



Balbino Fundações Ltda.

B - Relatório da Sondagem a Percussão

Na seqüência segue o perfil vertical do solo (SP-01 a SP-12 e SP14) referente a 13(treze) sondagens a percussão conforme NBR-6484 e 01 (um) perfil de sondagem a trado (ST-13).

Cliente : Silvia Rittner Obra : Fazenda Bela Aliança Local : Campinas/SP				SONDAGEM A PERCUSSÃO SP.01 COTA 0,00 DATA DE INÍCIO 12/06/2009 TERMINO 12/06/2009							
COTA (m)	PERFIL GEOLOGICO	PROFUNDIDADE CAMADA (m)	CLASSIFICAÇÃO DA CAMADA	CONSISTÊNCIA* OU COMPA- CIDADE**	NUMERO DE GOLPES	RESISTÊNCIA A PENETRAÇÃO				H. A. (m)	
						AMOSTRADOR TIPO TERZAGHI & PECK					
						S. P. T.					
						10	20	30	40		
		0,10	AREIA SILTOSA COM FAIXAS (SOLO SUPERFICIAL)								
			AREIA ARGILOSA (SEDIMENTOS)	FOFA**							
			AREIA SILTOSA (SEDIMENTOS)	POUCO COMP.**							
				COMP.**							
				MUITO COMP.**							
			Limite da Sondagem								

Leitura	Intervalo	H.A.(m)	Método	Início(m)	Fim(m)
1	0	SECO	T. Cavadeira	0,00	11,00
2	15min	SECO	T. Espiral	---	---
3	30min	SECO	Lavagem	---	---

Lavagem por tempo - 10 min.
 Profun. de Início (m.): ---
 Ertaglio 1 (cm): ---
 Ertaglio 2 (cm): ---
 Ertaglio 3 (cm): ---

OBS.: 1-A corteia verificação do H.A. depende da abertura de um furo com maior diâmetro.

Fone : (19) 3241-2699

www.balbino.com.br

Escala : 1 : 100	Data : 07/08/2009	Folha: 2 / 14
Trabalho n. : 1662-09	Desenhista : MML	Sondador : B-04
Resp. Técnico ENG. JOSÉ LUIS BALBINO - CREA 326.687 / D		

End. Correspondência: Rua Hermano Ribeiro da Silva, 611–CEP: 13.063-510–Campinas/SP

Fone: (19) 3241-2699 - CNPJ: 02.113.019 / 0001-70

[illegible]

End. Correspondência: Rua Hermano Ribeiro da Silva, 611—CEP: 13.063-510—Campinas/SP

Fone: (19) 3241-2699 - CNPJ: 02.113.019 / 0001-70

Cliente : Silvia Rittner Obra : Fazenda Bela Aliança Local : Campinas/SP						SONDAGEM A PERCUSSÃO SP.03 COTA 0,00 <small>DATA DE INICIO: 12/06/2009 TERMINO: 12/06/2009</small>							
COTA (m)	PERFIL GEOLOGICO	PROFUNDIDADE (m)	CLASSIFICAÇÃO DA CAMADA	CONSISTÊNCIA OU COMPACTAÇÃO	NÚMERO DE GOLPES	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO				I.I.A. (mm)			
						AMOSTRADOR TIPO TERZAGHI & PECK							
						S.P.T.							
						10	20	30	40				
-0,15	[Hatched]	0,15	ÁREA SILTOSA COM RAÍZES (SOLO SUPERFICIAL)	FOFA**	2	2							
	[Diagonal Lines]	2,80	AREIA ARGILOSA (SEDIMENTOS)	MEDIA COMP.**	3								
	[Stippled]		AREIA SILTOSA (SEDIMENTOS) <small>Rosa, Amarelo</small>	COMP.**	12								
	[Horizontal Dashed]			30									
	[Vertical Dashed]			34									
	[Cross-hatch]			41									
	[Grid]			18 / 15 32 / 15									
-5,00				MUITO COMP.**	17 / 15 30 / 15								
		8,30	Limite da Sondagem										

Leitura Intervalo I.I.A.(m) Método Início(m) Fim(m)

1	0	SECO	T. Cavadeira	0,00	8,00
2	15min	SECO	T. Espiral	-- --	-- --
3	30min	SECO	Lavagem	-- --	-- --

Lavagem por tempo - 10 min.
Profundidade de início (m): -- --
Entalho 1 (cm): -- --
Entalho 2 (cm): -- --
Entalho 3 (cm): -- --

OBS.: I-I-A correção verificada do I.I.A. depende da abertura do bico com maior diâmetro.

