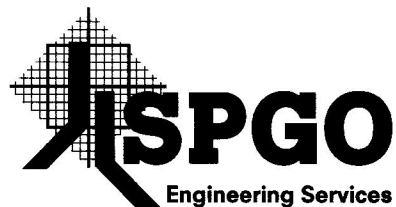


Rua da Escola do Exército 15 A, 2º Dto.
1150-143 LISBOA, PORTUGAL
T +351.213526343 / 213526344
F +351.213526345
spgo@spgo.pt

www.spgo.pt



N/Refº: R-002/09

CVR – CENTRO PARA A VALORIZAÇÃO DE RESÍDUOS

MONITORIZAÇÃO TOPOGRÁFICA DE UM ATERRO EXPERIMENTAL LOCALIZADO NA ESTRADA NACIONAL 311, ENTRE FAFE E CABECEIRAS DE BASTO

RELATÓRIO DA CAMPANHA DE JANEIRO DE 2009

12 DE JANEIRO DE 2009

CVR – CENTRO PARA A VALORIZAÇÃO DE RESÍDUOS

**MONITORIZAÇÃO TOPOGRÁFICA DE UM ATERRO EXPERIMENTAL
LOCALIZADO NA ESTRADA NACIONAL 311,
ENTRE FAFE E CABECEIRAS DE BASTO**

RELATÓRIO DA CAMPANHA DE JANEIRO DE 2009

ÍNDICE

1 - INTRODUÇÃO	1
2 - CONSIDERAÇÕES GERAIS	1
3 - OBSERVAÇÃO DOS PONTOS MATERIALIZADOS	2
4 - RESULTADOS	2
5 - CONSIDERAÇÕES FINAIS	3

ANEXOS

ANEXO 1 - FOLHAS DE CAMPO

ANEXO 2 - INSTALAÇÃO DA SEGUNDA MARCA DE REFERÊNCIA

ANEXO 3 - COTAS DAS PLATAFORMAS E DOS TUBOS EM PVC

N/Refª: R-002/09

CVR – CENTRO PARA A VALORIZAÇÃO DE RESÍDUOS

MONITORIZAÇÃO TOPOGRÁFICA DE UM ATERRO EXPERIMENTAL LOCALIZADO NA ESTRADA NACIONAL 311, ENTRE FAFE E CABECEIRAS DE BASTO

RELATÓRIO DA CAMPANHA DE JANEIRO DE 2009

1. INTRODUÇÃO

Refere-se o presente relatório à apresentação de resultados da campanha de monitorização topográfica do aterro experimental referido em título, a qual foi realizada em Janeiro de 2009.

Esta campanha de monitorização foi adjudicada pelo CVR – Centro para a Valorização de Resíduos, à SPGO, Lda., através de e-mail de 17.12.2008, e vem dar continuidade ao trabalho iniciado pelo LNEC, que, anteriormente, realizou duas campanhas, em Outubro de 2007 e em Janeiro de 2008, respectivamente.

2. CONSIDERAÇÕES GERAIS

- 2.1** – A metodologia empregue foi idêntica à utilizada pelo LNEC, nas campanhas precedentes, ou seja, o nivelamento geométrico de precisão.
- 2.2** – O equipamento utilizado foi um nível automático NA2 e um micrómetro GPM3, ambos da marca *LEICA*, e uma mira rígida, de invar, da marca *NEDO*.
- 2.3** – Os trabalhos tiveram início no dia 08.01.2009, com o reconhecimento dos pontos a observar e com a instalação de uma segunda marca de referência, PF2, conforme foi sugerido pela SPGO, na proposta refª: P-049/08, de 26 de Novembro de 2008, por forma a salvaguardar-se o eventual desaparecimento da única marca de referência que existia.

Para a materialização desta segunda marca de referência foi efectuado um furo numa rocha perto do local a observar, no qual foi introduzida uma bucha metálica devidamente colada com resinas epoxidicas e à qual foi enroscada uma porca.

O aspecto desta marca e a sua localização são mostrados no Anexo 2, em fotografias.

