

**RELATÓRIO DE EXECUÇÃO DE SERVIÇOS GEOTECNICOS EM  
TERRENO LOCALIZADO EM GARANHUNS / PE, PARA  
IMPLANTAÇÃO DO COMPLEXO DA POLÍCIA CIENTÍFICA**

**LOCALIDADE: GARANHUNS – PE**

**FEVEREIRO/2025**

## SUMÁRIO

1	Apresentação .....	3
2	Mapa de Situação .....	5
3	Estudos Geotécnicos .....	7
3.1	Introdução .....	8
3.2	Serviços Executados.....	8
3.3	Metodologia .....	8
3.4	Equipamentos Utilizados.....	9
3.5	Anexos .....	9
3.5.1	Croqui de Localização das Sondagens.....	10
3.5.2	Perfil Individual de Sondagens.....	11
4	Responsáveis Pela Elaboração dos Estudos .....	19
5	Termo de Encerramento .....	21

## 1 Apresentação

## 1. Apresentação

A **Geosistemas Engenharia e Planejamento Ltda.**, inscrita no CNPJ sob o nº 70.073.275/0001-30, sediada à Rua Ricardo Salazar, nº 83, bairro do Prado, Recife/PE, CEP: 50.720-120, contratada pela Secretaria de Projetos Estratégicos - SEPE, vem apresentar o **RELATÓRIO DE EXECUÇÃO DE SERVIÇOS GEOTECNICOS EM TERRENO LOCALIZADO EM GARANHUNS / PE, PARA IMPLANTAÇÃO DO COMPLEXO DA POLÍCIA CIENTÍFICA.**