Fone : (19) 3241-2699
www.balbino.com.br

Escala :
 1 : 100

Data :
 07/08/2009

Folha:
 4 / 14

Trabalho n.º : 1662-09

Desenhista : MML

Sondador : B-04

Resp. Técnico _____
 ENG. JOSÉ LUIS BALBINO - CREA 326.687 / D

Cliente: Silvia Rittner Obra: Fazenda Bela Aliança Local: Campinas/SP				SONDAGEM A PERCUSSÃO SP.04 COTA 0,00 DATA DE INICIO: 12/05/2009 TERMINO: 12/05/2009							
COTA (m)	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE CAMADA (m)	CLASSIFICAÇÃO DA CAMADA	CONSISTÊNCIA OU COMPACTAÇÃO CIDADE	NÚMERO DE GOLPES	RESISTÊNCIA A PENETRAÇÃO				II. A. (m)	
						AMOSTRADOR TIPO TERZAGHI & PECK					
						S. P. T.					
						10	20	30	40		
-5,00	1	0,15	ÁREA SILTOSA COM RAÍZES(SOLO SUPERFICIAL)	FOFA**	18 / 15	30 / 10					30 / 16
	2				26 / 15	40 / 11					40 / 11
	3				30 / 13						30 / 13
	4		Marron, Cilica AREIA SILTOSA (SEDIMENTOS)	MUITO COMP.**	28 / 15	30 / 8					30 / 8
	5				30 / 12						30 / 12
	6				30 / 12						30 / 12
	7				30 / 14						30 / 14
	8	8,11	Limite da Sondagem		30 / 11						30 / 11
OBS.: 1- A correção da resistência do II. A. depende da abertura de um furo com maior diâmetro. 2- O número de golpes da amostra 3, 5, 6, 7 e 8, refere-se a penetração inicial 15cm, de um total de 45cm.											
Leitura Intervalo II.A.(m) Método Início(m) Fim(m)		Lavagem por tempo - 10 min. Profun. de início (m) : --- Entalho 1 (cm) : --- Entalho 2 (cm) : --- Entalho 3 (cm) : ---		Escala : 1 : 100 Trabalho n. : 1662-09 Resp. Técnico :				Data : 07/08/2009 Desenhista : MML Sondador : B-04			
1 0 SECO T. Cavadeira 0,00 8,00 2 15min SECO T. Espiral --- 3 30min SECO Lavagem ---		Balbino Fundações Sondagens Fone : (19) 3241-2699 www.balbino.com.br				ENG. JOSÉ LUIS BALBINO - CREA 326.687 / D					

End. Correspondência: Rua Hermano Ribeiro da Silva, 611—CEP: 13.063-510—Campinas/SP

Fone: (19) 3241-2699 - CNPJ: 02.113.019 / 0001-70

Cliente : Silvia Rittner Obra : Fazenda Bela Aliança Local : Campinas/SP				SONDAGEM A PERCUSSÃO SP.05 COTA 0,00 <small>DATA DE INICIO: 12/05/2009 TERMINO: 12/05/2009</small>						
COTA (m)	PERFIL GEOLOGICO	PROFUND. CAMADA (m)	CLASSIFICAÇÃO DA CAMADA	CONSISTÊNCIA* OU COMPACTIDADE**	NUMERO DE GOLPES	RESISTÊNCIA A PENETRAÇÃO				II. A. (m)
						AMOSTRADOR TIPO TERZAGHI & PECK				
						S. P. T.				
						10	20	30	40	
		0,20	AREIA ARGILOSA (SOLO SUPERFICIAL)							
	1		Marrom, Amarelo	FOFA**	2					SECO
	2	2,60	AREIA ARGILOSA (SEDIMENTOS)		4					
	3			POUCO COMP.**	5					
	4				8					
-5,00	5				10					
	6		Marrom, Cinza	MEDIA. COMP.**	11					
	7		AREIA SILTOSA (SEDIMENTOS)		28					
	8			COMP.**	28					
	9				9 / 17 / 15 15 / 15 / 9					
-10,00	10	10,28		MUITO COMP.**	12 / 24 / 10 15 / 15 / 4					
			Limite da Sondagem		15 / 30 / 15 15 / 13					

