



RELATÓRIO TÉCNICO

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTOS – SPT – NBR6484

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CROMÍNIA

CNPJ: 02.073.211/0001-80

PROPOSTA: P963/25

REVISÃO: 00

DATA:09/09/2025

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	3
2	INFORMAÇÕES DA OBRA	3
3	ESCOPO DO SERVIÇO CLIENTE.....	3
4	METODOLOGIA UTILIZADA	3
4.1	ENSAIO DE SONDAÇÃO DE SIMPLES RECONHECIMENTO – SPT.....	4
5	RESUMO DOS RESULTADOS.....	5
6	RESULTADOS DETALHADOS.....	5
6.1	ENSAIO SPT 01	6
6.2	ENSAIO SPT 02	8
6.3	ENSAIO SPT 03	10
6.4	ENSAIO SPT 04	12
6.5	ENSAIO SPT 05	14
7	MEMORIAL FOTOGRÁFICO.....	16
8	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	22
	REFERÊNCIAS UTILIZADAS	23

1 INTRODUÇÃO

A Afrente Engenharia Ltda, empresa constituída com base nos princípios técnicos, normativos e acadêmicos, gerida por profissionais competentes, qualificados e com vasta experiência na área, tem a satisfação de apresentar à PREFEITURA MUNICIPAL DE CROMÍNIA, o relatório técnico referente a proposta P963-25.

Este documento é composto pelos tópicos: Introdução; Informações da obra, Escopo do serviço; Metodologia utilizada, Resumo dos resultados, Resultados detalhados, Memorial Fotográfico, Considerações finais, Referencial teórico.

2 INFORMAÇÕES DA OBRA

A obra a qual foram realizados os ensaios está localizada em CROMÍNIA/GO, trata-se da avaliação para construção de uma obra.

Para este serviço foram necessários a realização de 5 ensaios de sondagem de simples reconhecimento – SPT, em locais que previamente locados em conjunto com o cliente, para melhor atender as condições da obra.

3 ESCOPO DO SERVIÇO CLIENTE

Este relatório contempla o escopo de serviços ofertados na proposta P963-25 com a realização dos seguintes serviços: Ensaio de sondagem de simples reconhecimento com SPT (ABNT|NBR 6484).

4 METODOLOGIA UTILIZADA

A seguir será relatada a metodologia utilizada pra realização de todos os ensaios que compõe o escopo da proposta P963-25, relatando algumas etapas que demonstram etapas do processo executivo de cada ensaio relacionado.

4.1 ENSAIO DE SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO – SPT

A ABNT NBR 6484 (2020), regulamenta o ensaio de sondagem de simples de simples reconhecimento – SPT, nela cita-se que as perfurações ao longo do perfil de um terreno e sua respectiva avaliação, são utilizadas para verificar a ocorrência de variabilidade ao longo das camadas de solos para cada ponto de ensaio, mesmo que estes sejam relativamente próximos.

Deve-se atentar que o laudo em questão deve apresentar alguns aspectos como o tipo de solo de cada camada; a Consistência ou Compacidade do solo; as Características de resistência e deformabilidade, Nível de água quando houver, entre outros aspectos.

Para início do serviço de campo deve-se inicialmente realizar a locação do equipamento no ponto de ensaio requerido, executando a limpeza da área em que se executará o furo, por meio da retirada do excesso de matéria orgânica, e posteriormente obtidas as coordenadas deste por meio de GPS.

O ensaio é dividido em dois momentos, sendo o primeiro com a Perfuração do furo em metragem normatizada, seguido pelo ensaio penetrométrico com coleta de amostra. Sendo que este processo é repetido e alternado quantas vezes forem necessárias até atingir critérios de paralização e/ou atender a solicitações do cliente.

Inicialmente, é realizada a perfuração de 1,0m do perfil, sendo seguido pelo ensaio penetrométrico com coleta de amostra nos próximos 45cm (composto por 3 camadas de 15cm), esta etapa é realizada com golpes de um martelo de 65kg e queda livre de 75cm de altura. Os 55cm restantes para atingir o próximo metro do ensaio, é novamente perfurado, e a partir deste momento mescla-se estas etapas do ensaio, até que não seja possível a utilização do trado na perfuração. Uma vez que este momento é alcançado pode-se iniciar os avanços com a realização de retro-lavagem do furo, conforme a ABNT NBR 6484 (2020) sugere.

Ao final do ensaio, seja por critérios de paralização ou por solicitações do cliente, todas as amostras coletadas a cada metro de ensaio são analisadas tátil-visualmente para descrição e preenchimento do laudo técnico final.

A fim de complementar todas as informações requeridas pela ABNT NBR 6484 (2020) é realizada também a medição do nível do lençol freático para avaliação da evidencia ou não de água, e descrição de toda a metodologia utilizada no ensaio, bem como a equipe responsável e todas as observações que julgarem pertinentes.

5 RESUMO DOS RESULTADOS

A Tabela 01, contempla um resumo dos resultados de campo de sondagem SPT, constando a data e hora de início e término dos ensaios, as coordenadas de cada, a evidência ou não de nível d'água, a profundidade de finalização de cada ensaio e a resistência N_{spt} do último metro de análise.

Tabela 1 - Tabela resumo do ensaio de SPT.

