

# **RELATÓRIO DE EXECUÇÃO DE SONDAGENS A PERCUSSÃO**

## **TCC Engenharia de Tráfego e de Transporte S/C Ltda.**

**LOCAL:  
Praça Fernando Costa – Centro  
São Paulo - SP.**

**Junho 2011.**

São Paulo, 06 de Junho de 2011.

A  
TCC Engenharia de Tráfego e de Transporte S/C Ltda.

Ref.: Execução de Sondagem a Percussão – Praça Fernando Costa – Centro – São Paulo - SP.

Prezados senhores

Pelo presente, estamos encaminhando o relatório de sondagens de simples reconhecimento de solo, no local em referência.

Foram realizados 05 (Cinco) furos de sondagem a percussão, totalizando 122,90 m. A investigação geotécnica através da sondagem a percussão tem como finalidade o reconhecimento do subsolo caracterizando-se suas propriedades.

Esta investigação é realizada através de um barrilete amostrador do tipo Terzaghi - Peck (diâmetro interno e externo, respectivamente, iguais a 34,9 mm. e 50,8 mm.), cravado por meio de golpes com um peso de 65 Kg, caindo em queda livre por 75 cm. de altura.

Durante o ensaio registrou-se o número de golpes necessários à penetração de cada 15 cm da camada investigada. A caracterização dos materiais é realizada considerando-se os aspectos geológicos regionais, a análise táctil-visual das amostras coletadas durante a cravação do amostrador e dados obtidos no local.

O presente relatório apresenta os perfis individuais de cada sondagem com a profundidade metro a metro e a de parada, os valores do SPT, a classificação geológico-geotécnica e o nível d'água encontrado.

Sem mais para o momento, firmamo-nos.  
Atenciosamente.



Mário César Butura  
CREA 5062202537/D



Sondagens e Estacas

# MR Sondagens e Estacas

Av. Conselheiro Carrão, 2.040 B - Vila Carrão - São Paulo - SP - CEP: 03402-001  
(11) 2495.1996 ou 2495.7995 - comercial@mrsondagens.com

## SP - 01

N.º DE GOLPES / PENETRAÇÃO			SPT N	AMOST.: TERZAGHI & PECK Ø 2" QUEDA DE 75cm Ø 1 3/8" PESO DE 65 kg		PROF. CAMADA (m)	COTA (m)	PERFIL GEOLÓGICO	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA
1º	2º	3º		GRÁFICO - SPT						
2	2	3	5	0 10 20 30 40 50		0,15			CONCRETO	Piso
15	15	15	7				1		ARGILA-ARENO-SILTOSA, COM ENTULHO, MOLE À MÉDIA, CINZA	Aterro
3	3	4	10			2,55	2			
3	4	6	11				3		AREIA-ARGILOSA, MEDIANAMENTE COMPACTA À POUCA COMPACTA, CINZA	Sedimento
15	15	15	9			6,70	4			
3	3	3	6				5		AREIA, COM PEDREGULHO FINO, MEDIANAMENTE COMPACTA, CINZA E AMARELA	Sedimento
15	15	15	10			7,90	6			
3	4	6	12				7		AREIA-ARGILOSA, MEDIANAMENTE COMPACTA, AMARELA	Sedimento
15	15	15	15			11,50	8			
4	6	9	16				9		ARGILA-SILTO-ARENOSA, RIJA, CINZA	Sedimento
15	15	15	20			12,00	10			
4	7	9	19				11		AREIA-ARGILOSA, MEDIANAMENTE COMPACTA À COMPACTA, CINZA E AMARELA	Sedimento
15	15	15	22				12			
5	8	11	19				13			
15	15	15	29				14			
4	8	11	20				15			
15	15	15	20				16			
6	12	17	20				17			
15	15	15	20				18			

INICIAIS -----  
FINAIS -----

ENSAIO DE LAVAGEM POR TEMPO  
(cm/10minutos)

### OBSERVAÇÕES:

ABRIR POÇO DE MAIOR DIÂMETRO PARA MELHOR VERIFICAÇÃO DE NÍVEL DE ÁGUA NO INÍCIO DAS FUNDAÇÕES.

## PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAÇÃO A PERCUSSÃO

PROFUNDIDADE TOTAL (m):  
26,45

### MEDIDAS DOS NÍVEIS D'ÁGUA

### MÉTODO DE PERFURAÇÃO

### NBR-ABNT 6484 / 01

DATA	HORA	N.A.	DATA	HORA	N.A.	AVANÇO À TRADO: 0,00 à 3,00	INÍCIO:	AVANÇO	1ºs 10 min	
4/6/2011		2,62				AV. POR LAVAGEM: 3,45 à 26,00	4/6/2011		2ºs 10 min	
4/6/2011		2,58				REVESTIMENTO: 0,00 à 4,00	TÉRMINO:		3ºs 10 min	
4/6/2011		2,53					4/6/2011	COTA:	98,31	

**CLIENTE:** TTC Engenharia de Tráfego e de Transportes S/C Ltda.

**OBRA:** Estacionamento subterrâneo

**LOCAL:** Praça Fernando Costa - Centro - São Paulo - SP.

<b>RESPONSÁVEL:</b> Eng. Mário César Butura / Crea: 5062202537/D	<b>DESENHISTA:</b> Eduardo Sobral	<b>ESCALA:</b> 01/100	<b>DATA:</b> 6/6/2011	<b>FOLHA N.º:</b> 01/11	<b>RELATÓRIO N.º:</b> 230,11
---	--------------------------------------	--------------------------	--------------------------	----------------------------	---------------------------------



