-03-08	4,40	19-06-08	-
71	Poço	1,60	07-03-08	2,10	19-06-08	-
72	Poço	4,30	11-03-08	4,40	19-06-08	-
73	Poço	1,10	11-03-08	-	26-06-08	Proprietário ausente
74	Poço	3,50	11-03-08	3,10	16-06-08	-
75	Poço	3,40	14-03-08	4,30	16-06-08	-
76	Furo	6000,0	14-03-08	6000,0	16-06-08	-
77	Poço	6,00	14-03-08	5,90	16-06-08	-

	MONITORIZAÇÃO DE NASCENTES, POÇOS E FUROS ARTESIANOS 1.ª CAMPANHA	
	SCUT DA COSTA DE PRATA: LANÇO IC1 ANGEJA(IP5) – MACEDA: SUBLANÇO ANGEJA(IP5) – ESTARREJA; VARIANTE À EN 224	

Tabela 3.1 – Resultados obtidos da monitorização das nascentes, poços e furos artesianos

N.º	Tipologia	Situação de Referência		1.ª Campanha		Observações adicionais
		Coluna água / Caudal / Débito/Hora	Data de Medição	Coluna água / Caudal / Débito/Hora	Data de Medição	
78	Poço	6,60	14-03-08	6,95	16-06-08	-
79	Poço	7,80	14-03-08	9,00	16-06-08	-
80	Poço	2,80	14-03-08	1,60	26-06-08	-
81	Poço	4,80	14-03-08	2,30	18-06-08	-
82	Poço	1,00	14-03-08	1,20	18-06-08	-
83	Poço	2,10	14-03-08	2,60	18-06-08	-
84	Poço	2,90	14-03-08	3,00	16-06-08	-
85	Poço	0,00	14-03-08	0,00	18-06-08	O poço continua seco
86	Poço	0,00	14-03-08	0,45	18-06-08	-
87	Poço	0,00	14-03-08	0,15	18-06-08	-
88	Poço	2,90	10-03-08	3,40	16-06-08	-
89	Poço	2,30	10-03-08	2,50	16-06-08	-
90	Poço	2,50	14-03-08	3,10	16-06-08	-
91	Poço	2,20	14-03-08	2,70	18-06-08	-
92	Poço	0,10	27-03-08	0,45	18-06-08	-
93	Poço	4,00	14-03-08	3,70	16-06-08	-
94	Poço	1,00	14-03-08	1,00	26-06-08	-
95	Furo	0,00	14-03-08	-	25-06-08	Devido à configuração do elemento, não foi possível efectuar a respectiva medição
96	Nascente	0,59	14-03-08	0,67	25-06-08	-

	MONITORIZAÇÃO DE NASCENTES, POÇOS E FUROS ARTESIANOS 1.ª CAMPANHA	
	SCUT DA COSTA DE PRATA: LANÇO IC1 ANGEJA(IP5) – MACEDA: SUBLANÇO ANGEJA(IP5) – ESTARREJA; VARIANTE À EN 224	

Tabela 3.1 – Resultados obtidos da monitorização das nascentes, poços e furos artesianos

N.º	Tipologia	Situação de Referência		1.ª Campanha		Observações adicionais
		Coluna água / Caudal / Débito/Hora	Data de Medição	Coluna água / Caudal / Débito/Hora	Data de Medição	
97	Poço	3,00	14-03-08	3,00	25-06-08	-
98	Fonte	0,00	14-03-08	0,27	25-06-08	-
99	Poço	1,00	25-03-08	1,30	25-06-08	-
100	Poço	1,60	25-03-08	1,60	25-06-08	-
101	Poço	0,60	25-03-08	0,70	25-06-08	-
102	Poço	0,10	25-03-08	0,40	25-06-08	-
103	Poço	2,00	25-03-08	2,25	25-06-08	Proprietário: Manuel Oliveira
104	Poço	2,00	25-03-08	2,05	25-06-08	-
105	Poço	1,90	25-03-08	2,10	25-06-08	-
106	Poço	0,10	25-03-08	0,80	25-06-08	-
107	Poço	1,00	25-03-08	1,20	25-06-08	-
108	Poço	1,20	25-03-08	1,20	25-06-08	-
109	Furo	1872,0	25-03-08	2273,7	25-06-08	-
110	Poço	2,00	25-03-08	2,20	25-06-08	-
111	Poço	2,60	25-03-08	2,70	25-06-08	-
112	Poço	3,00	25-03-08	3,10	25-06-08	-
113	Poço	3,00	25-03-08	3,00	25-06-08	-
114	Poço	2,50	25-03-08	2,50	25-06-08	-
115	Poço	4,20	25-03-08	4,25	25-06-08	-

