



SONDAGEM A PERCUSSÃO

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARARAS

CPS: 22.357/2024

Data: 18/08/2025

RUA FREDERICO POLO, 60 – VILA JONES.

CEP: 13465-580 – AMERICANA – SP

CNPJ: 02.034.423/0001-58

Fone/Fax: 19 3461 5824

E-mail: helix@helix.eng.br – Website: www.helix.eng.br



ESTAMOS ENVIANDO OS RESULTADOS DOS SERVIÇOS GEOTÉCNICOS EM OBRA ACIMA CITADA.

FORAM EXECUTADOS **09 (NOVE)** FUROS DE SONDAAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO, TOTALIZANDO **124,68 METROS (CENTO E VINTE E QUATRO METROS E SESSENTA E OITO CENTÍMETROS)**. O ÍNDICE DE RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO FOI OBTIDO ANOTANDO-SE O NÚMERO DE GOLPES DADOS COM UM PESO PADRÃO DE 65 kg, CAINDO EM QUEDA LIVRE DE UMA ALTURA DE 75 CM, NECESSÁRIO PARA O AMOSTRADOR-PADRÃO PENETRAR 45 CM NO SOLO, SENDO DEMONSTRADO NOS PERFIS OS GOLPES REFERENTES À CRAVAÇÃO DOS ÚLTIMOS 30 CM, EXCETO ONDE INDICADO.

SÃO UTILIZADOS TUBOS DE REVESTIMENTO DE 2 ½” DE DIÂMETRO INTERNO E AMOSTRADOR-PADRÃO (NBR 6484:2020) DE 2” DE DIÂMETRO EXTERNO E 1 3/8” DE DIÂMETRO INTERNO. OS VALORES DESTES ÍNDICES SÃO INDICADOS NAS SEÇÕES DO SUBSOLO, BEM COMO O NÍVEL D'ÁGUA ENCONTRADO.

SEGUE EM ANEXO OS PERFIS TÉCNICOS INDIVIDUAIS, A LOCAÇÃO DA SONDAAGEM E A RELAÇÃO DE COTAS DE BOCA DE FURO.

ATENCIOSAMENTE,

ENGENHEIRO MATEUS CONSTANCIO – CREA 5062845085

HELIX ENGENHARIA E GEOTECNIA LTDA

CLIENTE: Prefeitura Municipal de Araras.

OBRA: Sondagem a Percussão – Estudo Geotécnico – Creche.

LOCAL: Rua Paulina Storolli Scamparini, Jardim Esmeralda – Araras, SP.

ESC: 1:600

DES: Vitória

CPS: 22.357/2024

DATA: 18/08/2025



HELIX
Engenharia e Geotecnia
Ltda

Fone: (19) 3461-5824

E-mail: helix@helix.eng.br

Site: www.helix.eng.br

LOCAÇÃO DAS SONDAGENS



CLIENTE: Prefeitura Municipal de Araras.
OBRA: Sondagem a Percussão – Estudo Geotécnico – Creche.
LOCAL: Rua Paulina Storolli Scamparini, Jardim Esmeralda – Araras, SP.
ESC: 1:600 DES: Vitória CPS: 22.357/2024 DATA: 18/08/2025



Fone: (19) 3461-5824
E-mail: helix@helix.eng.br
Site: www.helix.eng.br

LOCAÇÃO DAS SONDAGENS



CLIENTE: Prefeitura Municipal de Araras.
OBRA: Sondagem a Percussão – Estudo Geotécnico – Creche.
LOCAL: Rua Paulina Storolli Scamparini, Jardim Esmeralda – Araras, SP.
ESC: 1:1.500 DES: Vitória CPS: 22.357/2024 DATA: 18/08/2025



Fone: (19) 3461-5824
E-mail: helix@helix.eng.br
Site: www.helix.eng.br

LOCAÇÃO DAS SONDAGENS



CLIENTE: Prefeitura Municipal de Araras.
OBRA: Sondagem a Percussão – Estudo Geotécnico – Creche.
LOCAL: Rua Paulina Storolli Scamparini, Jardim Esmeralda – Araras, SP.
ESC: 1:5.000 DES: Vitória CPS: 22.357/2024 DATA: 18/08/2025



