

# **Fazenda Santa Esperança Ltda.**

---

**Itatiba/SP**

## **Relatório de Execução de Sondagens a Percussão**



**Agosto de 2015**

São Paulo, 25 de agosto de 2015.

Segue em anexo os perfis geológico-geotécnicos individuais das sondagens realizadas na área da futura mineradora na Fazenda Santa Esperança, localizada à Rodovia Romildo Prado, S/N, Bairro Itapema, Itatiba-SP.

Foram executadas 15 (quinze) sondagens para simples reconhecimento de solos, com SPT, perfazendo um total de 169,94m.

A descrição tátil visual e classificações foram realizadas com base na **NBR 6502: Rochas e Solos – Critério de classificação**.

As sondagens tiveram as seguintes finalidades:

- Determinação dos tipos de solo em suas respectivas profundidades de ocorrência;
- Posição do nível d'água;
- Índices de resistência à penetração (N) a cada metro.

Conforme a **NBR 6484 – Execução de Sondagens de Simples reconhecimento** o ensaio SPT consiste em se medir o número de golpes necessários para fazer com que o amostrador padrão (65kg de peso e altura de queda livre igual 75cm) a penetre no solo em três trechos sucessivos de 15cm cada um. A resistência à penetração “N” é dada pelo número de golpes necessários à penetração dos últimos 30cm, trecho conhecido como “*test drive*”.

A perfuração é executada com trado concha de Ø externo 2“ até que não seja mais possível o avanço deste equipamento, devido ao tipo de material, resistência do solo e presença do nível d'água”.

Fernando Uchidomari de Sousa

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Fernando Uchidomari de Sousa', with a long horizontal stroke extending to the right.


Geólogo  
CREA 5068968854

## **ANEXO A – Perfis de Sondagem à Percussão**

## PERFIL INDIVÍDUAL DE SONDAGEM À PERCUSSÃO

CLIENTE: FAZENDA SANTA ESPERANÇA LTDA.  
 OBRA: SONDAGENS-PEDREIRA/FAZENDA ESPERANÇA  
 LOCAL: RODOVIA ROMILDO PRADO, S/N, BAIRRO ITAPEMA, ITATIBA-SP

INÍCIO: 11/08/2015  
 TÉRMINO: 11/08/2015  
 COTA: FURO SPO1

REV.	COTA N.A. (m)	PROFUNDIDADE (m)	PERFIL GEOLOGICO  N° DE AMOSTRA	REVESTIMENTO = 63.5 mm	ENSAIO PENETRO- MÉTRICO			RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO		PENETRAÇÃO (GOLPES)				
AMOSTRADOR  PESO = 65 kg - ALTURA DE QUEDA = 75 cm				1°	2°	3°	30 cm INICIAIS	30 cm FINAIS	COMPACIDADE - SOLOS ARENOSOS (SPT)					
									FOFA POU. C.	MED. COMP.	COMPACTA		MUITO COMP.	
AVANÇO TC/TH/ CA				CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL						4	8	18	40	
N.A. NÃO ENCONTRADO.		0,20		COBERTURA VEGETAL ARGILA ARENOSA, DE GRANULAÇÃO FINA, POUCO PLÁSTICA, MARROM, MUITO MOLE, SOLO RESIDUAL	1 15	2 15	2 15	3 15	4 15	FOFA POU. C.	MED. COMP.	COMPACTA	MUITO COMP.	
		0,70		2 15	2 15	3 15	4 15	5 15	FOFA POU. C.	MED. COMP.	COMPACTA	MUITO COMP.		
		2,51		3 15	2 15	2 15	4 15	4 15	FOFA POU. C.	MED. COMP.	COMPACTA	MUITO COMP.		
				4 15	2 15	3 15	2 15	5 15	5 15	FOFA POU. C.	MED. COMP.	COMPACTA	MUITO COMP.	
				5 15	2 15	3 15	3 15	5 15	6 15	FOFA POU. C.	MED. COMP.	COMPACTA	MUITO COMP.	
				6 15	3 15	4 15	5 15	7 15	9 15	FOFA POU. C.	MED. COMP.	COMPACTA	MUITO COMP.	
				7 15	4 15	5 15	7 15	9 15	12 15	FOFA POU. C.	MED. COMP.	COMPACTA	MUITO COMP.	
				8 15	8 15	8 15	12 15	16 15	20 15	FOFA POU. C.	MED. COMP.	COMPACTA	MUITO COMP.	
				9 15	9 15	10 15	14 15	19 15	24 15	FOFA POU. C.	MED. COMP.	COMPACTA	MUITO COMP.	
				10 15	10 15	13 15	17 15	23 15	30 15	FOFA POU. C.	MED. COMP.	COMPACTA	MUITO COMP.	
10,83	FURO TERMINADO COM 10,83m			—	—	—	—	—	—	—	—	—		

OBS.: SONDAGEM DESCONTINUADA DEVIDO À RESISTÊNCIA DO MATERIAL ENCONTRADO (ROCHA OU MATAÇÃO).

2	5	10	19
M. MOLE	MOLE	MÉDIA	RIJA
DURA			
CONSISTÊNCIA - SOLOS ARGILOSOS (SPT)			

MÉTODO EXECUTIVO		
AVANÇO DO FURO	Ø	PROFUNDIDADE (m)
TRADO CAVADEIRA	4"	0.00 10.83
TRADO HELICOIDAL	2 1/4"	
CIRCULAÇÃO DE ÁGUA	2"	
REVESTIMENTO	2 1/4"	
SPT	2"	10 ENSAIOS

TABELA DO NÍVEL D'ÁGUA			
DATA	HORA	N.A. (m)	PROF. FURO (m)
11/08/2015		SECO	

FOLHA: ESCALA: 1:100 COORDENADAS: SONDADOR: DIMAS APROVADO:

## PERFIL INDIVÍDUAL DE SONDAGEM À PERCUSSÃO

CLIENTE: FAZENDA SANTA ESPERANÇA LTDA.  
 OBRA: SONDAGENS-PEDREIRA/FAZENDA ESPERANÇA  
 LOCAL: RODOVIA ROMILDO PRADO, S/N, BAIRRO ITAPEMA, ITATIBA-SP

INÍCIO: 11/08/2015  
 TÉRMINO: 11/08/2015  
 COTA: FURO SP02

REV.	COTA N.A. (m)	PROFUNDIDADE (m)	PERFIL GEOLÓGICO  N° DE AMOSTRA	REVESTIMENTO = 63.5 mm	ENSAIO PENETRO-MÉTRICO			RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO		PENETRAÇÃO (GOLPES)				
				AMOSTRADOR { Ø INTERNO = 34.9 mm Ø EXTERNO = 50.8 mm  PESO = 65 kg - ALTURA DE QUEDA = 75 cm	1°	2°	3°	30 cm INICIAIS	30 cm FINAIS	COMPACIDADE - SOLOS ARENOSOS (SPT)				
AVANÇO TC/TH/CA				CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL						FOFA	POU. C.	MED. COMP.	COMPACTA	MUITO COMP.
										4	8	18		40
N.A. NÃO ENCONTRADO.		0,30	1	COBERTURA VEGETAL	1 15	2 15	2 15	3	4					
		1,70	2	ARGILA SILTOSA, POUCO ARENOSA, DE GRANULAÇÃO FINA, POUCO PLÁSTICA, MARROM, MOLE, SOLO RESIDUAL	2 15	2 15	3 15	4	5					
			3		2 15	2 15	3 15	4	5					
			4		2 15	3 15	3 15	5	6					
			5		3 15	4 15	5 15	7	9					
			6	SILTE ARENOSO, DE GRANULAÇÃO FINA, MARROM E CINZA, FOFO A COMPACTO, SOLO DE ALTERAÇÃO DE ROCHA	4 15	6 15	8 15	10	14					
			7		6 15	8 15	10 15	14	18					
			8		10 15	13 15	17 15	23	30					
			9		12 15	15 15	18 15	27	33					
		9,72		FURO TERMINADO COM 9,72m										

OBS.: SONDAGEM DESCONTINUADA DEVIDO À RESISTÊNCIA DO MATERIAL ENCONTRADO (ROCHA OU MATAÇÃO).

