

Goiânia, 18 de setembro de 2025.

RELATÓRIO TÉCNICO: INVESTIGAÇÕES GEOTÉCNICAS

SONDAGEM MISTA

Responsável Técnico:
Eng. Rodrigo Antunes da Rocha (Crea – 11.373-D/GO)

À CONSÓRCIO SUPERVISOR ENGEVIA GO LOTE 03

OBRA: PONTE.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	3
2. METODOLOGIA UTILIZADA	4
3. SERVIÇOS EXECUTADOS	5
4. NIVELAMENTO ALTIMÉTRICO	5
5. CLASSIFICAÇÃO GEOLÓGICA-GEOTÉCNICA DAS AMOSTRAS	5
6. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS	6
7. DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE DAS INFORMAÇÕES	7

1. INTRODUÇÃO

Prezados
Senhores,

Atendendo ao solicitado por V.Sas, apresentamos no presente relatório, os resultados das **sondagens mista** realizadas na obra: Ponte na Rodovia GO-070, 16°34'16.56"S 49°23'40.55"W, Residencial triunfo II - Goianira - GO.

O relatório com resultados é apresentado em forma de seções geológicas geotécnicas, indicando as características dos solos perfurados e as posições dos níveis de água encontrados nos **06 furos de sondagem mista**.

A realização das sondagens baseia-se na seguinte norma técnica:

- **ABNT NBR 6502/1995** – “Rochas e solos - Terminologia”.
- **ABNT NBR 6484/2020**: “Execução de sondagens de simples reconhecimento dos solos”.
- **ABNT NBR 7250/1982**: “Identificação de descrição de amostras de solo obtidas em Sondagens de Simples Reconhecimento dos Solos”.

2. METODOLOGIA UTILIZADA

Para a sondagem rotativa mista, o método investigativo é feito com um tubo, denominado barrilete, dotado de peça cortante feita com material de alta dureza (coroa) em sua ponta, que perfura o solo por meio do movimento de rotação. O barrilete tem sempre uma camisa livre em seu interior para proteger o testemunho do terreno. Para rochas brandas utiliza-se coroa de wídia. Para rochas de média e alta dureza emprega-se coroa de diamante.

Foi usada sonda hidráulica MACH 920, com revestimentos acopladas a sondas percussivas, barriletes duplos giratórios e coroas diamantadas para avanço em pedregulhos/matacões de rocha e rocha sã.

As amostras (testemunhos), obtidos durante a perfuração foram acondicionados em caixas de madeira aplainada feitas criteriosamente de maneira a serem mantidas as posições relativas dos testemunhos coletados na ordem em que aparecem durante a perfuração.

Feito isto, são realizadas análises para indicação do tipo de rocha, grau de alteração, consistência, fraturamento, porcentagem de recuperação, além do índice de qualidade da mesma.

Para a sondagem o processo de perfuração foi iniciado com a limpeza do furo com a sondagem a trado (ST), em seguida inicia a percussão, os índices de penetração são obtidos pela cravação do amostrador padrão através de quedas sucessivas do martelo padronizado com massa de ferro de 65 Kg da altura de 0,75 m, até se atingir a penetração de 0,45 m, anotando-se o número de golpes necessários à cravação de cada 0,15 m do referido amostrador padrão, ou conforme orientação da Norma Brasileira NBR – 6484/2020. Os resultados são apresentados em gráficos e numericamente e consistem na soma do número de golpes necessários para cravação dos 0,30m finais.

Após cada rotina de cravação do amostrador, do mesmo é retirada e obtida uma amostra amolgada do solo que é classificada segundo sua gênese, consistência ou compacidade, cores predominantes e etc.

Foram realizadas determinações do nível d'água freático conforme o método de ensaio da Norma Brasileira NBR – 6484/2020. Os resultados dessas determinações estão apresentados nos perfis de sondagem em anexo.

3. NIVELAMENTO ALTIMÉTRICO

As coordenadas dos pontos de sondagem foram fornecidas pelo cliente, provenientes do levantamento planialtimétrico previamente realizado, as quais estão apresentadas nos respectivos perfis de cada ponto

4. CLASSIFICAÇÃO GEOLÓGICA-GEOTÉCNICA DAS AMOSTRAS

A amostragem dos solos é normalmente utilizada para a determinação das características do material e suas propriedades de engenharia em laboratório. Após a devida identificação das amostras por meio de registros sequenciais foram realizadas as análises táctil-visuais. O solo foi classificado quanto a sua fração granulométrica predominante (areia, silte ou argila), compactidade e/ou consistência e cor.

