

CÓDIGO		REV.
RS-08/25		03
EMISSÃO	ELABORADO POR	FOLHA
AGO/2025	RQS	1 de 8

SONDAGEM PERCURSIVA EM SOLO

**RELÁTORIO DE SONDAGEM DO BUEIRO SOBRE A GO-070**

RODOVIA GO-070, TRECHO SRE 070EGO0020, MUNICÍPIO DE GOIANIRA, GOIÁS

CÓDIGO		REV.
RS-08/25		03
EMISSÃO	ELABORADO POR	FOLHA
AGO/2025	RQS	2 de 8

## **RESUMO:**

Este relatório apresenta os resultados das investigações geológico-geotécnicas, constituídas por 04 (quatro) sondagens percussivas com ensaio SPT em solo, totalizando 41,79 m (quarenta e um metros e setenta e nova centímetros) lineares perfurados. Realizadas pela CONSORCIO SUPERVISOR ENGEVIA GO LOTE 03, no Bueiro sobre GO-070, localizado no Município de Goianira, estado de Goiás.

## Sumário

1.	INTRODUÇÃO .....	4
2.	METODOLOGIA DE EXECUÇÃO .....	4
2.1.	Critérios Gerais.....	4
2.2.	Dados Específicos .....	4
2.3.	Procedimento.....	4
2.4.	Critérios de Paralisação .....	5
2.5.	Amostragem .....	5
2.6.	Leituras do Nível d'Água Freático (NA).....	5
3.	SONDAGENS EXECUTADAS.....	6
4.	CLASSIFICAÇÃO GEOLÓGICO-GEOTÉNICA DAS AMOSTRAS .....	6
4.1.	Metodologia usada para descrição de amostras de solo .....	6
5.	NORMAS E DOCUMENTOS COMPLEMENTARES .....	7
6.	APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS .....	7
6.1.	Perfis Individuais das Sondagens .....	7

ANEXO A – PERFIS INDIVIDUAIS DA SONDAZEM

ANEXO B – REGISTRO FOTOGRÁFICO

CÓDIGO		REV.
RS-08/25		03
EMISSÃO	ELABORADO POR	FOLHA
AGO/2025	RQS	4 de 8

## 1. INTRODUÇÃO

CONSORCIO SUPERVISOR ENGEVIA GO LOTE 03 executou os serviços de sondagem a percussão Standart SPT, de acordo com a solicitação da contratante, com a coleta de amostras do material perfurado para a caracterização geotécnica.

As informações contidas neste relatório têm validade restrita às condições em que os serviços foram realizados. As informações contidas neste relatório têm validade restrita às condições em que os serviços foram realizados.

## 2. METODOLOGIA DE EXECUÇÃO

### 2.1. Critérios Gerais

Como critérios gerais para a execução das sondagens de campo foram adotados os procedimentos da ABNT NBR 6484 Solo – Sondagem de simples reconhecimento com penetração do amostrador padrão – SPT. Conforme ABNT NBR 6484

### 2.2. Dados Específicos

As informações características das sondagens e ensaios executados encontram-se resumidas nos itens abaixo.

### 2.3. Procedimento

SPT: A Sondagem de simples reconhecimento com penetração do amostrador padrão consiste de 3 etapas:

- I. Perfuração
- II. Amostragem
- III. Ensaio Penetrométrico

As etapas II e III são simultâneas, enquanto a etapa I é alternada com II/III a cada metro de sondagem.

Consiste na perfuração de 1,0m, e depois a cada metro, temos 0,45m para amostragem e ensaio Penetrométrico (realizada com golpes de um martelo de 65kg com queda livre a 75cm de altura), seguido de 0,55 m de Perfuração (são realizados por trado concha ou helicoidal).

No primeiro metro a amostra de solo é obtida diretamente do trado pois o amostrador é introduzido somente no início do segundo metro. Em cada metro de sondagem, exceto no primeiro obtemos 3 valores de número de golpes no ensaio penetrométrico (N1, N2 e N3).