	MONITORIZAÇÃO DE NASCENTES, POÇOS E FUROS ARTESIANOS 1.ª CAMPANHA	
	SCUT DA COSTA DE PRATA: LANÇO IC1 ANGEJA(IP5) – MACEDA: SUBLANÇO ANGEJA(IP5) – ESTARREJA; VARIANTE À EN 224	

Tabela 3.1 – Resultados obtidos da monitorização das nascentes, poços e furos artesanais

N.º	Tipologia	Situação de Referência		1.ª Campanha		Observações adicionais
		Coluna água / Caudal / Débito/Hora	Data de Medição	Coluna água / Caudal / Débito/Hora	Data de Medição	
116	Furo	1200,0	26-03-08	2057,1	26-06-08	-
117	Furo	2250,0	26-03-08	-	26-06-08	Proprietário ausente
118	Furo	2571,4	26-03-08	2273,7	26-06-08	-
119	Furo	1440,0	26-03-08	1053,7	26-06-08	-
120	Furo	3857,1	26-03-08	3927,3	26-06-08	-
121	Furo	2250,0	26-03-08	2700,0	26-06-08	-
122	Furo	2250,0	26-03-08	2700,0	26-06-08	-
123	Furo	3857,1	26-03-08	2541,2	26-06-08	-
124	Furo	5142,9	26-03-08	4320,0	25-06-08	-
125	Furo	2000,0	26-03-08	-	26-06-08	O proprietário recusou a realização da medição
126	Furo	3600,0	26-03-08	2160,0	25-06-08	-
127	Furo	2400,0	26-03-08	1878,3	26-06-08	-
128	Furo	10,0	26-03-08	-	26-06-08	Devido à configuração do elemento, não foi possível efectuar a respectiva medição. Verificou-se a existência de água
129	Furo	13,0	26-03-08	-	26-06-08	Devido à configuração do elemento, não foi possível efectuar a respectiva medição. Verificou-se a existência de água
130	Furo	1542,9	26-03-08	1728,0	25-06-08	-
131	Poço	3,00	26-03-08	3,70	25-06-08	-
132	Furo	5400,0	26-03-08	3927,3	26-06-08	-
133	Furo	2400,0	26-03-08	2880,0	25-06-08	-

	MONITORIZAÇÃO DE NASCENTES, POÇOS E FUROS ARTESIANOS 1.ª CAMPANHA	
	SCUT DA COSTA DE PRATA: LANÇO IC1 ANGEJA(IP5) – MACEDA: SUBLANÇO ANGEJA(IP5) – ESTARREJA; VARIANTE À EN 224	

Tabela 3.1 – Resultados obtidos da monitorização das nascentes, poços e furos artesianos

N.º	Tipologia	Situação de Referência		1.ª Campanha		Observações adicionais
		Coluna água / Caudal / Débito/Hora	Data de Medição	Coluna água / Caudal / Débito/Hora	Data de Medição	
134	Furo	5400,0	26-03-08	2880,0	26-06-08	-
135	Furo	1028,6	26-03-08	1080,0	25-06-08	-
136	Furo	1800,0	26-03-08	1350,0	25-06-08	Devido à configuração do elemento, não foi possível efectuar a respectiva medição
137	Furo	-	26-03-08	-	25-06-08	Devido à configuração do elemento, não foi possível efectuar a respectiva medição. Verificou-se a existência de água
138	Poço	1,00	26-03-08	1,40	25-06-08	-
139	Furo	4153,9	26-03-08	960,0	25-06-08	-
140	Furo	1285,7	26-03-08	1440,0	25-06-08	-
141	Furo	900,0	26-03-08	864,0	26-06-08	-
142	Poço	1,50	27-03-08	1,40	25-06-08	O proprietário afirmou ter usado a água do poço para rega, pelo que a coluna de água normal é maior do que a verificada na monitorização
143	Furo	1800,0	27-03-08	1489,7	25-06-08	-
144	Furo	3272,7	27-03-08	3323,1	25-06-08	-
145	Furo	2769,2	27-03-08	2160,0	26-06-08	-
146	Furo	3600,0	27-03-08	1800,0	25-06-08	-
147	Poço	2,60	02-05-08	-	19-06-08	Poço obstruído por entulho
148	Poço	1,10	02-05-08	1,00	19-06-08	-
149	Poço	1,70	02-05-08	1,80	19-06-08	-
150	Nascente	-	02-05-08	-	19-06-08	Verificou-se que a mina tinha água mas não foi possível medir o seu caudal devido à configuração do elemento