## 2 Mapa de Situação

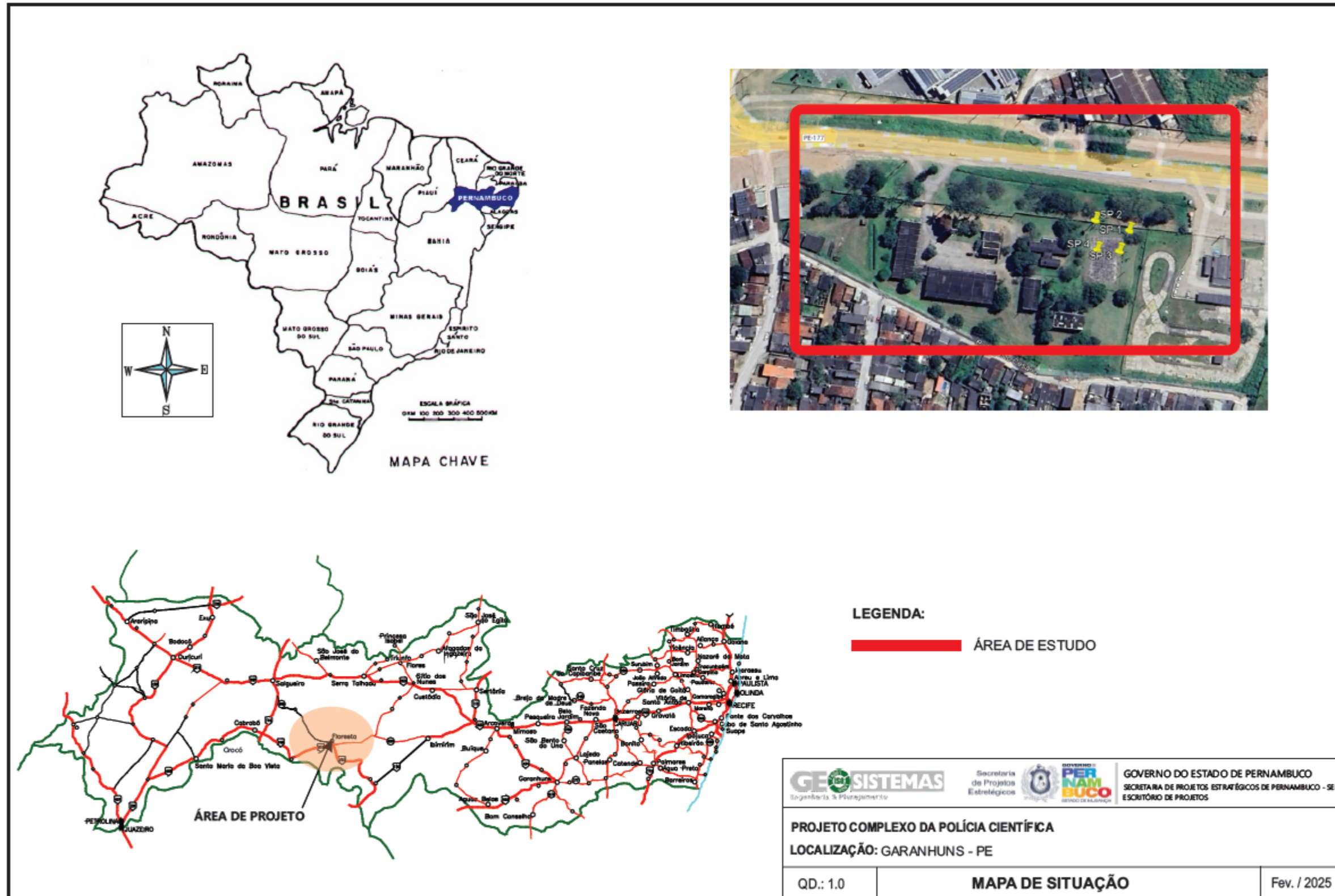


Figura 1 - Mapa de Situação

### **3 Estudos Geotécnicos**

### 3.1 Introdução

Apresentamos este relatório de prospecção geotécnica e geológica do solo através de sondagem de simples reconhecimento com SPT, executada conforme as versões atuais das seguintes normas da ABNT: NBR 6484, NBR 6502 e NBR 13441.

### 3.2 Serviços Executados

Execução de **4** sondagem(ns), com o total de **25,00 m** perfurado(s).

### 3.3 Metodologia

O processo de perfuração da sondagem inicia-se com emprego do trado concha ou cavadeira até a profundidade de 1m, nos avanços de perfuração subsequentes, intercalados pela realização de ensaio e amostragem, utiliza-se o trado helicoidal até atingir o nível d'água ou quando o avanço da perfuração for inferior a 5 cm após 10 min de operação. A partir de então passa-se ao método de perfuração por circulação d'água. Durante o processo de perfuração utiliza-se a instalação de tubo de revestimento para estabilidade das paredes do furo.

A cada metro de perfuração, a partir de 1 m de profundidade, são colhidas amostras do solo por meio do amostrador-padrão e executado o SPT.

O SPT é realizado apoiando-se, inicialmente, a composição de cravação na profundidade da cota de ensaio e, em seguida, posicionando o martelo sobre a cabeça de bater, anotando-se as penetrações relativas ao avanço estático, caso ocorram, nesses dois estágios iniciais. A cravação do amostrador-padrão se dá através de impactos sucessivos do martelo caindo livremente de uma altura de 75 cm de elevação, anotando-se, separadamente, a quantidade de golpes para a penetração de cada um dos três segmentos de 15 cm do amostrador-padrão. O índice de resistência à penetração N é soma da quantidade de golpes da 2ª e da 3ª sequência de penetração correspondente aos dois últimos segmentos de 15 cm do amostrador-padrão.

As amostras são coletadas do bico do amostrador-padrão e acondicionadas em recipientes herméticos para, através de exames táctil visuais, determinar a classificação do material quanto a sua granulometria, plasticidade, cor e origem.

### 3.4 Equipamentos Utilizados

- a) Torre com roldana, moitão e corda;
- b) tubos de revestimento;
- c) hastes de perfuração/cravação;
- d) trado-concha ou cavadeira manual;
- e) trado helicoidal;
- f) trépano/peça de lavagem;
- g) amostrador-padrão;
- h) cabeça de bater;
- i) martelo padronizado;
- j) baldinho para esgotar o furo;
- k) medidor de nível d'água;
- l) metro de balcão ou trena;
- m) recipientes para amostras;
- n) bomba d'água centrífuga motorizada;
- o) caixa d'água ou tambor com divisória interna para decantação;
- p) ferramentas gerais necessárias para a operação.