Leitura	Intervalo	II.A.(m)	Método	Início(m)	Fim(m)
1	0	SECO	T. Cavadeira	0,00	10,00
2	15min	SECO	T. Espiral	---	---
3	30min	SECO	Lavagem	---	---

Lavagem por tempo - 10 min.
 Profun. de Início (m.): ---

Entalho 1 (cm): ---
 Entalho 2 (cm): ---
 Entalho 3 (cm): ---

Fone : (19) 3241-2699

www.balbino.com.br

Escala : 1 : 100	Data : 07/08/2009	Folha: 6 / 14
Trabalho n. : 1662-09	Desenhista : MML	Sondador : B-04
Resp. Técnico		

ENG. JOSÉ LUIS BALBINO - CREA 326.687 / D

CLIENTE: Silvia Rittner				SONDAGEM A PERCUSSÃO						
OBRA: Fazenda Bela Aliança				SP.06						
LOCAL: Campinas/SP				COTA 0,00						
				DATA DE INÍCIO		TERMINO				
COTA	PERFIL	PROFUND.	CLASSIFICAÇÃO DA CAMADA	COISS- TÊNCIA* OU COMPA- CIDADE**	NUMERO DE GOLPES	RESISTÊNCIA A PENETRAÇÃO				II. A.
(m)	GEOLÓ- GICO	CAMADA (m)				AMOSTRADOR TIPO TERZAGHI & PECK				(m)
						S. P. T.				
						10	20	30	40	
		0,20	ÁREA SILTOSA COM RAIZES (SOLO SUPERFICIAL)							
	1				1	1				17/15
	2		Marron, Amarelo	FOFA**	1	1	1			27/20
	3		AREIA ARGILOSA (SEDIMENTOS)		25	10	10			
	4				3					
	5	4,60			4					
-5,00	6			POU- CO COMP.**	5					
	7				7					
	8		Rosa, Amarelo	MEDIA. COMP.**	14					14
	9		AREIA SILTOSA (SEDIMENTOS)	COMP.**	36					36
	10	10,34		MUITO COMP.**	12	17	13			30/27
-10,00					15	15	6			
			Limite da Sondagem		15	19	11			30/19
					15	15	4			

End. Correspondência: Rua Hermano Ribeiro da Silva, 611–CEP: 13.063-510–Campinas/SP

Fone: (19) 3241-2699 - CNPJ: 02.113.019 / 0001-70

[illegible]

End. Correspondência: Rua Hermano Ribeiro da Silva, 611—CEP: 13.063-510—Campinas/SP

Fone: (19) 3241-2699 - CNPJ: 02.113.019 / 0001-70

[illegible]

End. Correspondência: Rua Hermano Ribeiro da Silva, 611–CEP: 13.063-510–Campinas/SP

Fone: (19) 3241-2699 - CNPJ: 02.113.019 / 0001-70



Balbino Fundações Ltda.

PROJETO FT-0116991-9032

Cliente: Silvia Rittner				SONDAGEM A PERCUSSÃO						
Obra: Fazenda Bela Aliança				SP.09						
Local: Campinas/SP				COTA 0,00						
				DATA DE INÍCIO: 11/05/2009 TÉRMINO: 12/05/2009						
COTA (m)	PERFIL GEOLOGICO	PROFUNDIDADE (m)	CLASSIFICAÇÃO DA CAMADA	CONSISTÊNCIA OU COMPACTAÇÃO	NÚMERO DE GOLPES	RESISTÊNCIA A PENETRAÇÃO				II. A. (m)
						AMOSTRADOR TIPO TERZAGHI & PECK				
						S. P. T.				
						10	20	30	40	
		0,15	AREIA ARGILOSA (SOLO SUPERFICIAL)							
	1			FOFA"	1	1				
	2		Marron, Amarelo AREIA ARGILOSA (SEDIMENTOS)		2	2				
	3				3	3				
	4	4,60			5	5				
-5,00	5			POUCO COMP."	7	7				
	6				5	5				
	7		Cinza, Amarelo AREIA SILTOSA (SEDIMENTOS)	COMP."	27	27				
	8				11	23	17			
	9			MUITO COMP."	15	15	3			40/18
-10,00	10	10,25	Limite da Sondagem		17	31				31/15
					15	15				
					18	30				30/15
					15	10				

