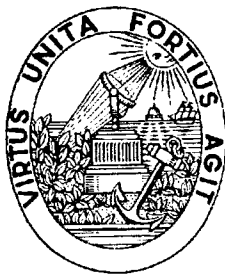


Sofia C. Garret de Castro Guimarães

Métodos Estatísticos na  
Cartografia Geotécnica

VOL. III

DEMIN  
FEUP  
1997



FACULDADE DE ENGENHARIA UNIVERSIDADE DO PORTO  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE MINAS

# MÉTODOS ESTATÍSTICOS NA CARTOGRAFIA GEOTÉCNICA: UM CASO APLICADO

Dissertação efectuada para obtenção de grau de mestre  
em Tecnologia e Gestão dos Recursos Minerais

DEPEN

1998

Vol. III

VOLUME III  
(Anexos)

622(043) (GIS/MET N.3) cat

UNIVERSIDADE DO PORTO
Faculdade de Engenharia
BIBLIOTECA
N.º 15367
COU
1998

**Sofia Cabral Garrett de Castro Guimarães**

(Licenciada em Geologia pela Faculdade de Ciências da Universidade do Porto)

1997

# **Anexo A**

Sondagens de Prospecção

SONDAGEM: S 1		N.A. - 0.5 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 3.0	Solo superficial argilo-lodoso, um pouco arenoso, castanho-escuro	1,5	1	0	0.5
		3,0	5	16	
3.0 - 3.6	Argila arenosa, acinzentada				
3.6 - 4.5	Areia argilosa com seixo, acastanhada	4,5	7	26	
4.5 - 6.0	Granito alterado, arenizado e caulinizado, castanho-amarelado	6,0	10	11	
6.0 - 9.0	Granito alterado, arenizado e um pouco caulinizado, esbranquiçado com laivos amarelados	7,5	15	52	
		9,0	22	60	12.0
9.0 - 10.75	Granito alterado arenizado esbranquiçado com laivos castanhos-amarelados	10,5	32	68	10.0

SONDAGEM: S 2		N.A. - 4.0 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 1.1	Solo superficial argilo-arenoso, castanho-acinzentado				
1.1 - 1.5	Granito decomposto, esbranquiçado.	1,5	4	14	
1.5 - 3.0	Granito alterado, arenizado e muito caulinizado, castanho-amarelado com laivos esbranquiçados.	3,0	11	29	
3.0 - 4.5	Granito alterado, arenizado e caulinizado, esbranquiçado.	4,5	28	54	
4.5 - 9.0	Granito alterado, arenizado e um pouco caulinizado, esbranquiçado.	6,0	13	42	
9.0 - 10.75	Granito alterado, arenizado, esbranquiçado.	7,5	15	42	
		9,0	35	60	12
		10,8	40	60	10

SONDAGEM: S 3		N.A. - 4.30 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 2.1	Solo superficial argiloso, castanho-escuro	1,5	2	7	
2.1 - 4.5	Argila arenosa, acastanhada (granito decomposto)	3,3	1	5	
		4,5	3	17	
4.5 - 7.5	Gnaiss alterado, arenizado e muito caulinizado, castanho-amarelado	6,0	3	10	
		7,5	4	13	
7.5 - 10.5	Granito alterado arenizado e muito caulinizado, esbranquiçado	9,0	4	14	
		10,5	9	27	
10.5 - 12.0	Granito alterado, arenizado e caulinizado, acinzentado	12,0	17	60	28,0
12.0 - 15.0	Granito alterado, arenizado e um pouco caulinizado, castanho-amarelado	13,5	13	59	
		15,0	18	58	
15 - 16.92	Xisto gnaissóide pouco alterado, castanho-amarelado	16,5	20	60	27,0

SONDAGEM: S 4		N.A. - 4.0 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 1.5	Solo superficial argiloso, castanho-escuro	1,5	1	3	
1.5 - 4.5	Argila silteosa, um pouco arenosa, acastanhada	3,0	2	5	
		4,5	5	15	
4.5 - 7.5	Granito alterado, arenizado e caulinizado, amarelo-esbranquiçado	6,0	5	25	
		7,5	10	54	
7.5 - 10.5	Granito alterado, arenizado e um pouco caulinizado, castanho-amarelado	9,0	10	49	
		10,5	32	60	15,0
10.5 - 12.27	Granito alterado, arenizado, esbranquiçado	12,0	37	60	12,0

SONDAGEM: S 5		N.A. - 2.8 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 1.9	Solo superficial, argilo-arenoso, castanho-escuro	1,5	1	2	
1.9 - 3.0	Argila arenosa, acastanhada	3,0	3	10	
3.0 - 4.5	Granito alterado, arenizado e muito caulinizado, castanho amarelado	4,5	8	17	
4.5 - 6.0	Granito alterado, arenizado e caulinizado, castanho-amarelado	6,0	20	54	
6.0 - 7.5	Granito alterado, arenizado e um pouco caulinizado, castanho-amarelado	7,5	30	60	
7.5 - 10.75	Granito alterado, arenizado, esbranquiçado	9,0	10	60	12,0
		10,5	15	60	10,0

SONDAGEM: S 6		N.A. - 0.2 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 1.5	Solo superficial argilo-arenoso, castanho-escuro	1,5	1		48,0
1.5 - 2.8	Argila arenosa, acinzentada				
2.8 - 3.9	Seixo com areia argilosa, esbranquiçada e acastanhada	3,8	5	15	
3.9 - 6.0	Granito alterado, arenizado e muito caulinizado, acastanhado com laivos acinzentados	4,5	4	13	
		6,0	16	60	24,0
6.0 - 9.0	Granito alterado, arenizado, cinzento-esbranquiçado	7,5	20	60	22,0
		9,0	60		9,0
9.0 - 10.57	Granito alterado, um pouco arenizado, cinzento-esbranquiçado	10,5	60		7,0

SONDAGEM: S 7		N.A. - 0.5 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 2.3	Solo superficial argilo-lodoso, um pouco arenoso, castanho-escuro	1,5	1		47,0
2.3 - 3.5	Argila arenosa, acastanhada	3,0	6	28	
3.5 - 4.2	Seixo com areia argilosa, esbranquiçada e acinzentada				
4.2 - 6.0	Granito alterado, arenizado e caulinzado, esbranquiçado com laivos amarelados	4,5	8	45	
		6,0	27	60	23,0
6.0 - 10.89	Granito alterado, arenizado, esbranquiçado com laivos amarelados	7,5	24	60	12,0
		9,0	28	60	25,0
		10,5	26	60	24,0

SONDAGEM: S 8		N.A. - 0.0 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 1.5	Solo superficial, argilo-arenoso, castanho-escuro	1,5	1		47,0
1.5 - 3.6	Argila arenosa, castanha-acinzentada	3,0	1	4	
3.6 - 4.3	Seixo com areia argilosa, esbranquiçada e acinzentada				
4.3 - 7.5	Granito alterado, arenizado e caulinzado, esbranquiçado com laivos amarelados	4,5	7	22	
		6,0	10	33	
		7,5	19	60	
7.5 - 10.5	Granito alterado, arenizado, com passagens um pouco caulinzado, esbranquiçado	9,0	20	57	
		10,5	22	60	25,0
10.5 - 12.39	Granito alterado, arenizado, esbranquiçado	12,0	25	60	9,0

SONDAGEM: S 9		N.A. - 4.5 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 1.4	Solo superficial argilo-arenoso, castanho-escuro				
1.4 - 3.0	Argila arenosa, acastanhada (granito decomposto)	1,5	3	7	
		3,0	4	14	
3.0 - 7.5	Granito alterado, arenizado e muito caulinizado, esbranquiçado com laivos acinzentados	4,5	5	17	
		6,0	3	20	
		7,5	33	60	15,0
7.5 - 9.0	Granito alterado, arenizado, esbranquiçado, com laivos acinzentados e acastanhados	9,0		60	15,0
9.0 - 12.86	Granito alterado, um pouco arenizado, esbranquiçado e castanho-amarelado	10,5		60	10,0
		12,0		60	6,0

SONDAGEM: S 10		N.A. - 3.0 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 1.4	Solo superficial argilo-arenoso, castanho-escuro				
1.4 - 4.5	Granito gnaissoide alterado, arenizado e muito caulinizado, acinzentado e acastanhado no topo	1,5	3	8	
		3,0	4	12	
		4,5	11	48	
4.5 - 9.0	Granito gnaissoide alterado, arenizado e caulinizado, com passagens pouco caulinizadas, acinzentadas	6,0	14	60	27,0
		7,5	8	43	
		9,0	28	46	
9.0 - 9.45	Granito gnaissoide, alterado e caulinizado, castanho-amarelado	9,45			



SONDAGEM: S 11		N.A. - 1.0 - 3.0 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 1.4	Solo superficial, argilo-arenoso, castanho-escuro				
1.4 - 3.0	Argila silto-arenosa, acastanhada	1,5	1	3	
		3,0	4	16	
3.0 - 4.5	Granito alterado, arenizado e muito caulinizado, esbranquiçado com laivos amarelados	4,5	5	20	
		6,0	7	29	
4.5 - 7.5	Granito alterado, arenizado e caulinizado, esbranquiçado	7,5	12	60	27,0
		9,0	19	60	28,0
7.5 - 10.5	Granito alterado, arenizado, esbranquiçado	10,5	26	60	12,0
		12,0	60		11,0

SONDAGEM: S 12		N.A. - 0.0 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 1.5	Solo superficial argilo-lodoso, um pouco arenoso, castanho-escuro	1,5	1	2	
1.5 - 2.0	Argila areno-lodosa, acinzentada				
2.0 - 3.0	Argila arenosa, acastanhada	3,0	4	12	
3.0 - 4.5	Granito alterado, arenizado e muito caulinizado, esbranquiçado	4,5	11	50	
		6,0	10	60	11,0
4.5 - 6.0	Granito alterado, arenizado e um pouco caulinizado, esbranquiçado	7,5	60		15,0
		9,0	60		8,0

SONDAGEM: S 13		N.A. - 0.0 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 1.5	Solo superficial argilo-lodoso, um pouco arenoso, castanho-escuro	1,5	1	2	
1.5 - 2.2	Argila areno-lodosa, acinzentada				
2.2 - 3.0	Argila arenosa, acinzentada	3,0	5	27	
3.0 - 4.5	Granito alterado, arenizado e caulinizado, esbranquiçado, com laivos amarelados	4,5	15	52	
4.5 - 6.0	Granito alterado, arenizado e um pouco caulinizado, esbranquiçado com laivos amarelados	6,0	15	60	27,0
6.0 - 9.09	Granito alterado, um pouco arenizado, esbranquiçado, com laivos amarelados	7,5	60		11,0
		9,0	60		9,0

SONDAGEM: S 14		N.A. - 0.0 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 1.5	Solo superficial argilo-lodoso, um pouco arenoso, castanho-escuro	1,5	1		50,0
1.5 - 3.0	Argila lodosa, um pouco arenosa, acinzentada	3,0	3	13	
3.0 - 3.60	Argila arenosa, acinzentada				
3.60 - 4.5	Granito alterado, arenizado e caulinizado, esbranquiçado	4,5	12	47	
4.5 - 6.0	Granito alterado, arenizado e um pouco caulinizado, amarelo-esbranquiçado	6,0	35	60	10,0
6.0 - 9.25	Granito alterado, arenizado, esbranquiçado com laivos amarelados no topo	7,5	37	60	12,0
		9,0	10	60	10,0

SONDAGEM: S 15		N.A. - 0.0 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 1.5	Solo superficial argilo-lodoso, um pouco arenoso, castanho-escuro	1,5	1		50,0
1.5 - 2.6	Argila areno-lodosa, acinzentada				
2.6 - 3.0	Argila arenosa, acastanhada (granito decomposto)	3,0	2	6	
3.0 - 4.5	Granito alterado, arenizado e muito caulinizado, esbranquiçado, com laivos castanho-amarelados	4,5	3	26	
4.5 - 6.0	Granito alterado, arenizado e caulinizado, esbranquiçado com laivos castanho-amarelados	6,0	20	60	26,0
6.0 - 10.86	Granito alterado, arenizado, esbranquiçado	7,5	15	60	27,0
		9,0	17	60	23,0
		10,5	20	60	22,0

SONDAGEM: S 16						N.A. - 3.5 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS							
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)				
0.0 - 1.5	Solo superficial, argilo-arenoso, castanho-escuro	1,5	7	21					
1.5 - 6.0	Granito alterado, arenizado e muito caulinizado, acastanhado	3,0	6	17					
		4,5	6	15					
		6,0	5	52					
6.0 - 9.0	Granito alterado, arenizado e caulinizado, pouco caulinizado no topo, esbranquiçado	7,5	8	27					
		9,0	18	60	23,0				
9.0 - 12.0	Granito alterado, arenizado, esbranquiçado	10,5	19	60					
		12,0	60		8,0				
12.0 - 13.56	Granito alterado, um pouco arenizado, acinzentado	13,5	60		6,0				

SONDAGEM: S 17						N.A. - 3.2 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS							
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)				
0.0 - 1.5	Solo superficial, argiloso, um pouco arenoso, acastanhado								
1.5 - 4.5	Granito alterado, arenizado e caulinizado, esbranquiçado com laivos acastanhados	1,5	8	28					
		3,0	8	25					
		4,5	9	13					
4.5 - 7.5	Granito alterado, arenizado, um pouco caulinizado, acinzentado	6,0	12	56					
		7,5	15	60					
7.5 - 9.32	Granito alterado, arenizado, acinzentado	9,0	37	60	17,0				

SONDAGEM: S 18						N.A. - 3.0 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS							
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)				
0.0 - 1.4	Solo superficial argilo-arenoso, castanho-escuro								
1.4 - 1.5	Granito decomposto, acastanhado	1,5	3	9					
1.5 - 4.5	Granito alterado, arenizado e muito caulinizado, acinzentado	3,0	4	12					
		4,5	7	24					
4.5 - 7.5	Granito alterado arenizado e mais ou menos caulinizado, cinzento-esbranquiçado	6,0	7	42					
		7,5	11	60	26,0				
7.5 - 10.82	Granito alterado, arenizado, cinzento-esbranquiçado e castanho-amarelado na base	9,0	15	60	27,0				
		10,5	15	60	17,0				

SONDAGEM: S 19		N.A. - 3.25 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 1.5	Solo superficial, argilo-arenoso, castanho-escuro	1,5	1	2	
1.5 - 3.0	Argila arenosa acastanhada (granito decomposto)	3,0	2	7	
3.0 - 6.0	Granito alterado, arenizado e muito caulinizado, castanho-amarelado, com laivos esbranquiçados na base	4,5	4	19	
		6,0	5	26	
6.0 - 9.0	Granito alterado, arenizado e caulinizado, esbranquiçado com laivos acinzentados	7,5	10	29	
		9,0	18	60	27,0
9.0 - 12.0	Granito alterado, arenizado, acastanhado.	10,5	20	60	26,0
		12,0	60		15,0
12.0 - 13.65	Granito pouco alterado a são, esbranquiçado	13,5	60		15,0

SONDAGEM: S 20		N.A. - 0.5 - 2.0 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 1.5	Solo superficial argilo-arenoso, acastanhado	1,5	1	2	
1.5 - 3.6	Argila arenosa, com seixo fino, cinzento-acastanhado	3,0	5	14	
3.6 - 7.5	Granito gnaissóide, alterado, arenizado e caulinizado, com passagens muito caulinizadas, castanho-amareladas	4,5	7	31	
		6,0	4	12	
		7,5	30	60	13,0
7.5 - 12.18	Granito gnaissóide alterado com passagens um pouco arenizadas esbranquiçadas com laivos castanho-amarelados	9,0	26	60	12,0
		10,5	60		10,0
		12,0	60		10,0

SONDAGEM: S 21		N.A. - 0.0 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 1.5	Solo superficial, argilo-areno-lodoso, cinzento-acastanhado	1,5	1		48,0
1.5 - 3.0	Argila areno-lodosa, cinzento-acastanhada	3,0	2	13	
3.0 - 4.4	Areia argilosa com seixo na base, acastanhada				
4.4 - 4.5	Granito alterado, arenizado e caulinizado, castanho-amarelado	4,5	24	60	12,0
4.5 - 9.89	Granito alterado, um pouco arenizado, esbranquiçado com laivos acastanhados	6,0	60		8,0
		7,5	60		10,0
		9,0	60		9,0

SONDAGEM: S 22		N.A. - 2.5 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 1.1	Solo superficial, argilo-arenoso, acastanhado				
1.1 - 3.0	Granito alterado arenizado e muito caulinizado, castanho-amarelado e acinzentado no topo	1,5	5	15	
		3,0	15	60	
3.0 - 7.5	Granito alterado arenizado, esbranquiçado e castanho-amarelado no topo	4,5	18	56	
		6,0	20	60	
		7,5	33	60	11,0
7.5 - 9.25	Granito alterado, um pouco arenizado, esbranquiçado	9,0	38	60	10,0

SONDAGEM: S 23		N.A. - 3.0 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 1.0	Solo superficial argilo-arenoso, castanho-escuro				
1.0 - 1.5	Gnaiss alterado, arenizado e muito caulinizado, castanho acinzentado	1,5	6	37	
1.5 - 9.0	Gnaiss alterado, arenizado e caulinizado, com passagens muito caulinizadas, cinzento-acastanhadas	3,0	7	11	
		4,5	7	16	
		6,0	9	28	
		7,5	5	34	
		9,0	8	41	
9.0 - 12.0	Granito alterado, arenizado e um pouco caulinizado, esbranquiçado	10,5	10	58	
		12,0	22	60	25,0
12.0 - 13.89	Granito alterado, arenizado, esbranquiçado	13,5	24	60	24,0

SONDAGEM: S 24		N.A. - 3.6 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 1.2	Solo superficial argiloso, um pouco arenoso, castanho-escuro				
1.2 - 12.0	Granito alterado, arenizado e muito caulinizado, esbranquiçado	1,5	4	11	
		3,0	5	13	
		4,5	5	15	
		6,0	6	17	
		7,5	7	18	
		9,0	9	19	
		10,5	6	19	
		12,0	6	27	
12.0 - 13.5	Granito alterado, arenizado e caulinizado, esbranquiçado	13,5	11	60	27,0
13.5 - 18.48	Granito alterado, arenizado, esbranquiçado	15,0	19	60	26,0
		16,5	20	60	28,0
		18,0	23	60	25,0

SONDAGEM: S 25		N.A. - 14.5 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 5.6	Granito gnaisse muito alterado e decomposto com fragmentos pouco alterados e são, acastanhados (aterro)	1,5	1	4	
		3,0	2	8	
		4,5	4	9	
5.6 - 6.0	Argila um pouco arenosa castanho-escuro (solo superficial)	6,0	6	9	
6.0 - 7.5	Gnaisse alterado, arenizado e muito caulinizado, castanho-amarelado	7,5	6	18	
7.5 - 19.5	Gnaisse alterado, arenizado e caulinizado, acastanhado com lávicos amarelados e acinzentados	9,0	7	17	
		10,5	6	21	
		12,0	5	20	
		13,5	6	20	
		15,0	7	19	
		16,5	8	21	
		18,0	10	24	
19.5 - 22.5	Granito alterado, um pouco arenizado, esbranquiçado	19,5	42	60	14,0
		21,0	60		9,0
		22,5	60		8,0

SONDAGEM: S 26		N.A. - 12.0 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 4.3	Fragmentos de granito alterado, acinzentado (aterro)	1,5	2	7	
		3,0	3	9	
4.3 - 6.0	Xisto gnaisseide muito alterado, acastanhado com laivos alaranjados e acinzentados	4,5	3	9	
		6,0	6	24	
6.0 - 10.5	Xisto gnaisseide medianamente alterado, acastanhado com laivos acinzentados	7,5	7	30	
		9,0	8	40	
		10,5	25	60	23,0
10.5 - 13.87	Xisto gnaisseide pouco alterado, acastanhado com laivos acinzentados	12,0	19	60	24,0
		13,5	22	60	22,0

SONDAGEM: S 27		N.A. - 12.0 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 1.5	Areia argilosa, castanho-amarelada (aterro)	1,5	2	8	
1.5 - 4.3	Fragmentos de granito alterado, esbranquiçados (aterro)	3,0	3	12	
4.3 - 7.5	Argila arenosa, castanho-amarelada (xisto gnaisseide decomposto)	4,5	3	13	
		6,0	15	21	
		7,5	7	21	
7.5 - 10.5	Gnaisse alterado, arenizado e caulinizado, amarelado	9,0	3	27	
		10,5	8	26	
10.5 - 18.0	Xisto gnaisseide medianamente alterado, acastanhado com laivos acinzentados e amarelados	12,0	6	34	
		13,5	10	44	
		15,0	10	50	
		16,5	12	28	
		18,0	13	60	26,0
18.0 - 22.5	Xisto gnaisseide pouco alterado a são, com laivos acinzentados e amarelados	19,5	20	60	
		21,0	27	60	23,0
		22,5	32	60	14,0
22.5 - 22.79	Granito alterado, um pouco arenizado, esbranquiçado				

SONDAGEM: S 28		N.A. - 7.0 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 0.8	Solo superficial argilo-arenoso, castanho-escuro				
0.8 - 7.5	Gnaise alterado, arenizado e caulinizado, acastanhado com laivos amarelados no topo	1,5	7	21	
		3,0	8	22	
		4,5	9	26	
		6,0	9	30	
		7,5	7	24	
7.5 - 16.5	Idem, castanho-acinzentado	9,0	12	27	
		10,5	11	28	
		12,0	12	30	
		13,5	12	36	
		15,0	10	33	
		16,5	15	48	
16.5 - 19.5	Granito alterado, arenizado e um pouco caulinizado, acinzentado por vezes com laivos acastanhados	18,0	9	42	
		19,5	40	60	14,0
19.5 - 21.12	Granito alterado, arenizado, amarelo-esbranquiçado	21,0	60		12,0

SONDAGEM: S 29		N.A. - 7.3 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 0.9	Solo superficial argilo-arenoso, acastanhado				
0.9 - 1.5	Granito alterado, arenizado e muito caulinizado, cinzento-acastanhado	1,5	7	25	
1.5 - 6.0	Granito alterado, arenizado e caulinizado, cinzento-esbranquiçado, com laivos amarelados no topo	3,0	11	29	
		4,5	15	38	
		6,0	19	60	24,0
6.0 - 10.5	Granito alterado arenizado e mais ou menos caulinizado, esbranquiçado com passagens acastanhadas	7,5	21	36	
		9,0	11	42	
		10,5	15	60	28,0
10.5 - 13.84	Granito alterado, arenizado, esbranquiçado	12,0	18	60	21,0
		13,5	22	60	19,0



SONDAGEM: S 30		N.A. - 6.2 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 0.9	Solo superficial, argilo-arenoso, acastanhado				
0.9 - 1.5	Gnaisse decomposto, acastanhado	1,5	6	20	
1.5 - 4.5	Gnaisse alterado, arenizado e caulinizado com passagens muito caulinizadas, castanho-amareladas	3,0	6	25	
		4,5	7	24	
4.5 - 10.5	Granito alterado, arenizado e caulinizado, acinzentado	6,0	7	27	
		7,5	9	23	
		9,0	12	33	
		10,5	22	60	26,0
10.5 - 15.87	Granito alterado, arenizado, cinzento-esbranquiçado, com passagens amareladas	12,0	24	60	27,0
		13,5	28	60	24,0
		15,0	27	60	22,0

SONDAGEM: S 31		N.A. - 4.5 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 0.8	Solo superficial argilo-arenoso, castanho-escuro				
0.8 - 4.5	Granito alterado, arenizado e muito caulinizado, castanho-amarelado	1,5	6	16	
		3,0	8	19	
		4,5	11	30	
4.5 - 6.0	Granito alterado, arenizado e caulinizado, castanho-amarelado	6,0	34	60	14,0
6.0 - 10.59	Granito alterado, um pouco arenizado, esbranquiçado	7,5	60		15,0
		9,0	60		14,0
		10,5	60		9,0

SONDAGEM: S 32		N.A. - 3.2 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 1.2	Solo superficial argiloso, castanho-escuro				
1.2 - 4.5	Xisto gnaissóide muito alterado, acastanhado com laivos amarelados	1,5	5	13	
		3,0	4	12	
		4,5	7	60	
4.5 - 9.0	Granito alterado, arenizado e mais ou menos caulinizado, esbranquiçado	6,0	7	34	
		7,5	5	14	
		9,0	17	60	17,0
9.0 - 12.0	Granito alterado, arenizado, esbranquiçado, com laivos acinzentados	10,5	19	60	18,0
		12,0	60		11,0
12.0 - 13.62	Granito alterado, um pouco arenizado, esbranquiçado	13,5	60		12,0

SONDAGEM: S 33		N.A. - 4.0 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 0.9	Solo superficial, castanho-escuro				
0.9 - 4.5	Granito alterado, arenizado e muito caulinizado, castanho-amarelado	1,5	10	17	
		3,0	3	9	
		4,5	2	7	
4.5 - 7.5	Idem, acinzentado.	6,0	2	10	
		7,5	10	50	
7.5 - 9.0	Granito alterado, arenizado, acinzentado	9,0	20	60	20,0
9.0 - 12.13	Granito alterado, arenizado, esbranquiçado	10,5	30	60	17,0
		12,0	60		13,0

SONDAGEM: S 34		N.A. - 12.0 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 1.5	Argila arenosa, acastanhada (aterro)	1,5	1	4	
1.5 - 4.5	Gnaiss muito alterado, acinzentado, com laivos acastanhados (aterro)	3,0	2	5	
		4,5	2	8	
4.5 - 7.5	Gnaiss muito alterado com passagens de xisto gnaissóide, amarelo-esbranquiçadas	6,0	3	10	
		7,5	7	26	
7.5 - 12.0	Gnaiss medianamente alterado, com passagens de xisto gnaissóide, castanho-amareladas	9,0	11	24	
		10,5	7	30	
		12,0	8	28	
12.0 - 13.5	Granito alterado, arenizado e caulinizado, acinzentado	13,5	17	60	26,0
13.5 - 18.28	Granito alterado, arenizado, esbranquiçado	15,0	28	60	24,0
		16,5	36	60	15,0
		18,0	38	60	13,0

SONDAGEM: S 35		N.A. - 14.0 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 6.0	Saibro granítico, castanho-amarelado (aterro)	1,5	1	3	
		3,0	2	5	
		4,5	3	6	
		6,0	3	10	
6.0 - 9.0	Granito alterado, arenizado e muito caulinizado, acastanhado	7,5	3	12	
		9,0	11	24	
9.0 - 10.5	lem, com finos veios de quartzo	10,5	6	13	
10.5 - 16.5	Xisto gnaissóide muito alterado, acastanhado com laivos acinzentados	12,0	4	14	
		13,5	3	10	
		15,0	6	16	
		16,5	30	60	15,0
16.5 - 21.16	Granito alterado, arenizado, esbranquiçado	18,0	40	60	13,0
		19,5	30	60	13,0
		21,0	60		15,0

SONDAGEM: S 36		N.A. - 4.0 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 0.8	Solo superficial, argilo-arenoso, castanho-escuro				
0.8 - 1.5	Granito decomposto, acastanhado	1,5	7	22	
1.5 - 6.0	Granito alterado, arenizado e muito caulinizado, esbranquiçado e castanho-amarelado no topo	3,0	6	19	
		4,5	6	16	
		6,0	13	28	
6.0 - 9.0	Granito alterado, arenizado e caulinizado, esbranquiçado	7,5	13	35	
		9,0	11	58	
9.0 - 10.5	Granito alterado, arenizado e um pouco caulinizado, esbranquiçado	10,5	25	60	17,0
10.5 - 13.9	Granito alterado, arenizado, castanho-amarelado	12,0	26	60	12,0
		13,5	28	60	25,0

SONDAGEM: S 37		N.A. - 4.0 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 0.7	Solo superficial, argilo-arenoso, castanho-escuro				
0.7 - 1.5	Granito decomposto, castanho-amarelado	1,5	4	15	
1.5 - 3.0	Granito alterado, arenizado e muito caulinizado, amarelado	3,0	8	26	
3.0 - 7.5	Granito alterado, arenizado e caulinizado, muito caulinzado na base, esbranquiçado com laivos amarelados	4,5	7	27	
		6,0	4	9	
		7,5	6	60	24,0
7.5 - 10.5	Granito alterado, arenizado, castanho-amarelado	9,0	14	60	21,0
		10,5	13	48	
10.5 - 12.45	Granito alterado, arenizado e um pouco caulinizado, esbranquiçado, com laivos amarelados	12,0	15	56	

SONDAGEM: S 38		N.A. - 5.5 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 0.8	Solo superficial, argilo-arenoso, castanho-escuro				
0.8 - 1.5	Granito alterado, arenizado e muito caulinizado, castanho-amarelado	1,5	5	19	
1.5 - 7.5	Granito alterado, arenizado e caulinizado, castanho-amarelado, com passagens esbranquiçadas	3,0	10	32	
		4,5	7	24	
		6,0	5	20	
		7,5	21	60	24,0
7.5 - 12.0	Granito alterado, arenizado, acastanhado	9,0	17	60	38,0
		10,5	22	60	27,0
		12,0	31	60	13,0
12.0 - 12.28	Granito gnaisseide, arenizado, esbranquiçado com laivos acinzentados e acastanhados				

SONDAGEM: S 39		N.A. - 4.5 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 1.2	Solo superficial argilo-arenoso, castanho-escuro				
1.2 - 1.5	Argila arenosa castanho-amarelada (gnaisse decomposto)	1,5	18	42	
1.5 - 4.5	Gnaisse alterado, arenizado e caulinizado, com passagens muito caulinizadas, acastanhadas	3,0	7	17	
		4,5	28	60	12,0
4.5 - 9.14	Gnaisse alterado, um pouco arenizado, acastanhado	6,0	60		15,0
		7,5	32	60	13,0
		9,0	60		14,0

SONDAGEM: S 40		N.A. - 3.6 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 1.2	Solo superficial argiloso, castanho-escuro				
1.2 - 1.5	Granito decomposto, acastanhado	1,5	4	12	
1.5 - 7.5	Xisto gnaissóide muito alterado, castanho-acinzentado	3,0	6	15	
		4,5	7	30	
		6,0	4	14	
		7,5	6	22	
7.5 - 10.5	Xisto gnaissóide medianamente alterado, acastanhado	9,0	10	29	
		10,5	14	60	23,0
10.5 - 13.5	Xisto gnaissóide pouco alterado, acastanhado com laivos amarelados	12,0	60		14,0
		13,5	60		12,0
13.5 - 15.1	Gnaisse pouco alterado a são, por vezes um pouco arenizado, acinzentado	15,0	60		10,0

SONDAGEM: S 41		N.A. - 3.5 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 0.8	Solo superficial argiloso, castanho-escuro				
0.8 - 3.0	Granito alterado, arenizado e muito caulinzado, castanho-amarelado	1,5	6	16	
		3,0	18	50	
3.0 - 4.5	Granito alterado, arenizado e um pouco caulinzado, castanho-amarelado	4,5	8	60	23,0
4.5 - 7.5	Gnaisse alterado, arenizado e um pouco caulinzado, esbranquiçado com laivos amareladas e acinzentadas	6,0	7	58	
		7,5	18	60	29,0
7.5 - 10.73	Gnaisse alterado castanho-amarelado com laivos acinzentados	9,0	20	60	27,0
		10,5	25	60	23,0

SONDAGEM: S 42		N.A. - 4.0 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 1.5	Solo superficial, argiloso, castanho-escuro	1,5	1	12	
1.5 - 2.8	Argila siltosa, um pouco arenosa, com seixo fino, castanho-escuro				
2.8 - 3.0	Granito decomposto, acastanhado	3,0	7	32	
3.0 - 7.5	Granito decomposto, arenizado e caulinizado, esbranquiçado com laivos acastanhados no topo	4,5	6	28	
		6,0	7	32	
		7,5	60		13,0
7.5 - 12.0	Granito alterado arenizado e por vezes um pouco caulinizado, esbranquiçado com laivos amarelados e castanho-acinzentados no topo	9,0	20	52	
		10,5	24	53	
		12,0	20	60	28,0

SONDAGEM: S 43		N.A. - 3.5 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 0.4	Solo superficial, argilo-arenoso, castanho-escuro				
0.4 - 1.5	Argila arenosa, acastanhada (granito decomposto)	1,5	15	55	
1.5 - 4.5	Gnaiss alterado arenizado e mais ou menos caulinizado, acastanhado com laivos amarelados na base	3,0	14	31	
		4,5	12	39	
4.5 - 10.5	Granito alterado, arenizado e mais ou menos caulinizado, esbranquiçado	6,0	11	42	
		7,5	15	34	
		9,0	12	40	
		10,5	13	60	24,0
10.5 - 13.5	Granito alterado arenizado, esbranquiçado	12,0	16	60	25,0
		13,5	17	60	15,0
13.5 - 15.08	Gnaiss alterado, arenizado, castanho-acinzentado	15,0	28	60	8,0

SONDAGEM: S 44		N.A. - 3.0 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 1.5	Solo superficial argilo-arenoso, castanho-escuro	1,5	7	18	
1.5 - 6.0	Granito alterado, arenizado e muito caulinizado, amarelo e esbranquiçado no topo	3,0	5	14	
		4,5	6	15	
		6,0	21	50	
6.0 - 9.0	Granito alterado, arenizado e mais ou menos caulinizado, amarelado	7,5	10	26	
		9,0	11	60	21,0
9.0 - 12.0	Granito alterado, arenizado, amarelado com laivos esbranquiçado	10,5	27	60	
		12,0	60		9,0
12.0 - 13.58	Granito alterado, um pouco arenizado, amarelado e esbranquiçado na base	13,5	60		8,0

SONDAGEM: S 45		N.A. - 4.0 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 0.9	Solo superficial, argilo-arenoso, acastanhado				
0.9 - 1.5	Granito decomposto, acastanhado	1,5	6	22	
1.5 - 6.0	Granito gnaissóide, alterado a caulinizado, amarelado	3,0	7	32	
		4,5	5	21	
		6,0	12	40	
6.0 - 10.5	Granito gnaissóide, alterado, um pouco cauliniado, esbranquiçado, com laivos acinzentados e acastanhados	7,5	12	44	
		9,0	15	49	
		10,5	17	57	
10.5 - 10.75	Granito gnaissóide alterado, arenizado e esbranquiçado, com laivos acinzentados e acastanhados				

SONDAGEM: S 46		N.A. - 3.0 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 0.5	Solo superficial, argilo-arenoso, acastanhado				
0.5 - 3.0	Granito gnaissóide alterado, arenizado e caulinizado, castanho-amarelado	1,5	17	48	
		3,0	6	22	
3.0 - 7.5	Granito gnaissóide alterado, arenizado e muito caulini- zado, castanho-amarelado, com laivos acinzentados	4,5	6	16	
		6,0	7	20	
		7,5	19	60	27,0
7.5 - 12.27	Granito gnaissóide alterado, arenizado, castanho-ama- relado	9,0	16	60	22,0
		10,5	40	60	5,0
		12,0	35	60	12,0

SONDAGEM: S 47		N.A. - 3.2 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 1.5	Solo superficial, argilo-arenoso, acastanhado	1,5	5	12	
1.5 - 3.0	Granito alterado, arenizado e muito caulinizado, casta- nho-amarelado				
		3,0	14	13	
3.0 - 7.5	Granito alterado, arenizado e um pouco caulinizado, castanho-amarelado	4,5	15	19	
		6,0	17	57	
		7,5	60		15,0
7.5 - 7.65	Granito alterado arenizado, castanho-amarelado				

SONDAGEM: S 48		N.A. - 1.0 - 3.0 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 1.3	Solo superficial argilo-arenoso, castanho-escuro				
1.3 - 3.0	Gnaiss decomposto, acastanhado com laivos amarelados	1,5	2	6	
		3,0	3	17	
3.0 - 4.5	Gnaiss alterado, arenizado e muito caulinizado, acastanhado, com laivos amarelados	4,5	8	29	
4.5 - 7.5	Gnaiss amarelado, arenizado e caulinizado, acastanhado com laivos amarelados	6,0	7	25	
		7,5	8	60	19,0
7.5 - 12.24	Gnaiss alterado arenizado, acastanhado com laivos amarelados	9,0	13	60	23,0
		10,5	34	60	19,0
		12,0	30	60	24,0

SONDAGEM: S 49		N.A. - 1.0 - 3.5 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 1.1	Solo superficial argilo-arenoso, castanho-escuro				
1.1 - 1.5	Granito decomposto, acastanhado com laivos amarelados	1,5	7	27	
1.5 - 6.0	Granito alterado, arenizado e muito caulinizado, esbranquiçado com laivos amarelados no topo	3,0	5	14	
		4,5	18	15	
		6,0	60		9,0
6.0 - 9.08	Granito alterado, arenizado, esbranquiçado, com laivos acinzentados	7,5	60		11,0
		9,0	60		8,0

SONDAGEM: S 50		N.A. - 0.8 - 3.0 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 1.2	Solo superficial argilo-arenoso, castanho-escuro				
1,2 - 1,5	Granito decomposto acastanhado	1,5	3	9	
1,5 - 4,5	Granito alterado, arenizado e muito caulinizado, esbranquiçado, com laivos amarelados	3,0	5	13	
		4,5	10	42	
4,5 - 8,40	Granito alterado, arenizado e mais ou menos caulinizado, esbranquiçado com laivos amarelados	6,0	10	23	
		7,5	10	36	
8,40 - 9,0	Granito alterado com filonetes de quartzo, acinzentado	9,0	60		15,0
9,0 - 13,58	Granito alterado, um pouco arenizado, acinzentado, com laivos acastanhados no topo	10,5	36	60	10,0
		12,0	60		9,0
		13,5	60		8,0



SONDAGEM: S 51		N.A. - 2.0 - 3.5 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 0.6	Solo superficial argilo-arenoso, castanho-escuro				
0.6 - 3.0	Granito alterado, arenizado e muito caulinizado, castanho-amarelado	1,5	4	12	
		3,0	3	7	
3.0 - 9.0	Idem, castanho-acinzentado	4,5	5	11	
		6,0	4	17	
		7,5	5	17	
		9,0	7	24	
9.0 - 10.5	Granito alterado, arenizado e caulinizado, castanho-acinzentado	10,5	11	60	23,0
10.5 - 13.5	Granito alterado, arenizado, castanho-acinzentado	12,0	24	60	13,0
		13,5	26	40	25,0
13.5 - 15.33	Granito gnaissóide, alterado, arenizado, acastanhado	15,0	27	60	18,0

SONDAGEM: S 52		N.A. - 2.0 - 3.0 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 1.0	Solo superficial, argilo-arenoso, castanho-escuro				
1.0 - 1.5	Argila arenosa, acastanhada (granito decomposto)	1,5	8	27	
1.5 - 3.0	Granito gnaissóide, alterado, arenizado e caulinizado, amarelado	3,0	23	60	7,0
3.0 - 6.0	Granito gnaissóide, alterado, arenizado com passagens um pouco caulinizadas, acinzentado	4,5	11	16	
		6,0	60		4,0
6.0 - 7.95	Idem, acinzentado com laivos acastanhados	7,5	15	52	

SONDAGEM: S 53		N.A. - 3.0 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 1.5	Solo superficial, argilo-arenoso, castanho-escuro	1,5	4	12	
1.5 - 7.5	Granito alterado, arenizado e muito caulinizado, esbranquiçado, com laivos acastanhados	3,0	8	27	
		4,5	3	11	
		6,0	4	13	
		7,5	7	25	
7.5 - 10.5	Granito alterado, arenizado e caulinizado, esbranquiçado com laivos acastanhados	9,0	6	21	
		10,5	11	60	27,0
10.5 - 15.25	Granito alterado, arenizado, esbranquiçado com laivos acastanhados	12,0	20	60	15,0
		13,5	24	60	11,0
		15,0	25	60	18,0

SONDAGEM: S 54		N.A. - 2.5 - 4.0 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 1.5	Solo superficial, argilo-arenoso, castanho-escuro	1,5	6	17	
1.5 - 3.0	Gnaiss alterado, arenizado e muito caulinizado, castanho-amarelado	3,0	11	25	
3.0 - 12.0	Gnaiss alterado, arenizado e caulinizado, castanho-amarelado	4,5	9	34	
		6,0	6	29	
		7,5	7	31	
		9,0	9	35	
		10,5	9	38	
		12,0	16	60	17,0
12.0 - 18.0	Gnaiss alterado, arenizado e um pouco caulinizado, castanho-amarelado, esbranquiçado com laivos castanho-amarelados	13,5	22	42	
		15,0	8	48	
		16,5	13	54	
		18,0	60		15,0
18.0 - 18.15	Gnaiss alterado, arenizado, castanho-amarelado				

SONDAGEM: S 55		N.A. - 0.5 - 2.0 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 1.5	Solo superficial argilo-arenoso, acastanhado	1,5	0		60,0
1.5 - 4.0	Argila arenosa com seixo fino, acastanhada	3,0	2	10	
4.0 - 6.0	Granito gnaissóide alterado, arenizado e muito caulinizado, castanho-amarelado	4,5	4	18	
		6,0	11	49	
6.0 - 9.0	Granito gnaissóide alterado, um pouco arenizado, esbranquiçado com laivos castanho-amarelados	7,5	18	59	
		9,0	20	60	26,0
9.0 - 10.65	Granito gnaissóide alterado, arenizado, cinzento-esbranquiçado	10,5	31	60	15,0

SONDAGEM: S 56		N.A. - 0.0 - 2.0 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 1.5	Solo superficial, areno-argiloso, acastanhado	1,5	4	13	
1.5 - 4.5	Argila arenosa com seixo fino a médio, acastanhada	3,0	8	14	
		4,5	20	59	
4.5 - 9.38	Granito alterado, um pouco arenizado, esbranquiçado	6,0	22	60	26,0
		7,5	60		10,0
		9,0	28	60	23,0

SONDAGEM: S 57

N.A. - 0.3 - 2.7 m

Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 1.5	Solo superficial, argilo-arenoso, acastanhado	1,5	3	8	
1.5 - 3.6	Argila arenosa com seixo fino a médio, acastanhada	3,0	6	14	
3.6 - 4.5	Granito decomposto, castanho-acinzentado	4,5	4	13	
4.5 - 6.0	Granito alterado arenizado e muito caulinizado, esbranquiçado	6,0	5	32	
6.0 - 12.0	Granito alterado arenizado e mais ou menos caulinizado, esbranquiçado	7,5	10	42	
		9,0	19	51	
		10,5	14	37	
		12,0	40	60	11,0
12.0 - 15.39	Granito alterado, um pouco arenizado, esbranquiçado	13,5	15	60	26,0
		15,0	19	60	24,0

SONDAGEM: S 58

N.A. - 0.3 - 2.7 m

Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 1.5	Solo superficial, argilo-arenoso, castanho-escuro	1,5	1	3	
1.5 - 3.0	Argila um pouco arenosa, castanho-amarelada (granito decomposto)	3,0	6	18	
3.0 - 4.5	Granito alterado, arenizado e muito caulinizado, esbranquiçado	4,5	7	28	
4.5 - 6.0	Granito alterado, arenizado e caulinizado, esbranquiçado	6,0	17	57	
6.0 - 10.5	Granito alterado, arenizado e um pouco caulinizado, esbranquiçado	7,5	23	54	
		9,0	26	59	
		10,5	20	60	23,0
10.5 - 10.87	Granito alterado, arenizado, esbranquiçado				

SONDAGEM: S 59

N.A. - 0.6 - 2.8 m

Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 1.5	Solo superficial argilo-arenoso, castanho-escuro	1,5	11	10	
1.5 - 2.8	Argila arenosa com seixo fino disperso, castanho-amarelado				
2.8 - 6.0	Granito decomposto, esbranquiçado	3,0	5	8	
		4,5	3	9	
		6,0	16	49	
6.0 - 7.5	Granito alterado, arenizado e caulinizado, esbranquiçado	7,5	17	55	
7.5 - 9.0	Granito alterado, arenizado e um pouco caulinizado, esbranquiçado com laivos acastanhados	9,0	60		15,0
9.0 - 10.78	Granito alterado, arenizado, esbranquiçado	10,5	36		13,0

SONDAGEM: S 60		N.A. - 2.0 - 3.0 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 1.5	Solo superficial argilo-arenoso, acastanhado	1,5	2	2	
1.5 - 2.6	Argila arenosa, amarelo-esbranquiçada (granito decomposto)				
2.6 - 4.5	Granito alterado, arenizado e muito caulinizado, esbranquiçado	3,0	4	10	
		4,5	6	26	
4.5 - 9.0	Granito alterado, arenizado e mais ou menos caulinizado, esbranquiçado	6,0	5	26	
		7,5	6	18	
		9,0	20	55	
9.0 - 9.85	Granito alterado, arenizado, esbranquiçado	9,85	10	nega	
9,85 - ?	Granito de grão médio, são a pouco alterado, esbranquiçado com laivos acastanhados				

SONDAGEM: S 61		N.A. - 2.0 - 9.0 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 1.5	Solo superficial, argilo-arenoso, castanho-escuro	1,5	1	2	
1.5 - 3.0	Argila arenosa, acastanhada	3,0	3	17	
3.0 - 4.5	Gnaisse alterado, arenizado e muito caulinizado, castanho-amarelado	4,5	5	20	
4.5 - 10.4	Gnaisse alterado, arenizado e caulinizado, com passagens muito caulinizadas, castanho-amareladas	6,0	7	29	
		7,5	4	29	
		9,0	3	16	
10.4 - 16.5	Idem, esbranquiçado com laivos castanho-amarelados	10,5	4	15	
		12,0	6	25	
		13,5	5	25	
		15,0	4	18	
		16,5	9	56	
16.5 - 18.0	Gnaisse alterado, arenizado e um pouco caulinizado, esbranquiçado com laivos castanho-amarelados	18,0	24	60	18,0
18.0 - 19.84	Gnaisse alterado, arenizado, castanho-amarelado	19,5	25	60	10,0

SONDAGEM: S 62		N.A. - 0.0 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 1.5	Solo superficial argilo-arenoso, lodoso, cinzento-acastanhado	1,5	1		50,0
1.5 - 3.0	Argila areno-lodosa, castanho-acinzentada	3	5	15	
3.0 - 3.95	Areia argilosa acastanhada (granito decomposto)				
3.95 - 6.0	Granito alterado, arenizado e caulinizado, esbranquiçado	4,5	6	31	
		6,0	40	60	12,0
6.0 - 9.18	Granito alterado, um pouco arenizado, esbranquiçado	7,5	60		10,0
		9,0	60		8,0

SONDAGEM: S 63		N.A. - 0.3 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 1.5	Solo superficial argilo-lodoso, um pouco arenoso, cinzento-acastanhado	1,5	1		50,0
1.5 - 2.7	Argila areno-lodosa, cinzento-acastanhada				
2.7 - 4.5	Granito alterado, arenizado e muito caulinizado, castanho-amarelado	3,0	3	12	
		4,5	15	60	12,0
4.5 - 7.57	Granito alterado, um pouco arenizado, esbranquiçado	6,0	60		8,0
		7,5	60		7,0

SONDAGEM: S 64		N.A. - 0.0 - 2.7 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 2.7	Solo superficial argilo-arenoso, castanho-escuro	1,5	0		70,0
2.7 - 4.5	Areia um pouco argilosa com seixo fino a médio, cinzento-acastanhado	3,0	5	16	
		4,5	5	24	
4.5 - 10.5	Granito alterado, arenizado e caulinizado, castanho-amarelado, e esbranquiçado no topo	6,0	11	37	
		7,5	17	42	
		9,0	10	51	
		10,5	60		12,0
10.5 - 10.82	Granito alterado arenizado, castanho-amarelado				

SONDAGEM: S 65		N.A. - 0.0 - 2.6 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 1.5	Solo superficial, argilo-arenoso, castanho-escuro	1,5	0		80,0
1.5 - 2.6	Argila um pouco arenosa, castanho-acinzentada				
2.6 - 3.7	Areia grosseira argilosa, com seixo disperso, acinzentado	3,0	6	17	
3.7 - 4.5	Granito alterado, arenizado e muito caulinizado, castanho-amarelado	4,5	9	28	
4.5 - 9.0	Granito alterado, arenizado e mais ou menos caulinizado, esbranquiçado por vezes com laivos amarelados	6,0	8	12	
		7,5	8	42	
		9,0	60		11,0
9.0 - 12.3	Granito alterado, um pouco arenizado, esbranquiçado	10,5	60		15,0
		12,0	60		13,0

SONDAGEM: S 66		N.A. - 0.2 - 2.0 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 1.2	Solo superficial argilo-arenoso, castanho-acinzentado				
1.2 - 3.0	Argila silto-arenosa, acastanhada com laivos acinzentados	1,5	2	18	
		3,0	5	16	
3.0 - 4.5	Granito alterado, arenizado e muito caulinizado, esbranquiçado	4,5	8	42	
4.5 - 7.5	Granito alterado, arenizado e caulinizado, esbranquiçado	6,0	24	32	
		7,5	31	60	14,0
		9,0	60		13,0
7.5 - 12.0	Granito alterado, um pouco arenizado, esbranquiçado	10,5	60		6,0
		12,0	20	nega	

SONDAGEM: S 67		N.A. - 0.3 - 2.4 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 1.5	Solo superficial argiloso, um pouco arenoso, castanho-acinzentado	1,5	3	13	
1.5 - 2.4	Argila arenosa, castanho-acinzentada				
2.4 - 2.8	Seixo com areia argilosa, esbranquiçada e castanho-acinzentada				
2.8 - 6.0	Gmito alterado, arenizado e caulinizado, esbranquiçado	3,0	11	43	
		4,5	14	42	
		6,0	4	17	
6.0 - 8.5	Granito alterado, arenizado e muito caulinizado, acastanhado, com passagens acinzentadas	7,5	6	22	
		8,5	60		7,0
8.5 - 11.5	Granito alterado, arenizado, castanho-esbranquiçado	10,0	60		8,0
		11,5	60		7,0
11.5 - 13.0	Granito alterado, um pouco arenizado, com veios de quartzo na base, castanho-esbranquiçado	13,0	20	nega	

SONDAGEM: S 68		N.A. - 2.5 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 1.1	Solo superficial argilo-arenoso, acastanhado				
1.1 - 4.5	Granito alterado arenizado e caulinizado, acastanhado e esbranquiçado na base	1,5	4	21	
		3,0	6	25	
		4,5	31	60	14,0
4.5 - 9.12	Granito alterado, arenizado, esbranquiçado com laivos castanho-amarelados	6,0	35	60	13,0
		7,5	40	60	12,0
		9,0	60		12,0

SONDAGEM: S 69		N.A. -			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 1.0	Solo superficial argilo-arenoso, castanho-escuro				
1.0 - 1,1	Granito pouco alterado a são, esbranquiçado com laivos amarelados				

SONDAGEM: S 70		N.A. - 0.4 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 1.0	Solo superficial, argilo-areno-lodoso, castanho-escuro				
1.0 - 6.1	Granito são a pouco alterado, com passagens um pouco	1,5	60		9,0
		3,0	60		8,0
1.0 - 6.1	Granito são a pouco alterado, com passagens um pouco arenizadas no topo, cinzento-acastanhadas	4,5	60		5,0
		6,0	60	nega	

SONDAGEM: S 71		N.A. - 0.0 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 1.5	Solo superficial argilo-arenoso, castanho-escuro	1,5	5	60	22,0
1.5 - 4.5	Granito alterado, um pouco arenizado, esbranquiçado	3,0	60		7,0
		4,5	20	nega	
4.5 - 6.0	Granito pouco alterado a são, esbranquiçado	6,0	20	nega	

SONDAGEM: S 72		N.A. - 0.0 - 2.20 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 1.5	Solo superficial argilo-lodoso, um pouco arenoso, acinzentado	1,5	1	1	30,0
1.5 - 2.2	Argila arenosa, castanho-acinzentada				
2.2 - 5.5	Granito alterado, um pouco arenizado, esbranquiçado, com laivos amarelados	2,5	60		12,0
		4,0	60		8,0
		5,5	60	nega	
5.5 - 10.0	Granito pouco alterado a são, esbranquiçado e castanho-amarelado no topo	7,0	20	nega	
		8,5	20	nega	
		10,0	20	nega	



SONDAGEM: S 73		N.A. - 0.3 - 2.8 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 1.5	Solo superficial argiloso, um pouco arenoso, castanho-acinzentado	1,5	1		50,0
1.5 - 2.8	Argila arenosa, castanho-acinzentada				
2.8 - 3.0	Seixo com areia (esbranquiçada)	3,0	9	24	
3.0 - 4.3	Argila arenosa com seixo disperso, castanho-acinzentado				
4.3 - 9.0	Gnaiss com intercalações de xisto gnaissóide alterado, castanho-amarelado com passagens esbranquiçadas	4,5	6	25	
		6,0	12	42	
		7,5	13	46	
		9,0	48	60	12,0
9.0 - 10.59	Gnaiss alterado, arenizado, castanho-amarelado	10,5	60		9,0

SONDAGEM: S 74		N.A. - 3.5 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 0.9	Solo superficial, argiloso, acastanhado				
0.9 - 1.5	Argila arenosa acastanhada (granito decomposto)	1,5	6	24	
1.5 - 3.0	Granito alterado arenizado e muito caulinizado, esbranquiçado	3,0	17	52	
3.0 - 4.5	Granito alterado arenizado e um pouco caulinizado, esbranquiçado	4,5	40	60	12,0
4.5 - 10.60	Granito alterado arenizado, esbranquiçado com laivos castanho-amarelados	6,0	6	60	
		7,5	11	60	25,0
		9,0	60		15,0
		10,5	60		10,0

SONDAGEM: S 75		N.A. - 3.0 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 1.3	Solo superficial, argilo arenoso, castanho-escuro				
1.3 - 4.5	Granito alterado, arenizado, com passagens caulinizadas, esbranquiçadas	1,5	17	60	25,0
		3,0	17	48	
		4,5	60		6,0
4.5 - 6.5	Granito alterado um pouco arenizado, esbranquiçado laivos acastanhados	6,0	10	nega	

SONDAGEM: S 76		N.A. - 0.0 - 1.9 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 0.8	Solo superficial argilo-arenoso, castanho-escuro				
0.8 - 1.5	Areia argilosa, castanho-acinzentada (granito decomposto)	1,5	6	47	
1.5 - 2.0	Granito alterado, arenizado e caulinizado, amarelado				
1.9 - 5.0	Granito de grão médio são a pouco alterado, amarelo-esbranquiçado	2,5	20	nega	
		4,0	20	nega	

SONDAGEM: S 77		N.A. - 0.0 - 2.8 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 1.5	Solo superficial argilo-lodoso, acastanhado	1,5	0	1	30,0
1.5 - 2.8	Argila arenosa, castanho-acinzentada				
2.8 - 4.5	Granito alterado, arenizado, esbranquiçado com laivos amarelados	3,0	17	60	23,0
		4,5	60		14,0
4.5 - 9.07	Granito alterado, um pouco arenizado, esbranquiçado com laivos acinzentados	6,0	60		11,0
		7,5	60		8,0
		9,0	60		7,0

SONDAGEM: S 78		N.A. - 0.3 - 2.5 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 1.5	Solo superficial argilo-arenoso, castanho-acinzentado	1,5	1	2	
1.5 - 3.0	Argila arenosa com seixo na base, castanho-acinzentada	3,0	9	56	
3.0 - 6.0	Granito alterado, arenizado e um pouco caulinizado, esbranquiçado e castanho-amarelado no topo	4,5	18	53	
		6,0	60		11,0
6.0 - 9.0	Granito alterado, um pouco arenizado, esbranquiçado	7,5	60		9,0
		9,0	20	nega	
9,0 - ?	Granito alterado a são esbranquiçado				

SONDAGEM: S 79		N.A. - 3.5 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 0.8	Solo superficial argilo-arenoso, castanho-escuro				
0.8 - 7.5	Granito alterado, arenizado e muito caulinizado, esbranquiçado, por vezes com laivos amarelados	1,5	4	17	
		3,0	8	23	
		4,5	3	14	
		6,0	4	16	
		7,5	8	49	
7.5 - 10.5	Granito alterado, arenizado e um pouco caulinizado, esbranquiçado	9,0	13	57	
		10,5	28	60	13,0
10.5 - 12.27	Granito alterado, arenizado, esbranquiçado	12,0	33	60	12,0

SONDAGEM: S 80		N.A. - 2.4 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 0.9	Solo superficial argilo-arenoso, acastanhado				
0.9 - 3.0	Granito alterado, arenizado e muito caulinizado, esbranquiçado e acastanhado no topo	1,5	7	12	
		3,0	9	21	
3.0 - 4.5	Granito alterado, arenizado e caulinizado, acastanhado	4,5	28	60	14,0
4.5 - 9.07	Granito alterado, um pouco arenizado, castanho-amarelado, com laivos esbranquiçados	6,0	60		10,0
		7,5	60		8,0
		9,0	60		7,0

SONDAGEM: S 81		N.A. - 0.0 - 2.0 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 0.7	Solo superficial, argilo-arenoso, castanho-escuro				
0.7 - 1.5	Granito alterado, arenizado e muito caulinizado, amarelo-esbranquiado	1,5	3	20	
1.5 - 3.0	Granito alterado, arenizado e caulinizado, amarelo-esbranquiado	3,0	11	60	27,0
3.0 - 7.5	Granito alterado, arenizado, amarelo-esbranquiado	4,5	23	60	24,0
		6,0	35	60	14,0
		7,5	60		13,0
7.5 - 7.63	Granito alterado, um pouco arenizado, castanho-amarelado				

SONDAGEM: S 82		N.A. - 0.0 - 3.6 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 1.5	Solo superficial argilo-lodoso, acastanhado	1,5	0		40,0
1.5 - 3.8	Argila areno-lodosa, castanho-acinzentada	3,0	1	1	30,0
		3,8	6	24	
3.8 - 7.0	Granito alterado, arenizado e caulinizado, acinzentado e esbranquiado na base	5,5	7	31	
		7,0	60		14,0
7.0 - 11.57	Granito alterado, um pouco arenizado, acinzentado com laivos esbranquiados	8,5	60		9,0
		10,0	60		7,0
		11,5	60		6,0

SONDAGEM: S 83		N.A. - 0.3 - 2.4 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 2.6	Solo superficial argiloso, um pouco arenoso, castanho-escuro	1,5	0	1	
2.6 - 3.0	Granito alterado, arenizado e caulinizado, acastanhado	3,0	24	60	15,0
		4,5	60		14,0
3.0 - 7.60	Granito alterado, um pouco arenizado, esbranquiado	6,0	60		12,0
		7,5	60		10,0

SONDAGEM: S 84		N.A. - 3.5 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 0.8	Solo superficial, argilo-arenoso, acastanhado				
0.8 - 4.5	Granito alterado, arenizado e caulinizado, esbranquiçado, com laivos castanho-amarelados	1,5	8	25	
		3,0	10	32	
		4,5	22	60	15,0
4.5 - 9.26	Granito alterado, arenizado, esbranquiçado com laivos castanho-amarelados	6,0	20	60	14,0
		7,5	19	60	28,0
		9,0	28	60	11,0

SONDAGEM: S 85		N.A. - 2.2 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 0.8	Solo superficial, argilo-arenoso, acastanhado				
0.8 - 1.5	Granito alterado, arenizado e caulinizado, amarelo-esbranquiçado	1,5	18	59	
1.5 - 4.5	Granito alterado, arenizado e mais ou menos caulinizado, amarelo-esbranquiçado	3,0	11	28	
		4,5	31	60	14,0
4.5 - 9.08	Granito alterado, um pouco arenizado, amarelo-esbranquiçado	6,0	60		14,0
		7,5	60		9,0
		9,0	60		7,0

SONDAGEM: S 86		N.A. - 0.0 - 2.2 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 1.5	Solo superficial, argilo-arenoso, castanho-escuro	1,5	0		15,0
1.5 - 2.2	Argila rochosa, castanho-acinzentada				
2.2 - 4.0	Granito alterado, arenizado e caulinizado, esbranquiçado e acastanhado no topo	2,3	8	35	
		4,0	15	57	
4.0 - 7.0	Granito alterado, arenizado, esbranquiçado	5,5	19	60	25,0
		7,0	60		14,0
7.0 - 8.61	Granito alterado um pouco arenizado, esbranquiçado	8,5	60		11,0

SONDAGEM: S 87		N.A. - 0.0 - 3.0 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 1.5	Solo superficial, argilo-arenoso, castanho-escuro	1,5	0		15,0
1.5 - 3.0	Argila arenosa, castanho-escuro	3,0	5	27	
3.0 - 3.3	Argila arenosa, acinzentada				
3.3 - 4.5	Granito alterado, arenizado e caulinizado, acastanhado com laivos amarelados	4,5	23	60	23,0
4.5 - 9.0	Granito alterado, um pouco arenizado, castanho-amarelado, com laivos esbranquiçados	6,0	27	60	14,0
		7,5	60		15,0
		9,0	60		10,0

SONDAGEM: S 88		N.A. - 1.3 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 0.9	Solo superficial, argilo-arenoso, castanho-escuro				
0.9 - 1.5	Argila arenosa, acastanhada (granito decomposto)	1,5	7	13	
1.5 - 4.5	Granito alterado, arenizado e caulinizado, esbranquiçado e acastanhado no topo	3,0	12	43	
		4,5	60		13,0
4.5 - 7.58	Granito alterado, um pouco arenizado, esbranquiçado	6,0	60		13,0
		7,5	60		8,0

SONDAGEM: S 89		N.A. - 2.7 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 1.5	Solo superficial, argilo-arenoso, castanho-escuro	1,5	1	9	
1.5 - 2.7	Argila arenosa, acastanhada				
2.7 - 3.0	Granito alterado, arenizado e caulinizado, acastanhado	3,0	60		14,0
3.0 - 6.0	Granito alterado, arenizado, esbranquiçado com laivos castanho-amarelados	4,5	60		8,0
		6,0	60		6,0
6.0 - 7.5	Granito pouco alterado a são, esbranquiçado com laivos acastanhados	7,5	20	nega	

SONDAGEM: S 90		N.A. - 0.5 - 2.8 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 1.5	Solo superficial, argilo-arenoso, castanho-escuro	1,5	0		50,0
1.5 - 2.8	Argila siltosa, castanho-escuro				
2.8 - 3.0	Granito alterado, arenizado e muito caulinizado, acinzentado	3,0	8	38	
		4,5	7	38	
3.0 - 7.5	Granito alterado, arenizado e caulinizado, esbranquiçado	6,0	9	48	
		7,5	29	68	14,0
7.5 - 10.61	Granito alterado, um pouco arenizado, esbranquiçado	9,0	60		14,0
		10,5	60		11,0

SONDAGEM: S 91		N.A. - 3.0 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 0.6	Solo superficial, argilo-arenoso, castanho-escuro				
0.6 - 1.5	Granito decomposto, acinzentado	1,5	4	11	
1.5 - 7.5	Granito alterado, arenizado e muito caulinizado, esbranquiçado	3,0	5	16	
		4,5	6	20	
		6,0	6	20	
		7,5	15	60	27,0
7.5 - 12.25	Granito alterado, arenizado, esbranquiçado	9,0	20	60	26,0
		10,5	35	60	15,0
		12,0	40	60	10,0