2	5	10	19
M. MOLE	MOLE	MÉDIA	RIJA
			DURA
CONSISTÊNCIA - SOLOS ARGILOSOS (SPT)			

MÉTODO EXECUTIVO		
AVANÇO DO FURO	Ø	PROFUNDIDADE (m)
TRADO CAVADEIRA	4"	0.00
TRADO HELICOIDAL	2 1/4"	9.72
CIRCULAÇÃO DE ÁGUA	2"	
REVESTIMENTO	2 1/4"	
SPT	2"	9 ENSAIOS

TABELA DO NÍVEL D'ÁGUA			
DATA	HORA	N.A. (m)	PROF. FURO (m)
11/08/2015		SECO	

FOLHA: ESCALA: 1:100 COORDENADAS: SONDADOR: DIMAS APROVADO:

## PERFIL INDIVÍDUAL DE SONDAGEM À PERCUSSÃO

CLIENTE: FAZENDA SANTA ESPERANÇA LTDA.  
 OBRA: SONDAGENS-PEDREIRA/FAZENDA ESPERANÇA  
 LOCAL: RODOVIA ROMILDO PRADO, S/N, BAIRRO ITAPEMA, ITATIBA-SP

INÍCIO: 11/08/2015  
 TÉRMINO: 11/08/2015  
 COTA: FURO SP03

REV.	COTA N.A. (m)	PROFUNDIDADE (m)	PERFIL GEOLOGICO Nº DE AMOSTRA	REVESTIMENTO = 63.5 mm AMOSTRADOR { Ø INTERNO = 34.9 mm Ø EXTERNO = 50.8 mm PESO = 65 kg - ALTURA DE QUEDA = 75 cm CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	ENSAIO PENETRO-MÉTRICO			RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO		PENETRAÇÃO (GOLPES)				
					1º	2º	3º	30 cm INICIAIS	30 cm FINAIS	COMPACIDADE - SOLOS ARENOSOS (SPT)				
AVANÇO TC/TH/CA										FOFA	POU. C.	MED. COMP.	COMPACTA	MUITO COMP.
		0,20		COBERTURA VEGETAL	2	2	3	4	5					
		1,20	1	ARGILA ARENOSA, SILTOSA, DE GRANULAÇÃO FINA, POUCO PLÁSTICA, MARROM, MOLE, SOLO RESIDUAL	15	15	15							
		2,10	2	ARGILA SILTOSA, POUCO ARENOSA, DE GRANULAÇÃO FINA, POUCO PLÁSTICA, AMARELA, MOLE A MÉDIA, SOLO RESIDUAL	3	3	4	6	7					
		2,35	3	ARGILA ARENOSA, DE GRANULAÇÃO FINA, PLÁSTICA, MARROM, MÉDIA, SOLO RESIDUAL	15	15	15	6	6					
			4		4	6	8	10	14					
			5		15	15	15							
			6	SILTE ARENOSO, DE GRANULAÇÃO FINA, AMARELO E CINZA, POUCO COMPACTO A COMPACTO, SOLO DE ALTERAÇÃO DE ROCHA	5	7	10	12	17					
			7		15	15	15							
			8		6	8	12	14	20					
			9		15	15	15							
		8,51	10	SILTE ARENOSO, DE GRANULAÇÃO FINA, CINZA, COMPACTO A MUITO COMPACTO, SOLO DE ALTERAÇÃO DE ROCHA	7	10	13	17	23					
					8	12	15	20	27					
					15	15	15							
		10,58		FURO TERMINADO COM 10,58m	12	15	21	27	36					
					15	15	15							
					31	-	-	31	-					
					15			15						

OBS.: SONDAGEM DESCONTINUADA DEVIDO À RESISTÊNCIA DO MATERIAL ENCONTRADO (ROCHA OU MATAÇÃO).

MÉTODO EXECUTIVO		
AVANÇO DO FURO	Ø	PROFUNDIDADE (m)
TRADO CAVADEIRA	4"	0.00 10.58
TRADO HELICOIDAL	2 1/4"	
CIRCULAÇÃO DE ÁGUA	2"	
REVESTIMENTO	2 1/4"	
SPT	2"	10 ENSAIOS

TABELA DO NÍVEL D'ÁGUA			
DATA	HORA	N.A. (m)	PROF. FURO (m)
11/08/2015		SECO	

FOLHA: ESCALA: 1:100 COORDENADAS: SONDADOR: DIMAS APROVADO:

# PERFIL INDIVÍDUAL DE SONDAGEM À PERCUSSÃO

**CLIENTE:** FAZENDA SANTA ESPERANÇA LTDA.  
**OBRA:** SONDAGENS-PEDREIRA/FAZENDA ESPERANÇA  
**LOCAL:** RODOVIA ROMILDO PRADO, S/N, BAIRRO ITAPEMA, ITATIBA-SP

**INÍCIO:** 11/08/2015  
**TÉRMINO:** 11/08/2015  
**COTA:** **FURO SP04**

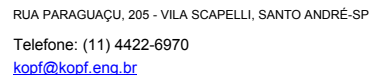
REV.	COTA N.A. (m)	PROFUNDIDADE (m)	PERFIL GEOLOGICO	Nº DE AMOSTRA	REVESTIMENTO = 63.5 mm	ENSAIO PENETRO-MÉTRICO	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO		PENETRAÇÃO (GOLPES)							
					AMOSTRADOR { Ø INTERNO = 34.9 mm Ø EXTERNO = 50.8 mm				30 cm INICIAIS 30 cm FINAIS	COMPACIDADE - SOLOS ARENOSOS (SPT)						
AVANÇO TC/TH/CA					PESO = 65 kg - ALTURA DE QUEDA = 75 cm	1º	2º	3º	30 cm INICIAIS	30 cm FINAIS	FOFA	POU. C.	MED. COMP.	COMPACTA	MUITO COMP.	
					CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL											
N.A. NÃO ENCONTRADO.		0,20		1	COBERTURA VEGETAL	2 15	2 15	2 15	4	4						
		1,80		2	ARGILA ARENOSA, DE GRANULAÇÃO FINA, POUCO PLÁSTICA, MARROM, MOLE, SOLO RESIDUAL	2 15	2 15	3 15	4	5						
				3	SILTE ARENOSO, POUCO ARGILOSO, DE GRANULAÇÃO FINA, CINZA, POUCO COMPACTO, SOLO RESIDUAL	2 15	3 15	3 15	5	6						
				4		3 15	3 15	4 15	6	7						
				5		3 15	3 15	5 15	6	8						
				6		3 15	4 15	4 15	7	8						
				7		2 15	3 15	3 15	5	6						
				8		2 15	3 15	4 15	5	7						
				9		2 15	3 15	4 15	5	7						
				10		2 15	3 15	5 15	5	8						
				11		3 15	4 15	4 15	7	8						
				12		3 15	3 15	4 15	6	7						
		12,80		13	SILTE ARENOSO, DE GRANULAÇÃO FINA, CINZA VAREIGADO, MEDIANAMENTE COMPACTO, SOLO DE ALTERAÇÃO DE ROCHA	4 15	7 15	9 15	11	16						
		13,10		14		8 15	10 15	14 15	18	24						
				15	SILTE ARENOSO, POUCO ARGILOSO, DE GRANULAÇÃO FINA, MARROM, MEDIANAMENTE COMPACTO A COMPACTO, SOLO DE ALTERAÇÃO DE ROCHA	21 15	30 15	-	51	30 15						
		15,51			FURO TERMINADO COM 15,51m											

OBS.: SONDAGEM DESCONTINUADA DEVIDO À RESISTÊNCIA DO MATERIAL ENCONTRADO (ROCHA OU MATAÇÃO).