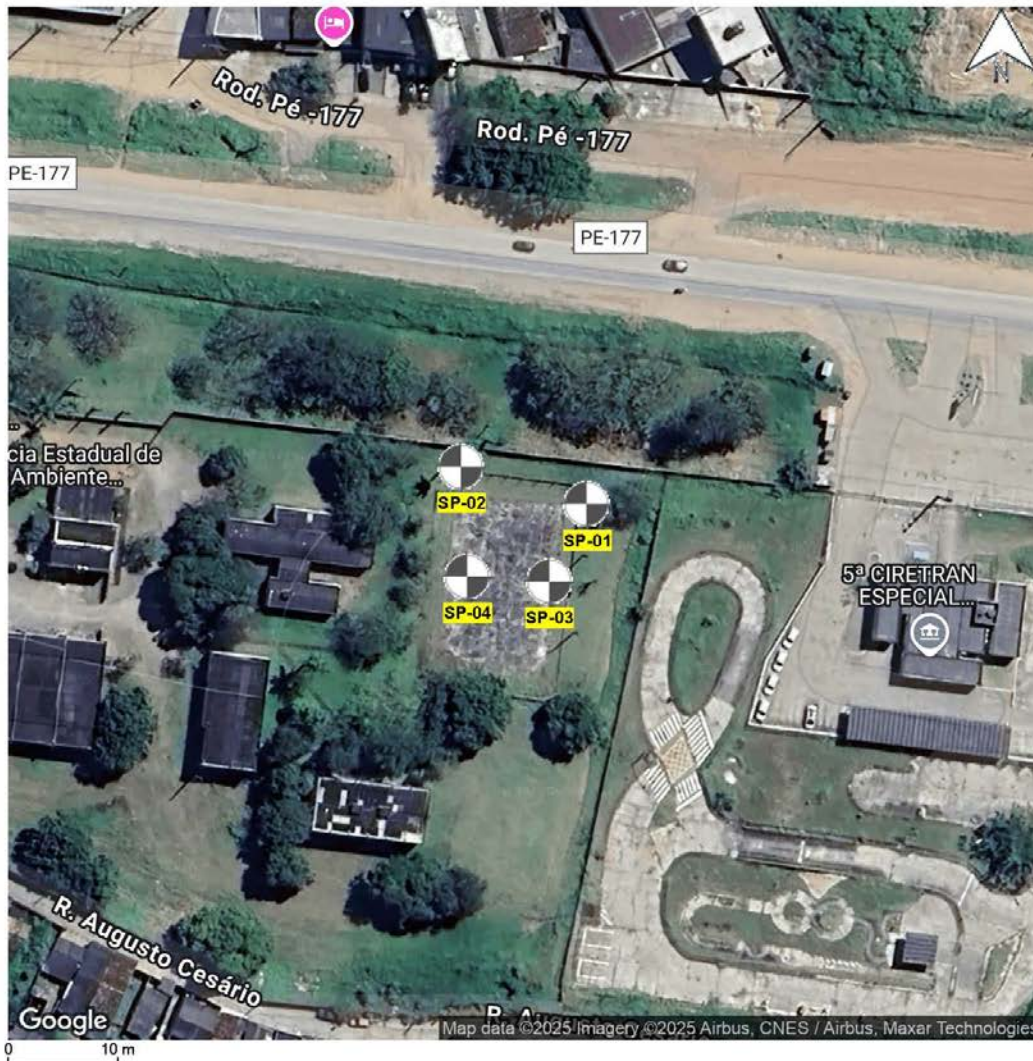
### 3.5 Anexos

- Croqui de Localização das sondagens.
- Perfil Individual de Sondagens;
- Memorial fotográfico;

### 3.5.1 Croqui de Localização das Sondagens

F.G.T.L.31.00

	<b>GEOSISTEMAS</b>	<b>Garanh.-Cehab</b>
	<b>Localização de Sondagem</b>	Escala 1:1.114,99
	Cliente: CEHAB - Companhia Estadual de Habitação E Obras	Página 1/1
	Obra: Projeto de Implantação do Complexo da Polícia Científica Local: Avenida Irga, 210, Heliópolis, Garanhuns/PE	Data 22/02/2025 23/02/2025




SP-01	N 9.018.030,00 m; E 778.613,00 m; F 24S; SIRGAS2000
SP-02	N 9.018.037,00 m; E 778.590,00 m; F 24S; SIRGAS2000
SP-03	N 9.018.016,00 m; E 778.606,00 m; F 24S; SIRGAS2000
SP-04	N 9.018.017,00 m; E 778.591,00 m; F 24S; SIRGAS2000
Rua Ricardo Salazar, Nº 83, Bairro Prado em Recife-PE, CEP 50720-120, Numero de telefone (81) 3878-5555	
Humberto Pinto Silva Engº Civil - CREA/PE 22.205 D/PE	