Os testemunhos de rochas foram avaliados de acordo com o grau de atração, recuperação e *Rock Quality Designation* (RQD).

5. SERVIÇOS EXECUTADOS

Foram executados **02 furos** de **sondagem mista**, com profundidades abaixo relacionadas:

SONDAGEM MISTA:	PROFUNDIDADE (m):
SM 01	31,55
SM 02	31,03
SM 03	30,07
SM 04	31,03
SM 05	31,02
SM 06	31,10

Através do ensaio de resistência à penetração, os valores dos índices de resistência a penetração obtidos dão uma indicação quanto à consistência (solos argilosos) ou estado de compactidade (solos arenosos) das camadas do solo investigadas.

TABELA DE SONDAGEM PARA CLASSIFICAÇÃO – SOLO			
AREIAS E SILTES ARENOSOS		ARGILAS E SILTES ARGILOSOS	
Nº de Golpes	Compactidade	Nº de Golpes	Consistência
≤ 4	Fofa	≤ 2	Muito Mole
5 a 8	Pouco Compacta	3 a 5	Mole
9 a 18	Medianamente Compacta	6 a 10	Média
19 a 40	Compacta	11 a 19	Rija
>40	Muito Compacta	20 a 30	Muito rija
		>30	Dura

A **EMPRESA** se coloca ao inteiro dispor de V.Sas para quaisquer esclarecimentos adicionais relativos ao presente trabalho.

Sendo o que nos apresenta para o momento, firmamo-nos.

Atenciosamente.

6. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

A análise geotécnica do solo e do material rochoso revelou em perfil, características favoráveis para a execução do projeto. O solo encontrado foi um solo Argiloso nos primeiros 10 metros de profundidade aproximadamente, e em seguida foi encontrado um solo Arenoso com uma espessura média de 5 metros, a calçando com isso uma profundidade média total de 15 metros, e por último foi encontrado um solo Siltoso com espessura média de 10 metros, totalizando com isso no total de solo perfurado uma profundidade média de aproximadamente de 31,00 m, Em seguida foi encontrado rocha arenito, na qual foi perfurado 7,00 m, conforme perfil de sondagem em anexo.

Caso o solo seja muito instável, a utilização de fundações profundas, como estacas, pode ser necessária para alcançar camadas mais resistentes.

O RQD encontrado foi R5 (Muito pobre) nas camadas encontradas e de características C3 (Rocha Pouco Coerente).

Todo caso em função da profundidade executada e resistência alcançada, há garantias de escolhas de diversas fundações tais como tubulões e estacas a depender das cargas a serem aplicadas.

7. DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE DAS INFORMAÇÕES

O Engenheiro Rodrigo Antunes da Rocha, CREA 11.373-D/GO, responsável pela elaboração do relatório Geotécnico e do Laudo de Sondagem Geotécnica do projeto de viaduto, localizado na Rodovia GO-070, município de Goianira -GO, nas coordenadas: (16°34'16.56"S 49°23'40.55"W), declara que fez os devidos estudos e pesquisas relativos ao projeto em questão e assume a total responsabilidade pelos mesmos.



N.A.	4,00	m da 'boca do furo' em	03/09/2025
------	------	------------------------	------------



RELATÓRIO DE SONDAGEM MISTA (SM)