SONDAGEM: S 92		N.A. - 3.0 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 0.8	Solo superficial, argilo-arenoso, castanho-escuro				
0.8 - 4.5	Granito alterado, arenizado e muito caulinizado, esbranquiçado	1,5	4	16	
		3,0	8	22	
		4,5	8	37	
4.5 - 6.0	Granito alterado, arenizado e caulinizado, esbranquiçado	6,0	17	60	27,0
6.0 - 9.0	Granito alterado, arenizado, esbranquiçado	7,5	27	60	15,0
		9,0	60		15,0
9.0 - 9.15	Granito alterado, um pouco arenizado, esbranquiçado				

SONDAGEM: S 93		N.A. - 2.0 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 0.9	Solo superficial, argilo-arenoso, castanho-escuro				
0.9 - 4.5	Granito alterado, arenizado e muito caulinizado, castanho-amarelado	1,5	2	6	
		3,0	4	8	
		4,5	2	21	
4.5 - 9.0	Granito alterado, arenizado e caulinizado, castanho-amarelado	6,0	3	16	
		7,5	5	25	
		9,0	20	60	19,0
9.0 - 13.75	Granito alterado, arenizado, castanho-amarelado	10,5	23	60	17,0
		12,0	30	60	12,0
		13,5	40	60	10,0

SONDAGEM: S 94		N.A. - 3.0 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 1.2	Solo superficial, argilo-arenoso, castanho-escuro				
1.2 - 1.5	Granito decomposto, castanho-acinzentado	1,5	8	22	
1.5 - 4.5	Granito alterado, arenizado e caulinizado, esbranquiçado	3,0	10	27	
		4,5	15	60	24,0
4.5 - 9.0	Granito alterado, arenizado, esbranquiçado	6,0	30	60	12,0
		7,5	38	60	10,0
		9,0	40	60	9,0

SONDAGEM: S 95		N.A. - 0.5 - 1.7 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 1.5	Solo superficial argilo-arenoso, castanho-escuro	1,5	1	4	
1.5 - 2.7	Argila arenosa, acastanhada				
2.7 - 3.0	Granito decomposto, acinzentado	3,0	8	39	
3.0 - 4.5	Granito alterado, arenizado e caulinizado, castanho-amarelado	4,5	60		12,0
		6,0	60		9,0
4.5 - 9.06	Granito alterado, um pouco arenizado, acinzentado	7,5	60		8,0
		9,0	60		6,0



SONDAGEM: S 96		N.A. - 0.5 - 2.3 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 1.5	Solo superficial, argilo-arenoso, acastanhado	1,5	0		15,0
1.5 - 4.3	Argila arenosa, castanho-acinzentada	3,0	2	6	
4.3 - 6.0	Granito alterado, arenizado e caulinizado, amarelo-esbranquiçado	4,5	7	34	
		6,0	60		12,0
6.0 - 10.5	Granito alterado, um pouco arenizado, amarelo-esbranquiçado	7,5	60		7,0
		9,0	60		5,0
		10,5	20	nega	

SONDAGEM: S 97		N.A. - 0.6 - 2.0 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 1.5	Solo superficial, argilo-arenoso, castanho-escuro	1,5	1		45,0
1.5 - 4.3	Areia argilosa, castanho-acinzentada	3,0	5	12	
4.3 - 4.5	Granito alterado, arenizado e caulinizado, castanho-amarelado	4,5	60		12,0
4.5 - 9.07	Granito alterado, um pouco arenizado, esbranquiçado com laivos amarelados	6,0	60		10,0
		7,5	60		9,0
		9,0	60		7,0

SONDAGEM: S 98		N.A. -			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 1.5	Terrenos superficiais	1,5	14	50	
1.5 - 3.0	Silte micáceo, castanho, com blocos dispersos de granito decomposto				
		3,0	3	6	
3.0 - 4.5	Silte castanho escuro com restos carbonosos	4,5	1	3	
4.5 - 5.5	Idem, com elementos arenosos	5,5	6	25	
5.5 - 7.5	Saibro granítico, caulínifero, esbranquiçado	7,5	7	30	
7.5 - 9.0	Saibro granítico, caulínifero, amarelado	9,0	15	32	
9.0 - 10.5	Saibro granítico, caulínifero, amarelo-escuro	10,5	36	60	
10.5 - 11.65	Granito decomposto, amarelo-acinzentado, biotítico	11,5	60		

SONDAGEM: S 99		N.A. -			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 3.0	Terrenos superficiais e aterros (em parte com pedras de granito)	1,5	12	30	
3.0 - 5.8	Lodo muito siltoso, castanho micáceo, em parte com elementos carbonosos e com algum areão disperso	3,0	1	3	
		4,5	2	3	
5.8 - 9.0	Saibro granítico, acinzentado, claro, moscovítico, caulínífero	5,8	6	15	
		7,5	10	28	
9.0 - 10.0	Granito muito alterado a alterado, grosseiro, amarelado	9,0	19	40	
10.0 - 11.8	Granito muito alterado a decomposto	10,0	10	32	
11.8 - 13.3	Granito muito alterado a decomposto, por vezes com passagens porfiróides	11,8	40	60	15,0
		13,0	40	60	10,0

SONDAGEM: S 100		N.A. -			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 2.0	Terrenos superficiais e aterros	1,0	7	25	
2.0 - 3.5	Lodo muito siltoso, cinzento-anegrado, com restos de vegetais incarbonizados	2,0	3	6	
3.5 - 4.88	Lodo muito siltoso, cinzento-anegrado, com passagens arenosas	3,5	1	8	
4.88 - 5.0	Silte argiloso, levemente micáceo, castanho com laivos mais claros (aluvião)	4,5	6	15	
5.0 - 7.2	Areia grosseira, argilosa, amarela com alguns burgaus de quartzo	6,0	15	38	
7.2 - 9.0	Saibro granítico, esbranquiçado, fortemente caulinizado	7,2	10	25	
9.0 - 10.5	Saibro granítico, amarelo, com laivos esbranquiçados, micáceo	9,0	8	22	
10.5 - 14.0	Saibro médio a grosseiro, decomposto, amarelado, biotítico	10,5	9	30	
		12,5	10	35	
		14,0	20	60	30,0
14.0 - 15.0	Granito médio a grosseiro, amarelado, biotítico, decomposto	15,0	22	60	28,0

SONDAGEM: S 101		N.A. -			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 2.0	Terra vegetal, terrenos superficiais e aterros	1,2	5	19	
2.0 - 3.5	Lodo muito silteoso, castanho, com elementos de cerâmica	2,0	4	8	
3.5 - 5.0	Silte argiloso, castanho, com areão disperso (aluvião)	3,5	7	19	
5.0 - 8.0	Saibro grosseiro amarelo, com laivos esbranquiçados, caulífero	5,0	10	35	
		6,5	5	32	
8.0 - 9.5	Saibro grosseiro biotítico, amarelado, caulinizado, decomposto	8,0	4	25	
9.5 - 12.4	Saibro grosseiro biotítico, amarelado, caulinizado, decomposto, com zonas fortemente caulinizadas	9,5	3	30	
		11,0	3	30	
12.4 - 14.0	Granito de grão fino, cinzento-amarelado, biotítico, decomposto	12,4	15	60	30,0
14.0 - 14.5	Granito de grão fino, cinzento-amarelado, biotítico, decomposto, com zonas mais rijas	14,0	16	60	27,0

SONDAGEM: S 102		N.A. -			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 1.5	Terra vegetal e terrenos superficiais				
1.5 - 3.0	Silte argilo-arenoso, acastanhado	1,5	5	10	
3.0 - 4.5	Silte argiloso, acastanhado, com elementos arenosos dispersos	3,0	7	16	
4.5 - 6.0	Saibro granítico, amarelado, com laivos esbranquiçados, micáceo	4,5	11	30	
6.0 - 7.5	Saibro granítico, amarelado, com laivos esbranquiçados, bastante caulífero	6,0	8	22	
7.5 - 9.0	Saibro granítico, amarelado, caulífero	7,5	7	30	
9.0 - 13.15	Granito muito alterado a decomposto, amarelado, caulífero	9,0	11	52	
		10,5	13	60	28,0
		12,0	18	60	20,0
		13,0	60	-	

SONDAGEM: S 103						N.A. -	
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS					
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)		
0.0 - 1.2	Terra vegetal						
1.2 - 3.0	Saibro granítico, um pouco caulífero, amarelo	1,2	7	25			
3.0 - 7.5	Saibro granítico, um pouco caulífero, amarelo, com laivos amarelo-escuros	3,0	10	27			
		4,5	11	26			
		6,0	9	20			
7.5 - 12.20	Granito decomposto, grosseiro, biotítico, caulinizado, amarelo com laivos amarelo-escuros	7,5	10	40			
		9,0	14	60		25,0	
		10,5	13	60		27,0	
		12,0	60				

SONDAGEM: S 104						N.A. -	
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS					
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)		
0.0 - 1.5	Terra vegetal						
1.5 - 4.5	Saibro granítico, caulífero, amarelo com laivos cinzentos	1,5	8	25			
		3,0	7	22			
4.5 - 6.0	Granito grosseiro a muito grosseiro, caulinizado, amarelo claro, decomposto	4,5	15	60		25,0	
6.0 - 7.8	Granito grosseiro a muito grosseiro, caulinizado, amarelo escuro, com zonas biotíticas, muito alterado	6,0	17	60		18,0	
		7,5	21	60		15,0	

SONDAGEM: S 105						N.A. -	
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS					
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)		
0.0 - 1.5	Terra vegetal						
1.5 - 3.0	Saibro granítico, caulífero, esbranquiçado	1,5	4	10			
3.0 - 10.5	Saibro granítico, caulífero, esbranquiçado com laivos amarelos	3,0	6	25			
		4,5	10	45			
		5,5	4	15			
		7,5	5	16			
		9,0	8	32			
10.5 - 12.0	Saibro granítico, amarelo, caulífero	10,5	5	30			
12.0 - 13.8	Granito grosseiro, caulinizado, decomposto, amarelo, com laivos esbranquiçados	12,0	12	60		25,0	
		13,5	40	60		15,0	

SONDAGEM: S 106		N.A. -			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 5.4	Aterros areno-argilosos	0,7	4	13	
		2,2	3	13	
		3,7	4	14	
		5,4	18	60	0,29
5.4 - 10.5	Granito medianamente alterado (W3)	6,9	20	60	
		8,4	32	60	0,14
		9,9	26	60	0,29

SONDAGEM: S 107		N.A. -			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 4.5	Aterros areno-argilosos, acastanhados	1,5	5	21	
		3,0	2	6	
		4,5	6	25	
4.5 - 7.5	Granito decomposto (W5)	6,0	10	25	
		7,5	14	50	
7.5 - 9.0	Granito muito alterado				
9.0 - 12.0	Granito medianamente alterado (W3)	9,0	17	60	0,28
		10,5	24	60	0,20
		12,0	28	60	0,20

SONDAGEM: S 108		N.A. -			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 2.8	Aterrenos areno-argilosos	1,5	6	13	
		2,8	60	-	0,10
2.8 - 8.0	Granito pouco alterado (W3)	4,3	60	-	0,06
		5,8	60	-	0,06
		7,3	60	-	0,05

SONDAGEM: S 109						N.A. -					
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS									
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)						
0.0 - 0.7	Aterros areno-argilosos	0,7	16	29							
0.7 - 2.2	Granito decomposto (W5)	2,2	9	43							
2.2 - 3.7	Granito muito alterado (W4)	3,7	19	60	0,29						
3.7 - 8.2	Granito medianamente alterado (W3)	5,2	14	60	0,29						
		6,7	24	60	0,28						
		8,2	60	-	0,10						
8.2 - 9.0	Granito pouco alterado (W2)										

SONDAGEM: S 110						N.A. -					
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS									
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)						
0.0 - 2.3	Aterrenos areno-argilosos	1,5	8	34							
		2,3	7	27							
2.3 - 3.8	Granito decomposto (W5)	3,8	11	33							
3.8 - 6.8	Granito muito alterado (W4)	5,3	12	50							
		6,8	17	60	0,19						
6.8 - 10.0	Granito medianamente alterado (W3)	8,3	20	60	0,29						
		10,0	12	60	0,20						

SONDAGEM: S 111						N.A. -					
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS									
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)						
0.0 - 0.4	Aterrenos areno-argilosos	0,4	8	21							
0.4 - 1.5	Granito decomposto (W5)	1,5	21	60	0,25						
1.5 - 3.0	Granito medianamente alterado (W3)	3,0	60	-	0,11						
3.0 - 8.0	Granito pouco alterado (W2)	4,5	60	-	0,05						
		6,0	60	-	0,07						
		7,5	60	-	0,06						

SONDAGEM: S 112		N.A. -			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 0.3	Aterros areno-argilosos	0,3	4	21	
0.3 - 1.8	Granito decomposto (W5)	1,8	5	34	
1.8 - 6.3	Granito muito alterado (W4)	3,3	9	31	
		4,8	15	42	
		6,3	41	60	0,12
6.3 - 9.3	Granito medianamente alterado (W3)	7,8	37	60	0,13
		9,3	60	-	0,10
9.3 - 10.0	Granito pouco alterado (W2)				

SONDAGEM: S 113		N.A. -			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 0.5	Aterros areno-argilosos	0,5	11	19	
0.5 - 3.5	Granito decomposto (W5)	2,0	10	24	
		3,5	34	60	0,12
3.5 - 5.0	Granito medianamente alterado (W3)	5,0	60	-	0,10
5.0 - 8.5	Granito pouco alterado	6,5	60	-	0,08
		8,0	60	-	0,09

SONDAGEM: S 114		N.A. -			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 0.3	Aterros areno-argilosos	0,3	10	28	
0.3 - 1.8	Granito decomposto (W5)	1,8	48	60	0,10
1.8 - 3.3	Granito medianamente alterado (W3)	3,3	60	-	0,10
3.3 - 8.5	Granito pouco alterado (W2)	4,8	60	-	0,06
		6,3	60	-	0,06
		7,8	60	-	0,08

SONDAGEM: S 115		N.A. -			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 0.5	Aterros areno-argilosos	0,5	10	38	
0.5 - 3.5	Granito muito alterado (W4)	2,0	9	33	
		3,5	21	60	0,19
3.5 - 8.0	Granito medianamente alterado (W3)	5,0	24	60	0,19
		6,5	35	60	0,15
		8,0	60	-	0,10

SONDAGEM: S 116		N.A. -			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 0.5	Aterros areno-argilosos	0,5	27	60	0,25
0.5 - 5.0	Granito medianamente alterado (W3)	2,0	33	60	0,18
		3,5	35	60	0,17
		5,0	60	-	0,09
5.0 - 6.5	Granito pouco alterado (W2)	6,5	5	60	0,13
6.5 - 8.0	Granito medianamente alterado (W3)	8,0	60	-	0,07
8.0 - 8.5	Granito pouco alterado (W2)				

SONDAGEM: S 117		N.A. -			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 0.6	Aterros areno-argilosos	0,6	15	60	0,23
0.6 - 5.1	Granito medianamente alterado (W3)	2,1	24	60	0,15
		3,6	23	60	0,21
		5,1	60	-	0,09
5.1 - 9.0	Granito pouco alterado (W2)	6,6	60	-	0,10
		8,1	60	-	0,09



SONDAGEM: S 118		N.A. -			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 0.5	Aterros areno-argilosos	0,5	7	19	
0.5 - 3.5	Granito decomposto (W5)	2,0	7	24	
		3,5	45	60	0,09
3.5 - 6.5	Granito medianamente alterado (W3)	5,0	43	60	0,06
		6,5	60	-	0,10
6.5 - 8.5	Granito pouco alterado (W2)	8,0	60	-	0,10

SONDAGEM: S 119		N.A. -			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 0.5	Aterros areno-argilosos	0,5	22	60	0,27
0.5 - 5.0	Granito medianamente alterado (W3)	2,0	32	60	0,20
		3,5	30	60	0,17
		5,0	60	-	0,10
5.0 - 8.5	Granito pouco alterado (W2)	6,5	60	-	0,09
		8,0	60	-	0,10

SONDAGEM: S 120		N.A. -			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 0.8	Aterros areno-argilosos	0,8	12	28	
0.8 - 3.8	Granito decomposto (W5)	2,3	8	29	
		3,8	15	45	
3.8 - 5.3	Granito muito alterado (W4)	5,3	24	60	0,14
5.3 - 6.8	Granito medianamente alterado (W3)	6,8	60	-	0,13
6.8 - 9.0	Granito pouco alterado (W2)	8,3	60	-	0,10

SONDAGEM: S 121		N.A. -			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 1.0	Aterros areno-argilosos	1,0	20	15	
1.0 - 2.5	Granito decomposto (W5)	2,5	22	60	0,17
2.5 - 8.5	Granito medianamente alterado (W3)	4,0	33	60	0,13
		5,5	25	60	0,15
		7,0	24	60	0,17
		8,5	22	60	0,17

SONDAGEM: S 122		N.A. -			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 0.7	Aterros areno-argilosos	0,7	20	60	0,17
0.7 - 5.2	Granito medianamente alterado (W3)	2,2	22	60	0,13
		3,7	32	60	0,14
		5,2	60	-	0,11
5.2 - 9.0	Granito pouco alterado (W2)	6,7	60	-	0,12
		8,2	60	-	0,09

SONDAGEM: S 123		N.A. -			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 0.5	Aterros areno-argilosos	0,5	5	15	
0.5 - 5.0	Granito decomposto (W5)	2,0	10	29	
		3,5	11	28	
		5,0	18	39	
5.0 - 8.0	Granito muito alterado (W4)	6,5	19	44	
		8,0	12	60	0,24
8.0 - 12.5	Granito medianamente alterado (W3)	9,5	19	60	0,23
		11,0	54	60	0,13
		12,5	60	-	0,10

SONDAGEM: S 124		N.A. - 2.4 - 4.1 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 2.0	Aterros areno-argilosos	1,5	2	5	
		2,0	10	35	
2.0 - 3.5	Granito muito alterado (W4)	3,5	14	22	
3.5 - 5.0	Granito decomposto (W5)	5,0	13	34	
5.0 - 6.5	Granito muito alterado (W4)	6,5	60	-	
6.5 - 9.5	Granito pouco alterado (W2)	8,0	60	-	
		9,5	60	-	

SONDAGEM: S 125		N.A. - 2.2 - 3,8 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 0.7	Aterros areno-argilosos	0,7	7	22	
0.7 - 2.2	Granito decomposto (W5)	2,2	17	40	
2.2 - 3.7	Granito muito alterado (W4)	3,7	17	60	0,14
3.7 - 5.2	Granito medianamente alterado (W3)	5,2	8	29	
5.2 - 6.7	Granito decomposto (W5)	6,7	17	60	0,13
6.7 - 8.2	Granito medianamente alterado (W3)	8,2	60	-	0,05
8.2 - 10.0	Granito pouco alterado (W2)	10,0	60	-	0,03

SONDAGEM: S 126		N.A. -			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 2.6	Aterros areno-argilosos	1,5	9	29	
		2,6	26	60	0,24
2.6 - 4.1	Granito medianamente alterado (W3)	4,1	17	47	
4.1 - 7.1	Granito muito alterado (W4)	5,6	13	32	
		7,1	14	60	0,29
7.1 - 10.1	Granito medianamente alterado (W3)	8,6	28	60	0,15
		10,1	60	-	0,10
10.1 - 11.0	Granito pouco alterado (W2)				

SONDAGEM: S 127		N.A. -			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 1.7	Aterros areno-argilosos	1,7	5	14	
1.7 - 6.2	Granito decomposto (W5)	3,2	12	29	
		4,7	12	25	
		6,2	60	-	0,12
6.2 - 7.7	Granito pouco alterado (W2)	7,7	50	60	0,10
7.7 - 9.2	Granito medianamente alterado (W3)	9,2	60	-	0,10
9.2 - 10.0	Granito pouco alterado (W2)				

SONDAGEM: S 128		N.A. -			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 1.3	Aterros areno-argilosos	1,3	12	33	
1.3 - 4.3	Granito muito alterado (W4)	2,8	25	55	
		4,3	60	-	0,12
4.3 - 5.8	Granito pouco alterado (W2)	5,8	41	60	0,07
5.8 - 7.3	Granito medianamente alterado (W3)	7,3	60	-	0,11
7.3 - 9.5	Granito pouco alterado (W2)	8,8	60	-	0,09

SONDAGEM: S 129		N.A. - 7.0 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 0.7	Areias com calhaus e britas dispersas				
0.7 - 3.8	Areia fina, siltosa, muito micácea, solta, cinzenta, acastanhada - Granito - Gnaiss decomposto.	1,5	-	5	
		3,0	-	4	
3.8 - 5.5	Areia média a fina, siltosa, micácea, medianamente compacta, acastanhada - Granito-gnaiss decomposto	4,5	-	21	
		6,0	-	21	
5.5 - 8.5	Areia média a fina, siltosa, micácea, medianamente compacta, amarela - Saibro granítico	7,5	-	24	
		9,0	-	48	
8.5 - 10.5	Idem, idem, compacta a muito compacta	10,5	-	60	

SONDAGEM: S 130		N.A. - 2.5 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 0.6	Areias com calhaus e britas dispersas				
0.6 - 4.0	Areia fina, siltosa, micácea, solta e medianamente compacta, acastanhada - Micaxisto decomposto	1,5	-	5	
		3,0	-	12	
4.0 - 5.5	Areia média a grosseira, argilosa, micácea, medianamente compacta, amarela esbranquiçada - Micaxisto caulizado	4,5	-	17	
		6,0	-	23	
5.5 - 8.5	Areia siltosa, muito micácea, medianamente compacta, cinzenta acastanhada - Micaxisto decomposto	7,5	-	25	
		9,0	-	20	
8.5 - 10.0	Silte argiloso levemente arenoso, micáceo, amarelo c/ passagens esbranquiçadas - Migmatito caulizado	10,5	-	60	
		12,0	-	60	

SONDAGEM: S 131		N.A. - 5.5 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 0.6	Areia média a fina, siltosa, micácea, amarelada				
0.6 - 1.5	Areia média a grosseira, siltosa, levemente micácea, esbranquiçada - Saibro granítico	1,0	-	19	
		2,5	-	13	
1.5 - 8.5	Areia média, siltosa, micácea, medianamente compacta, amarela com passagens esbranquiçadas caulizadas - Saibro granítico	4,0	-	16	
		5,5	-	18	
		7,0	-	21	
8.5 - 9.5	Areia média a grosseira, micácea, silto-argilosa, muito compacta, amarelada - Saibro granítico	8,5	-	60	

SONDAGEM: S 132		N.A. - 7.0 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 0.5	Silte arenoso com matéria orgânica, castanho escuro				
0.5 - 3.5	Areia fina, siltosa, micácea, solta, amarela com passagens esbranquiçadas - Xisto-gnaiss decomposto	1,0	-	8	
		2,5	-	7	
3.5 - 7.0	Areia média, siltosa, micácea, medianamente compacta, amarela c/passagens esbranquiçadas - saibro granítico	4,0	-	10	
		5,5	-	13	
7.0 - 11.5	Areia siltosa, muito micácea, medianamente compacta, castanha - Micaxisto decomposto	7,0	-	22	
		8,5	-	28	
		10,0	-	29	
11.5 - 14.5	Areia média a grosseira, silto-argilosa, medianamente compacta, amarelada - Migmatito caulinzado	11,5	-	31	
		13,0	-	23	
14.5 - 16.0	Areia fina, siltosa, micácea, medianamente compacta, amarelada - Xisto-gnaiss decomposto	14,0	-	15	
16.0 - 17.0	Areia argilosa, micácea, medianamente compacta, amarelada - Migmatito caulinzado	16,0	-	36	
17.0 - 17.5	Areia média a grosseira, siltosa, muito micácea, muito compacta, castanha escura - Granito-gnaiss decomp.	17,5	-	60	

SONDAGEM: S 133		N.A. - 7.5 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 1.0	Areia siltosa, micácea, com matéria orgânica, castanha escura				
1.0 - 2.0	Silte arenoso, micáceo, castanho	1,0	-	5	
2.0 - 11.5	Areia média, silto-argilosa, muito micácea, medianamente compacta, esbranquiçada - Saibro granítico caulinzado	2,5	-	11	
		4,0	-	14	
		5,5	-	13	
		7,0	-	17	
		8,5	-	19	
		10,0	-	22	
11.5 - 13.0	Idem, idem, compacta	11,5	-	37	
13.0 - 15.0	Idem, idem, muito compactas	13,0	-	52	
		14,5	-	60	

SONDAGEM: S 134		N.A. - 2.8 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 1.2	Terra vegetal, cinzento-escuro				
1.2 - 6.0	Granito muito alterado, arenizado e caulinizado, castanho-amarelado	1,5	3	12	
		3,0	4	14	
		4,5	3	13	
		6,0	60		12,0
6.0 - 7.5	Granito alterado, arenizado, acastanhado	7,5	10	nega	

SONDAGEM: S 135		N.A. - 2.0 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 1.0	Terra vegetal, cinzento-escuro				
1.0 - 7.5	Granito decomposto a muito alterado, arenizado e caulinizado, amarelado e esbranquiçado	1,5	5	20	
		3,0	1	6	
		4,5	4	14	
		6,0	3	9	
		7,5	6	19	
7.5 - 13.5	Granito alterado, arenizado e caulinizado, amarelado e acinzentado	9,0	6	26	
		10,5	8	16	
		12,0	10	33	
		13,5	18	51	
13.5 - 16.84	Granito alterado arenizado, acastanhado e acinzentado	15,0	15	60	27,0
		16,5	81	60	19,0

SONDAGEM: S 136		N.A. - 1.7 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 1.3	Terra vegetal, cinzento-escuro				
1.3 - 3.0	Granito gnaisse decomposto a muito alterado, acastanhado	1,5	2	7	
		3,0	3	10	
3.0 - 6.0	Gnaisse granitoide, muito alterado, acastanhado	4,5	4	22	
		6,0	3	18	
6.0 - 10.5	Granito alterado, arenizado e caulinizado, amarelado e esbranquiçado	7,5	11	38	
		9,0	10	36	
		10,5	10	44	
10.5 - 13.92	Gnaisse granitoide alterado, arenizado, castanho-acinzentado	12,0	11	60	24,0
		13,5	19	60	27,0

SONDAGEM: S 137		N.A. - 3.5 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 0.8	Terra vegetal, cinzento-escuro				
0.8 - 6.0	Granito alterado, arenizado e muito caulinizado, esbranquiçado e amarelado	1,5	2	8	
		3,0	6	15	
		4,5	7	19	
		6,0	6	16	
6.0 - 7.5	Gnaïsse muito alterado, arenizado, acastanhado	7,5	9	47	
7.5 - 10.71	Gnaïsse granitoide, alterado, arenizado, acastanhado e acinzentado	9,0	15	60	22,0
		10,5	46	60	6,0

SONDAGEM: S 138		N.A. - 7.5 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 0.6	Terra vegetal, cinzenta				
0.6 - 3.0	Granito alterado, arenizado e muito caulinizado, acastanhado	1,5	5	12	
		3,0	4	14	
3.0 - 7.5	Granito alterado, arenizado e muito caulinizado, amarelado	4,5	4	17	
		6,0	5	16	
		7,5	13	53	
7.5 - 12.0	Granito gnaïssóide, alterado, arenizado e caulinizado, acastanhado	9,0	5	27	
		10,5	6	28	
		12,0	19	60	22,0
12.0 - 13.79	Granito alterado, arenizado com filonetes quartzosos, amarelado	13,5	29	60	14,0

SONDAGEM: S 139		N.A. - 7.5 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 1.0	Terra vegetal, acinzentada				
1.0 - 2.1	Gnaïsse decomposto, acastanhado	1,5	10	31	
2.1 - 3.0	Gnaïsse decomposto, com filões de quartzo, acastanhado	3,0	23	60	25,0
3.0 - 7.5	Gnaïsse alterado, arenizado e mais ou menos caulinizado, acastanhado	4,5	17	59	
		6,0	8	43	
		7,5	9	60	25,0
7.5 - 12.25	Gnaïsse granitoide, alterado, arenizado, acastanhado	9,0	32	60	15,0
		10,5	20	60	20,0
		12,0	32	60	10,0



SONDAGEM: S 140		N.A. - 0.0 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 1.2	Terra vegetal, cinzenta				
1.2 - 4.5	Gnaiss muito alterado, arenizado, acinzentado	1,5	8	26	
		3,0	14	33	
		4,5	9	38	
4.5 - 10.5	Granito alterado, arenizado e caulinizado, acinzentado e amarelado	6,0	9	60	27,0
		7,5	4	21	
		9,0	6	40	
		10,5	60		13,0
10.5 - 12.06	Granito alterado, arenizado, acinzentado	12,0	60		6,0

SONDAGEM: S 141		N.A. - 4.5 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 1.4	Terra vegetal				
1.4 - 6.0	Granito decomposto a muito alterado, acastanhado	1,5	1	5	
		3,0	3	7	
		4,5	3	10	
		6,0	4	14	
6.0 - 10.5	Granito alterado, arenizado e caulinizado, acinzentado	7,5	6	26	
		9,0	7	30	
		10,5	16	60	17,0
10.5 - 12.30	Granito alterado, arenizado, cinzento	12,0	30	60	15,0

SONDAGEM: S 142		N.A. - 6.0 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 0.8	Terra vegetal, cinzenta				
0.8 - 7.5	Granito alterado, arenizado e muito caulinizado, amarelo-acastanhado e esbranquiçado	1,5	3	8	
		3,0	2	8	
		4,5	3	10	
		6,0	3	9	
		7,5	5	15	
7.5 - 12.0	Granito alterado, arenizado e muito caulinizado, acinzentado	9,0	4	15	
		10,5	7	23	
		12,0	6	20	
12.0 - 16.5	Granito alterado, arenizado e caulinizado, acastanhado	13,5	8	25	
		15,0	8	27	
		16,5	12	60	28,0
16.5 - 18.3	Granito alterado, arenizado, castanho-amarelado	18,0	26	60	15,0

SONDAGEM: S 143		N.A. - 4.5 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 0.8	Terra vegetal, cinzenta				
0.8 - 3.0	Granito decomposto, acastanhado	1,5	5	12	
		3,0	10	38	
3.0 - 7.5	Granito alterado, arenizado e mais ou menos caulini- do, acastanhado e esbranquiçado	4,5	12	45	
		6,0	10	38	
		7,5	6	21	
7.5 - 12.0	Granito gnaissoide alterado, arenizado e muito caulini- do, acastanhado	9,0	10	37	
		10,5	9	30	
		12,0	20	60	19,0
12.0 - 13.73	Granito gnaissoide, alterado, arenizado, acastanhado	13,5	25	60	8,0

SONDAGEM: S 144		N.A. - 3.0 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 1.5	Terra vegetal, cinzenta	1,5	2	5	
1.5 - 3.0	Silte argiloso, cinzento	3,0	8	21	
3.0 - 4.5	Granito alterado, arenizado e caulinizado	4,5	32	60	15,0
4.5 - 6.16	Granito alterado, arenizado, acinzentado	6,0	60		15,0

SONDAGEM: S 145		N.A. - 2.75 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 1.5	Terra vegetal, castanho-escuro	1,5	2	10	
1.5 - 2.75	Silte arenoso, cinzento-escuro				
2.75 - 7.5	Granito alterado, arenizado e muito caulini- do, acastanhado e esbranquiçado	3,0	6	17	
		4,5	8	37	
		6,0	9	22	
		7,5	9	40	
7.5 - 13.5	Granito alterado, arenizado e mais ou menos caulini- do, castanho-amarelado	9,0	12	40	
		10,5	14	43	
		12,0	14	43	
		13,5	42	60	13,0
13.5 - 15.05	Granito alterado, arenizado com filão de quartzo na base, acastanhado	15,0	60		5,0

SONDAGEM: S 146		N.A. - 2.9 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 1.5	Terra vegetal, acinzentada	1,5	2	5	
1.5 - 2.9	Silte argiloso, cinzento-escuro				
2.9 - 7.5	Granito gnaisseide, alterado, arenizado e muito caulini- zado, acastanhado	3,0	10	29	
		4,5	22	46	
		6,0	7	28	
		7,5	60		15,0
7.5 - 12.25	Granito alterado, arenizado, amarelado e acinzentado	9,0	25	60	17,0
		10,5	25	60	18,0
		12,0	42	60	10,0

SONDAGEM: S 147		N.A. - 4.5 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 1.5	Terra vegetal, cinzento-escuro	1,5	3	8	
1.5 - 2.75	Silte argiloso (gnaisse decomposto), acinzentado				
2.75 - 6.0	Granito alterado, arenizado e muito caulinizado, acin- zentado e esbranquiçado	3,0	4	10	
		4,5	4	12	
		6,0	5	16	
6.0 - 9.0	Granito alterado, arenizado e caulinizado, amarelado	7,5	13	37	
		9,0	60		13,0
9.0 - 12.06	Granito de grão médio a grosseiro, alterado, arenizado, acastanhado e acinzentado	10,5	41	60	12,0
		12,0	60		6,0

SONDAGEM: S 148		N.A. - 2.0 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 1.0	Terra vegetal, cinzenta				
1.0 - 3.0	Gnaisse decomposto, acinzentado	1,5	3	9	
		3,0	5	21	
3.0 - 7.5	Gnaisse muito alterado, arenizado e caulinizado, amare- lado	4,5	6	19	
		6,0	16	16	
		7,5	15	60	18,0
7.5 - 9.0	Granito alterado arenizado, amarelado	9,0	60		15,0
9.0 - 10.6	Granito alterado arenizado, acinzentado	10,5	60		10,0

SONDAGEM: S 149		N.A. - 1.0 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 1.4	Terra vegetal, cinzenta				
1.4 - 7.5	Granito decomposto, acinzentado	1,5	4	14	
		3,0	2	5	
		4,5	3	9	
		6,0	2	8	
		7,5	9	33	
7.5 - 9.0	Granito decomposto, alterado, arenizado e caulinizado, acinzentado	9,0	18	60	21,0
9.0 - 13.89	Granito alterado, arenizado, acinzentado e esbranquiçado	10,5	19	60	
		12,0	22	60	25,0
		13,5	24	60	23,0

SONDAGEM: S 150		N.A. - 3,0 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 1.2	Terra vegetal, cinzenta				
1.2 - 2.8	Granito decomposto, amarelado	1,5	3	10	
2.8 - 7.5	Granito decomposto, esbranquiçado	3,0	3	8	
		4,5	2	7	
		6,0	2	9	
		7,5	10	37	
7.5 - 10.5	Granito gnaisseide, alterado, arenizado e caulinizado, amarelado	9,0	8	29	
		10,5	6	60	26,0
10.5 - 13.88	Gnaisse alterado, com material magmático injectado, acinzentado e acastanhado	12,0	17	60	23,0
		13,5	19	60	23,0

SONDAGEM: S 151		N.A. - 3,0 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 1.2	Terra vegetal				
1.2 - 4.5	Gnaisse decomposto, acastanhado	1,5	6	11	
		3,0	5	18	
		4,5	8	37	
4.5 - 6.0	Gnaisse alterado, muito arenizado, acastanhado	6,0	15	60	26,0
6.0 - 10.62	Gnaisse alterado, com material magmático injectado, arenizado, acastanhado	7,5	23	60	15,0
		9,0	60	-	15,0
		10,5	60	-	12,0

SONDAGEM: S 152		N.A. - 3.0 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 1.2	Terra vegetal, cinzenta				
1.2 - 4.5	Granito decomposto, acastanhado e esbranquiçado	1,5	3	9	
		3,0	2	8	
		4,5	7	29	
4.5 - 7.5	Gnaiss muito alterado, acastanhado	6,0	10	45	
		7,5	60	-	15,0
7.5 - 10.6	Gnaiss alterado, arenizado, acinzentado	9,0	60	-	15,0
		10,5	60	-	10,0

SONDAGEM: S 153		N.A. - 4.5 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 0.8	Terra vegetal, acinzentada				
0.8 - 3.0	Gnaiss decomposto, acastanhado	1,5	3	10	
		3,0	5	15	
3.0 - 9.0	Gnaiss muito alterado, arenizado, castanho-amarelado	4,5	5	15	
		6,0	4	19	
		7,5	7	27	
		9,0	7	22	
9.0 - 12.0	Granito alterado, arenizado e caulinizado, acinzentado e amarelado	10,5	10	43	
		12,0	12	60	28,0
12.0 - 13.82	Granito gnaissoide alterado, arenizado, amarelado	13,5	33	60	17,0

SONDAGEM: S 154		N.A. - 3.0 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 0.8	Terra vegetal, cinzenta				
0.8 - 3.0	Gnaiss decomposto, acinzentado	1,5	2	8	
		3,0	9	20	
3.0 - 7.5	Gnaiss muito alterado, arenizado, acastanhado	4,5	10	27	
		6,0	11	44	
		7,5	12	51	
		9,0	21	60	20,0

SONDAGEM: S 155		N.A. - 4.5 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 0.8	Terra vegetal, cinzenta				
0.8 - 6.0	Gnaiss decomposto a muito alterado, acastanhado	1,5	7	21	
		3,0	8	27	
		4,5	9	27	
		6,0	6	22	
6.0 - 9.0	Gnaiss decomposto a muito alterado, com material magmático injectado, acastanhado e acinzentado	7,5	8	36	
		9,0	18	60	21,0
9.0 - 13.75	Gnaiss alterado, arenizado, acastanhado	10,5	18	52	
		12,0	17	60	25,0
		13,5	25	60	10,0

SONDAGEM: S 156		N.A. - 4.5 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 1.1	Terra vegetal, cinzento-escuro				
1.1 - 4.2	Granito gnaissóide alterado, arenizado e muito caulinizado, castanho-amarelado	1,5	3	7	
		3,0	5	28	
4.2 - 7.5	Granito alterado, arenizado e muito caulinizado, esbranquiçado	4,5	4	19	
		6,0	5	20	
		7,5	10	50	
7.5 - 10.5	Granito gnaissóide, alterado, arenizado, castanho-amarelado	9,0	26	60	21,0
		10,5	11	48	
10.5 - 13.73	Gnaiss alterado, arenizado, acastanhado	12,0	27	60	19,0
		13,5	45	60	8,0

SONDAGEM: S 157		N.A. - 2.5 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 0.8	Terra vegetal, cinzenta				
0.8 - 3.0	Granito decomposto, acinzentado	1,5	4	13	
		3,0	3	25	
3.0 - 9.0	Granito alterado arenizado e muito caulinizado, acastanhado e acinzentado	4,5	3	22	
		6,0	9	25	
		7,5	16	33	
		9,0	18	60	18,0
9.0 - 13.65	Granito alterado, arenizado, amarelo-acastanhado e acinzentado	10,5	25	60	18,0
		12,0	30	60	15,0
		13,5	60		15,0

SONDAGEM: S 158		N.A. - 6.0 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 0.6	Terra vegetal, cinzenta.				
0.6 - 4.5	Granito decomposto, amarelado	1,5	3	7	
		3,0	3	12	
		4,5	5	19	
4.5 - 10.5	Granito alterado, arenizado e muito caulinizado, amarelado e esbranquiçado	6,0	6	20	
		7,5	10	22	
		9,0	6	21	
		10,5	17	60	28,0
10.5 - 13.5	Granito alterado, arenizado, castanho-amarelado	12,0	15	53	
		13,5	31	60	25,0
13.5 - 15.35	Gnaisse alterado, arenizado, castanho-amarelado	15,0	30	60	20,0

SONDAGEM: S 159		N.A. - 4.0 - 9.0 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 1.0	Terra vegetal, cinzenta				
1.0 - 4.5	Granito decomposto, acinzentado e amarelado	1,5	2	7	
		3,0	3	13	
		4,5	7	23	
4.5 - 9.0	Granito alterado, arenizado e muito caulinizado, amarelado	6,0	10	40	
		7,5	6	20	
		9,0	6	31	
9.0 - 13.5	Granito alterado, com aspecto gnaissoide arenizado e muito caulinizado, acastanhado	10,5	10	38	
		12,0	8	23	
		13,5	5	20	
13.5 - 16.5	Granito alterado, arenizado e muito caulinizado, acinzentado	15,0	10	35	
		16,5	13	53	
16.5 - 19.65	Granito de grão médio a grosseiro, alterado, arenizado, castanho-amarelado	18,0	30	60	14,0
		19,5	60		15,0

SONDAGEM: S 160		N.A. - 8.0 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 0.8	Tera vegetal, cinzenta				
0.8 - 4.5	Granito decomposto a muito alterado, acinzentado e amarelado	1,5	4	13	
		3,0	4	17	
		4,5	6	14	
4.5 - 13.5	Granito alterado, arenizado e muito caulinizado, esbranquiçado	6,0	6	17	
		7,5	5	25	
		9,0	9	37	
		10,5	8	25	
		12,0	6	21	
		13,5	6	29	
13.5 - 18.0	Granito alterado, arenizado e muito caulinizado, amarelado	15,0	7	27	
		16,5	7	30	
		18,0	22	60	20,0
18.0 - 19.8	Granito alterado, arenizado, amarelo-acastanhado	19,5	30	60	15,0

SONDAGEM: S 161		N.A. - 6.0 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 1.3	Tera vegetal, cinzenta				
1.3 - 4.5	Granito alterado, arenizado e muito caulinizado, amarelo-acastanhado	1,5	4	10	
		3,0	4	15	
		4,5	4	12	
4.5 - 7.5	Granito alterado, arenizado e muito caulinizado, acinzentado	6,0	5	17	
		7,5	6	18	
7.5 - 10.5	Granito gnaiçoide alterado arenizado e muito caulinizado, castanho-amarelado	9,0	6	26	
		10,5	32	60	11,0
10.5 - 12.1	Gnaisse alterado, arenizado, acastanhado	12,0	60		10,0



SONDAGEM: S 162.		N.A. - 10.0			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 0.65	Terra vegetal, cinzenta				
0.65 - 9.0	Gnaiss muito alterado, arenizado, acastanhado	1,5	9	26	
		3,0	12	44	
		4,5	10	43	
		6,0	10	48	
		7,5	6	21	
		9,0	6	22	
9.0 - 10.5	Granito alterado, arenizado, acastanhado	10,5	11	29	
10.5 - 13.5	Gnaiss muito alterado, arenizado, acastanhado	12,0	10	37	
		13,5	6	21	
13.5 - 16.5	Granito alterado, arenizado e caulinizado, castanho-amarelado	15,0	8	26	
		16,5	60		13,0
16.5 - 18.1	Gnaiss alterado com filonetes de quartzo, acastanhado	18,0	60		10,0

SONDAGEM: S 163		N.A. - 12.0 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 0.5	Terra vegetal, cinzenta				
0.5 - 6.0	Gnaiss alterado, arenizado, acastanhado	1,5	15	60	
		3,0	10	16	
		4,5	22	41	
		6,0	23	42	
6.0 - 10.0	Gnaiss alterado, com material magmático, arenizado, acastanhado	7,5	40	60	10,0
		9,0	20	60	24,0
10.0 - 13.5	Gnaiss alterado, arenizado, acastanhado	10,5	12	45	
		12,0	10	32	
		13,5	31	60	15,0
13.5 - 15.24	Gnaiss alterado, pouco arenizado, acastanhado	15,0	45	60	9,0

SONDAGEM: S 164		N.A. - 10.0 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 0.7	Terra vegetal, acastanhada				
0.7 - 7.5	Granito alterado, arenizado e muito caulinizado, esbranquiçado e amarelado	1,5	8	19	
		3,0	3	17	
		4,5	7	17	
		6,0	8	22	
		7,5	7	24	
7.5 - 13.5	Granito alterado, arenizado e mais ou menos caulinizado acastanhado e esbranquiçado	9,0	10	32	
		10,5	7	23	
		12,0	7	24	
		13,5	13	60	29,0
13.5 - 15.42	Granito alterado, arenizado, castanho-acinzentado	15,0	20	60	27,0

SONDAGEM: S 165		N.A. - 1.0 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 1.3	Terra vegetal, cinzenta				
1.3 - 3.0	Granito alterado, arenizado e muito caulinizado, acastanhado	1,5	10	36	
		3,0	17	60	27
3.0 - 4.5	Granito alterado, arenizado, castanho-amarelado	4,5	10	nega	
4.5 - 6.5	Granito de grão médio a grosseiro, pouco alterado a são, acastanhado	6,0	10	nega	

SONDAGEM: S 166		N.A. - 4.38 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 0.4	Pavimento em cubos de granito e camadas subjacentes de areia e brita				
0.4 - 5.3	Granito com intercalações xistosas, decomposto: areia média a grosseira, silto-arenosa, plástica, amarelada. Medianamente compacta	1,0	6	24	
		2,0	5	24	
		3,0	8	31	
		4,0	6	27	
		5,0	7	26	
5.3 - 8.2	Micaxisto decomposto: areia média a fina, siltosa, micácea, castanha. Muito compacta	6,0	15	66	
		7,0	49	60	11,0

SONDAGEM: S 167		N.A. - 3.52 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 9.0	Granito decomposto: areia média a grosseira, silto-argilosa, plástica, amarelada. Medianamente compacta	1,0	3	15	
		2,0	4	19	
		3,0	3	19	
		4,0	2	15	
		5,0	3	17	
		6,0	2	16	
		7,0	2	21	
		8,0	7	28	
		9,0	15	61	
9.0 - 15.0	Granito decomposto: areia média a grosseira, silto-argilosa, plástica, acinzentada, por vezes amarelada. Compacta a muito compacta	10,0	13	53	
		11,0	12	50	
		12,0	7	37	
		13,0	14	60	
		14,0	13	54	
		15,0	14	60	0,23
15.0 - 17.3	Areia média a grosseira, silto-argilosa, plástica, acinzentada, por vezes amarelada. Muito compacta	16,0	21	60	0,23
		17,0	24	60	0,15

SONDAGEM: S 168		N.A. - 6.5 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 0.5	Terreno vegetal castanho				
0.5 - 1.15	Argila arenosa castanha	1,0	5	14	
1.15 - 6.5	Micaxisto com intercalações graníticas, decomposto: Areia média a grosseira, silto-argilosa, plástica, micácea, acastanhada. Medianamente compacta	2,0	6	21	
		3,0	6	20	
		4,0	7	19	
		5,0	12	23	
		6,0	9	32	
6.5 - 10.0	Granito decomposto: Areia média a grosseira, silto-argilosa, plástica, esbranquiçada. Medianamente compacta	7,0	6	21	
		8,0	7	30	
		9,0	8	29	
		10,0	10	36	
10.0 - 13.5	Granito decomposto: Areia média a grosseira, silto-argilosa, plástica, esbranquiçada. Compacta a muito compacta	11,0	16	50	
		12,0	21	60	0,28
		13,0	10	36	
13.5 - 16.13	Granito decomposto: Areia média a grosseira, silto-argilosa, plástica, esbranquiçada. Muito compacta	14,0	30	60	0,15
		15,0	34	60	0,14
		16,0	60		0,13

SONDAGEM: S 169		N.A. - 2.98 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 6.5	Micaxisto com intercalações graníticas, decomposto: Areia média a grosseira, silto-argilosa, plástica, geralmente micácea e acastanhada. Compacta a muito compacta	1,0	22	60	0,23
		2,0	15	51	
		3,0	13	61	
		4,0	25	60	0,25
		5,0	24	60	0,19
		6,0	18	37	
6.5 - 9.28	Micaxisto com intercalações graníticas, decomposto: Areia média a grosseira, silto-argilosa, plástica, geralmente micácea e acastanhada. Muito compacta	7,0	19	60	0,28
		8,0	18	60	0,27
		9,0	38	60	0,13

SONDAGEM: S 170		N.A. - 4.21 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 3.5	Aterro: areia média a grosseira, silto-argilosa, micácea, acastanhada (micaxisto decomposto)	1,0	2	5	
		2,0	2	8	
		3,0	4	10	
3.5 - 4.8	Areia média a grosseira, lodosa, castanha, com seixos e calhaus	4,0	6	23	
4.8 - 7.5	Lodo ligeiramente arenoso, cinzento acastanhado. Na base areia muito lodosa, com seixos e calhaus de quartzo e granito	5,0	0	3	
		6,0	7	6	
		7,0	9	21	
7.5 - 13.0	Granito decomposto: areia muito grosseira, siltosa, por vezes um pouco argilosa e plástica, esbranquiçada, amarelada ou acastanhada. Compacta	8,0	11	35	
		9,0	9	34	
		10,0	18	47	
		11,0	15	49	
		12,0	14	39	
		13,0	30	60	0,25
13.0 - 15.14	Granito decomposto: areia muito grosseira, siltosa, por vezes um pouco argilosa e plástica, esbranquiçada, amarelada ou acastanhada. Muito compacta	14,0	45	60	0,15
		15,0	60	-	0,14

SONDAGEM: S 171		N.A. - 0.6 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 0.4	Aterro: saibro com calhaus				
0.4 - 3.2	Lodo arenoso, plástico, castanho-acinzentado. Muito mole	1,0	0	1	
		2,0	1	0	
		3,0	1	19	
3.2 - 3.8	Areia lodosa com seixos e calhaus de granito, cinzenta				
3.8 - 5.5	Granito decomposto: areia média a grosseira, siltosa, amarelada. Muito compacta	4,0	60		0,08
		5,0	60		0,09
5.5 - 6.06	Granito muito alterado, amarelado (W4)	6,0	60		0,06

SONDAGEM: S 172		N.A. - 8.5 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 1.4	Terra vegetal acastanhada				
1.4 - 2.5	Argila ligeiramente arenosa, plástica, castanha	1,5	0	6	
2.5 - 9.0	Granito muito alterado a decomposto: silte ligeiramente plástico e arenoso, cinzento claro	3,0	3	13	
		4,5	4	21	
		6,0	4	16	
		7,5	5	23	
		9,0	7	31	
9.0 - 13.0	Areia fina a grossa, siltosa, cinzenta esbranquiçada, compacta	10,5	10	54	
		12,0	6	30	
13.0 - 15.32	Areia fina a grossa, siltosa, cinzenta esbranquiçada, muito compacta	13,5	10	62	
		15,0	16	60	0,17

SONDAGEM: S 173		N.A. - 9.9 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 1.2	Terra vegetal acastanhada				
1.2 - 5.5	Granito muito alterado a decomposto: areia média a grosseira, plástica, amarelada. Medianamente compacta	1,5	3	11	
		3,0	2	16	
		4,5	3	15	
5.5 - 8.5	Silte ligeiramente arenoso, cinzento-claro	6,0	4	19	
		7,5	4	22	
8.5 - 11.4	Areia fina a média, siltosa, plástica, cinzenta amarelada. Medianamente compacta	9,0	5	26	
		10,5	6	30	
11.4 - 15.25	Complexo xisto-grauváquico: silte castanho, no início argiloso	12,0	3	11	
		13,5	20	60	0,19
		15,0	32	60	0,10

SONDAGEM: S 174		N.A. -			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 1.4	Aterro arenoso com calhaus				
1.4 - 2.8	Terra vegetal acastanhada	1,5	3	6	
2.8 - 4.3	Complexo xisto-grauvácico: silte ligeiramente plástico, castanho claro	3,0	7	10	
4.3 - 10.72	Silte castanho	4,5	4	22	
		6,0	12	60	0,26
		7,5	17	60	0,20
		9,0	23	60	0,13
		10,5	26	60	0,07

SONDAGEM: S 175		N.A. - 8.45 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 1.8	Granito muito alterado a decomposto: silte ligeiramente arenoso e plástico, esbranquiçado e amarelado	1,5	2	10	
1.8 - 7.5	Areia siltosa ou silte arenoso, esbranquiçada, por vezes amarelada, medianamente compacta	3,0	2	15	
		4,5	3	16	
		6,0	4	24	
		7,5	5	30	
7.5 - 12.6	Areia siltosa ou silte arenoso, esbranquiçada, por vezes amarelada, compacta	9,0	6	34	
		10,5	7	37	
		12,0	5	35	
12.6 - 15.29	Areia fina, siltosa, esbranquiçada e acinzentada, muito compacta	13,5	19	60	0,18
		15,0	25	60	0,14

SONDAGEM: S 176		N.A. - 9.46 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 1.4	Aterro arenoso com calhaus				
1.4 - 5.5	Granito muito alterado a decomposto: areia fina a média, siltosa, ligeiramente plástica, amarelada, medianamente compacta	1,5	4	15	
		3,0	4	15	
		4,5	7	26	
5.5 - 10.76	Areia fina a média, siltosa, cinzenta esbranquiçada. Muito compacta	6,0	9	52	
		7,5	22	60	0,23
		9,0	60		0,18
		10,5	20	60	0,11

SONDAGEM: S 177		N.A. - 5.77 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 0.8	Terreno vegetal areno-siltoso, castanho-escuro				
0.8 - 7.0	Granito decomposto: areia média a fina, siltosa, acinzentada com manchas amareladas	1,5	7	15	
		3,0	10	25	
		4,5	9	23	
		6,0	8	28	
7.0 - 10.64	Areia grosseira, siltosa, acinzentada com manchas amareladas, muito compacta	7,5	30	60	0,25
		9,0	44	60	0,11
		10,5	60		0,14

SONDAGEM: S 178		N.A. - 5.36 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 0.7	Terreno vegetal areno-siltoso, castanho-escuro				
0.7 - 4.0	Granito decomposto: areia média a grosseira, siltosa, amarelada	1,5	5	20	
		3,0	7	28	
4.0 - 7.75	Granito decomposto: areia média a grosseira, siltosa, amarelada, muito compacta	4,5	25	60	0,16
		6,0	31	60	0,16
		7,5	50	60	0,10

SONDAGEM: S 179		N.A. - 5.64 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 0.5	Terreno vegetal, areno-siltoso, castanho-escuro				
0.5 - 1.0	Argila arenosa, plástica, castanha				
1.0 - 4.0	Granito decomposto: areia média a grosseira, siltosa, amarelada	1,5	3	13	
		3,0	4	36	
4.0 - 5.5	Granito decomposto: areia média a grosseira, siltosa, amarelada, muito compacta	4,5	41	60	0,07
5.5 - 7.0	Granito muito alterado, amarelado	6,0	60		0,09

SONDAGEM: S 180		N.A. - 4.21 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 0.6	Terreno vegetal areno-siltoso, castanho-escuro				
0.6 - 1.3	Argila arenosa, plástica, castanha				
1.3 - 7.0	Complexo xisto-grauváquico: areia fina a média, siltosa, muito micácea, castanha	1,5	3	18	
		3,0	5	30	
		4,5	8	24	
		6,0	7	40	
7.0 - 8.5	Granito decomposto: areia grosseira siltosa, amarelada, muito compacta	7,5	28	60	0,23
8.5 - 10.0	Complexo xisto-grauváquico: areia fina a média, siltosa, muito micácea, castanha, muito compacta	10,0	20	60	0,20
10.0 - 10.56	Granito muito alterado, amarelado	10,5	60		0,60

SONDAGEM: S 181		N.A. - 4.22 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 0.5	Terreno vegetal, areno-siltoso, castanho-escuro				
0.5 - 7.0	Granito decomposto: areia média a grosseira, argilo-siltosa, acastanhada	1,5	2	9	
		3,0	4	17	
		4,5	3	10	
		6,0	3	9	
7.0 - 9.5	Areia média a grosseira, essencialmente siltosa, muito compacta	7,5	60		0,15
		9,0	60		0,11
9.5 - 10.56	Granito muito alterado, amarelado	10,5	60		0,06

SONDAGEM: S 182		N.A. - 2.06 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 1.2	Mistura de terreno vegetal com saibro granítico				
1.2 - 2.3	Terreno vegetal areno-lodoso, negro, com calhaus	1,5	0	1	
2.3 - 4.0	Granito decomposto: argila arenosa, muito plástica, amarelada	3,0	1	6	
4.0 - 5.5	Complexo xisto-grauváquico: areia fina a média siltosa, muito micácea, castanha	4,5	9	36	
5.5 - 7.5	Complexo xisto-grauváquico: areia fina a média siltosa, muito micácea, castanha, muito compacta	6,0	16	60	0,25
		7,5	60		0,12
7.5 - 10.71	Granito decomposto: areia grosseira, silto-argilosa, acastanhada, muito compacta	9,0	17	60	0,19
		10,5	50	60	0,06



SONDAGEM: S 183		N.A. - 2.78 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 1.75	Mistura de saibro granítico amarelado com alguma terra vegetal (aterro)	1,5	1	12	
1.75 - 4.0	Granito decomposto: areia grosseira, essencialmente siltosa, acastanhada	3,0	4	30	
4.0 - 6.5	Granito decomposto: areia grosseira, essencialmente siltosa, acastanhada, muito compacta	4,5	24	60	0,22
		6,0	60		0,10
6.5 - 7.56	Granito muito alterado, amarelado	7,5	60		0,06

SONDAGEM: S 184		N.A. - 2.97 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 1.6	Saibro granítico com algum terreno vegetal misturado	1,5	4	?	
1.6 - 2.0	Terreno vegetal castanho-escuro				
2.0 - 6.5	Granito decomposto: areia grosseira, silto-argilosa, castanha	3,0	6	19	
		4,5	8	35	
		6,0	16	53	
6.5 - 9.5	Areia grosseira, essencialmente siltosa, muito compacta	7,5	31	60	0,13
		9,0	29	60	0,12
9.5 - 10.54	Granito muito alterado, amarelado	10,5	60		0,04

SONDAGEM: S 185		N.A. - 3.49 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 0.5	Terreno vegetal castanho-escuro				
0.5 - 4.0	Granito decomposto: areia grosseira, silto-argilosa, amarelada	1,5	8	25	
		3,0	5	13	
4.0 - 8.5	Areia fina a média, siltosa, acinzentada com manchas amareladas	4,5	12	44	
		6,0	16	51	
		7,5	10	32	
8.5 - 12.1	Areia fina a média, siltosa, acinzentada com manchas amareladas, muito compacta	9,0	15	60	0,15
		10,5	60		0,14
		12,0	60		0,10

SONDAGEM: S 186		N.A. - 0.0 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 0.6	Terreno vegetal areno-siltoso, castanho-escuro				
0.6 - 1.3	Argila arenosa, plástica, castanha				
1.3 - 3.0	Granito decomposto: areia grosseira, siltosa, amarelada	1,5	4	15	
		3,0	19	61	
3.0 - 4.0	Areia fina a média, silto-argilosa, esbranquiçada, muito compacta				
4.0 - 6.14	Areia grosseira, siltosa, acastanhada, muito compacta	4,5	30	60	0,15
		6,0	60		0,14

SONDAGEM: S 187		N.A. - 3.14 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 0.7	Terreno vegetal areno-argiloso, castanho-escuro				
0.7 - 6.0	Granito decomposto: areia grosseira, siltosa, acastanhada	1,5	6	18	
		3,0	6	29	
		4,5	6	40	
		6,0	22	50	
6.0 - 10.62	Areia grosseira, siltosa, acastanhada, muito compacta	7,5	22	60	
		9,0	16	60	0,27
		10,5	60		0,12

SONDAGEM: S 188		N.A. - 3.55 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 0.6	Terreno vegetal areno-argiloso, castanho-escuro				
0.6 - 1.8	Argila arenosa, plástica, castanha	1,5	1	5	
1.8 - 7.5	Granito decomposto: areia fina a média, silto-argilosa, acastanhada ou acinzentada	3,0	5	22	
		4,5	7	19	
		6,0	5	20	
		7,5	18	60	
7.5 - 10.59	Areia fina a média, silto-argilosa, acastanhada, muito compacta	9,0	54	60	0,05
		10,5	60		0,09

SONDAGEM: S 189		N.A. - 4.19 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 0.9	Terreno vegetal, areno-siltoso, castanho-escuro				
0.9 - 6.5	Granito decomposto: areia grosseira, silto-argilosa, esbranquiçada	1,5	2	6	
		3,0	7	30	
		4,5	12	35	
		6,0	20	49	
6.5 - 10.64	Complexo xisto-grauváquico: areia fina a média, silto-argilosa, muito micácea, castanha, muito compacta	7,5	23	60	0,25
		9,0	60		0,15
		10,5	60		0,14

SONDAGEM: S 190		N.A. - 4.86 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 0.6	Terreno vegetal areno-siltoso, castanho-escuro				
0.6 - 1.6	Argila arenosa, plástica, castanha	1,5	3	11	
1.6 - 5.5	Granito decomposto: areia grosseira, silto-argilosa, amarelada	3,0	5	24	
		4,5	14	40	
5.5 - 8.0	Areia grosseira, silto-argilosa, amarelada, muito compacta	6,0	11	60	0,24
		7,5	21	60	0,28
8.0 - 9.41	Areia fina a média, siltosa, amarelada, muito compacta	9,0	18	60	0,26

SONDAGEM: S 191		N.A. - 3.74 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 0.5	Terreno vegetal, castanho-escuro				
0.5 - 1.0	Argila arenosa, plástica, castanha, com calhaus				
1.0 - 8.5	Granito decomposto com intercalações xistosas: areia grosseira, silto-argilosa, esbranquiçada ou amarelada, com níveis mais finos e micáceos, acastanhados	1,5	9	41	
		3,0	4	16	
		4,5	4	30	
		6,0	9	36	
		7,5	7	38	
8.5 - 12.11	Granito decomposto com intercalações xistosas: areia grosseira, silto-argilosa, amarelada, muito compacta	9,0	21	60	0,17
		10,5	46	60	0,13
		12,0	60		0,11

SONDAGEM: S 192		N.A. - 4.48 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 1.0	Terreno vegetal, areno-siltoso, castanho-escuro				
1.0 - 1.5	Argila arenosa, plástica, castanha, com seixos e calhaus	1,5	3	18	
1.5 - 7.0	Granito decomposto - areia grosseira, silto-argilosa, amarelada e esbranquiçada	3,0	10	31	
		4,5	5	14	
		6,0	12	47	
7.0 - 9.09	Granito decomposto - areia grosseira, silto-argilosa, amarelada e esbranquiçada, muito compacta	7,5	22	60	0,29
		9,0	60		0,09

SONDAGEM: S 193		N.A. - 5.21 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 1.0	Terreno vegetal areno-siltoso, castanho-escuro				
1.0 - 1.5	Argila arenosa plástica, castanha, com seixos e calhaus	1,5	5	15	
1.5 - 4.0	Complexo xisto-grauváquico: areia fina a média, siltosa, micácea, acastanhada	3,0	4	15	
4.0 - 5.5	Complexo xisto-grauváquico: areia fina a média, siltosa, micácea, acastanhada, muito compacta	4,5	9	60	
5.5 - 6.05	Micaxisto muito alterado, acastanhado	6,0	60		0,05