SPT	Data e horário	Coordenada	Nível d'água	Prof.	N _{SPT} Final
01	Início: 02/09/2025 às 10:00	22K - 8.087.901,00	Ausente	10,45 m	33
	Término: 02/09/2025 às 14:00	UTM - 672.713,00	(02/09/2025)		
02	Início: 02/09/2025 às 14:15	22K - 8.087.892,00	Ausente	10,45 m	36
	Término: 02/09/2025 às 17:40	UTM - 672.781,00	(02/09/2025)		
03	Início: 05/09/2025 às 06:40	22K - 8.087.940,00	Ausente	10,45 m	29
	Término: 05/09/2025 às 10:00	UTM - 672.762,00	(05/09/2025)		
04	Início: 05/09/2025 às 10:15	22K - 8.087.940,00	Ausente	10,45 m	42
	Término: 05/09/2025 às 14:20	UTM - 672.732,00	(05/09/2025)		
05	Início: 05/09/2025 às 14:30	22K - 8.087.887,00	Ausente	10,45 m	34
	Término: 05/09/2025 às 18:00	UTM - 672.694,00	(05/09/2025)		

6 RESULTADOS DETALHADOS

A seguir serão apresentadas as tabelas com os boletins de campo para o ensaio de Sondagem SPT, contendo as informações completas, sobre o tipo de solo pela análise tátil-visual, a consistência/compacidade, a coloração e a resistência obtida durante o ensaio de penetrométrico, além de observações sobre a metodologia de perfuração utilizada e o nível do lençol freático quando o mesmo tiver sido obtido.

6.1 ENSAIO SPT 01

Neste item apresenta-se as tabelas, com o laudo de sondagem e o boletim de campo do SPT 001.

Tabela 2 – Laudo de Sondagem SPT 001.

AFRENTE ENGENHARIA		P963.25												
Sondagem de Reconhecimento a Percussão		SP-001												
Cliente: PREFEITURA MUNICIPAL DE CROMÍNIA Local: CROMÍNIA/GO		Página 1/1 Início/Término 02/09/2025 10:00 02/09/2025 14:00												
Ext.: 50,8 mm Int.: 34,9 mm Revestimento: 101,6 mm Trado: 80 mm	Altura de queda: 75 cm Peso: 65 kgf Escala vertical: 1:100 Sistema: Manual	Cota da boca do furo: — Revestimento: 3,00 m Nivel d'água: Ausente	Coordenadas Norte: 8.087.901,00 m Este: 672.713,00 m Fuso: 22S Datum: SIRGAS2000											
Perfuração: CA-Circulação d'Água TC-Trado Concha Revestimento														
N.A.	Rev. / Perf. (m)	SPT Golpes 15 cm		Nº de Golpes Penetração 30 cm		Compacidade /Consistência	Resistência à Penetração × Profundidade					Prof. (m)	Classificação do Material	
		1ª	2ª	3ª	1ª + 2ª		2ª + 3ª	0	10	20	30			40
Ausente (02/09/2025)	TC	2/18	2/16	2/16	4/34	4/32	F						0,00	Silte arenoso, marrom escuro e vermelho escuro, de fofo a pouco compacto.
		2/16	3/15	3/15	5/32	6/31	PC						1	
		2/16	3/15	2/16	5/31	5/31	PC						2	
	CA	3/15	4/15	4/15	7	8	PC						3	Silte arenoso, variegado, medianamente compacto.
		4/15	3/15	5/15	7	8	PC						4	
		4/15	5/15	6/15	9	11	MdC						5,45	
		5/15	7/15	7/15	12	14	MdC						7	
		5/15	6/15	7/15	11	13	MdC						7,45	
		7/15	9/15	12/15	16	21	C						9,45	
		11/15	14/15	19/15	25	33	D						10,45	
		10,45												

Obs.: Paralisada por definição do contratante ou seu preposto (5.2.4.1/6.2.4.1 NBR 6484:2020), conforme condições da proposta em questão.
 Sondador: RAFAEL

Compacidade/Consistência	1	2	3	4	5	6
Areias ou siltes arenosos	F-Fofa	PC-Pouco compacta	MdC-Medianamente compacta	C-Compacta	MC-Muito compacta	—
Argilas ou siltes argilosos	MM-Muito mole	M-Mole	Md-Média	R-Rija	MR-Muito rija	D-Dura



AFRENTE ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 49.311.216/0001-67
 Rua Monte Castelo, Nº 309, Vila Jardim Pompéia, Goiânia-GO
 www.afrenteengenharia.com.br | Tel: +55 62 9.8262-6901

Resp. Técnico

 Eng. Msc. Prof. Thiago Lopes dos Santos
 CEO AFRENTE ENGENHARIA | CREA:1012681653

CONFORME NBR 6484:2020

Tabela 3 – Boletim de Campo SPT 001.