Tipologia do Estudo:				Nº FURO: SM-B01		INÍCIO: 01/09/2025 TÉRMINO: 03/09/2025				FOLHA 2/2																					
CONTRATANTE: CONSORCIO SUPERVISOR ENGEVIA GO LOTE 03				PONTE		LOTE:		COORDENADAS UTM E: 671266 N: 8167167				FUSO: 22 K																			
OBRA: PONTE				Km:		COTA(m):		POSICÃO: EIXO		DESLOCAMENTO: 0,00		Datum: SIRGAS2000																			
LOCAL: RODOVIA GO-070, 16°34'16.56"S 49°23'40.55"W, RESIDENCIAL TRIUNFO II - GOIANIRA - GO				Φ DO REVESTIMENTO: NW - BARRILETE: Φ EXT.: 81,1 mm - Φ INT.: 76,4 mm		RESISTÊNCIA A PENETRAÇÃO "N"		PERCENTUAL DE RECUPERAÇÃO		AL TERACÃO		FRATURAMENTO		COERÊNCIA		Esc 1:1		AMOSTRADOR TIPO TERZAGHI & PECK		R m v m t		MÉTODO DE PERFURAÇÃO		NÍVEL DA ÁGUA (m)							
COTA (m)		PERFIL ESTRATIGRÁFICO		PROFUNDIDADE(m)		CLASSIFICAÇÃO DAS CAMADAS		PENETRAÇÃO (GOLPES 30 cm) 1º e 2º 2º e 3º		MANOBRAS (m)		REC.		R.Q.D.		AL TERACÃO		FRATURAMENTO		COERÊNCIA		Esc 1:1		Nº DE GOLPES 10 20 30 40 50		R m v m t		MÉTODO DE PERFURAÇÃO		NÍVEL DA ÁGUA (m)	
-20,00				21,00		Silte arenoso, compacto, variegado		37 38														21				CA					
				22,00		Silte arenoso, muito compacto, variegado		40 41														22				CA					
				23,00				45 47														23				CA					
				24,00		Silte arenoso, muito compacto, variegado (Alteração de rocha siltito)		30/11														24				CA					
				24,05				30/2														25				CA					
-25,00				25,55		Rocha siltito, muito pobre, muito alterada, em fragmentos e pouco coerente				1,50		12%		R5		A3		F5		C3		26				CA					
				27,05						1,50		15%		R5		A3		F5		C3		27				CA					
				28,55						1,50		16%		R5		A3		F5		C3		28				CA					
				30,05		Rocha siltito, muito pobre, muito alterada, extremamente fraturada e pouco coerente				1,50		11%		R5		A3		F4		C3		29				CA					
-30,00				31,55						1,50		14%		R5		A3		F4		C3		30				CA					
																						31				CA					
																						32									
																						33									
																						34									
																						35									
-35,00																						36									
																						37									
																						38									
																						39									
																						40									

Limite da sondagem(m): 31,55

LAVAGEM POR TEMPO (30min)		Avanço (m)		LEGENDA		PROFUNDIDADE DO NÍVEL D'ÁGUA		
Profundidade (cm)	Tempo de Lavagem	Trado:		SPT 30 cm INICIAIS	SPT 30 cm FINAIS	DATA	HORA	PROF.(m)
2,0	0 a 10 min	por lavagem:	1,00			INICIAL:	01/09/25	4,60
1,0	10 a 20 min	Prof. Revestimento:	26,10			Após 12 horas:	03/09/25	4,00
0,0	20 a 30 min		4,00					

Sondagem executada em conformidade com as Normas ABNT NBR 6484/2020 e DNER-PRO 102/97.

Rodrigo Rocha
Engenheiro Civil
MASTERSOLO ENGENHARIA LTDA

R.T.: Rodrigo Rocha - CREA 11.373/D-GO

Fiscal:

OBSERVAÇÃO:



Foto 01 - Vista do local da sondagem



Foto 02 - Vista da execução da sondagem.



Foto 03 - Vista do local da sondagem



Foto 04 - Vista da execução da sondagem.