Sondagens e Estacas

# MR Sondagens e Estacas

Av. Conselheiro Carrão, 2.040 B - Vila Carrão - São Paulo - SP - CEP: 03402-001  
(11) 2495.1996 ou 2495.7995 - comercial@mrsondagens.com

## SP-01

N.º DE GOLPES / PENETRAÇÃO			SPT	AMOST.: TERZAGHI & PECK		PROF. CAMADA (m)	COTA (m)	PERFIL GEOLÓGICO	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA
1º	2º	3º	N	Ø 2" QUEDA DE 75cm	Ø 1 3/8" PESO DE 65 kg					
4	8	10	18				19	AREIA-ARGILOSA, MEDIANAMENTE COMPACTA À COMPACTA, CINZA E AMARELA	Sedimento	
15	15	15	20			20				
5	9	11	26			21				
15	15	15	22			22				
6	11	15	28			23				
15	15	15	31			24				
5	10	12	34			25				
15	15	15	32			26				
6	12	16				26,45	FURO TERMINADO EM 26,45m			
15	15	15				27				
						28				
						29				
						30				
						31				
						32				
						33				
						34				
						35				
						36				

INICIAIS -----  
FINAIS -----

ENSAIO DE LAVAGEM POR TEMPO  
(cm/10minutos)

### OBSERVAÇÕES:

ABRIR POÇO DE MAIOR DIÂMETRO PARA MELHOR VERIFICAÇÃO DE NÍVEL DE ÁGUA NO INÍCIO DAS FUNDAÇÕES.

## PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAÇÃO A PERCUSSÃO

PROFUNDIDADE TOTAL (m):  
26,45

### MEDIDAS DOS NÍVEIS D'ÁGUA

### MÉTODO DE PERFURAÇÃO

### NBR-ABNT 6484 / 01

DATA	HORA	N.A.	DATA	HORA	N.A.	AVANÇO À TRADO: 0,00 à 3,00	INÍCIO:	AVANÇO	1ºs 10 min
4/6/2011		2,62				AV. POR LAVAGEM: 3,45 à 26,00	4/6/2011		2ºs 10 min
4/6/2011		2,58				REVESTIMENTO: 0,00 à 4,00	TÉRMINO:		3ºs 10 min
4/6/2011		2,53					4/6/2011	COTA: 98,31	

**CLIENTE:** TTC Engenharia de Tráfego e de Transportes S/C Ltda.

**OBRA:** Estacionamento subterrâneo

**LOCAL:** Praça Fernando Costa - Centro - São Paulo - SP.

<b>RESPONSÁVEL:</b> Eng. Mário César Butura / Crea: 5062202537/D	<b>DESENHISTA:</b> Eduardo Sobral	<b>ESCALA:</b> 01/100	<b>DATA:</b> 6/6/2011	<b>FOLHA N.º:</b> 02/11	<b>RELATÓRIO N.º:</b> 230,11
---	--------------------------------------	--------------------------	--------------------------	----------------------------	---------------------------------



Sondagens e Estacas

**MR Sondagens e Estacas**Av. Conselheiro Carrão, 2.040 B - Vila Carrão - São Paulo - SP - CEP: 03402-001  
(11) 2495.1996 ou 2495.7995 - comercial@mrsondagens.com**SP - 02**

N.º DE GOLPES / PENETRAÇÃO			SPT N	AMOST.: TERZAGHI & PECK Ø 2" QUEDA DE 75cm Ø 1 3/8" PESO DE 65 kg GRÁFICO - SPT					PROF. CAMADA (m)	COTA (m)	PERFIL GEOLOGICO	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	INTERPRETAÇÃO GEOLOGICA
1º	2º	3º		0	10	20	30	40					
1	1	1	2						0,08		CONCRETO	Piso	
15	15	15	4						1,90		ARGILA-ARENO-SILTOSA, MUITO MOLE, VERMELHA	Sedimento	
2	2	3	5						2,68		AREIA-ARGILOSA, COM PEDREGULHO FINO, FOFA, MARRON E CINZA	Sedimento	
15	15	15	7						5,80		ARGILA-ARENO-SILTOSA, MOLE À MÉDIA, VARIEGADA, CINZA, MARRON E AMARELA	Sedimento	
1	-	-	-						6,99		AREIA-ARGILOSA, FOFA, CINZA	Sedimento	
99	-	-	-						9,50		AREIA-ARGILOSA, FOFA À POUCA COMPACTA, CINZA	Sedimento	
1	1	2	3						16,80		AREIA-ARGILOSA, MEDIANAMENTE COMPACTA, CINZA	Sedimento	
15	15	15	5						18		ARGILA-SILTO-ARENOSA, PLÁSTICA, DURA, CINZA	Sedimento	
15	15	15	24										
6	10	14	13										
15	15	15	14										
5	6	7	19										
15	15	15	20										
6	9	10	19										
15	15	15	21										
6	10	10	19										
15	15	15	19										

INICIAIS -----  
FINAIS -----ENSAIO DE LAVAGEM POR TEMPO  
(cm/10minutos)**OBSERVAÇÕES:**

ABRIR POÇO DE MAIOR DIÂMETRO PARA MELHOR VERIFICAÇÃO DE NÍVEL DE ÁGUA NO INÍCIO DAS FUNDAÇÕES.

**PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAÇÃO A PERCUSSÃO**PROFUNDIDADE TOTAL (m):  
27,40

## MEDIDAS DOS NÍVEIS D'ÁGUA

## MÉTODO DE PERFURAÇÃO

## NBR-ABNT 6484 / 01

DATA	HORA	N.A.	DATA	HORA	N.A.	AVANÇO À TRADO: 0,00 à 3,00	INÍCIO: 4/6/2011	AVANÇO	1ºs 10 min
4/6/2011		3,06				AV. POR LAVAGEM: 3,45 à 27,00			2ºs 10 min
4/6/2011		3,00				REVESTIMENTO: 0,00 à 6,00			3ºs 10 min
4/6/2011		2,96					TÉRMINO: 4/6/2011	COTA: 99,42	

**CLIENTE:** TTC Engenharia de Tráfego e de Transportes S/C Ltda.**OBRA:** Estacionamento subterrâneo**LOCAL:** Praça Fernando Costa - Centro - São Paulo - SP.

<b>RESPONSÁVEL:</b> Eng. Mário César Butura / Crea: 5062202537/D	<b>DESENHISTA:</b> Eduardo Sobral	<b>ESCALA:</b> 01/100	<b>DATA:</b> 6/6/2011	<b>FOLHA N.º:</b> 03/11	<b>RELATÓRIO N.º:</b> 230,11
---	--------------------------------------	--------------------------	--------------------------	----------------------------	---------------------------------



Sondagens e Estacas

# MR Sondagens e Estacas

Av. Conselheiro Carrão, 2.040 B - Vila Carrão - São Paulo - SP - CEP: 03402-001  
(11) 2495.1996 ou 2495.7995 - comercial@mrsondagens.com

## SP - 02

N.º DE GOLPES / PENETRAÇÃO			SPT N	AMOST.: TERZAGHI & PECK Ø 2" QUEDA DE 75cm Ø 1 3/8" PESO DE 65 kg GRÁFICO - SPT					PROF. CAMADA (m)	COTA (m)	PERFIL GEOLOGICO	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	INTERPRETAÇÃO GEOLOGICA
1º	2º	3º		0	10	20	30	40					
6	10	8	18						18,58			ARGILA-SILTO-ARENOSA, PLÁSTICA, DURA, CINZA	Sedimento
15	15	15	20						19			AREIA-ARGILOSA, MEDIANAMENTE COMPACTA À COMPACTA, CINZA	
6	10	10	19						20				
6	9	10	19						21				
6	8	11	19						22				
7	10	12	22						23				
6	10	16	26						24				
10	17	18	35						25				
9	16	17	33						26				
10	18	19	37/25						27				
15	15	10							27,40		FURO TERMINADO EM 27,4m		
									28				
									29				
									30				
									31				
									32				
									33				
									34				
									35				
									36				

INICIAIS -----  
FINAIS \_\_\_\_\_

ENSAIO DE LAVAGEM POR TEMPO  
(cm/10minutos)

### OBSERVAÇÕES:

ABRIR POÇO DE MAIOR DIÂMETRO PARA MELHOR VERIFICAÇÃO DE NÍVEL DE ÁGUA NO INÍCIO DAS FUNDAÇÕES.

## PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAÇÃO A PERCUSSÃO

PROFUNDIDADE TOTAL (m):

27,40

### MEDIDAS DOS NÍVEIS D'ÁGUA

### MÉTODO DE PERFURAÇÃO

### NBR-ABNT 6484 / 01

DATA	HORA	N.A.	DATA	HORA	N.A.	AVANÇO À TRADO: 0,00 à 3,00	INÍCIO:	AVANÇO	1ºs 10 min
4/6/2011		3,06				AV. POR LAVAGEM: 3,45 à 27,00	4/6/2011		2ºs 10 min
4/6/2011		3,00				REVESTIMENTO: 0,00 à 6,00	TÉRMINO:		3ºs 10 min
4/6/2011		2,96					4/6/2011	COTA: 99,42	

**CLIENTE:** TTC Engenharia de Tráfego e de Transportes S/C Ltda.

**OBRA:** Estacionamento subterrâneo

**LOCAL:** Praça Fernando Costa - Centro - São Paulo - SP.

<b>RESPONSÁVEL:</b> Eng. Mário César Butura / Crea: 5062202537/D	<b>DESENHISTA:</b> Eduardo Sobral	<b>ESCALA:</b> 01/100	<b>DATA:</b> 6/6/2011	<b>FOLHA N.º:</b> 04/11	<b>RELATÓRIO N.º:</b> 230,11
---	--------------------------------------	--------------------------	--------------------------	----------------------------	---------------------------------



Sondagens e Estacas

# MR Sondagens e Estacas

Av. Conselheiro Carrão, 2.040 B - Vila Carrão - São Paulo - SP - CEP: 03402-001  
(11) 2495.1996 ou 2495.7995 - comercial@mrsondagens.com