5

SONDAGEM: S 194		N.A. - 3.42 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 0.8	Terreno vegetal areno-argiloso, castanho-escuro				
0.8 - 4.5	Complexo xisto-grauváquico: areia fina a média, siltosa, micácea, castanha com intercalações graníticas mais grosseiras e claras	1,5	4	27	
		3,0	5	19	
		4,5	16	60	0,19
4.5 - 7.75	Granito decomposto: areia média a grosseira, essencialmente siltosa, esbranquiçada, muito compacta	6,0	41	60	0,08
		7,5	37	60	0,10

SONDAGEM: S 195		N.A. - 3.05 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 1.7	Terreno vegetal areno-siltoso, castanho escuro	1,5	2	6	
1.7 - 4.5	Granito decomposto com intercalações xistosas: areia muito argilosa, amarelada, com níveis mais finos e micáceos, acastanhados	3,0	4	16	
		4,5	50	60	0,07
4.5 - 7.64	Granito decomposto com intercalações xistosas: areia muito argilosa, amarelada, com níveis mais finos e micáceos, acastanhados, muito compacta	6,0	41	60	0,18
		7,5	60		0,14

SONDAGEM: S 196		N.A. - 3.07 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 0.7	Terreno vegetal areno-siltoso, castanho escuro				
0.7 - 6.0	Complexo xisto-grauváquico: areia fina a média, silto-argilosa, muito micácea, castanha	1,5	7	31	
		3,0	10	57	
		4,5	12	36	
		6,0	15	55	
6.0 - 9.07	Complexo xisto-grauváquico: areia fina a média, silto-argilosa, muito micácea, castanha, muito compacta	7,5	55	60	0,06
		9,0	60		0,07

SONDAGEM: S 197		N.A. - 3.41 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 0.9	Terreno vegetal areno-siltoso, castanho escuro				
0.9 - 3.2	Complexo xisto-grauváquico: areia fina a média, siltosa, micácea, acastanhada	1,5	15	52	
		3,0	4	60	0,23
3.2 - 4.0	Complexo xisto-grauváquico: areia fina a média, siltosa, micácea, acastanhada, muito compacta				
4.0 - 4.55	Granito muito alterado, acinzentado	4,5	60		0,05

SONDAGEM: S 198		N.A. - 2.76 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 1.65	Terreno vegetal areno-siltoso, castanho escuro com calhaus	1,5	5	51	
1.65 - 4.0	Granito decomposto: areia grosseira, siltosa, amarelada, muito compacta	3,0	20	60	0,28
4.0 - 6.08	Granito muito alterado, esbranquiçado	4,5	60		0,09
		6,0	60		0,08

SONDAGEM: S 199		N.A. - 2.91 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 1.3	Terreno vegetal areno-siltoso, castanho-escuro				
1.3 - 3.0	Complexo xisto-grauváquico: areia fina a média, silto-argilosa, micácea, castanha	1,5	7	18	
		3,0	60		0,12
3.0 - 6.0	Granito decomposto: areia média a grosseira, essencialmente siltosa, esbranquiçada e amarelada, muito compacta	4,5	60		0,10
		6,0	20	60	0,21
6.0 - 7.6	Complexo xisto-grauváquico: areia fina a média, silto-argilosa, micácea, castanha, muito compacta	7,5	60		0,10

SONDAGEM: S 200		N.A. - 3.16 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 0.8	Terreno vegetal areno-siltoso, castanho-escuro				
0.8 - 5.5	Granito decomposto, com intercalações xistosas: areia fina a média; siltosa, amarelada, com níveis muito micáceos, acastanhados	1,5	6	31	
		3,0	9	39	
		4,5	7	27	
5.5 - 9.27	Idem, ligeiramente mais grosseira, muito compacta	6,0	32	60	0,15
		7,5	30	60	0,10
		9,0	35	60	0,12

SONDAGEM: S 201		N.A. - 2.75 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 2.2	Mistura de saibro granítico amarelado com terreno vegetal e pedras de granito (aterro)	1,5	22	12	
2.2 - 2.8	Terreno vegetal areno-argiloso, castanho-escuro				
2.8 - 4.5	Granito decomposto: areia fina a média, siltosa, acastanhada	3,0	12	42	
		4,5	9	60	0,29
4.5 - 6.5	Areia grosseira, silto-argilosa, esbranquiçada, muito compacta	6,0	55	60	0,24
6.5 - 7.59	Granito muito alterado, amarelado	7,5	60		0,09

SONDAGEM: S 202		N.A. - 2.76 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 1.4	Terreno vegetal areno-argiloso, castanho escuro				
1.4 - 4.0	Granito decomposto: areia média a grosseira, silto-argilosa, amarelada e acastanhada	1,5	7	23	
		3,0	10	49	
4.0 - 6.5	Idem, muito compacta	4,5	32	60	0,19
		6,0	54	60	0,09
6.5 - 7.58	Granito muito alterado, acastanhado	7,5	60		0,08

SONDAGEM: S 203		N.A. - 1.85 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 1.0	Saibro granítico amarelado				
1.0 - 1.7	Terreno vegetal areno-argiloso, castanho escuro	1,5	1	4	
1.7 - 2.0	Argila arenosa, castanha, com seixos				
2.0 - 5.0	Granito decomposto: argila muito arenosa, castanha	3,0	2	13	
		4,5	7	18	
5.0 - 9.0	Areia média a grosseira, silto-argilosa, acastanhada	6,0	13	47	
		7,5	6	22	
		9,0	14	60	
9.0 - 12.1	Areia média a grosseira, essencialmente siltosa, acinzentada, muito compacta	10,5	53	60	0,09
		12,0	60		0,10

SONDAGEM: S 204		N.A. - 2.91 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 1.1	Saibro granítico amarelado (aterro)				
1.1 - 2.2	Terreno vegetal areno-argiloso, castanho escuro	1,5	4	13	
2.2 - 4.0	Areia grosseira, argilosa, castanha clara, com seixos rolado	3,0	8	26	
4.0 - 9.0	Granito decomposto: areia média a grosseira, silto-argilosa, amarelada e acastanhada	4,5	3	12	
		6,0	7	24	
		7,5	8	38	
		9,0	60		0,06
9.0 - 10.54	Granito muito alterado, amarelado	10,5	60		0,04

SONDAGEM: S 205		N.A. - 3.10 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 1.8	Terreno vegetal com calhaus e pedras de granito (aterro)	1,5	3	5	
1.8 - 5.5	Granito decomposto: areia média a grosseira, essencialmente siltosa, amarelada, muito compacta,	3,0	39	60	0,17
		4,5	25	60	0,13
5.5 - 6.06	Granito muito alterado, amarelado	6,0	60		0,06

SONDAGEM: S 206		N.A. - 2.75 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 1.4	Terreno vegetal areno-siltoso, castanho-escuro				
1.4 - 2.8	Argila arenosa, plástica, castanha, com seixos e calhaus rolados	1,5	1	4	
2.8 - 4.5	Granito decomposto: areia média a grosseira, silto-argilosa, acastanhada	3,0	4	23	
		4,5	26	60	0,07
4.5 - 6.5	Idem, muito compacta	6,0	60		0,14
6.5 - 7.59	Granito muito alterado, amarelado	7,5	60		0,09



SONDAGEM: S 207		N.A. - 3.13 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 1.0	Terreno vegetal areno-siltoso, castanho-escuro				
1.0 - 1.5	Argila arenosa, plástica, castanha	1,5	2	3	
1.5 - 2.5	Granito decomposto: Areia média, muito argilosa, castanha				
2.5 - 4.0	Areia média a grosseira, siltosa, amarelada	3,0	3	30	
4.0 - 7.9	Areia média a grosseira, siltosa, amarelada, muito compacta	4,5	31	60	0,06
		6,0	60		0,12
		7,5	29	60	0,25

SONDAGEM: S 208		N.A. - 3.55 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 0.9	Terreno vegetal areno-siltoso, castanho-escuro				
0.9 - 1.3	Argila arenosa castanha com seixos e calhaus				
1.3 - 5.0	Complexo xisto-grauváquico: areia fina a média, silto-argilosa, micácea, castanha	1,5	8	48	
		3,0	9	31	
		4,5	13	54	
5.0 - 9.35	Idem, muito compacta	6,0	16	60	0,21
		7,5	25	60	0,19
		9,0	23	60	0,20

SONDAGEM: S 209		N.A. - 2.36 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 1.6	Saibro granítico amarelado, com calhaus e pedras de granito (aterro)	1,5	3	7	
1.6 - 5.5	Granito decomposto: areia média a grosseira, essencialmente siltosa, acastanhada	3,0	4	21	
		4,5	9	31	
5.5 - 8.0	Idem, muito compacta	6,0	13	60	0,27
		7,5	60		0,13
8.0 - 9.07	Granito muito alterado, amarelado	9,0	60		0,07

SONDAGEM: S 210		N.A. - 2.55 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 1.8	Saibro granítico amarelado	1,5	3	10	
1.8 - 2.3	Terreno vegetal areno-argiloso, castanho escuro				
2.3 - 4.5	Granito decomposto: areia média, essencialmente siltosa, acastanhada	3,0	5	24	
		4,5	60		0,06
4.5 - 6.04	Granito muito alterado, amarelado	6,0	60		0,04

SONDAGEM: S 211		N.A. - 2.72 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 1.2	Terreno vegetal areno-siltoso, castanho escuro				
1.2 - 4.5	Granito decomposto: areia fina, muito argilosa, castanha	1,5	1	4	
		3,0	1	12	
		4,5	60		0,15
4.5 - 6.5	Areia grosseira, siltosa, acinzentada, muito compacta	6,0	60		0,08
6.5 - 7.55	Granito muito alterado, amarelado	7,5	60		0,05

SONDAGEM: S 212		N.A. - 2.89 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 1.4	Terreno vegetal areno-argiloso, castanho-escuro				
1.4 - 2.5	Granito decomposto: areia fina a média, siltosa castanha	1,5	1	3	
2.5 - 5.5	Areia média a grosseira, silto-argilosa, esbranquiçada	3,0	14	24	
		4,5	7	16	
5.5 - 8.0	Idem, muito compacta	6,0	43	60	0,12
		7,5	60		0,10
8.0 - 9.06	Granito muito alterado, amarelado	9,0	60		0,06

SONDAGEM: S 213		N.A. - 3.21 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 0.9	Terreno vegetal areno-argiloso, castanho-escuro				
0.9 - 1.8	Argila arenosa, plástica, castanha	1,5	2	5	
1.8 - 7.5	Granito decomposto: areia média a grosseira, silto-argilosa, amarelada	3,0	6	25	
		4,5	6	20	
		6,0	5	18	
		7,5	14	60	0,23
7.5 - 10.6	Idem, muito compacta	9,0	60		0,13
		10,5	60		0,10

SONDAGEM: S 214		N.A. - 4.01 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 1.0	Terreno vegetal areno-siltoso, castanho escuro				
1.0 - 1.8	Argila arenosa, plástica, castanha, com calhaus de quartzo	1,5	1	17	
1.8 - 7.0	Complexo xisto-grauváquico: areia fina a média, siltosa, muito micácea, castanha	3,0	8	43	
		4,5	13	46	
		6,0	9	42	
7.0 - 8.2	Idem, muito compacta	7,5	24	60	0,11
8.2 - 9.04	Granito de grão fino, muito alterado, amarelado	9,0	60	-	0,04

SONDAGEM: S 215		N.A. - 4.69 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 1.0	Terreno vegetal, areno-siltoso, castanho escuro				
1.0 - 5.5	Complexo xisto-grauváquico: areia fina a média, siltosa, micácea, castanha	1,5	3	11	
		3,0	5	18	
		4,5	4	24	
5.5 - 9.22	Idem, muito compacta	6,0	25	60	0,19
		7,5	35	60	0,24
		9,0	47	60	0,07

SONDAGEM: S 216		N.A. - 4.79 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 0.9	Terreno vegetal areno-siltoso, castanho-escuro				
0.9 - 6.0	Granito decomposto: areia média, silto-argilosa, amarelada	1,5	3	13	
		3,0	6	25	
		4,5	5	32	
		6,0	13	60	
6.0 - 8.0	Idem, muito compacta	7,5	60	-	0,13
8.0 - 9.08	Granito muito alterado, acastanhado	9,0	60	-	0,08

SONDAGEM: S 217		N.A. - 5.03 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 1.5	Terreno vegetal areno-siltoso, castanho-escuro	1,5	6	22	
1.5 - 8.0	Granito decomposto: areia grosseira, silto-argilosa, castanha	3,0	8	23	
		4,5	14	34	
		6,0	17	52	
		7,5	11	40	
8.0 - 9.8	Idem, muito compacta	9,0	35	60	0,12
9.8 - 10.54	Granito muito alterado, esbranquiçado, com manchas castanhas	10,5	60		0,04

SONDAGEM: S 218		N.A. - 5.30 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 0.3	Terreno vegetal areno-siltoso, castanho escuro, com raízes				
0.3 - 7.0	Micaxisto e gnaisse decompostos: areia média a grosseira, silto-argilosa, amarelada, com veios muito micáceos castanhados. Compacta	1,5	7	30	
		3,0	8	39	
		4,5	18	60	0,22
		6,0	12	34	
7.0 - 9.8	Areia fina a média, siltosa, muito micácea, castanha, muito compacta	7,5	14	57	
		9,0	16	54	
9.8 - 13.64	Granito decomposto: areia média a grosseira, siltosa, esbranquiçada ou amarelada. Muito compacta	10,5	60	-	0,13
		12,0	41	60	0,10
		13,5	60	-	0,14

SONDAGEM: S 219		N.A. - 4.74 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 0.4	Terreno vegetal areno-siltoso, castanho escuro, com raízes				
0.4 - 5.7	Micaxisto e gnaíse decompostos: areia geralmente fina a média, silto-argilosa, micácea, castanha, com veios mais grosseiros, amarelados, compacta	1,5	10	54	
		3,0	14	32	
		4,5	11	32	
5.7 - 9.13	Idem, essencialmente siltosa, muito compacta	6,0	30	60	0,10
		7,5	21	60	0,13
		9,0	60	-	0,13

SONDAGEM: S 220		N.A. - 3.56 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 1.65	Terreno vegetal areno-siltoso, castanho escuro, com raízes	1,5	7	44	
1.65 - 2.5	Areia muito argilosa, castanha-acinzentada				
2.5 - 5.6	Granito decomposto: areia média a grosseira, silto-argilosa, amarelada ou esbranquiçada. Compacta	3,0	19	57	
		4,5	17	42	
5.6 - 9.14	Idem, essencialmente siltosa, muito compacta	6,0	23	60	0,25
		7,5	33	60	0,10
		9,0	60	-	0,14

SONDAGEM: S 221		N.A. - 5.29 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 0.8	Terreno vegetal areno-siltoso, castanho-escuro, com raízes				
0.8 - 6.13	Granito decomposto: areia média a grosseira, siltosa, amarelada ou esbranquiçada. Muito compacta	1,5	21	60	0,15
		3,0	60	-	0,13
		4,5	60	-	0,15
		6,0	60	-	0,13

SONDAGEM: S 222		N.A. - 0.0 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 0.7	Terreno vegetal areno-siltoso, castanho-escuro, com raízes				
0.7 - 6.13	Granito decomposto: areia média a grosseira, siltosa, amarelada ou esbranquiçada. Muito compacta	1,5	4	61	
		3,0	17	60	0,23
		4,5	39	60	0,17
		6,0	60	-	0,13

SONDAGEM: S 223		N.A. - 6.0 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 0.3	Aterro de natureza diversa				
0.3 - 3.0	Saibro granítico: areia siltosa amarelada, compacta	1,5	15	46	
		3,0	37	60	0,20
3.0 - 6.32	Granito do Porto muito alterado, com blocos de rocha dura	4,5	48	60	
		6,0	37	60	0,17

SONDAGEM: S 224		N.A. - 0.0 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 1.5	Aterro com material diverso: terra vegetal e material granular com seixos de xisto e granito	1,5	60	-	0,20
1.5 - 1.7	Granito do Porto				

SONDAGEM: S 225		N.A. - 0.0 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 2.4	Aterro de material diverso				
2.4 - 5.8	Granito do Porto, grão médio a fino, de duas micas				
5.8 - 7.3	Granito do Porto, grão fino, de duas micas, pouco alterado				

SONDAGEM: S 226		N.A. - 0.0 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 1.9	Aterro de material granular e seixo, essencialmente granito				
1.9 - 3.12	Aterro de pavimento betuminoso	3,0	60	-	0,12

SONDAGEM: S 227		N.A. - 0.0 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 0.7	Camada de pavimento preta				
0.7 - 3.5	Saibro granítico: areia siltosa amarelada, medianamente compacta	1,5	1	3	
		3,0	8	11	
3.5 - 5.0	Granito muito alterado, compacto com fragmentos de rocha dura	4,5	17	60	0,15
5.0 - 6.5	Saibro granítico: areia siltosa com fragmentos de rocha dura, medianamente compacta	6,0	10	17	
6.5 - 9.03	Granito do Porto de duas micas, grão médio, amarelado	7,5	19	60	0,25
		9,0	60	-	0,03

SONDAGEM: S 228		N.A. - 3,5 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 2.6	Aterro de material diverso: calhaus, seixo, terra vegetal, etc.	1,5	1	3	
2.6 - 3.0	Saibro granítico muito compacto	3,0	60	-	0,02
3.0 - 6.3	Granito do Porto de grão fino, duas micas, medianamente a muito alterado				

SONDAGEM: S 229		N.A. - 5.0 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 6.0	Aterro de material diverso: seixo, calhau, areia, matéria orgânica, etc.	1,5	6	7	
		3,0	2	8	
		4,5	4	12	
		6,0	1	3	
6.0 - 7.5	Silte argiloso, preto, mole (lodos)	7,5	16	60	0,27
7.5 - 8.7	Saibro granítico: areia siltosa, com fragmentos de rocha dura, compacta				
8.7 - 9.05	Granito do Porto	9,0	60	-	0,05

SONDAGEM: S 230		N.A. - 6.0 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 6.0	Aterro de material diverso: seixos, calhaus, matéria orgânica, etc.	1,5	1	2	
		3,0	4	28	
		4,5	4	14	
		6,0	6	43	
6.0 - 9.05	Granito do Porto, de grão médio muito alterado e decomposto, intensamente fracturado, amarelado	7,5	60	-	0,08
		9,0	60	-	0,05

SONDAGEM: S 231		N.A. - 9.0 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 6.0	Material de aterro de natureza diversa: seixo, calhau, areia, matéria orgânica, etc.	1,5	2	3	
		3,0	2	4	
		4,5	1	4	
		6,0	1	4	
6.0 - 9.4	Silte argiloso castanho escuro (lodos)	7,5	9		
		9,0	1	11	
9.4 - 10.75	Silte arenoso, castanho escuro, com calhaus, duro	10,5	2	14	
10.75 - 12.0	Saibro granítico: solo arenoso amarelado, medianamente compacto	12,0	16	60	0,25
12.0 - 13.74	Granito do Porto, castanho avermelhado, muito alterado	13,5	29	60	0,09



SONDAGEM: S 232		N.A. - 6.5 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 6.0	Aterro de material diverso: seixo, calhaus, matéria orgânica, etc.	1,5	2	9	
		3,0	1	5	
		4,5	2	4	
		6,0	5	7	
6.0 - 8.75	Silte argiloso, castanho-escuro com alguma matéria orgânica e de consistência média	7,5	1	3	
8.75 - 12.0	Saibro granítico: areia siltosa micácea, branca, medianamente compacta	9,0	9	30	
		10,5	7	32	
		12,0	9	23	
12.0 - 14.0	Saibro granítico, castanho avermelhado, medianamente compacto	13,5	9	32	
14.0 - 16.54	Granito do Porto muito alterado, compacto	15,0	60	-	0,05
		16,5	60	-	0,04

SONDAGEM: S 233		N.A. - 4.0 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 0.7	Pavimento betuminoso sobrejacente a um nível de areia média micácea, com matéria orgânica				
0.7 - 10.2	Areia média a grosseira, micácea, siltosa, compacta - saibro granítico	1,5	1	4	
		3,0	6	21	
		4,5	20	56	
		6,0	8	24	
		7,5	4	12	
		9,0	5	41	
10.2 - 13.08	Granito do Porto, medianamente alterado a decomposto, amarelado	10,5	60	60	0,22
		11,5	60	-	0,05
		13,0	60	-	0,08

SONDAGEM: S 234		N.A. - 5.75 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 0.5	Pavimento betuminoso sobrejacente a um nível de brita				
0.5 - 5.8	Areia média a grosseira, micácia, amarelada, compacta - saibro granítico	1,5	8	37	
		3,0	10	45	
		4,5	10	40	
5.8 - 9.06	Granito do Porto, medianamente alterado a decomposto	6,0	15	60	0,22
		7,5	40	60	0,20
		9,0	60	-	0,06

SONDAGEM: S 235		N.A. - 5.60 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 0.6	Pavimento betuminoso sobrejacente a um nível de brita e areia média				
0.6 - 4.5	Areia média siltosa, micácia, medianamente compacto, amarelado - saibro granítico	1,5	4	23	
		3,0	9	22	
		4,5	60	-	0,05
4.5 - 7.52	Granito do Porto muito alterado a decomposto, acastanhado	6,0	22	60	0,25
		7,5	60	-	0,02

SONDAGEM: S 236		N.A. - 0.0 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 2.0	Areia com calhaus, restos cerâmicos e alguma matéria orgânica - aterro	1,5	2	5	
		3,0	4	19	
2.0 - 8.0	Areia média a fina, siltosa, muito micácia, medianamente compacta - saibro-granítico	4,5	8	20	
		6,0	4	12	
		7,5	2	8	
8.0 - 9.5	Granito do Porto muito alterado a decomposto	9,0	60	-	0,05

SONDAGEM: S 237		N.A. - 0,0 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0,0 - 1,0	Aterro de material diverso: seixo, areia, tijolo, etc.				
1,0 - 2,6	Granito medianamente alterado, amarelado				
2,6 - 5,05	Areia média a fina, siltosa, amarelada, muito micácea - saibro granítico	3,0	15	60	0,15
		4,5	20	60	0,20
5,05 - 6,13	Granito do Porto medianamente alterado	6,0	30	60	0,13

SONDAGEM: S 238		N.A. - 4,5 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0,0 - 1,0	Areia com calhaus e restos cerâmicos - aterro				
1,0 - 3,2	Areia média siltosa micácia amarelada, muito compacta - saibro granítico	1,5	10	60	0,30
		3,0	60	-	0,05
3,2 - 6,0	Granito de grão médio a fino, muito alterado a decomposto - granito do Porto	4,8	34	60	0,10
		6,0	60		0,20
6,0 - 7,2	Granito medianamente alterado de grão médio a fino, biotítico - Granito do Porto				

SONDAGEM: S 239		N.A. - 0,0 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0,0 - 0,5	Solos graníticos com terra vegetal - aterro				
0,5 - 3,0	Areia média, micácia, siltosa amarela-acastanhada, compacta - saibro granítico	1,5	12	25	
		3,0	30	60	0,10
3,0 - 4,57	Granito do Porto decomposto a muito alterado	4,5	60	-	0,07

SONDAGEM: S 240		N.A. - 5.65 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 2.0	Solos graníticos contaminados com terra vegetal, seixos e restos cerâmicos - aterro	1,5	1	2	
2.0 - 10.2	Areia média a fina, siltosa, muito micácia, compacta, cinzenta - saibro granítico	3,0	3	7	0,22
		4,5	7	60	
		6,0	4	6	
		7,5	2	4	
		9,0	7	22	
10.2 - 11.52	Granito do Porto muito alterado	11,5	60	-	0,02

SONDAGEM: S 241		N.A. - 5.0 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 2.0	Solos graníticos com calhaus e contaminado de matéria orgânica - aterro	1,5	1	8	
2.0 - 11.63	Areia média a fina, micácia, muito siltosa, muito compacta - Granito do Porto muito alterado	3,0	60	-	0,18
		4,5	8	60	
		6,0	20	45	
		7,5	12	27	
		9,0	30	60	
		10,5	40	-	
		11,5	60	-	

SONDAGEM: S 242		N.A. - 4.5 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 0.9	Aterro de material diverso				
0.9 - 4.5	Areia média a fina, siltosa, muito micácia, avermelhada, muito compacto - saibro granítico	1,5	10	55	
		3,0	20	60	
		4,5	6	30	
		6,0	10	40	
4.5 - 7.5	Areia média a fina amarelada, compacta				
7.5 - 10.0	Granito do Porto muito alterado e muito fracturado				

SONDAGEM: S 243		N.A. - 0.0 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 0.5	Aterro de material diverso				
0.5 - 3.0	Areia média a fina, siltosa, medianamente compacta, amarelada - saibro granítico	1,5	4	12	
		3,0	60	-	0,12
3.0 - 7.3	Granito do Porto, grão médio medianamente alterado				

SONDAGEM: S 244		N.A. - 9.7 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 5.0	Areia silto-argilosa, muito micácia, solta, com restos cerâmicos - aterro	1,5	1	2	
		3,0	2	4	
		4,5	1	5	
5.0 - 9.85	Areia lodosa e silto lodosa, mole, com calhaus dispersos, preta	6,0	2		
		7,5	1		
		9,0	2		
9.85 - 11.56	Granito do Porto muito alterado a decomposto, amarelo-acastanhado	10,0	60	-	0,10
		11,5	60	-	0,06

SONDAGEM: S 245		N.A. - 5.0 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2º fase	pen (m)
0.0 - 1.8	Areia com calhaus, restos cerâmicos, contaminada com terra vegetal - aterro	1,5	1	4	
1.8 - 7.0	Areia média a grosseira, siltosa, micácia, compacta, amarelada - saibro granítico	3,0	6	23	
		4,5	18	42	
		6,0	20	50	
7.0 - 8.53	Granito do Porto muito alterado a decomposto, acastanhado	7,5	60		0,06
		8,0	60	-	0,03

SONDAGEM: S 246		N.A. - 5.4 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 1.8	Solos arenosos, com calhaus, restos cerâmicos e matéria orgânica - aterro	1,5	2	4	
1.8 - 7.0	Areia média a grosseira, siltosa, micácia, compacta, acastanhada - saibro granítico	3,0	7	25	
		4,5	17	39	
		6,0	18	49	
		7,0	60	-	0,05
7.0 - 8.54	Granito do Porto medianamente alterado a decomposto	8,5	60	-	0,04

SONDAGEM: S 247		N.A. - 0.0 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 1.5	Areia siltosa com matéria orgânica, calhaus e restos cerâmicos - aterro	1,5	4	15	
1.5 - 4.0	Areia média siltosa, muito micácia, muito compacta, amarelada - saibro granítico	3,0	18	60	0,22
		4,0	60	-	0,05
4.0 - 6.5	Granito do Porto de grão médio a fino, acastanhado				

SONDAGEM: S 248		N.A. - 0.0 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 1.3	Areia siltosa, com matéria orgânica	1,0	6	25	
		2,5	60	-	0,08
1.3 - 7.15	Areia média a fina, siltosa, micácia, muito compacta - saibro granítico	4,0	60	-	0,06
		5,5	20	60	0,20
		7,0	60	-	0,06
7.15 - 9.0	Granito do Porto medianamente alterado				

SONDAGEM: S 249		N.A. - 5.5 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 4.0	Depósito de aterro de constituição heterogénea englobando fragmentos de granito de dimensões as mais diversas, com matriz areno-siltosa, cinzento acastanhado				
4.0 - 5.5	Areia fina a média, siltosa, micácea, com fragmentos de rocha matriz, castanho acinzentado com passagens acinzentadas	4,0	-	7	
5.5 - 8.5	Silte levemente arenoso, lodoso, micáceo, com elevado teor em matéria orgânica, preto	5,5	-	3	
		7,0	-	4	
8.5 - 16.0	Areia média a fina, siltosa, feldspática, micácea, com fragmentos de rocha matriz, cinzento esbranquiçada, com passagens amareladas - saibro granítico	8,5	-	27	
		10,0	-	52	
		11,5	-	30	
		13,0	-	46	
		14,0	60		
		15,5	60		

SONDAGEM: S 250		N.A. - 0.0 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 1.0	Silte arenoso, micáceo, com fragmentos de granito dispersos, cinzento escuro	1,0	60		
1.0 - 2.5	Areia média a fina, siltosa, micácea, feldspática, amarelo-acinzentada - saibro granítico	2,5	60		
2.5 - 9.0	Granito alcalino, de grão médio a grosseiro, de duas micas, muito alterado e medianamente alterado	4,0	60		
		5,5	60		
		7,0	60		

SONDAGEM: S 251		N.A. - 3.7 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 3.2	Depósito de aterro de constituição heterogénea englobando areias de granulometria variada, siltosa, micácea, com seixo, calhaus e blocos de granito, castanho acinzentado				
3.2 - 5.0	Silte areno-lodoso, micáceo, castanho-escuro	3,0		4	
		5,0		60	
5.0 - 9.5	Areia média, siltosa, feldspática, micácea, com fragmentos de rocha matriz, cinzento-amarelado - saibro granítico	6,5	60		
		8,0	60		

SONDAGEM: S 252		N.A. - 8.5 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 1.0	Silte arenoso, micáceo, com fragmentos de rocha matriz e matéria orgânica, castanho				
1.0 - 12.5	Areia média a fina, siltosa, feldspática, micácea, cinzento amarelado - Saibro granítico	1,0	-	26	
		2,5	-	28	
		4,0	-	31	
		5,5	-	21	
		7,0	-	38	
		8,5	-	38	
		10,0	-	25	
12.5 - 16.0	Areia média, siltosa, feldspática, micácea, c/ fragmentos de rocha matriz, castanho-amarelado - Granito decomposto e muito alterado	12,5	-	50	
		14,0	-	60	
		15,5	60		

SONDAGEM: S 253		N.A. - 8.45 m			
Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 0.8	Silte arenoso, micáceo, com matéria orgânica, preto acastanhado				
0.8 - 13.0	Areia média a fina, siltosa, feldspática, micácea, cinzento amarelado - Saibro granítico	2,0	-	16	
		4,0	-	18	
		5,5	-	28	
		7,5	-	40	
		9,0	-	37	
		11,0	-	26	
13.0 - 16.0	Areia média, siltosa, feldspática, micácea, c/ fragmentos de rocha matriz, castanho amarelado - Granito decomposto e muito alterado	13,0	-	49	
		14,5	-	60	
		16,0	-	60	



SONDAGEM: S 254

N.A. - 6.45 m

Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 0.8	Silte arenoso, micáceo, com matéria orgânica, castanho				
0.8 - 6.0	Areia média, siltosa, feldspática, micácea, cinzento-amarelada- Saibro granítico	1,5	-	17	
		3,0	-	14	
		4,5	-	24	
		6,0	-	60	
6.0 - 10.0	Areia média a grosseira, feldspática, micácea, c/ fragmentos de rocha matriz, amarelo acastanhado - Granito decomposto e muito alterado		-		
		7,5	-	60	
		9,0	-	60	

SONDAGEM: S 255

N.A. - 8.00 m

Prof. (m)	DESCRIÇÃO	ENSAIOS			
		Prof.	1º fase	2ª fase	pen (m)
0.0 - 2.0	Depósito de aterro de constituição heterogénea, englobando fragmentos de rocha e de cerâmica, envoltos em matéria areno-siltosa, cinzento				
		2,0	-	3	
2.0 - 6.7	Areia média a fina, siltosa, micácea, cinzento-amarelada - Saibro Granítico	3,5	-	5	
		5,5	-	27	
		7,0	-	24	
6.7 - 10.0	Areia grosseira a média, siltosa, feldspática, micácea, c/ fragmentos de rocha matriz, castanho-amarelado - Saibro granítico				
		8,5	-	27	
		10,0	-	60	
10 - 15,0	Granito alcalino de grão médio a grosseiro de duas micas decomposto e muito alterado	11,5	-	60	
		13,0	60		
		14,5	60		

# **Anexo B**

Poços de Prospecção

<b>POÇO Nº 1</b>		<b>LOCALIZAÇÃO:</b>				
		<b>COORDENADAS:</b> M= -38 673 P=167 661				
		<b>COTA:</b> 121,5 m				
<b>Prof:</b> <b>(m)</b>	<b>DESCRIÇÃO:</b>	<b>AMOSTRA</b> <b>Nº</b>	<b>RESULTADOS DOS ENSAIOS</b>			
			<b>LL</b>	<b>IP</b>	<b>%&lt;0,074</b>	<b>Classificação</b>
0,0 - 0,3	Terra vegetal.	-	-	-	-	-
0,3 - 1,4	Solo aluvionar areno-siltoso, de cor castanho escuro.	Am1/P1	NP	NP	37,5	A-4(1) / SM
1,4 - 2,8	Solo aluvionar, constituído por silte, areia mal graduada e areão, com calhaus de quartzo dispersos, de cor castanha ferruginosa.	Am2 / P1	NP	NP	11,1	A-1-b(0)/SP-SM
<b>OBSERVAÇÕES:</b>						
- Prof. do nível da água - 2,7 m						
- O poço colapsou aos 2,8 m, devido ao aparecimento de água						

<b>POÇO Nº 2</b>		<b>LOCALIZAÇÃO:</b>				
		<b>COORDENADAS:</b> M= -38 720 P=167 801				
		<b>COTA:</b> 124 m				
<b>Prof:</b> <b>(m)</b>	<b>DESCRIÇÃO:</b>	<b>AMOSTRA</b> <b>Nº</b>	<b>RESULTADOS DOS ENSAIOS</b>			
			<b>LL</b>	<b>IP</b>	<b>%&lt;0,074</b>	<b>Classificação</b>
0,0 - 0,4	Terra vegetal.	-	-	-	-	-
0,4 - 3,0	Solo residual de granito, areno-siltoso, de grão médio a grosseiro, caulinizado, esbranquiçado e por vezes amarelado, com passagem a maciço decomposto	Am1/P2	37	8	44,9	A-4(2) / SM
<b>OBSERVAÇÕES:</b>						
- Prof. do nível freático - Não detectado						

## POÇO Nº 3

LOCALIZAÇÃO:

COORDENADAS: M= -38 752 P=167 732

COTA: 120,8 m

Prof: (m)	DESCRIÇÃO:	AMOSTRA Nº	RESULTADOS DOS ENSAIOS			
			LL	IP	%<0,074	Classificação
0,0 - 0,4	Terra vegetal.	-	-	-	-	-
0,4 - 3,0	Solo residual de granito, areno-siltoso, de grão médio a grosseiro, muito caulinizado, esbranquiçado e por vezes amarelado, com passagem a maciço decomposto	Am1/P3	39	10	44,6	A-4(2) / SM

**OBSERVAÇÕES:**

- Prof. do nível freático - Não detectado

## POÇO Nº 4

LOCALIZAÇÃO:

COORDENADAS: M= -38 802 P=167 658

COTA: 117,8 m

Prof: (m)	DESCRIÇÃO:	AMOSTRA Nº	RESULTADOS DOS ENSAIOS			
			LL	IP	%<0,074	Classificação
0,0 - 0,4	Terra vegetal.	-	-	-	-	-
0,4 - 1,6	Solo aluvionar, silto-argiloso de cor preta.	Am1 / P4	NP	NP	55,7	A-4(4) / ML
1,6 - 2,5	Solo aluvionar, constituído por silte, areia mal graduada e areão, com calhaus de quartzo dispersos, de cor cinzenta acastanhada.	Am2 / P4	NP	NP	19,6	A-1-b(0) / SM

**OBSERVAÇÕES:**

- Prof. do nível freático - 1,5 m

- O poço colapsou aos 2,5 m, devido ao aparecimento de água

<b>POÇO Nº 5</b>		<b>LOCALIZAÇÃO:</b>				
		<b>COORDENADAS:</b> M= -38 880 P=167 761				
		<b>COTA:</b> 120,3 m				
<b>Prof:</b> <b>(m)</b>	<b>DESCRIÇÃO:</b>	<b>AMOSTRA</b> <b>Nº</b>	<b>RESULTADOS DOS ENSAIOS</b>			
			<b>LL</b>	<b>IP</b>	<b>%&lt;0,074</b>	<b>Classificação</b>
0,0 - 0,4	Terra vegetal.	-	-	-	-	-
0,4 - 3,0	Solo residual de xisto ou migmatito, areno-siltoso, amarelo-alaranjado, e com alguns núcleos mais resistentes ferruginosos.	Am1 / P5	48	17	46,6	A-7-5(5) / SM
<b>OBSERVAÇÕES:</b>						
- Prof. do nível freático - Não detectado						

<b>POÇO Nº 6</b>		<b>LOCALIZAÇÃO:</b>				
		<b>COORDENADAS:</b> M= -38 911 P=167 700				
		<b>COTA:</b> 115,6 m				
<b>Prof:</b> <b>(m)</b>	<b>DESCRIÇÃO:</b>	<b>AMOSTRA</b> <b>Nº</b>	<b>RESULTADOS DOS ENSAIOS</b>			
			<b>LL</b>	<b>IP</b>	<b>%&lt;0,074</b>	<b>Classificação</b>
0,0 - 0,4	Terra vegetal.	-	-	-	-	-
0,4 - 1,5	Solo aluvionar silto-areno-argiloso, de cor preta.	Am1 / P6	NP	NP	53,4	A-4(4) / ML
1,5 - 2,6	Solo residual de granito, com intercalações xistentas, areno siltoso, micáceo, um pouco caulinizado, cinzento-amarelado.	Am2 / P6	NP	NP	30,4	A-2-4(0) / SM
<b>OBSERVAÇÕES:</b>						
- Prof. do nível freático - 2,4 m						
- O poço colapsou aos 2,6 m, devido ao aparecimento de água						

<b>POÇO Nº 7</b>		<b>LOCALIZAÇÃO:</b>				
		<b>COORDENADAS:</b> M= -38 976 P=167 865				
		<b>COTA:</b> 117,7 m				
<b>Prof:</b> <b>(m)</b>	<b>DESCRIÇÃO:</b>	<b>AMOSTRA</b> <b>Nº</b>	<b>RESULTADOS DOS ENSAIOS</b>			
			<b>LL</b>	<b>IP</b>	<b>%&lt;0,074</b>	<b>Classificação</b>
0,0 - 0,3	Terra vegetal.	-	-	-	-	-
0,3 - 3,0	Solo residual de xisto com intercalações graníticas, areno siltooso, micáceo, amarelo-alaranjado, com passagem a maciço decomposto a muito alterado.	Am1 / P7	NP	NP	15,8	A-1-b(0) / SM
<b>OBSERVAÇÕES:</b>						
- Prof. do nível freático - Não detectado						

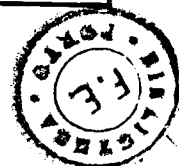
<b>POÇO Nº 8</b>		<b>LOCALIZAÇÃO:</b>				
		<b>COORDENADAS:</b> M= -39 230 P=167 530				
		<b>COTA:</b> 108,5 m				
<b>Prof:</b> <b>(m)</b>	<b>DESCRIÇÃO:</b>	<b>AMOSTRA</b> <b>Nº</b>	<b>RESULTADOS DOS ENSAIOS</b>			
			<b>LL</b>	<b>IP</b>	<b>%&lt;0,074</b>	<b>Classificação</b>
0,0 - 0,4	Terra vegetal.	-	-	-	-	-
0,4 - 1,5	Solo aluvionar, areno-siltoso de cor castanha escura.	Am1 / P8	NP	NP	45,5	A-4(2) / SM
1,5 - 2,5	Solo aluvionar, silto-arenoso de cor castanha clara.	Am2 / P8	NP	NP	69,2	A-4(7) - ML
<b>OBSERVAÇÕES:</b>						
- Prof. do nível freático - 1,5						
- O poço colapsou aos 2,5 m, devido ao aparecimento de água						

<b>POÇO Nº 9</b>		<b>LOCALIZAÇÃO:</b>				
		<b>COORDENADAS:</b> M= -39 215 P=167 492				
		<b>COTA:</b> 109,6 m				
Prof: (m)	DESCRIÇÃO:	AMOSTRA Nº	RESULTADOS DOS ENSAIOS			
			LL	IP	%<0,074	Classificação
0,0 - 0,4	Terra vegetal.	-	-	-	-	-
0,4 - 2,5	Solo aluvionar, areno-siltosa de côr castanha escura.					
2,5 - 3,0	Solo aluvionar com passagem a solo residual, silto-arenoso, de côr castanha a acinzentada e com laivos amarelados.	Am1 / P9	NP	NP	68,4	A-4(7) / ML
<b>OBSERVAÇÕES:</b>						
- Prof. do nível freático - 1,4						
- O poço colapsou aos 2,5 m, devido ao aparecimento de água						

<b>POÇO Nº 10</b>		<b>LOCALIZAÇÃO:</b>				
		<b>COORDENADAS:</b> M= -39 538 P=167 423				
		<b>COTA:</b> 107,6 m				
Prof: (m)	DESCRIÇÃO:	AMOSTRA Nº	RESULTADOS DOS ENSAIOS			
			LL	IP	%<0,074	Classificação
0,0 - 0,5	Terra vegetal com mistura de aterro.	-	-	-	-	-
0,5 - 2,4	Solo aluvionar, silto-arenoso de côr castanha escura.	Am1 / P10	NP	NP	60,3	A-4(5) / ML
1,5 - 3,3	Solo areno-siltoso acinzentado, micáceo, por vezes amarelado e com fragmentos de quartzo. Possível transição entre a aluvião e o solo residual.	Am2 / P10	NP	NP	30,4	A-2-4(0) - SM
<b>OBSERVAÇÕES:</b>						
- Prof. do nível freático - 3,3 m						

<b>POÇO Nº 11</b>		<b>LOCALIZAÇÃO:</b>				
		<b>COORDENADAS:</b> M=-39 409 P=167 441				
		<b>COTA:</b> 112,4 m				
<b>Prof:</b> <b>(m)</b>	<b>DESCRIÇÃO:</b>	<b>AMOSTRA</b> <b>Nº</b>	<b>RESULTADOS DOS ENSAIOS</b>			
			<b>LL</b>	<b>IP</b>	<b>%&lt;0,074</b>	<b>Classificação</b>
0,0 - 0,5	Terra vegetal, com mistura de aterro.	-	-	-	-	-
0,5 - 3,0	Solo residual de granito areno-siltoso, um pouco caulinizado, amarelo-alaranjado.	Am1/P1	NP	NP	32,1	A-2-4(0) / SM
<b>OBSERVAÇÕES:</b>						
- Prof. do nível freático - Não detectado						

<b>POÇO Nº 12</b>		<b>LOCALIZAÇÃO:</b>				
		<b>COORDENADAS:</b> M= -39 601 P=167 656				
		<b>COTA:</b> 103,5 m				
<b>Prof:</b> <b>(m)</b>	<b>DESCRIÇÃO:</b>	<b>AMOSTRA</b> <b>Nº</b>	<b>RESULTADOS DOS ENSAIOS</b>			
			<b>LL</b>	<b>IP</b>	<b>%&lt;0,074</b>	<b>Classificação</b>
0,0 - 0,4	Terra vegetal.	-	-	-	-	-
0,5 - 2,4	Solo aluvionar areno-siltoso, de côr castanha escura.	Am1/P12	NP	NP	46,4	A-4(2) / SM
2,4 - 2,7	Solo aluvionar. Areia mal graduada com silte de côr amarela ferruginosa.	Am2 / P12	NP	NP	9,5	A-1-b(0)/SP-SM
<b>OBSERVAÇÕES:</b>						
- Prof. do nível freático - 2,5 m						
- O poço colapsou aos 2,5 m, devido ao aparecimento de água						





<b>POÇO Nº 13</b>		<b>LOCALIZAÇÃO:</b>				
		<b>COORDENADAS:</b> M= -39 538 m P=167 688 m				
		<b>COTA:</b> 103,9 m				
<b>Prof:</b> <b>(m)</b>	<b>DESCRIÇÃO:</b>	<b>AMOSTRA</b> <b>Nº</b>	<b>RESULTADOS DOS ENSAIOS</b>			
			<b>LL</b>	<b>IP</b>	<b>%&lt;0,074</b>	<b>Classificação</b>
0,0 - 0,5	Terra vegetal.	-	-	-	-	-
0,5 - 1,8	Solo aluvionar silto-arenoso castanho claro.	Am1/P13	NP	NP	73,4	A-4(8) / ML
1,8 - 2,7	Solo residual de granito areno-siltosos de cor cinzenta amarelada. Foi detectado no canto oeste do poço, aos 2,5 m, um provavel filão de quartzo.	Am3 / P13	NP	NP	21,1	A-1-b(0) / SM
<b>OBSERVAÇÕES:</b>						
- A água apareceu aos 2,5 m, a partir do canto oeste do poço (onde se situa o provavel filão), e inundou rapidamente o poço, provocando o seu colapso.						

<b>POÇO Nº 14</b>		<b>LOCALIZAÇÃO:</b>				
		<b>COORDENADAS:</b> M= -39 554 P=167 737				
		<b>COTA:</b> 103,8 m				
<b>Prof:</b> <b>(m)</b>	<b>DESCRIÇÃO:</b>	<b>AMOSTRA</b> <b>Nº</b>	<b>RESULTADOS DOS ENSAIOS</b>			
			<b>LL</b>	<b>IP</b>	<b>%&lt;0,074</b>	<b>Classificação</b>
0,0 - 0,3	Terra vegetal.	-	-	-	-	-
0,3 - 0,9	Solo aluvionar areno-siltoso de cor castanha escura.	Am1 / P14	NP	NP	44,2	A-4(2) / SM
0,9 - 1,5	Solo residual de granito areno-siltoso, de grão médio amarelado, micáceo.	Am2 / P14	NP	NP	13,1	A-1-b(0) / SM
<b>OBSERVAÇÕES:</b>						
- Prof. do nível freático - 1,5 m						
- O poço colapsou aos 1,5 m, devido ao aparecimento de água						

<b>POÇO Nº 15</b>		<b>LOCALIZAÇÃO:</b>				
		<b>COORDENADAS:</b> M= -39 534 P=167 794				
		<b>COTA:</b> 105,7 m				
<b>Prof:</b> <b>(m)</b>	<b>DESCRIÇÃO:</b>	<b>AMOSTRA</b> <b>Nº</b>	<b>RESULTADOS DOS ENSAIOS</b>			
			<b>LL</b>	<b>IP</b>	<b>%&lt;0,074</b>	<b>Classificação</b>
0,0 - 0,3	Terra vegetal.	-	-	-	-	-
0,3 - 2,9	Solo de cobertura areno-siltoso, castanho.	Am1 / P15	NP	NP	37,9	A-4(1) / SM
2,9 - 3,0	Solo residual de granito cinzento por vezes amarelado, micáceo de grão fino a médio	Am2 / P15	NP	NP	26,8	A-2-4(0) / SM
<b>OBSERVAÇÕES:</b>						
- Prof. do nível freático - Não detectado						

<b>POÇO Nº 16</b>		<b>LOCALIZAÇÃO:</b>				
		<b>COORDENADAS:</b> M= -39 458 m P=167 878 m				
		<b>COTA:</b> 110,7 m				
<b>Prof:</b> <b>(m)</b>	<b>DESCRIÇÃO:</b>	<b>AMOSTRA</b> <b>Nº</b>	<b>RESULTADOS DOS ENSAIOS</b>			
			<b>LL</b>	<b>IP</b>	<b>%&lt;0,074</b>	<b>Classificação</b>
0,0 - 0,3	Terra vegetal.	-	-	-	-	-
0,3 - 2,4	Solo residual de granito areno-siltoso, amarelado, com turmalina.	Am1 / P16	NP	NP	20	A-1-b(0) / SM
<b>OBSERVAÇÕES:</b>						
- Prof. do nível freático - Não detectado						

<b>POÇO Nº 17</b>		<b>LOCALIZAÇÃO:</b>				
		<b>COORDENADAS:</b> M= -39 810 P=168 237				
		<b>COTA:</b> 98 m				
<b>Prof:</b> <b>(m)</b>	<b>DESCRIÇÃO:</b>	<b>AMOSTRA</b> <b>Nº</b>	<b>RESULTADOS DOS ENSAIOS</b>			
			<b>LL</b>	<b>IP</b>	<b>%&lt;0,074</b>	<b>Classificação</b>
0,0 - 0,5	Terra vegetal.	-	-	-	-	-
0,5 - 1,5	Solo aluvionar, silto-arenoso, de côr castanha clara.	Am1 / P17	NP	NP	72,2	A-4(8) / ML
1,5 - 3,0	Solo residual de granito areno-siltoso, de grão médio amarelado, micáceo.	Am2 / P17	NP	NP	15,5	A-1-b(0) / SM
<b>OBSERVAÇÕES:</b>						
- Prof. do nível freático - Não detectado						

<b>POÇO Nº 18</b>		<b>LOCALIZAÇÃO:</b>				
		<b>COORDENADAS:</b> M= -39764 P=168 239				
		<b>COTA:</b> 102,3 m				
<b>Prof:</b> <b>(m)</b>	<b>DESCRIÇÃO:</b>	<b>AMOSTRA</b> <b>Nº</b>	<b>RESULTADOS DOS ENSAIOS</b>			
			<b>LL</b>	<b>IP</b>	<b>%&lt;0,074</b>	<b>Classificação</b>
0,0 - 0,5	Terra vegetal.	-	-	-	-	-
0,5 - 2,1	Solo aluvionar, areno-siltoso de côr castanha escura.	-	-	-	-	-
1,5 - 3,0	Solo residual de granito areno-siltoso de grão fino a médio de côr amarelada amarelado.	Am1 / P18	NP	NP	19,1	A-1b(0) / SM
<b>OBSERVAÇÕES:</b>						
- Prof. do nível freático - Não detectada						

# POÇO Nº 19

LOCALIZAÇÃO:

COORDENADAS: M= -38 863 P=167 294

COTA: 117,9 m

Prof: (m)	DESCRIÇÃO:	AMOSTRA Nº	RESULTADOS DOS ENSAIOS			
			LL	IP	%<0,074	Classificação
0,0 - 0,4	Terra vegetal.	-	-	-	-	-
0,4 - 1,4	Solo aluvionar, areno-siltosos, de cor castanha escura.	Am1 / P19	NP	NP	48,0	A-4(3) / SM
1,4 - 2,7	Solo residual de granito areno-siltoso de grão fino a médio, um pouco caulinizado, amarelado.	Am2 / P19	NP	NP	26,1	A-2-4(0) / SM

## OBSERVAÇÕES:

- Prof. do nível freático - 2,5 m
- O poço colapsou aos 2,7 m, devido ao aparecimento de água

Matriz de dados

Sondagem nº	Profundidade (m)															
	1,5	3,0	4,5	6,0	7,5	9,0	10,5	12,0	13,5	15,0	16,5	18,0	19,5	21,0	22,5	
1	4	5	8	9	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	
2	8	8	9	9	9	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	
3	1	12	13	12	13	13	13	16	16	16	16	16	16	16	16	
4	4	4	8	8	10	9	11	11	11	11	11	11	11	11	11	
5	4	7	8	9	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	
6	4	5	8	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	
7	4	5	9	10	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	
8	4	4	8	8	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	
9	7	8	8	8	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	
10	7	7	9	10	9	9	11	11	11	11	11	11	11	11	11	
11	4	8	8	8	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	
12	4	7	9	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	
13	4	8	9	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	
14	4	4	9	10	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	
15	4	7	8	10	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	
16	8	8	8	9	8	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	
17	8	8	9	9	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	
18	7	7	8	9	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	
19	7	7	8	8	8	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	
20	4	5	8	8	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	
21	4	4	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	
22	8	9	9	10	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	
23	13	14	13	13	14	14	16	16	16	16	16	16	16	16	16	
24	7	7	8	8	8	8	8	8	11	11	11	11	11	11	11	
25	1	1	1	12	13	13	13	13	13	13	13	13	13	16	16	
26	1	1	12	13	13	14	16	16	16	16	16	16	16	16	16	
27	1	1	13	13	13	13	13	14	14	15	13	16	16	16	16	
28	13	13	13	13	13	13	13	14	14	14	14	14	16	16	16	
29	8	8	9	10	9	9	11	11	11	11	11	11	11	11	11	
30	13	13	13	13	13	14	16	16	16	16	16	16	16	16	16	
31	8	8	8	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	
32	12	12	15	13	13	14	16	16	16	16	16	16	16	16	16	
33	8	7	7	7	9	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	
34	1	1	12	12	13	13	14	13	16	16	16	16	16	16	16	
35	1	1	1	12	13	13	13	13	12	13	16	16	16	16	16	
36	8	8	8	8	9	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	
37	8	8	8	7	10	10	9	10	11	11	11	11	11	11	11	
38	8	8	8	8	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	
39	14	13	15	16	15	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	
40	12	13	13	13	13	13	16	16	16	16	16	16	16	16	16	
41	13	14	15	14	15	15	16	16	16	16	16	16	16	16	16	
42	4	8	8	8	11	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	
43	14	13	14	14	14	14	16	16	16	16	16	16	16	16	16	
44	8	8	8	9	8	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	
45	8	8	8	9	9	9	10	11	11	11	11	11	11	11	11	
46	9	8	8	8	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	
47	7	9	9	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	
48	12	13	13	13	15	15	16	16	16	16	16	16	16	16	16	
49	8	8	8	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	
50	7	7	9	8	9	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	
51	7	7	7	8	8	8	11	11	11	11	11	11	11	11	11	
52	8	9	9	11	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	
53	7	8	7	8	8	8	11	11	11	11	11	11	11	11	11	

## Matriz de dados

Sondagem nº	Profundidade (m)														
	1,5	3,0	4,5	6,0	7,5	9,0	10,5	12,0	13,5	15,0	16,5	18,0	19,5	21,0	22,5
54	13	13	13	13	14	14	14	16	14	14	15	16	16	16	16
55	4	4	8	9	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11
56	4	5	10	10	11	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11
57	4	5	8	8	9	10	9	11	11	11	11	11	11	11	11
58	7	8	8	10	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11
59	4	7	7	9	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
60	7	7	8	8	8	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11
61	4	13	13	13	13	13	13	13	13	13	15	16	16	16	16
62	4	8	8	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
63	4	7	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
64	4	5	8	9	9	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11
65	4	5	8	8	9	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
66	5	8	9	8	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
67	4	9	9	8	8	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
68	8	8	10	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
70	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
71	9	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
72	4	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
73	4	5	13	14	14	15	16	16	16	16	16	16	16	16	16
74	8	9	10	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
75	9	9	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
76	9	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
77	4	9	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
78	4	9	9	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
79	8	8	8	8	9	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11
80	7	8	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
81	8	9	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
82	4	4	8	8	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
83	4	9	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
84	8	8	10	10	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11
85	9	8	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
86	4	8	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
87	4	5	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
88	9	9	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
89	4	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
90	4	8	9	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
91	7	8	8	8	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11
92	8	8	9	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
93	7	7	8	8	8	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11
94	8	8	10	10	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11
95	4	9	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
96	4	4	8	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
97	4	4	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
98	6	4	4	8	8	8	10	11	11	11	11	11	11	11	11
99	2	4	4	8	8	9	8	10	10	11	11	11	11	11	11
100	2	4	5	5	8	8	8	8	10	10	11	11	11	11	11
101	2	5	5	8	8	8	8	10	10	11	11	11	11	11	11
102	4	4	8	8	8	9	10	10	11	11	11	11	11	11	11
103	7	8	8	8	9	9	10	11	11	11	11	11	11	11	11
104	8	8	9	9	9	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
105	7	8	9	8	8	8	8	10	10	11	11	11	11	11	11
106	1	1	2	10	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11
107	2	1	8	8	9	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11

Matriz de dados

Sondagem nº	Profundidade (m)														
	1,5	3,0	4,5	6,0	7,5	9,0	10,5	12,0	13,5	15,0	16,5	18,0	19,5	21,0	22,5
108	1	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
109	8	9	10	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
110	2	8	8	9	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11
111	9	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
112	8	8	9	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
113	8	9	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
114	9	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
115	8	9	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
116	9	9	11	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
117	9	9	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
118	8	9	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
119	9	9	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
120	8	8	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
121	8	9	10	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
122	9	9	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
123	8	8	9	9	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11
124	1	8	8	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
125	9	9	8	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
126	2	9	9	8	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11
127	2	8	8	11	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
128	8	9	11	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
129	12	12	13	13	13	14	15	16	16	16	16	16	16	16	16
130	12	12	13	13	13	13	15	15	16	16	16	16	16	16	16
131	8	7	8	8	8	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11
132	12	12	12	13	13	13	13	14	13	13	14	15	16	16	16
133	4	7	8	8	8	8	8	9	10	10	11	11	11	11	11
134	7	8	8	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
135	8	7	8	7	8	8	8	9	10	11	11	11	11	11	11
136	12	12	13	13	14	14	14	16	16	16	16	16	16	16	16
137	12	13	13	13	14	15	16	16	16	16	16	16	16	16	16
138	7	8	8	8	10	8	8	11	11	11	11	11	11	11	11
139	13	14	15	14	15	15	16	16	16	16	16	16	16	16	16
140	13	13	14	15	13	14	16	16	16	16	16	16	16	16	16
141	7	7	7	8	8	8	11	11	11	11	11	11	11	11	11
142	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	11	11	11	11	11
143	7	8	9	9	8	9	9	11	11	11	11	11	11	11	11
144	4	8	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
145	4	8	9	8	9	9	9	9	11	11	11	11	11	11	11
146	4	8	9	8	11	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11
147	7	7	8	8	9	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
148	12	13	13	13	15	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
149	8	7	7	7	9	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11
150	12	12	12	12	14	13	16	16	16	16	16	16	16	16	16
151	12	13	14	15	15	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
152	12	12	13	14	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
153	12	13	13	13	13	13	14	16	16	16	16	16	16	16	16
154	12	13	13	14	15	15	16	16	16	16	16	16	16	16	16
155	13	13	13	13	14	15	15	16	16	16	16	16	16	16	16
156	12	13	13	13	14	15	14	16	16	16	16	16	16	16	16
157	7	8	8	8	9	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11
158	12	12	13	13	13	13	16	15	16	16	16	16	16	16	16
159	7	7	8	9	8	9	9	8	8	9	10	11	11	11	11
160	7	8	8	8	8	9	8	8	8	8	9	11	11	11	11

## Matriz de dados

Sondagem nº	Profundidade (m)														
	1,5	3,0	4,5	6,0	7,5	9,0	10,5	12,0	13,5	15,0	16,5	18,0	19,5	21,0	22,5
161	12	13	13	13	13	13	16	16	16	16	16	16	16	16	16
162	13	14	14	14	13	13	13	14	13	13	16	16	16	16	16
163	14	13	14	14	15	15	14	14	16	16	16	16	16	16	16
164	8	8	8	8	8	9	8	8	11	11	11	11	11	11	11
165	7	9	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
166	13	13	13	15	15	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
167	8	8	8	8	8	10	9	10	10	10	10	11	11	11	11
168	13	13	13	13	13	13	14	15	15	15	16	16	16	16	16
169	14	14	15	14	15	15	16	16	16	16	16	16	16	16	16
170	1	1	4	4	9	9	9	9	10	10	11	11	11	11	11
171	4	5	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
172	7	7	8	8	8	8	10	8	10	10	11	11	11	11	11
173	12	13	13	13	13	13	13	13	15	15	16	16	16	16	16
174	1	12	13	15	15	15	15	16	16	16	16	16	16	16	16
175	7	8	8	8	8	9	9	9	10	10	11	11	11	11	11
176	8	8	8	9	10	11	10	11	11	11	11	11	11	11	11
177	8	8	8	8	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11
178	8	8	10	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
179	7	8	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
180	13	13	13	14	15	15	16	16	16	16	16	16	16	16	16
181	7	8	7	7	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
182	1	12	14	15	16	15	15	16	16	16	16	16	16	16	16
183	1	8	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
184	1	8	8	9	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11
185	8	7	9	9	8	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11
186	8	9	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
187	8	8	9	9	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11
188	4	8	8	8	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11
189	12	13	13	14	15	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
190	4	8	9	10	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11
191	14	13	13	14	14	15	15	16	16	16	16	16	16	16	16
192	8	8	8	9	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
193	13	13	15	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
194	13	13	15	15	15	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
195	1	13	15	15	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
196	13	14	14	14	15	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
197	14	14	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
198	3	9	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
199	13	16	16	15	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
200	13	13	13	15	15	15	16	16	16	16	16	16	16	16	16
201	1	9	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
202	8	9	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
203	4	7	8	9	8	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11
204	1	5	7	8	9	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
205	1	9	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
206	4	8	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
207	7	8	10	11	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
208	14	13	14	15	15	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
209	1	8	8	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
210	1	8	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
211	7	7	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
212	7	8	8	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
213	4	8	8	8	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11



Matriz de dados

Sondagem nº	Profundidade (m)														
	1,5	3,0	4,5	6,0	7,5	9,0	10,5	12,0	13,5	15,0	16,5	18,0	19,5	21,0	22,5
214	5	14	14	14	15	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
215	12	13	13	15	15	15	16	16	16	16	16	16	16	16	16
216	7	8	8	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
217	8	8	8	9	9	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11
218	13	13	15	13	15	15	16	15	16	16	16	16	16	16	16
219	14	13	13	15	15	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
220	3	9	9	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
221	9	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
222	9	9	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
223	9	10	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
224	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
227	7	7	10	8	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
228	1	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
229	1	1	2	4	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
230	1	2	2	9	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
231	1	1	1	4	4	5	8	11	11	11	11	11	11	11	11
232	1	1	1	4	4	8	9	8	9	11	11	11	11	11	11
233	7	8	9	8	8	9	10	11	11	11	11	11	11	11	11
234	8	9	9	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
235	8	8	11	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
236	1	8	8	7	7	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
238	9	11	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
239	8	9	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
240	1	7	10	7	7	8	10	11	11	11	11	11	11	11	11
241	1	11	10	9	8	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11
242	8	9	8	9	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
243	7	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
244	1	1	1	4	4	4	10	11	11	11	11	11	11	11	11
245	1	8	9	9	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
246	1	8	9	9	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
247	2	9	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
248	2	11	11	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
250	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
252	8	8	8	8	9	9	8	8	9	10	11	11	11	11	11
253	8	8	8	8	9	9	8	8	9	10	10	11	11	11	11
254	8	7	8	10	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11