MÉTODO EXECUTIVO		
AVANÇO DO FURO	Ø	PROFUNDIDADE (m)
TRADO CAVADEIRA	4"	0.00 15.51
TRADO HELICOIDAL	2 1/4"	
CIRCULAÇÃO DE ÁGUA	2"	
REVESTIMENTO	2 1/4"	
SPT	2"	15 ENSAIOS

TABELA DO NÍVEL D'ÁGUA			
DATA	HORA	N.A. (m)	PROF. FURO (m)
11/08/2015		SECO	

**FOLHA:** **ESCALA:** 1:100 **COORDENADAS:** **SONDADOR:** DIMAS **APROVADO:**



<b>CLIENTE:</b>	FAZENDA SANTA ESPERANÇA LTDA.	<b>INÍCIO:</b>	12/08/2015	<b>FURO SP05</b>
<b>OBRA:</b>	SONDAGENS-PEDREIRA/FAZENDA ESPERANÇA	<b>TÉRMINO:</b>	12/08/2015	
<b>LOCAL:</b>	RODOVIA ROMILDO PRADO, S/N, BAIRRO ITAPEMA, ITATIBA-SP	<b>COTA:</b>		

OBS.:	SONDAGEM DESCONTINUADA DEVIDO A RESISTÊNCIA DO MATERIAL ENCONTRADO (ROCHA OU MATAÇÃO).	251019				
		M. MOLE	MOLE	MÉDIA	RIJA	DURA
			CONSISTÊNCIA - SOLOS ARGILOSOS (SPT)			

TABELA DO NÍVEL D'ÁGUA			
DATA	HORA	N.A. (m)	PROF. FURO (m)
12/08/2015		SECO	


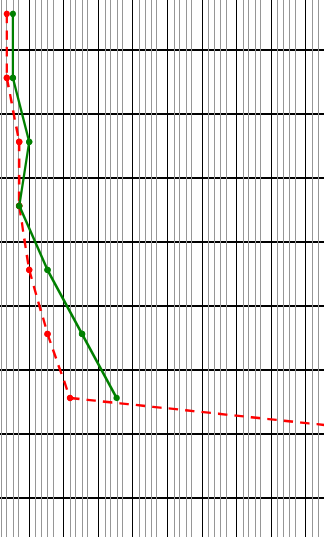
FOLHA:	ESCALA:	COORDENADAS:	SONDADOR:	APROVADO:
	1:100		DIMAS	



## PERFIL INDIVÍDUAL DE SONDAGEM À PERCUSSÃO

CLIENTE: FAZENDA SANTA ESPERANÇA LTDA.  
 OBRA: SONDAGENS-PEDREIRA/FAZENDA ESPERANÇA  
 LOCAL: RODOVIA ROMILDO PRADO, S/N, BAIRRO ITAPEMA, ITATIBA-SP

INÍCIO: 12/08/2015  
 TÉRMINO: 12/08/2015  
 COTA: FURO SP05A

REV.	COTA N.A. (m)	PROFUNDIDADE (m)	PERFIL GEOLOGICO  N° DE AMOSTRA	REVESTIMENTO = 63.5 mm	ENSAIO PENETRO- MÉTRICO			RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO		PENETRAÇÃO (GOLPES)						
				AMOSTRADOR { Ø INTERNO = 34.9 mm Ø EXTERNO = 50.8 mm  PESO = 65 kg - ALTURA DE QUEDA = 75 cm	1°	2°	3°	30 cm INICIAIS	30 cm FINAIS	COMPACIDADE - SOLOS ARENOSOS (SPT)						
AVANÇO TC/TH/ CA				CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL						FOFA POU. C.	MED. COMP.	COMPACTA	MUITO COMP.			
	N.A. NÃO ENCONTRADO.	0,30		COBERTURA VEGETAL	1	1	2	2	3							
		0,80		1	ARGILA ARENOSA, DE GRANULAÇÃO FINA, POUCO PLÁSTICA, MARROM, MUITO MOLE, SOLO RESIDUAL	15	15	15	2		3					
				2		15	15	15	2		3					
				3	SILTE ARENOSO, DE GRANULAÇÃO FINA, MARROM, FOFO A POUCO COMPACTO, SOLO RESIDUAL	2	2	3	4		5					
				4		15	15	15	4		5					
				4,35	5		2	2	2		4	4				
				5		15	15	15	4		4					
				6		2	3	5	5		8					
				7	SILTE ARENOSO, DE GRANULAÇÃO FINA, MARROM COM PORÇÕES CINZA ESCURO, FOFO A MUITO COMPACTO, SOLO DE ALTERAÇÃO DE ROCHA	3	5	8	8		13					
				8		15	15	15	8		13					
					4	7	11	11	18							
					15	15	15	11	18							
		8,88			36	-	-	36	-							
					15			15								
				FURO TERMINADO COM 8,8m												

OBS.: SONDAGEM DESCONTINUADA DEVIDO À RESISTÊNCIA DO MATERIAL ENCONTRADO (ROCHA OU MATAÇÃO).

MÉTODO EXECUTIVO		
AVANÇO DO FURO	Ø	PROFUNDIDADE (m)
TRADO CAVADEIRA	4"	0.00
TRADO HELICOIDAL	2 1/4"	
CIRCULAÇÃO DE ÁGUA	2"	
REVESTIMENTO	2 1/4"	
SPT	2"	8 ENSAIOS

TABELA DO NÍVEL D'ÁGUA			
DATA	HORA	N.A. (m)	PROF. FURO (m)
12/08/2015		SECO	

FOLHA: ESCALA: 1:100 COORDENADAS: SONDADOR: DIMAS APROVADO:

## PERFIL INDIVÍDUAL DE SONDAGEM À PERCUSSÃO

CLIENTE: FAZENDA SANTA ESPERANÇA LTDA.  
OBRA: SONDAGENS-PEDREIRA/FAZENDA ESPERANÇA  
LOCAL: RODOVIA ROMILDO PRADO, S/N, BAIRRO ITAPEMA, ITATIBA-SP

INÍCIO: 12/08/2015

TÉRMINO: 12/08/2015

COTA:

**FURO  
SP06**

REV.	COTA N.A. (m)	PROFUNDIDADE (m)	PERFIL GEOLOGICO  Nº DE AMOSTRA	REVESTIMENTO = 63.5 mm  AMOSTRADOR { Ø INTERNO = 34.9 mm Ø EXTERNO = 50.8 mm  PESO = 65 kg - ALTURA DE QUEDA = 75 cm	ENSAIO PENETRO- MÉTRICO			RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO		PENETRAÇÃO (GOLPES) 30 cm INICIAIS 30 cm FINAIS				
				CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	1º	2º	3º	30 cm INICIAIS	30 cm FINAIS	COMPACIDADE - SOLOS ARENOSOS (SPT)				
AVANÇO TC/TH/ CA										FOFA	POU. C.	MED. COMP.	COMPACTA	MUITO COMP.
		0,19		COBERTURA VEGETAL	1	1	1	2	2					
		1,70	1	ARGILA ARENOSA, POUCO SILTOSA, DE GRANULAÇÃO FINA, POUCO PLÁSTICA, MARROM, MUITO MOLE, SOLO RESIDUAL	15	15	15	2	3					
			2		1	1	2	3	4					
			3		15	15	15	4	4					
			4		1	2	2	4	4					
			5	SILTE ARENOSO, DE GRANULAÇÃO FINA, MARROM E CINZA, FOFO A POUCO COMPACTO, SOLO RESIDUAL	15	15	15	4	4					
			6		2	2	2	4	5					
			7		15	15	15	7	10					
		6,70	8		3	4	6	14	18					
			9	SILTE ARENOSO, DE GRANULAÇÃO FINA, MARROM ESCURO, MEDIANAMENTE COMPACTO A COMPACTO, SOLO DE ALTERAÇÃO DE ROCHA	6	8	10	60	32					
					15	15	15		15					
		9,63		FURO TERMINADO COM 9,63m	28	32	-							
					15	15								

OBS.: SONDAGEM DESCONTINUADA DEVIDO À RESISTÊNCIA DO MATERIAL ENCONTRADO (ROCHA OU MATAÇÃO).