<div>MÁSTERSOLO ENGENHARIA</div>				Tipologia do Estudo:		Nº FURO:		INÍCIO: 03/09/2025		FOLHA																	
				PONTE		SM-B02		TÉRMINO: 05/09/2025		1/2																	
CONTRATANTE: CONSORCIO SUPERVISOR ENGEVIA GO LOTE 03						LOTE:		COORDENADAS UTM																			
OBRA: PONTE				Km:				E: 671279		FUSO:																	
LOCAL: RODOVIA GO-070, 16°34'16.56"S 49°23'40.55"W, RESIDENCIAL TRIUNFO II - GOIANIRA - GO						COTA(m):		POSIÇÃO:		DESLOCAMENTO:		Datum: SIRGAS2000															
Φ DO REVESTIMENTO: NW - BARRILETE: Φ EXT.: 81,1 mm - Φ INT.: 76,4 mm								EIXO		0,00																	
COTA (m)	PERFIL ESTRATIGRAFICO	PROFUNDIDADE(m)	CLASSIFICAÇÃO DAS CAMADAS	RESISTÊNCIA A PENETRAÇÃO "N"		MANOBRAS (m)	PERCENTUAL DE RECUPERAÇÃO		ALTERAÇÃO	FRATURAMENTO	COERÊNCIA	Esc 1:1	AMOSTRADOR TIPO TERZAGHI & PECK					R M V S T	MÉTODO DE PERFURAÇÃO	NÍVEL DA ÁGUA (m)							
				PENETRAÇÃO (GOLPES 30 cm)																							
				1º e 2º	2º e 3º		REC.	R.Q.D.					Nº DE GOLPES														
													10	20	30	40	50										
0,00			1,00	Argila arenosa marrom com camanda vegetal									1													TC	
			2,00	Argila arenosa, média, marrom com pedregulhos	6	6								2													SP + TH
		3,00	6		7									3												SP + TH	
		4,00	8		9										4												SP + TH
			5,00	Argila arenosa, média, marrom	10	10								5													SP + TH
-5,00			6,00	Argila arenosa, rija, marrom	12	13								6													CA
		7,00	13		14									7												CA	
		8,00	14		15									8												CA	
		9,00	16		16									9													CA
		10,00	18		18									10													CA
			11,00		Areia fina a média, compacta, marrom com pedregulhos	18	19								11												
		12,00	20	21									12												CA		
		13,00	22	23										13												CA	
		14,00	24	25										14													CA
		15,00	27	28										15													CA
-15,00			16,00	Silte arenoso, compacto, variegado		29	31								16												
		17,00	32		33									17												CA	
		18,00	34		35									18												CA	
		19,00	36		37									19													CA
		20,00	39		40									20													CA
Limite da sondagem(m): 31,03																											
LAVAGEM POR TEMPO (30min)				Avanço (m)				LEGENDA				PROFUNDIDADE DO NÍVEL D'ÁGUA															
Avanço (cm)		Tempo de Lavagem		Trado:		1,00		---		SPT 30 cm INICIAIS		DATA		HORA		PROF.(m)											
0,0		0 a 10 min		por lavagem:		25,58		---		SPT 30 cm FINAIS		INICIAL:		03/09/25		4,12											
1,0		10 a 20 min		Prof. Revestimento:		4,00		SP - Percussão, TC - Trado concha, TH - Trado helicoidal e CA - Circulação de água				Após 12 horas:		05/09/25		4,12											
0,0		20 a 30 min																									
Sondagem executada em conformidade com as Normas ABNT NBR 6484/2020 e DNER-PRO 102/97.				R.T.: Rodrigo Rocha - CREA 11.373/D-GO				Fiscal:				OBSERVAÇÃO:															



RELATÓRIO DE SONDAGEM MISTA (SM)

				Tipologia do Estudo:		Nº FURO: SM-B02		INÍCIO: 03/09/2025 TÉRMINO: 05/09/2025		FOLHA 2/2							
CONTRATANTE: CONSORCIO SUPERVISOR ENGEVIA GO LOTE 03				PONTE		LOTE:		COORDENADAS UTM		FUSO:							
OBRA: PONTE				Km:				E: 671279 N: 8167150		22 K							
LOCAL: RODOVIA GO-070, 16°34'16.56"S 49°23'40.55"W, RESIDENCIAL TRIUNFO II - GOIANIRA - GO						COTA(m):		POSIÇÃO:		DESLOCAMENTO:							
Φ DO REVESTIMENTO: NW - BARRILETE: Φ EXT.: 81,1 mm - Φ INT.: 76,4 mm								EIXO		0,00							
Datum: SIRGAS2000																	
COTA (m)	PERFIL ESTRATIGRAFICO	PROFUNDIDADE(m)	CLASSIFICAÇÃO DAS CAMADAS	RESISTÊNCIA A PENETRAÇÃO "N"		MANOBRAS (m)	PERCENTUAL DE RECUPERAÇÃO		ALTERAÇÃO	FRATURAMENTO	COERÊNCIA	Esc 1:1	AMOSTRADOR TIPO TERZAGHI & PECK	R m v m t	MÉTODO DE PERFURAÇÃO	NÍVEL DA ÁGUA (m)	
				PENETRAÇÃO (GOLPES 30 cm)			REC.	R.Q.D.									
				1º e 2º	2º e 3º												
10 20 30 40 50																	
-20,00		21,00	Silte arenoso, muito compacto, variegado	41	42							21			CA	N.A. 4,12 m da 'boca do furo' em 05/09/2025	
22,00			42	43							22			CA			
23,00			44	45							23			CA			
24,00		Silte arenoso, muito compacto, variegado (Alteração de rocha siltito)	48	55/25							24			CA			
-25,00		25,00	30/4								25			CA			
25,03		30/2									26			CA			
26,53		Rocha siltito, muito pobre, muito alterada, em fragmentos e pouco coerente			1,50	12%	R5	A3	F5	C3	27			CA			
28,03					1,50	10%	R5	A3	F5	C3	28			CA			
29,53		Rocha siltito, muito pobre, muito alterada, extremamente fraturada e pouco coerente			1,50	11%	R5	A3	F4	C3	29			CA			
-30,00		31,03			1,50	12%	R5	A3	F4	C3	30			CA			
-35,00																	
Limite da sondagem(m): 31,03																	
LAVAGEM POR TEMPO (30min)				Avanço (m)				LEGENDA				PROFUNDIDADE DO NÍVEL D'ÁGUA					
Profundidade (cm)		Tempo de Lavagem		Trado:		1,00		SPT 30 cm INICIAIS		DATA		HORA		PROF.(m)			
0,0		0 a 10 min		por lavagem:		25,58		SPT 30 cm FINAIS		INICIAL:		03/09/25		4,12			
1,0		10 a 20 min		Prof. Revestimento:		4,00		SP - Percussão, TC - Trado concha, TH - Trado helicoidal e CA - Circulação de água		Após 12 horas:		05/09/25		4,12			
0,0		20 a 30 min															
Sondagem executada em conformidade com as Normas ABNT NBR 6484/2020 e DNER-PRO 102/97.				R.T.: Rodrigo Rocha - CREA 11.373/D-GO				Fiscal:				OBSERVAÇÃO:					