	MONITORIZAÇÃO DE NASCENTES, POÇOS E FUROS ARTESIANOS 1.ª CAMPANHA	
	SCUT DA COSTA DE PRATA: LANÇO IC1 ANGEJA(IP5) – MACEDA: SUBLANÇO ANGEJA(IP5) – ESTARREJA; VARIANTE À EN 224	

Tabela 3.1 – Resultados obtidos da monitorização das nascentes, poços e furos artesianos

N.º	Tipologia	Situação de Referência		1.ª Campanha		Observações adicionais
		Coluna água / Caudal / Débito/Hora	Data de Medição	Coluna água / Caudal / Débito/Hora	Data de Medição	
151	Nascente	-	02-05-08	-	19-06-08	Verificou-se que a mina tinha água, mas não foi possível medir o seu caudal devido à configuração do elemento
152	Poço	4,80	02-05-08	-	25-06-08	Proprietário ausente
153	Nascente	-	02-05-08	-	19-06-08	Verificou-se que a mina tinha água, mas não foi possível medir o seu caudal devido à configuração do elemento
154	Poço	2,00	02-05-08	2,50	19-06-08	-
155	Poço	5,40	02-05-08	5,30	19-06-08	-
156	Poço	-	-	3,30	18-06-08	Poço identificado apenas no decorrer da 1.ª Campanha de Monitorização
157	Poço	-	-	3,80	18-06-08	Poço identificado apenas no decorrer da 1.ª Campanha de Monitorização
158	Furo	-	-	900,0	25-06-08	Furo identificado apenas no decorrer da 1.ª Campanha de Monitorização
159	Furo	-	-	-	25-06-08	Furo identificado apenas no decorrer da 1.ª Campanha de Monitorização. Devido à configuração do elemento, não foi possível efectuar a respectiva medição. Verificou-se a existência de água
160	Furo	-	-	1728,0	26-06-08	Furo identificado apenas no decorrer da 1.ª Campanha de Monitorização

	MONITORIZAÇÃO DE NASCENTES, POÇOS E FUROS ARTESIANOS – 1.ª CAMPANHA SCUT DA COSTA DE PRATA: LANÇO IC1 ANGEJA(IP5) – MACEDA: SUBLANÇO ANGEJA(IP5) – ESTARREJA; VARIANTE À EN 224	
---	--	---

4 – CONCLUSÃO

Os resultados obtidos na presente campanha de Monitorização de Nascentes, Poços e Furos Artesianos da empreitada “Scut da Costa de Prata: Lanço IC1 Angeja(IP5) – Maceda: Sublanço Angeja(IP5) – Estarreja e Variante à EN 224”, revelam, na generalidade dos elementos considerados, uma manutenção ou aumento dos níveis de produtividade dos aquíferos em relação à Campanha de Referência. De acordo com o Instituto de Meteorologia, apesar de o mês de Junho ter sido um mês bastante quente e seco, nos meses de Abril e Maio registaram-se valores de pluviosidade bastante elevados, o que pode contribuir para o observado. Assim, considera-se que o impacte da empreitada é assim, pouco significativo.

Relativamente aos poços apresenta-se uma taxa de 79 % de incremento no nível hidrostático verificado, e somente 13 % de decréscimo. Os furos artesianos não apresentam grandes oscilações nos respectivos caudais, o que leva a crer que as pequenas variações atingidas deve-se à potencia e eficiência da bomba e não à produtividade do aquífero. No que respeita às nascentes, das 4 onde é possível estabelecer a base comparativa entre as 2 campanhas, 2 apresentam maior caudal volumétrico, uma mantém o valor e a restante apresenta um decréscimo.

O poço 85 apresenta-se nesta altura sem qualquer água disponível. No entanto, não parecem existir contribuições das actividades da empreitada, uma vez que, este elemento já se apresentava seco aquando da Campanha de Referência.

De referir também uma redução de 2,50 m no ponto n.º 81, para a qual não é possível apresentar uma provável justificação. No entanto, não parecem existir contribuições das actividades da empreitada, uma vez que os trabalhos de construção ainda não decorriam naquela área aquando da 1.ª Campanha. Recomenda-se o acompanhamento cuidado desta situação com vista a verificar a evolução da mesma ao longo das próximas campanhas.