**SP - 03**

N.º DE GOLPES / PENETRAÇÃO			SPT N	AMOST.: TERZAGHI & PECK					PROF. CAMADA (m)	COTA (m)	PERFIL GEOLOGICO	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	INTERPRETAÇÃO GEOLOGICA
1º	2º	3º		QUEDA DE 75cm PESO DE 65 kg GRÁFICO - SPT									
0	10	20	30	40	50								
1	1	1	2						0,20		CONCRETO	Piso	
15	15	15	2						0,85	1	ARGILA-ARENO-SILTOSA, MOLE, VERMELHA	Aterro	
1	1	1	2						1,80	2	ARGILA-ARENO-SILTOSA, MUITO MOLE, MARROM E AMARELA	Sedimento	
20	15	15	-							3	ARGILA-ARENO-SILTOSA, MUITO MOLE, CINZA		
1	-	-	-							3,60			
45	-	-	1/25							4		Sedimento	
1	1	-	8							4,90	AREIA-ARGILOSA, FOFA, CINZA	Sedimento	
20	25	-	6							6			
3	3	5	9							7	AREIA, COM PEDREGULHO MÉDIO, POUCO COMPACTA À MEDIANAMENTE COMPACTA, CINZA	Sedimento	
15	15	15	6							7,78			
2	3	3	6							8			
15	15	15	8							9	AREIA-ARGILOSA, POUCO COMPACTA, AMARELA		
3	3	6	14							10,80			
15	15	15	29							11		Sedimento	
4	3	3	24							12			
15	15	15	12							13			
5	3	3	23							14			
15	15	15	27							15	AREIA-ARGILOSA, MEDIANAMENTE COMPACTA À COMPACTA, AMARELA		
3	4	4	26							16			
15	15	15	28							17			
4	6	8								18		Sedimento	
15	15	15											
6	13	16											
15	15	15											
5	10	14											
15	15	15											
4	4	8											
15	15	15											
5	9	14											
15	15	15											
7	11	16											
15	15	15											
6	10	16											
15	15	15											
7	11	17											
15	15	15											

INICIAIS -----  
FINAIS -----

ENSAIO DE LAVAGEM POR TEMPO  
(cm/10minutos)

**OBSERVAÇÕES:**

ABRIR POÇO DE MAIOR DIÂMETRO PARA MELHOR VERIFICAÇÃO DE NÍVEL DE ÁGUA NO INÍCIO DAS FUNDAÇÕES.

**PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAÇÃO A PERCUSSÃO**

PROFUNDIDADE TOTAL (m):  
22,45

MEDIDAS DOS NÍVEIS D'ÁGUA

MÉTODO DE PERFURAÇÃO

NBR-ABNT 6484 / 01

DATA	HORA	N.A.	DATA	HORA	N.A.	AVANÇO À TRADO: 0,00 à 3,00	INÍCIO:	AVANÇO	1ºs 10 min
1/6/2011		3,00				AV. POR LAVAGEM: 3,45 à 22,00	1/6/2011		2ºs 10 min
1/6/2011		2,90				REVESTIMENTO: 0,00 à 8,00	TÉRMINO:		3ºs 10 min
1/6/2011		2,86					1/6/2011	COTA: 97,77	

**CLIENTE:** TTC Engenharia de Tráfego e de Transportes S/C Ltda.

**OBRA:** Estacionamento subterrâneo

**LOCAL:** Praça Fernando Costa - Centro - São Paulo - SP.

RESPONSÁVEL: Eng. Mário César Butura / Crea: 5062202537/D	DESENHISTA: Eduardo Sobral	ESCALA: 01/100	DATA: 6/6/2011	FOLHA Nº: 05/11	RELATÓRIO Nº: 230,11
--	-------------------------------	-------------------	-------------------	--------------------	-------------------------



Sondagens e Estacas

# MR Sondagens e Estacas

Av. Conselheiro Carrão, 2.040 B - Vila Carrão - São Paulo - SP - CEP: 03402-001  
(11) 2495.1996 ou 2495.7995 - comercial@mrsondagens.com

## SP - 03

N.º DE GOLPES / PENETRAÇÃO			SPT	AMOST.: TERZAGHI & PECK		PROF. CAMADA (m)	COTA (m)	PERFIL GEOLÓGICO	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA
1º	2º	3º	N	Ø 2" Queda de 75cm	Ø 1 3/8" PESO DE 65 kg					
6	10	15	25				19		AREIA-ARGILOSA, MEDIANAMENTE COMPACTA À COMPACTA, AMARELA	Sedimento
15	15	15	35			20				
9	16	19	33			21				
8	15	18	35			22				
15	15	15				22,45				
FURO TERMINADO EM 22,45m										
23										
24										
25										
26										
27										
28										
29										
30										
31										
32										
33										
34										
35										
36										

INICIAIS -----  
FINAIS \_\_\_\_\_

ENSAIO DE LAVAGEM POR TEMPO  
(cm/10minutos)

### OBSERVAÇÕES:

ABRIR POÇO DE MAIOR DIÂMETRO PARA MELHOR VERIFICAÇÃO DE NÍVEL DE ÁGUA NO INÍCIO DAS FUNDAÇÕES.

## PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAÇÃO A PERCUSSÃO

PROFUNDIDADE TOTAL (m):  
22,45

### MEDIDAS DOS NÍVEIS D'ÁGUA

### MÉTODO DE PERFURAÇÃO

### NBR-ABNT 6484 / 01

DATA	HORA	N.A.	DATA	HORA	N.A.	AVANÇO À TRADO: 0,00 à 3,00	INÍCIO:	AVANÇO	1ºs 10 min
1/6/2011		3,00				AV. POR LAVAGEM: 3,45 à 22,00	1/6/2011		2ºs 10 min
1/6/2011		2,90				REVESTIMENTO: 0,00 à 8,00	TÉRMINO:		3ºs 10 min
1/6/2011		2,86					1/6/2011	COTA: 97,77	

**CLIENTE:** TTC Engenharia de Tráfego e de Transportes S/C Ltda.

**OBRA:** Estacionamento subterrâneo

**LOCAL:** Praça Fernando Costa - Centro - São Paulo - SP.

<b>RESPONSÁVEL:</b> Eng. Mário César Butura / Crea: 5062202537/D	<b>DESENHISTA:</b> Eduardo Sobral	<b>ESCALA:</b> 01/100	<b>DATA:</b> 6/6/2011	<b>FOLHA N.º:</b> 06/11	<b>RELATÓRIO N.º:</b> 230,11
---	--------------------------------------	--------------------------	--------------------------	----------------------------	---------------------------------





Sondagens e Estacas

# MR Sondagens e Estacas

Av. Conselheiro Carrão, 2.040 B - Vila Carrão - São Paulo - SP - CEP: 03402-001  
(11) 2495.1996 ou 2495.7995 - comercial@mrsondagens.com

**SP - 04**

N.º DE GOLPES / PENETRAÇÃO			SPT N	AMOST.: TERZAGHI & PECK Ø 2" QUEDA DE 75cm Ø 1 3/8" PESO DE 65 kg GRÁFICO - SPT					PROF. CAMADA (m)	COTA (m)	PERFIL GEOLÓGICO	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA
1º	2º	3º		0	10	20	30	40					
1	1	2	3						0,15		CONCRETO	Piso	
15	15	15	3						1		ARGILA-ARENO-SILTOSA, MOLE, CINZA	Aterro	
15	15	15	3						2				
1	2	3	5						2,50		AREIA-ARGILO-SILTOSA, POUCO COMPACTA, AMARELA E CINZA	Aterro	
15	15	15	5						3				
-	-	-	-						3,80		AREIA-ARGILO-SILTOSA, POUCO COMPACTA, AMARELA E CINZA	Aterro	
60	-	-	-						4				
-	-	-	-						4,30		AREIA-ARGILO-SILTOSA, MUITO MOLE, CINZA	Sedimento	
48	-	-	-						5				
1	-	-	-						6,60		AREIA-ARGILOSA, MEDIANAMENTE COMPACTA, AMARELA E CINZA	Sedimento	
45	-	-	-						6				
2	4	6	10						7		AREIA-ARGILOSA, MEDIANAMENTE COMPACTA, AMARELA E CINZA	Sedimento	
15	15	15	10						8				
5	6	7	13						8,80		AREIA-ARGILOSA, POUCO COMPACTA À MEDIANAMENTE COMPACTA, AMARELA	Sedimento	
15	15	15	13						9				
3	4	4	8						10		AREIA-ARGILOSA, POUCO COMPACTA À MEDIANAMENTE COMPACTA, AMARELA	Sedimento	
15	15	15	8						11				
3	4	5	9						11,50		AREIA-ARGILOSA, MEDIANAMENTE COMPACTA, CINZA	Sedimento	
15	15	15	9						12				
3	4	6	10						13		AREIA-ARGILOSA, MEDIANAMENTE COMPACTA, CINZA	Sedimento	
15	15	15	10						14				
5	5	6	11						15,76		AREIA-ARGILOSA, COMPACTA, AMARELA	Sedimento	
15	15	15	11						15				
6	6	8	14						16		AREIA-ARGILOSA, COMPACTA, AMARELA	Sedimento	
15	15	15	14						17				
5	6	7	13						18				
5	6	9	15										
15	15	15	15										
6	8	14	22										
15	15	15	22										
6	10	11	21										
15	15	15	21										
6	10	13	23										
15	15	15	23										

INICIAIS -----  
FINAIS -----

ENSAIO DE LAVAGEM POR TEMPO  
(cm/10minutos)

**OBSERVAÇÕES:**

ABRIR POÇO DE MAIOR DIÂMETRO PARA MELHOR VERIFICAÇÃO DE NÍVEL DE ÁGUA NO INÍCIO DAS FUNDAÇÕES.

**PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAÇÃO A PERCUSSÃO**

PROFUNDIDADE TOTAL (m):

23,20

MEDIDAS DOS NÍVEIS D'ÁGUA

MÉTODO DE PERFURAÇÃO

NBR-ABNT 6484 / 01

DATA	HORA	N.A.	DATA	HORA	N.A.	AVANÇO À TRADO: 0,00 à 5,00	INÍCIO:	AVANÇO	1ºs 10 min	
1/6/2011		4,54				AV. POR LAVAGEM: 5,45 à 23,00	1/6/2011		2ºs 10 min	
1/6/2011		4,32				REVESTIMENTO: 0,00 à 9,00	TÉRMINO:		3ºs 10 min	
1/6/2011		4,30					1/6/2011	COTA:	99,51	

**CLIENTE:** TTC Engenharia de Tráfego e de Transportes S/C Ltda.

**OBRA:** Estacionamento subterrâneo

**LOCAL:** Praça Fernando Costa - Centro - São Paulo - SP.

<b>RESPONSÁVEL:</b> Eng. Mário César Butura / Crea: 5062202537/D	<b>DESENHISTA:</b> Eduardo Sobral	<b>ESCALA:</b> 01/100	<b>DATA:</b> 6/6/2011	<b>FOLHA N.º:</b> 07/11	<b>RELATÓRIO N.º:</b> 230,11
---	--------------------------------------	--------------------------	--------------------------	----------------------------	---------------------------------



Sondagens e Estacas

# MR Sondagens e Estacas

Av. Conselheiro Carrão, 2.040 B - Vila Carrão - São Paulo - SP - CEP: 03402-001  
(11) 2495.1996 ou 2495.7995 - comercial@mrsondagens.com

## SP - 04

N.º DE GOLPES / PENETRAÇÃO			SPT	AMOST.: TERZAGHI & PECK		PROF. CAMADA (m)	COTA (m)	PERFIL GEOLOGICO	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	INTERPRETAÇÃO GEOLOGICA
1º	2º	3º	N	Ø 2" Queda de 75cm	Ø 1 3/8" PESO DE 65 kg					
6	10	14	24				19		AREIA-ARGILOSA, COMPACTA, AMARELA	Sedimento
15	15	15	29			19,90	20			
8	14	15	29				20,66		ARGILA-ARENO-SILTOSA, PLÁSTICA, DURA, VARIEGADA, VERMELHA, CINZA E AMARELA	Sedimento
15	15	15	34				21		AREIA-ARGILOSA, COM PEDREGULHO FINO, COMPACTA À MUITO COMPACTA, CINZA E AMARELA	Sedimento
9	16	18	34				22			
15	15	15	39/25				23			
10	19	20	39/25				23,20		FUO TERMINADO EM 23,2m	
26	20	-	20/5				24			
15	5	-	20/5				25			
							26			
							27			
							28			
							29			
							30			
							31			
							32			
							33			
							34			
							35			
							36			

INICIAIS -----  
FINAIS -----

ENSAIO DE LAVAGEM POR TEMPO  
(cm/10minutos)

### OBSERVAÇÕES:

ABRIR POÇO DE MAIOR DIÂMETRO PARA MELHOR VERIFICAÇÃO DE NÍVEL DE ÁGUA NO INÍCIO DAS FUNDAÇÕES.

## PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAÇÃO A PERCUSSÃO

PROFUNDIDADE TOTAL (m):  
23,20

### MEDIDAS DOS NÍVEIS D'ÁGUA

### MÉTODO DE PERFURAÇÃO

### NBR-ABNT 6484 / 01

DATA	HORA	N.A.	DATA	HORA	N.A.	AVANÇO À TRADO: 0,00 à 5,00	INÍCIO:	AVANÇO	1ºs 10 min
1/6/2011		4,54				AV. POR LAVAGEM: 5,45 à 23,00	1/6/2011		2ºs 10 min
1/6/2011		4,32				REVESTIMENTO: 0,00 à 9,00	TÉRMINO:		3ºs 10 min
1/6/2011		4,30					1/6/2011	COTA: 99,51	

**CLIENTE:** TTC Engenharia de Tráfego e de Transportes S/C Ltda.

**OBRA:** Estacionamento subterrâneo

**LOCAL:** Praça Fernando Costa - Centro - São Paulo - SP.

<b>RESPONSÁVEL:</b> Eng. Mário César Butura / Crea: 5062202537/D	<b>DESENHISTA:</b> Eduardo Sobral	<b>ESCALA:</b> 01/100	<b>DATA:</b> 6/6/2011	<b>FOLHA N.º:</b> 08/11	<b>RELATÓRIO N.º:</b> 230,11
---	--------------------------------------	--------------------------	--------------------------	----------------------------	---------------------------------



Sondagens e Estacas

# MR Sondagens e Estacas

Av. Conselheiro Carrão, 2.040 B - Vila Carrão - São Paulo - SP - CEP: 03402-001  
(11) 2495.1996 ou 2495.7995 - comercial@mrsondagens.com