Fone: (19) 3461-5824
E-mail: helix@helix.eng.br
Site: www.helix.eng.br

LOCAÇÃO DAS SONDAGENS



Cota em Relação ao R.N. NÍVEL D'ÁGUA	Amostras	ENSAIO PENETRO-MÉTRICO (Golpes/cm)	Número de Golpes (30 cm finais)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO AMOSTRADOR TIPO TERZAGHI & PECK No. DE GOLPES							REVESTIMENTO: Ø 63.5 mm AMOSTRADOR: { Ø INTERNO: 34.9 mm Ø EXTERNO: 50.8 mm PESO: 65 Kg ALTURA DA QUEDA: 75 cm	Profundidade da Camada
				10	20	30	40	50	60	70		
110	1	1/15 1/15 1/15	2								Argila silto arenosa, muito mole a mole, vermelha escura.	8.90
	2	1/15 1/15 1/15	2									
	3	1/15 1/15 1/15	2									
	4	1/15 1/15 1/15	2									
	5	1/15 1/15 2/15	3									
105	6	1/15 2/15 2/15	4									
	7	2/15 2/15 2/15	4									
	8	2/15 2/15 2/15	4									
	9	2/15 3/15 4/15	7								Silte argilo arenoso, com vestígios de rocha em decomposição, médio a muito rijo, amarelo escuro (solo residual).	12.90
100	10	4/15 5/15 7/15	12									
N.A. 11,98	11	6/15 8/15 10/15	18									
	12	9/15 11/15 15/15	26									
	13	10/15 16/15 21/15	37								Silte argiloso, duro, cinza claro, roxo escuro/claro, branco, amarelo escuro.	16.45
	14	12/15 18/15 25/15	43									
	15	14/15 20/15 30/15	50									
95	16	17/15 22/15 30/10	52								Continua na Próxima Página	

PROFUNDIDADE DO NÍVEL D'ÁGUA INICIAL: 12,80m em 12/08/25 FINAL: 11,98m em 13/08/25
 --- SPT ESTIMADO — SPT 30 cm FINAIS
 AVANÇO A TRADO: 0,00 m a 10,45 m
 AVANÇO POR LAVAGEM: 10,45 m a 18,20 m
 PROF. DO REVESTIMENTO: 14,00 m

 <p>HELIX ENGENHARIA E GEOTECNIA S/C LTDA</p>	REFERÊNCIA: 22.357/2024	LAVAGEM POR TEMPO (30 Min.)			DESENHO No.: 9014
	DATA: 18/08/25	TEMPO	DE	PARA	FOLHA No.: 1/2
	ESCALA VERT.: 1/100				RESP. TÉC.:

CLIENTE: Prefeitura Municipal de Araras. **SONDAGEM A PERCUSSÃO SP01**
OBRA: Sondagem a Percussão - Estudo Geotécnico - Creche. INÍCIO: 12/08/25 TÉRMINO: 12/08/25
LOCAL: Rua Paulina Storolli Scamparini, Jardim Esmeralda - Araras, SP. COTA: 111,10

Cota em Relação ao R.N.	Amostras	ENSAIO PENETROMÉTRICO (Golpes/cm)	Número de Golpes (30 cm finais)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO AMostrador TIPO TERZAGHI & PECK No. DE GOLPES							REVESTIMENTO: Ø 63.5 mm AMostrador: { Ø INTERNO: 34.9 mm Ø EXTERNO: 50.8 mm PESO: 65 Kg ALTURA DA QUEDA: 75 cm	Profundidade da Camada	
				10	20	30	40	50	60	70			CLASSIFICAÇÃO DA CAMADA
	(17)	20 / 15	30 / 15										
	(18)	26 / 15	30 / 5										18.20
- Limite da sondagem -													
Obs.: A parada da sondagem se deu conforme item 5.2.4 da ABNT NBR 6484:2020.													

PROFUNDIDADE DO NÍVEL D'ÁGUA: INICIAL: 12,80m em 12/08/25 FINAL: 11,98m em 13/08/25
 - - - - SPT ESTIMADO
 ——— SPT 30 cm FINAIS
 AVANÇO A TRADO: 0,00 m a 10,45 m
 AVANÇO POR LAVAGEM: 10,45 m a 18,20 m
 PROF. DO REVESTIMENTO: 14,00 m

 <p>HELIX ENGENHARIA E GEOTECNIA S/C LTDA</p>	REFERÊNCIA: 22.357/2024	LAVAGEM POR TEMPO (30 Min.)			DESENHO No.: 9014
	DATA: 18/08/25	TEMPO	DE	PARA	FOLHA No.: 2/2
	ESCALA VERT.: 1/100				RESP. TÉC.:

Cota em Relação ao R.N. NÍVEL D'ÁGUA	Amostras	ENSAIO PENETRO-MÉTRICO (Golpes/cm)	Número de Golpes (30 cm finais)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO AMOSTRADOR TIPO TERZAGHI & PECK							REVESTIMENTO: Ø 63.5 mm AMOSTRADOR: { Ø INTERNO: 34.9 mm Ø EXTERNO: 50.8 mm PESO: 65 Kg ALTURA DA QUEDA: 75 cm	Profundidade da Camada	
				No. DE GOLPES									CLASSIFICAÇÃO DA CAMADA
				10	20	30	40	50	60	70			
										Argila silto arenosa, vermelha escura (aterro).	0.38		
	1	1 1 1 15 15 15	2										
	2	1 1 2 15 15 15	3										
	3	2 2 2 15 15 15	4										
	4	2 2 2 15 15 15	4							Argila silto arenosa, muito mole a média, vermelha escura.			
105	5	2 2 2 15 15 15	4										
	6	2 2 3 15 15 15	5										
	7	2 3 3 15 15 15	6										
	8	3 4 5 15 15 15	9								7.80		
	9	4 4 5 15 15 15	9										
N.A. 10,10	10	5 6 8 15 15 15	14							Silte argilo arenoso, com vestígios de rocha em decomposição, médio a duro, amarelo escuro (solo residual).			
	11	6 10 18 15 15 15	28										
	12	10 15 22 15 15 15	37								12.83		
	13	12 20 26 15 15 15	46										
	14	14 22 30 15 15 15	52							Silte argiloso, duro, branco, roxo claro, marrom claro.			
95	15	14 24 30 15 15 10	54 25										
	16	16 26 30 15 15 5	56 20								16.45		
Continua na Próxima Página													

PROFUNDIDADE DO NÍVEL D'ÁGUA INICIAL: 11,80m em 16/08/25 FINAL: 10,10m em 16/08/25
 --- SPT ESTIMADO — SPT 30 cm FINAIS
 AVANÇO A TRADO: 0,00 m a 10,45 m
 AVANÇO POR LAVAGEM: 10,45 m a 17,25 m
 PROF. DO REVESTIMENTO: 12,00 m

 HELIX ENGENHARIA E GEOTECNIA S/C LTDA	REFERÊNCIA: 22.357/2024	LAVAGEM POR TEMPO (30 Min.)			DESENHO No.: 9023
	DATA: 18/08/25	TEMPO	DE	PARA	FOLHA No.: 1/2
	ESCALA VERT.: 1/100				RESP. TÉC.:

Cota em Relação ao R.N. NÍVEL D'ÁGUA	Amostras	ENSAIO PENETRO-MÉTRICO (Golpes/cm)	Número de Golpes (30 cm finais)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO AMostrador TIPO TERZAGHI & PECK							REVESTIMENTO: Ø 63.5 mm AMOSTRADOR: { Ø INTERNO: 34.9 mm Ø EXTERNO: 50.8 mm PESO: 65 Kg ALTURA DA QUEDA: 75 cm	Profundidade da Camada
				No. DE GOLPES								
				10	20	30	40	50	60	70		
				CLASSIFICAÇÃO DA CAMADA								
				Argila silto arenosa, vermelha escura (aterro).							0.40	
				Argila silto arenosa, mole a média, vermelha escura.								
105				Argila silto arenosa, mole a média, vermelha escura.								
				Silte argilo arenoso, com vestígios de rocha em decomposição, médio a muito rijo, amarelo escuro (solo residual).							7.95	
N.A. 10,29				Silte argiloso, duro, branco, roxo claro, amarelo escuro.							11.90	
95				Silte argiloso, duro, branco, roxo claro, amarelo escuro.								
				Continua na Próxima Página							16.45	

PROFUNDIDADE DO NÍVEL D'ÁGUA: 30
 INICIAL: 10,99m em 16/08/25
 FINAL: 10,29m em 16/08/25
 --- SPT ESTIMADO
 — SPT 30 cm FINAIS
 AVANÇO A TRADO: 0,00 m a 10,45 m
 AVANÇO POR LAVAGEM: 10,45 m a 17,20 m
 PROF. DO REVESTIMENTO: 12,00 m

 HELIX ENGENHARIA E GEOTECNIA S/C LTDA	REFERÊNCIA: 22.357/2024	LAVAGEM POR TEMPO (30 Min.)			DESENHO No.: 9024
	DATA: 18/08/25	TEMPO	DE	PARA	FOLHA No.: 1/2
	ESCALA VERT.: 1/100				RESP. TÉC.:

CLIENTE: Prefeitura Municipal de Araras. **SONDAGEM A PERCUSSÃO SP03**
OBRA: Sondagem a Percussão - Estudo Geotécnico - Creche. INÍCIO: 16/08/25 TÉRMINO: 16/08/25
LOCAL: Rua Paulina Storolli Scamparini, Jardim Esmeralda - Araras, SP. COTA: 109,96