3. OBSERVAÇÃO DOS PONTOS MATERIALIZADOS

- 3.1 – No dia 09.01.2009 foram efectuadas duas séries de leituras dos pontos objecto, nas quais também se introduziu a observação da nova marca de referência – PF2.
- 3.2 – As leituras tiveram início e fim na mesma marca de referência PF que já tinha sido utilizada pelo LNEC e que tem a cota atribuída de 10 000,0 mm.
- 3.3 – Foram também objecto de nivelamento duas plataformas e dois tubos em PVC, que se localizam em frente ao ponto 6 e ao ponto 2/3. Estas cotas altimétricas foram solicitadas pelo CVR e estão expressas no Anexo 3, em fotografias.

4. RESULTADOS

- 4.1 – No Quadro 1 são apresentados os resultados de três campanhas, sendo as duas primeiras as que o LNEC realizou. A campanha de Jan-2009, efectuada pela SPGO, é apresentada na 3ª coluna de resultados, sendo os valores numéricos aí apresentados os que resultam da média das duas séries de observações realizadas.
- 4.2 – Os deslocamentos verticais ΔH são as diferenças altimétricas entre os valores obtidos na campanha de Jan-2009 e os valores de zeragem, de Out-2007, excepto nos pontos Ldt1 e Ldt2, em que a zeragem foi efectuada em Jan-2008.

Quadro 1 – Cotas e Deslocamentos Verticais

Ponto	Cotas (mm)			ΔH (mm)
	Out-2007	Jan-2008	Jan-2009	
PF	10000.0	10000.0	10000.0	0.0
P1	8696.6	8696.4	8697.3	+0.7
P2	7903.5	7902.9	7900.9	-2.6
6	6630.2	6629.3	6628.9	-1.3
5	6323.6	6322.5	6321.2	-2.4
3/2	5596.7	5595.0	5593.2	-3.5
2/1	5304.1	5304.0	5302.6	-1.5
Ldt1	*	6696.9	6695.6	-1.3
Ldt2	*	5622.5	5620.0	-0.5
PF2	*	*	5266.6	*

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

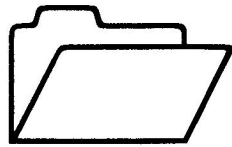
- 5.1 – A generalidade das marcas revelam assentamentos em relação à zeragem de Outubro de 2007, com excepção da marca P1, a qual empolou, relativamente à mesma zeragem.
- 5.2 – Recorda-se que, à semelhança dos pontos objecto, as cotas altimétricas das plataformas e dos dois tubos de PVC se tratam de cotas relativas, tendo por referência a cota arbitrada para o ponto PF (10,0000 m).

Lisboa, 12 de Janeiro 2009

O Eng.º Civil



José António Mesquita Machado
O. E. n.º 17 298



ANEXOS

ANEXO 1
FOLHAS DE CAMPO

Nº PONTO	LEITURA RECTAGUARDA						LEITURA FRENTE						DESNIVEIS		COTAS	OBS.
	ESQ.		DIR		CONVER		UNSI	MIC	UNSI	MIC	CONST	CONVER	+	-		
	UNI	MIC	UNI	MIC	UNI	MIC										
P7	374	37	72	86	301.51	0.7206									10.0000	
P1							504	63	203	13	301.50	2.0213			8.6973	
P2	361	87	60	37	301.50	0.6027	584	26	282	76	301.50	2.8276			7.9010	
6							489	09	187	59	301.50	1.8759			6.6288	
Ldr1							482	41	180	91	301.50	1.8091			6.6956	
5							519	85	298	35	301.50	2.1835			6.3212	
3/2							572	65	291	15	301.50	2.9115			5.5932	
PP	413	02	111	52	301.10	1.1152	574	58	233	08	301.50	2.3308			5.3739	
2/1							460	15	158	65	301.50	1.5865			5.3026	
Ldr2							428	39	126	89	301.50	1.2689			5.6202	
PF2							463	76	162	26	301.50	1.6226			5.2665	
PP							386	42	84	92	301.50	0.8492			6.0399	
PP							382	04	80	55	301.49	0.8055			8.0640	
PF							374	29	72	79	301.50	0.7279			10.0000	