Correcções aos ensaios SPT

Sondagem nº	Profundidade (m)														
	1,5	3,0	4,5	6,0	7,5	9,0	10,5	12,0	13,5	15,0	16,5	18,0	19,5	21,0	22,5
S1	0,00	12,60	23,21	36,59	51,87	59,85	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S2	11,03	22,84	48,20	37,49	41,90	59,85	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S3	5,51	3,94	15,17	8,93	12,97	13,97	28,35	63,00	61,95	60,90	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S4	2,36	3,94	13,39	22,31	53,87	48,88	63,00	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S5	1,58	7,88	15,17	48,20	59,85	59,85	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S6	0,00	11,81	11,60	53,55	59,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S7	0,00	22,05	40,16	53,55	59,85	59,85	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S8	0,00	3,15	19,64	29,45	59,85	56,86	63,00	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S9	5,51	11,03	15,17	17,85	59,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S10	6,30	9,45	35,70	53,55	42,89	45,89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S11	2,36	12,60	17,85	25,88	59,85	59,85	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S12	1,58	9,45	44,63	53,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S13	1,58	21,26	46,41	53,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S14	0,00	10,24	41,95	53,55	59,85	59,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S15	0,00	4,73	23,21	53,55	59,85	59,85	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S16	16,54	13,39	13,39	46,41	26,93	59,85	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S17	22,05	19,69	38,38	49,98	59,85	59,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S18	7,09	9,45	21,42	37,49	59,85	59,85	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S19	1,58	5,51	16,96	23,21	28,93	59,85	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S20	1,58	11,03	27,67	10,71	59,85	59,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S21	0,00	10,24	53,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S22	11,81	47,25	49,98	53,55	59,85	59,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S23	29,14	34,65	14,28	24,99	33,92	40,90	60,90	63,00	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S24	8,66	10,24	13,39	15,17	17,96	18,95	19,95	28,35	63,00	63,00	63,00	63,00	0,00	0,00	0,00
S25	3,15	6,30	8,03	8,03	17,96	16,96	22,05	21,00	21,00	19,95	22,05	25,20	63,00	0,00	0,00
S26	5,51	7,09	8,03	21,42	29,93	39,90	63,00	63,00	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S27	6,30	9,45	11,60	18,74	20,95	26,93	27,30	35,70	46,20	52,50	29,40	63,00	63,00	63,00	63,00
S28	16,54	17,33	23,21	26,78	23,94	26,93	29,40	31,50	37,80	34,65	50,40	44,10	63,00	0,00	0,00
S29	19,69	22,84	33,92	53,55	35,91	41,90	63,00	63,00	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S30	15,75	19,69	21,42	24,10	22,94	32,92	63,00	63,00	63,00	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S31	12,60	14,96	26,78	53,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S32	10,24	9,45	53,55	30,35	13,97	59,85	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S33	13,39	7,09	6,25	8,93	49,88	59,85	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S34	3,15	3,94	7,14	8,93	25,94	23,94	31,50	29,40	63,00	63,00	63,00	63,00	0,00	0,00	0,00
S35	2,36	3,94	5,36	8,93	11,97	23,94	13,65	14,70	10,50	16,80	63,00	63,00	63,00	0,00	0,00
S36	17,33	14,96	14,28	24,99	34,91	57,86	63,00	63,00	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S37	11,81	20,48	24,10	8,03	59,85	59,85	50,40	58,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S38	14,96	25,20	21,42	17,85	59,85	59,85	63,00	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S39	33,08	13,39	53,55	0,00	59,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S40	9,45	11,81	26,78	12,50	21,95	28,93	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S41	12,60	39,38	53,55	44,63	59,85	59,85	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S42	9,45	25,20	24,99	28,56	0,00	51,87	55,65	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S43	43,31	24,41	34,81	37,49	33,92	39,90	63,00	63,00	63,00	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S44	14,18	11,03	13,39	44,63	25,94	59,85	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S45	17,33	25,20	18,74	35,70	43,89	48,88	59,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S46	37,80	17,33	14,28	17,85	59,85	59,85	63,00	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S47	9,45	33,86	43,73	50,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S48	4,73	13,39	25,88	22,31	59,85	59,85	63,00	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S49	21,26	11,03	13,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S50	7,09	10,24	37,49	20,53	35,91	0,00	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S51	9,45	5,51	9,82	15,17	16,96	23,94	63,00	63,00	63,00	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S52	21,26	47,25	41,06	0,00	51,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S53	9,45	21,26	9,82	11,60	24,94	20,95	63,00	63,00	63,00	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

## Correcções aos ensaios SPT

Sondagem nº	Profundidade (m)														
	1,5	3,0	4,5	6,0	7,5	9,0	10,5	12,0	13,5	15,0	16,5	18,0	19,5	21,0	22,5
S54	13,39	19,69	30,35	25,88	30,92	34,91	39,90	63,00	44,10	50,40	56,70	0,00	0,00	0,00	0,00
S55	0,00	7,88	16,07	43,73	58,85	59,85	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S56	10,24	11,03	52,66	53,55	0,00	59,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S57	6,30	11,03	11,60	28,56	41,90	50,87	38,85	63,00	63,00	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S58	2,36	14,18	24,99	50,87	53,87	58,85	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S59	7,88	6,30	8,03	43,73	54,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S60	1,58	7,88	23,21	23,21	17,96	54,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S61	1,58	13,39	17,85	25,88	28,93	15,96	15,75	26,25	26,25	18,90	58,80	63,00	63,00	0,00	0,00
S62	0,00	11,81	27,67	53,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S63	0,00	9,45	53,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S64	0,00	12,60	21,42	33,02	41,90	50,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S65	0,00	13,39	24,99	10,71	41,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S66	14,18	12,60	37,49	28,56	59,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S67	10,24	33,86	37,49	15,17	21,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S68	16,54	19,69	53,55	53,55	59,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S71	47,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S72	0,79	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S73	0,00	18,90	22,31	37,49	45,89	59,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S74	18,90	40,95	53,55	53,55	59,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S75	47,25	37,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S76	37,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S77	0,79	47,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S78	1,58	44,10	47,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S79	13,39	18,11	12,50	14,28	48,88	56,86	63,00	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S80	9,45	16,54	53,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S81	15,75	47,25	53,55	53,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S82	0,00	0,79	21,42	27,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S83	0,79	47,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S84	19,69	25,20	53,55	53,55	59,85	59,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S85	46,46	22,05	53,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S86	0,00	27,56	50,87	53,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S87	0,00	21,26	53,55	53,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S88	33,86	33,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S89	7,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S90	29,93	29,93	42,84	53,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S91	8,66	12,60	17,85	17,85	59,85	59,85	63,00	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S92	12,60	17,33	33,02	53,55	59,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S93	4,73	6,30	18,74	14,28	24,94	59,85	63,00	63,00	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S94	17,33	21,26	53,55	53,55	59,85	59,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S95	3,15	30,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S96	0,00	4,73	30,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S97	0,00	9,45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S98	32,61	3,91	2,22	18,48	24,78	26,43	52,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S99	19,57	1,96	2,22	11,09	23,13	33,04	27,83	52,17	52,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S100	16,30	5,22	11,09	28,09	20,65	18,17	26,09	30,43	52,17	52,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S101	12,39	12,39	25,87	23,65	20,65	24,78	26,09	52,17	52,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S102	6,52	10,43	22,17	16,26	24,78	42,96	52,17	52,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S103	9,78	17,61	19,22	14,78	33,04	49,57	52,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S104	16,30	14,35	44,35	44,35	49,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S105	6,52	16,30	33,26	11,09	13,22	26,43	26,09	52,17	52,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S106	10,24	10,24	12,50	53,55	59,85	59,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S107	16,54	4,73	22,31	22,31	49,88	59,85	63,00	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

## Correcções aos ensaios SPT

Sondagem nº	Profundidade (m)														
	1,5	3,0	4,5	6,0	7,5	9,0	10,5	12,0	13,5	15,0	16,5	18,0	19,5	21,0	22,5
S108	10,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S109	22,84	33,86	53,55	53,55	59,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S110	26,78	21,26	29,45	44,63	59,85	59,85	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S111	47,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S112	26,78	24,41	37,49	53,55	59,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S113	18,90	47,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S114	47,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S115	25,99	47,25	53,55	53,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S116	47,25	47,25	0,00	53,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S117	47,25	47,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S118	18,90	47,25	53,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S119	47,25	47,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S120	22,84	22,84	53,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S121	11,81	47,25	53,55	53,55	59,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S122	47,25	47,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S123	22,84	22,05	34,81	39,27	59,85	59,85	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S124	3,94	17,33	30,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S125	31,50	47,25	25,88	53,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S126	22,84	47,25	41,95	28,56	59,85	59,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S127	11,03	22,84	24,99	0,00	59,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S128	25,99	43,31	0,00	53,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S129	3,75	3,00	17,85	17,85	22,80	45,60	60,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S130	3,75	9,00	14,45	19,55	23,75	19,00	60,00	60,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S131	14,25	9,75	13,60	15,30	19,95	57,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S132	4,50	5,25	8,50	11,05	20,90	26,60	29,00	31,00	23,00	15,00	36,00	60,00	0,00	0,00	0,00
S133	3,75	8,25	11,90	11,05	16,15	18,05	22,00	37,00	52,00	60,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S134	9,45	11,03	11,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S135	15,75	4,73	12,50	8,03	18,95	25,94	16,80	34,65	53,55	63,00	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S136	5,51	7,88	19,64	16,07	37,91	35,91	46,20	63,00	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S137	6,30	11,81	16,96	14,28	46,88	59,85	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S138	9,45	11,03	15,17	14,28	52,87	26,93	29,40	63,00	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S139	24,41	47,25	52,66	38,38	59,85	59,85	63,00	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S140	20,48	25,99	33,92	53,55	20,95	39,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S141	3,94	5,51	8,93	12,50	25,94	29,93	63,00	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S142	6,30	6,30	8,93	8,03	14,96	14,96	24,15	21,00	26,25	28,35	63,00	63,00	0,00	0,00	0,00
S143	9,45	29,93	40,16	33,92	20,95	36,91	31,50	63,00	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S144	3,94	16,54	53,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S145	7,88	13,39	33,02	19,64	39,90	39,90	45,15	45,15	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S146	3,94	22,84	41,06	24,99	0,00	59,85	63,00	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S147	6,30	7,88	10,71	14,28	36,91	0,00	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S148	7,09	16,54	16,96	14,28	59,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S149	11,03	3,94	8,03	7,14	32,92	59,85	63,00	63,00	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S150	7,88	6,30	6,25	8,03	36,91	28,93	63,00	63,00	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S151	8,66	14,18	33,02	53,55	59,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S152	7,09	6,30	25,88	40,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S153	7,88	11,81	13,39	16,96	26,93	21,95	45,15	63,00	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S154	6,30	15,75	24,10	39,27	50,87	59,85	63,00	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S155	16,54	21,26	24,10	19,64	35,91	59,85	54,60	63,00	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S156	5,51	22,05	16,96	17,85	49,88	59,85	50,40	63,00	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S157	10,24	19,69	19,64	22,31	32,92	59,85	63,00	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S158	5,51	9,45	16,96	17,85	21,95	20,95	63,00	55,65	63,00	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S159	5,51	10,24	20,53	35,70	19,95	30,92	39,90	24,15	21,00	36,75	55,65	63,00	0,00	0,00	0,00
S160	10,24	13,39	12,50	15,17	24,94	36,91	26,25	22,05	30,45	28,35	31,50	63,00	63,00	0,00	0,00

## Correcções aos ensaios SPT

Sondagem nº	Profundidade (m)														
	1,5	3,0	4,5	6,0	7,5	9,0	10,5	12,0	13,5	15,0	16,5	18,0	19,5	21,0	22,5
S161	7,88	11,81	10,71	15,17	17,96	25,94	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S162	19,69	34,65	38,38	42,84	20,95	21,95	30,45	38,85	22,05	27,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S163	47,25	12,60	36,59	37,49	59,85	59,85	47,25	33,60	63,00	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S164	14,96	13,39	15,17	19,64	23,94	31,92	24,15	25,20	63,00	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S165	28,35	47,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S166	18,00	23,25	22,10	51,00	57,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S167	14,25	14,25	14,45	13,60	26,60	57,95	50,00	60,00	60,00	60,00	60,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S168	15,75	15,00	19,55	27,20	28,50	27,55	50,00	60,00	60,00	60,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S169	38,25	45,75	51,00	31,45	57,00	57,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S170	6,00	7,50	2,55	5,10	33,25	32,30	49,00	39,00	60,00	60,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S171	0,00	14,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S172	4,50	9,75	17,85	13,60	21,85	29,45	54,00	30,00	60,00	60,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S173	8,25	12,00	12,75	16,15	20,90	24,70	30,00	11,00	60,00	60,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S174	4,50	7,50	18,70	51,00	57,00	57,00	60,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S175	7,50	11,25	13,60	20,40	28,50	32,30	37,00	35,00	60,00	60,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S176	11,25	11,25	22,10	44,20	57,00	0,00	60,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S177	11,25	18,75	19,55	23,80	57,00	57,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S178	15,00	21,00	51,00	51,00	57,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S179	9,75	27,00	51,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S180	13,50	22,50	20,40	34,00	57,00	57,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S181	6,75	12,75	8,50	7,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S182	0,75	4,50	30,60	51,00	0,00	57,00	60,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S183	9,00	22,50	51,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S184	6,00	14,25	29,75	45,05	57,00	57,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S185	18,75	9,75	37,40	43,35	30,40	57,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S186	11,25	45,75	51,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S187	13,50	21,75	34,00	42,50	57,00	57,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S188	3,75	16,50	16,15	17,00	57,00	57,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S189	4,50	22,50	29,75	41,65	57,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S190	8,25	18,00	34,00	51,00	57,00	57,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S191	30,75	12,00	25,50	30,60	36,10	57,00	60,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S192	13,50	23,25	11,90	39,95	57,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S193	11,25	11,25	51,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S194	20,25	14,25	51,00	51,00	57,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S195	4,50	12,00	51,00	51,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S196	23,25	42,75	30,60	46,75	57,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S197	39,00	45,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S198	38,25	45,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S199	13,50	0,00	0,00	51,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S200	23,25	29,25	22,95	51,00	57,00	57,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S201	9,00	31,50	51,00	51,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S202	17,25	36,75	51,00	51,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S203	3,00	9,75	15,30	39,95	20,90	57,00	60,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S204	9,75	19,50	10,20	20,40	36,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S205	3,75	45,00	51,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S206	3,00	17,25	51,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S207	2,25	22,50	51,00	0,00	57,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S208	36,00	23,25	45,90	51,00	57,00	57,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S209	5,25	15,75	26,35	51,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S210	7,50	18,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S211	3,00	9,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S212	2,25	18,00	13,60	51,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S213	3,75	18,75	17,00	15,30	57,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

## Correcções aos ensaios SPT

Sondagem nº	Profundidade (m)															
	1,5	3,0	4,5	6,0	7,5	9,0	10,5	12,0	13,5	15,0	16,5	18,0	19,5	21,0	22,5	
S214	12,75	32,25	39,10	35,70	57,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S215	8,25	13,50	20,40	51,00	57,00	57,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S216	9,75	18,75	27,20	51,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S217	16,50	17,25	28,90	44,20	38,00	57,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S218	22,50	29,25	51,00	28,90	54,15	51,30	0,00	60,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S219	40,50	24,00	27,20	51,00	57,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S220	33,00	42,75	35,70	51,00	57,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S221	45,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S222	45,75	45,00	51,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S223	39,68	51,75	58,65	58,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S224	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S227	2,59	9,49	58,65	16,62	65,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S228	2,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S229	6,04	6,90	11,73	2,93	65,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S230	1,50	21,00	11,90	36,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S231	2,59	3,45	3,91	3,91	9,83	12,02	16,10	69,00	69,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S232	6,75	3,75	3,40	5,95	2,85	28,50	32,00	23,00	32,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S233	3,00	15,75	47,60	20,40	11,40	38,95	60,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S234	27,75	33,75	34,00	51,00	57,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S235	17,25	16,50	0,00	51,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S236	3,75	14,25	17,00	10,20	7,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S238	45,00	0,00	51,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S239	18,75	45,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S240	1,50	5,25	51,00	5,10	3,80	20,90	60,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S241	6,00	0,00	51,00	38,25	25,65	57,00	60,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S242	41,25	45,00	25,50	34,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S243	9,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S244	1,50	3,00	4,25	1,70	0,95	1,90	60,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S245	3,00	17,25	35,70	42,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S246	3,00	18,75	33,15	41,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S247	11,25	45,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S248	18,75	0,00	0,00	51,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S250	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S252	19,50	21,00	26,35	17,85	36,10	36,10	25,00	22,00	50,00	60,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S253	12,00	13,50	15,30	23,80	38,00	35,15	26,00	26,00	49,00	60,00	60,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S254	12,75	10,50	20,40	51,00	57,00	57,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	

# **Anexo C**

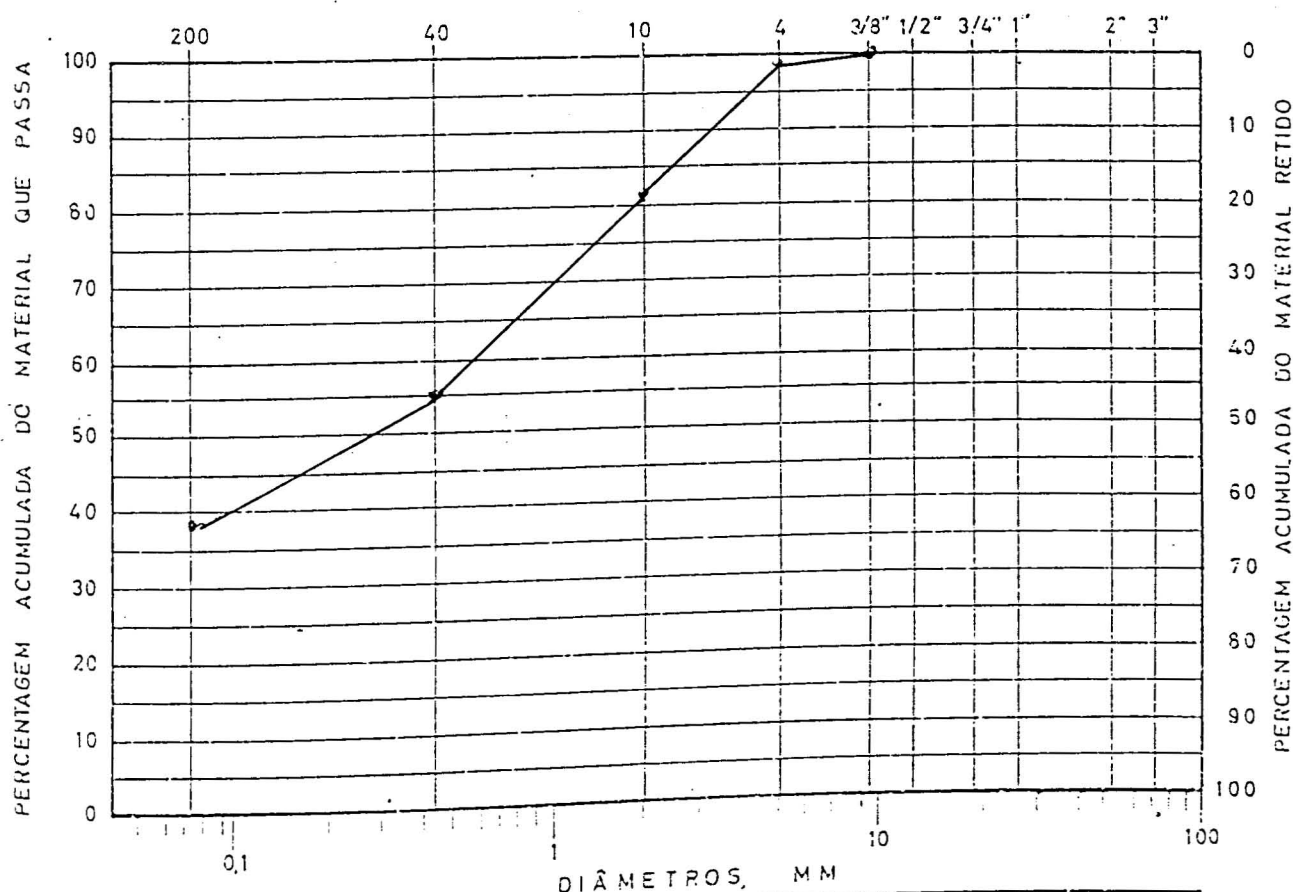
Ensaaios de Laboratório

<b>I.S.E.P.</b>	<b>ANÁLISE GRANULOMÉTRICA</b>	<b>AGP</b>	1 amostra nº
departamento	ESTRADA	TRIPPO	P1 Partida

PESO DA AMOSTRA SECA	ANTES DA LAVAGEM	P <sub>0</sub> =	1.000,0 g
	DEPOIS DA LAVAGEM	P <sub>1</sub> =	631,9 g

PENEIROS	MALHA, mm	MATERIAL RETIDO				PERCENTAGEM ACUMULADA DO MATERIAL QUE PASSA
		Peso, g	Dif. as, g	Peso corrigido, g	Porcentagem	
3"	75,2					
2"	50,8					
1" 1/2	38,1					
1"	25,4					
3/4"	19,1					
1/2"	12,7					
3/8"	9,52	0,0		0,0	0,0	100,0
Nº 4	4,75	11,3		11,3	1,1	98,9
Nº 10	2,00	170,8		170,8	17,1	81,8
Nº 40	0,42	269,7		269,7	27,0	74,8
Nº 200	0,074	172,6		172,6	37,3	37,5
DEPÓSITO		7,5		< Nº 200 375,6	37,5	
PERDA NA LAVAGEM, P <sub>0</sub> - P <sub>1</sub>						
TOTAIS		631,9		P <sub>0</sub> = 1.000,0	100,00	

PENEIROS DA SÉRIE A. S. T. M.



SILTE E ARGILA	AREIA FINA	AREIA GROSSA	GODO FINO	GODO MÉDIO	GODO GROSSO
----------------	------------	--------------	-----------	------------	-------------



departamento

ESTRADA

TROÇO

1  
amostra nº

PI

escala

L I M I T E D E L I Q U I D E Z	NÚMERO DO ENSAIO		1	2	3	4	5	
	NÚMERO DE PANCADAS							
	NÚMERO DO RECIPIENTE							
	PESOS COM A APROXIMAÇÃO DO CENTIGRAMA	RECIPIENTE + SOLO HÚMIDO			NP			
		RECIPIENTE + SOLO SECO						
		ÁGUA NO SOLO, Pa						
		RECIPIENTE						
		SOLO SECO, Ps						
	TEOR DE HUMIDADE $W\% = 100 \cdot Pa / Ps$							
	TEORES DE HUMIDADE, %							

L I M I T E D E P L A S T I C I D A D E	NÚMERO DO ENSAIO		1	2	3	4	
	NÚMERO DO RECIPIENTE						
	PESOS COM A APROXIMAÇÃO DO CENTIGRAMA	RECIPIENTE + SOLO HÚMIDO			NP		
		RECIPIENTE + SOLO SECO					
		ÁGUA NO SOLO, Pa					
		RECIPIENTE					
		SOLO SECO, Ps					
TEOR DE HUMIDADE $W\% = 100 \cdot Pa / Ps$							

PERCENTAGEM ACUMULADA DO MATERIAL QUE PASSA NO PE-NEIRO NÚMERO:	4	99	LIMITE DE LIQUIDEZ	WL = NP %
	10	82	LIMITE DE PLASTICIDADE	WP = NP %
	40	55	ÍNDICE DE PLASTICIDADE	IP = NP %
	200	38	CLASSIFICAÇÃO: A-4 (0)	(SM)

OBSERVAÇÕES: Solo arenoso. Solos trabalhados. Como solo de fundação o'Refut

I.S.E.P.

DETERMINAÇÃO DO TEOR EM ÁGUA

DTA \_\_\_\_\_

ESTRADA

TRACC

departamento

determinação n°								
amostra n°	1							
referência	P1							
recipiente n°	T-5							
pesos com a aprox. do centígrama	recipiente + am. húmida	127,78						
	recipiente + am. sêca	113,16						
	água na amostra, Pa	14,62						
	recipiente	16,80						
	amostra sêca, Ps	96,36						
teor em água, w % = = 100.Pa / Ps	15,2							

determinação n°								
amostra n°								
referência								
recipiente n°								
pesos com a aprox. do centígrama	recipiente + am. húmida							
	recipiente + am. sêca							
	água na amostra, Pa							
	recipiente							
	amostra sêca, Ps							
teor em água, w % = = 100.Pa / Ps								

OBS. - \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Executou

/ / 19

Verificou

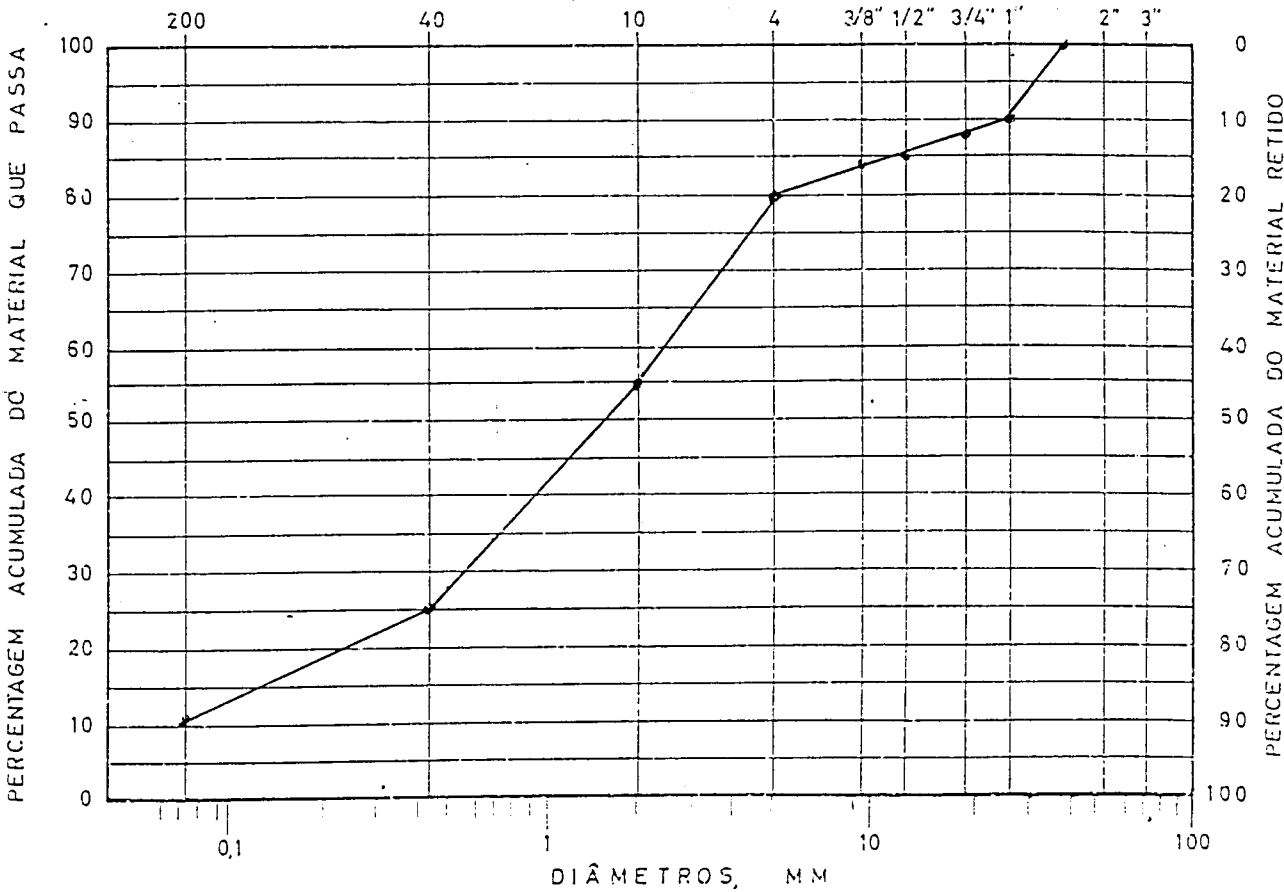
/ / 19

<b>J.S.E.P.</b>	<b>ANÁLISE GRANULOMÉTRICA</b>	<b>AGP</b>	2 amostra nº
departamento	ESTRADA	TRACO	P1 Perfil nº

PESO DA AMOSTRA SECA	ANTES DA LAVAGEM	$P_0 = 1.000,0$	g
	DEPOIS DA LAVAGEM	$P_1 = 901,8$	g

PENEIROS	MALHA, mm	MATERIAL RETIDO				PERCENTAGEM ACUMULADA DO MATERIAL QUE PASSA
		Peso, g	Dif. as, g	Peso corrigido, g	Porcentagem	
3"	75,2					
2"	50,8					
1 1/2"	38,1	0,0		0,0	0,0	100,0
1"	25,4	104,9		104,9	10,5	89,5
3/4"	19,1	16,2		16,2	1,6	87,9
1/2"	12,7	28,7		28,7	2,9	85,0
3/8"	9,5	12,3		12,3	1,3	83,7
Nº 4	4,75	39,4		39,4	3,9	79,8
Nº 10	2,00	246,1		246,1	24,6	55,2
Nº 40	0,42	300,9		300,9	30,1	25,1
Nº 200	0,075	140,4		140,4	14,0	11,1
DEPÓSITO		12,9		< Nº 200 11,1	11,1	
PERDA NA LAVAGEM, $P_0 - P_1$						
TOTAIS		901,8		$P_0 = 1.000,0$	100,00	

PENEIROS DA SÉRIE A. S. T. M.



SILTE E ARGILA	AREIA FINA	AREIA GROSSA	GODO FINO	GODO MÉDIO	GODO GROSSO
----------------	------------	--------------	-----------	------------	-------------

L I M I T E D E L I Q U I D E Z	NÚMERO DO ENSAIO	1	2	3	4	5						
	NÚMERO DE PANCADAS											
	NÚMERO DO RECIPIENTE											
	PESOS COM A APROXIMAÇÃO DO CENTÍGRAMA	RECIPIENTE + SOLO HÚMIDO		NP								
		RECIPIENTE + SOLO SECO										
		ÁGUA NO SOLO, Pa										
		RECIPIENTE										
		SOLO SECO, Ps										
	TEOR DE HUMIDADE W % = 100 . Pa / Ps											
	L I M I T E D E T E O R E S D E H U M I D A D E , %											
	10	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100
NÚMERO DE PANCADAS												

L I M I T E D E P L A S T I C I D A D E	NÚMERO DO ENSAIO	1	2	3	4	
	NÚMERO DO RECIPIENTE					
	PESOS COM A APROXIMAÇÃO DO CENTÍGRAMA	RECIPIENTE + SOLO HÚMIDO				
		RECIPIENTE + SOLO SECO			NP	
		ÁGUA NO SOLO, Pa				
		RECIPIENTE				
		SOLO SECO, Ps				
TEOR DE HUMIDADE W % = 100 . Pa / Ps						

PERCENTAGEM ACUMULADA DO MATERIAL QUE PASSA NO PE-NEIRO NÚMERO:	4	80	LIMITE DE LIQUIDEZ	WL = NP %
	10	55	LIMITE DE PLASTICIDADE	WP = NP %
	40	25	ÍNDICE DE PLASTICIDADE	IP = NP %
	200	11	CLASSIFICAÇÃO: A-1-a(0)	(S7)

OBSERVAÇÕES: Areão Coque Seixo: Para solo de fundação.

S E P departamento	<b>ENSAIO DE EQUIVALENTE DE AREIA</b> ESTRACA : _____ TROÇO : _____	<b>EEA</b>	2 amostra n.º P1 perfil n.º
-----------------------	---	------------	--------------------------------------

número do ensaio		1	2	3	4
altura do nível superior da suspensão argilosa em relação ao fundo da proveta	$h_1$	13,1	13,2	13,2	13,0
altura do nível superior do sedimento em relação ao fundo da proveta	$h_2$	7,4	7,5	7,5	7,6
base do pistão assente no fundo da proveta	altura do índice do pistão em relação ao fundo da proveta	K			
	medida entre a face superior da peça guia e a face inferior do peso do pistão				
base do pistão assente no sedimento	altura do índice do pistão em relação ao fundo da proveta	$h_3$			
	medida entre a face superior da peça guia e a face inferior do peso do pistão				
altura do sedimento	$h_2 = h_3 - K$	7,6	7,5	7,6	7,6
equivalente de areia	$E.A. = \frac{h_2}{h_1} \cdot 100$	58	57	58	58
equivalente de areia visual	$E.A.V. = \frac{h_2}{h_1} \cdot 100$	56	57	57	58

E. A. = <u>58</u> (1%)	E. A. V. = <u>57</u> (1%)
------------------------	---------------------------

OBS : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

I.S.E.P.

DETERMINAÇÃO DO TEOR EM ÁGUA

DTA \_\_\_\_\_

ESTRADA

TRACO

departamento

determinação n.º									
amostra n.º	2								
referência	P1								
recipiente n.º	06								
pesos com a aprox. do centígrama	recipiente + am. húmida	285,47							
	recipiente + am. seca	253,65							
	água na amostra, Pa	32,82							
	recipiente	21,44							
	amostra seca, Ps	231,21							
teor em água, w % = = 100.Pa / Ps	14,2								

determinação n.º									
amostra n.º									
referência									
recipiente n.º									
pesos com a aprox. do centígrama	recipiente + am. húmida								
	recipiente + am. seca								
	água na amostra, Pa								
	recipiente								
	amostra seca, Ps								
teor em água, w % = = 100.Pa / Ps									

OBS. - \_\_\_\_\_

Executou

/ / 19

Verificou

/ / 19

I.S.E.P.

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

AGP

Amostra nº

P2

Partida nº

ESTRADA

FRIO

departamento

PESO DA AMOSTRA SÊCA

ANTES DA LAVAGEM

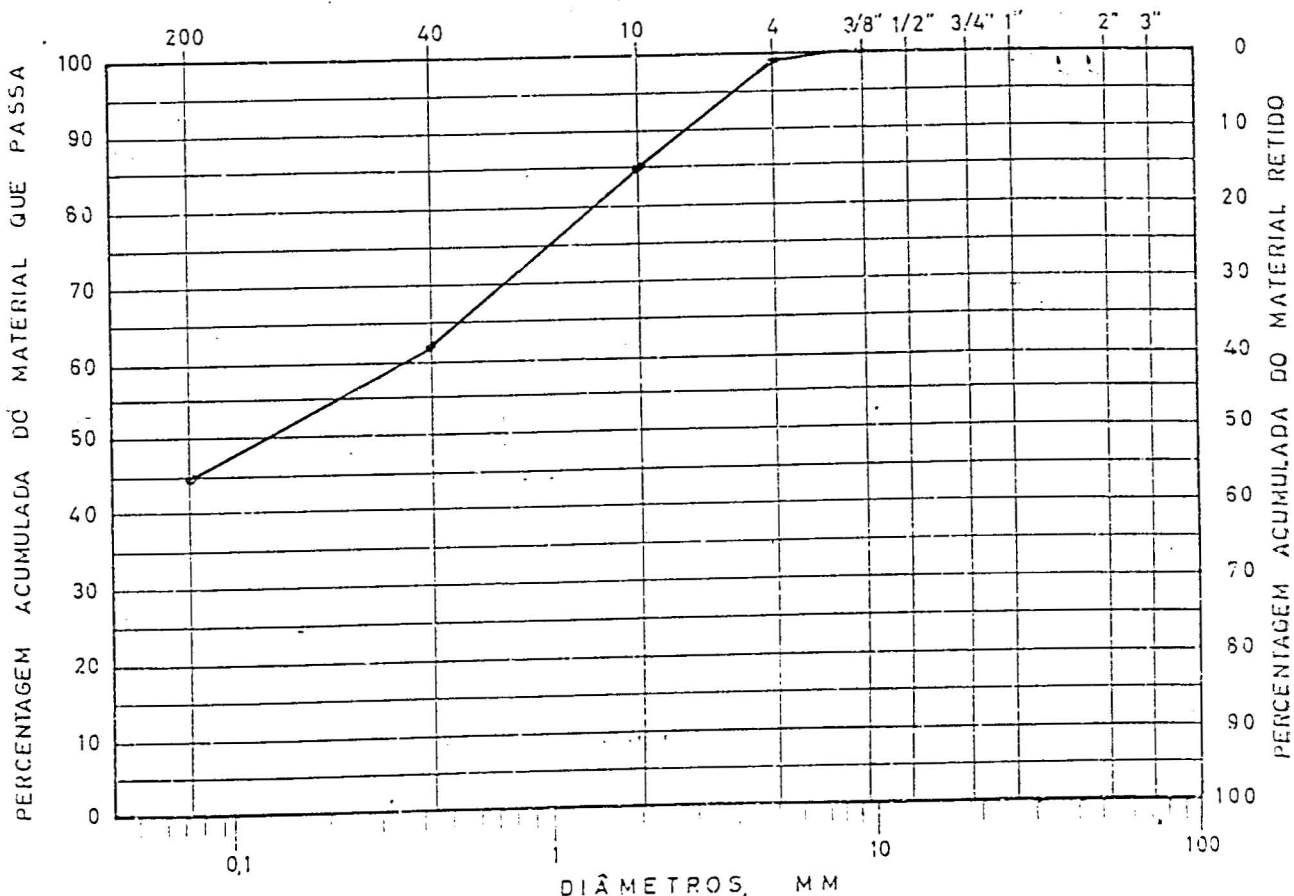
P<sub>0</sub> = 1.000,0

DEPOIS DA LAVAGEM

P<sub>1</sub> = 557,2

PENEIROS	MALHA, mm	MATERIAL RETIDO			PERCENTAGEM ACUMULADA DO MATERIAL QUE PASSA
		Peso, g.	Dif. es, g.	Peso corrigido, g.	
3"	7 6, 2				
2"	5 0, 8				
1" 1/2	3 3, 1				
1"	2 5, 4				
3/4"	1 9, 1				
1/2"	1 2, 7				
3/8"	9, 5 2	0,0	0,0	0,0	100,0
Nº 4	4, 7 5	12,4	12,4	1,2	98,8
Nº 10	2, 0 0	140,3	140,3	14,0	84,8
Nº 40	0, 4 2	227,5	227,5	22,8	62,0
Nº 200	0, 0 7 4	170,7	170,7	17,1	44,9
DEPÓSITO		6,3	< Nº 200 449,1	44,9	
PERDA NA LAVAGEM, P <sub>0</sub> - P <sub>1</sub>					
TOTAIS		557,2		P <sub>0</sub> = 1.000,0	100,00

PENEIROS DA SÉRIE A. S. T. M.



SILTE E ARGILA	AREIA FINA	AREIA GROSSA	GODO FINO	GODO MÉDIO	GODO GROSSO
----------------	------------	--------------	-----------	------------	-------------

EXECUTOU: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 19 \_\_\_\_

VERIFICOU: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 19 \_\_\_\_

departamento

ESTRADA

TROÇO

P2  
perfil n°

L I M I T E D E L I Q U I D E Z	NÚMERO DO ENSAIO	1	2	3	4	5	
	NÚMERO DE PANCADAS	14	21	27	32		
	NÚMERO DO RECIPIENTE	1	3	2	4		
	PESOS COM A APROXIMAÇÃO DO CENTÍGRAMA	RECIPIENTE + SOLO HÚMIDO	22.16	22.64	22.86	22.76	
		RECIPIENTE + SOLO SECO	17.41	17.87	18.18	18.16	
		ÁGUA NO SOLO, Pa	0.75	4.77	4.68	4.60	
		RECIPIENTE	5.59	5.56	5.39	5.43	
		SOLO SECO, Ps	11.82	12.31	12.79	12.73	
	TEOR DE HUMIDADE W % = 100 · Pa / Ps	40,2	38,7	36,6	36,1		

L I M I T E D E P L A S T I C I D A D E	NÚMERO DO ENSAIO	1	2	3	4	
	NÚMERO DO RECIPIENTE	5	6	8		
	PESOS COM A APROXIMAÇÃO DO CENTÍGRAMA	RECIPIENTE + SOLO HÚMIDO	8.05	8.15	8.24	
		RECIPIENTE + SOLO SECO	7.47	7.55	7.60	
		ÁGUA NO SOLO, Pa	0.58	0.60	0.64	
		RECIPIENTE	5.43	5.49	5.45	
		SOLO SECO, Ps	2.00	2.06	2.15	
TEOR DE HUMIDADE W % = 100 · Pa / Ps	28.4	29.1	29.8			

PERCENTAGEM ACUMULADA DO MATERIAL QUE PASSA NO PE-NEIRO NÚMERO:	4	99	LIMITE DE LIQUIDEZ	WL = 37 %
	10	85	LIMITE DE PLASTICIDADE	WP = 27 %
	40	62	ÍNDICE DE PLASTICIDADE	IP = 10 %
	200	45	CLASSIFICAÇÃO: A - 4 (0)	(SM)

OBSERVAÇÕES: Aracos caucium yados e/lykais plasticidade.



I.S.E.P.

DETERMINAÇÃO DO TEOR EM ÁGUA

DTA \_\_\_\_\_

ESTRADA \_\_\_\_\_

TRACÇO : \_\_\_\_\_

departamento \_\_\_\_\_

determinação n.º									
amostra n.º	1								
referência	P2								
recipiente n.º	12								
pesos com a aprox. do centígrama	recipiente+am. húmida	190,00							
	recipiente+am. seca	159,42							
	água na amostra, Pa	30,58							
	recipiente	20,70							
	amostra seca, Ps	138,68							
teor em água, w % = = 100.Pa / Ps	22,1								

determinação n.º									
amostra n.º									
referência									
recipiente n.º									
pesos com a aprox. do centígrama	recipiente+am. húmida								
	recipiente+am. seca								
	água na amostra, Pa								
	recipiente								
	amostra seca, Ps								
teor em água, w % = = 100.Pa / Ps									

OBS. - \_\_\_\_\_

Executou : \_\_\_\_\_

/ / 19

Verificou : \_\_\_\_\_

/ / 19

I.S.E.P.

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

AGP

amostra nº

P-3

Perfil nº

departamento

ESTRADA

TRUÇO

PESO DA AMOSTRA SÊCA

ANTES DA LAVAGEM

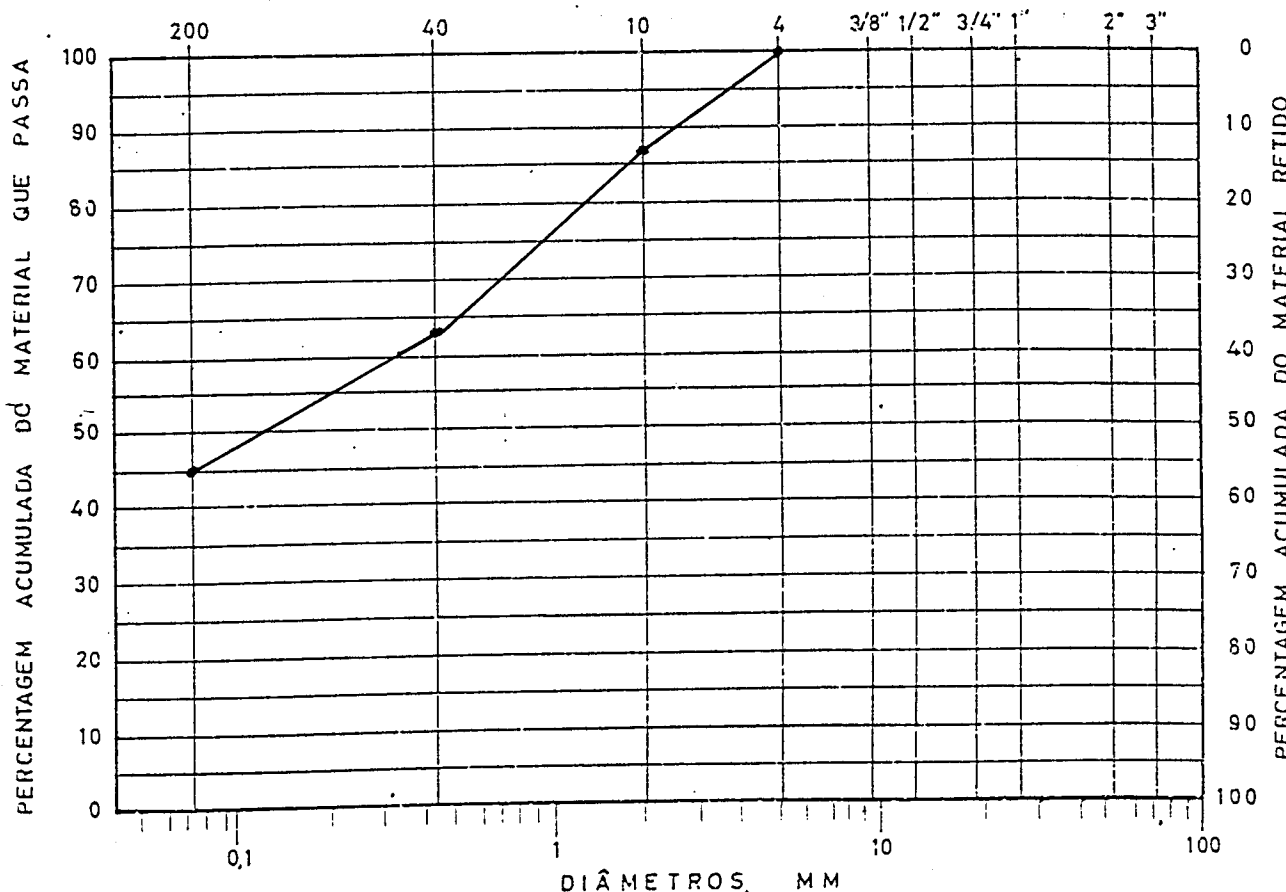
P<sub>0</sub> = 1.000,0 g.

DEPOIS DA LAVAGEM

P<sub>1</sub> = 563,6 g.

PENEIROS	MALHA, mm	MATERIAL RETIDO				PERCENTAGEM ACUMULADA DO MATERIAL QUE PASSA
		Peso, g.	Dif. as, g.	Peso corrigido, g.	Porcentagem	
3"	76,2					
2"	50,8					
1"1/2	38,1					
1"	25,4					
3/4"	19,1					
1/2"	12,7					
3/8"	9,52					
Nº 4	4,76	0,0		0,0	0,0	100,0
Nº 10	2,00	127,9		127,9	12,8	87,2
Nº 40	0,42	238,1		238,1	23,8	63,4
Nº 200	0,074	187,9		187,9	18,8	44,6
DEPÓSITO		9,7		< Nº 200 446,1	44,6	
PERDA NA LAVAGEM, P <sub>0</sub> - P <sub>1</sub>						
TOTAIS		563,6		P <sub>0</sub> = 1.000,0	100,00	

PENEIROS DA SÉRIE A. S. T. M.

SILTE  
E ARGILA

AREIA FINA

AREIA GROSSA

GODO FINO

GODO MÉDIO

GODO GROSSO

EXECUTOU: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 19 \_\_\_\_

VERIFICOU: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 19 \_\_\_\_

I.S.E.P.

LIMITES DE ATTERBERG E CLASSIFICAÇÃO

LAC

1

amostra n°

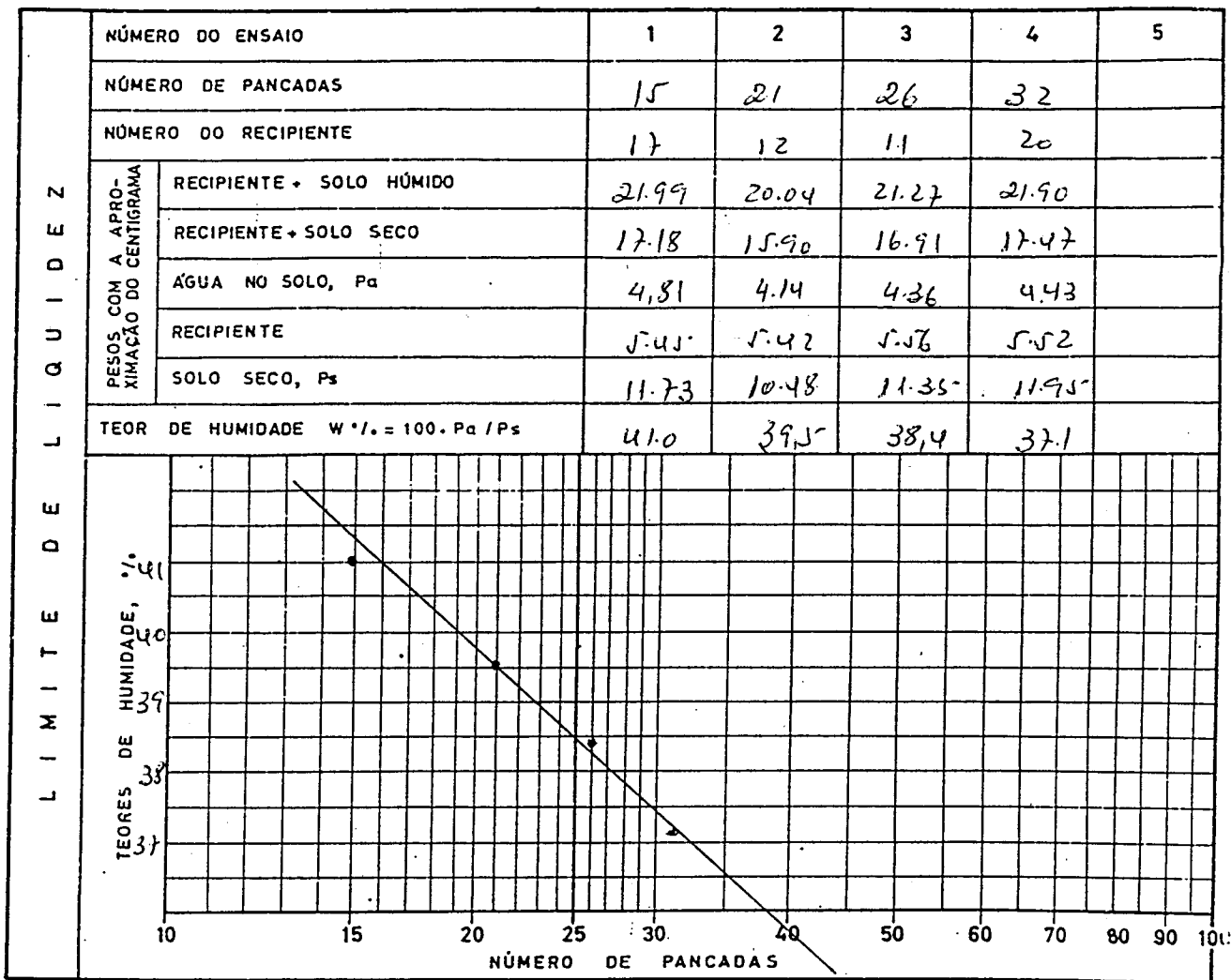
P-3

perfil n°

departamento

ESTRADA

TROÇO



L I M I T E D E P L A S T I C I D A D E	NÚMERO DO ENSAIO	1	2	3	4	
	NÚMERO DO RECIPIENTE	1	10	14		
	PESOS COM A APROXIMAÇÃO DO CENTIGRAMA	RECIPIENTE + SOLO HÚMIDO	7.81	7.21	8.30	
		RECIPIENTE + SOLO SECO	7.31	6.82	7.66	
		ÁGUA NO SOLO, Pa	0.50	0.39	0.64	
		RECIPIENTE	5.59	5.49	5.50	
		SOLO SECO, Ps	1.72	1.33	2.16	
	TEOR DE HUMIDADE $W\% = 100 \cdot Pa / Ps$	29.1	29.3	29.6		

PERCENTAGEM ACUMULADA DO MATERIAL QUE PASSA NO PE-NEIRO NÚMERO:	4	100	LIMITE DE LIQUIDEZ	WL = 39 %
	10	87	LIMITE DE PLASTICIDADE	WP = 29 %
	40	63	ÍNDICE DE PLASTICIDADE	IP = 10 %
	200	45	CLASSIFICAÇÃO: A - 4(0)	(SM)

OBSERVAÇÕES: Amostras coletadas e/ou com baixa plasticidade.

EXECUTOU: \_\_\_\_\_ / 19 \_\_\_\_\_ VERIFICOU: \_\_\_\_\_ / 19 \_\_\_\_\_

I.S.E.P.

DETERMINAÇÃO DO TEOR EM ÁGUA

DTA \_\_\_\_\_

ESTRADA :

TROÇO :

departamento

determinação n°									
amostra n°	1								
referência	P3								
recipiente n°	20								
pesos com a aprox. do centígrama	recipiente+am. húmida	213,15							
	recipiente+am. seca	183,49							
	água na amostra, Pa	<del>29,66</del> 29,66							
	recipiente	21,94							
	amostra seca, Ps	161,55							
teor em água, w % = = 100.Pa / Ps	18,4								

determinação n°									
amostra n°									
referência									
recipiente n°									
pesos com a aprox. do centígrama	recipiente+am. húmida								
	recipiente+am. seca								
	água na amostra, Pa								
	recipiente								
	amostra seca, Ps								
teor em água, w % = = 100.Pa / Ps									

OBS. - \_\_\_\_\_

---



---



---



---



---

Executou

/ / 19

Verificou

/ / 19

I.S.E.P.

## ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

AGP

amostra nº

74

Perfil nº

ESTRADA

FRONTO

departamento

PESO DA AMOSTRA SÊCA

ANTES DA LAVAGEM

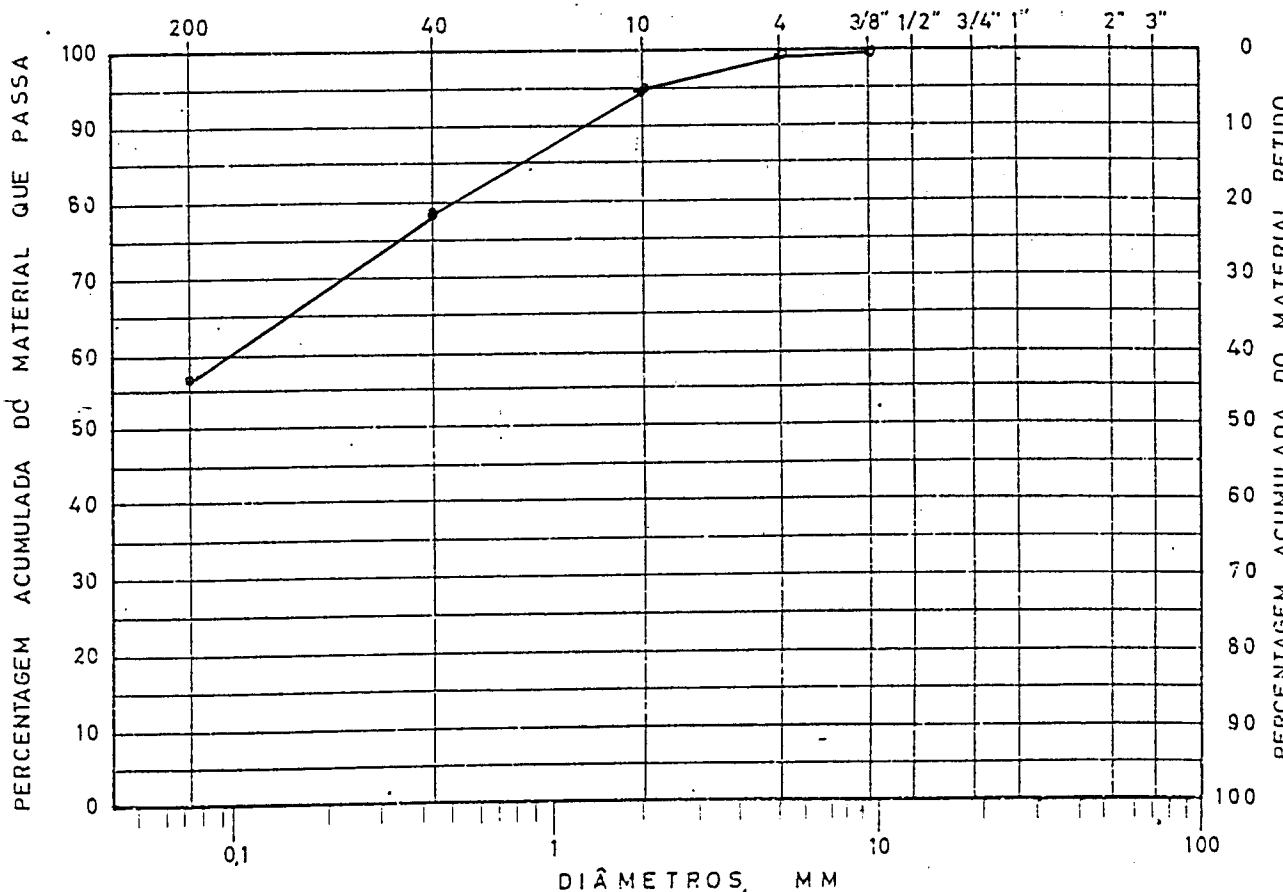
P<sub>0</sub> = 1.000,0 g

DEPOIS DA LAVAGEM

P<sub>1</sub> = 448,0 g

PENEIROS	MALHA, mm	MATERIAL RETIDO				PERCENTAGEM ACUMULADA DO MATERIAL QUE PASSA
		Peso, g.	Dif. as, g.	Peso corrigido, g.	Percentagem	
3"	7 6, 2					
2"	5 0, 8					
1" 1/2	3 8, 1					
1"	2 5, 4					
3/4"	1 9, 1					
1/2"	1 2, 7					
3/8"	9, 5 2	0,0		0,0	0,0	100,0
Nº 4	4, 7 6	4,9		4,9	0,5	99,5
Nº 10	2, 0 0	42,8		42,8	4,3	95,2
Nº 40	0, 4 2	167,3		167,3	16,7	78,5
Nº 200	0, 0 7 4	227,9		227,9	22,8	55,7
DEPÓSITO		5,1		< Nº 200 55,1	5,1	
PERDA NA LAVAGEM, P <sub>0</sub> - P <sub>1</sub>						
TOTAIS		448,0		P <sub>0</sub> = 1.000,0	100,00	

PENEIROS DA SÉRIE A. S. T. M.

SILTE  
E ARGILA

AREIA FINA

AREIA GROSSA

GODO FINO

GODO MÉDIO

GODO GROSSO

EXECUTOU: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / 19 \_\_\_\_\_

VERIFICOU: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / 19 \_\_\_\_\_

Y.S.E.P.

LIMITES DE ATTERBERG E CLASSIFICAÇÃO

LAC

1  
amostra nº

departamento

ESTRADA

TROÇO

Pe  
beril nº

L I M I T E D E L I Q U I D E Z	NÚMERO DO ENSAIO	1	2	3	4	5						
	NÚMERO DE PANCADAS											
	NÚMERO DO RECIPIENTE											
	PESOS COM A APROXIMAÇÃO DO CENTÍGRAMA	RECIPIENTE + SOLO HÚMIDO		NP								
		RECIPIENTE + SOLO SECO										
		ÁGUA NO SOLO, Pa										
		RECIPIENTE										
		SOLO SECO, Ps										
	TEOR DE HUMIDADE $W\% = 100 \cdot Pa / Ps$											
	L I M I T E D E T E O R E S D E H U M I D A D E , %											
	10	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100
	NÚMERO DE PANCADAS											

L I M I T E D E P L A S T I C I D A D E	NÚMERO DO ENSAIO	1	2	3	4	
	NÚMERO DO RECIPIENTE					
	PESOS COM A APROXIMAÇÃO DO CENTÍGRAMA	RECIPIENTE + SOLO HÚMIDO				
		RECIPIENTE + SOLO SECO		NP		
		ÁGUA NO SOLO, Pa				
		RECIPIENTE				
		SOLO SECO, Ps				
TEOR DE HUMIDADE $W\% = 100 \cdot Pa / Ps$						

PERCENTAGEM ACUMULADA DO MATERIAL QUE PASSA NO PE-NEIRO NÚMERO:	4	100	LIMITE DE LIQUIDEZ	WL = NP %
	10	95	LIMITE DE PLASTICIDADE	WP = NP %
	40	79	ÍNDICE DE PLASTICIDADE	IP = NP %
	200	56	CLASSIFICAÇÃO: A-4(0)	(56)

OBSERVAÇÕES: Terra preta e/ou argilas silteosas micáceas; Com ligeira plasticidade.

EXECUTOU: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 19 \_\_\_\_ VERIFICOU: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 19 \_\_\_\_

I.S.E.P.

DETERMINAÇÃO DO TEOR EM ÁGUA

DTA \_\_\_\_\_

ESTRADA :

TROÇO :

departamento

determinação n.º									
amostra n.º	1								
referência	P4								
recipiente n.º	30								
pesos com a aprox. do centígrama	recipiente + am. húmida	202,59							
	recipiente + am. seca	136,69							
	água na amostra, Pa	65,90							
	recipiente	22,16							
	amostra seca, Ps	114,53							
teor em água, w % = = 100.Pa / Ps	57,5								

determinação n.º									
amostra n.º									
referência									
recipiente n.º									
pesos com a aprox. do centígrama	recipiente + am. húmida								
	recipiente + am. seca								
	água na amostra, Pa								
	recipiente								
	amostra seca, Ps								
teor em água, w % = = 100.Pa / Ps									

OBS. - \_\_\_\_\_

Executou :

/ / 19

Verificou :

/ / 19

J.S.E.P.

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

AGP

amostra n.º  
2  
Perfil n.º  
Py

departamento

ESTRADA

TROÇO

PESO DA AMOSTRA SÊCA

ANTES DA LAVAGEM

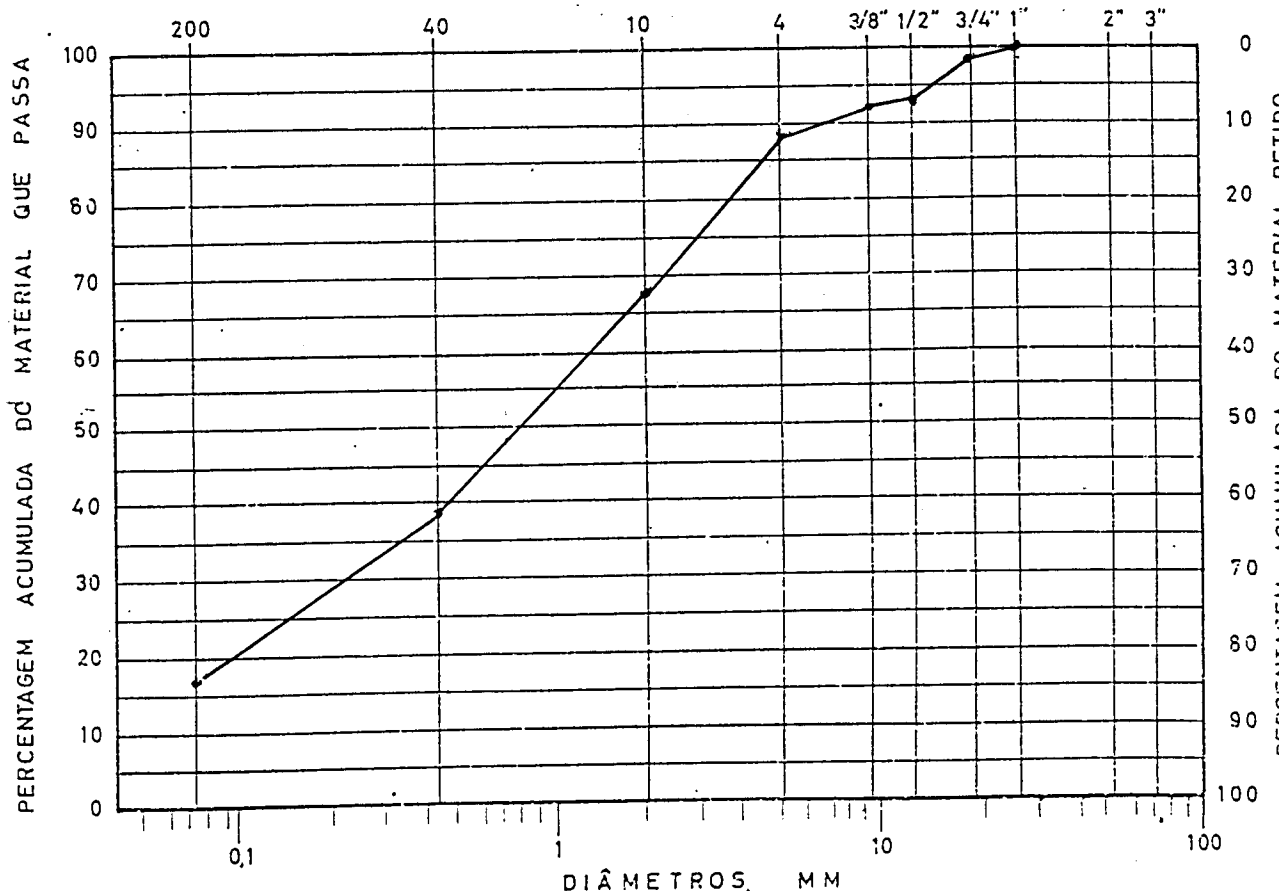
P<sub>0</sub> = 1.000,0 g.