Cota em Relação ao R.N.	Amostras	ENSAIO PENETROMÉTRICO (Golpes/cm)	Número de Golpes (30 cm finais)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO AMOSTRADOR TIPO TERZAGHI & PECK							REVESTIMENTO: Ø 63.5 mm AMOSTRADOR: { Ø INTERNO: 34.9 mm Ø EXTERNO: 50.8 mm PESO: 65 Kg ALTURA DA QUEDA: 75 cm	Profundidade da Camada
				No. DE GOLPES								
NÍVEL D'ÁGUA				10	20	30	40	50	60	70		
	(17)	26 30 15 5	30 5									17.20
											- Limite da sondagem - Obs.: A parada da sondagem se deu conforme item 5.2.4 da ABNT NBR 6484:2020	

PROFUNDIDADE DO NÍVEL D'ÁGUA
 INICIAL: 10,99m em 16/08/25
 FINAL: 10,29m em 16/08/25
 - - - - SPT ESTIMADO
 ——— SPT 30 cm FINAIS
 AVANÇO A TRADO: 0,00 m a 10,45 m
 AVANÇO POR LAVAGEM: 10,45 m a 17,20 m
 PROF. DO REVESTIMENTO: 12,00 m

 <p>HELIX ENGENHARIA E GEOTECNIA S/C LTDA</p>	REFERÊNCIA: 22.357/2024	LAVAGEM POR TEMPO (30 Min.)			DESENHO No.: 9024
	DATA: 18/08/25	TEMPO	DE	PARA	FOLHA No.: 2/2
	ESCALA VERT.: 1/100				RESP. TÍC.:

Cota em Relação ao R.N.	Amostras	ENSAIO PENETRO-MÉTRICO (Golpes/cm)	Número de Golpes (30 cm finais)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO	REVESTIMENTO: Ø 63.5 mm	Profundidade da Camada
				AMOSTRADOR TIPO TERZAGHI & PECK		
NÍVEL D'ÁGUA				No. DE GOLPES	AMOSTRADOR: { Ø INTERNO: 34.9 mm Ø EXTERNO: 50.8 mm	
				10 20 30 40 50 60 70	PESO: 65 Kg ALTURA DA QUEDA: 75 cm	CLASSIFICAÇÃO DA CAMADA
						Argila silto arenosa, vermelha escura (aterro).
	1	1/15 1/15 1/15	2			0.80
	2	1/15 1/15 1/15	2			
	3	1/15 1/15 1/15	2			
105	4	1/15 1/15 1/15	2			Argila silto arenosa, muito mole a mole, vermelha escura.
	5	1/15 1/15 2/15	3			
	6	1/15 2/15 2/15	4			
	7	2/15 2/15 2/15	4			
	8	2/15 2/15 3/15	5			
100	9	3/15 4/15 5/15	9			7.90
N.A. 10,37	10	5/15 7/15 9/15	16			
	11	8/15 12/15 17/15	29			
	12	10/15 15/15 21/15	36			
	13	12/15 17/15 25/15	42			
95	14	14/15 20/15 30/15	50			11.85
	15	16/15 21/15 30/12	51			
	16	19/15 26/15 30/5	56			
			20			Continua na Próxima Página
			30			16.45

PROFUNDIDADE DO NÍVEL D'ÁGUA INICIAL: 11,05m em 15/08/25 FINAL: 10,37m em 16/08/25
 --- SPT ESTIMADO — SPT 30 cm FINAIS
 AVANÇO A TRADO: 0,00 m a 11,45 m
 AVANÇO POR LAVAGEM: 11,45 m a 17,25 m
 PROF. DO REVESTIMENTO: 12,00 m

 HELIX ENGENHARIA E GEOTECNIA S/C LTDA	REFERÊNCIA: 22.357/2024	LAVAGEM POR TEMPO (30 Min.)			DESENHO No.: 9019
	DATA: 18/08/25	TEMPO	DE	PARA	FOLHA No.: 1/2
	ESCALA VERT.: 1/100				RESP. TÉC.:

Cota em Relação ao R.N.	Amostras	ENSAIO PENETROMÉTRICO (Golpes/cm)	Número de Golpes (30 cm finais)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO	REVESTIMENTO: Ø 63.5 mm	Profundidade da Camada
				AMOSTRADOR TIPO TERZAGHI & PECK		
NÍVEL D'ÁGUA				No. DE GOLPES	PESO: 65 Kg ALTURA DA QUEDA: 75 cm	
				10 20 30 40 50 60 70	CLASSIFICAÇÃO DA CAMADA	
					Argila silto arenosa, vermelha escura (aterro).	0.90
	1	1/15 2/15 1/15	3		Mole	
	2	1/15 1/15 1/15	2			
	3	1/15 1/15 2/15	3			
105	4	1/15 2/15 2/15	4		Argila silto arenosa, muito mole a mole, vermelha escura.	
	5	1/15 2/15 2/15	4			
	6	2/15 2/15 2/15	4			
	7	2/15 2/15 3/15	5			
	8	9/15 9/15 11/15	20			7.88
100	9	9/15 11/15 14/15	25		Silte argilo arenoso, com vestígios de rocha em decomposição, muito rijo a duro, amarelo escuro (solo residual).	
N.A. 10,24	10	9/15 13/15 18/15	31			
	11	10/15 14/15 20/15	34			11.70
	12	12/15 18/15 24/15	42			
	13	15/15 20/15 30/15	50			
95	14	17/15 22/15 30/10	52		Silte argiloso, duro, cinza claro, branco, roxo escuro.	
	15	21/15 30/11	30			
	16	26/15 30/5	30			16.45
					Continua na Próxima Página	