		AFRENTE ENGENHARIA										P963.25			
		Sondagem de Reconhecimento a Percussão										SP-001			
Cliente: PREFEITURA MUNICIPAL DE CROMÍNIA Local: CROMÍNIA/GO										Página 1/1 Início/Término 02/09/2025 10:00 02/09/2025 14:00					
Nível d'água Inicial: Ausente —/—/— Final: Ausente 02/09/2025					Cota da boca do furo: — Revestimento: 3,00 m					Tempo: — Coordenadas Norte: 8.087.901,00 m Este: 672.713,00 m Fuso: 22S Datum: SIRGAS2000					
Perfuração: CA-Circulação d'Água TC-Trado Concha															
Amostra	Perfuração	Profundidade (m)			Golpes 15 cm			Golpes 30 cm			Compacidade	Consistência	Profundidade Camada (m)	Classificação do Material	
		Inicial	1ª + 2ª	2ª + 3ª	1ª	2ª	3ª	1ª + 2ª	2ª + 3ª	3ª					
01	TC	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,00	Silte arenoso, marrom escuro e vermelho escuro, de fofo a pouco compacto.
02	TC	1,00	1,34	1,50	2	2	2	4	4	4	1	—	0,00	Silte arenoso, marrom escuro e vermelho escuro, de fofo a pouco compacto.	
03	TC	2,00	2,32	2,47	2	3	3	5	6	6	2	—	5,45	Silte arenoso, variegado, medianamente compacto.	
04	CA	3,00	3,31	3,47	2	3	2	5	5	5	2	—	7,45	Silte arenoso pouco argiloso, variegado, de medianamente compacto a compacto.	
05	CA	4,00	4,30	4,45	3	4	4	7	8	8	2	—	—	9,45	Silte argiloso, variegado, duro.
06	CA	5,00	5,30	5,45	4	3	5	7	8	8	2	—	—		
07	CA	6,00	6,30	6,45	4	5	6	9	11	11	3	—	—		
08	CA	7,00	7,30	7,45	5	7	7	12	14	14	3	—	—		
09	CA	8,00	8,30	8,45	5	6	7	11	13	13	3	—	—		
10	CA	9,00	9,30	9,45	7	9	12	16	21	21	4	—	—		
11	CA	10,00	10,30	10,45	11	14	19	25	33	33	—	6	—		
												10,45	LIMITE DE SONDAAGEM		
Obs.: Paralisada por definição do contratante ou seu preposto (5.2.4.1/6.2.4.1 NBR 6484:2020), conforme condições da proposta em questão. Sondador: RAFAEL															
AFRENTE ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 49.311.216/0001-67 Rua Monte Castelo, Nº 309, Vila Jardim Pompéia, Goiânia-GO www.afrenteengenharia.com.br Tel: +55 62 9.8262-6901												Resp. Técnico  Eng. Msc. Prof. Thiago Lopes dos Santos CEO AFRENTE ENGENHARIA CREA:1012681653			

CONFORME NBR 6484:2020

6.2 ENSAIO SPT 02



Neste item apresenta-se as tabelas, com o laudo de sondagem e o boletim de campo do SPT 002.

Tabela 4 – Laudo de Sondagem SPT 002.

AFRENTE ENGENHARIA		P963.25																																
Sondagem de Reconhecimento a Percussão		SP-002																																
Cliente: PREFEITURA MUNICIPAL DE CROMÍNIA Local: CROMÍNIA/GO		Página 1/1 Início/Término: 02/09/2025 14:15 / 02/09/2025 17:40																																
Ø Amostrador Ext.: 50,8 mm Int.: 34,9 mm Ø Revestimento: 101,6 mm Ø Trado: 80 mm	Altura de queda: 75 cm Peso: 65 kgf Escala vertical: 1:100 Sistema: Manual	Cota da boca do furo: — Revestimento: 2,00 m Nível d'água: Ausente	Tempo: — Coordenadas: Norte: 8.087.892,00 m Este: 672.781,00 m Fuso: 22S Datum: SIRGAS2000																															
Perfuração: CA-Circulação d'Água TC-Trado Concha R-Revestimento																																		
N.A.	Rev. / Perf. (m)	SPT			Nº de Golpes Penetração 30 cm	Compacidade / Consistência	Resistência à Penetração × Profundidade					Prof. (m)	Classificação do Material																					
		1ª	2ª	3ª			1ª + 2ª	2ª + 3ª	0	10	20			30	40	50																		
Ausente (02/09/2025)	TC	2/17	2/16	2/18	4/33	4/34	F						0,00	Silte arenoso, marrom escuro e vermelho escuro, de fofo a pouco compacto.																				
		2/16	3/15	2/16	5/31	5/31	PC						1,00																					
	2/15	3/15	3/15	5	6	PC						3,45																						
	3/15	5/15	6/15	8	11	MdC						3,45																						
	CA	4/15	5/15	5/15	9	10	MdC						6,45	Silte arenoso pouco argiloso, variegado, medianamente compacto.																				
		4/15	5/15	7/15	9	12	MdC						6,45																					
	6/15	8/15	11/15	14	19	R						6,45	Argila siltoarenosa, variegada, de rija a muito rija.																					
	5/15	9/15	13/15	14	22	MR						9,45																						
	7/15	13/15	15/15	20	28	MR						9,45	Argila arenosa, variegada, dura.																					
	10/15	16/15	20/15	26	36	D						10,45																						
	LIMITE DE SONDAAGEM													10,45																				
Obs.: Paralisada por definição do contratante ou seu preposto (5.2.4.1/6.2.4.1 NBR 6484:2020), conforme condições da proposta em questão. Sondador: RAFAEL																																		
<table border="1"> <tr> <td>Compacidade/Consistência</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Áreas ou siltes arenosos</td> <td>F-Fofa</td> <td>PC-Pouco compacta</td> <td>MdC-Medianamente compacta</td> <td>C-Compacta</td> <td>MC-Muito compacta</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>Argilas ou siltes argilosos</td> <td>MM-Muito mole</td> <td>M-Mole</td> <td>Md-Média</td> <td>R-Rija</td> <td>MR-Muito rija</td> <td>D-Dura</td> </tr> </table>														Compacidade/Consistência	1	2	3	4	5	6	Áreas ou siltes arenosos	F-Fofa	PC-Pouco compacta	MdC-Medianamente compacta	C-Compacta	MC-Muito compacta	—	Argilas ou siltes argilosos	MM-Muito mole	M-Mole	Md-Média	R-Rija	MR-Muito rija	D-Dura
Compacidade/Consistência	1	2	3	4	5	6																												
Áreas ou siltes arenosos	F-Fofa	PC-Pouco compacta	MdC-Medianamente compacta	C-Compacta	MC-Muito compacta	—																												
Argilas ou siltes argilosos	MM-Muito mole	M-Mole	Md-Média	R-Rija	MR-Muito rija	D-Dura																												
AFRENTE ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 49.311.216/0001-67 Rua Monte Castelo, Nº 309, Vila Jardim Pompéia, Goiânia-GO www.afrenteengenharia.com.br Tel: +55 62 9.8262-6901																																		
Resp. Técnico: <i>Thiago Lopes dos Santos</i> Eng. Msc. Prof. Thiago Lopes dos Santos CEO AFRENTE ENGENHARIA CREA:1012681653																																		