	MONITORIZAÇÃO DE NASCENTES, POÇOS E FUROS ARTESIANOS – 1.ª CAMPANHA SCUT DA COSTA DE PRATA: LANÇO IC1 ANGEJA(IP5) – MACEDA: SUBLANÇO ANGEJA(IP5) – ESTARREJA; VARIANTE À EN 224	
---	--	---

Tendo em conta que esta é apenas a 1.ª Campanha de Monitorização, não é possível, neste momento, tirar uma conclusão concreta acerca da afectação da empreitada na produtividade dos recursos hídricos subterrâneos, sendo que as próximas campanhas, a realizar durante e após a época seca, permitirão uma análise mais detalhada da evolução destes locais.

	MONITORIZAÇÃO DE NASCENTES, POÇOS E FUROS ARTESIANOS – 1.ª CAMPANHA SCUT DA COSTA DE PRATA: LANÇO IC1 ANGEJA(IP5) – MACEDA: SUBLANÇO ANGEJA(IP5) – ESTARREJA; VARIANTE À EN 224	
---	--	---

ANEXO I

ADENDA N.º 1

	MONITORIZAÇÃO DE NASCENTES, POÇOS E FUROS ARTESIANOS – 1.ª CAMPANHA SCUT DA COSTA DE PRATA: LANÇO IC1 ANGEJA(IP5) – MACEDA: SUBLANÇO ANGEJA(IP5) – ESTARREJA; VARIANTE À EN 224	
---	--	---

Na sequência da realização da 1.ª Campanha de Monitorização de Nascentes, Poços e Furos Artesianos da empreitada “Scut da Costa de Prata: Lanço IC1 Angeja (IP5) – Maceda: Sublanço Angeja (IP5) – Estarreja e Variante à EN 224” detectou-se a existência de 5 novos pontos de monitorização não identificados aquando da realização da Situação de Referência.

As Fichas de Monitorização das Nascentes, Poços e Furos apresentadas de seguida deverão ser anexadas ao Plano de Monitorização de Nascentes, Poços e Furos Artesianos, uma vez que a numeração que apresentam é sequencial. Estes elementos passarão a ser monitorizados nas restantes campanhas de monitorização previstas.

	MONITORIZAÇÃO DE NASCENTES, POÇOS E FUROS ARTESIANOS	
	SCUT DA COSTA DE PRATA: LANÇO IC1 ANGEJA(IP5) - MACEDA: SUBLANÇO ANGEJA(IP5) - ESTARREJA;VARIANTE À EN 224	

MONITORIZAÇÃO DAS NASCENTES, POÇOS E FUROS ARTESIANOS

N.º: 156 Tipologia: Poço Uso: Rega	Localização administrativa: Freguesia: Salreu Concelho: Estarreja Distrito: Aveiro	Coordenadas: P = 40°44.248 M = 008°32.653 Altitude = 54 m
---	---	--

Proprietário: Conceição de Almeida
Lugar / Rua: Rua da Aldeia
Contacto:
Detalhe do elemento: Tijolo
Profundidade: 8,20 m (Medição in-situ)

Localização no traçado:
 Pk: 6+150
 Distância à intervenção:
 ≈ 200 m, lado Esquerdo.

Monitorização:

Medições	Coluna de Água (m)	Altura do Elemento (cm)	Data de Medição
SR	-		-
1. ^a	3,30		18-06-2008
2. ^a			
3. ^a			
4. ^a			
5. ^a			
6. ^a			

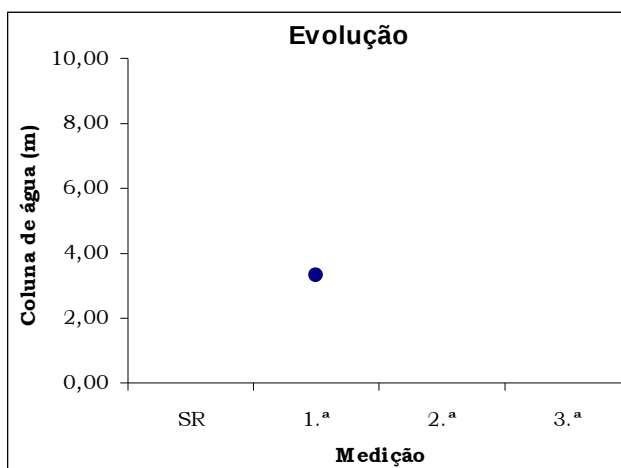


Foto:



Observações:

Este elemento foi identificado no decorrer da 1.^a Campanha de Monitorização.