Foto 01 - Vista do local da sondagem



Foto 02 - Vista da execução da sondagem.



Foto 03 - Vista do local da sondagem



Foto 04 - Vista da execução da sondagem.



<div><div><div>MASTERSOLO</div><div>ENGENHARIA</div></div></div>				Tipologia do Estudo:		Nº FURO:		INÍCIO: 08/09/2025		FOLHA	
				PONTE		SM-B03		TÉRMINO: 09/09/2025		1/2	
CONTRATANTE: CONSORCIO SUPERVISOR ENGEVIA GO LOTE 03						LOTE:		COORDENADAS UTM			
OBRA: PONTE				Km:				E: 671286		FUSO:	
LOCAL: RODOVIA GO-070, 16°34'16.56"S 49°23'40.55"W, RESIDENCIAL TRIUNFO II - GOIANIRA - GO						COTA(m):		POSICÃO:		DESLOCAMENTO:	
Φ DO REVESTIMENTO: NW - BARRILETE: Φ EXT.: 81,1 mm - Φ INT.: 76,4 mm								EIXO		0,00	
								Datum: SIRGAS2000			
CLASSIFICAÇÃO DAS CAMADAS				RESISTÊNCIA A PENETRAÇÃO "N"		PERCENTUAL DE RECUPERAÇÃO		ALTERAÇÃO		AMOSTRADOR TIPO TERZAGHI & PECK	
				PENETRAÇÃO (GOLPES 30 cm)				FRATURAMENTO		Esc 1:1	
				1º e 2º 2º e 3º		REC. R.Q.D.		COERÊNCIA		Nº DE GOLPES	
										10 20 30 40 50	
0,00											
-5,00											
-10,00											
-15,00											
20,00											
30,07											
LAVAGEM POR TEMPO (30min)				Avanço (m)		LEGENDA		PROFUNDIDADE DO NÍVEL D'ÁGUA			
Avanço (cm) Tempo de Lavagem				Trado: 1,00		SPT 30 cm INICIAIS		DATA		HORA	
2,0 0 a 10 min				por lavagem: 24,62		SPT 30 cm FINAIS		INICIAL:		08/09/25	
1,0 10 a 20 min				Prof. Revestimento: 4,00		SP - Percussão, TC - Trado concha, TH - Trado helicoidal e CA - Circulação de água		Após 12 horas:		09/09/25	
1,0 20 a 30 min											
Sondagem executada em conformidade com as Normas ABNT NBR 6484/2020 e DNER-PRO 102/97.				R.T.: Rodrigo Rocha - CREA 11.373/D-GO		OBSERVAÇÃO:					
				Fiscal:							



Foto 01 - Vista do local da sondagem



Foto 02 - Vista da execução da sondagem.



Foto 03 - Vista do local da sondagem




Foto 04 - Vista da execução da sondagem.