**SP - 05**

N.º DE GOLPES / PENETRAÇÃO			SPT N	AMOST.: TERZAGHI & PECK						PROF. CAMADA (m)	COTA (m)	PERFIL GEOLOGICO	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	INTERPRETAÇÃO GEOLOGICA
1º	2º	3º		QUEDA DE 75cm PESO DE 65 kg GRÁFICO - SPT										
1	1	1	2	0	10	20	30	40	50	0,80	1	ARGILA-ARENO-SILTOSA, MOLE, VERMELHA	Sedimento	
15	15	15	3							1,60	2	ARGILA-ARENO-SILTOSA, MUITO MOLE, VARIEGADA, MARROM, CINZA E AMARELA	Sedimento	
1	2	2	4							3,80	3	ARGILA-ARENO-SILTOSA, MOLE, MARROM E AMARELA	Sedimento	
15	15	15	1/20							4,60	4	AREIA-ARGILOSA, FOFA, CINZA	Sedimento	
1	1	-	1/18							6,50	5	AREIA-ARGILOSA, FOFA, CINZA	Sedimento	
25	20	-	3							9,60	6	ARGILA-ARENO-SILTOSA, MUITO MOLE, CINZA	Sedimento	
1	2	1	4							12,90	7	AREIA-ARGILOSA, FOFA À POUCO COMPACTA, CINZA	Sedimento	
15	15	15	4							14,80	8	AREIA-ARGILOSA, MEDIANAMENTE COMPACTA À POUCO COMPACTA, AMARELA	Sedimento	
2	2	2	6							17,65	9	ARGILA-ARENO-SILTOSA, MÉDIA, AMARELA E CINZA	Sedimento	
15	15	15	7								10	ARGILA-SILTO-ARENOSA, PLÁSTICA, RIJA, CINZA	Sedimento	
2	3	3	9								11			
15	15	15	9								12			
3	4	5	12								13			
15	15	15	13								14			
3	3	4	16								15			
15	15	15	16								16			
3	4	5	23								17			
15	15	15									18			

INICIAIS -----  
FINAIS -----

ENSAIO DE LAVAGEM POR TEMPO  
(cm/10minutos)

**OBSERVAÇÕES:**

ABRIR POÇO DE MAIOR DIÂMETRO PARA MELHOR VERIFICAÇÃO DE NÍVEL DE ÁGUA NO INÍCIO DAS FUNDAÇÕES.

**PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAÇÃO A PERCUSSÃO**

PROFUNDIDADE TOTAL (m):  
23,40

MEDIDAS DOS NÍVEIS D'ÁGUA

MÉTODO DE PERFURAÇÃO

NBR-ABNT 6484 / 01

DATA	HORA	N.A.	DATA	HORA	N.A.	AVANÇO À TRADO: 0,00 à 4,00	INÍCIO:	AVANÇO	1ºs 10 min
1/6/2011		3,90				AV. POR LAVAGEM: 4,45 à 23,00	1/6/2011		2ºs 10 min
1/6/2011		3,85				REVESTIMENTO: 0,00 à 9,00	TÉRMINO:		3ºs 10 min
1/6/2011		3,74					1/6/2011	COTA:	99,65

**CLIENTE:** TTC Engenharia de Tráfego e de Transportes S/C Ltda.

**OBRA:** Estacionamento subterrâneo

**LOCAL:** Praça Fernando Costa - Centro - São Paulo - SP.

RESPONSÁVEL: Eng. Mário César Butura / Crea: 5062202537/D	DESENHISTA: Eduardo Sobral	ESCALA: 01/100	DATA: 6/6/2011	FOLHA N.º: 09/11	RELATÓRIO N.º: 230,11
--	-------------------------------	-------------------	-------------------	---------------------	--------------------------



Sondagens e Estacas

**MR Sondagens e Estacas**Av. Conselheiro Carrão, 2.040 B - Vila Carrão - São Paulo - SP - CEP: 03402-001  
(11) 2495.1996 ou 2495.7995 - comercial@mrsondagens.com**SP - 05**

N.º DE GOLPES / PENETRAÇÃO			SPT N	AMOST.: TERZAGHI & PECK Ø 2" QUEDA DE 75cm Ø 1 3/8" PESO DE 65 kg GRÁFICO - SPT						PROF. CAMADA (m)	COTA (m)	PERFIL GEOLÓGICO	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA
1º	2º	3º		0	10	20	30	40	50					
8	10	16	26								19	ARGILA-SILTO-ARENOSA, PLÁSTICA, DURA, AMARELA	Sedimento	
15	15	15	24							20				
7	10	14	33							20,60	21	ARGILA-SILTO-ARENOSA, PLÁSTICA, DURA, ROXA E CINZA	Sedimento	
15	15	15	35							22				
10	16	17	36/25							23,40	23	FURO TERMINADO EM 23,4m		
15	15	15									24			
12	17	18									25			
15	15	15									26			
14	18	18									27			
15	15	10									28			
											29			
											30			
											31			
											32			
											33			
											34			
											35			
											36			

INICIAIS -----  
FINAIS \_\_\_\_\_ENSAIO DE LAVAGEM POR TEMPO  
(cm/10minutos)**OBSERVAÇÕES:**

ABRIR POÇO DE MAIOR DIÂMETRO PARA MELHOR VERIFICAÇÃO DE NÍVEL DE ÁGUA NO INÍCIO DAS FUNDAÇÕES.

**PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAÇÃO A PERCUSSÃO**

PROFUNDIDADE TOTAL (m):

23,40

## MEDIDAS DOS NÍVEIS D'ÁGUA

## MÉTODO DE PERFURAÇÃO

## NBR-ABNT 6484 / 01

DATA	HORA	N.A.	DATA	HORA	N.A.	AVANÇO À TRADO: 0,00 à 4,00	INÍCIO:	AVANÇO	1ºs 10 min	
1/6/2011		3,90				AV. POR LAVAGEM: 4,45 à 23,00	1/6/2011		2ºs 10 min	
1/6/2011		3,85				REVESTIMENTO: 0,00 à 9,00	TÉRMINO:		3ºs 10 min	
1/6/2011		3,74					1/6/2011	COTA:	99,65	

**CLIENTE:** TTC Engenharia de Tráfego e de Transportes S/C Ltda.**OBRA:** Estacionamento subterrâneo**LOCAL:** Praça Fernando Costa - Centro - São Paulo - SP.**RESPONSÁVEL:**

Eng. Mário César Butura / Crea: 5062202537/D

**DESENHISTA:**

Eduardo Sobral

**ESCALA:**

01/100

**DATA:**

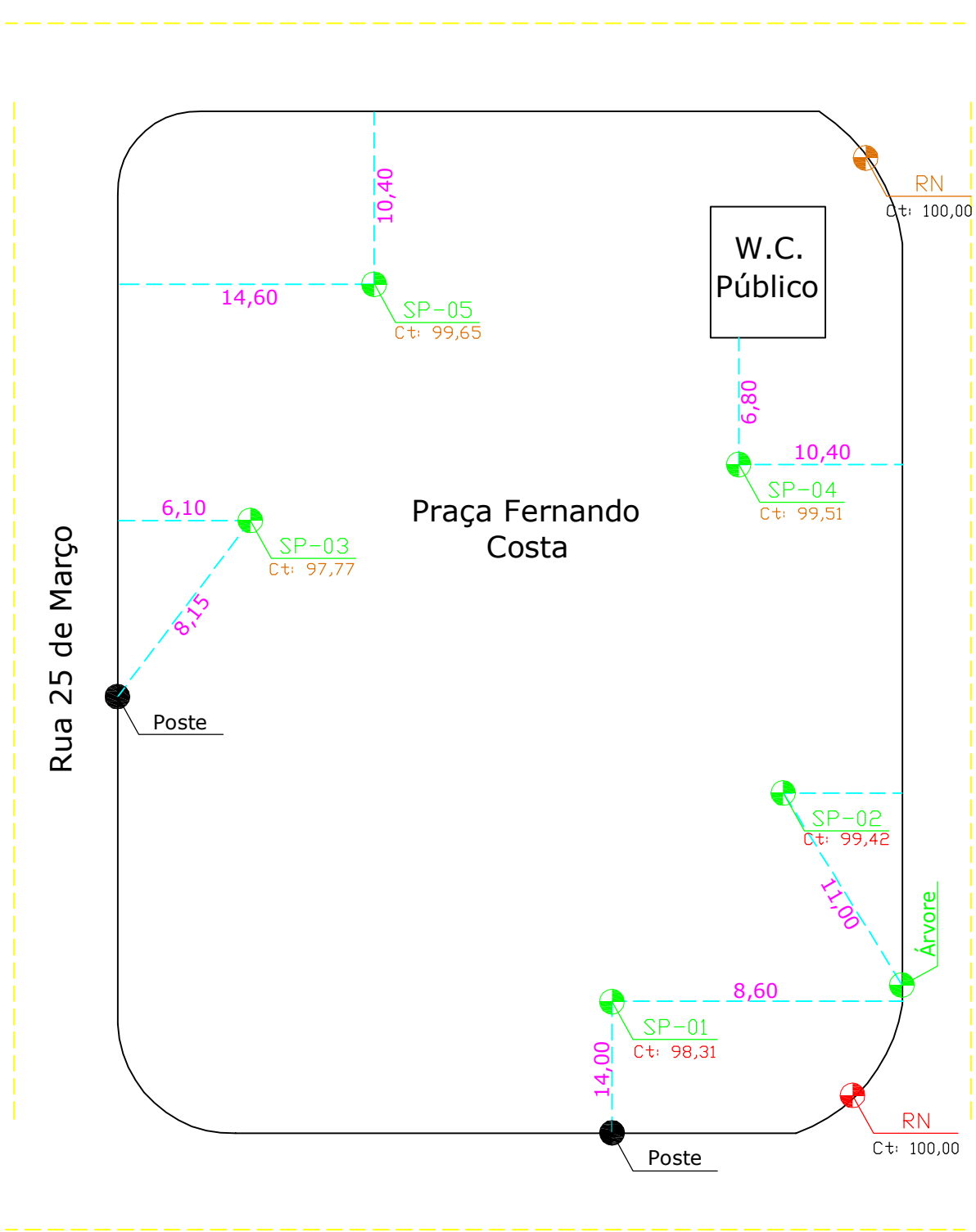
6/6/2011

**FOLHA N.º:**

10/11

**RELATÓRIO N.º:**

230,11



<b>M R SONDAGENS E ESTACAS</b> Av. Conselheiro Carrão, 2.040 B - Carrão - São Paulo / SP Tel/Fax : (011) 2495-1996 / 2495-7995		DATA	ESCALA
		06/06/2011	s/escala
CLIENTE: <b>TTC Engenharia de Tráfego e de Transportes Ltda.</b> LOCAL: <b>Praça Fernando Costa - Centro - São Paulo - SP.</b> RESPONSÁVEL / CREA: <b>MARIO CESAR BUTURA / 5062202537/D</b>		DESENHISTA	FOLHA N.
		<b>F.B.M.S</b>	<b>11/11</b>
		VISTO	