CONFORME NBR 6484:2020

Tabela 5 – Boletim de Campo SPT 002.

		AFRENTE ENGENHARIA										P963.25		
		Sondagem de Reconhecimento a Percussão										SP-002		
		Cliente: PREFEITURA MUNICIPAL DE CROMÍNIA										Página 1/1		
		Local: CROMÍNIA/GO										Início/Término 02/09/2025 14:15 02/09/2025 17:40		
Nível d'água		Inicial: Ausente —/—/—		Final: Ausente 02/09/2025		Cota da boca do furo: —		Revestimento: 2,00 m		Tempo		Coordenadas		
												Norte: 8.087.892,00 m		
												Este: 672.781,00 m		
												Fuso: 22S Datum: SIRGAS2000		
Perfuração: CA-Circulação d'Água TC-Trado Concha														
Amostra	Perfuração	Profundidade (m)			Golpes 15 cm			Golpes 30 cm			Compacidade	Consistência	Profundidade Camada (m)	Classificação do Material
		Inicial	1ª + 2ª	2ª + 3ª	1ª	2ª	3ª	1ª + 2ª	2ª + 3ª	1ª + 2ª + 3ª				
01	TC	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,00	Silte arenoso, marrom escuro e vermelho escuro, de fofo a pouco compacto.
02	TC	1,00	1,33	1,51	2/17	2/16	2/18	4/33	4/34	1	—	—	3,45	Silte arenoso pouco argiloso, variegado, medianamente compacto.
03	TC	2,00	2,31	2,47	2/16	3/15	2/16	5/31	5/31	2	—	—	6,45	Argila siltoarenosa, variegada, de rija a muito rija.
04	TC	3,00	3,30	3,45	2/15	3/15	3/15	5	6	2	—	—	9,45	Argila arenosa, variegada, dura.
05	CA	4,00	4,30	4,45	3/15	5/15	6/15	8	11	3	—	—		
06	CA	5,00	5,30	5,45	4/15	5/15	5/15	9	10	3	—	—		
07	CA	6,00	6,30	6,45	4/15	5/15	7/15	9	12	3	—	—		
08	CA	7,00	7,30	7,45	6/15	8/15	11/15	14	19	—	4	—		
09	CA	8,00	8,30	8,45	5/15	9/15	13/15	14	22	—	5	—		
10	CA	9,00	9,30	9,45	7/15	13/15	15/15	20	28	—	5	—		
11	CA	10,00	10,30	10,45	10/15	16/15	20/15	26	36	—	6	—		
												10,45	LIMITE DE SONDAAGEM	
Obs.: Paralisada por definição do contratante ou seu preposto (5.2.4.1/6.2.4.1 NBR 6484:2020), conforme condições da proposta em questão. Sondador: RAFAEL														
Compacidade/Consistência		1		2		3		4		5		6		
Areias ou siltes arenosos		Fofa		Pouco compacta		Medianamente compacta		Compacta		Muito compacta		—		
Argilas ou siltes argilosos		Muito mole		Mole		Média		Rija		Muito rija		Dura		
AFRENTE ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 49.311.216/0001-67 Rua Monte Castelo, N° 309, Vila Jardim Pompéia, Goiânia-GO www.afrenteengenharia.com.br Tel: +55 62 9.8262-6901										Resp. Técnico  Eng. Msc. Prof. Thiago Lopes dos Santos CEO AFRENTE ENGENHARIA CREA:1012681653				

CONFORME NBR 6484:2020

6.3 ENSAIO SPT 03

Neste item apresenta-se as tabelas, com o laudo de sondagem e o boletim de campo do SPT 003.

Tabela 6 – Laudo de Sondagem SPT 003.