	MONITORIZAÇÃO DE NASCENTES, POÇOS E FUROS ARTESIANOS	
	SCUT DA COSTA DE PRATA: LANÇO IC1 ANGEJA(IP5) - MACEDA: SUBLANÇO ANGEJA(IP5) - ESTARREJA;VARIANTE À EN 224	

MONITORIZAÇÃO DAS NASCENTES, POÇOS E FUROS ARTESIANOS

N.º: 157 Tipologia: Poço Uso: Doméstico e rega	Localização administrativa: Freguesia: Salreu Concelho: Estarreja Distrito: Aveiro	Coordenadas: P = 40°44.255 M = 008°32.653 Altitude = 59 m
Proprietário: Margarida da Conceição Valente Pires Lugar / Rua: Boavista Contacto: 918 448 368 Detalhe do elemento: Manilhas Profundidade: 9,60 m (Medição in-situ)		Localização no traçado: Pk: 6+185 Distância à intervenção: ≈ 212 m, lado Esquerdo.

Monitorização:

Medições	Coluna de Água (m)	Altura do Elemento (cm)	Data de Medição
SR	-		-
1. ^a	3,80		18-06-2008
2. ^a			
3. ^a			
4. ^a			
5. ^a			
6. ^a			

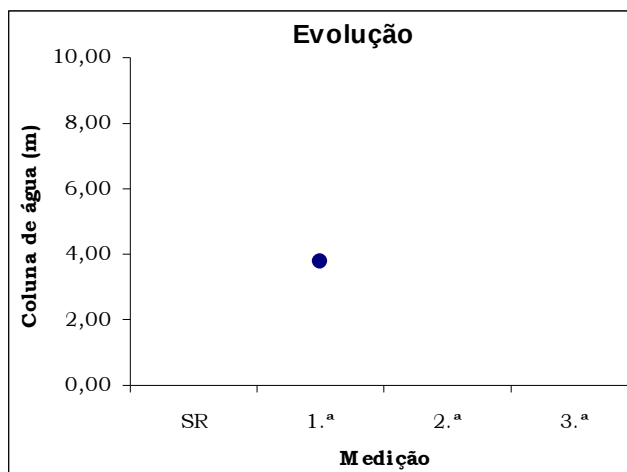


Foto:



Observações:

Este elemento foi identificado no decorrer da 1.^a Campanha de Monitorização.

	MONITORIZAÇÃO DE NASCENTES, POÇOS E FUROS ARTESIANOS	
	SCUT DA COSTA DE PRATA: LANÇO IC1 ANGEJA(IP5) - MACEDA: SUBLANÇO ANGEJA(IP5) - ESTARREJA;VARIANTE À EN 224	

MONITORIZAÇÃO DAS NASCENTES, POÇOS E FUROS ARTESIANOS

N.º: 158 Tipologia: Furo Artesiano Uso: Doméstico e rega	Localização administrativa: Freguesia: Pardilho Concelho: Estarreja Distrito: Aveiro	Coordenadas: P = 40°47.288 M = 008°36.443 Altitude = 29 m
Proprietário: Manuel Saleiro Silva Lugar / Rua: Monte de Cima, n.º 17 Contacto: 919 307 603 Detalhe do elemento: Profundidade: 8,00 m (Informação do proprietário)	Localização no traçado: Pk: 0+150 (Variante à E.N. 224) Distância à intervenção: ≈ 87 m, lado Esquerdo.	

Monitorização:

Medições	Caudal (L/s)	Altura do Elemento (cm)	Data de Medição
SR	-		-
1. ^a	900,00		25-06-2008
2. ^a			
3. ^a			
4. ^a			
5. ^a			
6. ^a			

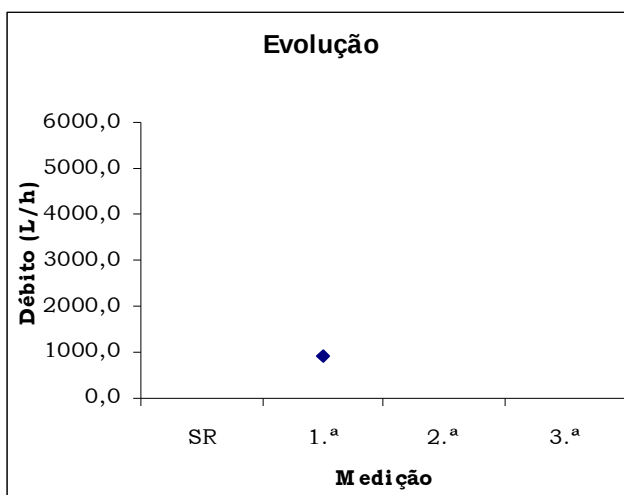


Foto:



Observações:

Este elemento foi identificado no decorrer da 1.^a Campanha de Monitorização.