DEPOIS DA LAVAGEM

P<sub>1</sub> = 844,0 g.

PENEIROS	MALHA, mm	MATERIAL RETIDO				PERCENTAGEM ACUMULADA DO MATERIAL QUE PASSA
		Peso, g.	Dif.as, g.	Peso corrigido, g.	Porcentagem	
3"	76,2					
2"	50,8					
1" 1/2	38,1					
1"	25,4	0,0		0,0	0,0	100,0
3/4"	19,1	22,9		22,9	2,3	97,7
1/2"	12,7	45,3		45,3	4,1	93,2
3/8"	9,52	4,0		4,0	0,4	92,8
Nº 4	4,75	39,6		39,6	4,0	88,8
Nº 10	2,00	210,0		210,0	21,0	67,8
Nº 40	0,42	291,0		291,0	29,1	38,7
Nº 200	0,074	217,9		217,9	21,8	16,9
DEPÓSITO		13,3		< Nº 200 169,3	16,9	
PERDA NA LAVAGEM, P <sub>0</sub> - P <sub>1</sub>						
TOTAIS		844,0		P <sub>0</sub> = 1.000,0	100,00	

PENEIROS DA SÉRIE A. S. T. M.



SILTE E ARGILA	AREIA FINA	AREIA GROSSA	GODO FINO	GODO MÉDIO	GODO GROSSO
----------------	------------	--------------	-----------	------------	-------------

EXECUTOU: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 19\_\_\_\_ VERIFICOU: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 19\_\_\_\_



departamento

ESTRADA

TROÇO

L I M I T E D E L I Q U I D E Z	NÚMERO DO ENSAIO	1	2	3	4	5						
	NÚMERO DE PANCADAS											
	NÚMERO DO RECIPIENTE											
	PESOS COM A APROXIMAÇÃO DO CENTÍGRAMA	RECIPIENTE + SOLO HÚMIDO										
		RECIPIENTE + SOLO SECO										
		ÁGUA NO SOLO, Pa										
		RECIPIENTE										
		SOLO SECO, Ps										
	TEOR DE HUMIDADE $W \% = 100 \cdot Pa / Ps$											
	L I M I T E D E T E O R E S D E H U M I D A D E , %											
	10	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100

NP

NP

L I M I T E D E P L A S T I C I D A D E	NÚMERO DO ENSAIO	1	2	3	4	
	NÚMERO DO RECIPIENTE					
	PESOS COM A APROXIMAÇÃO DO CENTÍGRAMA	RECIPIENTE + SOLO HÚMIDO				
		RECIPIENTE + SOLO SECO				
		ÁGUA NO SOLO, Pa				
		RECIPIENTE				
		SOLO SECO, Ps				
TEOR DE HUMIDADE $W \% = 100 \cdot Pa / Ps$						

NP

PERCENTAGEM ACUMULADA DO MATERIAL QUE PASSA NO PENEIRO NÚMERO:	4	87	LIMITE DE LIQUIDEZ	WL = NP %
	10	68	LIMITE DE PLASTICIDADE	WP = NP %
	40	39	ÍNDICE DE PLASTICIDADE	IP = NP %
	200	17	CLASSIFICAÇÃO: A-1-b(0)	(Sm)

OBSERVAÇÕES: Aréias e/ou godo. Excelente solo de fundação.

I.S.E.P.

DETERMINAÇÃO DO TEOR EM ÁGUA

DTA \_\_\_\_\_

departamento

ESTRADA :

TROÇO :

determinação n.º	.								
amostra n.º	2								
referência	P-2								
recipiente n.º	30								
pesos com a aprox. do centígrama	recipiente+am. húmida	211,86							
	recipiente+am. sêca	187,33							
	água na amostra, Pa	24,53							
	recipiente	22,16							
	amostra sêca, Ps	165,17							
teor em água, w % = = 100.Pa / Ps	14,9								

determinação n.º									
amostra n.º									
referência									
recipiente n.º									
pesos com a aprox. do centígrama	recipiente+am. húmida								
	recipiente+am. sêca								
	água na amostra, Pa								
	recipiente								
	amostra sêca, Ps								
teor em água, w % = = 100.Pa / Ps									

OBS. - \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Executou : \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 19\_\_

Verificou : \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 19\_\_

I.S.E.P.

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

AGP

amostra nº

P5-

ESTRADA

TRUÇO

departamento

Perfil nº

PESO DA AMOSTRA SÊCA

ANTES DA LAVAGEM

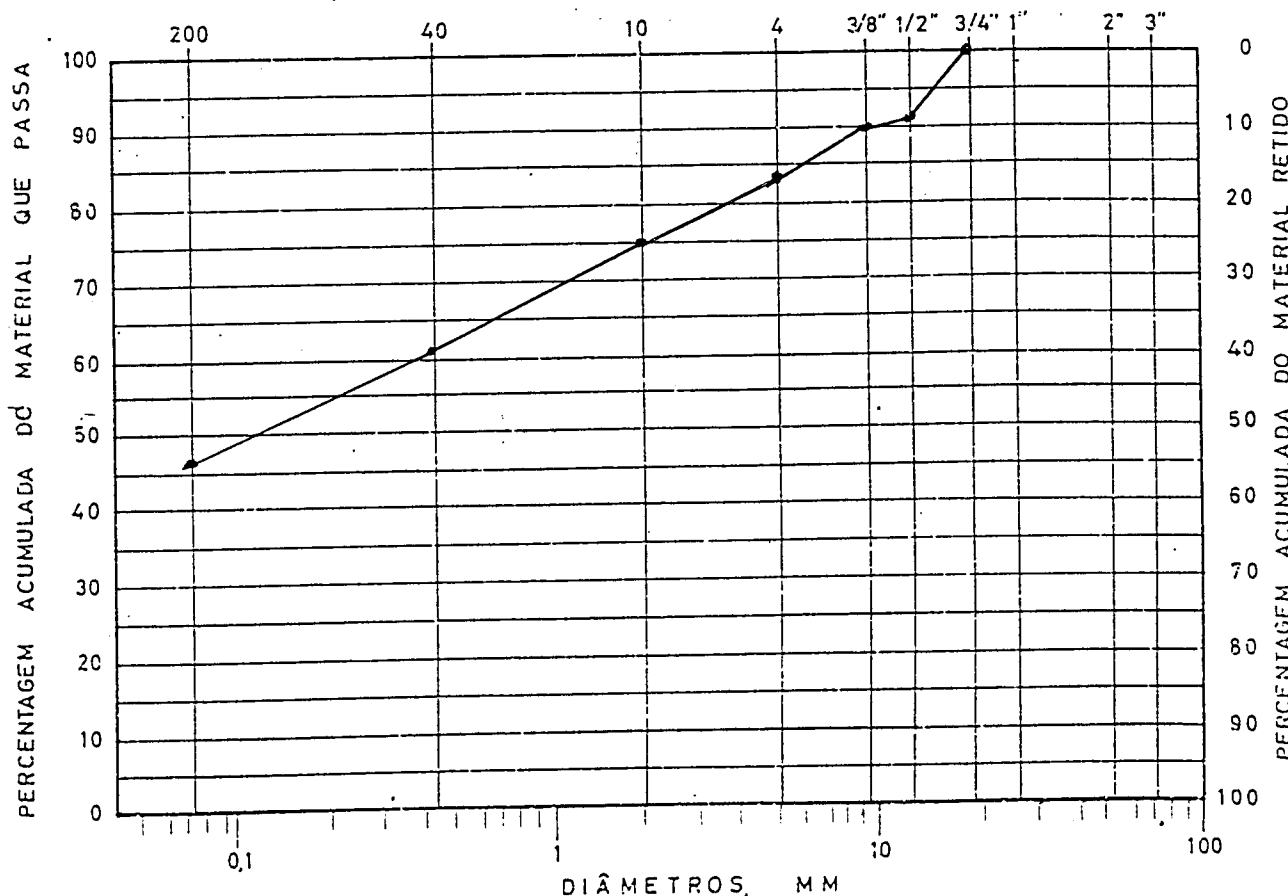
P<sub>0</sub> = 1.000,0 g.

DEPOIS DA LAVAGEM

P<sub>1</sub> = 538,7 g.

PENEIROS	MALHA, mm	MATERIAL RETIDO				PERCENTAGEM ACUMULADA DO MATERIAL QUE PASSA
		Peso, g.	Dif.as, g.	Peso corrigido, g.	Percentagem	
3"	7 6, 2					
2"	5 0, 3					
1"1/2	3 8, 1					
1"	2 5, 4					
3/4"	1 9, 1	0,0		0,0	0,0	100,0
1/2"	1 2, 7	89,7		89,7	9,0	91,0
3/8"	9, 5 2	9,8		9,8	1,0	90,0
Nº 4	4, 7 6	65,5		65,5	6,5	83,5
Nº 10	2, 0 0	87,8		87,8	8,8	74,7
Nº 40	0, 4 2	140,7		140,7	14,1	60,6
Nº 200	0, 0 7 4	140,2		140,2	14,0	46,6
DEPÓSITO		5,0		< Nº 200 466,3	46,6	
PERDA NA LAVAGEM, P <sub>0</sub> - P <sub>1</sub>						
TOTAIS		538,7		P <sub>0</sub> = 1.000,0	100,00	

PENEIROS DA SÉRIE A. S. T. M.

SILTE  
E ARGILA

AREIA FINA

AREIA GROSSA

GODO FINO

GODO MÉDIO

GODO GROSSO

EXECUTOU: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 19 \_\_\_\_

VERIFICOU: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 19 \_\_\_\_

I.S.E.P.

LIMITES DE ATTERBERG E CLASSIFICAÇÃO

LAC

1  
amostra n°

departamento

ESTRADA

TROÇO

P-5-  
perfil n°

L I M I T E D E L I Q U I D E Z	NÚMERO DO ENSAIO	1	2	3	4	5	
	NÚMERO DE PANCADAS	15	20	26	31		
	NÚMERO DO RECIPIENTE	16	8	2	15		
	PESOS COM A APROXIMAÇÃO DO CENTÍGRAMA	RECIPIENTE + SOLO HÚMIDO	19,85	20,79	18,77	19,08	
		RECIPIENTE + SOLO SECO	15,01	15,67	14,46	14,92	
		ÁGUA NO SOLO, Pa	4,84	5,1	4,31	4,26	
		RECIPIENTE	5,56	5,45	5,39	5,53	
		SOLO SECO, Ps	9,45	10,24	9,07	9,29	
	TEOR DE HUMIDADE W % = 100 · Pa / Ps	51,2	49,8	47,5	45,9		

L I M I T E D E P L A S T I C I D A D E	NÚMERO DO ENSAIO	1	2	3	4	
	NÚMERO DO RECIPIENTE	6	13	18		
	PESOS COM A APROXIMAÇÃO DO CENTÍGRAMA	RECIPIENTE + SOLO HÚMIDO	7,55	7,91	7,64	
		RECIPIENTE + SOLO SECO	7,08	7,34	7,12	
		ÁGUA NO SOLO, Pa	0,47	0,57	0,52	
		RECIPIENTE	5,49	5,4	5,5	
		SOLO SECO, Ps	1,59	1,9	1,62	
	TEOR DE HUMIDADE W % = 100 · Pa / Ps	29,6	30	32,1		

PERCENTAGEM ACUMULADA DO MATERIAL QUE PASSA NO PE-NEIRO NÚMERO:	4	84	LIMITE DE LIQUIDEZ	WL = 48 %
	10	75	LIMITE DE PLASTICIDADE	WP = 21 %
	40	61	ÍNDICE DE PLASTICIDADE	IP = 17 %
	200	47	CLASSIFICAÇÃO: A-7-5 (u)	04 (OH.)

OBSERVAÇÕES: Solo muito e/ou fino argiloso. Solos Argiloso. Muito fraco como fundação.

EXECUTOU: \_\_\_\_\_

1 / 19

VERIFICOU: \_\_\_\_\_

1 / 19

I.S.E.P.

DETERMINAÇÃO DO TEOR EM ÁGUA

DTA \_\_\_\_\_

ESTRADA :

TROÇO :

departamento

determinação n°								
amostra n°	1							
referência	Ps-							
recipiente n°	16							
pesos com a aprox. do centígrama	recipiente+am. húmida	183,49						
	recipiente+am. seca	156,90						
	água na amostra, Pa	26,59						
	recipiente	21,44						
	amostra seca, Ps	135,46						
teor em água, w % = = 100.Pa / Ps	19,6							

determinação n°								
amostra n°								
referência								
recipiente n°								
pesos com a aprox. do centígrama	recipiente+am. húmida							
	recipiente+am. seca							
	água na amostra, Pa							
	recipiente							
	amostra seca, Ps							
teor em água, w % = = 100.Pa / Ps								

OBS. - \_\_\_\_\_

Executou :

/ / 19

Verificou :

/ / 19

I.S.E.P.

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

AGP

1  
amostra n.º

P6

Perfil n.º

ESTRADA

TROÇO

departamento

PESO DA AMOSTRA SÊCA

ANTES DA LAVAGEM

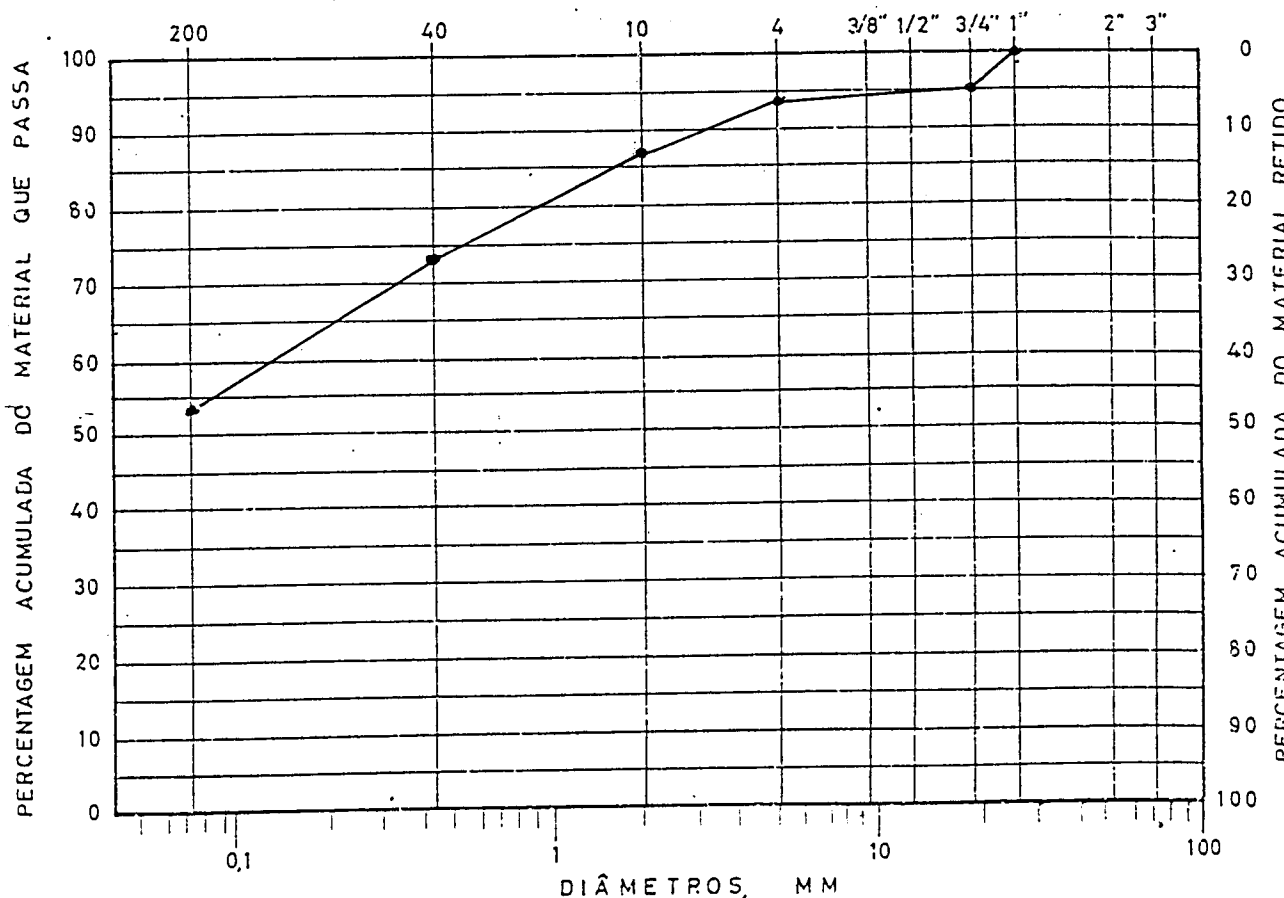
P<sub>0</sub> = 1.000,0 g.

DEPOIS DA LAVAGEM

P<sub>1</sub> = 512,6 g.

PENEIROS	MALHA, mm	MATERIAL RETIDO				PERCENTAGEM ACUMULADA DO MATERIAL QUE PASSA
		Peso, g.	Dif. as, g.	Peso corrigido, g.	Percentagem	
3"	7 6, 2					
2"	5 0, 8					
1"1/2	3 8, 1					
1"	2 5, 4					100,0
3/4"	1 9, 1	51,2		51,2	5,1	94,9
1/2"	1 2, 7	-		-	-	
3/8"	9, 5 2	-		-	-	
Nº 4	4, 7 5	11,6		11,6	1,2	93,7
Nº 10	2, 0 0	69,2		69,2	6,9	86,8
Nº 40	0, 4 2	143,2		143,2	14,3	72,5
Nº 200	0, 0 7 4	190,8		190,8	19,1	53,4
DEPÓSITO		46,6		< Nº 200 534,0	53,4	
PERDA NA LAVAGEM, P <sub>0</sub> - P <sub>1</sub>						
TOTAIS		512,6		P <sub>0</sub> = 1.000,0	100,00	

PENEIROS DA SÉRIE A. S. T. M.

SILTE  
E ARGILA

AREIA FINA

AREIA GROSSA

GODO FINO

GODO MÉDIO

GODO GROSSO

EXECUTOU: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 19 \_\_\_\_

VERIFICOU: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 19 \_\_\_\_

L I M I T E D E L I Q U I D E Z	NÚMERO DO ENSAIO	1	2	3	4	5						
	NÚMERO DE PANCADAS											
	NÚMERO DO RECIPIENTE											
	PESOS COM A APROXIMAÇÃO DO CENTÍGRAMA	RECIPIENTE + SOLO HÚMIDO										
		RECIPIENTE + SOLO SECO			NP							
		ÁGUA NO SOLO, Pa										
		RECIPIENTE										
		SOLO SECO, Ps										
	TEOR DE HUMIDADE W % = 100 · Pa / Ps											
	L I M I T E D E T E O R E S D E H U M I D A D E , %											
	10	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100
	NÚMERO DE PANCADAS											

L I M I T E D E P L A S T I C I D A D E	NÚMERO DO ENSAIO	1	2	3	4	
	NÚMERO DO RECIPIENTE					
	PESOS COM A APROXIMAÇÃO DO CENTÍGRAMA	RECIPIENTE + SOLO HÚMIDO				
		RECIPIENTE + SOLO SECO			NP	
		ÁGUA NO SOLO, Pa				
		RECIPIENTE				
		SOLO SECO, Ps				
TEOR DE HUMIDADE W % = 100 · Pa / Ps						

PERCENTAGEM ACUMULADA DO MATERIAL QUE PASSA NO PENEIRO NÚMERO:	4	94	LIMITE DE LIQUIDEZ	WL = NP %
	10	87	LIMITE DE PLASTICIDADE	WP = NP %
	40	73	ÍNDICE DE PLASTICIDADE	IP = NP %
	200	53	CLASSIFICAÇÃO: A - 4 (0)	(ML)

OBSERVAÇÕES: Terra feita com areia micáceas. Finais filtrado

ESTRADA :

TACCO :

departamento

determinação n.º	1						
amostra n.º	P6						
referência							
recipiente n.º	20						
pesos com a aprox. do centígrama	recipiente+am. húmida	157,96					
	recipiente+am. seca	100,16					
	água na amostra, Pa	51,80					
	recipiente	21,99					
	amostra seca, Ps	78,22					
teor em água, w % = = 100.Pa / Ps	66,2						

determinação n.º							
amostra n.º							
referência							
recipiente n.º							
pesos com a aprox. do centígrama	recipiente+am. húmida						
	recipiente+am. seca						
	água na amostra, Pa						
	recipiente						
	amostra seca, Ps						
teor em água, w % = = 100.Pa / Ps							

OBS. - \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

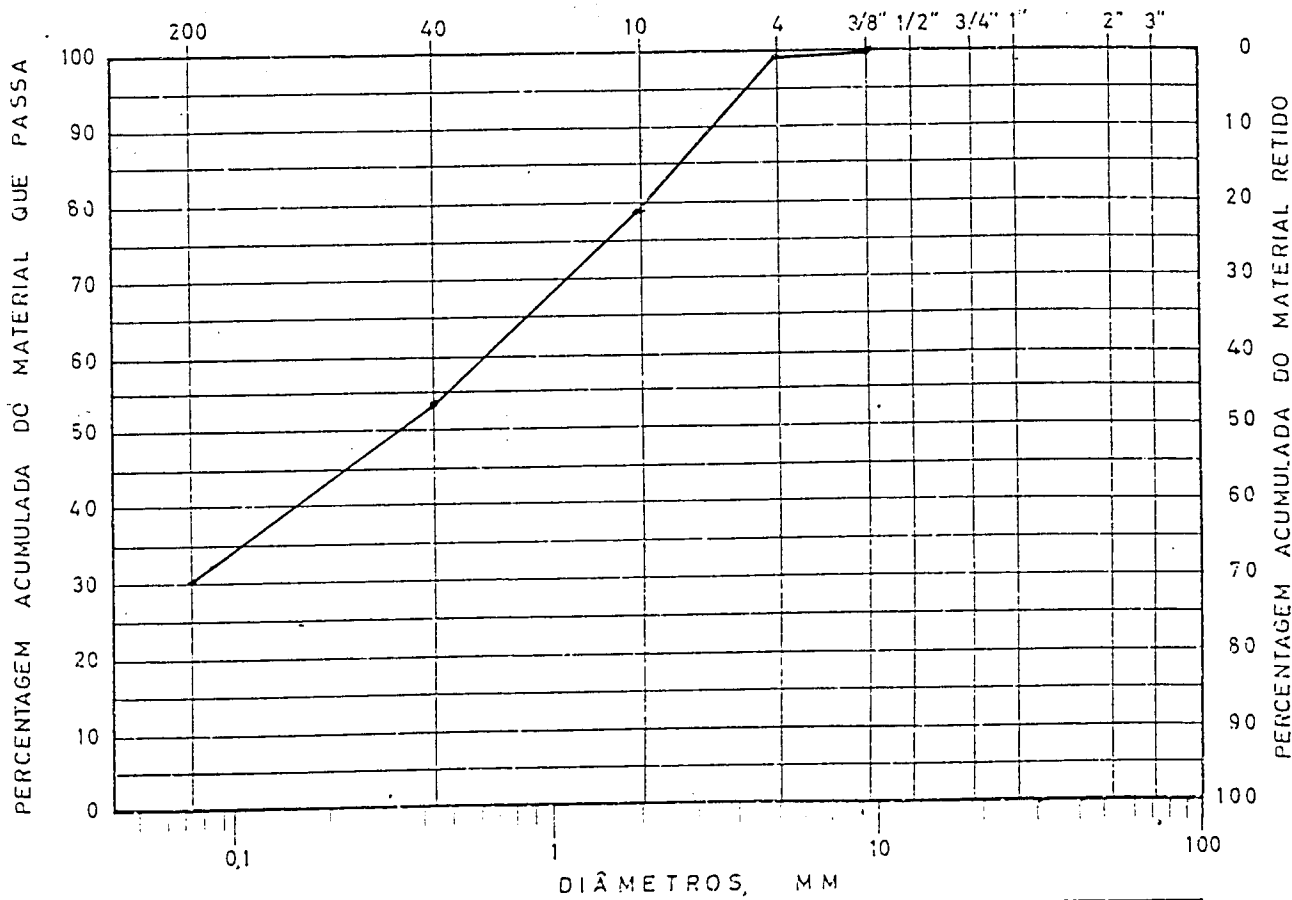


<b>I.S.E.P.</b>	<b>ANÁLISE GRANULOMÉTRICA</b>	<b>AGP</b>	2
departamento	ESTRADA	TRCPO	amostra nº
			P6
			Perfil nº

PESO DA AMOSTRA SÊCA	ANTES DA LAVAGEM	P <sub>0</sub> = 1.000,0	g.
	DEPOIS DA LAVAGEM	P <sub>1</sub> = 715,0	g.

PENEIROS	MALHA, mm	MATERIAL RETIDO				PERCENTAGEM ACUMULADA DO MATERIAL QUE PASSA
		Peso, g.	Dif. as, g.	Peso corrigido, g.	Porcentagem	
3"	7 6, 2					
2"	5 0, 3					
1 1/2"	3 3, 1					
1"	2 5, 4					
3/4"	1 9, 1					
1/2"	1 2, 7					
3/8"	9, 5 2	0,0		0,0	0,0	100,0
Nº 4	4, 7 5	1,8		1,8	0,2	99,8
Nº 10	2, 0 0	209,1		209,1	20,9	78,9
Nº 40	0, 4 2	262,9		262,9	26,3	52,6
Nº 200	0, 0 7 4	222,1		222,1	22,2	30,4
DEPÓSITO		19,1		< Nº 200 304,1	30,4	
PERDA NA LAVAGEM, P <sub>0</sub> - P <sub>1</sub>						
TOTAIS		715,0		P <sub>0</sub> = 1.000,0	100,00	

PENEIROS DA SÉRIE A. S. T. M.



SILTE E ARGILA	AREIA FINA	AREIA GROSSA	GODO FINO	GODO MÉDIO	GODO GROSSO
-------------------	------------	--------------	-----------	------------	-------------

Y.S.E.P.

LIMITES DE ATTERBERG E CLASSIFICAÇÃO

LAC

amostra nº

ESTRADA

TROÇO

departamento

perfil nº

L I M I T E D E L I Q U I D E Z	NÚMERO DO ENSAIO	1	2	3	4	5						
	NÚMERO DE PANCADAS											
	NÚMERO DO RECIPIENTE											
	PESOS COM A APROXIMAÇÃO DO CENTIGRAMA	RECIPIENTE + SOLO HÚMIDO		NP								
		RECIPIENTE + SOLO SECO										
		ÁGUA NO SOLO, Pa										
		RECIPIENTE										
		SOLO SECO, Ps										
	TEOR DE HUMIDADE $W \% = 100 \cdot Pa / Ps$											
	L I M I T E D E T E O R E S D E H U M I D A D E , %											
	10	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100
NÚMERO DE PANCADAS												

L I M I T E D E P L A S T I C I D A D E	NÚMERO DO ENSAIO	1	2	3	4	
	NÚMERO DO RECIPIENTE					
	PESOS COM A APROXIMAÇÃO DO CENTIGRAMA	RECIPIENTE + SOLO HÚMIDO				
		RECIPIENTE + SOLO SECO		NP		
		ÁGUA NO SOLO, Pa				
		RECIPIENTE				
		SOLO SECO, Ps				
TEOR DE HUMIDADE $W \% = 100 \cdot Pa / Ps$						

PERCENTAGEM ACUMULADA DO MATERIAL QUE PASSA NO PE-NEIRO NÚMERO:	4	100	LIMITE DE LIQUIDEZ	WL = NP %
	10	79	LIMITE DE PLASTICIDADE	WP = NP %
	40	53	ÍNDICE DE PLASTICIDADE	IP = NP %
	200	30	CLASSIFICAÇÃO: A - 2 - 4 (0)	(SM)

OBSERVAÇÕES: *Amostras acondicionadas com baixa plasticidade. 130x150x30 de fundação.*

EXECUTOU: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 19\_\_\_\_ VERIFICOU: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 19\_\_\_\_

I.S.E.P.

DETERMINAÇÃO DO TEOR EM ÁGUA

DTA \_\_\_\_\_

ESTRADA :

TROÇO :

departamento

determinação n.º								
amostra n.º	2							
referência	PE							
recipiente n.º	40							
pesos com a aprox. do centígrama	recipiente+am. húmida	170,61						
	recipiente+am. seca	146,86						
	água na amostra, Pa	27,75						
	recipiente	2103						
	amostra seca, Ps	125,83						
teor em água, w % = = 100.Pa / Ps	22,1							

determinação n.º								
amostra n.º								
referência								
recipiente n.º								
pesos com a aprox. do centígrama	recipiente+am. húmida							
	recipiente+am. seca							
	água na amostra, Pa							
	recipiente							
	amostra seca, Ps							
teor em água, w % = = 100.Pa / Ps								

OBS. - \_\_\_\_\_

Executou

/ / 19

Verificou

/ / 19

ESTRADA

TROPO

departamento

PESO DA AMOSTRA SÊCA

ANTES DA LAVAGEM

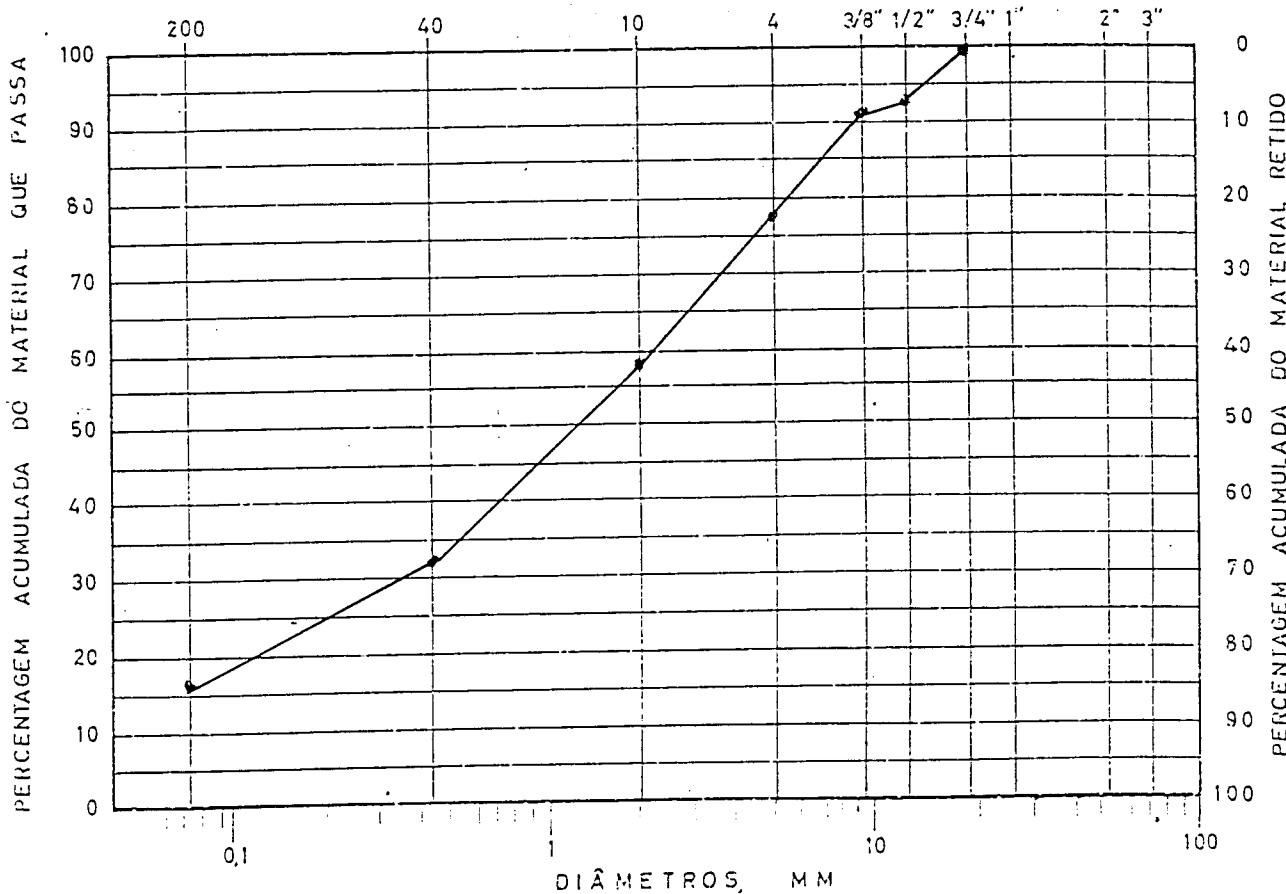
P<sub>0</sub> = 1.000,0 g

DEPOIS DA LAVAGEM

P<sub>1</sub> = 855,2 g

PENEIROS	MALHA, mm	MATERIAL RETIDO				PERCENTAGEM ACUMULADA DO MATERIAL QUE PASSA
		Peso, g.	Dif. as, g.	Peso corrigido, g.	Porcentagem	
3"	76,2					
2"	50,8					
1" 1/2	33,1					
1"	25,4					
3/4"	19,1	0,0		0,0	0,0	100,0
1/2"	12,7	67,0		67,0	6,7	93,3
3/8"	9,52	11,8		11,8	1,2	92,1
Nº 4	4,75	136,7		136,7	13,7	78,4
Nº 10	2,00	190,1		190,1	19,0	59,4
Nº 40	0,42	269,5		269,5	26,9	32,5
Nº 200	0,074	166,9		166,9	16,7	15,8
DEPÓSITO		13,2		< Nº 200 13,0	1,58	
PERDA NA LAVAGEM, P <sub>0</sub> - P <sub>1</sub>						
TOTAIS		855,2		P <sub>0</sub> = 1.000,0	100,00	

PENEIROS DA SÉRIE A. S. T. M.



SILTE E ARGILA	AREIA FINA	AREIA GROSSA	GODO FINO	GODO MÉDIO	GODO GROSSO
----------------	------------	--------------	-----------	------------	-------------

L I Q U I D E Z	NÚMERO DO ENSAIO	1	2	3	4	5							
	NÚMERO DE PANCADAS												
	NÚMERO DO RECIPIENTE												
	PESOS COM A APROXIMAÇÃO DO CENTÍGRAMA	RECIPIENTE + SOLO HÚMIDO											
		RECIPIENTE + SOLO SECO		NP									
		ÁGUA NO SOLO, Pa											
		RECIPIENTE											
		SOLO SECO, Ps											
	TEOR DE HUMIDADE W % = 100 . Pa / Ps												
	L I M I T E D E	TEORES DE HUMIDADE, %											
		10	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100
NÚMERO DE PANCADAS													

L I M I T E D E P L A S T I C I D A D E	NÚMERO DO ENSAIO	1	2	3	4	
	NÚMERO DO RECIPIENTE					
	PESOS COM A APROXIMAÇÃO DO CENTÍGRAMA	RECIPIENTE + SOLO HÚMIDO				
		RECIPIENTE + SOLO SECO		NP		
		ÁGUA NO SOLO, Pa				
		RECIPIENTE				
	SOLO SECO, Ps					
TEOR DE HUMIDADE W % = 100 . Pa / Ps						

PERCENTAGEM ACUMULADA DO MATERIAL QUE PASSA NO PENEIRO NÚMERO:	4	78	LIMITE DE LIQUIDEZ	WL = NP %
	10	59	LIMITE DE PLASTICIDADE	WP = NP %
	40	33	ÍNDICE DE PLASTICIDADE	IP = NP %
	200	16	CLASSIFICAÇÃO: A-1-b(6)	( )

OBSERVAÇÕES: Solo misto (isto alterado a duro) com fins de teste

Condição: Bom solo de fundação.

I.S.E.P.

DETERMINAÇÃO DO TEOR EM ÁGUA

DTA \_\_\_\_\_

ESTRADA :

TRACÇO :

departamento

determinação n.º								
amostra n.º	1							
referência	P7							
recipiente n.º	40							
pesos com a aprox. do centígrama	recipiente + am. húmida	187,07						
	recipiente + am. seca	167,74						
	água na amostra, Pa	19,33						
	recipiente	21,03						
	amostra seca, Ps	146,71						
teor em água, w % = = 100.Pa / Ps	13,2							

determinação n.º								
amostra n.º								
referência								
recipiente n.º								
pesos com a aprox. do centígrama	recipiente + am. húmida							
	recipiente + am. seca							
	água na amostra, Pa							
	recipiente							
	amostra seca, Ps							
teor em água, w % = = 100.Pa / Ps								

OBS. - \_\_\_\_\_

Executou

/ / 13

Verificou

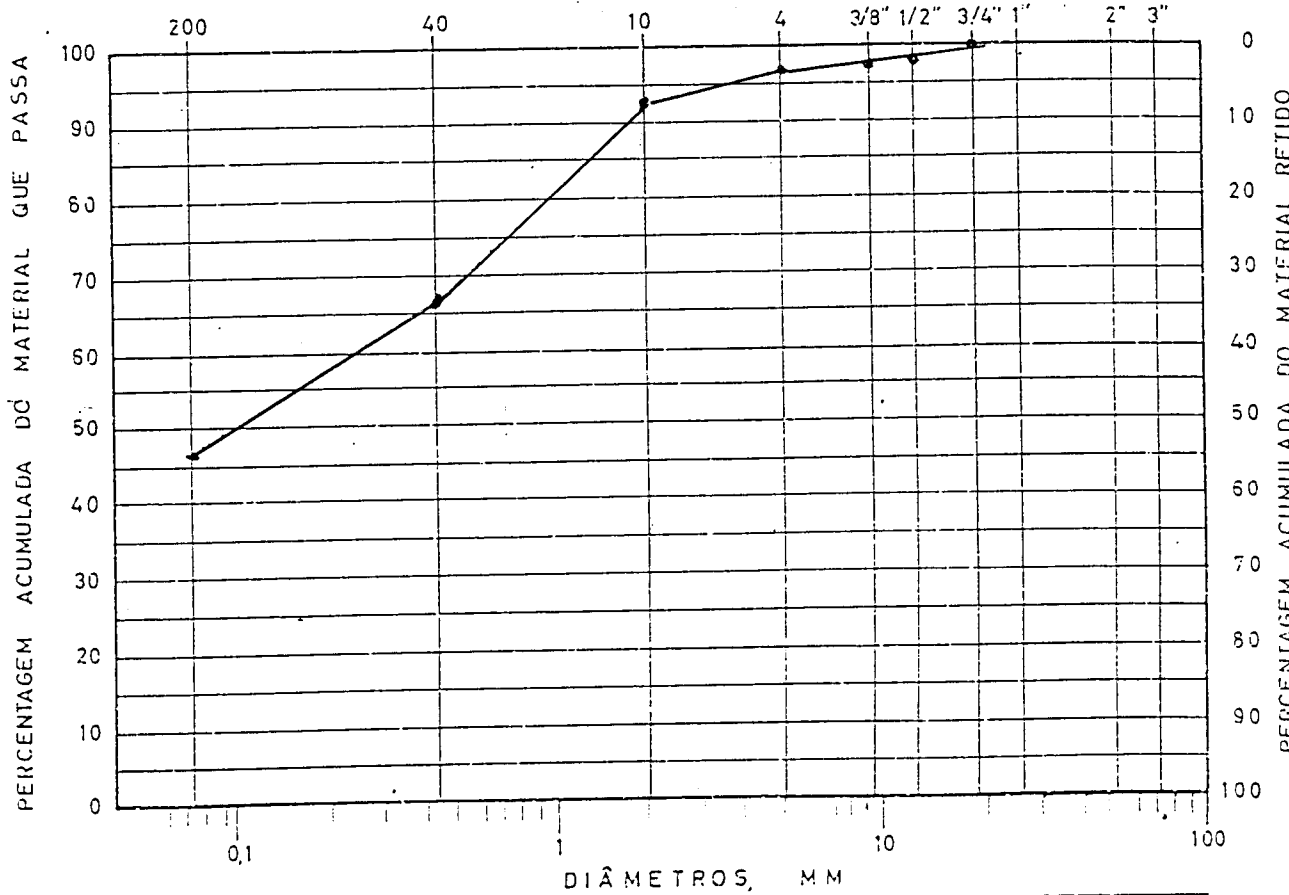
/ / 19

<b>I.S.E.P.</b>	<b>ANÁLISE GRANULOMÉTRICA</b>	<b>AGP</b>	1 amostra nº
departamento	ESTRADA	TRPOD	Pe Partida nº

PESO DA AMOSTRA SÊCA	ANTES DA LAVAGEM	P <sub>0</sub> = 1.000,0 g
	DEPOIS DA LAVAGEM	P <sub>1</sub> = 579,9 g

PENEIROS	MALHA, mm	MATERIAL RETIDO				PERCENTAGEM ACUMULADA DO MATERIAL QUE PASSA
		Peso, g	Dif. as, g	Peso corrigido, g	Porcentagem	
3"	76,2					
2"	50,8					
1 1/2"	38,1					
1"	25,4					
3/4"	19,1	0,0		0,0	0,0	100,0
1/2"	12,7	19,0		19,0	1,9	98,1
3/8"	9,5	0,0		0,0	0,0	98,1
Nº 4	4,75	2,6		2,6	0,3	97,8
Nº 10	2,00	50,3		50,3	5,0	92,8
Nº 40	0,425	272,9		272,9	27,3	65,5
Nº 200	0,075	200,5		200,5	20,0	45,5
DEPÓSITO		34,6		< Nº 200	4,5	
PERDA NA LAVAGEM, P <sub>0</sub> - P <sub>1</sub>				454,7		
TOTAIS		579,9		P <sub>0</sub> = 1.000,0	100,00	

PENEIROS DA SÉRIE A. S. T. M.



SILTE E ARGILA	AREIA FINA	AREIA GROSSA	GODO FINO	GODO MÉDIO	GODO GROSSO
----------------	------------	--------------	-----------	------------	-------------

L I M I T E D E L I Q U I D E Z	NÚMERO DO ENSAIO	1	2	3	4	5						
	NÚMERO DE PANCADAS											
	NÚMERO DO RECIPIENTE											
	PESOS COM A APROXIMAÇÃO DO CENTÍGRAMA	RECIPIENTE + SOLO HÚMIDO										
		RECIPIENTE + SOLO SECO		NP.								
		ÁGUA NO SOLO, Pa										
		RECIPIENTE										
		SOLO SECO, Ps										
	TEOR DE HUMIDADE W % = 100 . Pa / Ps											
	L I M I T E D E T E O R E S D E H U M I D A D E , %											
	10	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100
NÚMERO DE PANCADAS												

L I M I T E D E P L A S T I C I D A D E	NÚMERO DO ENSAIO	1	2	3	4	
	NÚMERO DO RECIPIENTE					
	PESOS COM A APROXIMAÇÃO DO CENTÍGRAMA	RECIPIENTE + SOLO HÚMIDO				
		RECIPIENTE + SOLO SECO				
		ÁGUA NO SOLO, Pa				
		RECIPIENTE				
		SOLO SECO, Ps				
TEOR DE HUMIDADE W % = 100 . Pa / Ps						

PERCENTAGEM ACUMULADA DO MATERIAL QUE PASSA NO PE-NEIRO NÚMERO:	4	98	LIMITE DE LIQUIDEZ	WL = NP %.
	10	93	LIMITE DE PLASTICIDADE	WP = NP %.
	40	66	ÍNDICE DE PLASTICIDADE	IP = NP %.
	200	46	CLASSIFICAÇÃO: A - 4 (0)	( SM )

OBSERVAÇÕES: Terra feita de areias. Zonas silteosas. Regularidade de fundo.



I.S.E.P.

DETERMINAÇÃO DO TEOR EM ÁGUA

DTA \_\_\_\_\_

ESTRADA

TRACÇO

departamento

determinação n.º	1							
amostra n.º	P8							
referência								
recipiente n.º	16							
pesos com a aprox. do centígrama	recipiente+am. húmida	196,15						
	recipiente+am. seca	254,45						
	água na amostra, Pa	41,70						
	recipiente	21,94						
	amostra seca, Ps	133,01						
teor em água, w % = = 100.Pa / Ps	31,4							

determinação n.º								
amostra n.º								
referência								
recipiente n.º								
pesos com a aprox. do centígrama	recipiente+am. húmida							
	recipiente+am. seca							
	água na amostra, Pa							
	recipiente							
	amostra seca, Ps							
teor em água, w % = = 100.Pa / Ps								

OBS. - \_\_\_\_\_

Executou

/ / 19

Verificou

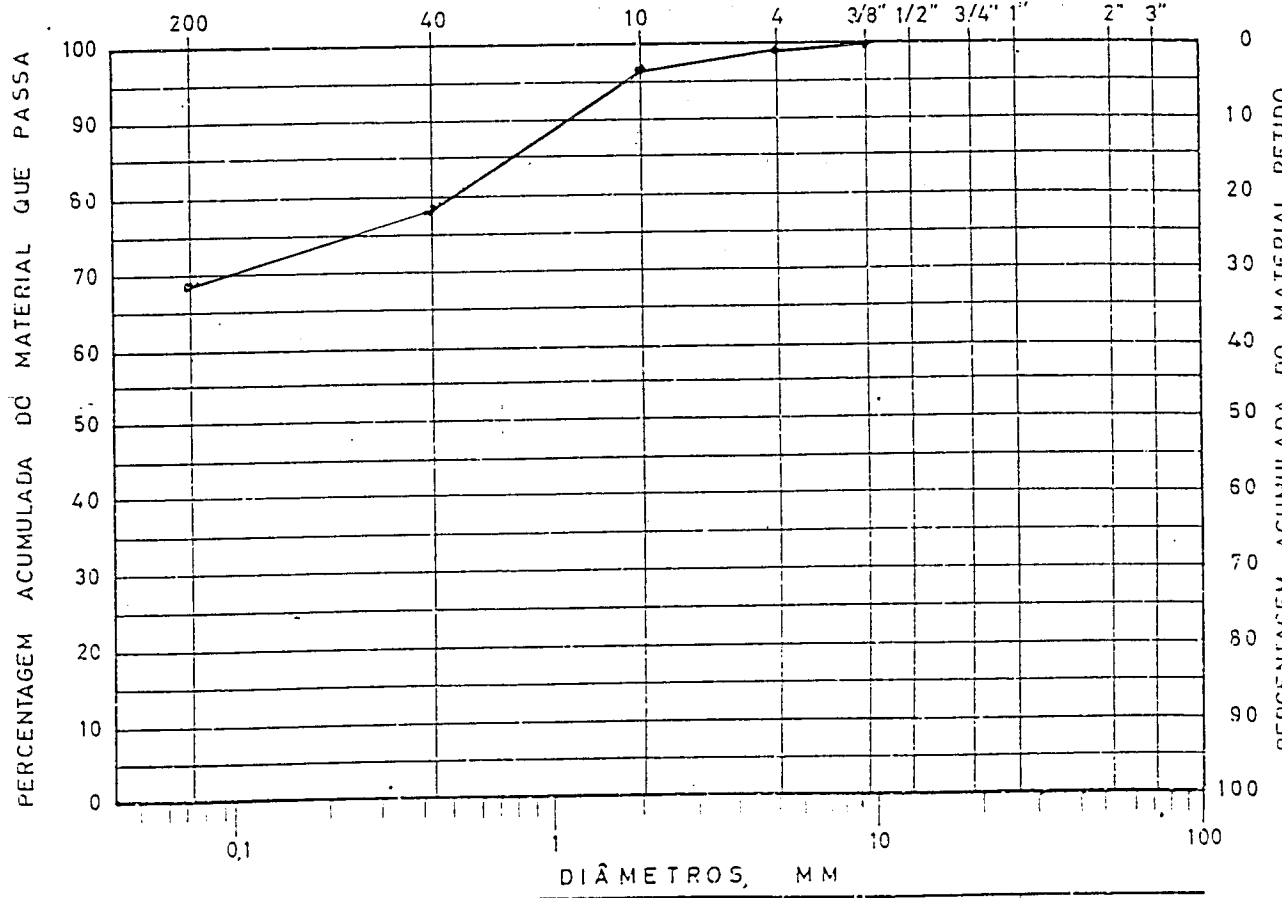
/ / 19

<b>I.S.E.P.</b>	<b>ANÁLISE GRANULOMÉTRICA</b>	<b>AGP</b>	2
departamento	ESTRADA	TROÇO	amostra nº <b>P8</b>
			Perfil nº

PESO DA AMOSTRA SÊCA	ANTES DA LAVAGEM	$P_0 =$	1.000,0	g.
	DEPOIS DA LAVAGEM	$P_1 =$	311,4	g.

PENEIROS	MALHA, mm	MATERIAL RETIDO				PERCENTAGEM ACUMULADA DO MATERIAL QUE PASSA
		Peso, g.	Dif. as, g.	Peso corrigido, g.	Porcentagem	
3"	75,2					
2"	50,8					
1 1/2"	38,1					
1"	25,4					
3/4"	19,1					
1/2"	12,7					
3/8"	9,52	0,0		0,0	0,0	100,0
Nº 4	4,76	1,4		1,4	0,1	99,9
Nº 10	2,00	29,8		29,8	3,0	96,9
Nº 40	0,42	183,8		183,8	18,4	78,5
Nº 200	0,074	92,5		92,5	9,3	69,2
DEPÓSITO		3,9		< Nº 200 692,5	69,2	
PERDA NA LAVAGEM, $P_0 - P_1$						
TOTAIS		311,4		$P_0 = 1.000,0$	100,00	

PENEIROS DA SÉRIE A. S. T. M.



departamento

ESTRADA

TROÇO

L I M I T E D E L I Q U I D E Z	NÚMERO DO ENSAIO	1	2	3	4	5	
	NÚMERO DE PANCADAS						
	NÚMERO DO RECIPIENTE						
	PESOS COM A APROXIMAÇÃO DO CENTÍGRAMA	RECIPIENTE + SOLO HÚMIDO		NP			
		RECIPIENTE + SOLO SECO					
		ÁGUA NO SOLO, Pa					
		RECIPIENTE					
		SOLO SECO, Ps					
	TEOR DE HUMIDADE W % = 100.Pc / Ps						
	L I M I T E D E T E O R E S D E H U M I D A D E , %						

L I M I T E D E P L A S T I C I D A D E	NÚMERO DO ENSAIO	1	2	3	4	
	NÚMERO DO RECIPIENTE					
	PESOS COM A APROXIMAÇÃO DO CENTÍGRAMA	RECIPIENTE + SOLO HÚMIDO				
		RECIPIENTE + SOLO SECO		NP		
		ÁGUA NO SOLO, Pa				
		RECIPIENTE				
		SOLO SECO, Ps				
TEOR DE HUMIDADE W % = 100.Pa / Ps						

PERCENTAGEM ACUMULADA DO MATERIAL QUE PASSA NO PENEIRO NÚMERO:	4	100	LIMITE DE LIQUIDEZ	WL = NP %
	10	97	LIMITE DE PLASTICIDADE	WP = NP %
	40	79	ÍNDICE DE PLASTICIDADE	( P. = NP %
	200	69	CLASSIFICAÇÃO: A-4(0)	( ML )

OBSERVAÇÕES: 07 fins são ditos. terra preta com silte e argila. Franco  
leite de fundação

I S E P	ENSAIO DE EQUIVALENTE DE AREIA	EEA	2 amostra n.º
departamento	ESTRADA :	TRACO :	P8 perfil n.º

número do ensaio		1	2	3	4
altura do nível superior da suspensão argilosa em relação ao fundo da proveta	$h_1$	30,0	30,2	29,9	30,1
altura do nível superior do sedimento em relação ao fundo da proveta	$h_2$	3,8	3,9	4,0	3,8
base do pistão assente no fundo da proveta	altura do índice do pistão em relação ao fundo da proveta	$K$			
	medida entre a face superior da peça guia e a face inferior do peso do pistão				
		6,0	6,0	6,0	6,0
base do pistão assente no sedimento	altura do índice do pistão em relação ao fundo da proveta	$h_3$			
	medida entre a face superior da peça guia e a face inferior do peso do pistão				
		10,0	9,8	9,9	10,0
altura do sedimento	$h_2 = h_3 - K$	4,0	3,8	3,9	4,0
equivalente de areia	$E.A. = \frac{h_2}{h_1} \cdot 100$	13	13	13	13
equivalente de areia visual	$E.A.V. = \frac{h_2}{h_1} \cdot 100$	13	13	13	13

E. A. = <u>13</u> (1%)	E. A. V. = <u>13</u> (1%)
------------------------	---------------------------

OBS : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

L.S.E.P.

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

AGP

amostra nº

99

Perfil nº

ESTRADA

TRONCO

departamento

PESO DA AMOSTRA SÊCA

ANTES DA LAVAGEM

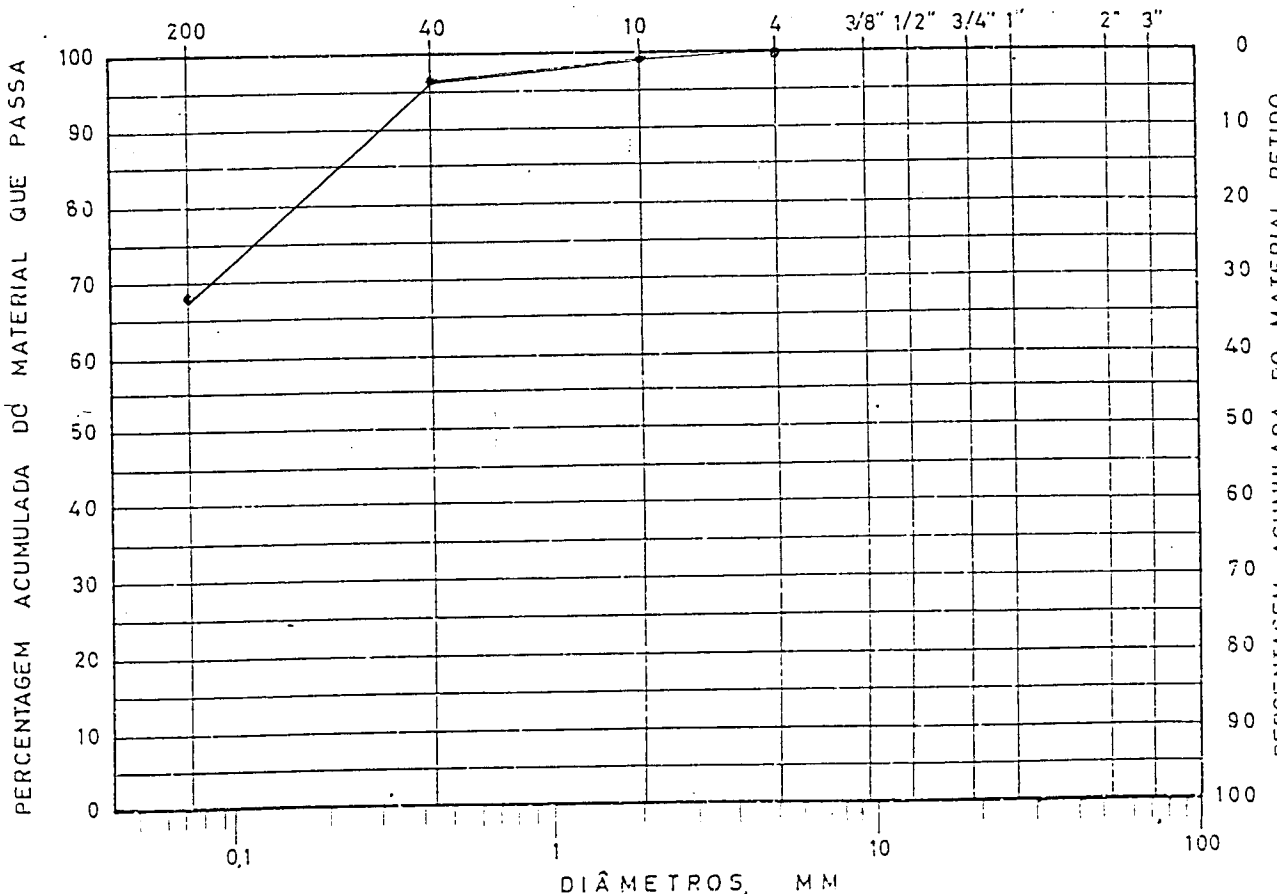
P<sub>0</sub> = 1.000,0 g

DEPOIS DA LAVAGEM

P<sub>1</sub> = 400,3 g

PENEIROS	MALHA, mm	MATERIAL RETIDO				PERCENTAGEM ACUMULADA DO MATERIAL QUE PASSA
		Peso, g.	Dif. as, g.	Peso corrigido, g.	Porcentagem	
3"	76,2					
2"	50,8					
1 1/2"	38,1					
1"	25,4					
3/4"	19,1					
1/2"	12,7					
3/8"	9,52	0,0		0,0	0,0	100
Nº 4	4,75	0,4		0,4	0,0	100
Nº 10	2,00	4,3		4,3	0,4	99,6
Nº 40	0,42	24,5		24,5	2,5	97,1
Nº 200	0,074	286,7		286,7	28,7	68,4
DEPÓSITO		84,4		< Nº 200 684,1	68,4	
PERDA NA LAVAGEM, P <sub>0</sub> - P <sub>1</sub>						
TOTAIS		400,3		P <sub>0</sub> = 1.000,0	100,00	

PENEIROS DA SÉRIE A. S. T. M.



SILTE E ARGILA      AREIA FINA      AREIA GROSSA      GODO FINO      GODO MÉDIO      GODO GROSSO

L I Q U I D E Z	NÚMERO DO ENSAIO	1	2	3	4	5							
	NÚMERO DE PANCADAS												
	NÚMERO DO RECIPIENTE												
	PESOS COM A APROXIMAÇÃO DO CENTÍGRAMA	RECIPIENTE + SOLO HÚMIDO											
		RECIPIENTE + SOLO SECO		NP									
		ÁGUA NO SOLO, Pa											
		RECIPIENTE											
		SOLO SECO, Ps											
	TEOR DE HUMIDADE W % = 100 · Pa / Ps												
	L I M I T E D E	TEORES DE HUMIDADE, %											
		10	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100
		NÚMERO DE PANCADAS											

L I M I T E D E P L A S T I C I D A D E	NÚMERO DO ENSAIO	1	2	3	4	
	NÚMERO DO RECIPIENTE					
	PESOS COM A APROXIMAÇÃO DO CENTÍGRAMA	RECIPIENTE + SOLO HÚMIDO				
		RECIPIENTE + SOLO SECO		NP		
		ÁGUA NO SOLO, Pa				
		RECIPIENTE				
		SOLO SECO, Ps				
TEOR DE HUMIDADE W % = 100 · Pa / Ps						

PERCENTAGEM ACUMULADA DO MATERIAL QUE PASSA NO PE-NEIRO NÚMERO:	4	100	LIMITE DE LIQUIDEZ	WL = NP %
	10	100	LIMITE DE PLASTICIDADE	WP = NP %
	40	97	ÍNDICE DE PLASTICIDADE	IP = NP %
	200	68	CLASSIFICAÇÃO: A-4(0)	(ML)

OBSERVAÇÕES: *Finos de areia plásticos (Lilts) com teor de umidade de 68% e teor de água muito baixo e baixa plasticidade. Fracção de finos de areia plásticos.*

I.S.E.P.

DETERMINAÇÃO DO TEOR EM ÁGUA

DTA \_\_\_\_\_

ESTRADA : \_\_\_\_\_

TAGCO : \_\_\_\_\_

departamento \_\_\_\_\_

determinação n.º								
amostra n.º	1							
referência	P9							
recipiente n.º	20							
pesos com a aprox. do centígrama	recipiente+am. húmida	244,92						
	recipiente+am. seca	200,51						
	água na amostra, Pa	44,41						
	recipiente	21,94						
	amostra seca, Ps	178,57						
teor em água, w % = = 100.Pa / Ps	24,9							

determinação n.º								
amostra n.º								
referência								
recipiente n.º								
pesos com a aprox. do centígrama	recipiente+am. húmida							
	recipiente+am. seca							
	água na amostra, Pa							
	recipiente							
	amostra seca, Ps							
teor em água, w % = = 100.Pa / Ps								

OBS. - \_\_\_\_\_

Executou \_\_\_\_\_

/ 13

Verificou \_\_\_\_\_

/ 19

I.S.E.P.