2	5	10	19
M. MOLE	MOLE	MÉDIA	RIJA
			DURA

CONSISTÊNCIA - SOLOS ARGILOSOS (SPT)

MÉTODO EXECUTIVO		
AVANÇO DO FURO	Ø	PROFUNDIDADE (m)
TRADO CAVADEIRA	4"	0.00
TRADO HELICOIDAL	2 1/4"	9.63
CIRCULAÇÃO DE ÁGUA	2"	
REVESTIMENTO	2 1/4"	
SPT	2"	9 ENSAIOS

TABELA DO NÍVEL D'ÁGUA			
DATA	HORA	N.A. (m)	PROF. FURO (m)
12/08/2015		SECO	

FOLHA:	ESCALA: 1:100	COORDENADAS:	SONDADOR: DIMAS	APROVADO:
--------	------------------	--------------	--------------------	-----------

## PERFIL INDIVÍDUAL DE SONDAGEM À PERCUSSÃO

CLIENTE: FAZENDA SANTA ESPERANÇA LTDA.  
OBRA: SONDAGENS-PEDREIRA/FAZENDA ESPERANÇA  
LOCAL: RODOVIA ROMILDO PRADO, S/N, BAIRRO ITAPEMA, ITATIBA-SP

INÍCIO: 13/08/2015

TÉRMINO: 13/08/2015

COTA:

**FURO  
SP07**

REV.	COTA N.A. (m)	PROFUNDIDADE (m)	PERFIL GEOLOGICO	Nº DE AMOSTRA	REVESTIMENTO = 63.5 mm	ENSAIO PENETRO-MÉTRICO			RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO		PENETRAÇÃO (GOLPES)				
					AMOSTRADOR { Ø INTERNO = 34.9 mm Ø EXTERNO = 50.8 mm	1º	2º	3º	30 cm INICIAIS	30 cm FINAIS	COMPACIDADE - SOLOS ARENOSOS (SPT)				
AVANÇO TC/TH/CA					PESO = 65 kg - ALTURA DE QUEDA = 75 cm						FOFA	POU. C.	MED. COMP.	COMPACTA	MUITO COMP.
					CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL										
					COBERTURA VEGETAL										
N.A. NÃO ENCONTRADO.		0,20				1	1	2	2	3					
		0,58	1		ARGILA ARENOSA, POUCO SILTOSA, POUCO PLÁSTICA, DE GRANULAÇÃO FINA, MARROM, MUITO MOLE, SOLO RESIDUAL	15	15	15							
		1,81	2		ARGILA SILTOSA, POUCO ARENOSA, DE GRANULAÇÃO FINA, POUCO PLÁSTICA, MARROM, MOLE, SOLO RESIDUAL	1	1	2	2	3					
						15	15	15							
				3		2	2	2	4	4					
						15	15	15							
				4	SILTE ARENOSO, DE GRANULAÇÃO FINA, MARROM E CINZA, FOFO A POUCO COMPACTO, SOLO RESIDUAL	2	2	3	4	5					
						15	15	15							
		4,70	5			3	3	4	6	7					
					15	15	15								
				6		3	4	4	7	8					
						15	15	15							
				7		3	3	4	6	7					
						15	15	15							
				8	SILTE ARENOSO, POUCO ARGILOSO, DE GRANULAÇÃO FINA, MARROM, POUCO COMPACTO A MEDIANAMENTE COMPACTO, SOLO DE ALTERAÇÃO DE ROCHA	3	4	5	7	9					
						15	15	15							
				9		4	6	8	10	14					
						15	15	15							
				10		6	8	10	14	18					
						15	15	15							
		10,89			FURO TERMINADO COM 10,89m										

OBS.: SONDAGEM DESCONTINUADA DEVIDO À RESISTÊNCIA DO MATERIAL ENCONTRADO (ROCHA OU MATAÇÃO).

MÉTODO EXECUTIVO		
AVANÇO DO FURO	Ø	PROFUNDIDADE (m)
TRADO CAVADEIRA	4"	0.00 10.89
TRADO HELICOIDAL	2 1/4"	
CIRCULAÇÃO DE ÁGUA	2"	
REVESTIMENTO	2 1/4"	
SPT	2"	10 ENSAIOS

TABELA DO NÍVEL D'ÁGUA			
DATA	HORA	N.A. (m)	PROF. FURO (m)
13/08/2015		SECO	

FOLHA:	ESCALA: 1:100	COORDENADAS:	SONDADOR: DIMAS	APROVADO:
--------	---------------	--------------	-----------------	-----------

<b>CLIENTE:</b>	FAZENDA SANTA ESPERANÇA LTDA.	<b>INÍCIO:</b>	13/08/2015	<b>FURO SP08</b>
<b>OBRA:</b>	SONDAGENS-PEDREIRA/FAZENDA ESPERANÇA	<b>TÉRMINO:</b>	13/08/2015	
<b>LOCAL:</b>	RODOVIA ROMILDO PRADO, S/N, BAIRRO ITAPEMA, ITATIBA-SP	<b>COTA:</b>		

REV.	COTA N.A. (m)	PROFUNDIDADE (m)	PERFIL GEOLÓGICO  N° DE AMOSTRA	REVESTIMENTO = 63.5 mm	ENSAIO PENETRO- MÉTRICO	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO		PENETRAÇÃO (GOLPES)					
AMOSTRADOR { Ø INTERNO = 34.9 mm Ø EXTERNO = 50.8 mm				30 cm INICIAIS 30 cm FINAIS									
AVANÇO TC/TH/ CA				PESO = 65 kg - ALTURA DE QUEDA = 75 cm		CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	1°	2°	3°	30 cm INICIAIS	30 cm FINAIS	FOFA POU. C.	MED. COMP.
N.A. NÃO ENCONTRADO.	0,40	1,56	1	COBERTURA VEGETAL	1	2	2	3	4				
	0,45		ARGILA SILTOSA, POUCO ARENOSA, DE GRANULAÇÃO FINA, POUCO PLÁSTICA, MARROM, MUITO MOLE, SOLO RESIDUAL	15	15	15							
			ARGILA SILTOSA, POUCO ARENOSA, DE GRANULAÇÃO FINA, POUCO PLÁSTICA, VERMELHA, MOLE, SOLO RESIDUAL	1	1	2	2	3					
				15	15	15							
				1	2	2	3	3	4				
				15	15	15							
				1	2	3	3	5					
				15	15	15							
				2	2	2	4	4					
			15	15	15								
		2	2	3	4	5							
		15	15	15									
		4	7	10	11	17							
		15	15	15									
		3	3	5	6	8							
		15	15	15									
		4	7	11	11	18							
		15	15	15									

## PERFIL INDIVÍDUAL DE SONDAGEM À PERCUSSÃO

CLIENTE: FAZENDA SANTA ESPERANÇA LTDA.  
 OBRA: SONDAGENS-PEDREIRA/FAZENDA ESPERANÇA  
 LOCAL: RODOVIA ROMILDO PRADO, S/N, BAIRRO ITAPEMA, ITATIBA-SP