<div><div>MASTERSOLO</div><div>ENGENHARIA</div></div>				Tipologia do Estudo:		Nº FURO:		INÍCIO: 10/09/2025		FOLHA																					
				PONTE		SM-B04		TÉRMINO: 11/09/2025		1/2																					
CONTRATANTE: CONSORCIO SUPERVISOR ENGEVIA GO LOTE 03						LOTE:		COORDENADAS UTM																							
OBRA: PONTE				Km:				E: 671298		FUSO:																					
LOCAL: RODOVIA GO-070, 16°34'16.56"S 49°23'40.55"W, RESIDENCIAL TRIUNFO II - GOIANIRA - GO						COTA(m):		POSIÇÃO:		DESLOCAMENTO:		Datum: SIRGAS2000																			
Φ DO REVESTIMENTO: NW - BARRILETE: Φ EXT.: 81,1 mm - Φ INT.: 76,4 mm								EIXO		0,00																					
COTA (m)	PERFIL ESTRATIGRAFICO	PROFUNDIDADE(m)	CLASSIFICAÇÃO DAS CAMADAS	RESISTÊNCIA A PENETRAÇÃO "N"		MANOBRAS (m)	PERCENTUAL DE RECUPERAÇÃO		ALTERAÇÃO	FRATURAMENTO	COERÊNCIA	Esc 1:1	AMOSTRADOR TIPO TERZAGHI & PECK					R M V M S T	MÉTODO DE PERFURAÇÃO	NÍVEL DA ÁGUA (m)											
				PENETRAÇÃO (GOLPES 30 cm)																											
				1º e 2º	2º e 3º		REC.	R.Q.D.					Nº DE GOLPES																		
													10	20	30	40	50														
0,00			1,00	Argila arenosa marrom com camanda vegetal									1												TC						
			2,00	Argila arenosa, mole, marrom com pedregulhos	4	4								2											SP + TH						
			3,00		4	5								3											SP + TH						
			4,00	Argila arenosa, média, marrom com pedregulhos	6	6								4											SP + TH						
-5,00			5,00		7	8								5											SP + TH						
			6,00		8	8								6											CA						
			7,00	Argila arenosa, média, marrom	9	9								7											CA						
			8,00		9	10								8											CA						
			9,00		10	10								9											CA						
-10,00			10,00		11	12								10											CA						
			11,00	Areia fina a média, medianamente compacta, marrom com pedregulhos	12	13								11											CA						
			12,00		15	16								12											CA						
			13,00		17	18								13											CA						
			14,00	Areia fina a média, compacta, marrom com pedregulhos	19	20								14											CA						
-15,00			15,00		21	22								15											CA						
			16,00		23	24								16											CA						
			17,00	Silte arenoso, compacto, variegado	24	25								17											CA						
			18,00		26	27								18											CA						
			19,00		29	30								19											CA						
			20,00		31	33								20											CA						
Limite da sondagem(m): 31,03																															
LAVAGEM POR TEMPO (30min)												Avanço (m)				LEGENDA				PROFUNDIDADE DO NÍVEL D'ÁGUA											
Avanço (cm)				Tempo de Lavagem								Trado: 1,00				- - SPT 30 cm INICIAIS				DATA				HORA				PROF.(m)			
1,0				0 a 10 min								por lavagem: 25,58				- - SPT 30 cm FINAIS				INICIAL: 10/09/25				4,30							
0,0				10 a 20 min								Prof. Revestimento: 4,00				SP - Percussão, TC - Trado concha, TH - Trado helicoidal e CA - Circulação de água				Após 12 horas: 11/09/25				4,00							
0,0				20 a 30 min																											
Sondagem executada em conformidade com as Normas ABNT NBR 6484/2020 e DNER-PRO 102/97.												OBSERVAÇÃO:																			
R.T.: Rodrigo Rocha - CREA 11.373/D-GO												Fiscal:																			