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

AGP

Amostra nº

P10

Partida nº

departamento

ESTRADA

TRAPP

PESO DA AMOSTRA SÊCA

ANTES DA LAVAGEM

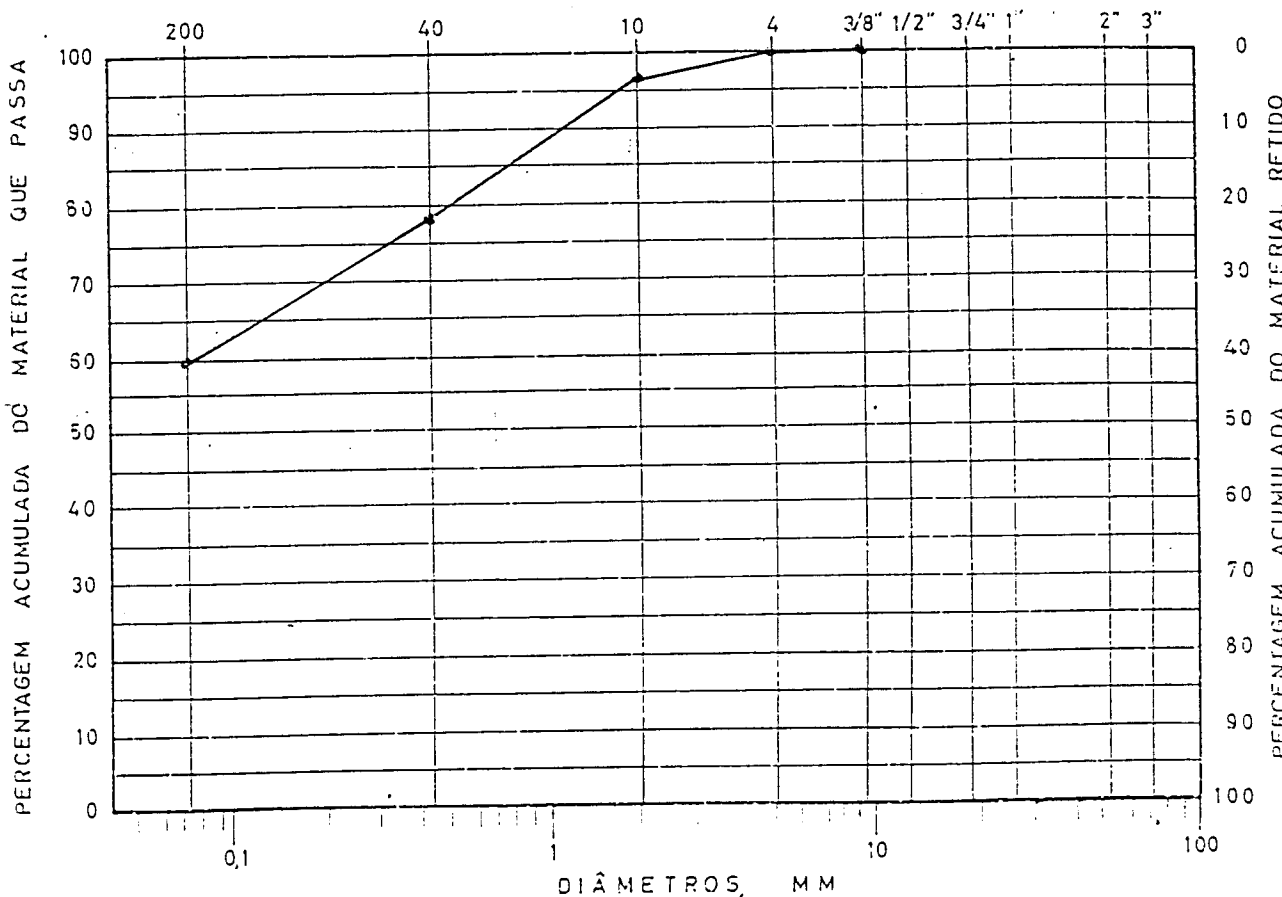
P<sub>0</sub> = 1.000,0 g.

DEPOIS DA LAVAGEM

P<sub>1</sub> = 412,1 g.

PENEIROS	MALHA, mm	MATERIAL RETIDO				PERCENTAGEM ACUMULADA DO MATERIAL QUE PASSA
		Peso, g.	Dif. as, g.	Peso corrigido, g.	Porcentagem	
3"	75,2					
2"	50,3					
1 1/2"	38,1					
1"	25,4					
3/4"	19,1					
1/2"	12,7					
3/8"	9,52					100,0
Nº 4	4,75	2,6		2,6	0,3	99,7
Nº 10	2,00	31,3		31,3	3,1	96,7
Nº 40	0,42	190,2		190,2	19,0	77,6
Nº 200	0,074	173,4		173,4	17,3	60,3
DEPÓSITO		14,6		< Nº 200	60,3	
PERDA NA LAVAGEM, P <sub>0</sub> - P <sub>1</sub>				602,5		
TOTAIS		412,1		P <sub>0</sub> = 1.000,0	100,00	

PENEIROS DA SÉRIE A. S. T. M.

SILTE  
E ARGILA

AREIA FINA

AREIA GROSSA

GODO FINO

GODO MÉDIO

GODO GROSSO

EXECUTOU: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 19\_\_

VERIFICOU: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 19\_\_



departamento

ESTRADA

TROÇO

110  
perfil nº

L I Q U I D E Z	NÚMERO DO ENSAIO	1	2	3	4	5							
	NÚMERO DE PANCADAS												
	NÚMERO DO RECIPIENTE												
	PESOS COM A APROXIMAÇÃO DO CENTÍGRAMA	RECIPIENTE + SOLO HÚMIDO											
		RECIPIENTE + SOLO SECO			NP								
		ÁGUA NO SOLO, Pa											
		RECIPIENTE											
		SOLO SECO, Ps											
	TEOR DE HUMIDADE W % = 100 . Pa / Ps												
	L I M I T E D E	TEORES DE HUMIDADE, %											
		10	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100
		NÚMERO DE PANCADAS											

L I M I T E D E	PESOS COM A APROXIMAÇÃO DO CENTÍGRAMA	NÚMERO DO ENSAIO	1	2	3	4
		NÚMERO DO RECIPIENTE				
		RECIPIENTE + SOLO HÚMIDO				
		RECIPIENTE + SOLO SECO			NP	
		ÁGUA NO SOLO, Pa				
		RECIPIENTE				
		SOLO SECO, Ps				
TEOR DE HUMIDADE W % = 100 . Pa / Ps						

PERCENTAGEM ACUMULADA DO MATERIAL QUE PASSA NO PE-NEIRO NÚMERO:	4	100	LIMITE DE LIQUIDEZ	WL = NP %
	10	91	LIMITE DE PLASTICIDADE	WP = NP %
	40	78	ÍNDICE DE PLASTICIDADE	IP = NP %
	200	60	CLASSIFICAÇÃO: A - 4 (0)	(GML)

OBSERVAÇÕES: terra pret. e/ areia e silte. fraco vis de fundação.

I S E P	ENSAIO DE EQUIVALENTE DE AREIA	EEA	1 amostra n.º
departamento	ESTRADA :	TROÇO :	P10 perfil n.º

número do ensaio		1	2	3	4
altura do nível superior da suspensão argilosa em relação ao fundo da proveta	$h_1$	33,0	32,8	32,9	33,0
altura do nível superior do sedimento em relação ao fundo da proveta	$h_2$	4,7	4,8	4,8	4,6
base do pistão assente no fundo da proveta	altura do índice do pistão em relação ao fundo da proveta	K			
	medida entre a face superior da peça guia e a face inferior do peso do pistão				
base do pistão assente no sedimento	altura do índice do pistão em relação ao fundo da proveta	$h_3$			
	medida entre a face superior da peça guia e a face inferior do peso do pistão				
altura do sedimento	$h_2 = h_3 - K$	11,0	10,8	10,8	10,7
equivalente de areia	$E.A. = \frac{h_2}{h_1} \cdot 100$	15	15	15	14
equivalente de areia visual	$E.A.V. = \frac{h_2}{h_1} \cdot 100$	14	15	15	14

E. A. = <u>15</u> (1%)	E. A. V. = <u>15</u> (1%)
------------------------	---------------------------

OBS : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

I.S.E.P.

DETERMINAÇÃO DO TEOR EM ÁGUA

DTA \_\_\_\_\_

ESTRADA

TRACC :

departamento

determinação n°	1								
amostra n°	P10								
referência									
recipiente n°	30								
pesos com a aprox. do centígrama	recipiente + am. húmida	199,37							
	recipiente + am. seca	146,43							
	água na amostra, Pa	52,94							
	recipiente	22,16							
	amostra seca, Ps	124,27							
teor em água, w % = = 100.Pa / Ps	42,6								

determinação n°									
amostra n°									
referência									
recipiente n°									
pesos com a aprox. do centígrama	recipiente + am. húmida								
	recipiente + am. seca								
	água na amostra, Pa								
	recipiente								
	amostra seca, Ps								
teor em água, w % = = 100.Pa / Ps									

OBS. - \_\_\_\_\_

Executou :

/ / 13

Verificou :

/ / 19

ESTRADA

TRPOO

departamento

PESO DA AMOSTRA SÊCA

ANTES DA LAVAGEM

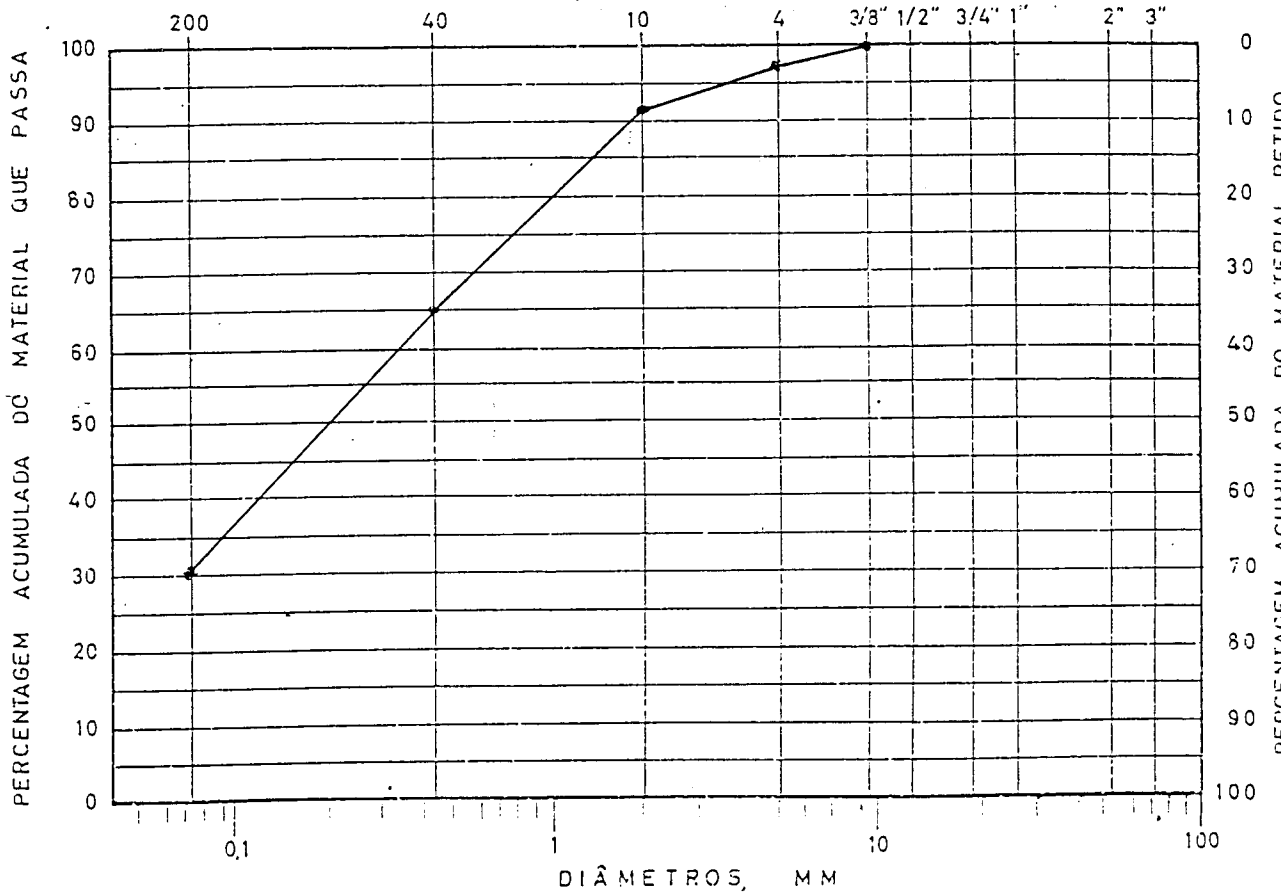
P<sub>0</sub> = 1.000,0 g

DEPOIS DA LAVAGEM

P<sub>1</sub> = 736,1 g

PENEIROS	MALHA, mm	MATERIAL RETIDO				PERCENTAGEM ACUMULADA DO MATERIAL QUE PASSA
		Peso, g	Dif. as, g	Peso corrigido, g	Porcentagem	
3"	7 6, 2					
2"	5 0, 8					
1" 1/2	3 8, 1					
1"	2 5, 4					
3/4"	1 9, 1					
1/2"	1 2, 7					
3/8"	9, 5 2	0,0		0,0	0,0	100,0
Nº 4	4, 7 6	30,8		30,8	3,1	96,9
Nº 10	2, 0 0	53,3		53,3	5,3	91,6
Nº 40	0, 4 2	264,0		264,0	26,4	65,2
Nº 200	0, 0 7 4	347,6		347,6	34,8	30,4
DEPÓSITO		40,4		< Nº 200 304,3	30,4	
PERDA NA LAVAGEM, P <sub>0</sub> - P <sub>1</sub>						
TOTAIS		736,1		P <sub>0</sub> = 1.000,0	100,00	

PENEIROS DA SÉRIE A. S. T. M.



SILTE E ARGILA	AREIA FINA	AREIA GROSSA	GOZO FINO	GOZO MÉDIO	GOZO GROSSO
----------------	------------	--------------	-----------	------------	-------------

I.S.E.P.

LIMITES DE ATTERBERG E CLASSIFICAÇÃO

LAC

amostra nº

2  
P10

partida nº

ESTRADA

TROÇO

departamento

L I M I T E D E L I Q U I D E Z	NÚMERO DO ENSAIO	1	2	3	4	5						
	NÚMERO DE PANCADAS											
	NÚMERO DO RECIPIENTE											
	PESOS COM A APROXIMAÇÃO DO CENTIGRAMA	RECIPIENTE + SOLO HÚMIDO										
		RECIPIENTE + SOLO SECO			NP							
		ÁGUA NO SOLO, Pa										
		RECIPIENTE										
		SOLO SECO, Ps										
	TEOR DE HUMIDADE W % = 100.Pa / Ps											
	L I M I T E D E T E O R E S D E H U M I D A D E , %											
	10	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100
NÚMERO DE PANCADAS												

L I M I T E D E P L A S T I C I D A D E	NÚMERO DO ENSAIO	1	2	3	4	
	NÚMERO DO RECIPIENTE					
	PESOS COM A APROXIMAÇÃO DO CENTIGRAMA	RECIPIENTE + SOLO HÚMIDO				
		RECIPIENTE + SOLO SECO			NP	
		ÁGUA NO SOLO, Pa				
		RECIPIENTE				
		SOLO SECO, Ps				
TEOR DE HUMIDADE W % = 100.Pa / Ps						

PERCENTAGEM ACUMULADA DO MATERIAL QUE PASSA NO PE-NEIRO NÚMERO:	4	97	LIMITE DE LIQUIDEZ	WL = NP %
	10	92	LIMITE DE PLASTICIDADE	WP = NP %
	40	65	ÍNDICE DE PLASTICIDADE	I.P. = NP %
	200	30	CLASSIFICAÇÃO: A - 2 - 2(0)	(SM)

OBSERVAÇÕES: Jacinto Micael : Amos Lietas. com solo de fundação

EXECUTOU: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 19 \_\_\_\_ VERIFICOU: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 19 \_\_\_\_

I.S.E.P.

DETERMINAÇÃO DO TEOR EM ÁGUA

DTA \_\_\_\_\_

ESTRADA \_\_\_\_\_

TRACO : \_\_\_\_\_

departamento \_\_\_\_\_

determinação n°									
amostra n°	2								
referência	P10								
recipiente n°	16								
pesos com a aprox. do centígrama	recipiente + am. húmida	221,33							
	recipiente + am. seca	188,49							
	água na amostra, Pa	32,84							
	recipiente	21,44							
	amostra seca, Ps	167,05							
teor em água, w % = = 100.Pa / Ps	19,7.								

determinação n°									
amostra n°									
referência									
recipiente n°									
pesos com a aprox. do centígrama	recipiente + am. húmida								
	recipiente + am. seca								
	água na amostra, Pa								
	recipiente								
	amostra seca, Ps								
teor em água, w % = = 100.Pa / Ps									

OBS. - \_\_\_\_\_

Executou \_\_\_\_\_

/ 15

Verificou \_\_\_\_\_

/ 19

I.S.E.P.

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

AGP

amostra nº

P11

Perfil nº

ESTRADA

TRAPP

departamento

PESO DA AMOSTRA SÊCA

ANTES DA LAVAGEM

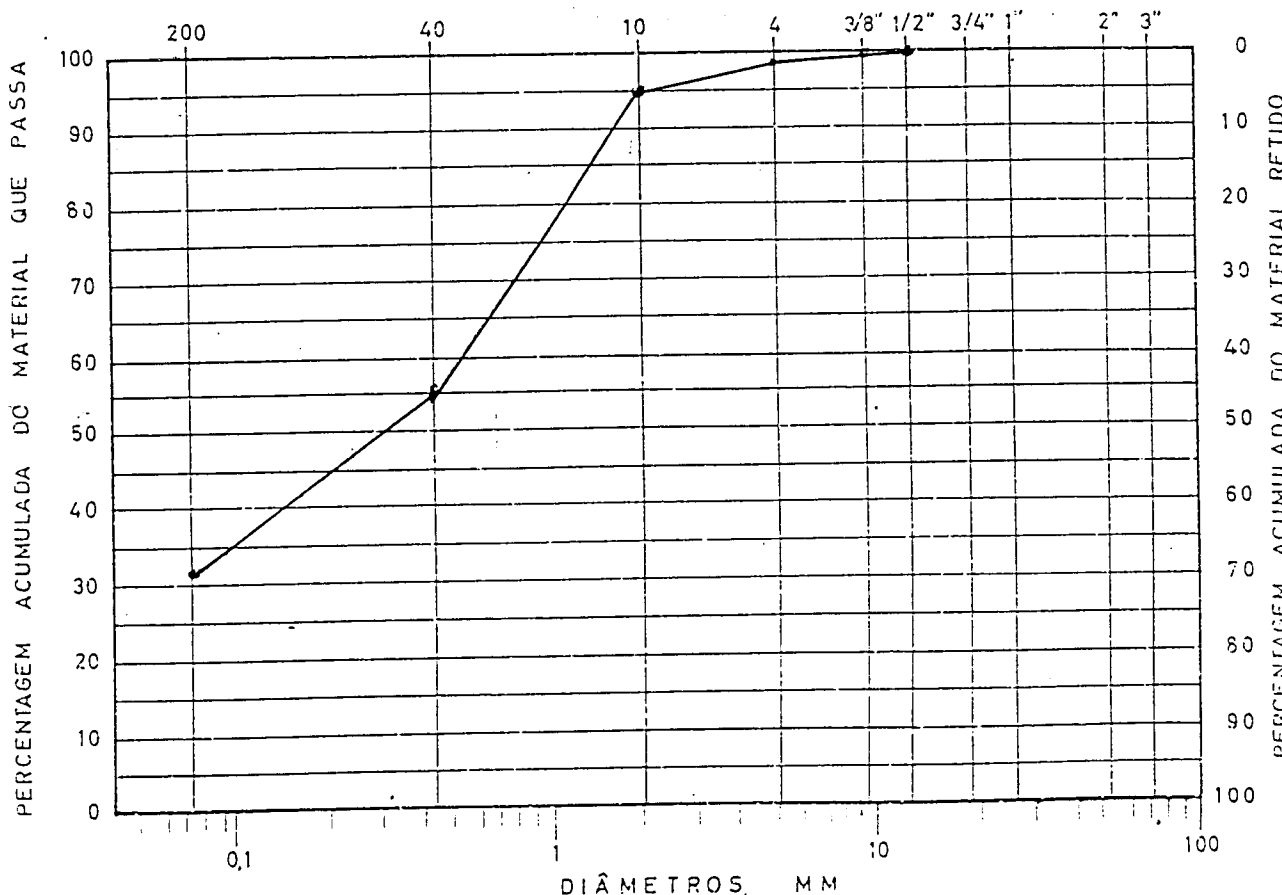
P<sub>0</sub> = 1.000,0 g.

DEPOIS DA LAVAGEM

P<sub>1</sub> = 688,8 g.

PENEIROS	MALHA, mm	MATERIAL RETIDO				PERCENTAGEM ACUMULADA DO MATERIAL QUE PASSA
		Peso, g.	Dif. as, g.	Peso corrigido, g.	Porcentagem	
3"	7 6, 2					
2"	5 0, 8					
1" 1/2	3 8, 1					
1"	2 5, 4					
3/4"	1 9, 1	0,0				
1/2"	1 2, 7	0,0		0,0	0,0	100,0
3/8"	9, 5 2	3,5		3,5	0,4	99,6
Nº 4	4, 7 6	4,4		4,4	0,4	99,2
Nº 10	2, 0 0	37,9		37,9	3,8	95,4
Nº 40	0, 4 2	404,1		404,1	40,4	55,0
Nº 200	0, 0 7 4	228,1		228,8	22,9	32,1
DEPÓSITO		10,1		< Nº 200 321,3	32,1	
PERDA NA LAVAGEM, P <sub>0</sub> - P <sub>1</sub>						
TOTAIS		688,8		P <sub>0</sub> = 1.000,0	100,00	

PENEIROS DA SÉRIE A. S. T. M.

SILTE  
E ARGILA

AREIA FINA

AREIA GROSSA

CODO FINO

CODO MÉDIO

CODO GROSSO

EXECUTOU: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 19 \_\_\_\_

VERIFICOU: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 19 \_\_\_\_

ESTRADA

TROÇO

departamento

L I Q U I D E Z	NÚMERO DO ENSAIO	1	2	3	4	5							
	NÚMERO DE PANCADAS												
	NÚMERO DO RECIPIENTE		NP										
	PESOS COM A APROXIMAÇÃO DO CENTÍGRAMA	RECIPIENTE + SOLO HÚMIDO											
		RECIPIENTE + SOLO SECO											
		ÁGUA NO SOLO, Pa											
		RECIPIENTE											
		SOLO SECO, Ps											
	TEOR DE HUMIDADE W % = 100.Pa/Ps												
	L I M I T E D E	T E O R E S D E H U M I D A D E , %											
		10	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100
		NÚMERO DE PANCADAS											

L I M I T E D E	P L A S T I C I D A D E	NÚMERO DO ENSAIO	1	2	3	4		
		NÚMERO DO RECIPIENTE						
		PESOS COM A APROXIMAÇÃO DO CENTÍGRAMA	RECIPIENTE + SOLO HÚMIDO			NP		
			RECIPIENTE + SOLO SECO					
			ÁGUA NO SOLO, Pa					
			RECIPIENTE					
			SOLO SECO, Ps					
TEOR DE HUMIDADE W % = 100.Pa/Ps								

PERCENTAGEM ACUMULADA DO MATERIAL QUE PASSA NO PE-NEIRO NÚMERO:	4	99	LIMITE DE LIQUIDEZ	WL = NP %
	10	91	LIMITE DE PLASTICIDADE	WP = NP %
	40	55	ÍNDICE DE PLASTICIDADE	(IP = NP %)
	200	32	CLASSIFICAÇÃO: A - 2 - 4 (0)	(SM)

OBSERVAÇÕES: Solo / ZONA DE TRANSIÇÃO XISTO/galets.



I.S.E.P.

DETERMINAÇÃO DO TEOR EM ÁGUA

DTA \_\_\_\_\_

departamento

ESTRADA :

TROÇO :

determinação n.º								
amostra n.º	1							
referência	P11							
recipiente n.º	20							
pesos com a aprox. do centígrama	recipiente + am. húmida	204,83						
	recipiente + am. seca	177,72						
	água na amostra, Pa	27,11						
	recipiente	219,4						
	amostra seca, Ps	155,78						
teor em água, w % = = 100.Pa / Ps	17,4							

determinação n.º								
amostra n.º								
referência								
recipiente n.º								
pesos com a aprox. do centígrama	recipiente + am. húmida							
	recipiente + am. seca							
	água na amostra, Pa							
	recipiente							
	amostra seca, Ps							
teor em água, w % = = 100.Pa / Ps								

OBS. - \_\_\_\_\_

Executou

/ / 19

Verificou

/ / 19

I.S.E.P.

## ANALISE GRANULOMÉTRICA

AGP

amostra nº

712

Perfil nº

ESTRADA

TPOPO

departamento

PESO DA AMOSTRA SECA

ANTES DA LAVAGEM

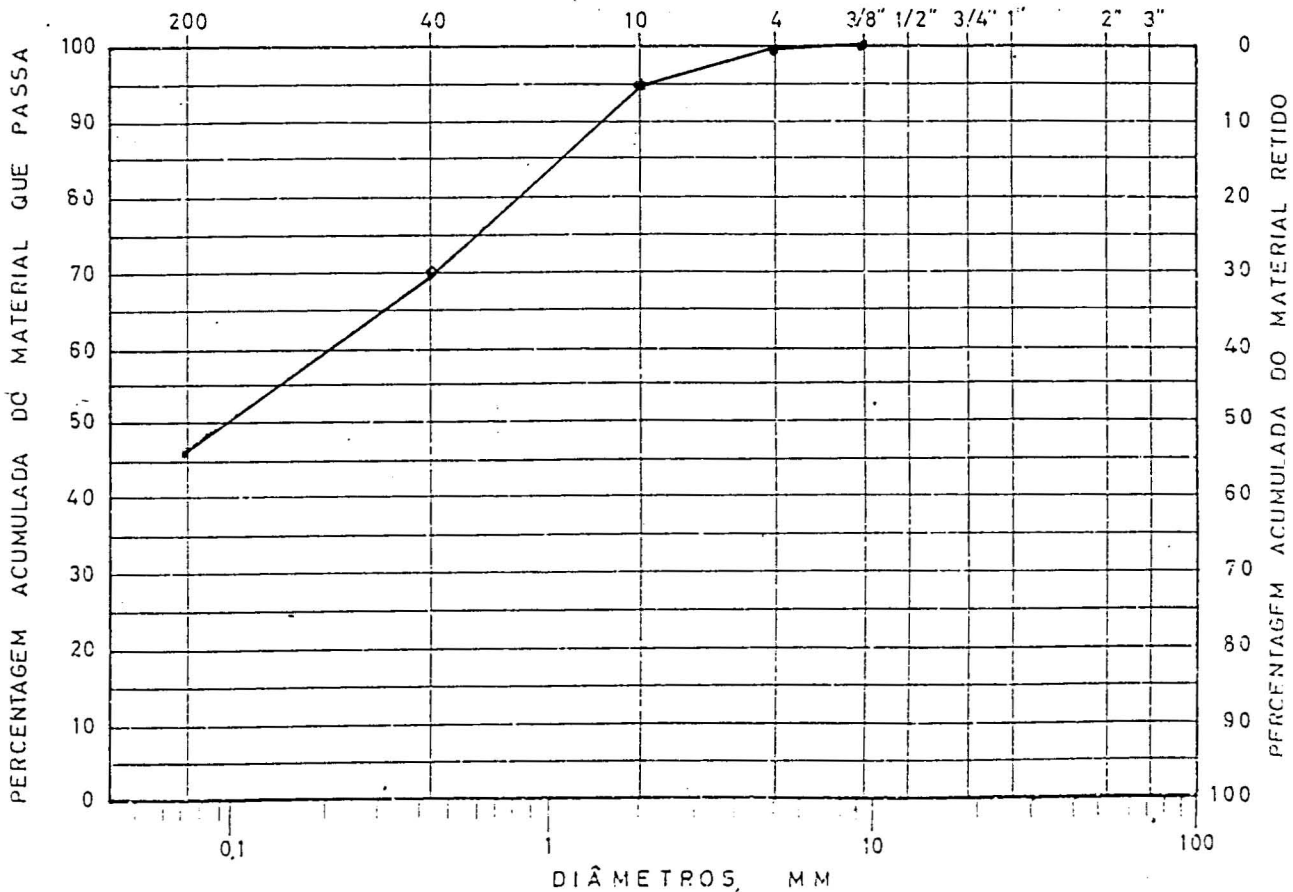
P<sub>0</sub> = 1.000,0 g.

DEPOIS DA LAVAGEM

P<sub>1</sub> = 584,3 g.

PENEIROS	MALHA, mm	MATERIAL RETIDO				PERCENTAGEM ACUMULADA DO MATERIAL QUE PASSA
		Peso, g.	Dif. as, g.	Peso corrigido, g.	Porcentagem	
3"	7 6, 2					
2"	5 0, 3					
1"1/2	3 8, 1					
1"	2 5, 4					
3/4"	1 9, 1					
1/2"	1 2, 7					
3/8"	3, 5 2	0,0		0,0	0,0	100,0
Nº 4	4, 7 5	2,2		2,2	0,2	99,8
Nº 10	2, 0 0	50,6		50,6	5,0	94,8
Nº 40	0, 4 2	248,7		248,7	24,9	69,9
Nº 200	0, 0 7 4	234,9		234,9	23,5	46,4
DEPÓSITO		47,9		< Nº 200 463,6	46,4	
PERDA NA LAVAGEM, P <sub>0</sub> - P <sub>1</sub>						
TOTAIS		584,3		P <sub>0</sub> = 1.000,0	100,00	

PENEIROS DA SÉRIE A. S. T. M.



SILTE E ARGILA	AREIA FINA	AREIA GROSSA	GODO FINO	GODO MÉDIO	GODO GROSSO
----------------	------------	--------------	-----------	------------	-------------

EXECUTOU: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 19 \_\_\_\_

VERIFICOU: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 19 \_\_\_\_

I.S.E.P.

LIMITES DE ATTERBERG E CLASSIFICAÇÃO

LAC

amostra n°

212

perfil n°

ESTRADA

TRAÇO

departamento

L I M I T E D E L I Q U I D E Z	NÚMERO DO ENSAIO	1	2	3	4	5						
	NÚMERO DE PANCADAS											
	NÚMERO DO RECIPIENTE											
	PESOS COM A APROXIMAÇÃO DO CENTÍGRAMA	RECIPIENTE + SOLO HÚMIDO										
		RECIPIENTE + SOLO SECO			NP							
		ÁGUA NO SOLO, Pa										
		RECIPIENTE										
		SOLO SECO, Ps										
	TEOR DE HUMIDADE W % = 100 . Pa / Ps											
	L I M I T E D E T E O R E S D E H U M I D A D E , %											
	10	15	20	25	30	40	50	60	70	90	90	100
NÚMERO DE PANCADAS												

L I M I T E D E P L A S T I C I D A D E	NÚMERO DO ENSAIO	1	2	3	4	
	NÚMERO DO RECIPIENTE					
	PESOS COM A APROXIMAÇÃO DO CENTÍGRAMA	RECIPIENTE + SOLO HÚMIDO				
		RECIPIENTE + SOLO SECO				
		ÁGUA NO SOLO, Pa			NP	
		RECIPIENTE				
		SOLO SECO, Ps				
TEOR DE HUMIDADE W % = 100 . Pa / Ps						

PERCENTAGEM ACUMULADA DO MATERIAL QUE PASSA NO PE-NEIRO NÚMERO:	4	900	LIMITE DE LIQUIDEZ	WL = NP %
	10	91	LIMITE DE PLASTICIDADE	WP = NP %
	40	70	ÍNDICE DE PLASTICIDADE	IP = NP %
	200	46	CLASSIFICAÇÃO: A-4(0)	(SM)

OBSERVAÇÕES: Terra fraca e/areias. fraca e/areias. regular de fundação

EXECUTOU: \_\_\_\_\_ / / 19 \_\_\_\_\_ VERIFICOU: \_\_\_\_\_ / / 19 \_\_\_\_\_

I.S.E.P.

DETERMINAÇÃO DO TEOR EM ÁGUA

DTA \_\_\_\_\_

ESTRADA

TRACO

departamento

determinação n°	1							
amostra n°	P12							
referência								
recipiente n°	14							
pesos com a aprox. do centígrama	recipiente+am. húmida	200,76						
	recipiente+am. seca	154,75						
	água na amostra, Pa	46,01						
	recipiente	21,44						
	amostra seca, Ps	133,31						
teor em água, w % = = 100.Pa / Ps	34,5							

determinação n°								
amostra n°								
referência								
recipiente n°								
pesos com a aprox. do centígrama	recipiente+am. húmida							
	recipiente+am. seca							
	água na amostra, Pa							
	recipiente							
	amostra seca, Ps							
teor em água, w % = = 100.Pa / Ps								

OBS. - \_\_\_\_\_

Executou

/ / 13

Verificou

/ / 19

ESTRADA

TRIGO

departamento

PESO DA AMOSTRA SÊCA

ANTES DA LAVAGEM

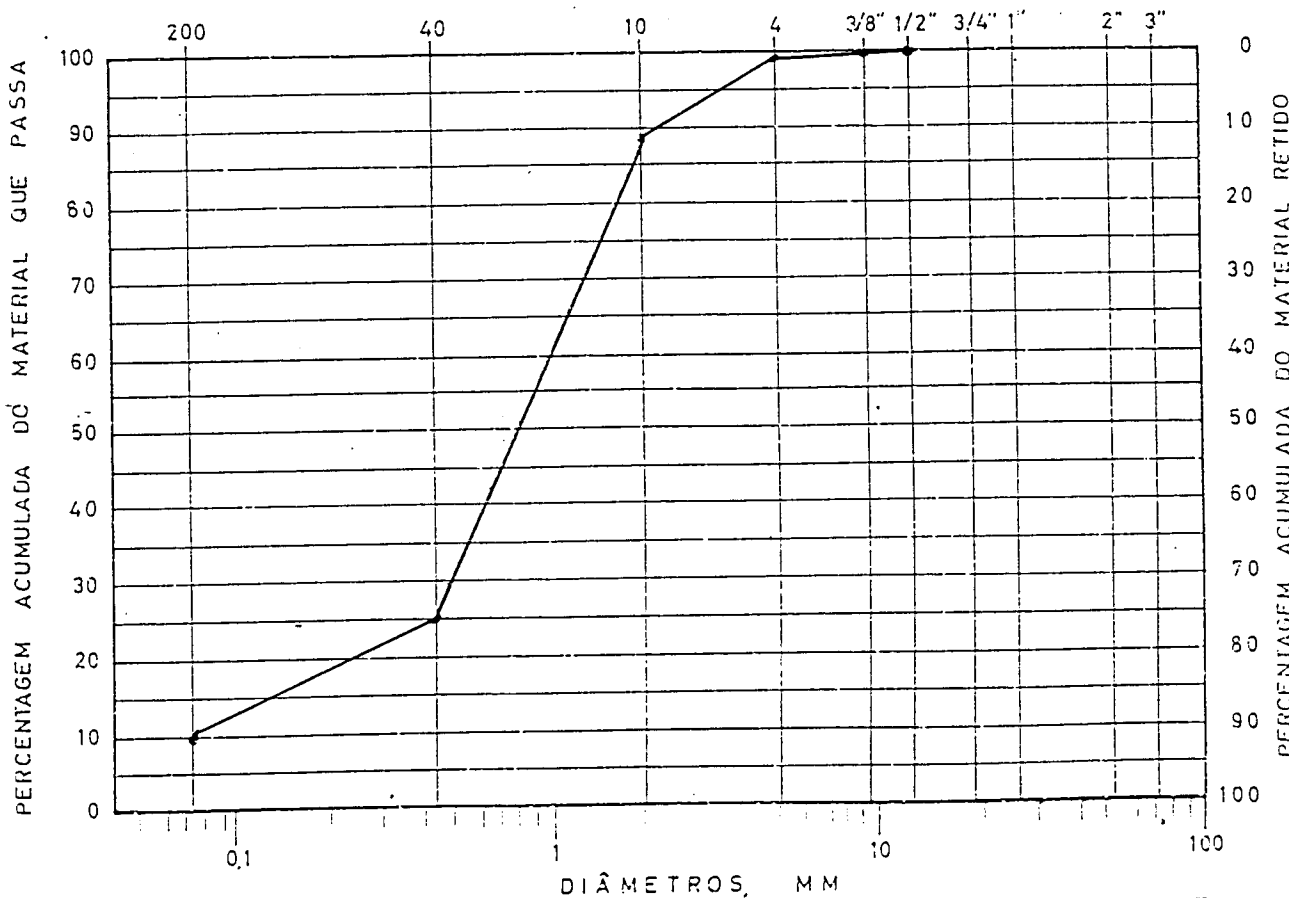
P<sub>0</sub> = 1.000,0 g

DEPOIS DA LAVAGEM

P<sub>1</sub> = 907,4 g

PENEIROS	MALHA, mm	MATERIAL RETIDO				PERCENTAGEM ACUMULADA DO MATERIAL QUE PASSA
		Peso, g	Dif. as, g	Peso corrigido, g	Porcentagem	
3"	76,2					
2"	50,8					
1"1/2	38,1					
1"	25,4					
3/4"	19,1					
1/2"	12,7	0,0		0,0	0,0	100,0
3/8"	9,52	4,7		4,7	0,5	99,5
Nº 4	4,76	7,6		7,6	0,8	98,7
Nº 10	2,00	101,8		101,8	10,2	88,5
Nº 40	0,42	640,0		640,0	69,0	24,5
Nº 200	0,074	150,2		150,2	15,0	9,5
DEPÓSITO		3,1		< Nº 200 95,7	9,5	
PERDA NA LAVAGEM, P <sub>0</sub> - P <sub>1</sub>						
TOTAIS		907,4		P <sub>0</sub> = 1.000,0	100,00	

PENEIROS DA SÉRIE A. S. T. M.



SILTE E ARGILA	AREIA FINA	AREIA GROSSA	GODO FINO	GODO MÉDIO	GODO GROSSO
----------------	------------	--------------	-----------	------------	-------------

ESTRADA

TROÇO

departamento

L I M I T E D E L I Q U I D E Z	NÚMERO DO ENSAIO	1	2	3	4	5						
	NÚMERO DE PANCADAS											
	NÚMERO DO RECIPIENTE											
	PESOS COM A APROXIMAÇÃO DO CENTÍGRAMA	RECIPIENTE + SOLO HÚMIDO										
		RECIPIENTE + SOLO SECO		NP								
		ÁGUA NO SOLO, Pa										
		RECIPIENTE										
		SOLO SECO, Ps										
	TEOR DE HUMIDADE $W \%, = 100 \cdot Pa / Ps$											
	L I M I T E D E T E O R E S D E H U M I D A D E , %											
	10	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100
NÚMERO DE PANCADAS												

L I M I T E D E P L A S T I C I D A D E	NÚMERO DO ENSAIO	1	2	3	4	
	NÚMERO DO RECIPIENTE					
	PESOS COM A APROXIMAÇÃO DO CENTÍGRAMA	RECIPIENTE + SOLO HÚMIDO				
		RECIPIENTE + SOLO SECO		NP		
		ÁGUA NO SOLO, Pa				
		RECIPIENTE				
	SOLO SECO, Ps					
TEOR DE HUMIDADE $W \%, = 100 \cdot Pa / Ps$						

PERCENTAGEM ACUMULADA DO MATERIAL QUE PASSA NO PE-NEIRO NÚMERO:	4	99	LIMITE DE LIQUIDEZ	WL = NP %
	10	89	LIMITE DE PLASTICIDADE	WP = NP %
	40	21	ÍNDICE DE PLASTICIDADE	IP = NP %
	200	10	CLASSIFICAÇÃO: A - 1 - 6(0)	( )

OBSERVAÇÕES: solo frático. Fragmentos de pedra, Areia com dois litros  
sem solo de fundação.

I S E P	ENSAIO DE EQUIVALENTE DE AREIA	EEA	amostra n.º
departamento	ESTRADA :	TRACÇO :	perfil n.º

número do ensaio	1	2	3	4	
altura do nível superior da suspensão argilosa em relação ao fundo da proveta	$h_1$	15,5	15,6	15,5	15,6
altura do nível superior do sedimento em relação ao fundo da proveta	$h_2$	9,0	9,1	9,0	9,1
base do pistão assente no fundo da proveta	altura do índice do pistão em relação ao fundo da proveta	$K$			
	medida entre a face superior da peça guia e a face inferior do peso do pistão				
base do pistão assente no sedimento	altura do índice do pistão em relação ao fundo da proveta	$h_3$			
	medida entre a face superior da peça guia e a face inferior do peso do pistão				
altura do sedimento	$h_2 = h_3 - K$	9,2	9,3	9,3	9,2
equivalente de areia	$E.A. = \frac{h_2}{h_1} \cdot 100$	59	60	60	59
equivalente de areia visual	$E.A.V. = \frac{h_2}{h_1} \cdot 100$	58	58	58	58

E. A. = <u>60</u> (1%)	E. A. V. = <u>58</u> (1%)
------------------------	---------------------------

OBS : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

I.S.E.P.

DETERMINAÇÃO DO TEOR EM ÁGUA

DTA \_\_\_\_\_

ESTRADA

TRACO :

departamento

determinação n°									
amostra n°	2								
referência	P12								
recipiente n°	14								
pesos com a aprox. do centigrama	recipiente+am. húmida	169,23							
	recipiente+am. seca	140,35							
	água na amostra, Pa	2888							
	recipiente	20,74							
	amostra seca, Ps	119,61							
teor em água, w % = = 100.Pa / Ps	24,1								

determinação n°									
amostra n°									
referência									
recipiente n°									
pesos com a aprox. do centigrama	recipiente+am. húmida								
	recipiente+am. seca								
	água na amostra, Pa								
	recipiente								
	amostra seca, Ps								
teor em água, w % = = 100.Pa / Ps									

OBS. - \_\_\_\_\_

Executou

/ / 15

Verificou

/ / 15



I.S.E.P.

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

AGP

amostra nº

213

Perfil nº

ESTRADA

TPOPO

departamento

PESO DA AMOSTRA SÊCA

ANTES DA LAVAGEM

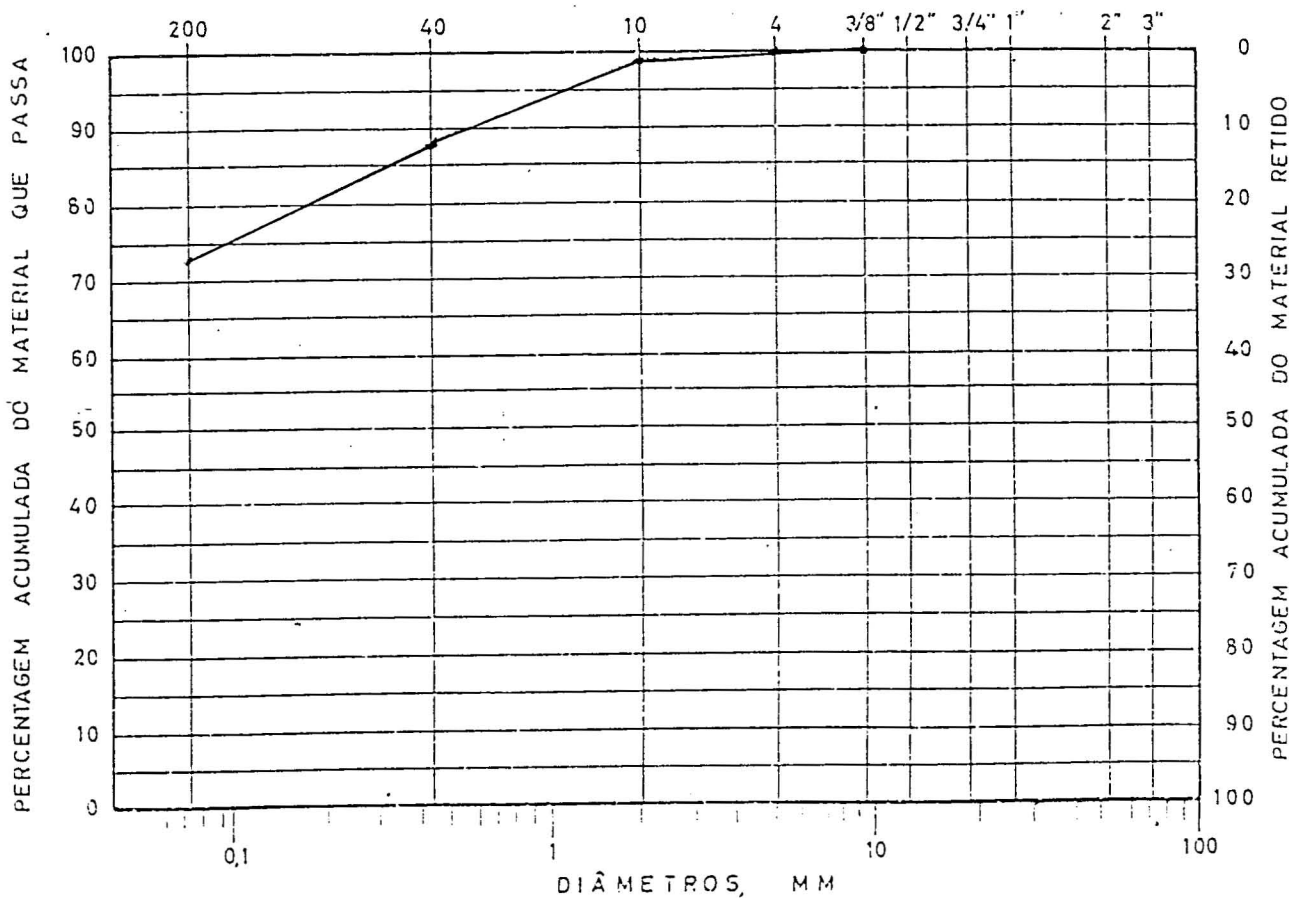
 $P_0 = 1.000,0$  g

DEPOIS DA LAVAGEM

 $P_1 = 283,7$  g

PENEIROS	MALHA, mm	MATERIAL RETIDO				PERCENTAGEM ACUMULADA DO MATERIAL QUE PASSA
		Peso, g.	Dif. as, g.	Peso corrigido, g.	Porcentagem	
3"	7 6, 2					
2"	5 0, 3					
1" 1/2	3 8, 1					
1"	2 5, 4					
3/4"	1 9, 1					
1/2"	1 2, 7					
3/8"	9, 5 2	0,0		0,0	0,0	100,0
Nº 4	4, 7 5	0,3		0,3	0,0	100,0
Nº 10	2, 0 0	14,1		14,1	1,4	98,6
Nº 40	0, 4 2	108,7		108,7	10,9	87,7
Nº 200	0, 0 7 4	142,9		142,9	14,3	73,4
DEPÓSITO		17,7		< Nº 200	73,4	
PERDA NA LAVAGEM, $P_0 - P_1$				734,0		
TOTAIS		283,7		$P_0 = 1.000,0$	100,00	

PENEIROS DA SÉRIE A. S. T. M.

SILTE  
E ARGILA

AREIA FINA

AREIA GROSSA

GODO FINO

GODO MÉDIO

GODO GROSSO

EXECUTOU: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 19 \_\_\_\_

VERIFICOU: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 19 \_\_\_\_

I.S.E.P.

LIMITES DE ATTERBERG E CLASSIFICAÇÃO

LAC

amostra n°

P13

perfil n°

ESTRADA

TROÇO

departamento

L I M I T E D E L I Q U I D E Z	NÚMERO DO ENSAIO	1	2	3	4	5							
	NÚMERO DE PANCADAS												
	NÚMERO DO RECIPIENTE												
	PESOS COM A APROXIMAÇÃO DO CENTIGRAMA	RECIPIENTE + SOLO HÚMIDO		NP.									
		RECIPIENTE + SOLO SECO											
		ÁGUA NO SOLO, Pa											
		RECIPIENTE											
		SOLO SECO, Ps											
	TEOR DE HUMIDADE $W\% = 100 \cdot Pa / Ps$												
	L I M I T E D E P L A S T I C I D A D E	TEORES DE HUMIDADE, %											
		10	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100
		NÚMERO DE PANCADAS											

L I M I T E D E P L A S T I C I D A D E	NÚMERO DO ENSAIO	1	2	3	4	
	NÚMERO DO RECIPIENTE					
	PESOS COM A APROXIMAÇÃO DO CENTIGRAMA	RECIPIENTE + SOLO HÚMIDO		NP		
		RECIPIENTE + SOLO SECO				
		ÁGUA NO SOLO, Pa				
		RECIPIENTE				
		SOLO SECO, Ps				
TEOR DE HUMIDADE $W\% = 100 \cdot Pa / Ps$						

PERCENTAGEM ACUMULADA DO MATERIAL QUE PASSA NO PE-NEIRO NÚMERO:	4	100	LIMITE DE LIQUIDEZ	WL = NP %
	10	99	LIMITE DE PLASTICIDADE	WP = NP %
	40	88	ÍNDICE DE PLASTICIDADE	IP = NP %
	200	73	CLASSIFICAÇÃO: A - 4 (0)	( 4L )

OBSERVAÇÕES: *Finos de pó. Trazido de obra de fundação*

EXECUTOU: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 19 \_\_\_\_ VERIFICOU: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 19 \_\_\_\_

I.S.E.P.

DETERMINAÇÃO DO TEOR EM ÁGUA

DTA \_\_\_\_\_

ESTRADA :

TRACO :

Departamento

determinação n°	1							
amostra n°	P 13							
referência								
recipiente n°	40							
pesos com a aprox. do centígrama	recipiente+am. húmida	174,82						
	recipiente+am. seca	131,29						
	água na amostra, Pa	43,53						
	recipiente	21,03						
	amostra seca, Ps	110,26						
teor em água, w % = = 100.Pa / Ps	39,5							

determinação n°								
amostra n°								
referência								
recipiente n°								
pesos com a aprox. do centígrama	recipiente+am. húmida							
	recipiente+am. seca							
	água na amostra, Pa							
	recipiente							
	amostra seca, Ps							
teor em água, w % = = 100.Pa / Ps								

OBS. - \_\_\_\_\_

Executou :

/ / 19

Verificou :

/ / 19

ESTRADA

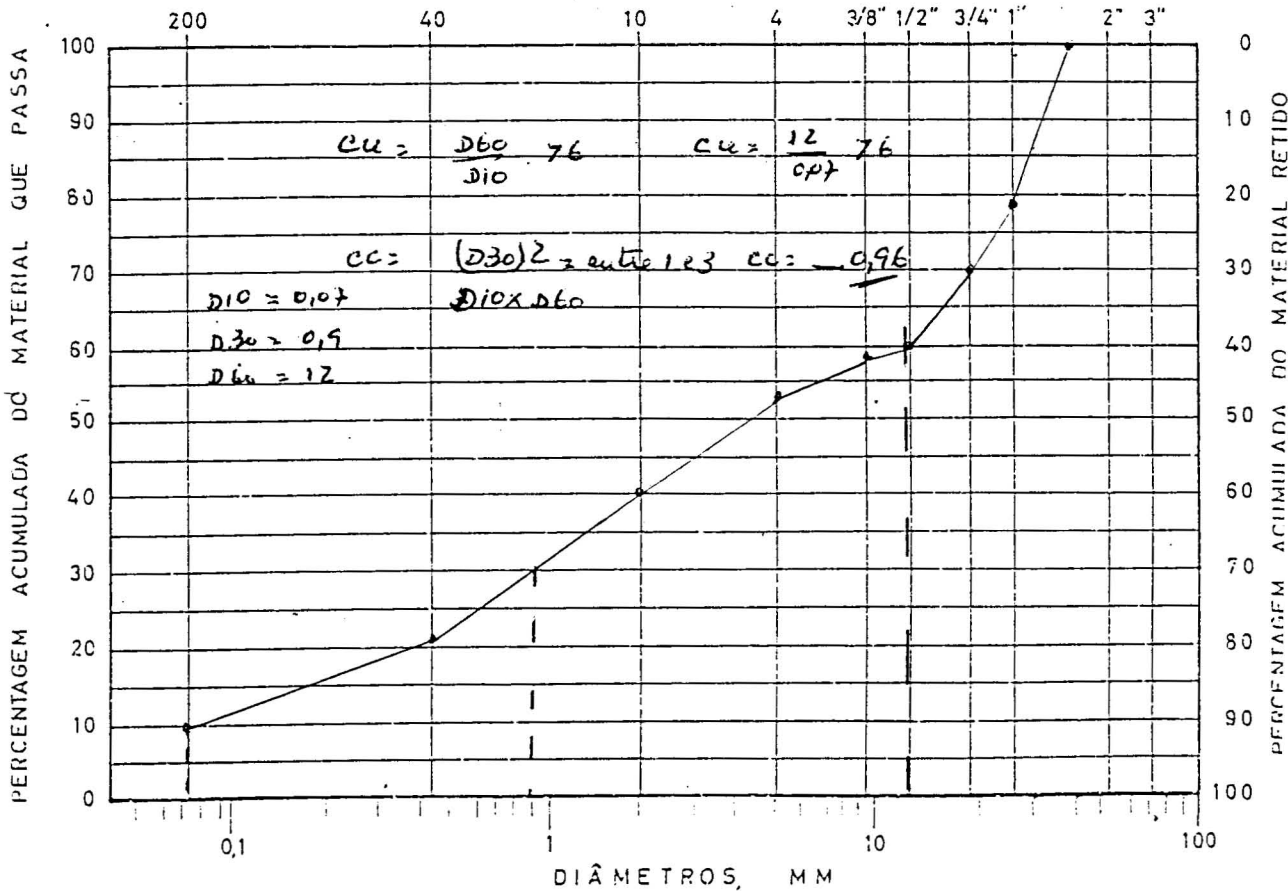
PROJ

departamento

PESO DA AMOSTRA SÊCA	ANTES DA LAVAGEM	P <sub>0</sub> = 1.000,0 g.
	DEPOIS DA LAVAGEM	P <sub>1</sub> = 905,9 g.

PENEIROS	MALHA, mm	MATERIAL RETIDO				PERCENTAGEM ACUMULADA DO MATERIAL QUE PASSA
		Peso, g.	Dif. as, g.	Peso corrigido, g.	Porcentagem	
3"	7 6, 2					
2"	5 0, 3					
1" 1/2	3 8, 1	0,0		0,0	0,0	100,0
1"	2 5, 4	207,4		207,4	20,7	79,2
3/4"	1 9, 1	90,4		90,4	9,0	70,2
1/2"	1 2, 7	99,4		99,4	9,9	60,3
3/8"	9, 5 2	17,0		17,0	1,7	58,6
Nº 4	4, 7 5	61,3		61,3	6,1	52,5
Nº 10	2, 0 0	125,1		125,1	12,5	40,0
Nº 40	0, 4 2	190,5		190,5	19,1	20,9
Nº 200	0, 0 7 4	110,7		110,7	11,1	9,8
DEPÓSITO		4,1		< Nº 200 45,2	9,8	
PERDA NA LAVAGEM, P <sub>0</sub> - P <sub>1</sub>						
TOTAIS		905,9		P <sub>0</sub> = 1.000,0	100,00	

PENEIROS DA SÉRIE A. S. T. M.



SILTE E ARGILA	AREIA FINA	AREIA GROSSA	GODO FINO	GODO MÉDIO	GODO GROSSO
----------------	------------	--------------	-----------	------------	-------------

I.S.E.P.

DETERMINAÇÃO DO TEOR EM ÁGUA

DTA \_\_\_\_\_

ESTRADA :

TROÇO :

departamento

determinação n.º								
amostra n.º	2							
referência	P13							
recipiente n.º	16							
pesos com a aprox. do centígrama	recipiente+am. húmida	139,94						
	recipiente+am. seca	172,96						
	água na amostra, Pa	16,98						
	recipiente	21,44						
	amostra seca, Ps	151,52						
teor em água, w % = = 100.Pa / Ps	11,2							

determinação n.º								
amostra n.º								
referência								
recipiente n.º								
pesos com a aprox. do centígrama	recipiente+am. húmida							
	recipiente+am. seca							
	água na amostra, Pa							
	recipiente							
	amostra seca, Ps							
teor em água, w % = = 100.Pa / Ps								

OBS. - \_\_\_\_\_

Executou

/ / 19

Verificou

/ / 19

ESTRADA

TROÇO

departamento

L I M I T E D E L I Q U I D E Z	NÚMERO DO ENSAIO	1	2	3	4	5						
	NÚMERO DE PANCADAS											
	NÚMERO DO RECIPIENTE											
	PESOS COM A APROXIMAÇÃO DO CENTÍGRAMA	RECIPIENTE + SOLO HÚMIDO										
		RECIPIENTE + SOLO SECO		NP								
		ÁGUA NO SOLO, Pa										
		RECIPIENTE										
		SOLO SECO, Ps										
	TEOR DE HUMIDADE W % = 100 . Pa / Ps											
	L I M I T E D E T E O R E S D E H U M I D A D E , %											
	10	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100
NÚMERO DE PANCADAS												

L I M I T E D E P L A S T I C I D A D E	NÚMERO DO ENSAIO	1	2	3	4	
	NÚMERO DO RECIPIENTE					
	PESOS COM A APROXIMAÇÃO DO CENTÍGRAMA	RECIPIENTE + SOLO HÚMIDO				
		RECIPIENTE + SOLO SECO		NP		
		ÁGUA NO SOLO, Pa				
		RECIPIENTE				
		SOLO SECO, Ps				
TEOR DE HUMIDADE W % = 100 . Pa / Ps						

PERCENTAGEM ACUMULADA DO MATERIAL QUE PASSA NO PENEIRO NÚMERO:	4	73	LIMITE DE LIQUIDEZ	WL = NP %
	10	40	LIMITE DE PLASTICIDADE	WP = NP %
	40	21	ÍNDICE DE PLASTICIDADE	IP = NP %
	200	10	CLASSIFICAÇÃO: A - 1 - a(0)	(SM)

OBSERVAÇÕES: *grãos e/ou areias. Areias mais graduadas e/ou grãos. Fragmentos de pedras, burlaqu e areia. Bom solo de fundação.*

EXECUTOU: \_\_\_\_\_ / 19 \_\_\_\_\_ VERIFICOU: \_\_\_\_\_ / 19 \_\_\_\_\_

ESTRADA

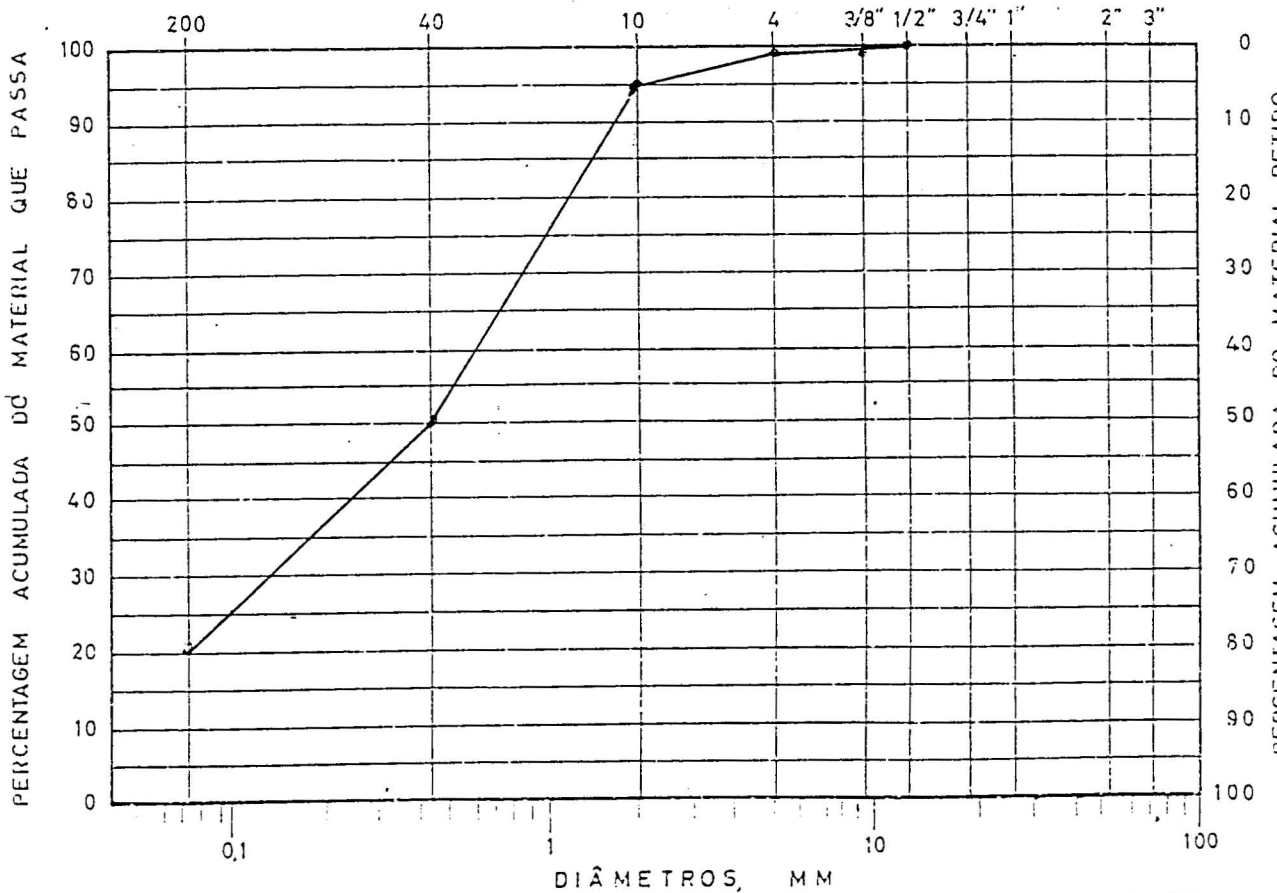
TROÇO

departamento

PESO DA AMOSTRA SECA	ANTES DA LAVAGEM	P <sub>0</sub> = 1.000,0	g.
	DEPOIS DA LAVAGEM	P <sub>1</sub> =	g.

PENEIROS	MALHA, mm	MATERIAL RETIDO				PERCENTAGEM ACUMULADA DO MATERIAL QUE PASSA
		Peso, g.	Dif. as, g.	Peso corrigido, g.	Porcentagem	
3"	76,2					
2"	50,8					
1 1/2"	38,1					
1"	25,4					
3/4"	19,1					
1/2"	12,7	0,0		0,0	0,0	100,0
3/8"	9,52	8,6		8,6	0,9	99,1
Nº 4	4,75	3,0		3,0	0,3	98,8
Nº 10	2,00	34,0		34,0	3,4	95,4
Nº 40	0,42	454,3		454,3	45,4	50,0
Nº 200	0,074	289,4		289,4	28,9	21,1
DEPÓSITO		7,3		< Nº 200 210,7	21,1	
PERDA NA LAVAGEM, P <sub>0</sub> - P <sub>1</sub>						
TOTAIS		796,6		P <sub>0</sub> = 1.000,0	100,00	

PENEIROS DA SÉRIE A. S. T. M.



SILTE E ARGILA	AREIA FINA	AREIA GROSSA	GODO FINO	GODO MÉDIO	GODO GROSSO
----------------	------------	--------------	-----------	------------	-------------

L I M I T E D E L I Q U I D E Z	NÚMERO DO ENSAIO	1	2	3	4	5	
	NÚMERO DE PANCADAS						
	NÚMERO DO RECIPIENTE						
	PESOS COM A APROXIMAÇÃO DO CENTÍGRAMA	RECIPIENTE + SOLO HÚMIDO		NP			
		RECIPIENTE + SOLO SECO					
		ÁGUA NO SOLO, Pa					
		RECIPIENTE					
		SOLO SECO, Ps					
	TEOR DE HUMIDADE W % = 100 . Pa / Ps						
	L I M I T E D E L I Q U I D E Z	TEORES DE HUMIDADE, %					
		10	15	20	25	30	
		40	50	60	70	80	
		90	100				
NÚMERO DE PANCADAS							

L I M I T E D E P L A S T I C I D A D E	NÚMERO DO ENSAIO	1	2	3	4	
	NÚMERO DO RECIPIENTE					
	PESOS COM A APROXIMAÇÃO DO CENTÍGRAMA	RECIPIENTE + SOLO HÚMIDO				
		RECIPIENTE + SOLO SECO		NP		
		ÁGUA NO SOLO, Pa				
		RECIPIENTE				
		SOLO SECO, Ps				
TEOR DE HUMIDADE W % = 100 . Pa / Ps						

PERCENTAGEM ACUMULADA DO MATERIAL QUE PASSA NO PE-NEIRO NÚMERO:	4	99	LIMITE DE LIQUIDEZ	WL = NP %
	10	95	LIMITE DE PLASTICIDADE	WP = NP %
	40	50	ÍNDICE DE PLASTICIDADE	( P = NP %
	200	21	CLASSIFICAÇÃO: A-1-b(0)	( 5M )

OBSERVAÇÕES: *Saibro colado. alguns pedras. Fragmentos de pedras, pedregal e areia finas eiltos. Boa solo de fundação.*



I.S.E.P.