AFRENTE ENGENHARIA		P963.25													
Sondagem de Reconhecimento a Percussão		SP-003													
Cliente: PREFEITURA MUNICIPAL DE CROMÍNIA Local: CROMÍNIA/GO		Página 1/1 Início/Término 05/09/2025 06:40 05/09/2025 10:00													
Ø Amostrador Ext.: 50,8 mm Int.: 34,9 mm Ø Revestimento: 101,6 mm Ø Trado: 80 mm	Altura de queda: 75 cm Peso: 65 kgf Escala vertical: 1:100 Sistema: Manual	Cota da boca do furo: — Revestimento: 3,00 m Nível d'água: Ausente	Tempo Coordenadas Norte: 8.087.940,00 m Este: 672.762,00 m Fuso: 22S Datum: SIRGAS2000												
Perfuração: CA-Circulação d'Água TC-Trado Concha Revestimento															
N.A.	Rev. / Perf. (m)	SPT			Nº de Golpes Penetração 30 cm	Compacidade /Consistência	Resistência à Penetração × Profundidade					Prof. (m)	Classificação do Material		
		1ª	2ª	3ª			1ª + 2ª	2ª + 3ª	0	10	20			30	40
Ausente (05/09/2025)	TC	1	1/16	2/15	2/16	3/31	4/31	F						0,00	Silte arenoso, marrom escuro e vermelho escuro, de fofo a pouco compacto.
		2	2/16	2/15	2/15	4/31	4	F							
		3	2/16	3/16	3/15	5/32	6/31	PC						3,45	
	CA	4	3/15	4/15	6/15	7	10	Md						5,45	Silte argiloso, variegado, de médio a rijo.
		5	4/15	6/15	7/15	10	13	R							
		6	4/15	5/15	8/15	9	13	R						9,00	Argila siltosa pouco arenosa, variegada, rija.
		7	6/15	7/15	8/15	13	15	R							
		8	7/15	9/15	10/15	16	19	R							
		9	6/15	12/15	17/15	18	29	MR						10,45	Argila siltosa com pedregulho, marrom escura e vermelha escura, muito rija.
		10	9/15	11/15	18/15	20	29	MR							
		11													LIMITE DE SONDAAGEM

Obs.: Paralisada por definição do contratante ou seu preposto (5.2.4.1/6.2.4.1 NBR 6484:2020), conforme condições da proposta em questão.
 Sondador: RAFAEL

Compacidade/Consistência	1	2	3	4	5	6
Areias ou siltes arenosos	F-Fofa	PC-Pouco compacta	MdC-Medianamente compacta	C-Compacta	MC-Muito compacta	—
Argilas ou siltes argilosos	MM-Muito mole	M-Mole	Md-Média	R-Rija	MR-Muito rija	D-Dura


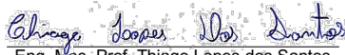
AFRENTE ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 49.311.216/0001-67
 Rua Monte Castelo, Nº 309, Vila Jardim Pompéia, Goiânia-GO
 www.afrenteengenharia.com.br | Tel: +55 62 9.8262-6901

Resp. Técnico

 Eng. Msc. Prof. Thiago Lopes dos Santos
 CEO AFRENTE ENGENHARIA | CREA:1012681653

CONFORME NBR 6484:2020

Tabela 7 – Boletim de Campo SPT 003.

		AFRENTE ENGENHARIA										P963.25					
		Sondagem de Reconhecimento a Percussão										SP-003					
		Cliente: PREFEITURA MUNICIPAL DE CROMÍNIA										Página 1/1					
		Local: CROMÍNIA/GO										Início/Término 05/09/2025 06:40 05/09/2025 10:00					
Nível d'água		Cota da boca do furo: —										Tempo					
Inicial: Ausente —/—/—		Revestimento: 3,00 m										Coordenadas					
Final: Ausente 05/09/2025												Norte: 8.087.940,00 m					
												Este: 672.762,00 m					
												Fuso: 22S Datum: SIRGAS2000					
Perfuração: CA-Circulação d'Água TC-Trado Concha																	
Amostra Perfuração	Profundidade (m)			Golpes 15 cm			Golpes 30 cm			Compacidade Consistência	Profundidade Camada (m)	Classificação do Material					
	Inicial	1ª + 2ª	2ª + 3ª	1ª	2ª	3ª	1ª + 2ª	2ª + 3ª	2ª								
01 TC	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,00	Silte arenoso, marrom escuro e vermelho escuro, de fofo a pouco compacto.					
02 TC	1,00	1,31	1,47	1 16	2 15	2 16	3 31	4 31	1	—	3,45	Silte argiloso, variegado, de médio a rijo.					
03 TC	2,00	2,31	2,46	2 16	2 15	2 15	4 31	4	1	—	5,45	Argila siltosa pouco arenosa, variegada, rija.					
04 CA	3,00	3,32	3,47	2 16	3 16	3 15	5 32	6 31	2	—	9,00	Argila siltosa com pedregulho, marrom escura e vermelha escura, muito rija.					
05 CA	4,00	4,30	4,45	3 15	4 15	6 15	7	10	—	3							
06 CA	5,00	5,30	5,45	4 15	6 15	7 15	10	13	—	4							
07 CA	6,00	6,30	6,45	4 15	5 15	8 15	9	13	—	4							
08 CA	7,00	7,30	7,45	6 15	7 15	8 15	13	15	—	4							
09 CA	8,00	8,30	8,45	7 15	9 15	10 15	16	19	—	4							
10 CA	9,00	9,30	9,45	6 15	12 15	17 15	18	29	—	5							
11 CA	10,00	10,30	10,45	9 15	11 15	18 15	20	29	—	5							
											10,45	LIMITE DE SONDAGEM					
Obs.: Paralisada por definição do contratante ou seu preposto (5.2.4.1/6.2.4.1 NBR 6484:2020), conforme condições da proposta em questão. Sondador: RAFAEL																	
Compacidade/Consistência			1			2			3			4		5		6	
Areias ou siltes arenosos			Fofa			Pouco compacta			Medianamente compacta			Compacta		Muito compacta		—	
Argilas ou siltes argilosos			Muito mole			Mole			Média			Rija		Muito rija		Dura	
AFRENTE ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 49.311.216/0001-67 Rua Monte Castelo, N° 309, Vila Jardim Pompéia, Goiânia-GO www.afrenteengenharia.com.br Tel: +55 62 9.8262-6901									Resp. Técnico  Eng. Msc. Prof. Thiago Lopes dos Santos CEO AFRENTE ENGENHARIA CREA:1012681653								

CONFORME NBR 6484:2020

6.4 ENSAIO SPT 04

Neste item apresenta-se as tabelas, com o laudo de sondagem e o boletim de campo do SPT 004.