<div><div></div><div>MASTERSOLO</div><div>F N G E N H A R I A</div></div>				Tipologia do Estudo:		Nº FURO:		INÍCIO: 10/09/2025		FOLHA													
				PONTE		SM-B04		TÉRMINO: 11/09/2025		2/2													
CONTRATANTE: CONSORCIO SUPERVISOR ENGEVIA GO LOTE 03						LOTE:		COORDENADAS UTM															
OBRA: PONTE				Km:				E: 671298 N: 8167162		FUSO: 22 K													
LOCAL: RODOVIA GO-070, 16°34'16.56"S 49°23'40.55"W, RESIDENCIAL TRIUNFO II - GOIANIRA - GO						COTA(m):		POSIÇÃO:		Datum: SIRGAS2000													
Φ DO REVESTIMENTO: NW - BARRILETE: Φ EXT.: 81,1 mm - Φ INT.: 76,4 mm								DESLOCAMENTO: 0,00															
COTA (m)		PERFIL ESTRATIGRAFICO	PROFUNDIDADE(m)	CLASSIFICAÇÃO DAS CAMADAS		RESISTÊNCIA A PENETRAÇÃO "N"		MANOBRAS (m)		PERCENTUAL DE RECUPERAÇÃO		ALTERAÇÃO FRATURAMENTO COERENCIA		Esc 1:1		AMOSTRADOR TIPO TERZAGHI & PECK		R E V E S T		MÉTODO DE PERFURAÇÃO		NÍVEL DA ÁGUA (m)	
						PENETRAÇÃO (GOLPES 30 cm)												Nº DE GOLPES					
						1º e 2º 2º e 3º				REC. R.Q.D.								10 20 30 40 50					
-20,00				Silte arenoso, compacto, variegado		37 38												21				CA	
			21,00															22				CA	
			22,00	Silte arenoso, muito compacto, variegado		39 41												23				CA	
			23,00			42 44												24				CA	
			24,00			47 48												25				CA	
-25,00			25,00	Silte arenoso, muito compacto, variegado (Alteração de rocha siltito)		57/20												26				CA	
			25,03			30/2												27				CA	
			26,53	Rocha siltito, muito pobre, muito alterada, em fragmentos e pouco coerente				1,50 8%		R5 A3 F5 C3						28				CA			
			28,03					1,50 13%		R5 A3 F5 C3						29				CA			
			29,53	Rocha siltito, muito pobre, muito alterada, em extremamente fraturada e pouco coerente				1,50 14%		R5 A3 F4 C3						30				CA			
-30,00			31,03					1,50 14%		R5 A3 F4 C3						31				CA			
																32							
																33							
																34							
																35							
-35,00																36							
																37							
																38							
																39							
																40							
Limite da sondagem(m): 31,03																							
LAVAGEM POR TEMPO (30min)						Avanço (m)						LEGENDA						PROFUNDIDADE DO NÍVEL D'ÁGUA					
Profundidade (cm)		Tempo de Lavagem				Trado:		1,00		-- SPT 30 cm INICIAIS		DATA		HORA		PROF.(m)							
1,0		0 a 10 min				por lavagem:		25,58		— SPT 30 cm FINAIS		INICIAL:		10/09/25		4,30							
0,0		10 a 20 min				Prof. Revestimento:		4,00		SP - Percussão, TC - Trado concha, TH - Trado helicoidal e CA - Circulação de água		Após 12 horas:		11/09/25		4,00							
0,0		20 a 30 min																					
Sondagem executada em conformidade com as Normas ABNT NBR 6484/2020 e DNER-PRO 102/97.						Rodrigo Rocha Engenheiro Civil MASTERSOLO ENGENHARIA LTDA						OBSERVAÇÃO:											
R.T.: Rodrigo Rocha - CREA 11.373/D-GO						Fiscal:																	

CONTRATANTE: CONSORCIO SUPERVISOR ENGEVIA GO LOTE 03

LOCAL: RODOVIA GO-070, 16°34'16.56"S 49°23'40.55"W, RESIDENCIAL TRIUNFO II - GOIANIRA - GO

LOCAL: RODOVIA GO-070, 16°34'16.56"S 49°23'40.55"W, RESIDENCIAL TRIUNFO II - GOIANIRA - GO

Estaca/Km: -



Foto 01 - Vista do local da sondagem



Foto 02 - Vista da execução da sondagem.



Foto 03 - Vista do local da sondagem



Foto 04 - Vista da execução da sondagem.