Leitura	Intervalo	II.A.(m)	Método	Início(m)	Fim(m)	Lavagem por tempo - 10 min.
1	0	SECO	T. Cavadeira	0,00	10,00	Profund. de início (m): ---
2	30min	SECO	T. Espiral	---	---	Ertaglio 1 (cm): ---
3	24horas	SECO	Lavagem	---	---	Ertaglio 2 (cm): ---
						Ertaglio 3 (cm): ---

OBS.: 1- A correta verificação do II.A. depende da abertura de um furo com maior diâmetro.

	Fone : (19) 3241-2699	Escala : 1 : 100	Data : 07/08/2009	Folha: 10 / 14
	www.balbino.com.br	Trabalho n.º: 1662-09	Desenhista : MML	Sondador : B-04
		Resp. Técnico		
	ENG. JOSÉ LUIS BALBINO - CREA 326.687 / D			

End. Correspondência: Rua Hermano Ribeiro da Silva, 611-CEP: 13.063-510-Campinas/SP

Fone: (19) 3241-2699 - CNPJ: 02.113.019 / 0001-70

[illegible]

End. Correspondência: Rua Hermano Ribeiro da Silva, 611—CEP: 13.063-510—Campinas/SP

Fone: (19) 3241-2699 - CNPJ: 02.113.019 / 0001-70


CLIENTE : SILVIA RITTNER						SONDAGEM A PERCUSSÃO SP.11						
OBRA : FAZENDA BELA ALIANÇA						COTA 0,00						
LOCAL : CAMPINAS/SP						DATA DE INÍCIO : 09/08/2009 TERMINO : 10/08/2009						
COTA (m)	PERFIL GEOLO. CAMADA GICOD	PROFUND. (m)	CLASSIFICAÇÃO DA CAMADA			CONSISTÊNCIA OU COMPACTIDADE**	NÚMERO DE GOLPES	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO AMOSTRADOR TIPO TERZAGHI & PECK S.P.T.				H.A. (m)
			10	20	30	40						
-0,50		0,50	Marrom AREIA ARGILOSA (SOLO SUPERFICIAL)				1	1 / 20				
							2					
							3					
			Marrom, Amarelo, Vermelho AREIA ARGILOSA (SEDIMENTOS)				2	3 / 25				
							3					
							4					
		7,00				MEDIA COMP.**	13	13				
							18	18				
			Marrom, Amarelo AREIA SILTOSA (SEDIMENTOS)			COMP.**	24	24				
							34	34				
						MUITO COMP.**	15 / 15	22 / 15	8 / 3			
							18 / 15	30 / 12				
		12,27	Limite da Sondagem									

Leitura Intervalo H.A.(m) Método Início(m) Fim(m)

1	0	9,60	T. Cavadeira	0,00	12,00
2	30min	9,30	T. Espiral	--	--
3	24horas	8,90	Lavagem	--	--

Lavagem por tempo - 10 min.
Profund. de início (m.): --
Estágio 1 (cm): --
Estágio 2 (cm): --
Estágio 3 (cm): --

OBS.: I-A corre a verificação do H.A. depois da abertura de um furo com maior diâmetro.



Fone : (19) 3241-2699

www.balbino.com.br

Escala : 1 : 100

Data : 07/08/2009

Folha : 12 / 14

Trabalho n.º : 1662-09

Desenhista : MML

Sondador : B-04

Resp. Técnico :

ENG. JOSÉ LUIS BALBINO - CREA 326.687 / D

End. Correspondência: Rua Hermano Ribeiro da Silva, 611—CEP: 13.063-510—Campinas/SP

Fone: (19) 3241-2699 - CNPJ: 02.113.019 / 0001-70



Balbino Fundações Ltda.