PROFUNDIDADE DO NÍVEL D'ÁGUA INICIAL: 11,07m em 11/08/25 FINAL: 10,24m em 12/08/25
 - - - - SPT ESTIMADO
 ——— SPT 30 cm FINAIS
 AVANÇO A TRADO: 0,00 m a 11,45 m
 AVANÇO POR LAVAGEM: 11,45 m a 17,15 m
 PROF. DO REVESTIMENTO: 12,00 m

 <p>HELIX ENGENHARIA E GEOTECNIA S/C LTDA</p>	REFERÊNCIA: 22.357/2024	LAVAGEM POR TEMPO (30 Min.)			DESENHO No.: 9015
	DATA: 18/08/25	TEMPO	DE	PARA	FOLHA No.: 1/2
	ESCALA VERT.: 1/100				RESP. TÉC.:

CLIENTE: Prefeitura Municipal de Araras. **SONDAGEM A PERCUSSÃO SP05**
OBRA: Sondagem a Percussão - Estudo Geotécnico - Creche. INÍCIO: 11/08/25 TÉRMINO: 11/08/25
LOCAL: Rua Paulina Storolli Scamparini, Jardim Esmeralda - Araras, SP. COTA: 109,22

Cota em Relação ao R.N.	Amostras	ENSAIO PENETROMÉTRICO (Golpes/cm)	Número de Golpes (30 cm finais)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO AMostrador TIPO TERZAGHI & PECK							REVESTIMENTO: Ø 63.5 mm AMOSTRADOR: { Ø INTERNO: 34.9 mm Ø EXTERNO: 50.8 mm PESO: 65 Kg ALTURA DA QUEDA: 75 cm	Profundidade da Camada
				No. DE GOLPES								
NÍVEL D'ÁGUA				10	20	30	40	50	60	70		
	(17)	30 15										17.15
											- Limite da sondagem -	
											Obs.: A parada da sondagem se deu conforme item 5.2.4 da ABNT NBR 6484:2020.	

PROFUNDIDADE DO NÍVEL D'ÁGUA
 INICIAL: 11,07m em 11/08/25
 FINAL: 10,24m em 12/08/25

----- SPT ESTIMADO
 ——— SPT 30 cm FINAIS

AVANÇO A TRADO: 0,00 m a 11,45 m
 AVANÇO POR LAVAGEM: 11,45 m a 17,15 m
 PROF. DO REVESTIMENTO: 12,00 m

 <p>HELIX ENGENHARIA E GEOTECNIA S/C LTDA</p>	REFERÊNCIA: 22.357/2024	LAVAGEM POR TEMPO (30 Min.)			DESENHO No.: 9015
	DATA: 18/08/25	TEMPO	DE	PARA	FOLHA No.: 2/2
	ESCALA VERT.: 1/100				RESP. TÉC.:

CLIENTE: Prefeitura Municipal de Araras. **SONDAGEM A PERCUSSÃO SP06**
OBRA: Sondagem a Percussão - Estudo Geotécnico - Creche. INÍCIO: 14/08/25 TÉRMINO: 14/08/25
LOCAL: Rua Paulina Storolli Scamparini, Jardim Esmeralda - Araras, SP. COTA: 109,95

Cota em Relação ao R.N.	Amostras	ENSAIO PENETROMÉTRICO (Golpes/cm)	Número de Golpes (30 cm finais)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO AMOSTRADOR TIPO TERZAGHI & PECK							REVESTIMENTO: Ø 63.5 mm AMOSTRADOR: { Ø INTERNO: 34.9 mm Ø EXTERNO: 50.8 mm PESO: 65 Kg ALTURA DA QUEDA: 75 cm	Profundidade da Camada
				No. DE GOLPES								
NÍVEL D'ÁGUA				10	20	30	40	50	60	70	CLASSIFICAÇÃO DA CAMADA	
	1	1 1 1 15 15 15	2								Argila silto arenosa, muito mole a mole, vermelha escura.	
	2	1 1 1 15 15 15	2									
	3	1 1 1 15 15 15	2									
	4	1 1 2 15 15 15	3									
105	5	1 2 2 15 15 15	4									
	6	2 2 2 15 15 15	4									
	7	2 2 2 15 15 15	4									
	8	2 2 3 15 15 15	5									
N.A. 9,12	9	3 3 4 15 15 15	7									Silte argilo arenoso, com vestígios de rocha em decomposição, médio, amarelo escuro (solo residual).
100											- Limite da sondagem - - Impenetrável a percussão -	9.99
											Obs.: A parada da sondagem se deu por lavagem/tempo (30 min / 04 cm). Provável encontro do topo rochoso ou matacão de natureza rochosa.	