Desconsiderando N1, por ser um número afetado pela etapa de perfuração, definimos no índice de resistência à penetração (Nspt) como sendo a soma do número de golpes dos últimos 30 cm de penetração do amostrador, ou seja:

$$N_{spt} = N_2 + N_3 \text{ (golpes/30cm)}$$

#### **2.4. Critérios de Paralisação**

Conforme item 5.2.4.1 da NBR 6484, “*O critério de paralisação das sondagens é de responsabilidade técnica da contratante ou de seu preposto, e deve ser definido de acordo com as necessidades específicas do projeto*”.

Conforme item 5.2.4.2 da NBR 6484, “*Na ausência do fornecimento do critério de paralisação por parte da contratante ou de seu preposto, as sondagens devem avançar até que seja atingido um dos seguintes critérios:*

- a) avanço da sondagem até a profundidade na qual tenham sido obtidos 10 m de resultados consecutivos indicando  $N$  iguais ou superiores a 25 golpes;
- b) avanço da sondagem até a profundidade na qual tenham sido obtidos 8 m de resultados consecutivos indicando  $N$  iguais ou superiores a 30 golpes;
- c) avanço da sondagem até a profundidade na qual tenham sido obtidos 6 m de resultados consecutivos indicando  $N$  iguais ou superiores a 35 golpes.”.

#### **2.5. Amostragem**

A amostragem deverá ser contínua e total, mesmo em materiais moles, incoerentes ou muito fraturados. Os testemunhos não deverão apresentar-se excessivamente danificados ou roletados pela ação mecânica do equipamento de sondagem, exceto quando se tratar de rochas estratificadas ou xistosas.

As amostras coletadas das sondagens foram classificadas táctil-visualmente conforme os parâmetros geológico-geotécnicos e agrupadas em diferentes horizontes, permitiu a elaboração dos perfis individuais de sondagem (logs) que se encontram no Anexo A deste relatório. Estes foram elaborados segundo os critérios para descrição de amostras de sondagens, conforme os critérios apresentados no item 4. Classificação Geológico-Geotécnica das Amostras.

#### **2.6. Leituras do Nível d'Água Freático (NA)**

Os valores dos níveis d'água freáticos (NA), apresentados nos perfis e na Tabela 3-1., foram determinados por meio de leituras da profundidade (em metro) realizadas durante os serviços e após sua estabilização. Utilizou-se para tal um medidor elétrico de nível d'água composto de um eletrodo que, ao entrar em contato com a água, emite um sinal de áudio frequência transmitido por meio de um cabo elétrico. O sinal é captado na superfície e transmitido sonoramente por meio de um equipamento de alarme.

### 3. SONDAZENS EXECUTADAS

As sondagens executadas estão apresentadas na tabela 3-1.

**Tabela 3-1. – Dados Específicos das Sondagens Percursivas**

Sondagem	Prof. Final (m)
SPT-01	<b>10,58</b>
SPT-02	<b>10,49</b>
SPT-03	<b>10,23</b>
SPT-04	<b>10,49</b>
<b>TOTAL</b>	<b>41,79</b>

### 4. CLASSIFICAÇÃO GEOLÓGICO-GEOTÉNICA DAS AMOSTRAS

#### 4.1. Metodologia usada para descrição de amostras de solo

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), compacidade e/ou consistência e cor.

**Imagem 4.1-1 - Anexo A da NBR 6484 (página 28)**

Solo	Índice de resistência à penetração <i>N</i>	Designação <sup>a</sup>
Areias e siltos arenosos	≤ 4	Fofa(o)
	5 a 8	Pouco compacta(o)
	9 a 18	Medianamente compacta(o)
	19 a 40	Compacta(o)
	> 40	Muito compacta(o)
Argilas e siltos argilosos	≤ 2	Muito mole
	3 a 5	Mole
	6 a 10	Média(o)
	11 a 19	Rija(o)
	20 a 30	Muito rija(o)
	> 30	Dura(o)

<sup>a</sup> As expressões empregadas para a designação da compacidade das areias (fofa, compacta etc.) são referências à deformabilidade e à resistência destes solos, sob o ponto de vista de fundações, e não podem ser confundidas com as mesmas denominações empregadas para a designação da compacidade relativa das areias ou para a situação perante o índice de vazios críticos, definidos na mecânica dos solos.