INÍCIO: 13/08/2015  
 TÉRMINO: 13/08/2015  
 COTA: FURO SP09

REV.	COTA N.A. (m)	PROFUNDIDADE (m)	PERFIL GEOLOGICO  N° DE AMOSTRA	REVESTIMENTO = 63.5 mm	ENSAIO PENETRO- MÉTRICO			RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO		PENETRAÇÃO (GOLPES)				
				AMOSTRADOR { Ø INTERNO = 34.9 mm Ø EXTERNO = 50.8 mm	1º	2º	3º	30 cm INICIAIS	30 cm FINAIS	COMPACIDADE - SOLOS ARENOSOS (SPT)				
AVANÇO TC/TH/ CA				PESO = 65 kg - ALTURA DE QUEDA = 75 cm						FOFA POU. C.	MED. COMP.	COMPACTA	MUITO COMP.	
				CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL						4	8	18	40	
N.A. NÃO ENCONTRADO.		0,30		COBERTURA VEGETAL	1	1	1	2	2					
		0,52	1	ARGILA SILTOSA, POUCO PLÁSTICA, MARROM, MUITO MOLE, SOLO RESIDUAL	15	15	15							
		0,98	2	ARGILA SILTOSA, POUCO ARENOSA, DE GRANULAÇÃO FINA, POUCO PLÁSTICA, VERMELHA, MUITO MOLE, SOLO RESIDUAL	1	1	2	2	3					
		1,90		SILTE ARENOSO, POUCO ARGILOSO, DE GRANULAÇÃO FINA, MARROM, FOFO, SOLO RESIDUAL	15	15	15							
			3		1	1	2	2	3					
			4		15	15	15							
			5		1	2	3	3	5					
			6	SILTE ARENOSO, POUCO ARGILOSO, DE GRANULAÇÃO FINA, MARROM E CINZA, FOFO A POUCO COMPACTO, SOLO RESIDUAL	15	15	15							
			7		1	2	2	3	4					
			8		15	15	15							
			9		2	2	3	4	5					
			8,52			15	15	15						
		9,30	10	SILTE ARENOSO, DE GRANULAÇÃO FINA, CINZA, MEDIANAMENTE COMPACTO, SOLO RESIDUAL	3	4	6	7	10					
					15	15	15							
			11		7	10	18	17	28					
					15	15	15							
			12	SILTE ARENOSO, DE GRANULAÇÃO FINA, MARROM E CINZA, MEDIANAMENTE COMPACTO A MUITO COMPACTO, SOLO DE ALTERAÇÃO DE ROCHA	10	14	18	24	32					
					15	15	15							
		12,58		FURO TERMINADO COM 12,58m	27	32	-	59	32					
					15	15			15					

OBS.: SONDAGEM DESCONTINUADA DEVIDO À RESISTÊNCIA DO MATERIAL ENCONTRADO (ROCHA OU MATAÇÃO).

MÉTODO EXECUTIVO		
AVANÇO DO FURO	Ø	PROFUNDIDADE (m)
TRADO CAVADEIRA	4"	0.00 12.58
TRADO HELICOIDAL	2 1/4"	
CIRCULAÇÃO DE ÁGUA	2"	
REVESTIMENTO	2 1/4"	
SPT	2"	12 ENSAIOS

TABELA DO NÍVEL D'ÁGUA			
DATA	HORA	N.A. (m)	PROF. FURO (m)
13/08/2015		SECO	

FOLHA: ESCALA: 1:100 COORDENADAS: SONDADOR: DIMAS APROVADO:

## PERFIL INDIVÍDUAL DE SONDAGEM À PERCUSSÃO

**CLIENTE:** FAZENDA SANTA ESPERANÇA LTDA.  
**OBRA:** SONDAGENS-PEDREIRA/FAZENDA ESPERANÇA  
**LOCAL:** RODOVIA ROMILDO PRADO, S/N, BAIRRO ITAPEMA, ITATIBA-SP

**INÍCIO:** 13/08/2015

**TÉRMINO:** 13/08/2015

**COTA:**
**FURO  
SP10**

REV.	COTA N.A. (m)	PROFUNDIDADE (m)	PERFIL GEOLOGICO  Nº DE AMOSTRA	REVESTIMENTO = 63.5 mm  AMOSTRADOR { Ø INTERNO = 34.9 mm Ø EXTERNO = 50.8 mm  PESO = 65 kg - ALTURA DE QUEDA = 75 cm  CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	ENSAIO PENETRO- MÉTRICO			RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO		PENETRAÇÃO (GOLPES) 30 cm INICIAIS 30 cm FINAIS				
					1º	2º	3º	30 cm INICIAIS	30 cm FINAIS	COMPACIDADE - SOLOS ARENOSOS (SPT)				
AVANÇO TC/TH/ CA										FOFA	POU. C.	MED. COMP.	COMPACTA	MUITO COMP.
		0,50	1	COBERTURA VEGETAL	1	1	2	2	3					
		0,75	2	ARGILA ARENOSA, DE GRANULAÇÃO FINA, POUCO PLÁSTICA, MARROM, MUITO MOLE, SOLO RESIDUAL	15	15	15							
		1,95	3	ARGILA SILTOSA, POUCO ARENOSA, DE GRANULAÇÃO FINA, POUCO PLÁSTICA, VERMELHA, MOLE, SOLO RESIDUAL	2	2	2	4	4					
			4		15	15	15							
			5		2	3	3	5	6					
			6		15	15	15							
			7		2	3	4	6	7					
			8		15	15	15							
			9	SILTE ARENOSO, POUCO ARGILOSO, DE GRANULAÇÃO FINA, MARROM, FOFO A POUCO COMPACTO, SOLO RESIDUAL	3	4	5	7	9					
			10		15	15	15							
		6,80			5	7	10	12	17					
					15	15	15							
					6	9	13	15	22					
					15	15	15							
					7	10	14	17	24					
					15	15	15							
		10,71		FURO TERMINADO COM 10,71m										

**OBS.:** SONDAGEM DESCONTINUADA DEVIDO À RESISTÊNCIA DO MATERIAL ENCONTRADO (ROCHA OU MATAÇÃO).

MÉTODO EXECUTIVO		
AVANÇO DO FURO	Ø	PROFUNDIDADE (m)
TRADO CAVADEIRA	4"	0.00 10.71
TRADO HELICOIDAL	2 1/4"	
CIRCULAÇÃO DE ÁGUA	2"	
REVESTIMENTO	2 1/4"	
SPT	2"	10 ENSAIOS

2	5	10	19
M. MOLE	MOLE	MÉDIA	RIJA
			DURA
CONSISTÊNCIA - SOLOS ARGILOSOS (SPT)			

TABELA DO NÍVEL D'ÁGUA			
DATA	HORA	N.A. (m)	PROF. FURO (m)
13/08/2015		SECO	

FOLHA:	ESCALA: 1:100	COORDENADAS:	SONDADOR: DIMAS	APROVADO:
--------	------------------	--------------	--------------------	-----------

## PERFIL INDIVÍDUAL DE SONDAGEM À PERCUSSÃO

**CLIENTE:** FAZENDA SANTA ESPERANÇA LTDA.  
**OBRA:** SONDAGENS-PEDREIRA/FAZENDA ESPERANÇA  
**LOCAL:** RODOVIA ROMILDO PRADO, S/N, BAIRRO ITAPEMA, ITATIBA-SP