PROFUNDIDADE DO NÍVEL D'ÁGUA: INICIAL: 9,58m em 14/08/25 FINAL: 9,12m em 15/08/25
 - - - - SPT ESTIMADO
 ——— SPT 30 cm FINAIS
 AVANÇO A TRADO: 0,00 m a 8,45 m
 AVANÇO POR LAVAGEM: 8,45 m a 9,99 m
 PROF. DO REVESTIMENTO: 9,00 m

 HELIX ENGENHARIA E GEOTECNIA S/C LTDA	REFERÊNCIA:	LAVAGEM POR TEMPO (30 Min.)			DESENHO No.:
	22.357/2024	TEMPO	DE	PARA	9016
	DATA:	10	9,95	9,98	FOLHA No.:
	18/08/25	10	9,98	9,99	1
ESCALA VERT.:	10	9,99	9,99	RESP. TÉCN.:	
1/100	10	9,99	9,99		

CLIENTE: Prefeitura Municipal de Araras. **SONDAGEM A PERCUSSÃO SP07**
OBRA: Sondagem a Percussão - Estudo Geotécnico - Creche. INÍCIO: 13/08/25 TÉRMINO: 14/08/25
LOCAL: Rua Paulina Storolli Scamparini, Jardim Esmeralda - Araras, SP. COTA: 109,64

Cota em Relação ao R.N.	Amostras	ENSAIO PENETROMÉTRICO (Golpes/cm)	Número de Golpes (30 cm finais)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO AMOSTRADOR TIPO TERZAGHI & PECK							REVESTIMENTO: Ø 63.5 mm AMOSTRADOR: { Ø INTERNO: 34.9 mm Ø EXTERNO: 50.8 mm PESO: 65 Kg ALTURA DA QUEDA: 75 cm	Profundidade da Camada	
				No. DE GOLPES									
NÍVEL D'ÁGUA				10	20	30	40	50	60	70	CLASSIFICAÇÃO DA CAMADA		
	1	1 1 1 15 15 15	2								Argila silto arenosa, muito mole a mole, vermelha escura.		
	2	1 1 1 15 15 15	2										
	3	1 1 1 15 15 15	2										
105	4	1 1 1 15 15 15	2										
	5	1 1 2 15 15 15	3										
	6	1 2 2 15 15 15	4										
	7	2 2 2 15 15 15	4										
N.A. 8,89	8	2 2 2 15 15 15	4									Silte argilo arenoso, com vestígios de rocha em decomposição, mole, amarelo escuro (solo residual).	8.50
100	9	2 2 3 15 15 15	5									- Limite da sondagem - - Impenetrável a percussão - Obs.: A parada da sondagem se deu por lavagem/tempo (30 min / 03 cm). Provável encontro do topo rochoso ou matacão de natureza rochosa.	9.79

PROFUNDIDADE DO NÍVEL D'ÁGUA: INICIAL: 9,38m em 14/08/25 FINAL: 8,89m em 15/08/25
 - - - - SPT ESTIMADO
 ——— SPT 30 cm FINAIS
 AVANÇO A TRADO: 0,00 m a 7,45 m
 AVANÇO POR LAVAGEM: 7,45 m a 9,79 m
 PROF. DO REVESTIMENTO: 9,00 m

 HELIX ENGENHARIA E GEOTECNIA S/C LTDA	REFERÊNCIA:	LAVAGEM POR TEMPO (30 Min.)			DESENHO No.:
	22.357/2024	TEMPO	DE	PARA	9017
	DATA:	10	9,76	9,78	FOLHA No.:
	18/08/25	10	9,78	9,79	1
ESCALA VERT.:	10	9,79	9,79	RESP. TÊC.:	
1/100					

CLIENTE: Prefeitura Municipal de Araras. **SONDAGEM A PERCUSSÃO SP08**
OBRA: Sondagem a Percussão - Estudo Geotécnico - Creche. INÍCIO: 15/08/25 TÉRMINO: 15/08/25
LOCAL: Rua Paulina Storolli Scamparini, Jardim Esmeralda - Araras, SP. COTA: 109,33