	MONITORIZAÇÃO DE NASCENTES, POÇOS E FUROS ARTESIANOS	
	SCUT DA COSTA DE PRATA: LANÇO IC1 ANGEJA(IP5) - MACEDA: SUBLANÇO ANGEJA(IP5) - ESTARREJA;VARIANTE À EN 224	

MONITORIZAÇÃO DAS NASCENTES, POÇOS E FUROS ARTESIANOS

N.º: 159 Tipologia: Furo Artesiano Uso: Doméstico	Localização administrativa: Freguesia: Pardilho Concelho: Estarreja Distrito: Aveiro	Coordenadas: P = 40°47.280 M = 008°36.495 Altitude = 13 m
Proprietário: Júlio Tavares Matos Lugar / Rua: R. dos Tarolas, nº7 Contacto: Detalhe do elemento: Profundidade: 12,00 m (Informação do proprietário)	Localização no traçado: Pk: 0+155 (Variante à E.N. 224) Distância à intervenção: ≈ 100 m, lado Esquerdo.	

Monitorização:

Medições	Caudal (L/s)	Altura do Elemento (cm)	Data de Medição
SR	-	-	-
1. ^a	-	-	25-06-2008
2. ^a			
3. ^a			
4. ^a			
5. ^a			
6. ^a			

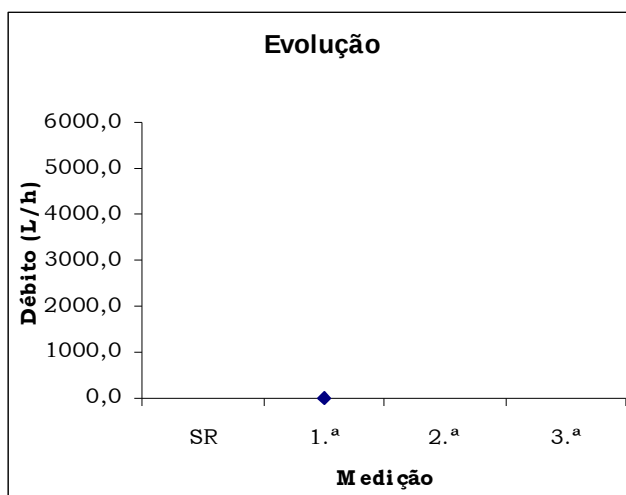


Foto:



Observações:

Este elemento foi identificado no decorrer da 1.^a Campanha de Monitorização.
 Devido à configuração do elemento não foi possível efectuar a medição.

	MONITORIZAÇÃO DE NASCENTES, POÇOS E FUROS ARTESIANOS	
	SCUT DA COSTA DE PRATA: LANÇO IC1 ANGEJA(IP5) - MACEDA: SUBLANÇO ANGEJA(IP5) - ESTARREJA;VARIANTE À EN 224	

MONITORIZAÇÃO DAS NASCENTES, POÇOS E FUROS ARTESIANOS

N.º: 160 Tipologia: Furo Artesiano Uso: Doméstico e rega	Localização administrativa: Freguesia: Pardilho Concelho: Estarreja Distrito: Aveiro	Coordenadas: P = 40°47.198 M = 008°36.375 Altitude = 24 m
Proprietário: Alberto da Silva Vaz Lugar / Rua: Caminho da Feira Contacto: 234 855 440 Detalhe do elemento: Profundidade: 12,00 m (Informação do proprietário)	Localização no traçado: Pk: 0+125 (Variante à E.N. 224) Distância à intervenção: ≈ 87 m, lado Direito.	