No Brasil, segundo a ABNT NBR 6484, temos a seguinte classificação dos solos de

acordo com sua granulometria:

**Tabela – Identificação das amostras (Item 5.2.7.5 - pág. 18 e 19)**

### **GRANULOMETRIA / CARACTERÍSTICAS**

<b>Material</b>	<b>Diâmetro (mm)</b>	<b>Característica</b>
<i>Argila</i>	< 0,1	<i>Coesivo / plástico</i>
<i>Silte</i>	< 0,1	<i>Não coesivo / não plástico</i>
<i>Areia</i>	0,1 a 2,0	
<i>Fina</i>	0,1 a 0,5	
<i>Média</i>	0,5 a 1,0	
<i>Grossa</i>	1,0 a 2,0	
<i>Pedregulhos</i>	> 2,0	<i>Cascalho ou seixo</i>

## **5. NORMAS E DOCUMENTOS COMPLEMENTARES**

- NBR 6484 – OUT/2020 – Sondagem de simples reconhecimento com SPT Método de Ensaio;

## **6. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS**

### **6.1. Perfis Individuais das Sondagens**

Os perfis individuais das sondagens (logs) encontram-se apresentadas no Anexo A deste relatório e foram elaboradas segundo os critérios para descrição de amostras de solo, conforme apresentado no item 3.1.

Cada sondagem está representada no perfil com as seguintes informações:

- Identificação: cliente, local, tipo de obra, sigla e/ou número da sondagem, data de execução, profundidade, cota; e
- Profundidades e datas de leitura do N.A. - Nível d'água;
- Parâmetros geológico-geotécnicos: descrição, interpretação e perfil geológico, camadas do solo, resultados dos ensaios SPT (golpes/penetratão) e apresentação do gráfico SPT;

Goiânia, 17 de agosto de 2025

CÓDIGO		REV.
RS-08/25		03
EMISSÃO	ELABORADO POR	FOLHA
AGO/2025	RQS	8 de 8

**ANEXO A**

---

**PERFIS INDIVIDUAIS DA SONDAGEM**

**SONDAGEM DE RECONHECIMENTO DE SOLOS TIPO SPT**

Ref. de Nível	Altim.	COTA	788,00	FURO:	SPT	01		INÍCIO	14/05/25		TÉRMINO	14/05/25
<b>Rotativa índices</b>												
Grau de alteração	Grau de fraturamento	Consistência da Rocha	% I.Q.R	N SPT 2 <sup>o</sup> +3 <sup>o</sup>	COTA	Convenção das Amostras	Revestimento	Avanço	Nível d'água	<b>Classificação das amostras</b>		
0	0		%	/30								
			-		1				1,00	argila arenoso marrom		
			1		2					area argilosa marrom		
			3		3							
			3		4							
			2		5							
			4		6		Profundidade do revestimento; 10,58					
			5		7				5,55			
			8		8					areia argilosa marrom com cascalho		
			8		9							
			13		10							
			14		11							
					12					A sondagem foi interrompida após ultrapassar 10m por critério do projetista/contratante, por falta de necessidade de avanço.		
					13					NA não apresentou variação posterior.		
					14							
					15							
					16							
					17							
					18							
					19							
					20							
					21							
					22							
					23							
					24							
					25							
					26							
					27							
					28							
					29							
					30							
					31							
					32							
					33							
					34							
					35							
					36							
					37							
					38							
TD	Trado cavadeira			TE	Trado Espiral			W	Coroa Wídia		SPT	coroa cravada
CA	Circulação de água			RT	Rotativa			I	Coroa Impregana			
Leitura	Data / Hora			N. A.( m )	Método	Inicio (m)	Fim (m)	Lavagem por tempo - 10min	Fend. = Fendimento (f / M) Recup. = Recuperação em % M = manobra 150 cm COORD -16.543039, -49.403425			
1	14/05/25 - 9:15			4,59	T. Cavadeira	0	0	Prof. de início (m) :				
.	.			.	T. Espiral	0	0	Estágio 1 (cm) :				
.	.			.	Lavagem	0	10,58	Estágio 2 (cm) :				
.	.			.	Rotativa	0	0	Estágio 3 (cm) :				