Cota em Relação ao R.N.	Amostras	ENSAIO PENETROMÉTRICO (Golpes/cm)	Número de Golpes (30 cm finais)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO AMOSTRADOR TIPO TERZAGHI & PECK							REVESTIMENTO: Ø 63.5 mm AMOSTRADOR: { Ø INTERNO: 34.9 mm Ø EXTERNO: 50.8 mm PESO: 65 Kg ALTURA DA QUEDA: 75 cm	Profundidade da Camada
				No. DE GOLPES								
NÍVEL D'ÁGUA				10	20	30	40	50	60	70	CLASSIFICAÇÃO DA CAMADA	
											Argila silto arenosa, vermelha escura (aterro).	0.99
105	1	1/15 1/15 1/15	2								Argila silto arenosa, muito mole a mole, vermelha escura.	
	2	1/15 1/15 1/15	2									
	3	1/15 1/15 1/15	2									
	4	1/15 1/15 1/15	2									
	5	2/15 2/15 2/15	4									
	6	2/15 2/15 2/15	4									
	7	2/15 2/15 2/15	4									
N.A. 8,91	8	2/15 3/15 5/15	8								Silte argilo arenoso, com vestígios de rocha em decomposição, médio a duro, amarelo escuro (solo residual).	7.82
100	9	30/15									- Limite da sondagem - - Impenetrável a percussão -	9.21

PROFUNDIDADE DO NÍVEL D'ÁGUA: INICIAL: 9,10m em 15/08/25 FINAL: 8,91m em 16/08/25
 - - - - SPT ESTIMADO
 ——— SPT 30 cm FINAIS
 AVANÇO A TRADO: 0,00 m a 7,45 m
 AVANÇO POR LAVAGEM: 7,45 m a 9,21 m
 PROF. DO REVESTIMENTO: 8,00 m

 <p>HELIX ENGENHARIA E GEOTECNIA S/C LTDA</p>	REFERÊNCIA:	LAVAGEM POR TEMPO (30 Min.)			DESENHO No.:	
	22.357/2024	TEMPO	DE	PARA	9020	
	DATA:	18/08/25	10	9,18	9,20	FOLHA No.:
	1	ESCALA VERT.:	1/100	10	9,20	9,21
			10	9,21	9,21	

CLIENTE: Prefeitura Municipal de Araras. **SONDAGEM A PERCUSSÃO SP09**
OBRA: Sondagem a Percussão - Estudo Geotécnico - Creche. INÍCIO: 13/08/25 TÉRMINO: 13/08/25
LOCAL: Rua Paulina Storolli Scamparini, Jardim Esmeralda - Araras, SP. COTA: 108,92

Cota em Relação ao R.N.	Amostras	ENSAIO PENETROMÉTRICO (Golpes/cm)	Número de Golpes (30 cm finais)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO	REVESTIMENTO: Ø 63.5 mm	Profundidade da Camada
				AMOSTRADOR TIPO TERZAGHI & PECK		
NÍVEL D'ÁGUA				No. DE GOLPES	PESO: 65 Kg ALTURA DA QUEDA: 75 cm	
				10 20 30 40 50 60 70	CLASSIFICAÇÃO DA CAMADA	
	1	1/15 2/15 2/15	4		Argila silto arenosa, mole, vermelha escura (aterro).	1.99
	2	1/15 2/15 1/15	3		Mole	
105	3	1/15 1/15 1/15	2			
	4	1/15 1/15 1/15	2		Argila silto arenosa, muito mole a mole, vermelha escura.	
	5	1/15 1/15 1/15	2			
	6	1/15 1/15 2/15	3			
N.A. 7,90	7	2/15 2/15 2/15	4		Silte argilo arenoso, com vestígios de rocha em decomposição, duro, amarelo escuro (solo residual).	7.61
100	8	26/15 30/5	30/5			8.64
					- Limite da sondagem - - Impenetrável a percussão -	
					Obs.: A parada da sondagem se deu por lavagem/tempo (30 min / 04 cm). Provável encontro do topo rochoso ou matacão de natureza rochosa.	

PROFUNDIDADE DO NÍVEL D'ÁGUA: INICIAL: 8,19m em 13/08/25 FINAL: 7,90m em 14/08/25
 - - - - SPT ESTIMADO
 ——— SPT 30 cm FINAIS
 AVANÇO A TRADO: 0,00 m a 6,45 m
 AVANÇO POR LAVAGEM: 6,45 m a 8,64 m
 PROF. DO REVESTIMENTO: 8,00 m

 <p>HELIX ENGENHARIA E GEOTECNIA S/C LTDA</p>	REFERÊNCIA: 22.357/2024	LAVAGEM POR TEMPO (30 Min.)			DESENHO No.: 9018
	DATA: 18/08/25	TEMPO	DE	PARA	FOLHA No.: 1
	ESCALA VERT.: 1/100	10	8,63	8,64	RESP. TÊC.:
		10	8,64	8,64	

RUA FREDERICO POLO, 60 – VILA JONES.