DM/KF
 O TOPOGRAFO

Nº PONTO	LEITURA RECTAGUARDA						LEITURA FRENTE						DESNIVEIS	COTAS	OBS.		
	ESQ.		DIR		CONVER		ESQ.		DIR		CONVER						
	UNI	MIC	UNI	MIC	UNI	MIC	UNI	MIC	UNI	MIC	UNI	MIC				UNI	MIC
P1	369	19	67	69	301.50	0.6769	499	46	197	96	201.50	1.9796		10.0000			
P2	360	37	58	81	301.50	0.5881	579	11	277	61	301.50	2.7261		8.6973			
6							487	55	186	05	301.50	1.8605		7.9008			
Ldt1							480	90	179	40	301.50	1.7940		6.6290			
5							518	34	216	84	301.50	2.1684		6.6955			
3/2							591	13	289	63	301.50	2.8963		6.3211			
PP	394	11	92	61	301.50	0.9261	570	02	268	52	301.50	2.6852		5.5932			
Ldt2							412	55	111	06	301.49	1.1106		5.8043			
2/1							444	28	142	71	301.51	1.4271		5.1698			
P12							447	88	146	38	301.50	1.4638		5.3027			
PP	562	33	260	83	301.50	2.6083	392	24	90	74	301.50	0.9074		5.2666			
PP	580	56	279	06	301.10	2.7906	364	90	63	40	301.50	0.6340		5.8230			
PF							360	31	58	80	301.51	0.5880		7.7973			
														9.9999			

SPGO - SOC. de PROJECTOS e GESTÃO de OBRAS, Lda.

RUA da ESCOLA do EXERCÍTO 15 A - 2º Dto 1150-143 LISBOA

Tel: 353 713 24 44 FAX: 353 713 24 44

WWW.SPGO.LDA

E-mail: info@spgo.pt

OBRA: **AFERIDO - F.N. 3.11 (PREFABRICAÇÃO + TUBOS RIG)**

3

DATA: 09/10/2009

Nº PONTO	LEITURA RECTAGUARDA								LEITURA FRENTE					DESNIVEIS		COTAS	OBS.
	ESQ.		DIR			ESQ.			DIR		CONST	CONVER	+	-			
	UNI	MIC	UNI	MIC	UNI	MIC	UNI	MIC	UNI	MIC							
PF	208	59	67	09	301.50	0.6709									10.0000		
PP	362	55	61	00	307.45	0.6106	530	72	225	22	301.50	2.2922			8,3787		
PP	458	93	157	43	301.50	1.5243	589	51	288	01	301.50	2.8801			6,1092		
PT/6							548	21	247	31	301.50	2.4731			5,2104		
PP	382	83	81	14	301.45	0.8114	546	67	245	18	301.45	2.4518			5,2317		
T/6							526	46	224	95	301.51	2.2495			3,7936		
PT/2/3							473	18	171	69	301.45	1.7169			4,3262		
PP	416	06	114	55	301.57	1.1455	509	67	208	17	301.50	2.0817			3,9614		
T/2/3							561	24	259	73	301.51	2.5973			2,5096		
PP	586	63	285	13	301.50	2.8513	361	36	59	85	301.57	0.5985			4,15084		
PP	576	81	235	31	301.50	2.2531	357	77	56	23	301.49	0.5623			6,7969		
PP	538	24	236	75	301.49	2.2675	417	59	116	09	301.50	1.1609			8,3261		
PF							377	12	75	62	301.50	0.7562			10.0000		

ANEXO 2

INSTALAÇÃO DA SEGUNDA MARCA DE REFERÊNCIA



INSTALAÇÃO DA MARCA DE REFERÊNCIA PF2



MARCA DE REFERÊNCIA PF2



MARCA DE REFERÊNCIA PF2

ANEXO 3

COTAS DAS PLATAFORMAS E DOS TUBOS EM PVC