PROJETO FT-0116991-9032

Cliente: Silvia Rittner				SONDAGEM A PERCUSSÃO																																																																			
Obra: Fazenda Bela Aliança				SP.12																																																																			
Local: Campinas/SP				COTA 0,00																																																																			
				DATA DE INÍCIO: 12/06/2009 TÉRMINO: 12/06/2009																																																																			
COTA (m)	PERFIL GEOLOGICO	PROFUNDIDADE (m)	CLASSIFICAÇÃO DA CAMADA	CONSISTÊNCIA OU COMPACTIDADE	NÚMERO DE GOLPES	RESISTÊNCIA A PENETRAÇÃO				II. A. (m)																																																													
						AMOSTRADOR TIPO TERZAGHI & PECK																																																																	
						S. P. T.																																																																	
						10	20	30	40																																																														
	1		Marron, Amarelo AREIA ARGILOSA (SEDIMENTOS)	FOFA"	2	2																																																																	
	2	1																																																																					
	3	2																																																																					
	4	4																																																																					
-5,00	5	5																																																																					
	6	6,60	Marron, Cinza, Amarelo AREIA SILTOSA (SEDIMENTOS)	POUCO COMP."	6	6					10,40																																																												
	7	7																																																																					
	8			MEDIA. COMP."	9	9																																																																	
	9				14	4																																																																	
-10,00	10				31	31																																																																	
	11			COMP."	31	31																																																																	
	12	12,45			34	34																																																																	
	12,80	12,80	Limite da Sondagem																																																																				
<table border="1"><tr><td>Leitura</td><td>Intervalo</td><td>II.A.(m)</td><td>Método</td><td>Início(m)</td><td>Fim(m)</td><td>Lavagem por tempo - 10 min.</td><td colspan="5">OBS.: 1- A correção da verificação do II.A. depende da abertura de um furo com maior diâmetro.</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>11,33</td><td>T. Cavadeira</td><td>0,00</td><td>11,00</td><td>Profund. de início (m):</td><td colspan="5"></td></tr><tr><td>2</td><td>15min</td><td>10,95</td><td>T. Espiral</td><td></td><td></td><td>Ertágio 1 (cm):</td><td colspan="5"></td></tr><tr><td>3</td><td>30min</td><td>10,40</td><td>Lavagem</td><td>11,00</td><td>12,45</td><td>Ertágio 2 (cm):</td><td colspan="5"></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Ertágio 3 (cm):</td><td colspan="5"></td></tr></table>												Leitura	Intervalo	II.A.(m)	Método	Início(m)	Fim(m)	Lavagem por tempo - 10 min.	OBS.: 1- A correção da verificação do II.A. depende da abertura de um furo com maior diâmetro.					1	0	11,33	T. Cavadeira	0,00	11,00	Profund. de início (m):						2	15min	10,95	T. Espiral			Ertágio 1 (cm):						3	30min	10,40	Lavagem	11,00	12,45	Ertágio 2 (cm):												Ertágio 3 (cm):					
Leitura	Intervalo	II.A.(m)	Método	Início(m)	Fim(m)	Lavagem por tempo - 10 min.	OBS.: 1- A correção da verificação do II.A. depende da abertura de um furo com maior diâmetro.																																																																
1	0	11,33	T. Cavadeira	0,00	11,00	Profund. de início (m):																																																																	
2	15min	10,95	T. Espiral			Ertágio 1 (cm):																																																																	
3	30min	10,40	Lavagem	11,00	12,45	Ertágio 2 (cm):																																																																	
						Ertágio 3 (cm):																																																																	
 Fone : (19) 3241-2699 www.balbino.com.br						Escala : 1 : 100		Data : 07/08/2009		Folha: 13 / 14																																																													
						Trabalho n. : 1662-09		Desenhista : MML		Sondador : B-04																																																													
						Resp. Técnico						ENG. JOSÉ LUIS BALBINO - CREA 326.687 / D																																																											

End. Correspondência: Rua Hermano Ribeiro da Silva, 611-CEP: 13.063-510-Campinas/SP

Fone: (19) 3241-2699 - CNPJ: 02.113.019 / 0001-70

[illegible]

End. Correspondência: Rua Hermano Ribeiro da Silva, 611—CEP: 13.063-510—Campinas/SP

Fone: (19) 3241-2699 - CNPJ: 02.113.019 / 0001-70



BALBINO Balbino Fundações Ltda.