<div><div></div><div>MÁSTER SOLO</div><div>ENGENHARIA</div></div>				Tipologia do Estudo:		Nº FURO:		INÍCIO: 22/08/2025				FOLHA						
				PONTE		SM-B05		TÉRMINO: 26/08/2025				1/2						
CONTRATANTE: CONSORCIO SUPERVISOR ENGEVIA GO LOTE 03						LOTE:		COORDENADAS UTM										
OBRA: PONTE				Km:				E: 671313				FUSO:						
LOCAL: RODOVIA GO-070, 16°34'16.56"S 49°23'40.55"W, RESIDENCIAL TRIUNFO II - GOIANIRA - GO						COTA(m):		POSIÇÃO:		DESLOCAMENTO:		Datum: SIRGAS2000						
Φ DO REVESTIMENTO: NW - BARRILETE: Φ EXT.: 81,1 mm - Φ INT.: 76,4 mm								EIXO		0,00								
COTA (m)	PERFIL ESTRATIGRAFICO	PROFUNDIDADE(m)	CLASSIFICAÇÃO DAS CAMADAS	RESISTÊNCIA A PENETRAÇÃO "N"		MANOBRAS (m)	PERCENTUAL DE RECUPERAÇÃO		ALTERAÇÃO	FRATURAMENTO	COERÊNCIA	Esc 1:1	AMOSTRADOR TIPO TERZAGHI & PECK	R M V T	MÉTODO DE PERFURAÇÃO	NÍVEL DA ÁGUA (m)		
			PENETRAÇÃO (GOLPES 30 cm)															
			1º e 2º	2º e 3º	REC.		R.Q.D.											
0,00		1,00	Argila arenosa marrom com camanda vegetal									1			TC	<div>N.A. = 3,40 m da boca do furo em 26/08/2025</div>		
		2,00	Argila arenosa, rija, marrom com pedregulhos	11	12							2			SP + TH			
		3,00	Argila arenosa, média, marrom com pedregulhos	10	10							3			SP + TH			
		4,00		8	8						4			SP + TH				
-5,00		5,00	Argila arenosa, rija, preta	10	11							5			SP + TH			
		6,00	Argila arenosa, média, preta	11	10							6			CA			
		7,00	Argila arenosa, rija, preta	11	12							7			CA			
		8,00		12	12					8			CA					
		9,00		14	13					9			CA					
		10,00		15	15					10			CA					
-10,00		11,00	Areia fina a média, medianamente compacta, marrom com pedregulhos	13	14						11			CA				
12,00		14		15					12			CA						
13,00		16		16					13			CA						
	14,00	Areia fina a média, compacta, marrom com pedregulhos	19	21							14			CA				
	15,00		22	24					15			CA						
	-15,00		16,00	Silte arenoso, compacto, variegado	30	31						16			CA			
17,00	31		32						17			CA						
18,00	33		34						18			CA						
19,00	34		34						19			CA						
20,00	35		36						20			CA						
Limite da sondagem(m): 31,02																		
LAVAGEM POR TEMPO (30min)				Avanço (m)				LEGENDA				PROFUNDIDADE DO NÍVEL D'ÁGUA						
Avanço (cm)		Tempo de Lavagem		Trado: 1,00		por lavagem: 25,57		SPT 30 cm INICIAIS		DATA		HORA		PROF.(m)				
0,0		0 a 10 min		Prof. Revestimento: 4,00				SPT 30 cm FINAIS		INICIAL: 22/08/25				3,70				
0,0		10 a 20 min						SP - Percussão, TC - Trado concha, TH - Trado helicoidal e CA - Circulação de água		Após 12 horas: 26/08/25				3,40				
0,0		20 a 30 min																
Sondagem executada em conformidade com as Normas ABNT NBR 6484/2020 e DNER-PRO 102/97.				R.T.: Rodrigo Rocha - CREA 11.373/D-GO				Fiscal:				OBSERVAÇÃO:						



N.A.	3,40	m da "boca do furo" em	26/08/2025
------	------	------------------------	------------

	RELATÓRIO FOTOGRÁFICO		FOLHA: 1
			DATA: 22/08/25
	CONTRATANTE: CONSORCIO SUPERVISOR ENGEVIA GO LOTE 03		FURO
			SM-B05
LOCAL: RODOVIA GO-070, 16°34'16.56"S 49°23'40.55"W, RESIDENCIAL TRIUNFO II - GOIANIRA - GO		Estaca/Km: -	



Foto 01 - Vista do local da sondagem



Foto 02 - Vista da execução da sondagem.



Foto 03 - Vista do local da sondagem



Foto 04 - Vista da execução da sondagem.



N.A.	4,00	m da "boca do furo", em	29/08/2025
------	------	-------------------------	------------



Foto 01 - Vista do local da sondagem



Foto 02 - Vista da execução da sondagem.



Foto 03 - Vista do local da sondagem



Foto 04 - Vista da execução da sondagem.

MASTERSOLO ENGENHARIA LTDA.

LOCAÇÃO DOS FUROS DE SONDAGEM



Rodrigo Rocha
Rodrigo Antunes da Rocha
Engenheiro Civil
MASTERSOLO ENGENHARIA LTDA

ENG. CIVIL RODRIGO ANTUNES DA ROCHA
CREA:11.373/D-GO