Monitorização:

Medições	Caudal (L/s)	Altura do Elemento (cm)	Data de Medição
SR	-		-
1. ^a	1728,00		26-06-2008
2. ^a			
3. ^a			
4. ^a			
5. ^a			
6. ^a			

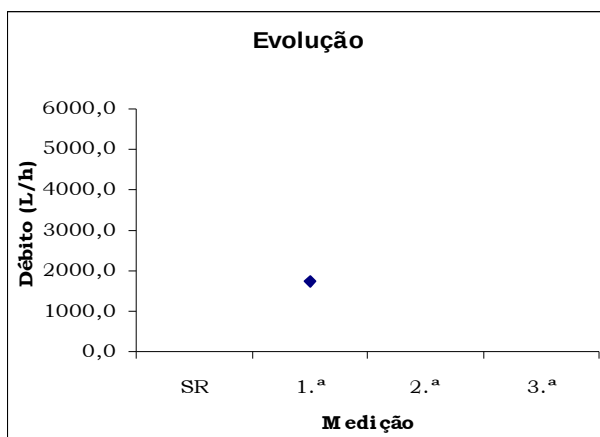


Foto:



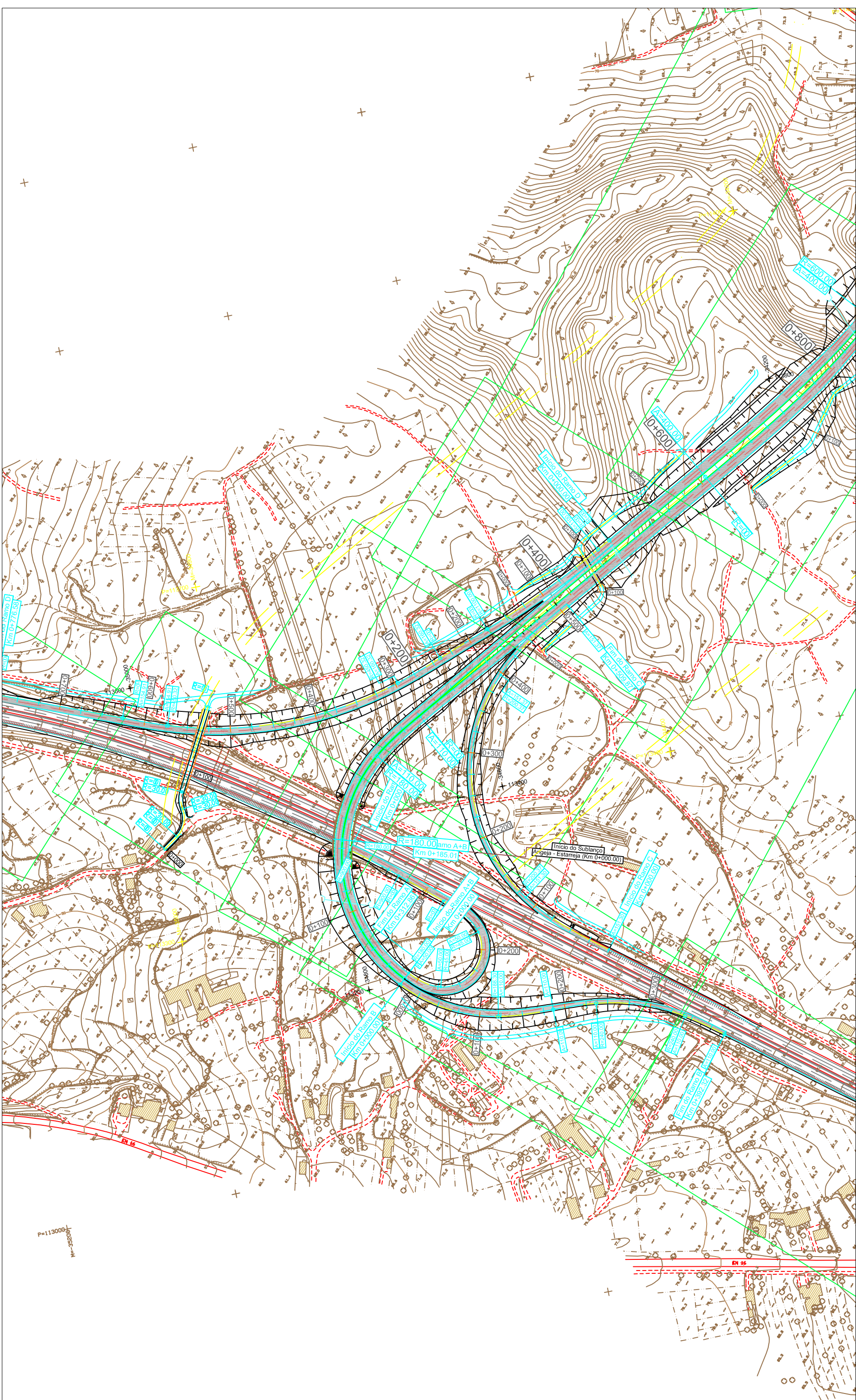
Observações:

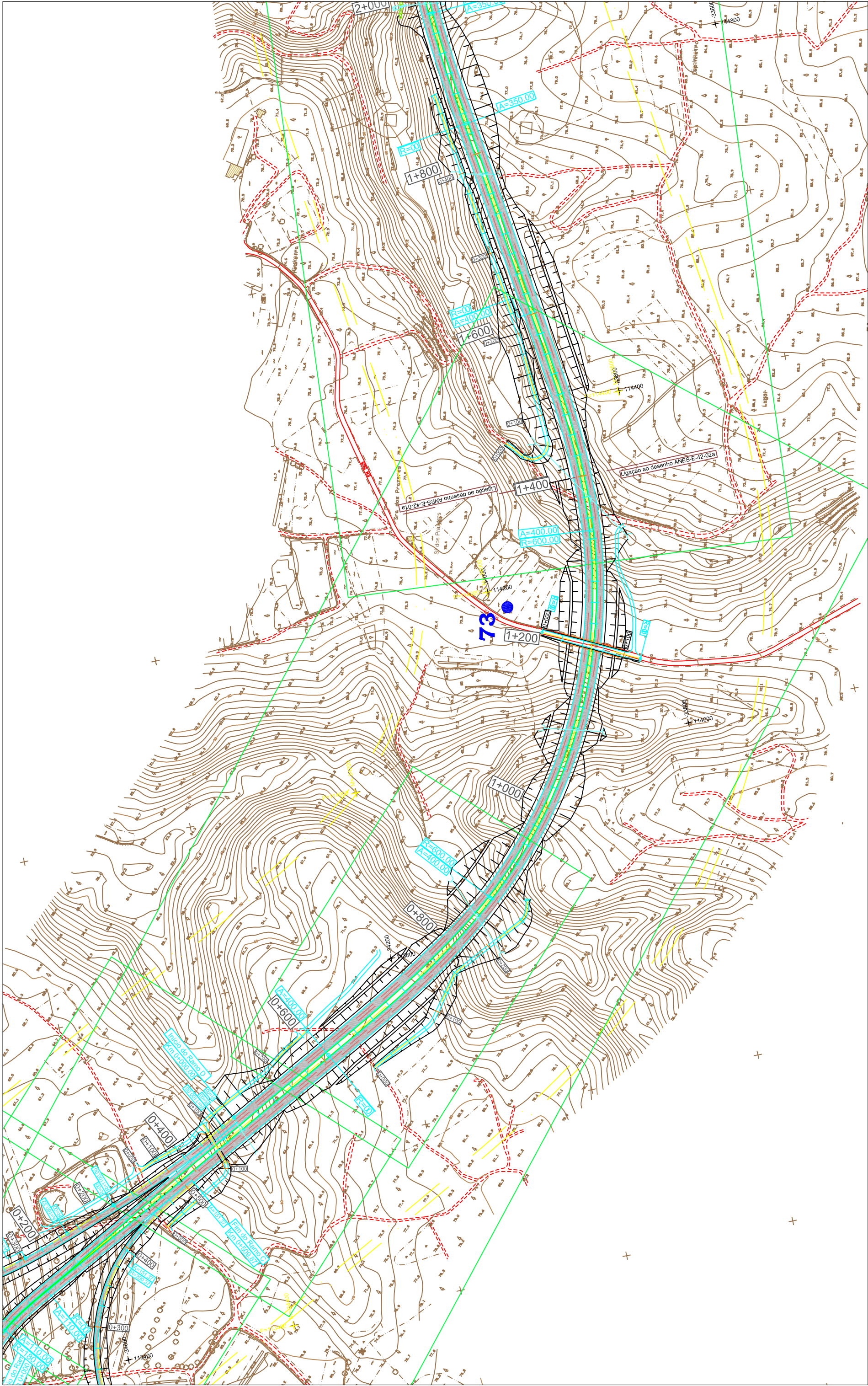
Este elemento foi identificado no decorrer da 1.^a Campanha de Monitorização.

	MONITORIZAÇÃO DE NASCENTES, POÇOS E FUROS ARTESIANOS SCUT DA COSTA DE PRATA: LANÇO IC1 ANGEJA(IP5) – MACEDA: SUBLANÇO ANGEJA(IP5) – ESTARREJA;VARIANTE À EN 224	
---	---	---

ANEXO II

LOCALIZAÇÃO DE NASCENTES, POÇOS E FUROS ARTESIANOS





0029111=p-
N=34200+

+