PROJETO FT-0116991-9032

Cliente: Silvia Rittner				SONDAGEM A PERCUSSÃO						
Obra: Fazenda Bela Aliança				SP.14						
Local: Campinas/SP				COTA 0,00						
				DATA DE INÍCIO: 12/06/2009 TERMINO: 12/06/2009						
COTA (m)	PERFIL GEOLOGICO	PROFUNDIDADE (m)	CLASSIFICAÇÃO DA CAMADA	CONSISTÊNCIA OU COMPACTAÇÃO	NÚMERO DE GOLPES	RESISTÊNCIA A PENETRAÇÃO				II. A. (m)
						AMOSTRADOR TIPO TERZAGHI & PECK				
						S. P. T.				
						10	20	30	40	
0,15			AREIA ARGILOSA (SOLO SUPERFICIAL)							
1					1/26	1/30	1/20			
2					1/28	1/17	1/17			
3					1/20	2/38	2/38			
4			Marron, Amarelo	AREIA ARGILOSA (SEDIMENTOS)	2					
5					3					
6					4					
7					5					
8		8,50			7					
9			Marron, Cinza	AREIA SILTOSA (SEDIMENTOS)	6					
10		10,00			7					
11			Marron, Amarelo	AREIA ARGILOSA (SEDIMENTOS)	6					
12		11,90			6					
13		12,80			10					
14			Marron, Cinza	AREIA SILTOSA (SEDIMENTOS)	7	17	15	15	15	6
15		15,00			11	30	11	11	11	11
16		16,15			30	15				
			Limite da Sondagem							
Leitura		Intervalo	II.A.(m)	Método	Início(m)	Fim(m)	Lavaragem por tempo - 10 min.			
1		0	11,65	T. Cavadeira	0,00	12,00	Profund. de início (m): ---			
2		15min	11,10	T. Espiral	---	---	Ertaglio 1 (cm): ---			
3		30min	10,70	Lavagem	12,00	16,15	Ertaglio 2 (cm): ---			
							Ertaglio 3 (cm): ---			
							OBS.: 1- A correção da verificação do II.A. depende da abertura de um furo com maior diâmetro.			
							2- O número de golpes da amostra 15, refere-se a penetração inicial 15cm, de um total de 45cm.			
 Fone: (19) 3241-2699 www.balbino.com.br				Escala:		Data:		Folha:		
				1 : 100		07/08/2009		14 / 14		
				Trabalho n.:		Desenhista:		Sondador:		
				1662-09		MML		B-04		
				Resp. Técnico						
				ENG. JOSÉ LUIS BALBINO - CREA 326.687 / D						

End. Correspondência: Rua Hermano Ribeiro da Silva, 611—CEP: 13.063-510—Campinas/SP

Fone: (19) 3241-2699 - CNPJ: 02.113.019 / 0001-70



Balbino Fundações Ltda.

C – Croqui de Localização

Na seqüência segue o projeto com a localização dos pontos onde foram executadas as sondagens a percussão, a sondagem a trado e o ensaio de infiltração de água.



Balbino Fundações Ltda.

D - Nível da água no subsolo

Posição da Sondagem	Profundidade do furo	Nível de água
SP-01	11,45m	Não encontrado
SP-02	8,06m	Não encontrado
SP-03	8,30m	Não encontrado
SP-04	8,11m	Não encontrado
SP-05	10,28m	Não encontrado
SP-06	10,34m	Não encontrado
SP-07	14,28m	11,50m
SP-08	8,09m	Não encontrado
SP-09	10,25m	Não encontrado
SP-10	9,14m	6,91m
SP-11	12,27m	8,90m
SP-12	12,45m	10,40m
ST-13	5,15m	Não encontrado
SP-14	16,15m	10,70m

Engo. José Luis Balbino
CREA 326.687 / D

End. Correspondência: Rua Hermano Ribeiro da Silva, 611–CEP: 13.063-510–Campinas/SP

Fone: (19) 3241-2699 - CNPJ: 02.113.019 / 0001-70