**INÍCIO:** 14/08/2015

**TÉRMINO:** 14/08/2015

**COTA:**
**FURO  
SP11**

REV.	COTA N.A. (m)	PROFUNDIDADE (m)	PERFIL GEOLOGICO  Nº DE AMOSTRA	REVESTIMENTO = 63.5 mm  AMOSTRADOR { Ø INTERNO = 34.9 mm Ø EXTERNO = 50.8 mm  PESO = 65 kg - ALTURA DE QUEDA = 75 cm	ENSAIO PENETRO- MÉTRICO			RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO		PENETRAÇÃO (GOLPES) 30 cm INICIAIS 30 cm FINAIS				
				CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	1º	2º	3º	30 cm INICIAIS	30 cm FINAIS	COMPACIDADE - SOLOS ARENOSOS (SPT)				
AVANÇO TC/TH/ CA										FOFA	POU. C.	MED. COMP.	COMPACTA	MUITO COMP.
		0,30	1	COBERTURA VEGETAL	1	1	2	2	3					
			2	ARGILA SILTOSA, POUCO ARENOSA, DE GRANULAÇÃO FINA, POUCO PLÁSTICA, MARROM, MOLE, SOLO RESIDUAL	15	15	15	3	4					
		1,86	3		2	2	2	4	4					
			4		15	15	15							
			5		2	2	3	4	5					
			6		15	15	15							
			7		1	2	2	3	4					
			8		15	15	15							
			9		1	1	2	2	3					
			10		15	15	15							
			11		2	2	3	4	5					
			12		15	15	15							
			13	SILTE ARENOSO, POUCO ARGILOSO, DE GRANULAÇÃO FINA, MARROM E CINZA, FOFO A MEDIANAMENTE COMPACTO, SOLO RESIDUAL	2	2	2	4	4					
					15	15	15							
					2	2	3	4	5					
					15	15	15							
					2	3	6	5	9					
					15	15	15							
					3	4	8	7	12					
					15	15	15							
					4	7	10	11	17					
					15	15	15							
		13,62		FURO TERMINADO COM 13,62m										

OBS.: SONDAGEM DESCONTINUADA DEVIDO À RESISTÊNCIA DO MATERIAL ENCONTRADO (ROCHA OU MATAÇÃO).

2	5	10	19
M. MOLE	MOLE	MÉDIA	RIJA
			DURA
CONSISTÊNCIA - SOLOS ARGILOSOS (SPT)			

MÉTODO EXECUTIVO		
AVANÇO DO FURO	Ø	PROFUNDIDADE (m)
TRADO CAVADEIRA	4"	0.00 13.62
TRADO HELICOIDAL	2 1/4"	
CIRCULAÇÃO DE ÁGUA	2"	
REVESTIMENTO	2 1/4"	
SPT	2"	13 ENSAIOS

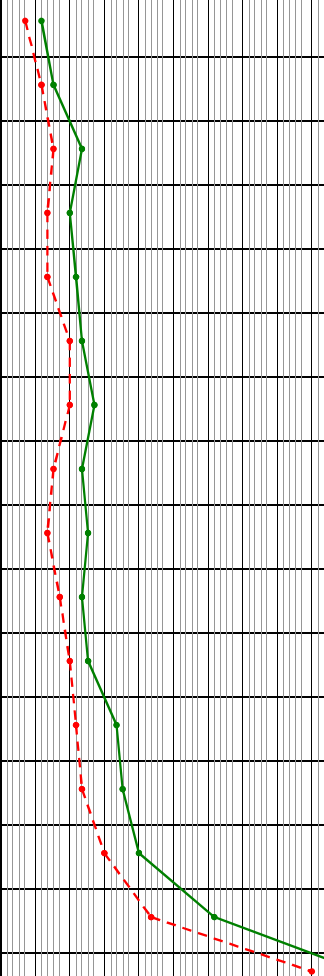
TABELA DO NÍVEL D'ÁGUA			
DATA	HORA	N.A. (m)	PROF. FURO (m)
14/08/2015		SECO	

FOLHA:	ESCALA: 1:100	COORDENADAS:	SONDADOR:	APROVADO:
			DIMAS	

## PERFIL INDIVÍDUAL DE SONDAGEM À PERCUSSÃO

CLIENTE: FAZENDA SANTA ESPERANÇA LTDA.  
 OBRA: SONDAGENS-PEDREIRA/FAZENDA ESPERANÇA  
 LOCAL: RODOVIA ROMILDO PRADO, S/N, BAIRRO ITAPEMA, ITATIBA-SP

INÍCIO: 14/08/2015  
 TÉRMINO: 14/08/2015  
 COTA: FURO SP12

REV.	COTA N.A. (m)	PROFUNDIDADE (m)	PERFIL GEOLOGICO  Nº DE AMOSTRA	REVESTIMENTO = 63.5 mm	ENSAIO PENETRO- MÉTRICO			RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO		PENETRAÇÃO (GOLPES)				
				AMOSTRADOR  Ø INTERNO = 34.9 mm Ø EXTERNO = 50.8 mm  PESO = 65 kg - ALTURA DE QUEDA = 75 cm	1º	2º	3º	30 cm INICIAIS	30 cm FINAIS	COMPACIDADE - SOLOS ARENOSOS (SPT)				
										FOFA	POU. C.	MED. COMP.	COMPACTA	MUITO COMP.
AVANÇO TC/TH/ CA				CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL						4	8	18	40	
N.A. NÃO ENCONTRADO.	0,26	11,81	1	ARGILA SILTOSA, POUCO PLÁSTICA, AMARELO ESCURO, MUITO MOLE, SOLO RESIDUAL	2 15	2 15	4 15	4	6					
			2	3 15	3 15	5 15	6	8						
			3	3 15	5 15	7 15	8	12						
			4	2 15	5 15	5 15	7	10						
			5	3 15	4 15	7 15	7	11						
			6	4 15	6 15	6 15	10	12						
			7	4 15	6 15	8 15	10	14						
			8	3 15	5 15	7 15	8	12						
			9	3 15	4 15	9 15	7	13						
			10	4 15	5 15	7 15	9	12						
			11	5 15	5 15	8 15	10	13						
			12	4 15	7 15	10 15	11	17						
	16,47	13	6 15	6 15	12 15	12	18							
		14	5 15	10 15	10 15	15	20							
		15	9 15	13 15	18 15	22	31							
		16	19 15	26 15	-	45	26 15							
				FURO TERMINADO COM 16,47m										

OBS.: SONDAGEM DESCONTINUADA DEVIDO À RESISTÊNCIA DO MATERIAL ENCONTRADO (ROCHA OU MATAÇÃO).

MÉTODO EXECUTIVO		
AVANÇO DO FURO	Ø	PROFUNDIDADE (m)
TRADO CAVADEIRA	4"	0.00 16.47
TRADO HELICOIDAL	2 1/4"	
CIRCULAÇÃO DE ÁGUA	2"	
REVESTIMENTO	2 1/4"	
SPT	2"	16 ENSAIOS

TABELA DO NÍVEL D'ÁGUA			
DATA	HORA	N.A. (m)	PROF. FURO (m)
14/08/2015		SECO	

FOLHA: ESCALA: 1:100 COORDENADAS: SONDADOR: DIMAS APROVADO:



## PERFIL INDIVÍDUAL DE SONDAGEM À PERCUSSÃO

**CLIENTE:** FAZENDA SANTA ESPERANÇA LTDA.  
**OBRA:** SONDAGENS-PEDREIRA/FAZENDA ESPERANÇA  
**LOCAL:** RODOVIA ROMILDO PRADO, S/N, BAIRRO ITAPEMA, ITATIBA-SP