**SONDAGEM DE RECONHECIMENTO DE SOLOS TIPO SPT**

Ref. de Nível	Altim.	COTA	788,50	FURO:	SPT	02		INÍCIO	14/05/25		TÉRMINO	14/05/25		
<b>Rotativa índices</b>														
Grau de alteração	Grau de fraturamento	Consistência da Rocha	% I.Q.R	N SPT 2 <sup>o</sup> +3 <sup>o</sup>	COTA	Convenção das Amostras	Revestimento	Avanço	Nível d'água	<b>Classificação das amostras</b>				
0	0		%	/30										
			-		1				1,00	argila arenoso marrom				
			2		2					areia argilosa marrom				
			2		3									
			3		4									
			3		5									
			3		6		Profundidade do revestimento; 10,49							
			4		7									
			6		8									
			8		9									
			14		10									
			15		11									
					12									
					13									
					14									
					15									
					16									
					17									
					18									
					19									
					20									
					21									
					22									
					23									
					24									
					25									
					26									
					27									
					28									
					29									
					30									
					31									
					32									
					33									
					34									
					35									
					36									
					37									
					38									
TD	Trado cavadeira			TE	Trado Espiral			W	Coroa Wídia		SPT	coroa cravada		
CA	Circulação de água			RT	Rotativa			I	Coroa Impregana					
Leitura	Data / Hora			N. A.( m )	Método	Inicio (m)	Fim (m)	Lavagem por tempo - 10min			Fend. = Fendimento (f / M)			
1	14/05/25 - 10:18			4,63	T. Cavadeira	0	0	Prof. de início (m) :			Recup = Recuperação em %			
.	.			.	T. Espiral	0	0	Estágio 1 (cm) :			M = manobra 150 cm			
.	.			.	Lavagem	0	10,49	Estágio 2 (cm) :			COORD -16.543077, -49.403277			
.	.			.	Rotativa	0	0	Estágio 3 (cm) :						

**SONDAGEM DE RECONHECIMENTO DE SOLOS TIPO SPT**

Ref. de Nível	Altim.	COTA	788,50	FURO:	SPT	03		INÍCIO	14/05/25		TÉRMINO	14/05/25
<b>Rotativa índices</b>												
Grau de alteração	Grau de fraturamento	Consistência da Rocha	% I.Q.R	N SPT 2 <sup>o</sup> +3 <sup>o</sup>	COTA	Convenção das Amostras	Revestimento	Avanço	Nível d'água	<b>Classificação das amostras</b>		
0	0		%	/30								
			-		1				1,00	argila arenoso marrom		
			1		2					areia argilosa marrom		
			2		3							
			2		4							
			3		5							
			3		6		Profundidade do revestimento; 10,23					
			5		7			SPT				
			7		8				5,28			
			8		9					areia argilosa marrom com cascalho		
			13		10							
			15		11							
					12							
					13							
					14							
					15							
					16							
					17							
					18							
					19							
					20							
					21							
					22							
					23							
					24							
					25							
					26							
					27							
					28							
					29							
					30							
					31							
					32							
					33							
					34							
					35							
					36							
					37							
					38							
TD	Trado cavadeira			TE	Trado Espiral			W	Coroa Wídia		SPT	coroa cravada
CA	Circulação de água			RT	Rotativa			I	Coroa Impregnada			
Leitura	Data / Hora			N. A.( m )	Método	Inicio (m)	Fim (m)	Lavagem por tempo - 10min	Fend. = Fendimento (f / M) Recup = Recuperação em % M = manobra 150 cm COORD -16.543070, -49.403126			
1	14/05/25 - 13:20			4,59	T. Cavadeira	0	0	Prof. de início (m) :				
.	.			.	T. Espiral	0	0	Estágio 1 (cm) :				
.	.			.	Lavagem	0	10,23	Estágio 2 (cm) :				
.	.			.	Rotativa	0	0	Estágio 3 (cm) :				