DETERMINAÇÃO DO TEOR EM ÁGUA

DTA \_\_\_\_\_

departamento

ESTRADA :

TRACO :

determinação n.º								
amostra n.º	3							
referência	713							
recipiente n.º	14							
pesos com a aprox. do centígrama	recipiente+am. húmida	225,10						
	recipiente+am. seca	196,84						
	água na amostra, Pa	48,26						
	recipiente	20,74						
	amostra seca, Ps	176,1						
teor em água, w % = = 100.Pa / Ps	27,4							

determinação n.º								
amostra n.º								
referência								
recipiente n.º								
pesos com a aprox. do centígrama	recipiente+am. húmida							
	recipiente+am. seca							
	água na amostra, Pa							
	recipiente							
	amostra seca, Ps							
teor em água, w % = = 100.Pa / Ps								

OBS. - \_\_\_\_\_

Executou

/ / 15

Verificou

/ / 15

ESTRADA

Troço

P14

Perfil nº

PESO DA AMOSTRA SECA

ANTES DA LAVAGEM

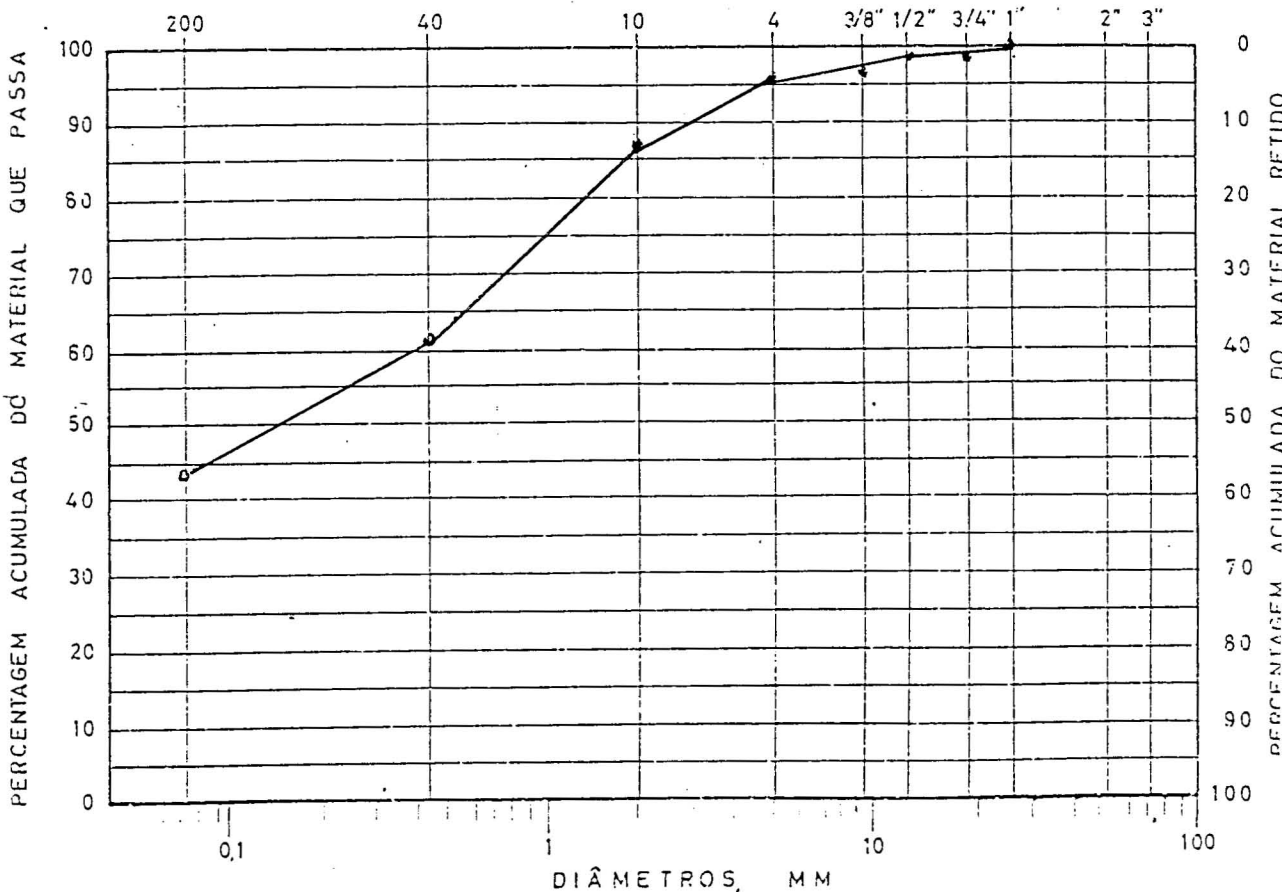
$P_0 = 1.000,0$  g

DEPOIS DA LAVAGEM

$P_1 = 576,0$  g

PENEIROS	MALHA, mm	MATERIAL RETIDO				PERCENTAGEM ACUMULADA DO MATERIAL QUE PASSA
		Peso, g.	Dif. as, g.	Peso corrigido, g.	Porcentagem	
3"	76,2					
2"	50,8					
1 1/2"	38,1					
1"	25,4	0,0		0,0	0,0	100,0
3/4"	19,1	17,3		17,3	1,7	98,3
1/2"	12,7	7,9		7,9	0,8	97,5
3/8"	9,52	4,2		4,2	0,5	97,0
Nº 4	4,75	13,2		13,2	1,3	95,7
Nº 10	2,00	92,3		92,3	9,2	86,5
Nº 40	0,42	252,2		252,2	25,2	61,3
Nº 200	0,074	170,5		170,5	17,1	44,2
DEPÓSITO		18,4		< Nº 200 442,4	44,2	
PERDA NA LAVAGEM, $P_0 - P_1$						
TOTAIS		576,0		$P_0 = 1.000,0$	100,00	

PENEIROS DA SÉRIE A. S. T. M.



SILTE E ARGILA	AREIA FINA	AREIA GROSSA	GODO FINO	GODO MÉDIO	GODO GROSSO
----------------	------------	--------------	-----------	------------	-------------

L I M I T E D E L I Q U I D E Z	NÚMERO DO ENSAIO	1	2	3	4	5							
	NÚMERO DE PANCADAS												
	NÚMERO DO RECIPIENTE												
	PESOS COM A APROXIMAÇÃO DO CENTÍGRAMA	RECIPIENTE + SOLO HÚMIDO											
		RECIPIENTE + SOLO SECO			NP.								
		ÁGUA NO SOLO, Pa											
		RECIPIENTE											
		SOLO SECO, Ps											
	TEOR DE HUMIDADE W % = 100 . Pa / Ps												
	L I M I T E D E T E O R E S D E H U M I D A D E , %												
		10	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100
		NÚMERO DE PANCADAS											

L I M I T E D E P L A S T I C I D A D E	NÚMERO DO ENSAIO	1	2	3	4	
	NÚMERO DO RECIPIENTE					
	PESOS COM A APROXIMAÇÃO DO CENTÍGRAMA	RECIPIENTE + SOLO HÚMIDO				
		RECIPIENTE + SOLO SECO			NP.	
		ÁGUA NO SOLO, Pa				
		RECIPIENTE				
SOLO SECO, Ps						
TEOR DE HUMIDADE W % = 100 . Pa / Ps						

PERCENTAGEM ACUMULADA DO MATERIAL QUE PASSA NO PENEIRO NÚMERO:	4	96	LIMITE DE LIQUIDEZ	WL = NP %
	10	87	LIMITE DE PLASTICIDADE	WP = NP %
	40	61	ÍNDICE DE PLASTICIDADE	IP = NP %
	200	44	CLASSIFICAÇÃO: A -	( )

OBSERVAÇÕES: *terra feita com areia. Finais de lã. regular solo de fundação.*

I.S.E.P.

DETERMINAÇÃO DO TEOR EM ÁGUA

DTA \_\_\_\_\_

ESTRADA :

TRACO :

departamento

determinação n°	1							
amostra n°	P14							
referência								
recipiente n°	40							
pesos com a aprox. do centígrama	recipiente+am. húmida	172,45						
	recipiente+am. sêca	135,59						
	água na amostra, Pa	36,86						
	recipiente	21,03						
	amostra sêca, Ps	114,56						
teor em água, w % = = 100.Pa / Ps	32,2							

determinação n°								
amostra n°								
referência								
recipiente n°								
pesos com a aprox. do centígrama	recipiente+am. húmida							
	recipiente+am. sêca							
	água na amostra, Pa							
	recipiente							
	amostra sêca, Ps							
teor em água, w % = = 100.Pa / Ps								

OBS. - \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Executou

/ / 15

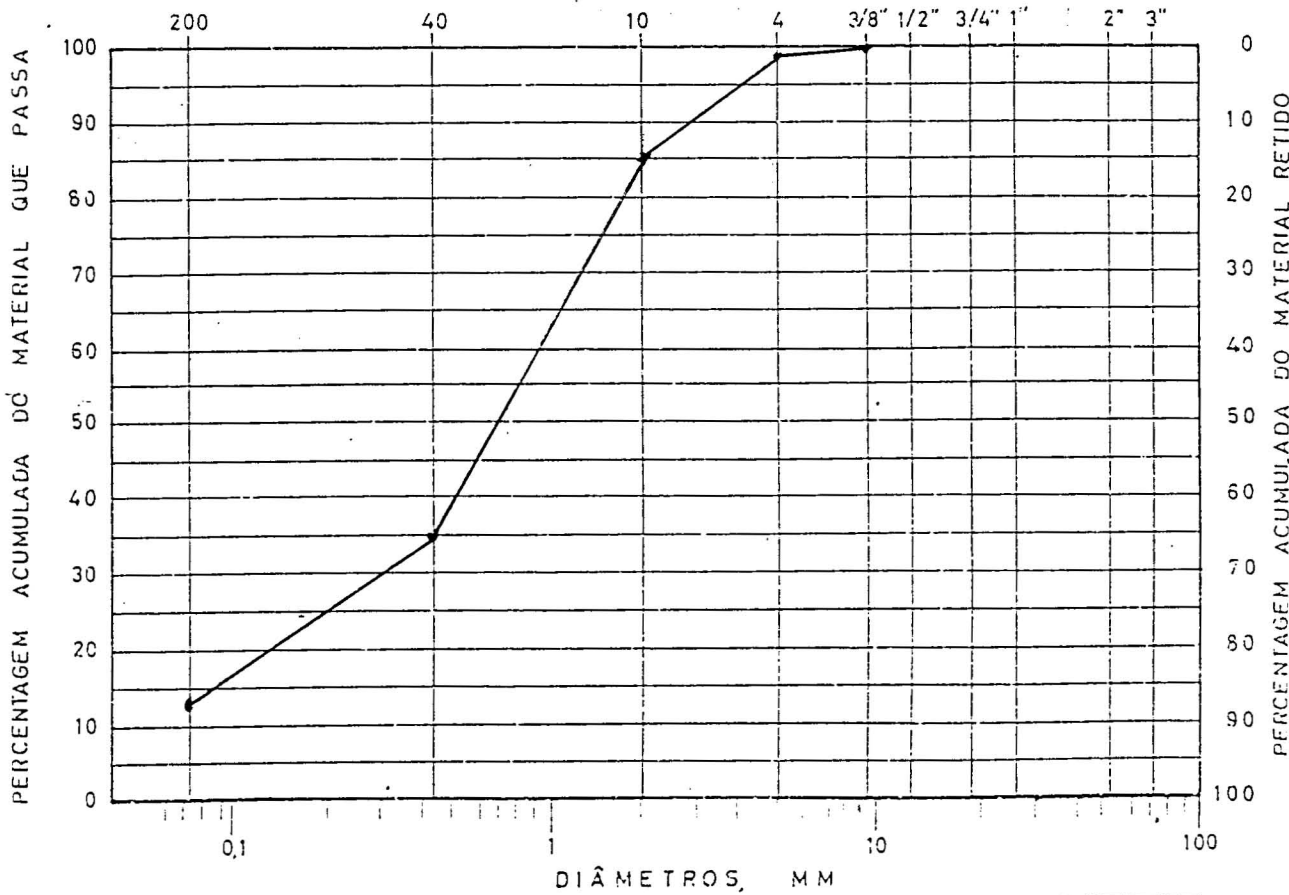
Verificou

/ / 19

PESO DA AMOSTRA SÊCA	ANTES DA LAVAGEM	P <sub>0</sub> = 1.000,0 g
	DEPOIS DA LAVAGEM	P <sub>1</sub> = 872,6 g

PENEIROS	MALHA, mm	MATERIAL RETIDO				PERCENTAGEM ACUMULADA DO MATERIAL QUE PASSA
		Peso, g.	Dif. as, g.	Peso corrigido, g.	Porcentagem	
3"	76,2					
2"	50,3					
1 1/2"	38,1					
1"	25,4					
3/4"	19,1					
1/2"	12,7					
3/8"	9,52	0,0		0,0	0,0	100,0
Nº 4	4,75	11,9		11,9	1,2	98,8
Nº 10	2,00	142,7		142,7	14,2	84,6
Nº 40	0,42	499,8		499,8	50,0	34,6
Nº 200	0,074	219,6		219,6	21,5	13,1
DEPÓSITO		3,6		< Nº 200 131,0	13,1	
PERDA NA LAVAGEM, P <sub>0</sub> - P <sub>1</sub>						
TOTAIS		872,6		P <sub>0</sub> = 1.000,0	100,00	

PENEIROS DA SÉRIE A. S. T. M.



SILTE E ARGILA	AREIA FINA	AREIA GROSSA	GODO FINO	GODO MÉDIO	GODO GROSSO
----------------	------------	--------------	-----------	------------	-------------

ESTRADA

TROÇO

departamento

L I M I T E D E L I Q U I D E Z	NÚMERO DO ENSAIO	1	2	3	4	5						
	NÚMERO DE PANCADAS											
	NÚMERO DO RECIPIENTE											
	PESOS COM A APROXIMAÇÃO DO CENTÍGRAMA	RECIPIENTE - SOLO HÚMIDO										
		RECIPIENTE - SOLO SECO			NP							
		ÁGUA NO SOLO, Pa										
		RECIPIENTE										
		SOLO SECO, Ps										
	TEOR DE HUMIDADE W % = 100.Pc / Ps											
	L I M I T E D E T E O R E S D E H U M I D A D E , %											
	10	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100
	NÚMERO DE PANCADAS											

L I M I T E D E P L A S T I C I D A D E	NÚMERO DO ENSAIO	1	2	3	4	
	NÚMERO DO RECIPIENTE					
	PESOS COM A APROXIMAÇÃO DO CENTÍGRAMA	RECIPIENTE - SOLO HÚMIDO			NP	
		RECIPIENTE - SOLO SECO				
		ÁGUA NO SOLO, Pa				
		RECIPIENTE				
		SOLO SECO, Ps				
TEOR DE HUMIDADE W % = 100.Pa / Ps						

PERCENTAGEM ACUMULADA DO MATERIAL QUE PASSA NO PE-NEIRO NÚMERO:	4	99	LIMITE DE LIQUIDEZ	WL = NP %
	10	85	LIMITE DE PLASTICIDADE	WP = NP %
	40	35	ÍNDICE DE PLASTICIDADE	IP = NP %
	200	13	CLASSIFICAÇÃO: A - 1 - 6 (0)	(SM)

OBSERVAÇÕES: Saibro e/ pinos soltos. Bom solo de fundação.

I S E P	ENSAIO DE EQUIVALENTE DE AREIA	EEA	2 amostra n.º
departamento	ESTRADA :	TROÇO :	P14 perfil n.º

número do ensaio		1	2	3	4
altura do nível superior da suspensão argilosa em relação ao fundo da proveta	$h_1$	14,2	14,1	14,2	14,0
altura do nível superior do sedimento em relação ao fundo da proveta	$h_2$	8,5	8,4	8,5	7,9
base do pistão assente no fundo da proveta	altura do índice do pistão em relação ao fundo da proveta	$K$			
	medida entre a face superior da peça guia e a face inferior do peso do pistão				
base do pistão assente no sedimento	altura do índice do pistão em relação ao fundo da proveta	$h_3$			
	medida entre a face superior da peça guia e a face inferior do peso do pistão				
altura do sedimento	$h_2 = h_3 - K$	8,1	8,2	8,0	8,1
equivalente de areia	$E.A. = \frac{h_2}{h_1} \cdot 100$	57	58	56	58
equivalente de areia visual	$E.A.V. = \frac{h_2'}{h_1} \cdot 100$	60	60	60	56

E. A. = <u>57</u> (1%)	E. A. V. = <u>59</u> (1%)
------------------------	---------------------------

OBS : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

I. S. E. P.

DETERMINAÇÃO DO TEOR EM ÁGUA

DTA \_\_\_\_\_

ESTRADA

TRACO :

departamento

determinação n°								
amostra n°	2							
referência	P 14							
recipiente n°	40							
pesos com a aprox. do centígrama	recipiente+am. húmida	155,83						
	recipiente+am. seca	138,86						
	água na amostra, Pa	16,97						
	recipiente	21,03						
	amostra seca, Ps	117,83						
teor em água, w % = = 100.Pa / Ps	14,4							

determinação n°								
amostra n°								
referência								
recipiente n°								
pesos com a aprox. do centígrama	recipiente+am. húmida							
	recipiente+am. seca							
	água na amostra, Pa							
	recipiente							
	amostra seca, Ps							
teor em água, w % = = 100.Pa / Ps								

OBS. - \_\_\_\_\_

---



---



---



---



---

Executou

/ / 15

Verificou

/ / 15



I.S.E.P.

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

AGP

amostra nº 1

ESTRADA

TRONCO

P15-

departamento

Fórmula

PESO DA AMOSTRA SECA

ANTES DA LAVAGEM

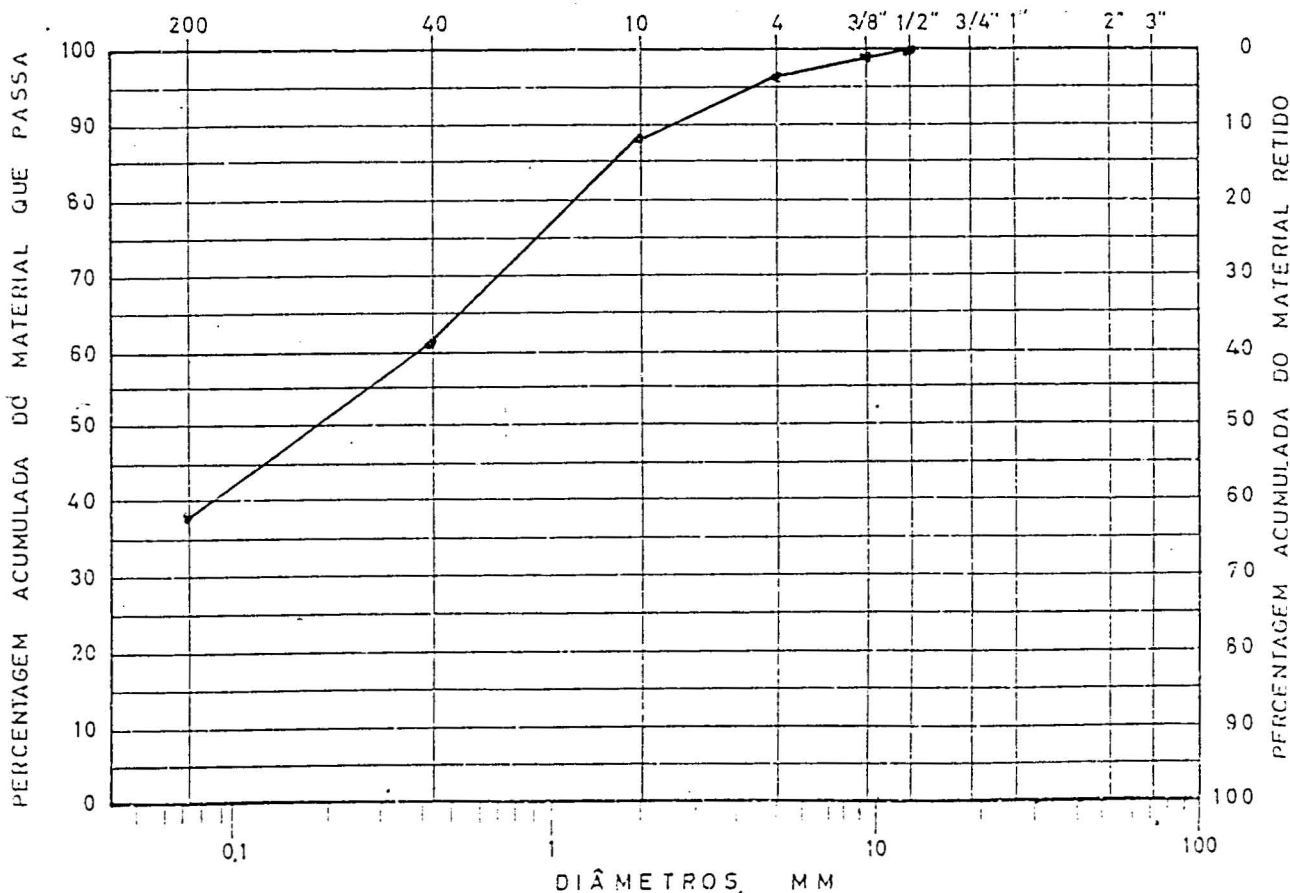
P<sub>0</sub> = 1.000,0 g

DEPOIS DA LAVAGEM

P<sub>1</sub> = 639,8 g

PENEIROS	MALHA, mm	MATERIAL RETIDO				PERCENTAGEM ACUMULADA DO MATERIAL QUE PASSA
		Peso, g.	Dif. as, g.	Peso corrigido, g.	Porcentagem	
3"	76,2					
2"	50,8					
1"1/2	38,1					
1"	25,4					
3/4"	19,1					
1/2"	12,7	0,0	-	0,0	0,0	100,0
3/8"	9,5	6,8	-	6,8	0,7	99,3
Nº 4	4,75	21,8	-	21,8	2,2	97,1
Nº 10	2,00	95,4	-	95,4	9,5	87,6
Nº 40	0,42	268,0	-	268,0	26,8	60,8
Nº 200	0,074	228,7	-	228,7	22,9	37,9
DEPÓSITO		19,1	-	< Nº 200	37,9	
PERDA NA LAVAGEM, P <sub>0</sub> - P <sub>1</sub>				379,3		
TOTAIS		639,8		P <sub>0</sub> = 1.000,0	100,00	

PENEIROS DA SÉRIE A. S. T. M.



SILTE E ARGILA	AREIA FINA	AREIA GROSSA	COUDO FINO	COUDO MÉDIO	COUDO GROSSO
----------------	------------	--------------	------------	-------------	--------------

EXECUTOU: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 19\_\_

VERIFICOU: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 19\_\_

ESTRADA

TRAÇO

departamento

L I M I T E D E L I Q U I D E Z	NÚMERO DO ENSAIO	1	2	3	4	5	
	NÚMERO DE PANCADAS						
	NÚMERO DO RECIPIENTE						
	PESOS COM A APROXIMAÇÃO DO CENTÍGRAMA	RECIPIENTE + SOLO HÚMIDO		NP			
		RECIPIENTE + SOLO SECO					
		ÁGUA NO SOLO, Pa					
		RECIPIENTE					
		SOLO SECO, Ps					
	TEOR DE HUMIDADE W % = 100.Pa / Ps						
	L I M I T E D E T E O R E S D E H U M I D A D E , %						

L I M I T E D E P L A S T I C I D A D E	NÚMERO DO ENSAIO	1	2	3	4	
	NÚMERO DO RECIPIENTE					
	PESOS COM A APROXIMAÇÃO DO CENTÍGRAMA	RECIPIENTE + SOLO HÚMIDO				
		RECIPIENTE + SOLO SECO		NP		
		ÁGUA NO SOLO, Pa				
		RECIPIENTE				
		SOLO SECO, Ps				
TEOR DE HUMIDADE W % = 100.Pa / Ps						

PERCENTAGEM ACUMULADA DO MATERIAL QUE PASSA NO PENEIRO NÚMERO:	4	97	LIMITE DE LIQUIDEZ	WL = NP %
	10	88	LIMITE DE PLASTICIDADE	WP = NP %
	40	61	ÍNDICE DE PLASTICIDADE	(IP) = NP %
	200	38	CLASSIFICAÇÃO: A-4(0)	(SM)

OBSERVAÇÕES: *finos ditos. Terceira amostra (ditos) Cores ceras. Regular solo de fundação.*

EXECUTOU: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 19 \_\_\_\_ VERIFICOU: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 19 \_\_\_\_

I S E P	ENSAIO DE EQUIVALENTE DE AREIA	EEA	1 amostra n.º P15 perfil n.º
departamento	ESTRADA :	TRACO :	

número do ensaio	1	2	3	4	
altura do nível superior da suspensão argilosa em relação ao fundo da proveta	$h_1$	28,8	29,1	28,7	28,8
altura do nível superior do sedimento em relação ao fundo da proveta	$h_2$	5,6	5,7	5,5	5,6
base do pistão assente no fundo da proveta	altura do índice do pistão em relação ao fundo da proveta				
	medida entre a face superior da peça guia e a face inferior do peso do pistão	6,0	6,0	6,0	6,0
base do pistão assente no sedimento	altura do índice do pistão em relação ao fundo da proveta				
	medida entre a face superior da peça guia e a face inferior do peso do pistão	11,5	11,4	11,6	11,5
altura do sedimento	$h_2 = h_3 - K$	5,5	5,4	5,6	5,5
equivalente de areia	$E.A. = \frac{h_2}{h_1} \cdot 100$	19	<del>18</del>	19	19
equivalente de areia visual	$E.A.V. = \frac{h_2'}{h_1} \cdot 100$	19	20	19	19

E. A. = <u>19</u> (1%)	E. A. V. = <u>19</u> (1%)
------------------------	---------------------------

OBS : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Executou : _____ / ____ / 19__	Verificou : _____ / ____ / 19__
--------------------------------	---------------------------------

I. S. E. P.

DETERMINAÇÃO DO TEOR EM ÁGUA

DTA \_\_\_\_\_

ESTRADA

TRACCO

departamento

determinação n.º	1							
amostra n.º	P 15							
referência								
recipiente n.º	12							
pesos com a aprox. do centígrama	recipiente + am. húmida	144,67						
	recipiente + am. seca	128,44						
	água na amostra, Pa	16,23						
	recipiente	20,74						
	amostra seca, Ps	107,70						
teor em água, w % = = 100.Pa / Ps	15,1							

determinação n.º								
amostra n.º								
referência								
recipiente n.º								
pesos com a aprox. do centígrama	recipiente + am. húmida							
	recipiente + am. seca							
	água na amostra, Pa							
	recipiente							
	amostra seca, Ps							
teor em água, w % = = 100.Pa / Ps								

OBS. - \_\_\_\_\_

Executou

/ / 19

Verificou

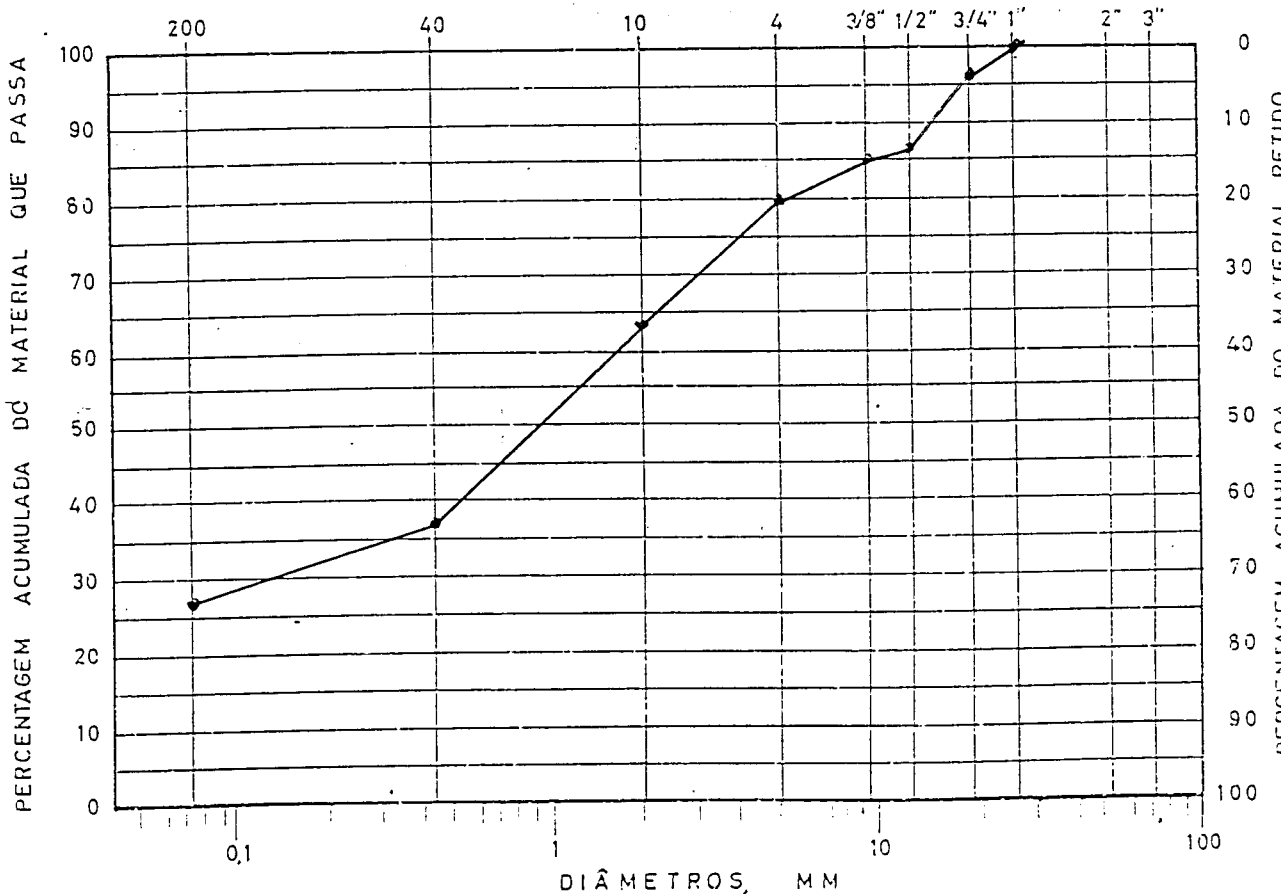
/ / 19

<b>I.S.E.P.</b>	<b>ANÁLISE GRANULOMÉTRICA</b>	<b>AGP</b>	2 amostra nº
departamento	ESTRADA	TRONCO	P15 Perfil nº

PESO DA AMOSTRA SÊCA	ANTES DA LAVAGEM	$P_0 = 1.000,0$ g.
	DEPOIS DA LAVAGEM	$P_1 = 743,6$ g.

PENEIROS	MALHA, mm	MATERIAL RETIDO				PERCENTAGEM ACUMULADA DO MATERIAL QUE PASSA
		Peso, g.	Dif. as, g.	Peso corrigido, g.	Porcentagem	
3"	7 6, 2					
2"	5 0, 8					
1" 1/2	3 8, 1					
1"	2 5, 4	0,0		0,0	0,0	100,0
3/4"	1 9, 1	41,1		41,1	4,1	95,9
1/2"	1 2, 7	98,0		98,0	9,8	86,1
3/8"	9, 5 2	7,2		7,2	0,7	85,4
Nº 4	4, 7 5	56,2		56,2	5,6	79,8
Nº 10	2, 0 0	161,0		161,0	16,1	63,7
Nº 40	0, 4 2	265,5		265,5	26,6	37,1
Nº 200	0, 0 7 4	103,4		103,4	10,3	26,8
DEPÓSITO		11,2		< Nº 200 267,6	26,8	
PERDA NA LAVAGEM, $P_0 - P_1$						
TOTAIS		743,6		$P_0 = 1.000,0$	100,00	

PENEIROS DA SÉRIE A. S. T. M.



SILTE E ARGILA	AREIA FINA	AREIA GROSSA	GODO FINO	GODO MÉDIO	GODO GROSSO
----------------	------------	--------------	-----------	------------	-------------

departamento

ESTRADA

TROÇO

L I M I T E D E L I Q U I D E Z	NÚMERO DO ENSAIO	1	2	3	4	5						
	NÚMERO DE PANCADAS											
	NÚMERO DO RECIPIENTE											
	PESOS COM A APROXIMAÇÃO DO CENTÍGRAMA	RECIPIENTE + SOLO HÚMIDO										
		RECIPIENTE + SOLO SECO		NP								
		ÁGUA NO SOLO, Pa										
		RECIPIENTE										
		SOLO SECO, Ps										
	TEOR DE HUMIDADE $W\% = 100 \cdot Pa / Ps$											
	L I M I T E D E T E O R E S D E H U M I D A D E , %											
	10	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100
	NÚMERO DE PANCADAS											

L I M I T E D E P L A S T I C I D A D E	NÚMERO DO ENSAIO	1	2	3	4	
	NÚMERO DO RECIPIENTE					
	PESOS COM A APROXIMAÇÃO DO CENTÍGRAMA	RECIPIENTE + SOLO HÚMIDO				
		RECIPIENTE + SOLO SECO		NP		
		ÁGUA NO SOLO, Pa				
		RECIPIENTE				
		SOLO SECO, Ps				
TEOR DE HUMIDADE $W\% = 100 \cdot Pa / Ps$						

PERCENTAGEM ACUMULADA DO MATERIAL QUE PASSA NO PENEIRO NÚMERO:	4	80	LIMITE DE LIQUIDEZ	WL = NP %
	10	64	LIMITE DE PLASTICIDADE	WP = NP %
	40	37	ÍNDICE DE PLASTICIDADE	I.P. = NP %
	200	27	CLASSIFICAÇÃO: A-2-U(0)	(SM)

OBSERVAÇÕES: Areias (seixos) com grãos. ~~Areias e limo~~

I. S. E. P.	DETERMINAÇÃO DO TEOR EM ÁGUA	DTA _____
----- departamento	ESTRADA : _____	TRACO : _____

determinação n.º									
amostra n.º		2							
referência		P15							
recipiente n.º		40							
pesos com a aprox. do centígrama	recipiente + am. húmida	157,39							
	recipiente + am. seca	139,40							
	água na amostra, Pa	17,99							
	recipiente	2103							
	amostra seca, Ps	118,37							
teor em água, w % = = 100.Pa / Ps		15,2							

determinação n.º									
amostra n.º									
referência									
recipiente n.º									
pesos com a aprox. do centígrama	recipiente + am. húmida								
	recipiente + am. seca								
	água na amostra, Pa								
	recipiente								
	amostra seca, Ps								
teor em água, w % = = 100.Pa / Ps									

OBS. - \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

ESTRADA

TROPA

departamento

PESO DA AMOSTRA SECA

ANTES DA LAVAGEM

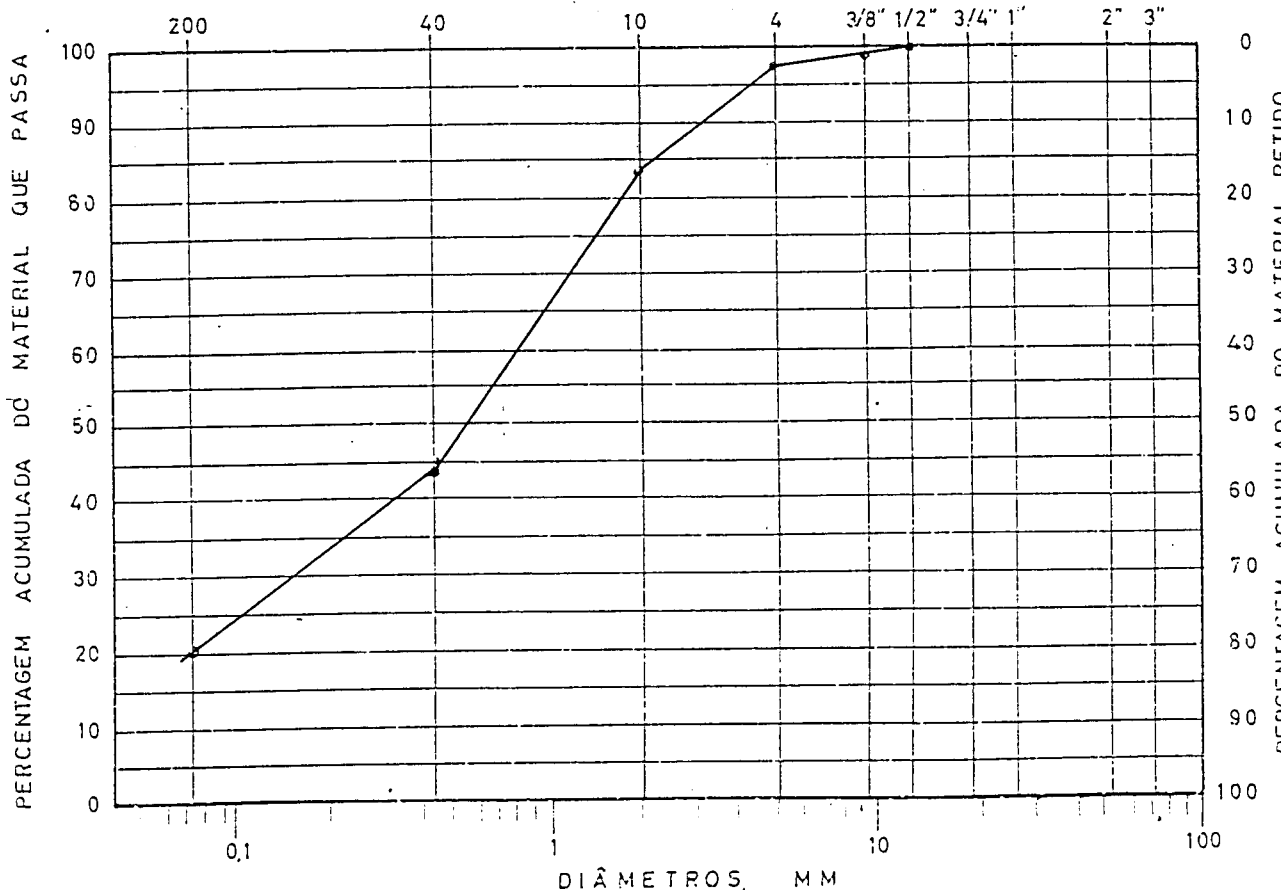
P<sub>0</sub> = 1.000,0 g

DEPOIS DA LAVAGEM

P<sub>1</sub> = 810,9 g

PENEIROS	MALHA, mm	MATERIAL RETIDO				PERCENTAGEM ACUMULADA DO MATERIAL QUE PASSA
		Peso, g	Dif. as, g	Peso corrigido, g	Porcentagem	
3"	75,2					
2"	50,8					
1 1/2"	38,1					
1"	25,4					
3/4"	19,1					
1/2"	12,7	0,0		0,0	0,0	100,0
3/8"	9,52	10,9		10,9	1,1	98,9
Nº 4	4,75	13,2		13,2	1,3	97,6
Nº 10	2,00	133,0		133,0	13,3	84,3
Nº 40	0,42	402,3		402,3	40,2	44,1
Nº 200	0,074	240,8		240,8	24,1	20,0
DEPÓSITO		10,7		< Nº 200 199,8	20,0	
PERDA NA LAVAGEM, P <sub>0</sub> - P <sub>1</sub>						
TOTAIS		810,9		P <sub>0</sub> = 1.000,0	100,00	

PENEIROS DA SÉRIE A. S. T. M.



SILTE E ARGILA	AREIA FINA	AREIA GROSSA	GODO FINO	GODO MÉDIO	GODO GROSSO
----------------	------------	--------------	-----------	------------	-------------

EXECUTOU: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 19\_\_

VERIFICOU: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 19\_\_



I.S.E.P.

LIMITES DE ATTERBERG E CLASSIFICAÇÃO

LAC

amostra nº

P16

perfil nº

departamento

ESTRADA

TPOCO

L I Q U I D E Z	NÚMERO DO ENSAIO	1	2	3	4	5							
	NÚMERO DE PANCADAS												
	NÚMERO DO RECIPIENTE												
	PESOS COM A APROXIMAÇÃO DO CENTÍGRAMA	RECIPIENTE + SOLO HÚMIDO											
		RECIPIENTE + SOLO SECO											
		ÁGUA NO SOLO, Pa		NP									
		RECIPIENTE											
		SOLO SECO, Ps											
	TEOR DE HUMIDADE W %, = 100 . Pa / Ps												
	L I M I T E D E	TEORES DE HUMIDADE, %											
		10	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100
		NÚMERO DE PANCADAS											

L I M I T E D E P L A S T I C I D A D E	NÚMERO DO ENSAIO	1	2	3	4	
	NÚMERO DO RECIPIENTE					
	PESOS COM A APROXIMAÇÃO DO CENTÍGRAMA	RECIPIENTE + SOLO HÚMIDO				
		RECIPIENTE + SOLO SECO		NP		
		ÁGUA NO SOLO, Pa				
		RECIPIENTE				
		SOLO SECO, Ps				
TEOR DE HUMIDADE W %, = 100 . Pa / Ps						

PERCENTAGEM ACUMULADA DO MATERIAL QUE PASSA NO PE-NEIRO NÚMERO:	4	98	LIMITE DE LIQUIDEZ	WL = NP %
	10	82	LIMITE DE PLASTICIDADE	WP = NP %
	40	42	ÍNDICE DE PLASTICIDADE	IP = NP %
	200	20	CLASSIFICAÇÃO: A-1-b(c)	(SM)

OBSERVAÇÕES: *saib no arremate e/ou pontos únicos. Base solo de fundação.*

EXECUTOU: \_\_\_\_\_

/ / 19

VERIFICOU: \_\_\_\_\_

/ / 19

I S E P	<b>ENSAIO DE EQUIVALENTE DE AREIA</b>	<b>EEA</b>	1 amostra n.º
departamento	ESTRADA :	TROÇO :	P16 perfil n.º

número do ensaio	1	2	3	4	
altura do nível superior da suspensão argilosa em relação ao fundo da proveta	$h_1$	16,4	16,5	16,4	16,3
altura do nível superior do sedimento em relação ao fundo da proveta	$h_2$	7,0	6,9	6,8	7,1
base do pistão assente no fundo da proveta	altura do índice do pistão em relação ao fundo da proveta	$K$			
	medida entre a face superior da peça guia e a face inferior do peso do pistão				
base do pistão assente no sedimento	altura do índice do pistão em relação ao fundo da proveta	$h_3$			
	medida entre a face superior da peça guia e a face inferior do peso do pistão				
altura do sedimento	$h_2 = h_3 - K$	6,8	6,9	6,8	6,9
equivalente de areia	$E.A. = \frac{h_2}{h_1} \cdot 100$	41	42	41	42
equivalente de areia visual	$E.A.V. = \frac{h_2}{h_1} \cdot 100$	43	42	41	44

E. A. = <u>42</u> (1%)	E. A. V. = <u>43</u> (1%)
------------------------	---------------------------

OBS : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

I.S.E.P.

DETERMINAÇÃO DO TEOR EM ÁGUA

DTA \_\_\_\_\_

ESTRADA

TRACC

departamento

determinação n.º									
amostra n.º	1								
referência	P16								
recipiente n.º	30								
pesos com a aprox. do centígrama	recipiente+am. húmida	168,39							
	recipiente+am. seca	150,49							
	água na amostra, Pa	17,90							
	recipiente	22,16							
	amostra seca, Ps	128,28							
teor em água, w % = = 100.Pa / Ps	14,0								

determinação n.º									
amostra n.º									
referência									
recipiente n.º									
pesos com a aprox. do centígrama	recipiente+am. húmida								
	recipiente+am. seca								
	água na amostra, Pa								
	recipiente								
	amostra seca, Ps								
teor em água, w % = = 100.Pa / Ps									

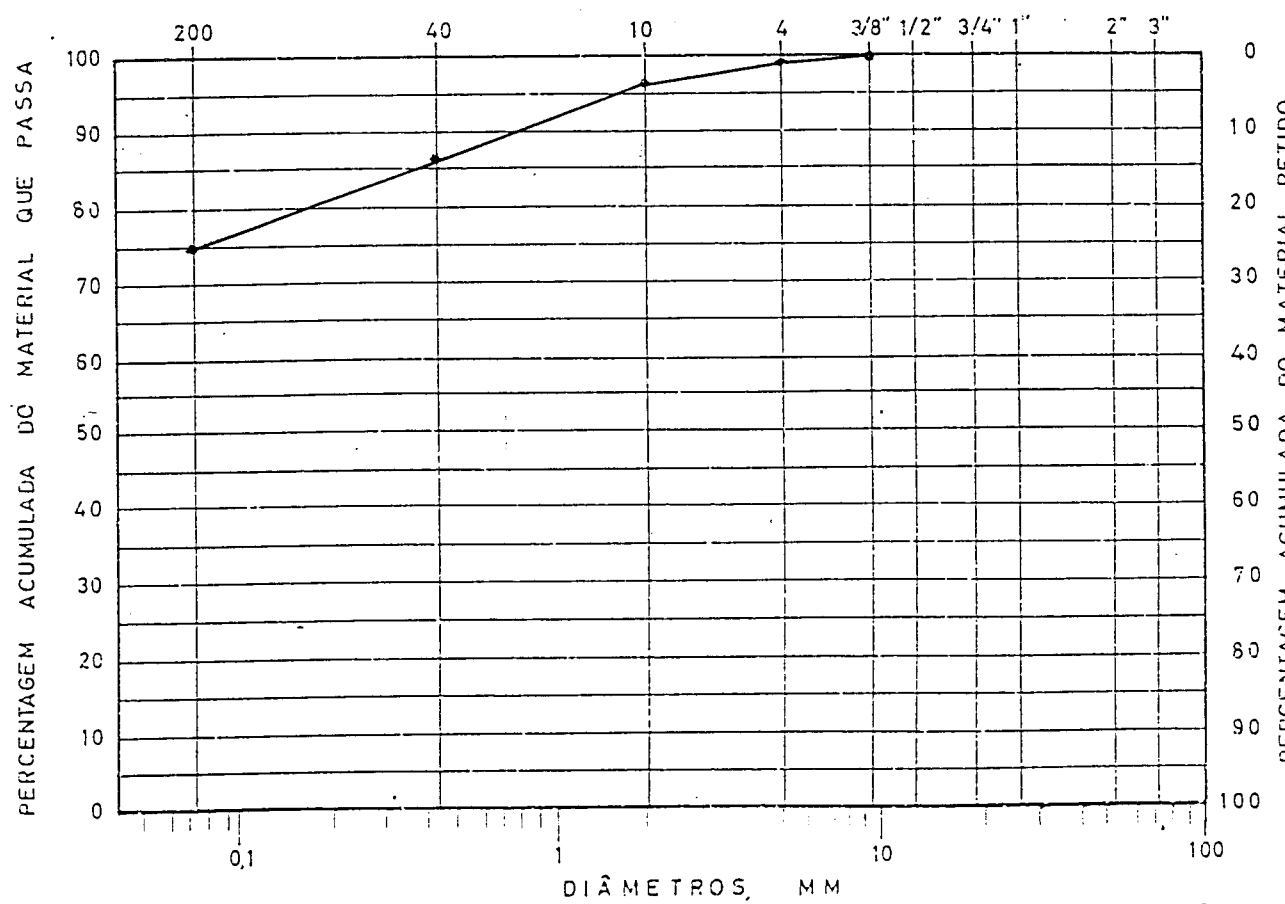
OBS. - \_\_\_\_\_

<b>I.S.E.P.</b>	<b>ANÁLISE GRANULOMÉTRICA</b>	<b>AGP</b>	1 amostra nº <b>P17</b> Perfil nº
departamento	ESTRADA	TRONCO	

PESO DA AMOSTRA SÊCA	ANTES DA LAVAGEM	P <sub>0</sub> =	1.000,0 g
	DEPOIS DA LAVAGEM	P <sub>1</sub> =	286,3 g

PENEIROS	MALHA, mm	MATERIAL RETIDO				PERCENTAGEM ACUMULADA DO MATERIAL QUE PASSA
		P <sub>200</sub> , g	Dif. as, g	Peso corrigido, g	Porcentagem	
3"	75,2					
2"	50,8					
1" 1/2	38,1					
1"	25,4					
3/4"	19,1					
1/2"	12,7					
3/8"	9,52	0,0		0,0	0,0	100,0
Nº 4	4,75	6,8		6,8	0,7	99,3
Nº 10	2,00	24,3		24,3	2,4	96,9
Nº 40	0,42	100,8		100,8	10,1	86,8
Nº 200	0,075	116,5		116,5	11,6	75,2
DEPÓSITO		37,9		< Nº 200 751,6	75,2	
PERDA NA LAVAGEM, P <sub>0</sub> - P <sub>1</sub>						
TOTAIS		286,3		P <sub>0</sub> = 1.000,0	100,00	

PENEIROS DA SÉRIE A. S. T. M.



SILTE E ARGILA	AREIA FINA	AREIA GROSSA	GODO FINO	GODO MÉDIO	GODO GROSSO
----------------	------------	--------------	-----------	------------	-------------

ESTRADA

TROÇO

departamento

L I M I T E D E L I Q U I D E Z	NÚMERO DO ENSAIO	1	2	3	4	5	
	NÚMERO DE PANCADAS						
	NÚMERO DO RECIPIENTE						
	PESOS COM A APROXIMAÇÃO DO CENTÍGRAMA	RECIPIENTE + SOLO HÚMIDO					
		RECIPIENTE + SOLO SECO		NP			
		ÁGUA NO SOLO, P <sub>a</sub>					
		RECIPIENTE					
		SOLO SECO, P <sub>s</sub>					
	TEOR DE HUMIDADE W % = 100 · P <sub>a</sub> / P <sub>s</sub>						
	L I M I T E D E T E O R E S D E H U M I D A D E , %						

L I M I T E D E P L A S T I C I D A D E	NÚMERO DO ENSAIO	1	2	3	4	
	NÚMERO DO RECIPIENTE					
	PESOS COM A APROXIMAÇÃO DO CENTÍGRAMA	RECIPIENTE + SOLO HÚMIDO				
		RECIPIENTE + SOLO SECO				
		ÁGUA NO SOLO, P <sub>a</sub>		NP		
		RECIPIENTE				
		SOLO SECO, P <sub>s</sub>				
TEOR DE HUMIDADE W % = 100 · P <sub>a</sub> / P <sub>s</sub>						

PERCENTAGEM ACUMULADA DO MATERIAL QUE PASSA NO PE-NEIRO NÚMERO:	4	2	LIMITE DE LIQUIDEZ	WL = NP %
	10	10	LIMITE DE PLASTICIDADE	WP = NP %
	40	12	ÍNDICE DE PLASTICIDADE	IP = NP %
	200	38	CLASSIFICAÇÃO: A-4(0)	(ML)

OBSERVAÇÕES: Terra muito fina com silte e argila. O fino tem plasticidade muito baixa (fino silte). Silte e argila muito finos (fines de argila).

I.S.E.P.	DETERMINAÇÃO DO TEOR EM ÁGUA	DTA _____
departamento	ESTRADA :	TROÇO :

determinação n°								
amostra n°		1						
referência		P17						
recipiente n°		30						
pesos com a aprox. do centígrama	recipiente+am. húmida	193,26						
	recipiente+am. seca	153,84						
	água na amostra, Pa	39,42						
	recipiente	22,16						
	amostra seca, Ps	131,68						
teor em água, w % = = 100.Pa / Ps		29,9						

determinação n°								
amostra n°								
referência								
recipiente n°								
pesos com a aprox. do centígrama	recipiente+am. húmida							
	recipiente+am. seca							
	água na amostra, Pa							
	recipiente							
	amostra seca, Ps							
teor em água, w % = = 100.Pa / Ps								

OBS. - \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

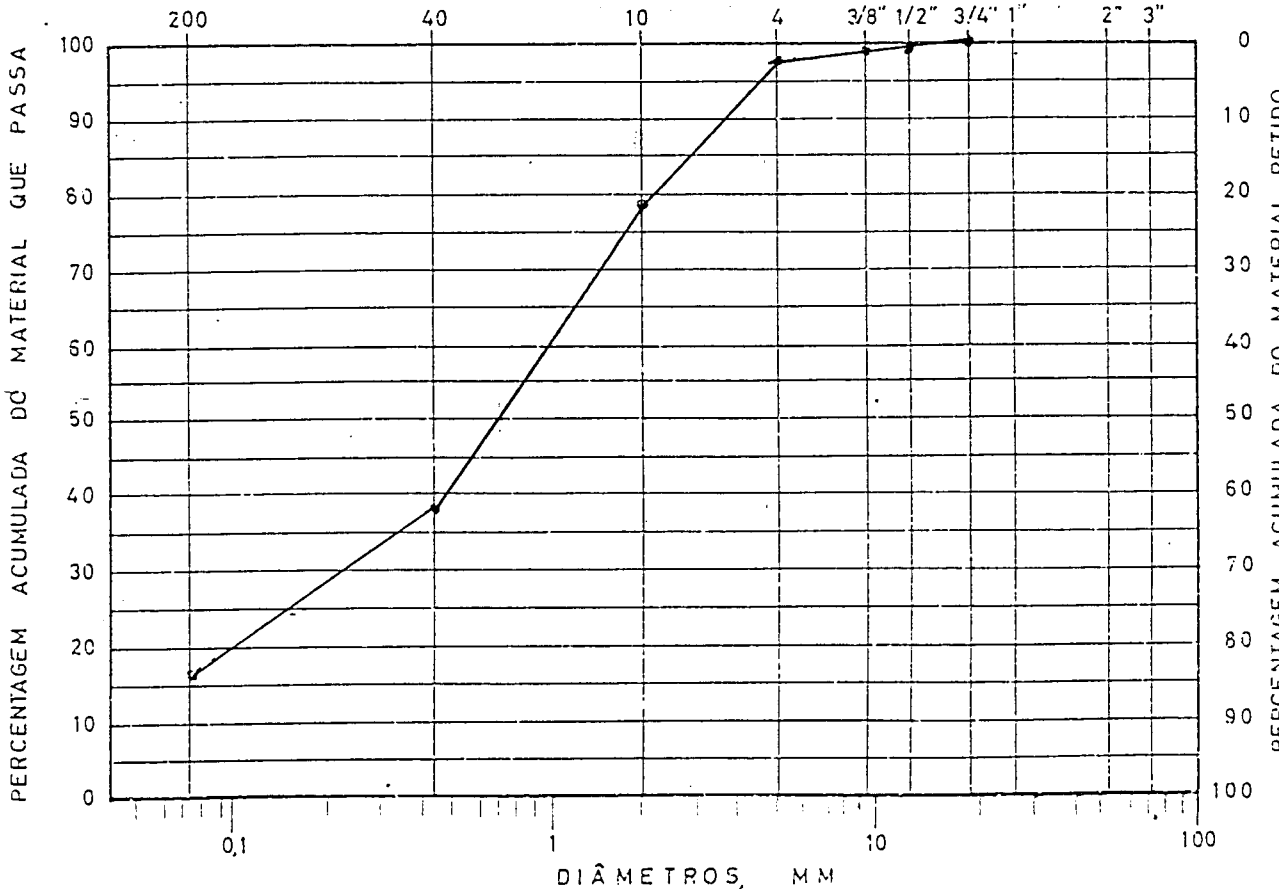
\_\_\_\_\_

<b>I.S.E.P.</b>	<b>ANÁLISE GRANULOMÉTRICA</b>	<b>AGP</b>	2 amostra n.º
departamentos	ESTRADA	TRUÇO	Pit Perfil n.º

PESO DA AMOSTRA SÊCA	ANTES DA LAVAGEM	P <sub>0</sub> =	1.000,0	g.
	DEPOIS DA LAVAGEM	P <sub>1</sub> =	855,7	g.

PENEIROS	MALHA, mm	MATERIAL RETIDO				PERCENTAGEM ACUMULADA DO MATERIAL QUE PASSA
		Peso, g.	Dif. as, g.	Peso corrigido, g.	Porcentagem	
3"	7 6, 2					
2"	5 0, 3					
1" 1/2	3 8, 1					
1"	2 5, 4					
3/4"	1 9, 1	0,0		0,0	0,0	100,0
1/2"	1 2, 7	10,9		10,9	1,1	98,9
3/8"	9, 5 2	3,8		3,8	0,4	98,5
Nº 4	4, 7 5	9,5		9,5	0,9	97,6
Nº 10	2, 0 0	184,3		184,3	18,4	79,2
Nº 40	0, 4 2	411,0		411,0	41,1	38,1
Nº 200	0, 0 7 4	225,5		225,5	22,6	15,5
DEPÓSITO		10,7		< Nº 200	15,5	
PERDA NA LAVAGEM, P <sub>0</sub> - P <sub>1</sub>				155,0		
TOTAIS		855,7		P <sub>0</sub> = 1.000,0	100,00	

PENEIROS DA SÉRIE A. S. T. M.



S.E.P.

LIMITES DE ATTERBERG E CLASSIFICAÇÃO

LAC

2

amostra nº

217

perfil nº

ESTRADA

TROÇO

departamento

L I Q U I D E Z	NÚMERO DO ENSAIO	1	2	3	4	5							
	NÚMERO DE PANCADAS												
	NÚMERO DO RECIPIENTE												
	PESOS, COM A APROXIMAÇÃO DO CENTIGRAMA	RECIPIENTE + SOLO HÚMIDO		NP									
		RECIPIENTE + SOLO SECO											
		ÁGUA NO SOLO, Pa											
		RECIPIENTE											
		SOLO SECO, Ps											
	TEOR DE HUMIDADE W % = 100 . Pa / Ps												
	L I M I T E D E	TEORES DE HUMIDADE, %											
		10	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100
		NÚMERO DE PANCADAS											

L I M I T E D E P L A S T I C I D A D E	NÚMERO DO ENSAIO	1	2	3	4	
	NÚMERO DO RECIPIENTE					
	PESOS, COM A APROXIMAÇÃO DO CENTIGRAMA	RECIPIENTE + SOLO HÚMIDO				
		RECIPIENTE + SOLO SECO		NP		
		ÁGUA NO SOLO, Pa				
		RECIPIENTE				
	SOLO SECO, Ps					
TEOR DE HUMIDADE W % = 100 . Pa / Ps						

PERCENTAGEM ACUMULADA DO MATERIAL QUE PASSA NO PE-NEIRO NÚMERO:	4	98	LIMITE DE LIQUIDEZ	WL = NP %
	10	79	LIMITE DE PLASTICIDADE	WP = NP %
	40	38	ÍNDICE DE PLASTICIDADE	IP = NP %
	200	16	CLASSIFICAÇÃO: A-1-b(0)	(SM)

OBSERVAÇÕES: Solos arenos. Leru solo de fundação



I S E P	ENSAIO DE EQUIVALENTE DE AREIA		EEA		2
	departamento	ESTRADA :	TROÇO :		amostra n.º
					717
					perfil n.º

número do ensaio		1	2	3	4	
altura do nível superior da suspensão argilosa em relação ao fundo da proveta		$h_1$	16,2	16,3	16,2	16,1
altura do nível superior do sedimento em relação ao fundo da proveta		$h_2$	6,9	7,0	6,9	7,0
base do pistão assente no fundo da proveta	altura do índice do pistão em relação ao fundo da proveta	K	6,0	6,0	6,0	6,0
	medida entre a face superior da peça guia e a face inferior do peso do pistão					
base do pistão assente no sedimento	altura do índice do pistão em relação ao fundo da proveta	$h_3$	13,0	13,1	13,2	13,1
	medida entre a face superior da peça guia e a face inferior do peso do pistão					
altura do sedimento		$h_2 = h_3 - K$	7,0	7,1	7,2	7,1
equivalente de areia		$E.A. = \frac{h_2}{h_1} \cdot 100$	43	44	44	44
equivalente de areia visual		$E.A.V. = \frac{h_2}{h_1} \cdot 100$	43	43	43	43

E. A. = <u>44</u> (1%)	E. A. V. = <u>43</u> (1%)
------------------------	---------------------------

OBS : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

I.S.E.P.