Tabela 8 – Laudo de Sondagem SPT 004.

AFRENTE ENGENHARIA		P963.25					
Sondagem de Reconhecimento a Percussão		SP-004					
Cliente: PREFEITURA MUNICIPAL DE CROMÍNIA Local: CROMÍNIA/GO		Página 1/1 Início/Término 05/09/2025 10:15 05/09/2025 14:20					
Ext.: 50,8 mm Int.: 34,9 mm Revestimento: 101,6 mm Trado: 80 mm	Altura de queda: 75 cm Peso: 65 kgf Escala vertical: 1:100 Sistema: Manual	Cota da boca do furo: — Revestimento: 3,00 m Nível d'água: Ausente	Tempo Coordenadas Norte: 8.087.940,00 m Este: 672.732,00 m Fuso: 22S Datum: SIRGAS2000				
Perfuração: CA-Circulação d'Água TC-Trado Concha R-Revestimento							
N.A.	Rev. / Perf. (m)	SPT Golpes 15 cm	Nº de Golpes Penetração 30 cm	Compacidade / Consistência	Resistência à Penetração × Profundidade	Prof. (m)	Classificação do Material
		1ª 2ª 3ª	1ª + 2ª 2ª + 3ª		0 10 20 30 40 50		
	TC	1/16	2/15	3/32	4/31	0,00	Aterro, variegado.
	2,00	2/16	2/15	4/31	4	0,40	Silte arenoso, marrom escuro e vermelho escuro, de fofo a medianamente compacto.
		2/15	3/15	5	7		
		4/15	6/15	10	13	4,45	
		6/15	6/15	12	14		
	CA	5/15	6/15	11	13		Argila siltosa pouco arenosa, variegada, de rija a dura.
		7/15	9/15	16	20		
		12/15	16/15	28	37	8,45	Argila siltosa, variegada, dura.
		13/15	19/15	32	42		
		15/15	17/15	32	42	10,45	LIMITE DE SONDAAGEM
	10,45						

Obs.: Paralisada por definição do contratante ou seu preposto (5.2.4.1/6.2.4.1 NBR 6484:2020), conforme condições da proposta em questão.
 Sondador: RAFAEL

Compacidade/Consistência	1	2	3	4	5	6
Areias ou siltes arenosos	F-Fofa	PC-Pouco compacta	MdC-Medianamente compacta	C-Compacta	MC-Muito compacta	—
Argilas ou siltes argilosos	MM-Muito mole	M-Mole	Md-Média	R-Rija	MR-Muito rija	D-Dura




AFRENTE ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 49.311.216/0001-67
 Rua Monte Castelo, Nº 309, Vila Jardim Pompéia, Goiânia-GO
 www.afrenteengenharia.com.br | Tel: +55 62 9.8262-6901

Resp. Técnico

 Eng. Msc. Prof. Thiago Lopes dos Santos
 CEO AFRENTE ENGENHARIA | CREA:1012681653

CONFORME NBR 6484:2020

Tabela 9 – Boletim de Campo SPT 004.


		AFRENTE ENGENHARIA										P963.25		
		Sondagem de Reconhecimento a Percussão										SP-004		
Cliente: PREFEITURA MUNICIPAL DE CROMÍNIA Local: CROMÍNIA/GO										Página 1/1 Início/Término 05/09/2025 10:15 05/09/2025 14:20				
Nível d'água Inicial: Ausente —/—/— Final: Ausente 05/09/2025					Cota da boca do furo: — Revestimento: 3,00 m					Tempo 		Coordenadas Norte: 8.087.940,00 m Este: 672.732,00 m Fuso: 22S Datum: SIRGAS2000		
Perfuração: CA-Circulação d'Água TC-Trado Concha														
Amostra	Perfuração	Profundidade (m)			Golpes 15 cm			Golpes 30 cm			Compacidade	Consistência	Profundidade Camada (m)	Classificação do Material
		Inicial	1ª + 2ª	2ª + 3ª	1ª	2ª	3ª	1ª + 2ª	2ª + 3ª	3ª				
01	TC	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,00	Aterro, variegado.
02	TC	1,00	1,32	1,47	1/16	2/16	2/15	3/32	4/31	1	—	—	0,40	Silte arenoso, marrom escuro e vermelho escuro, de fofo a medianamente compacto.
03	CA	2,00	2,31	2,46	2/16	2/15	2/15	4/31	4	1	—	—	4,45	Argila siltosa pouco arenosa, variegada, de rija a dura.
04	CA	3,00	3,30	3,45	2/15	3/15	4/15	5	7	2	—	—	8,45	Argila siltosa, variegada, dura.
05	CA	4,00	4,30	4,45	4/15	6/15	7/15	10	13	3	—	—		
06	CA	5,00	5,30	5,45	6/15	6/15	8/15	12	14	—	4	—		
07	CA	6,00	6,30	6,45	5/15	6/15	7/15	11	13	—	4	—		
08	CA	7,00	7,30	7,45	7/15	9/15	11/15	16	20	—	5	—		
09	CA	8,00	8,30	8,45	12/15	16/15	21/15	28	37	—	6	—		
10	CA	9,00	9,30	9,45	13/15	19/15	23/15	32	42	—	6	—		
11	CA	10,00	10,30	10,45	15/15	17/15	25/15	32	42	—	6	—		
												10,45	LIMITE DE SONDAAGEM	
Obs.: Paralisada por definição do contratante ou seu preposto (5.2.4.1/6.2.4.1 NBR 6484:2020), conforme condições da proposta em questão. Sondador: RAFAEL														
Compacidade/Consistência		1		2		3		4		5		6		
Areias ou siltes arenosos		Fofa		Pouco compacta		Medianamente compacta		Compacta		Muito compacta		—		
Argilas ou siltes argilosos		Muito mole		Mole		Média		Rija		Muito rija		Dura		
AFRENTE ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 49.311.216/0001-67 Rua Monte Castelo, N° 309, Vila Jardim Pompéia, Goiânia-GO www.afrenteengenharia.com.br Tel: +55 62 9.8262-6901										Resp. Técnico  Eng. Msc. Prof. Thiago Lopes dos Santos CEO AFRENTE ENGENHARIA CREA:1012681653				