CEP: 13465-580 – AMERICANA – SP

CNPJ: 02.034.423/0001-58

Fone/Fax: 19 3461 5824

E-mail: helix@helix.eng.br – Website: www.helix.eng.br



Amostragem de solo de metro a metro – (SP01)



Amostragem de solo de metro a metro – (SP02)



Amostragem de solo de metro a metro – (SP03)



Amostragem de solo de metro a metro – (SP04)



Amostragem de solo de metro a metro – (SP05)



Amostragem de solo de metro a metro – (SP06)



Amostragem de solo de metro a metro – (SP07)



Amostragem de solo de metro a metro – (SP08)



Amostragem de solo de metro a metro – (SP09)

RUA FREDERICO POLO, 60 – VILA JONES.

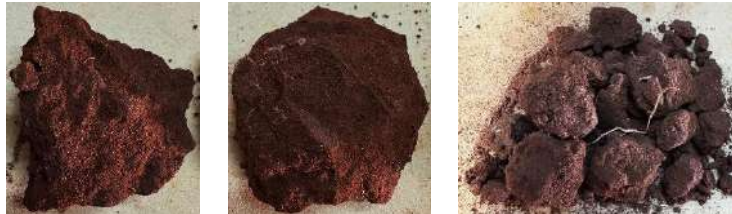
CEP: 13465-580 – AMERICANA – SP

CNPJ: 02.034.423/0001-58

Fone/Fax: 19 3461 5824



E-mail: helix@helix.eng.br – Website: www.helix.eng.br



Detalhes das camadas dos aterros – (SP02 / SP03 / SP04)



Detalhes das camadas dos aterros – (SP05 / SP08 / SP09)



Detalhe da argila silto arenosa



Detalhe do silte argilo arenoso (residual)



Detalhe do silte argiloso

ENGENHEIRO MATEUS CONSTANCIO – CREA 5062845085
HELIX ENGENHARIA E GEOTECNIA LTDA

www.helix.eng.br

RUA FREDERICO POLO, 60 – VILA JONES.

CEP: 13465-580 – AMERICANA – SP

CNPJ: 02.034.423/0001-58

Fone/Fax: 19 3461 5824



E-mail: helix@helix.eng.br – Website: www.helix.eng.br

Fatores Que Podem Causar Variações do Nível D'Água:

- Pequena dimensão dos furos de sondagem: A pequena superfície drenante fornece pouca vazão.
- Baixa permeabilidade do solo: Quando as camadas do subsolo têm pouca permeabilidade o tempo de 24 horas usado para a medição pode ser insuficiente para a sua estabilização.
- Condições específicas do subsolo do maciço local: em subsolos muito argilosos, de baixa permeabilidade, a drenagem é difícil, podendo até mesmo deixar locais em condições impermeáveis, principalmente se for empregada argila bentonita para a estabilização das paredes dos furos. Se houver a ocorrência de camadas arenosas ao longo das paredes do furo, variações imprevistas do lençol poderão ocorrer. Inclusive, diferenças localizadas de cotas de níveis de água podem ser explicadas por estas condições do subsolo local.
- Condições climáticas: No período das chuvas o nível d água é mais elevado que durante as secas.
- Condições de drenagem: A execução de escavações, próximas ao local das sondagens podem modificar as condições de drenagem e produzir alterações do nível d água.
- Condições topográficas: Em locais topograficamente acidentados, deve-se controlar cuidadosamente a posição do nível d'água, considerando-se que condições particulares de drenagem, obras na circunvizinhança e a instalação de poços de bombeamento de água na região podem modificar as condições verificadas durante a investigação do subsolo.
- Artesianismo: A distribuição das camadas do subsolo e seus índices de permeabilidade podem provocar a ascensão do nível d água durante os trabalhos de escavação.
- O nível d'água empoleirado: Também conhecido como aquífero suspenso, é um tipo de aquífero que ocorre quando a água está acima do nível freático regional devido a possíveis infiltrações naturais (chuvas) ou artificiais (vazamento de tubulações). A água fica suspensa sustentada por uma camada de solo ou rocha pouco permeável. A camada impermeável de rocha, sedimento ou camada relativamente impermeável está acima do lençol freático. Geralmente, esse tipo de aquífero é transitório, pois a água escoar por intermédio da camada pouco permeável e o tempo necessário para o escoamento da água depende da altura da coluna de água suspensa.

Para uma definição mais precisa do nível d'água recomenda-se a instalação de tubo piezométrico ou a execução de estaca teste de maior diâmetro.