**INÍCIO:** 14/08/2015

**TÉRMINO:** 14/08/2015

**COTA:**
**FURO  
SP13**

REV.	COTA N.A. (m)	PROFUNDIDADE (m)	PERFIL GEOLOGICO  Nº DE AMOSTRA	REVESTIMENTO = 63.5 mm  AMOSTRADOR { Ø INTERNO = 34.9 mm Ø EXTERNO = 50.8 mm  PESO = 65 kg - ALTURA DE QUEDA = 75 cm  CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	ENSAIO PENETRO- MÉTRICO			RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO		PENETRAÇÃO (GOLPES) 30 cm INICIAIS 30 cm FINAIS  COMPACIDADE - SOLOS ARENOSOS (SPT)				
					1º	2º	3º	30 cm INICIAIS	30 cm FINAIS	FOA	POU. C.	MED. COMP.	COMPACTA	MUITO COMP.
		0,40	1	COBERTURA VEGETAL	1	1	2	2	3					
		0,70	2	ARGILA ARENOSA, DE GRANULAÇÃO FINA, POUCO PLÁSTICA, MARROM, MUITO MOLE, SOLO RESIDUAL	15	15	15	2	3					
		0,91	3	ARGILA SILTOSA, POUCO ARENOSA, DE GRANULAÇÃO FINA, POUCO PLÁSTICA, VERMELHA, MUITO MOLE, SOLO RESIDUAL	1	1	2	2	4					
			4		15	15	15	4	5					
			5		2	2	2	4	4					
			6		15	15	15	4	5					
			7		2	2	2	4	6					
			8	SILTE ARENOSO, POUCO ARGILOSO, DE GRANULAÇÃO FINA, MARROM E CINZA, FOFO A MEDIANAMENTE COMPACTO, SOLO RESIDUAL	15	15	15	4	5					
			9		2	2	2	4	4					
			10		15	15	15	4	5					
			11		2	2	2	6	6					
			12		15	15	15	7	10					
		12,83		FURO TERMINADO COM 12,83m										

**OBS.:** SONDAGEM DESCONTINUADA DEVIDO À RESISTÊNCIA DO MATERIAL ENCONTRADO (ROCHA OU MATAÇÃO).

MÉTODO EXECUTIVO		
AVANÇO DO FURO	Ø	PROFUNDIDADE (m)
TRADO CAVADEIRA	4"	0.00 12.83
TRADO HELICOIDAL	2 1/4"	
CIRCULAÇÃO DE ÁGUA	2"	
REVESTIMENTO	2 1/2"	
SPT	2"	12 ENSAIOS

TABELA DO NÍVEL D'ÁGUA			
DATA	HORA	N.A. (m)	PROF. FURO (m)
14/08/2015		SECO	

FOLHA:	ESCALA: 1:100	COORDENADAS:	SONDADOR: DIMAS	APROVADO:
--------	------------------	--------------	--------------------	-----------

## PERFIL INDIVÍDUAL DE SONDAGEM À PERCUSSÃO

CLIENTE: FAZENDA SANTA ESPERANÇA LTDA. INÍCIO: 14/08/2015  
 OBRA: SONDAGENS-PEDREIRA/FAZENDA ESPERANÇA TÉRMINO: 14/08/2015 **FURO SP14**  
 LOCAL: RODOVIA ROMILDO PRADO, S/N, BAIRRO ITAPEMA, ITATIBA-SP COTA:

REV.	COTA N.A. (m)	PROFUNDIDADE (m)	PERFIL GEOLOGICO Nº DE AMOSTRA	REVESTIMENTO = 63.5 mm AMOSTRADOR { Ø INTERNO = 34.9 mm Ø EXTERNO = 50.8 mm PESO = 65 kg - ALTURA DE QUEDA = 75 cm CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	ENSAIO PENETRO-MÉTRICO			RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO		PENETRAÇÃO (GOLPES)				
					1º	2º	3º	30 cm INICIAIS	30 cm FINAIS	COMPACIDADE - SOLOS ARENOSOS (SPT)				
AVANÇO TC/TH/CA										FOFA	POU. C.	MED. COMP.	COMPACTA	MUITO COMP.
										4	8	18	40	
	N.A. NÃO ENCONTRADO.	0,28	1	ARGILA SILTOSA, PLÁSTICA, MARROM ESCURO, MUITO MOLE, ALIVIAÇÃO	1	2	3	3	5					
		0,83	2	ARGILA ARENOSA, DE GRANULAÇÃO FINA, POUCA PLÁSTICA, AMARELA, MUITO MOLE, SOLO RESIDUAL	15	15	15							
			3	SILTE ARENOSO, DE GRANULAÇÃO FINA, MARROM CLARO, POUCA COMPACTO, SOLO RESIDUAL	2	3	3	5	6					
		2,79	4		15	15	15							
			5		3	5	8	8	13					
			6		15	15	15							
			7	SILTE ARENOSO, DE GRANULAÇÃO FINA, CINZA ESCURO, MEDIANAMENTE COMPACTO A COMPACTO, SOLO RESIDUAL	5	8	10	13	18					
					6	9	13	15	22					
		6,89			12	14	20	26	34					
		7,51		SILTE ARENOSO, DE GRANULAÇÃO FINA, CINZA VARIEGADO, MUITO COMPACTO, SOLO DE ALTERAÇÃO DE ROCHA	14	19	30	33	49					
				FURO TERMINADO COM 7,51m	15	15	7		22					

OBS.: SONDAGEM DESCONTINUADA DEVIDO À RESISTÊNCIA DO MATERIAL ENCONTRADO (ROCHA OU MATAÇÃO).

MÉTODO EXECUTIVO			
AVANÇO DO FURO	Ø	PROFUNDIDADE (m)	
TRADO CAVADEIRA	4"	0.00	7.51
TRADO HELICOIDAL	2 1/4"		
CIRCULAÇÃO DE ÁGUA	2"		
REVESTIMENTO	2 1/4"		
SPT	2"	7	ENSAIOS

TABELA DO NÍVEL D'ÁGUA			
DATA	HORA	N.A. (m)	PROF. FURO (m)
14/08/2015		SECO	

FOLHA: ESCALA: 1:100 COORDENADAS: SONDADOR: DIMAS APROVADO:

## PERFIL INDIVÍDUAL DE SONDAGEM À PERCUSSÃO

CLIENTE: FAZENDA SANTA ESPERANÇA LTDA.  
OBRA: SONDAGENS-PEDREIRA/FAZENDA ESPERANÇA  
LOCAL: RODOVIA ROMILDO PRADO, S/N, BAIRRO ITAPEMA, ITATIBA-SP

INÍCIO: 14/08/2015

TÉRMINO: 14/08/2015

COTA:

**FURO  
SP15**

REV.	COTA N.A. (m)	PROFUNDIDADE (m)	PERFIL GEOLOGICO  Nº DE AMOSTRA	REVESTIMENTO = 63.5 mm  AMOSTRADOR { Ø INTERNO = 34.9 mm Ø EXTERNO = 50.8 mm  PESO = 65 kg - ALTURA DE QUEDA = 75 cm  CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	ENSAIO PENETRO- MÉTRICO			RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO		PENETRAÇÃO (GOLPES) 30 cm INICIAIS 30 cm FINAIS COMPACIDADE - SOLOS ARENOSOS (SPT)				
					1º	2º	3º	30 cm INICIAIS	30 cm FINAIS	FOFA	POU. C.	MED. COMP.	COMPACTA	MUITO COMP.
		0,3	1	ARGILA SILTOSA, PLÁSTICA, CINZA ESCURO, MUITO MOLE, ALUVIÃO	1	1	2	2	3					
			2	ARGILA ARENOSA, POUÇO PLÁSTICA, MARROM CLARO, MOLE, SOLO RESIDUAL	2	2	2	4	4					
		2,87	3		3	4	7	7	11					
			4		4	5	9	9	14					
			5	SILTE ARENOSO, DE GRANULAÇÃO FINA, CINZA, MEDIANAMENTE COMPACTO A COMPACTO, SOLO RESIDUAL	4	7	10	11	17					
			6		6	10	14	16	24					
		6,63	7		5	9	16	14	25					
			8		8	12	21	20	33					
			9	SILTE ARENOSO, DE GRANULAÇÃO FINA, CINZA ESCURO, COMPACTO, SOLO DE ALTERAÇÃO DE ROCHA	14	28	-	42	28					
		9,54			15	7		22	7					
				FURO TERMINADO COM 9,54m										

OBS.: SONDAGEM DESCONTINUADA DEVIDO À RESISTÊNCIA DO MATERIAL ENCONTRADO (ROCHA OU MATAÇÃO).