CONFORME NBR 6484:2020

6.5 ENSAIO SPT 05

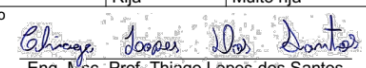
Neste item apresenta-se as tabelas, com o laudo de sondagem e o boletim de campo do SPT 005.

Tabela 10 – Laudo de Sondagem SPT 005.

AFRENTE ENGENHARIA		P963.25														
Sondagem de Reconhecimento a Percussão		SP-005														
Cliente: PREFEITURA MUNICIPAL DE CROMÍNIA Local: CROMÍNIA/GO		Página 1/1 Início/Término 05/09/2025 14:30 05/09/2025 18:00														
Ext.: 50,8 mm Int.: 34,9 mm Revestimento: 101,6 mm Trado: 80 mm	Altura de queda: 75 cm Peso: 65 kgf Escala vertical: 1:100 Sistema: Manual	Cota da boca do furo: — Revestimento: 3,00 m Nivel d'água: Ausente	Tempo: — Coordenadas Norte: 8.087.887,00 m Este: 672.694,00 m Fuso: 22S Datum: SIRGAS2000													
Perfuração: CA-Circulação d'Água TC-Trado Concha Revestimento																
N.A.	Rev. / Perf. (m)	SPT Golpes 15 cm		Nº de Golpes Penetração 30 cm		Compacidade /Consistência	Resistência à Penetração × Profundidade					Prof. (m)	Classificação do Material			
		1ª	2ª	3ª	1ª + 2ª		2ª + 3ª	1ª + 2ª	2ª + 3ª	3ª	4ª			5ª		
Ausente (05/09/2025)	TC 2,00 CA	3/15	2/16	2/16	5/31	4/32	F	0	10	20	30	40	50	0,00	Silte arenoso, marrom escuro e vermelho escuro, de fofo a medianamente compacto.	
		2/16	3/15	4/15	5/31	7	PC							1		02
		3/15	4/15	4/15	7	8	PC							2		03
		4/15	4/15	5/15	8	9	MdC							3		04
		5/15	7/15	7/15	12	14	R							4		05
		6/15	7/15	8/15	13	15	R							5	06	
		6/15	8/15	9/15	14	17	R							6	07	
		8/15	10/15	13/15	18	23	MR							7	08	
		11/15	13/15	16/15	24	29	MR							8	09	
		9/15	14/15	20/15	23	34	D							9	10	
		10,45												10	11	
														11		
														12		
														13		
														14		
														15		
														16		
														17		
Obs.: Paralisada por definição do contratante ou seu preposto (5.2.4.1/6.2.4.1 NBR 6484:2020), conforme condições da proposta em questão. Sondador: RAFAEL																
Compacidade/Consistência		1		2		3		4		5		6				
Areias ou siltes arenosos		F-Fofa		PC-Pouco compacta		MdC-Medianamente compacta		C-Compacta		MC-Muito compacta		—				
Argilas ou siltes argilosos		MM-Muito mole		M-Mole		Md-Média		R-Rija		MR-Muito rija		D-Dura				
AFRENTE ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 49.311.216/0001-67 Rua Monte Castelo, N° 309, Vila Jardim Pompéia, Goiânia-GO www.afrenteengenharia.com.br Tel: +55 62 9.8262-6901																
Resp. Técnico  Eng. Msc. Prof. Thiago Lopes dos Santos CEO AFRENTE ENGENHARIA CREA:1012681653																

CONFORME NBR 6484:2020

Tabela 11 – Boletim de Campo SPT 005.