DETERMINAÇÃO DO TEOR EM ÁGUA

DTA \_\_\_\_\_

ESTRADA : \_\_\_\_\_

TROCO : \_\_\_\_\_

departamento \_\_\_\_\_

determinação n.º									
amostra n.º	2								
referência	P 17								
recipiente n.º	14								
pesos com a aprox. do centígrama	recipiente + am. húmida	143,18							
	recipiente + am. seca	120,12							
	água na amostra, Pa	23,06							
	recipiente	20,74							
	amostra seca, Ps	99,38							
teor em água, w % = = 100.Pa / Ps	23,2								

determinação n.º									
amostra n.º									
referência									
recipiente n.º									
pesos com a aprox. do centígrama	recipiente + am. húmida								
	recipiente + am. seca								
	água na amostra, Pa								
	recipiente								
	amostra seca, Ps								
teor em água, w % = = 100.Pa / Ps									

OBS. - \_\_\_\_\_

Executou : \_\_\_\_\_

/ / 19\_\_

Verificou : \_\_\_\_\_

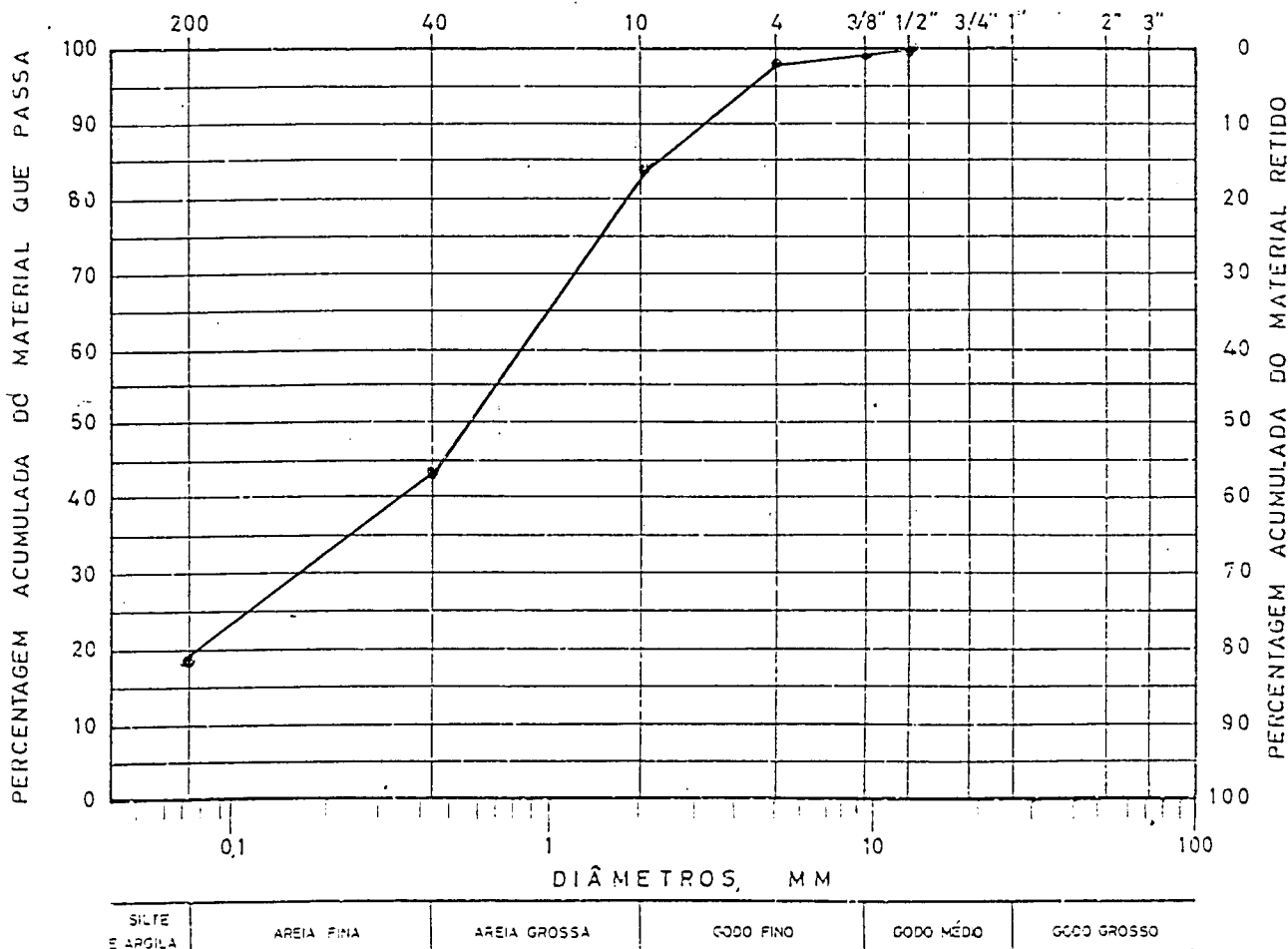
/ / 19\_\_

<b>I.S.E.P.</b>	<b>ANÁLISE GRANULOMÉTRICA</b>	<b>AGP</b>	1 amostra n.º
departamento	ESTRADA	TRÇO	P18 Perfil n.º

PESO DA AMOSTRA SÊCA	ANTES DA LAVAGEM	$P_0 = 1.000,0$	g.
	DEPOIS DA LAVAGEM	$P_1 = 816,2$	g.

PENEIROS	MALHA, mm	MATERIAL RETIDO				PERCENTAGEM ACUMULADA DO MATERIAL QUE PASSA
		Peso, g.	Dif. as, g.	Peso corrigido, g.	Porcentagem	
3"	7 6, 2					
2"	5 0, 8					
1" 1/2	3 8, 1					
1"	2 5, 4					
3/4"	1 9, 1					
1/2"	1 2, 7	0,0		0,0	0,0	100,0
3/8"	3, 5 2	11,3		11,3	1,1	98,9
Nº 4	4, 7 6	13,8		13,8	1,4	97,5
Nº 10	2, 0 0	135,1		135,1	13,5	84,0
Nº 40	0, 4 2	406,8		406,8	40,7	43,3
Nº 200	0, 0 7 4	242,0		242,0	24,2	19,1
DEPÓSITO		7,2		< Nº 200 191,0	19,1	
PERDA NA LAVAGEM, $P_0 - P_1$						
TOTAIS		816,2		$P_0 = 1.000,0$	100,00	

PENEIROS DA SÉRIE A. S. T. M.



I.S.E.P.

LIMITES DE ATTERBERG E CLASSIFICAÇÃO

LAC

1  
amostra nº  
Pis  
perfil

departamento

ESTRADA

TROÇO

L I M I T E D E L I Q U I D E Z	NÚMERO DO ENSAIO	1	2	3	4	5							
	NÚMERO DE PANCADAS												
	NÚMERO DO RECIPIENTE												
	PESOS COM A APROXIMAÇÃO DO CENTÍGRAMA	RECIPIENTE + SOLO HÚMIDO											
		RECIPIENTE + SOLO SECO											
		ÁGUA NO SOLO, Pa		NP									
		RECIPIENTE											
		SOLO SECO, Ps											
	TEOR DE HUMIDADE $W\% = 100 \cdot Pa / Ps$												
	L I M I T E D E T E O R E S D E H U M I D A D E , %												
		10	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100
		NÚMERO DE PANCADAS											

L I M I T E D E P L A S T I C I D A D E	NÚMERO DO ENSAIO	1	2	3	4	
	NÚMERO DO RECIPIENTE					
	PESOS COM A APROXIMAÇÃO DO CENTÍGRAMA	RECIPIENTE + SOLO HÚMIDO				
		RECIPIENTE + SOLO SECO				
		ÁGUA NO SOLO, Pa		NP		
		RECIPIENTE				
		SOLO SECO, Ps				
TEOR DE HUMIDADE $W\% = 100 \cdot Pa / Ps$						

PERCENTAGEM ACUMULADA DO MATERIAL QUE PASSA NO PENEIRO NÚMERO:	4	98	LIMITE DE LIQUIDEZ	WL = NP %
	10	84	LIMITE DE PLASTICIDADE	WP = NP %
	40	43	ÍNDICE DE PLASTICIDADE	I.P. = NP %
	200	19	CLASSIFICAÇÃO: A - 1 - b(0)	(SM)

OBSERVAÇÕES: Saibro para base única. Bom solo de fundação.

EXECUTOU: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 19\_\_\_\_ VERIFICOU: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 19\_\_\_\_

I S E P	ENSAIO DE EQUIVALENTE DE AREIA		EEA		1
	ESTRADA :		TPOCO :		amostra n.º
departamento					P18
					perfil n.º

número do ensaio		1	2	3	4
altura do nível superior da suspensão argilosa em relação ao fundo da proveta	$h_1$	15,6	15,8	15,5	15,6
altura do nível superior do sedimento em relação ao fundo da proveta	$h_2$	7,5	7,5	7,6	7,5
base do pistão assente no fundo da proveta	altura do índice do pistão em relação ao fundo da proveta	K	6,0	6,0	6,0
	medida entre a face superior da peça guia e a face inferior do peso do pistão				
base do pistão assente no sedimento	altura do índice do pistão em relação ao fundo da proveta	$h_3$	13,6	13,8	13,8
	medida entre a face superior da peça guia e a face inferior do peso do pistão				
altura do sedimento	$h_2 = h_3 - K$	7,6	7,8	7,8	7,7
equivalente de areia	$E.A. = \frac{h_2}{h_1} \cdot 100$	49	49	50	49
equivalente de areia visual	$E.A.V. = \frac{h_2}{h_1} \cdot 100$	48	47	49	48

E. A. = <u>49</u> (1%)	E. A. V. = <u>48</u> (1%)
------------------------	---------------------------

OBS : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Executou : _____	data : _____ / _____ / 19__	verificou : _____	data : _____ / _____ / 19__
------------------	-----------------------------	-------------------	-----------------------------

I.S.E.P.

DETERMINAÇÃO DO TEOR EM ÁGUA

DTA \_\_\_\_\_

ESTRADA

TRACC

departamento

determinação n°								
amostra n°	1							
referência	P18							
recipiente n°	40							
pesos com a aprox. do centígrama	recipiente+am. húmida	156,47						
	recipiente+am. seca	143,44						
	água na amostra, Pa	13,03						
	recipiente	21,03						
	amostra seca, Ps	122,41						
teor em água, w % = = 100.Pa / Ps	10,6							

determinação n°								
amostra n°								
referência								
recipiente n°								
pesos com a aprox. do centígrama	recipiente+am. húmida							
	recipiente+am. seca							
	água na amostra, Pa							
	recipiente							
	amostra seca, Ps							
teor em água, w % = = 100.Pa / Ps								

OBS. - \_\_\_\_\_

Executou

/ / 19

Verificou

/ / 19

I.S.E.P.

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

AGP

amostra nº

P19

Perfil nº

departamento

ESTRADA

TRONCO

PESO DA AMOSTRA SÊCA

ANTES DA LAVAGEM

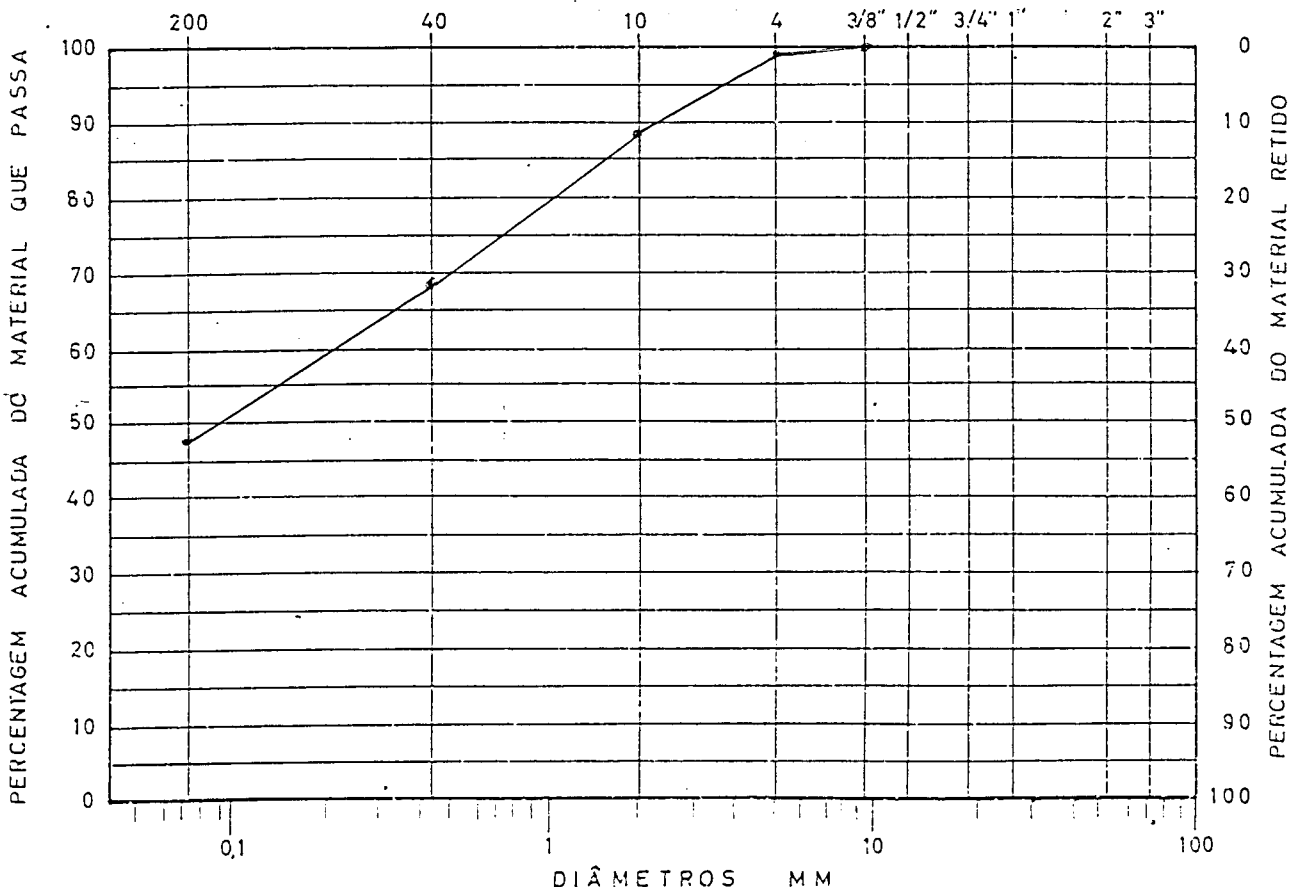
P<sub>0</sub> = 1.000,0 g.

DEPOIS DA LAVAGEM

P<sub>1</sub> = 551,2 g.

PENEIROS	MALHA, mm	MATERIAL RETIDO				PERCENTAGEM ACUMULADA DO MATERIAL QUE PASSA
		Peso, g.	Dif. as, g.	Peso corrigido, g.	Porcentagem	
3"	7 6, 2					
2"	5 0, 8					
1" 1/2	3 8, 1					
1"	2 5, 4					
3/4"	1 9, 1					
1/2"	1 2, 7					
3/8"	9, 5 2	0,0		0,0	0,0	100,0
Nº 4	4, 7 5	3,4		3,4	0,4	99,6
Nº 10	2, 0 0	109,7		109,7	11,0	88,6
Nº 40	0, 4 2	200,2		200,2	20,0	68,6
Nº 200	0, 0 7 4	206,4		206,4	20,6	48,0
DEPÓSITO		31,5		< Nº 200 480,3	48,0	
PERDA NA LAVAGEM, P <sub>0</sub> - P <sub>1</sub>						
TOTAIS		551,2		P <sub>0</sub> = 1.000,0	100,00	

PENEIROS DA SÉRIE A. S. T. M.



SILTE E ARGILA	AREIA FINA	AREIA GROSSA	GODO FINO	GODO MÉDIO	GODO GROSSO
----------------	------------	--------------	-----------	------------	-------------

EXECUTOU: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 19 \_\_\_\_

VERIFICOU: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 19 \_\_\_\_

departamento

ESTRADA

TROÇO

L I M I T E D E L I Q U I D E Z	NÚMERO DO ENSAIO	1	2	3	4	5	
	NÚMERO DE PANCADAS						
	NÚMERO DO RECIPIENTE						
	PESOS COM A APROXIMAÇÃO DO CENTÍGRAMA	RECIPIENTE + SOLO HÚMIDO					
		RECIPIENTE + SOLO SECO					
		ÁGUA NO SOLO, Pa			NP		
		RECIPIENTE					
		SOLO SECO, Ps					
	TEOR DE HUMIDADE W % = 100. Pa / Ps						
	L I M I T E D E T E O R E S D E H U M I D A D E , %						

L I M I T E D E P L A S T I C I D A D E	NÚMERO DO ENSAIO	1	2	3	4	
	NÚMERO DO RECIPIENTE					
	PESOS COM A APROXIMAÇÃO DO CENTÍGRAMA	RECIPIENTE + SOLO HÚMIDO				
		RECIPIENTE + SOLO SECO				
		ÁGUA NO SOLO, Pa			NP	
		RECIPIENTE				
		SOLO SECO, Ps				
TEOR DE HUMIDADE W % = 100. Pa / Ps						

PERCENTAGEM ACUMULADA DO MATERIAL QUE PASSA NO PE-NEIRO NÚMERO:	4	100	LIMITE DE LIQUIDEZ	WL = NP %
	10	89	LIMITE DE PLASTICIDADE	WP = NP %
	40	69	ÍNDICE DE PLASTICIDADE	IP = NP %
	200	48	CLASSIFICAÇÃO: A-4(0)	(SM)

OBSERVAÇÕES: Terros finos e/ou argilas solas soltas.



I.S.E.P.

DETERMINAÇÃO DO TEOR EM ÁGUA

DTA \_\_\_\_\_

ESTRAÇA : \_\_\_\_\_

TRACO : \_\_\_\_\_

departamento \_\_\_\_\_

determinação n°								
amostra n°	1							
referência	819							
recipiente n°	14							
pesos com a aprox. do centigrama	recipiente+am. húmida	153,12						
	recipiente+am. sêca	122,32						
	água na amostra, Pa	30,8						
	recipiente	20,74						
	amostra sêca, Ps	101,58						
teor em água, w % = = 100.Pa / Ps	30,3							

determinação n°								
amostra n°								
referência								
recipiente n°								
pesos com a aprox. do centigrama	recipiente+am. húmida							
	recipiente+am. sêca							
	água na amostra, Pa							
	recipiente							
	amostra sêca, Ps							
teor em água, w % = = 100.Pa / Ps								

OBS. - \_\_\_\_\_

Executou \_\_\_\_\_

/ / 19

Verificou \_\_\_\_\_

/ / 19

departamento

ESTRADA

TROÇO

PESO DA AMOSTRA SÊCA

ANTES DA LAVAGEM

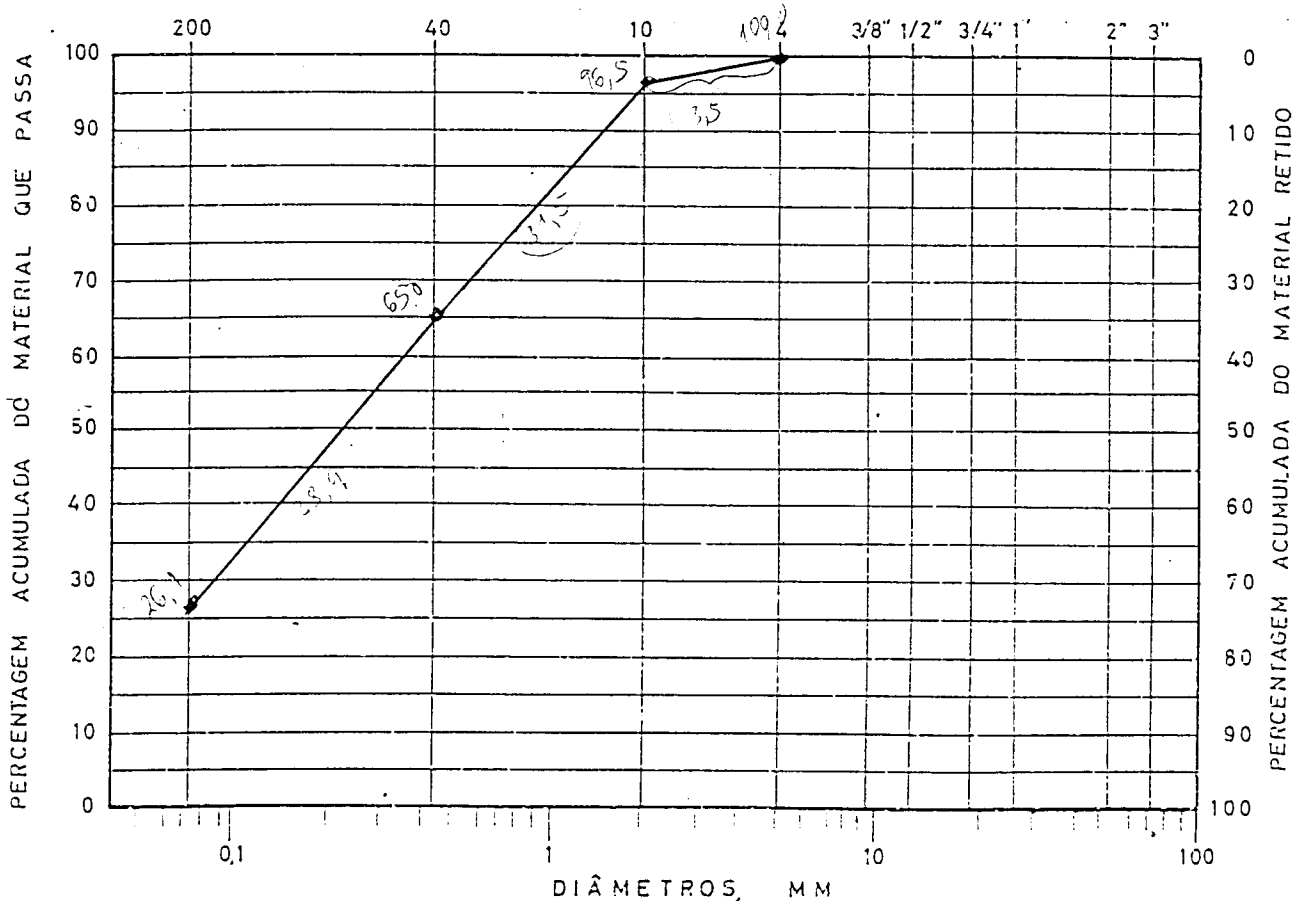
P<sub>0</sub> = 1.000,0 g

DEPOIS DA LAVAGEM

P<sub>1</sub> = 775,0 g

PENEIROS	MALHA, mm	MATERIAL RETIDO				PERCENTAGEM ACUMULADA DO MATERIAL QUE PASSA
		Peso, g	Dif. as, g	Peso corrigido, g	Porcentagem	
3"	76,2					
2"	50,8					
1 1/2"	38,1					
1"	25,4					
3/4"	19,1					
1/2"	12,7					
3/8"	9,5					
Nº 4	4,75	0,0		0,0	0,0	100,0
Nº 10	2,00	34,7		34,7	3,47	96,5
Nº 40	0,425	314,8		314,8	31,48	65,0
Nº 200	0,075	389,7		389,7	38,97	26,1
DEPÓSITO		35,8		< Nº 200	26,1	
PERDA NA LAVAGEM, P <sub>0</sub> - P <sub>1</sub>				260,8		
TOTAIS		775,0		P <sub>0</sub> = 1.000,0	100,00	

PENEIROS DA SÉRIE A. S. T. M.



SILTE E ARGILA	AREIA FINA	AREIA GROSSA	GODO FINO	GODO MÉDIO	GODO GROSSO
----------------	------------	--------------	-----------	------------	-------------

departamento

ESTRADA

TROÇO

L I M I T E D E L I Q U I D E Z	NÚMERO DO ENSAIO	1	2	3	4	5	
	NÚMERO DE PANCADAS						
	NÚMERO DO RECIPIENTE						
	PESOS COM A APROXIMAÇÃO DO CENTÍGRAMA	RECIPIENTE + SOLO HÚMIDO					
		RECIPIENTE + SOLO SECO					
		ÁGUA NO SOLO, Pa		NP			
		RECIPIENTE					
		SOLO SECO, Ps					
	TEOR DE HUMIDADE W % = 100 · Pa / Ps						
	L I M I T E D E T E O R E S D E H U M I D A D E , %						

L I M I T E D E P L A S T I C I D A D E	NÚMERO DO ENSAIO	1	2	3	4	
	NÚMERO DO RECIPIENTE					
	PESOS COM A APROXIMAÇÃO DO CENTÍGRAMA	RECIPIENTE + SOLO HÚMIDO				
		RECIPIENTE + SOLO SECO				
		ÁGUA NO SOLO, Pa		NP		
		RECIPIENTE				
		SOLO SECO, Ps				
TEOR DE HUMIDADE W % = 100 · Pa / Ps						

PERCENTAGEM ACUMULADA DO MATERIAL QUE PASSA NO PENEIRO NÚMERO:	4	100	LIMITE DE LIQUIDEZ	WL = NP %
	10	97	LIMITE DE PLASTICIDADE	WP = NP %
	40	65	ÍNDICE DE PLASTICIDADE	IP = NP %
	200	26	CLASSIFICAÇÃO: A - 2 - 4 (0)	(SM)

OBSERVAÇÕES: *Saibro mica'ceo. Amarelo de terra. Bon solo de fundação.*

I.S.E.P.

DETERMINAÇÃO DO TEOR EM ÁGUA

DTA \_\_\_\_\_

ESTRAÇA : \_\_\_\_\_

TROÇO : \_\_\_\_\_

departamento

determinação n.º									
amostra n.º	2								
referência	719								
recipiente n.º	20								
pesos com a aprox. do centígrama	recipiente + am. húmida	199,55							
	recipiente + am. seca	160,76							
	água na amostra, Pa	38,79							
	recipiente	21,90							
	amostra seca, Ps	138,82							
teor em água, w % = = 100.Pa / Ps	27,9								

determinação n.º									
amostra n.º									
referência									
recipiente n.º									
pesos com a aprox. do centígrama	recipiente + am. húmida								
	recipiente + am. seca								
	água na amostra, Pa								
	recipiente								
	amostra seca, Ps								
teor em água, w % = = 100.Pa / Ps									

OBS. - \_\_\_\_\_

Executou \_\_\_\_\_

/ / 19

Verificou \_\_\_\_\_

/ / 19

# **Anexo D**

Norma Internacional de Referência para o  
Ensaio SPT

# APPENDIX B

## INTERNATIONAL REFERENCE TEST PROCEDURE FOR THE STANDARD PENETRATION TEST (SPT)

### 1. SCOPE

1.1 This document describes the principles constituting acceptable test procedures for the SPT from which results are comparable.

1.2 The SPT determines the resistance of soil at the base of a borehole to the penetration of a tubular steel sampler, and permits the recovery of a disturbed sample for identification. The penetration resistance can be related to the characteristics and variability of soils.

The basis of the test consists of dropping a hammer weighing 63.5 kgf on to a drive head from a height of 760 mm. The number of blows (N) necessary to achieve a penetration by the sampler of 300 mm (after its penetration under gravity and below a seating drive) is regarded as the penetration resistance (N).

### 2. DEFINITIONS

2.1 SPT: is the abbreviation for the standard penetration test as described in this reference test procedure.

2.2 Sampler: A tubular steel assembly having the components described in Section 3.2.

2.3 Drive rods: Steel rods connecting the sampler to the drive head.

2.4 Hammer assembly: The items of equipment which are used to drive the sampler into the soil and which comprise a drive head, a hammer, a guide, and release mechanism.

2.5 Drive head: A steel anvil attached to the top of the drive rods by screw threads. This anvil is an internal part of some hammer assemblies, known as safety hammers. In this case the rod coming from the assembly is screwed on to the drive rods.

2.6 Hammer: A steel body of 63.5 kgf weight.

2.7 Guide: A steel rod to guide the hammer smoothly through a free fall of 760 mm.

2.8 Release mechanism: A mechanical release device to ensure that the hammer has a constant free fall of 760 mm.

2.9 Seating Drive: The number of blows required for the initial penetration of the sampler of 150 mm.

2.10 Test drive: The number of blows after the seating drive required for an additional penetration of 300 mm.

### 3. EQUIPMENT

#### 3.1 Boring equipment

3.1.1 The boring equipment shall be capable of providing a clean hole to ensure that the penetration test is performed on essentially undisturbed soil.

3.1.2 When wash boring, a side-discharge bit shall be used and not a bottom-discharge bit. The process of jetting through an open tube sampler and then testing when the desired depth is reached shall not be permitted.

3.1.3 When using shell and auger boring methods with temporary casing, the drilling tools shall have diameters not more than 90% of the internal diameter of the casing.

3.1.4 The diameter of the borehole shall be as small as practicable and shall be between 63 and 150 mm.

#### 3.2 Sampler

The tube of the sampler shall be made of hardened steel with smooth internal and external surfaces. The external diameter shall be 51 mm plus or minus 1 mm and the internal diameter throughout shall be 35 mm plus or minus 1 mm. Its length shall be 457 mm minimum.

The lower end of the tube shall have a drive shoe 76 mm long plus or minus 1 mm having the same bore and external diameter as the tube. Over the lowermost 19 mm the drive shoe shall taper uniformly inwards. A sharp cutting edge should be avoided as shown on Fig. 1. The material shall be the same as that of the tube.

At the upper end of the tube a steel coupling shall be fitted to connect with the drive rods. Inside shall be a non-return valve with wide vents in the coupling wall, which are of sufficient size to permit unimpeded escape of air or water on entry of the sample. The valve shall provide a watertight seal when withdrawing the sampler.

The drive shoe shall be replaced when it becomes damaged or distorted and the sampler shall be clean and free from soil encrustation, internally and externally.

One acceptable form of the sampler is shown in Fig 1.

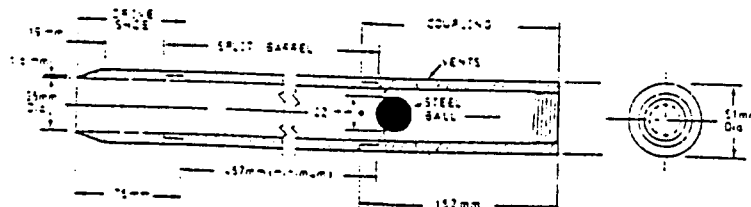


Fig. 1. Cross section of SPT sampler

### 3.3 Drive rods

3.3.1 The steel drive rods, connecting the sampler to the drive head shall have a section modulus appropriate to their total length and lateral restraint.

Appropriate section properties are:

Rod Diameter (mm)	Section Modulus ( $\times 10^{-6} \text{ m}^3$ )	Rod Weight (kgf/m)
40.5	4.28	4.33
50	8.59	7.23
60	12.95	10.03

Rods heavier than 10.03 kgf/m shall not be used.

3.3.2 Only straight rods shall be used and periodic checks shall be made on site. When measured over the whole length or each rod the relative deflection shall not be greater than 1 in 750.

3.3.3 The rods shall be tightly coupled by screw joints.

### 3.4 Hammer assembly

3.4.1 The hammer assembly shall comprise:

- a. A steel drive head tightly screwed to the top of the drive rods. It can be an internal part of the assembly, as with safety hammers. The energy transferred on impact shall be maximised by a suitable design of drive head.
- b. A steel hammer of 63.5 kgf (plus or minus 0.5 kgf) weight.
- c. A guide to ensure that the hammer drops with minimal resistance.
- d. A mechanical release mechanism which will ensure that the hammer has a constant free fall of 760 mm.

3.4.2 The overall weight of that part of the hammer assembly that rests on the drive rods shall not exceed 115 kgf.

3.4.3 In situations where comparisons of SPT results are important, calibrations shall be made to evaluate the efficiency of the equipment in terms of energy transfer. In such cases N values shall be adjusted by calibration to a reference energy of 60 per cent of the nominal kinetic energy in a 63.5 kgf hammer after free fall of 760 mm, namely 474 Joules. The reference energy shall be measured immediately below the drive head.

## 4. TEST PROCEDURE

### 4.1 Preparation of borehole

4.1.1 The borehole shall be carefully cleaned out to the test elevation using equipment that will ensure the soil to be tested is not disturbed. When boring in soils that will not allow a hole to remain stable, casing and/or bentonite drilling fluid shall be used. Hollow stem auger casing shall not be used for tests below groundwater.

4.1.2 When boring below the groundwater table the surface of the water or drilling fluid in the borehole shall at all times be maintained at a sufficient distance above the groundwater level to minimise disturbance. The level of the water or drilling fluid in the borehole shall be maintained during withdrawal of the boring tools and throughout the test to ensure hydraulic balance at the test elevation.

4.1.3 The drilling tools, eg. the shell, shall be withdrawn slowly to prevent suction effects causing loosening of the soil to be tested.

4.1.4 When casing is used, it shall not be driven below the level at which the test is to commence.

### 4.2 Execution of test

4.2.1 The sampler shall be lowered to the bottom of the borehole on the drive rods with the hammer assembly on top. The initial penetration under this total deadweight shall be recorded. Where this penetration exceeds 450 mm the test drive will be omitted and the 'N' value taken as zero.

After the initial penetration, the test will be executed in two stages:

**Seating Drive:** The sampler shall be driven to a depth of penetration of 150 mm into the soil and the number of blows to achieve this penetration shall be recorded. If the 150 mm penetration cannot be achieved in 50 blows, the depth of penetration achieved after 50 blows shall be taken as the seating drive. In this case the depth shall be recorded.

**Test Drive:** The number of blows required for subsequent 300 mm penetration is termed the penetration resistance (N). The number of blows required to effect each 150 mm of penetration shall be recorded. The test drive may be terminated after 50 blows in either of the 150 mm increments. The number of blows shall be recorded for each 150 mm increment or the depth of penetration achieved shall be recorded if the test is terminated at 50 blows.

The rate of application of hammer blows shall not be excessive such that there is the possibility of not achieving the standard drop or preventing equilibrium conditions prevailing between successive blows. Typically, the maximum rate of application of blows is 30 per minute.

### 4.3 Recovery of soil sample and labelling

4.3.1 The sampler shall be raised to the surface and opened. The representative sample or samples of the soil in the sampler shall be placed in an air-tight container.

4.3.2 Labels shall be fixed to the containers with the following information:

- a. Site
- b. Borehole number
- c. Sample number
- d. Depth of penetration
- e. Length of recovery
- f. Date of test
- g. Standard penetration resistance (N)

## REPORTING OF RESULTS

The following information shall be reported:

1. Site.
2. Date of boring to test elevation.
3. Date and time of commencement and end of test.
4. Borehole number.
5. Boring method and diameter of base of borehole and whether it contained water or drilling fluid.
6. Dimensions and weight of drive rods used for the penetration tests. The weight of drive head also shall be stated.
7. Type of hammer and release mechanism.
8. Height of free fall.
9. Depth to bottom of borehole (before test).
10. Depth to bottom of casing.
11. Information on the groundwater level and the level of water or drilling fluid in the borehole at the start of each test.
12. The depth of initial penetration and the depths between which the penetration resistances (seating and test drives) were measured.
13. The number of blows required for each successive 150 mm increment of penetration (for the seating drive and for the test drive); eg. 12/15/16. The depth of penetration achieved shall be reported if the test is terminated at 50 blows, eg. 20/45/50 - 100 mm or 30/50 - 75 mm.
14. The descriptions of soils as identified from the samples in the sampler.
15. Observations concerning the stability of strata tested or obstructions encountered during the tests etc which will assist the interpretation of the test results.
16. Results of calibration tests, where appropriate (Clause 3.4.3).

## 6. APPENDIX

Deviations from the reference test.

- (i) The document entitled "Standard Penetration Test (SPT): International Reference Test Procedure" and presented by the Working Party at ISOPT-1, Orlando, USA, March 20-24 1988, identified variations in equipment and procedures evolved by the member countries of the ISSMFE.
- (ii) The variations listed below are indicative of the current situation and trends.
  - a. The internal diameter of the barrel of the sampler being 3 mm greater than the standard 35 mm internal diameter of the drive shoe (USA).
  - b. The use of a solid steel cone in lieu of the standard drive shoe for tests in gravels and weak rocks (United Kingdom, FRG and Australia).
  - c. The elimination of the influence of the drive rods by means of a hammer positioned immediately above the sampler (M E Schultze 1961): Contribution to discussion, proc 5th Int Conf of ISSMFE, Paris., Vol III, p183.



# **Anexo E**

Correcção aos ensaios SPT

## Correcções aos ensaios SPT

Sondagem nº	Profundidade (m)														
	1,5	3,0	4,5	6,0	7,5	9,0	10,5	12,0	13,5	15,0	16,5	18,0	19,5	21,0	22,5
S1	0,00	12,60	23,21	36,59	51,87	59,85	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S2	11,03	22,84	48,20	37,49	41,90	59,85	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S3	5,51	3,94	15,17	8,93	12,97	13,97	28,35	63,00	61,95	60,90	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S4	2,36	3,94	13,39	22,31	53,87	48,88	63,00	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S5	1,58	7,88	15,17	48,20	59,85	59,85	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S6	0,00	11,81	11,60	53,55	59,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S7	0,00	22,05	40,16	53,55	59,85	59,85	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S8	0,00	3,15	19,64	29,45	59,85	56,86	63,00	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S9	5,51	11,03	15,17	17,85	59,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S10	6,30	9,45	35,70	53,55	42,89	45,89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S11	2,36	12,60	17,85	25,88	59,85	59,85	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S12	1,58	9,45	44,63	53,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S13	1,58	21,26	46,41	53,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S14	0,00	10,24	41,95	53,55	59,85	59,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S15	0,00	4,73	23,21	53,55	59,85	59,85	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S16	16,54	13,39	13,39	46,41	26,93	59,85	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S17	22,05	19,69	38,38	49,98	59,85	59,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S18	7,09	9,45	21,42	37,49	59,85	59,85	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S19	1,58	5,51	16,96	23,21	28,93	59,85	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S20	1,58	11,03	27,67	10,71	59,85	59,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S21	0,00	10,24	53,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S22	11,81	47,25	49,98	53,55	59,85	59,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S23	29,14	34,65	14,28	24,99	33,92	40,90	60,90	63,00	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S24	8,66	10,24	13,39	15,17	17,96	18,95	19,95	28,35	63,00	63,00	63,00	63,00	0,00	0,00	0,00
S25	3,15	6,30	8,03	8,03	17,96	16,96	22,05	21,00	21,00	19,95	22,05	25,20	63,00	0,00	0,00
S26	5,51	7,09	8,03	21,42	29,93	39,90	63,00	63,00	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S27	6,30	9,45	11,60	18,74	20,95	26,93	27,30	35,70	46,20	52,50	29,40	63,00	63,00	63,00	63,00
S28	16,54	17,33	23,21	26,78	23,94	26,93	29,40	31,50	37,80	34,65	50,40	44,10	63,00	0,00	0,00
S29	19,69	22,84	33,92	53,55	35,91	41,90	63,00	63,00	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S30	15,75	19,69	21,42	24,10	22,94	32,92	63,00	63,00	63,00	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S31	12,60	14,96	26,78	53,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S32	10,24	9,45	53,55	30,35	13,97	59,85	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S33	13,39	7,09	6,25	8,93	49,88	59,85	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S34	3,15	3,94	7,14	8,93	25,94	23,94	31,50	29,40	63,00	63,00	63,00	63,00	0,00	0,00	0,00
S35	2,36	3,94	5,36	8,93	11,97	23,94	13,65	14,70	10,50	16,80	63,00	63,00	63,00	0,00	0,00
S36	17,33	14,96	14,28	24,99	34,91	57,86	63,00	63,00	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S37	11,81	20,48	24,10	8,03	59,85	59,85	50,40	58,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S38	14,96	25,20	21,42	17,85	59,85	59,85	63,00	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S39	33,08	13,39	53,55	0,00	59,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S40	9,45	11,81	26,78	12,50	21,95	28,93	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S41	12,60	39,38	53,55	44,63	59,85	59,85	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S42	9,45	25,20	24,99	28,56	0,00	51,87	55,65	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S43	43,31	24,41	34,81	37,49	33,92	39,90	63,00	63,00	63,00	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S44	14,18	11,03	13,39	44,63	25,94	59,85	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S45	17,33	25,20	18,74	35,70	43,89	48,88	59,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S46	37,80	17,33	14,28	17,85	59,85	59,85	63,00	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S47	9,45	33,86	43,73	50,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S48	4,73	13,39	25,88	22,31	59,85	59,85	63,00	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S49	21,26	11,03	13,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S50	7,09	10,24	37,49	20,53	35,91	0,00	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S51	9,45	5,51	9,82	15,17	16,96	23,94	63,00	63,00	63,00	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S52	21,26	47,25	41,06	0,00	51,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S53	9,45	21,26	9,82	11,60	24,94	20,95	63,00	63,00	63,00	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

## Correcções aos ensaios SPT

Sondagem nº	Profundidade (m)															
	1,5	3,0	4,5	6,0	7,5	9,0	10,5	12,0	13,5	15,0	16,5	18,0	19,5	21,0	22,5	
S54	13,39	19,69	30,35	25,88	30,92	34,91	39,90	63,00	44,10	50,40	56,70	0,00	0,00	0,00	0,00	
S55	0,00	7,88	16,07	43,73	58,85	59,85	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S56	10,24	11,03	52,66	53,55	0,00	59,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S57	6,30	11,03	11,60	28,56	41,90	50,87	38,85	63,00	63,00	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S58	2,36	14,18	24,99	50,87	53,87	58,85	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S59	7,88	6,30	8,03	43,73	54,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S60	1,58	7,88	23,21	23,21	17,96	54,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S61	1,58	13,39	17,85	25,88	28,93	15,96	15,75	26,25	26,25	18,90	58,80	63,00	63,00	0,00	0,00	
S62	0,00	11,81	27,67	53,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S63	0,00	9,45	53,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S64	0,00	12,60	21,42	33,02	41,90	50,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S65	0,00	13,39	24,99	10,71	41,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S66	14,18	12,60	37,49	28,56	59,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S67	10,24	33,86	37,49	15,17	21,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S68	16,54	19,69	53,55	53,55	59,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S71	47,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S72	0,79	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S73	0,00	18,90	22,31	37,49	45,89	59,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S74	18,90	40,95	53,55	53,55	59,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S75	47,25	37,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S76	37,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S77	0,79	47,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S78	1,58	44,10	47,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S79	13,39	18,11	12,50	14,28	48,88	56,86	63,00	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S80	9,45	16,54	53,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S81	15,75	47,25	53,55	53,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S82	0,00	0,79	21,42	27,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S83	0,79	47,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S84	19,69	25,20	53,55	53,55	59,85	59,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S85	46,46	22,05	53,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S86	0,00	27,56	50,87	53,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S87	0,00	21,26	53,55	53,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S88	33,86	33,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S89	7,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S90	29,93	29,93	42,84	53,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S91	8,66	12,60	17,85	17,85	59,85	59,85	63,00	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S92	12,60	17,33	33,02	53,55	59,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S93	4,73	6,30	18,74	14,28	24,94	59,85	63,00	63,00	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S94	17,33	21,26	53,55	53,55	59,85	59,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S95	3,15	30,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S96	0,00	4,73	30,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S97	0,00	9,45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S98	32,61	3,91	2,22	18,48	24,78	26,43	52,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S99	19,57	1,96	2,22	11,09	23,13	33,04	27,83	52,17	52,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S100	16,30	5,22	11,09	28,09	20,65	18,17	26,09	30,43	52,17	52,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S101	12,39	12,39	25,87	23,65	20,65	24,78	26,09	52,17	52,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S102	6,52	10,43	22,17	16,26	24,78	42,96	52,17	52,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S103	9,78	17,61	19,22	14,78	33,04	49,57	52,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S104	16,30	14,35	44,35	44,35	49,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S105	6,52	16,30	33,26	11,09	13,22	26,43	26,09	52,17	52,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S106	10,24	10,24	12,50	53,55	59,85	59,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S107	16,54	4,73	22,31	22,31	49,88	59,85	63,00	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	

## Correcções aos ensaios SPT

Sondagem nº	Profundidade (m)														
	1,5	3,0	4,5	6,0	7,5	9,0	10,5	12,0	13,5	15,0	16,5	18,0	19,5	21,0	22,5
S108	10,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S109	22,84	33,86	53,55	53,55	59,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S110	26,78	21,26	29,45	44,63	59,85	59,85	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S111	47,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S112	26,78	24,41	37,49	53,55	59,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S113	18,90	47,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S114	47,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S115	25,99	47,25	53,55	53,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S116	47,25	47,25	0,00	53,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S117	47,25	47,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S118	18,90	47,25	53,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S119	47,25	47,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S120	22,84	22,84	53,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S121	11,81	47,25	53,55	53,55	59,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S122	47,25	47,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S123	22,84	22,05	34,81	39,27	59,85	59,85	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S124	3,94	17,33	30,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S125	31,50	47,25	25,88	53,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S126	22,84	47,25	41,95	28,56	59,85	59,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S127	11,03	22,84	24,99	0,00	59,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S128	25,99	43,31	0,00	53,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S129	3,75	3,00	17,85	17,85	22,80	45,60	60,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S130	3,75	9,00	14,45	19,55	23,75	19,00	60,00	60,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S131	14,25	9,75	13,60	15,30	19,95	57,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S132	4,50	5,25	8,50	11,05	20,90	26,60	29,00	31,00	23,00	15,00	36,00	60,00	0,00	0,00	0,00
S133	3,75	8,25	11,90	11,05	16,15	18,05	22,00	37,00	52,00	60,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S134	9,45	11,03	11,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S135	15,75	4,73	12,50	8,03	18,95	25,94	16,80	34,65	53,55	63,00	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S136	5,51	7,88	19,64	16,07	37,91	35,91	46,20	63,00	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S137	6,30	11,81	16,96	14,28	46,88	59,85	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S138	9,45	11,03	15,17	14,28	52,87	26,93	29,40	63,00	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S139	24,41	47,25	52,66	38,38	59,85	59,85	63,00	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S140	20,48	25,99	33,92	53,55	20,95	39,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S141	3,94	5,51	8,93	12,50	25,94	29,93	63,00	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S142	6,30	6,30	8,93	8,03	14,96	14,96	24,15	21,00	26,25	28,35	63,00	63,00	0,00	0,00	0,00
S143	9,45	29,93	40,16	33,92	20,95	36,91	31,50	63,00	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S144	3,94	16,54	53,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S145	7,88	13,39	33,02	19,64	39,90	39,90	45,15	45,15	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S146	3,94	22,84	41,06	24,99	0,00	59,85	63,00	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S147	6,30	7,88	10,71	14,28	36,91	0,00	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S148	7,09	16,54	16,96	14,28	59,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S149	11,03	3,94	8,03	7,14	32,92	59,85	63,00	63,00	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S150	7,88	6,30	6,25	8,03	36,91	28,93	63,00	63,00	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S151	8,66	14,18	33,02	53,55	59,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S152	7,09	6,30	25,88	40,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S153	7,88	11,81	13,39	16,96	26,93	21,95	45,15	63,00	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S154	6,30	15,75	24,10	39,27	50,87	59,85	63,00	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S155	16,54	21,26	24,10	19,64	35,91	59,85	54,60	63,00	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S156	5,51	22,05	16,96	17,85	49,88	59,85	50,40	63,00	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S157	10,24	19,69	19,64	22,31	32,92	59,85	63,00	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S158	5,51	9,45	16,96	17,85	21,95	20,95	63,00	55,65	63,00	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S159	5,51	10,24	20,53	35,70	19,95	30,92	39,90	24,15	21,00	36,75	55,65	63,00	0,00	0,00	0,00
S160	10,24	13,39	12,50	15,17	24,94	36,91	26,25	22,05	30,45	28,35	31,50	63,00	63,00	0,00	0,00

## Correcções aos ensaios SPT

Sondagem nº	Profundidade (m)															
	1,5	3,0	4,5	6,0	7,5	9,0	10,5	12,0	13,5	15,0	16,5	18,0	19,5	21,0	22,5	
S161	7,88	11,81	10,71	15,17	17,96	25,94	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S162	19,69	34,65	38,38	42,84	20,95	21,95	30,45	38,85	22,05	27,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S163	47,25	12,60	36,59	37,49	59,85	59,85	47,25	33,60	63,00	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S164	14,96	13,39	15,17	19,64	23,94	31,92	24,15	25,20	63,00	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S165	28,35	47,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S166	18,00	23,25	22,10	51,00	57,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S167	14,25	14,25	14,45	13,60	26,60	57,95	50,00	60,00	60,00	60,00	60,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S168	15,75	15,00	19,55	27,20	28,50	27,55	50,00	60,00	60,00	60,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S169	38,25	45,75	51,00	31,45	57,00	57,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S170	6,00	7,50	2,55	5,10	33,25	32,30	49,00	39,00	60,00	60,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S171	0,00	14,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S172	4,50	9,75	17,85	13,60	21,85	29,45	54,00	30,00	60,00	60,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S173	8,25	12,00	12,75	16,15	20,90	24,70	30,00	11,00	60,00	60,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S174	4,50	7,50	18,70	51,00	57,00	57,00	60,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S175	7,50	11,25	13,60	20,40	28,50	32,30	37,00	35,00	60,00	60,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S176	11,25	11,25	22,10	44,20	57,00	0,00	60,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S177	11,25	18,75	19,55	23,80	57,00	57,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S178	15,00	21,00	51,00	51,00	57,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S179	9,75	27,00	51,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S180	13,50	22,50	20,40	34,00	57,00	57,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S181	6,75	12,75	8,50	7,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S182	0,75	4,50	30,60	51,00	0,00	57,00	60,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S183	9,00	22,50	51,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S184	6,00	14,25	29,75	45,05	57,00	57,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S185	18,75	9,75	37,40	43,35	30,40	57,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S186	11,25	45,75	51,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S187	13,50	21,75	34,00	42,50	57,00	57,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S188	3,75	16,50	16,15	17,00	57,00	57,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S189	4,50	22,50	29,75	41,65	57,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S190	8,25	18,00	34,00	51,00	57,00	57,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S191	30,75	12,00	25,50	30,60	36,10	57,00	60,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S192	13,50	23,25	11,90	39,95	57,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S193	11,25	11,25	51,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S194	20,25	14,25	51,00	51,00	57,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S195	4,50	12,00	51,00	51,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S196	23,25	42,75	30,60	46,75	57,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S197	39,00	45,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S198	38,25	45,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S199	13,50	0,00	0,00	51,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S200	23,25	29,25	22,95	51,00	57,00	57,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S201	9,00	31,50	51,00	51,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S202	17,25	36,75	51,00	51,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S203	3,00	9,75	15,30	39,95	20,90	57,00	60,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S204	9,75	19,50	10,20	20,40	36,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S205	3,75	45,00	51,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S206	3,00	17,25	51,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S207	2,25	22,50	51,00	0,00	57,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S208	36,00	23,25	45,90	51,00	57,00	57,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S209	5,25	15,75	26,35	51,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S210	7,50	18,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S211	3,00	9,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S212	2,25	18,00	13,60	51,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
S213	3,75	18,75	17,00	15,30	57,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	

## Correcções aos ensaios SPT

Sondagem nº	Profundidade (m)														
	1,5	3,0	4,5	6,0	7,5	9,0	10,5	12,0	13,5	15,0	16,5	18,0	19,5	21,0	22,5
S214	12,75	32,25	39,10	35,70	57,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S215	8,25	13,50	20,40	51,00	57,00	57,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S216	9,75	18,75	27,20	51,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S217	16,50	17,25	28,90	44,20	38,00	57,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S218	22,50	29,25	51,00	28,90	54,15	51,30	0,00	60,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S219	40,50	24,00	27,20	51,00	57,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S220	33,00	42,75	35,70	51,00	57,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S221	45,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S222	45,75	45,00	51,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S223	39,68	51,75	58,65	58,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S224	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S227	2,59	9,49	58,65	16,62	65,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S228	2,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S229	6,04	6,90	11,73	2,93	65,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S230	1,50	21,00	11,90	36,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S231	2,59	3,45	3,91	3,91	9,83	12,02	16,10	69,00	69,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S232	6,75	3,75	3,40	5,95	2,85	28,50	32,00	23,00	32,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S233	3,00	15,75	47,60	20,40	11,40	38,95	60,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S234	27,75	33,75	34,00	51,00	57,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S235	17,25	16,50	0,00	51,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S236	3,75	14,25	17,00	10,20	7,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S238	45,00	0,00	51,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S239	18,75	45,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S240	1,50	5,25	51,00	5,10	3,80	20,90	60,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S241	6,00	0,00	51,00	38,25	25,65	57,00	60,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S242	41,25	45,00	25,50	34,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S243	9,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S244	1,50	3,00	4,25	1,70	0,95	1,90	60,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S245	3,00	17,25	35,70	42,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S246	3,00	18,75	33,15	41,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S247	11,25	45,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S248	18,75	0,00	0,00	51,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S250	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S252	19,50	21,00	26,35	17,85	36,10	36,10	25,00	22,00	50,00	60,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S253	12,00	13,50	15,30	23,80	38,00	35,15	26,00	26,00	49,00	60,00	60,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S254	12,75	10,50	20,40	51,00	57,00	57,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

# **Anexo F**

## **Matriz dos Dados de Partida**

## Matriz dos dados de partida

Sondagem nº	Profundidade (m)														
	1,5	3,0	4,5	6,0	7,5	9,0	10,5	12,0	13,5	15,0	16,5	18,0	19,5	21,0	22,5
1	4	5	8	9	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11
2	8	8	9	9	9	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11
3	1	12	13	12	13	13	13	16	16	16	16	16	16	16	16
4	4	4	8	8	10	9	11	11	11	11	11	11	11	11	11
5	4	7	8	9	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11
6	4	5	8	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
7	4	5	9	10	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11
8	4	4	8	8	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11
9	7	8	8	8	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
10	7	7	9	10	9	9	11	11	11	11	11	11	11	11	11
11	4	8	8	8	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11
12	4	7	9	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
13	4	8	9	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
14	4	4	9	10	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11
15	4	7	8	10	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11
16	8	8	8	9	8	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11
17	8	8	9	9	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11
18	7	7	8	9	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11
19	7	7	8	8	8	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11
20	4	5	8	8	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11
21	4	4	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
22	8	9	9	10	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11
23	13	14	13	13	14	14	16	16	16	16	16	16	16	16	16
24	7	7	8	8	8	8	8	8	11	11	11	11	11	11	11
25	1	1	1	12	13	13	13	13	13	13	13	13	16	16	16
26	1	1	12	13	13	14	16	16	16	16	16	16	16	16	16
27	1	1	13	13	13	13	13	14	14	15	13	16	16	16	16
28	13	13	13	13	13	13	13	14	14	14	14	14	16	16	16
29	8	8	9	10	9	9	11	11	11	11	11	11	11	11	11
30	13	13	13	13	13	14	16	16	16	16	16	16	16	16	16
31	8	8	8	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
32	12	12	15	13	13	14	16	16	16	16	16	16	16	16	16
33	8	7	7	7	9	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11
34	1	1	12	12	13	13	14	13	16	16	16	16	16	16	16
35	1	1	1	12	13	13	13	13	12	13	16	16	16	16	16
36	8	8	8	8	9	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11
37	8	9	8	7	10	10	9	10	11	11	11	11	11	11	11
38	8	8	8	8	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11
39	14	13	15	16	15	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
40	12	13	13	13	13	13	16	16	16	16	16	16	16	16	16
41	13	14	15	14	15	15	16	16	16	16	16	16	16	16	16
42	4	8	8	8	11	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11
43	14	13	14	14	14	14	16	16	16	16	16	16	16	16	16
44	8	8	8	9	8	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11
45	8	8	8	9	9	9	10	11	11	11	11	11	11	11	11
46	9	8	8	8	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11
47	7	9	9	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
48	12	13	13	13	15	15	16	16	16	16	16	16	16	16	16
49	8	8	8	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
50	7	7	9	8	9	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
51	7	7	7	8	8	8	11	11	11	11	11	11	11	11	11
52	8	9	9	11	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
53	7	8	7	8	8	8	11	11	11	11	11	11	11	11	11



Matriz dos dados de partida

Sondagem nº	Profundidade (m)														
	1,5	3,0	4,5	6,0	7,5	9,0	10,5	12,0	13,5	15,0	16,5	18,0	19,5	21,0	22,5
54	13	13	13	13	14	14	14	16	14	14	15	16	16	16	16
55	4	4	8	9	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11
56	4	5	10	10	11	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11
57	4	5	8	8	9	10	9	11	11	11	11	11	11	11	11
58	7	8	8	10	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11
59	4	7	7	9	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
60	7	7	8	8	8	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11
61	4	13	13	13	13	13	13	13	13	13	15	16	16	16	16
62	4	8	8	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
63	4	7	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
64	4	5	8	9	9	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11
65	4	5	8	8	9	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
66	5	8	9	8	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
67	4	9	9	8	8	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
68	8	8	10	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
70	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
71	9	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
72	4	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
73	4	5	13	14	14	15	16	16	16	16	16	16	16	16	16
74	8	9	10	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
75	9	9	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
76	9	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
77	4	9	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
78	4	9	9	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
79	8	8	8	8	9	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11
80	7	8	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
81	8	9	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
82	4	4	8	8	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
83	4	9	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
84	8	8	10	10	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11
85	9	8	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
86	4	8	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
87	4	5	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
88	9	9	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
89	4	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
90	4	8	9	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
91	7	8	8	8	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11
92	8	8	9	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
93	7	7	8	8	8	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11
94	8	8	10	10	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11
95	4	9	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
96	4	4	8	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
97	4	4	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
98	6	4	4	8	8	8	10	11	11	11	11	11	11	11	11
99	2	4	4	8	8	9	8	10	10	11	11	11	11	11	11
100	2	4	5	5	8	8	8	8	10	10	11	11	11	11	11
101	2	5	5	8	8	8	8	10	10	11	11	11	11	11	11
102	4	4	8	8	8	9	10	10	11	11	11	11	11	11	11
103	7	8	8	8	9	9	10	11	11	11	11	11	11	11	11
104	8	8	9	9	9	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
105	7	8	9	8	8	8	8	10	10	11	11	11	11	11	11
106	1	1	2	10	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11
107	2	1	8	8	9	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11

Matriz dos dados de partida

Sondagem nº	Profundidade (m)														
	1,5	3,0	4,5	6,0	7,5	9,0	10,5	12,0	13,5	15,0	16,5	18,0	19,5	21,0	22,5
108	1	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
109	8	9	10	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
110	2	8	8	9	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11
111	9	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
112	8	8	9	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
113	8	9	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
114	9	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
115	8	9	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
116	9	9	11	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
117	9	9	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
118	8	9	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
119	9	9	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
120	8	8	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
121	8	9	10	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
122	9	9	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
123	8	8	9	9	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11
124	1	8	8	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
125	9	9	8	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
126	2	9	9	8	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11
127	2	8	8	11	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
128	8	9	11	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
129	12	12	13	13	13	14	15	16	16	16	16	16	16	16	16
130	12	12	13	13	13	13	15	15	16	16	16	16	16	16	16
131	8	7	8	8	8	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11
132	12	12	12	13	13	13	13	14	13	13	14	15	16	16	16
133	4	7	8	8	8	8	8	9	10	10	11	11	11	11	11
134	7	8	8	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
135	8	7	8	7	8	8	8	9	10	11	11	11	11	11	11
136	12	12	13	13	14	14	14	16	16	16	16	16	16	16	16
137	12	13	13	13	14	15	16	16	16	16	16	16	16	16	16
138	7	8	8	8	10	8	8	11	11	11	11	11	11	11	11
139	13	14	15	14	15	15	16	16	16	16	16	16	16	16	16
140	13	13	14	15	13	14	16	16	16	16	16	16	16	16	16
141	7	7	7	8	8	8	11	11	11	11	11	11	11	11	11
142	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	11	11	11	11	11
143	7	8	9	9	8	9	9	11	11	11	11	11	11	11	11
144	4	8	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
145	4	8	9	8	9	9	9	9	11	11	11	11	11	11	11
146	4	8	9	8	11	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11
147	7	7	8	8	9	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
148	12	13	13	13	15	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
149	8	7	7	7	9	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11
150	12	12	12	12	14	13	16	16	16	16	16	16	16	16	16
151	12	13	14	15	15	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
152	12	12	13	14	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
153	12	13	13	13	13	13	14	16	16	16	16	16	16	16	16
154	12	13	13	14	15	15	16	16	16	16	16	16	16	16	16
155	13	13	13	13	14	15	15	16	16	16	16	16	16	16	16
156	12	13	13	13	14	15	14	16	16	16	16	16	16	16	16
157	7	8	8	8	9	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11
158	12	12	13	13	13	13	16	15	16	16	16	16	16	16	16
159	7	7	8	9	8	9	9	8	8	9	10	11	11	11	11
160	7	8	8	8	8	9	8	8	8	8	9	11	11	11	11

Matriz dos dados de partida

Sondagem nº	Profundidade (m)														
	1,5	3,0	4,5	6,0	7,5	9,0	10,5	12,0	13,5	15,0	16,5	18,0	19,5	21,0	22,5
161	12	13	13	13	13	13	16	16	16	16	16	16	16	16	16
162	13	14	14	14	13	13	13	14	13	13	16	16	16	16	16
163	14	13	14	14	15	15	14	14	16	16	16	16	16	16	16
164	8	8	8	8	8	9	8	8	11	11	11	11	11	11	11
165	7	9	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
166	13	13	13	15	15	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
167	8	8	8	8	8	10	9	10	10	10	10	11	11	11	11
168	13	13	13	13	13	13	14	15	15	15	16	16	16	16	16
169	14	14	15	14	15	15	16	16	16	16	16	16	16	16	16
170	1	1	4	4	9	9	9	9	10	10	11	11	11	11	11
171	4	5	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
172	7	7	8	8	8	8	10	8	10	10	11	11	11	11	11
173	12	13	13	13	13	13	13	13	15	15	16	16	16	16	16
174	1	12	13	15	15	15	15	16	16	16	16	16	16	16	16
175	7	8	8	8	8	9	9	9	10	10	11	11	11	11	11
176	8	8	8	9	10	11	10	11	11	11	11	11	11	11	11
177	8	8	8	8	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11
178	8	8	10	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
179	7	8	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
180	13	13	13	14	15	15	16	16	16	16	16	16	16	16	16
181	7	8	7	7	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
182	1	12	14	15	16	15	15	16	16	16	16	16	16	16	16
183	1	8	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
184	1	8	8	9	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11
185	8	7	9	9	8	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11
186	8	9	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
187	8	8	9	9	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11
188	4	8	8	8	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11
189	12	13	13	14	15	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
190	4	8	9	10	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11
191	14	13	13	14	14	15	15	16	16	16	16	16	16	16	16
192	8	8	8	9	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
193	13	13	15	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
194	13	13	15	15	15	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
195	1	13	15	15	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
196	13	14	14	14	15	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
197	14	14	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
198	3	9	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
199	13	16	16	15	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
200	13	13	13	15	15	15	16	16	16	16	16	16	16	16	16
201	1	9	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
202	8	9	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
203	4	7	8	9	8	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11
204	1	5	7	8	9	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
205	1	9	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
206	4	8	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
207	7	8	10	11	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
208	14	13	14	15	15	15	16	16	16	16	16	16	16	16	16
209	1	8	8	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
210	1	8	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
211	7	7	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
212	7	8	8	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
213	4	8	8	8	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11

Matriz dos dados de partida

Sondagem nº	Profundidade (m)														
	1,5	3,0	4,5	6,0	7,5	9,0	10,5	12,0	13,5	15,0	16,5	18,0	19,5	21,0	22,5
214	5	14	14	14	15	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
215	12	13	13	15	15	15	16	16	16	16	16	16	16	16	16
216	7	8	8	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
217	8	8	8	9	9	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11
218	13	13	15	13	15	15	16	15	16	16	16	16	16	16	16
219	14	13	13	15	15	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
220	3	9	9	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
221	9	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
222	9	9	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
223	9	10	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
224	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
227	7	7	10	8	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
228	1	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
229	1	1	2	4	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
230	1	2	2	9	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
231	1	1	1	4	4	5	8	11	11	11	11	11	11	11	11
232	1	1	1	4	4	8	9	8	9	11	11	11	11	11	11
233	7	8	9	8	8	9	10	11	11	11	11	11	11	11	11
234	8	9	9	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
235	8	8	11	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
236	1	8	8	7	7	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
238	9	11	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
239	8	9	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
240	1	7	10	7	7	8	10	11	11	11	11	11	11	11	11
241	1	11	10	9	8	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11
242	8	9	8	9	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
243	7	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
244	1	1	1	4	4	4	10	11	11	11	11	11	11	11	11
245	1	8	9	9	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
246	1	8	9	9	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
247	2	9	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
248	2	11	11	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
250	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
252	8	8	8	8	9	9	8	8	9	10	11	11	11	11	11
253	8	8	8	8	9	9	8	8	9	10	10	11	11	11	11
254	8	7	8	10	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11





FACULDADE DE ENGENHARIA  
UNIVERSIDADE DO PORTO

BIBLIOTECA



000015367