MÉTODO EXECUTIVO		
AVANÇO DO FURO	Ø	PROFUNDIDADE (m)
TRADO CAVADEIRA	4"	0.00
TRADO HELICOIDAL	2 1/4"	9.54
CIRCULAÇÃO DE ÁGUA	2"	
REVESTIMENTO	2 1/4"	
SPT	2"	9 ENSAIOS

TABELA DO NÍVEL D'ÁGUA			
DATA	HORA	N.A. (m)	PROF. FURO (m)
14/08/2015		SECO	

FOLHA:	ESCALA: 1:100	COORDENADAS:	SONDADOR: DIMAS	APROVADO:
--------	------------------	--------------	--------------------	-----------

## **ANEXO B – ART – Anotação de Responsabilidade Técnica**



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART  
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço  
92221220151078720

1. Responsável Técnico

**FERNANDO UCHIDOMARI DE SOUSA**

Título Profissional: **Geólogo**

Empresa Contratada:

RNP: **2611571600**

Registro: **5068968854-SP**

Registro:

2. Dados do Contrato

Contratante: **KOPF AMBIENTAL ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA-EPP**

CPF/CNPJ: **07.265.122/0001-59**

Endereço: **Rua PARAGUAÇU**

Nº: **205**

Complemento:

Bairro: **VILA SCARPELLI**

Cidade: **Santo André**

UF: **SP**

CEP: **09050-190**

Contrato:

Celebrado em: **07/07/2015**

Vinculada à Art nº:

Valor: R\$ **11.000,00**

Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**

Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Rodovia ROMILDO PRADO**

Nº:

Complemento:

Bairro: **BAIRRO ITAPEMA**

Cidade: **Itatiba**

UF: **SP**

CEP: **13255-750**

Data de Início: **11/08/2015**

Previsão de Término: **18/08/2015**

Coordenadas Geográficas:

Finalidade: **Outro**

Código:

CPF/CNPJ:

4. Atividade Técnica

**Consultoria**

Quantidade

Unidade

**1**

**Análise**

**Sondagem**

**15,00000**

**unidade**

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

**69 - SIGESP - SINDICATO DOS GEÓLOGOS NO ESTADO DE SÃO PAULO - SIGESP**

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

**São Paulo** **25** de **agosto** de **2015**

Local

data

**FERNANDO UCHIDOMARI DE SOUSA - CPF: 368.421.348-97**

**KOPF AMBIENTAL ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA-EPP - CPF/CNPJ: 07.265.122/0001-59**

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo Nosso Número.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site [www.creasp.org.br](http://www.creasp.org.br) ou [www.confes.org.br](http://www.confes.org.br)

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

[www.creasp.org.br](http://www.creasp.org.br)  
tel: 0800-17-18-11



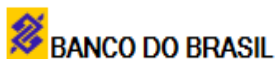
Valor ART R\$ **118,45**

Registrada em: **10/08/2015**

Valor Pago R\$ **118,45**

Nosso Número: **92221220151078720** Versão do sistema

Impresso em: **25/08/2015 15:16:47**



Recibo do Sacado

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

Agência / Código do Cedente: 3336-7/00401783-8

Nosso Número: 92221220151078720

**SACADO:** FERNANDO UCHIDOMARI DE SOUSA

**CREASP:** 5068968854

Data de Emissão: 07/08/2015

Data Vencimento: 16/08/2015

**Numero ART:**92221220151078720

**Valor** **R\$ 118,45**

A quitação do título ocorrerá somente após a compensação bancária.  
Depósito ou transferência não serão reconhecidos para quitação do título.

Autenticação Mecânica

-----CORTE AQUI-----



BANCO DO BRASIL

001-9

00199.22210 29222.122011 51078.720219 4 65220000011845

Local de pagamento					Vencimento
PAGUE PREFERENCIALMENTE NAS AGÊNCIAS DO BANCO DO BRASIL					16/08/2015
Cedente					Agência / Código do Cedente
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo					3336-7/00401783-8
Data da Emissão	Número do Documento	Espécie doc.	Aceite	Data do Processamento	Nosso número/Código Documento
07/08/2015	92221220151078720	RC	N	07/08/2015	92221220151078720
Uso do banco	Carteira	Espécie Moeda	Quantidade	Valor	(=) Valor do Documento
	18-027	R\$			R\$ 118,45
Instruções (Texto de responsabilidade do cedente) <b>NÃO RECEBER APÓS O VENCIMENTO.</b> <b>BOLETO REFERENTE A ART N°92221220151078720</b> <b>Unidade Cedente: 3336</b>					(-) Desconto / Abatimentos
					(-) Outras deduções
					(+) Mora / Multa
					(+) Outros acréscimos
					(=) Valor cobrado
Sacado <b>FERNANDO UCHIDOMARI DE SOUSA</b>					
Sacador/Avalista					Código de baixa

Ficha de Compensação/Autenticação mecânica



-----CORTE AQUI-----



## Comprovante de Transação Bancária

Boleto de Cobrança

Data: 10/08/2015

Nº de controle: 612.620.506.412.50 | Documento: 0001012

Conta de débito: Agência: 2422 | Conta: 15121-1 | Tipo: Conta-Corrente

Nome: RAQUEL WEBER

Código de barras: 00199.22210 29222.122011 51078.720219 4 65220000011845

Banco destinatário: 001 - BANCO DO BRASIL S.A.

Data do vencimento: 16/08/2015

Data de débito: 10/08/2015

Valor total: R\$ 118,45

Descrição: ART 1451

A transação acima foi realizada por meio do Bradesco Internet Banking.

### Autenticação

J?W6QAze Vroysovq EVi4g\*k8 ac6tB9PJ q2DNzksO RLhGYiAz BHlIbksO NbgK\*Ou\*  
5GnaXGED V#\*fJTab oQeFchHq VncAaYBv SFUsS@hJ F7VdUSGn 3J7YxFJS zI@nUtYe  
@CyGb7xN ThCQfiKq atR6zcYc HTWfqjHn \*xIMa3ND gisR#ATH 40211115 00618051

#### Fone Fácil Bradesco

Capitais e regiões metropolitanas 4002 0022  
Demais regiões 0800 570 0022

Consulta de saldo, extrato, transações financeiras e de cartão de crédito.  
Atendimento 24 horas, 7 dias por semana.

SAC - Alô Bradesco  
0800 704 8383

SAC - Deficiência Auditiva ou de Fala  
0800 722 0099

Cancelamento, reclamação, informação, sugestão e elogio.  
Atendimento 24 horas, 7 dias por semana.

Ouvidoria 0800 727 9933 Atendimento de segunda a sexta-feira das 8h às 18h, exceto feriados.

Demais telefones consulte o site **Fale Conosco**.



**Kopf Ambiental Engenharia e Consultoria Ltda.**

Rua Paraguaçu, 205 - Vila Floresta, Santo André/SP **CEP:** 09050-190 **Tel/Fax:** (11) 4422-6970  
[www.kopf.eng.br](http://www.kopf.eng.br) [kopf@kopf.eng.br](mailto:kopf@kopf.eng.br)