AFRENTE ENGENHARIA		P963.25												
Sondagem de Reconhecimento a Percussão		SP-005												
Cliente: PREFEITURA MUNICIPAL DE CROMÍNIA										Página 1/1				
Local: CROMÍNIA/GO										Início/Término 05/09/2025 14:30 05/09/2025 18:00				
Nível d'água					Cota da boca do furo: —					Tempo		Coordenadas		
Inicial: Ausente —/—/—					Revestimento: 3,00 m					Norte: 8.087.887,00 m		Este: 672.694,00 m		
Final: Ausente 05/09/2025										Fuso: 22S		Datum: SIRGAS2000		
Perfuração: CA-Circulação d'Água TC-Trado Concha														
Amostra Perfuração	Profundidade (m)			Golpes 15 cm			Golpes 30 cm			Compacidade	Consistência	Profundidade Carnada (m)	Classificação do Material	
	Inicial	1ª + 2ª	2ª + 3ª	1ª	2ª	3ª	1ª + 2ª	2ª + 3ª	1ª + 2ª					2ª + 3ª
01 TC	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,00	Silte arenoso, marrom escuro e vermelho escuro, de fofo a medianamente compacto.	
02 TC	1,00	1,31	1,47	3/15	2/16	2/16	5/31	4/32	1	—	—	4,45	Argila siltosa pouco arenosa, variegada, rija.	
03 CA	2,00	2,31	2,46	2/16	3/15	4/15	5/31	7	2	—	—	7,00	Argila siltosa, variegada, de rija a dura.	
04 CA	3,00	3,30	3,45	3/15	4/15	4/15	7	8	2	—				
05 CA	4,00	4,30	4,45	4/15	4/15	5/15	8	9	3	—				
06 CA	5,00	5,30	5,45	5/15	7/15	7/15	12	14	—	4				
07 CA	6,00	6,30	6,45	6/15	7/15	8/15	13	15	—	4				
08 CA	7,00	7,30	7,45	6/15	8/15	9/15	14	17	—	4				
09 CA	8,00	8,30	8,45	8/15	10/15	13/15	18	23	—	5				
10 CA	9,00	9,30	9,45	11/15	13/15	16/15	24	29	—	5				
11 CA	10,00	10,30	10,45	9/15	14/15	20/15	23	34	—	6				
10,45 LIMITE DE SONDAAGEM														
Obs.: Paralisada por definição do contratante ou seu preposto (5.2.4.1/6.2.4.1 NBR 6484:2020), conforme condições da proposta em questão.														
Sondador: RAFAEL														
Compacidade/Consistência			1		2		3		4		5		6	
Areias ou siltes arenosos			Fofa		Pouco compacta		Medianamente compacta		Compacta		Muito compacta		—	
Argilas ou siltes argilosos			Muito mole		Mole		Média		Rija		Muito rija		Dura	
AFRENTE ENGENHARIA LTDA – CNPJ: 49.311.216/0001-67 Rua Monte Castelo, N° 309, Vila Jardim Pompéia, Goiânia-GO www.afrenteengenharia.com.br Tel: +55 62 9.8262-6901										Resp. Técnico		 Eng. Msc. Prof. Thiago Lopes dos Santos CEO AFRENTE ENGENHARIA CREA:1012681653		

CONFORME NBR 6484:2020

7 MEMORIAL FOTOGRÁFICO

A seguir será apresentado um memorial fotográfico dos ensaios realizados neste empreendimento. Neste memorial constam-se fotos, do equipamento montado em cada local de ensaio, de todas as amostras coletadas durante cada ensaio (no amostrador), da análise tátil-visual, da localização georreferenciadas, além de um croqui via satélite e um em planta baixa do empreendimento.

Figura 1 - Localização dos ensaios em UTM



Figura 2 – Equipamento de SPT, no local do ensaio SPT 01



Figura 3 – Amostras coletadas no amostrador do ensaio SPT 01



Figura 4 – Equipamento de SPT, no local do ensaio SPT 02



Figura 5 – Amostras coletadas no amostrador do ensaio SPT 02

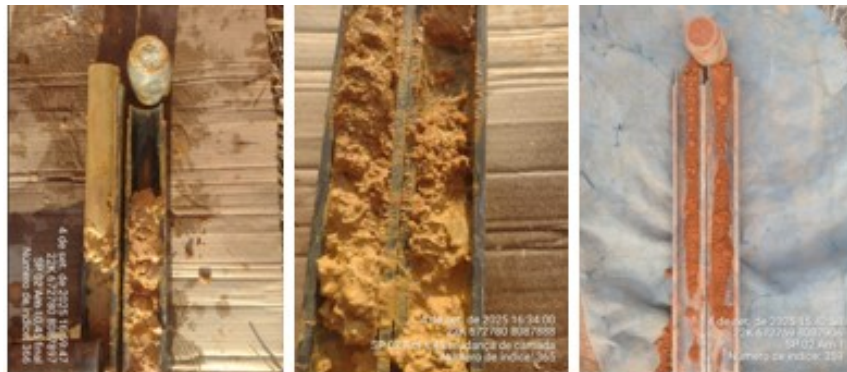


Figura 6 – Equipamento de SPT, no local do ensaio SPT 03



Figura 7 – Amostras coletadas no amostrador do ensaio SPT 03



Figura 8 – Equipamento de SPT, no local do ensaio SPT 04



Figura 9 – Amostras coletadas no amostrador do ensaio SPT 04



Figura 10 – Equipamento de SPT, no local do ensaio SPT 05



Figura 11 – Amostras coletadas no amostrador do ensaio SPT 05

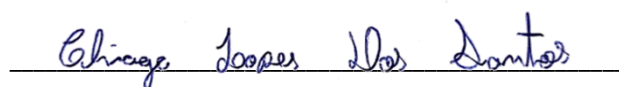


8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Todos os ensaios foram realizados conforme procedimentos normativos sugerem, e a Afrente Engenharia, se coloca à disposição para eventuais dúvidas e/ou esclarecimento, mediante os seguintes meios de contato:

- Telefone/WhatsApp – (62) 98262-6901
- E-mail: afrenteengenharia@gmail.com

Goiânia, 09 de setembro de 2025.



Eng. Msc. Thiago Lopes dos Santos

CEO – AFRENTE ENGENHARIA LTDA

REFERÊNCIAS UTILIZADAS

ABNT:ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6484: Sondagem de simples reconhecimento com SPT, 2020, 28p.