**SONDAGEM DE RECONHECIMENTO DE SOLOS TIPO SPT**

Ref. de Nível	Altim.	COTA	789,00	FURO:	SPT	04		INÍCIO	14/05/25		TÉRMINO	14/05/25
<b>Rotativa índices</b>												
Grau de alteração	Grau de fraturamento	Consistência da Rocha	% I.Q.R	N SPT 2 <sup>o</sup> +3 <sup>o</sup>	COTA	Convenção das Amostras	Revestimento	Avanço	Nível d'água	<b>Classificação das amostras</b>		
0	0		%	/30								
			-		1				1,00	argila arenoso marrom		
			1		2					areia argilosa marrom		
			2		3							
			2		4							
			2		5							
			4		6		Profundidade do revestimento; 10,49					
			6		7							
			7		8					areia argilosa marrom com cascalho		
			8		9							
			14		10							
			14		11					A sondagem foi interrompida após ultrapassar 10m por critério do projetista/contratante, por falta de necessidade de avanço.		
					12					NA não apresentou variação posterior.		
					13							
					14							
					15							
					16							
					17							
					18							
					19							
					20							
					21							
					22							
					23							
					24							
					25							
					26							
					27							
					28							
					29							
					30							
					31							
					32							
					33							
					34							
					35							
					36							
					37							
					38							

TD	Trado cavadeira	TE	Trado Espiral	W	Coroa Wídia	SPT	coroa cravada
CA	Circulação de água	RT	Rotativa	I	Coroa Impregana		
Leitura	Data / Hora	N. A.( m )	Método	Inicio (m)	Fim (m)	Lavagem por tempo - 10min	Fend. = Fendimento (f / M)
1	14/05/25 - 15:54	4,60	T. Cavadeira	0	0	Prof. de início (m) :	Recup = Recuperação em %
.	.	.	T. Espiral	0	0	Estágio 1 (cm) :	M = manobra 150 cm
.	.	.	Lavagem	0	10,49	Estágio 2 (cm) :	COORD -16.543016, -49.403279
.	.	.	Rotativa	0	0	Estágio 3 (cm) :	

CÓDIGO		REV.
RS-08/25		03
EMISSÃO	ELABORADO POR	FOLHA
AGO/2025	RQS	1 de 6

**ANEXO B**

---

**REGISTRO FOTOGRAFICO**

CÓDIGO	REV.	
RS-08/25	03	
EMISSÃO	ELABORADO POR	FOLHA
AGO/2025	RQS	2 de 6

## SONDAGEM SPT-01

FOTO 1.1 – SONDAGEM SPT-01



FOTO 1.2 – SONDAGEM SPT-01



## SONDAGEM SPT-02

FOTO 2.1 – SONDAGEM SPT-02



FOTO 2.2 – SONDAGEM SPT-02



CÓDIGO	REV.	
RS-08/25	03	
EMISSÃO	ELABORADO POR	FOLHA
AGO/2025	RQS	4 de 6

### SONDAGEM SPT-03

FOTO 3.1 – SONDAGEM SPT-03



FOTO 3.2 – SONDAGEM SPT-03



CÓDIGO		REV.
RS-08/25		03
EMISSÃO	ELABORADO POR	FOLHA
AGO/2025	RQS	5 de 6

## SONDAGEM SPT-04

FOTO 4.1 – SONDAGEM SPT-04



FOTO 4.2 – SONDAGEM SPT-04



### FOTO 6 – LOCAÇÃO DOS FUROS



#### LOCAÇÃO, COORDENADAS APROXIMADAS:

- SPT-01 – COORDENADAS: -16.543039°, -49.403425°
- SPT-02 – COORDENADAS: -16.543077°, -49.403277°
- SPT-03 – COORDENADAS: -16.543070°, -49.403126°
- SPT-04 – COORDENADAS: -16.543016°, -49.403279°