### 3.5.2 Perfil Individual de Sondagens

Quadro 1 – Perfil de sondagem SP 01

FGT.L.31.00

GEOSISTEMAS		Garanh.-Cehab											
Sondagem de Reconhecimento a Percussão		SP-01											
		Cliente: CEHAB - Companhia Estadual de Habitação E Obras Obra: Projeto de Implantação do Complexo da Polícia Científica Local: Avenida Irga, 210, Heliópolis, Garanhuns/PE			Página 1/1 Data 23/02/2025								
Ø Amostrador Externo: 2" Interno: 1 3/8"	Altura de queda: 75 cm Peso: 65 kgf Escala vertical: 1:100 Sistema: Manual	Cota da boca do furo: — Revestimento: 0,00 m Nivel d'água: Ausente	Ensaio de Avanço por Circulação de Água										
Ø Revestimento: 2 1/2"			Início	10 min	20 min	30 min	Término						
			6,90 m	3,0 cm	2,0 cm	0,0 cm	6,95 m						
Perfuração: CA-Circulação d'Água		Coordenadas: N 9.018.030,00 m, E 778.613,00 m, F 24S; SIRGAS2000											
N.A.	Rev. / Perf. (m)	Perfil	Prof. (m)	Classificação do Material	SPT			Nº de Golpes Penetração 30 cm	Compacidade Consistência	N <sub>SPT</sub> × Profundidade			
					1ª	2ª	3ª						
			0,00		3	4	9	7	13	3	0		
			3,10	Silte arenoso pouco argiloso, cor amarela, medianamente compacto.	4	4	6	8	10	3	1		
			5,80	Silte arenoso pouco argiloso, cor marrom escura, medianamente compacto.	4	5	6	9	11	3	2		
			6,70	Areia fina siltosa, cor marrom escura, pouco compacta.	5	6	6	11	12	3	3		
			6,90	Silte arenoso Com alteração de rocha, cor variegada, pouco compacto.	6	6	7	12	13	3	4		
			6,95	Impenetrável ao trépano de lavagem. LIMITE DE SONDAGEM	7	8	8	15	16	3	5		
					3	3	4	6	7	2	6		
											7		
											8		
											9		
											10		
											11		
											12		
											13		
											14		
											15		
											16		
											17		
											18		
											19		
Compacidade/Consistência		1		2		3		4		5		6	
Arenas ou siltes arenosos		Fofa		Pouco compacta		Medianamente compacta		Compacta		Muito compacta		—	
Argilas ou siltes argilosos		Muito mole		Mole		Média		Rija		Muito rija		Dura	
Rua Ricardo Salazar, Nº 83, Bairro Prado em Recife-PE, CEP 50720-120.				Humberto Pinto Silva Engº Civil - CREA/PE 22.205 D/PE									
Número de telefone (81) 3878-5555													

CONFIRMAR NFR 6484-2020

	<b>GEOSISTEMAS</b>	<b>Garanh.-Cehab</b>
	<b>Memorial Fotográfico</b>	<b>SP-01</b>
Cliente: CEHAB - Companhia Estadual de Habitação E Obras Obra: Projeto de Implantação do Complexo da Polícia Científica Local: Avenida Irga, 210, Heliópolis, Garanhuns/PE	Página 1/1	Data 23/02/2025



domingo, 23 de fevereiro de 2025  
24L 778639 9017975

668 Rua Augusto Cesário  
Severino Moraes Filho  
Garanhuns  
Pernambuco  
SP 01


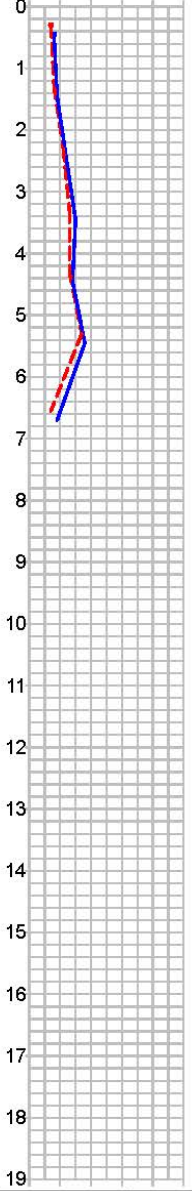


Rua Ricardo Salazar, Nº 83, Bairro Prado em Recife-PE, CEP 50720-120,  
Numero de telefone (81) 3878-5555

Humberto Pinto Silva  
Engº Civil - CREA/PE 22.205 D/PE

Quadro 2 – Perfil de sondagem SP 02

FGTL.31.00

GEO SISTEMAS		Garanh.-Cehab															
Sondagem de Reconhecimento a Percussão		SP-02															
Cliente: CEHAB - Companhia Estadual de Habitação E Obras Obra: Projeto de Implantação do Complexo da Polícia Científica Local: Avenida Irga, 210, Heliópolis, Garanhuns/PE		Página 1/1 Data 23/02/2025															
Externo: 2" Interno: 1 3/8" Revestimento: 2 1/2"	Altura de queda: 75 cm Peso: 65 kgf Escala vertical: 1:100 Sistema: Manual	Cota da boca do furo: — Revestimento: 0,00 m Nivel d'água: Ausente	Ensaio de Avanço por Circulação de Água Início 6,70 m   10 min 0,0 cm   20 min 0,0 cm   30 min 0,0 cm   Término 6,70 m														
Perfuração: CA-Circulação d'Água		Coordenadas: N 9.018.037,00 m; E 778.590,00 m; F 24S; SIRGAS2000															
N.A.	Rev. / Perf. (m)	Perfil	Prof. (m)	Classificação do Material	SPT			Nº de Golpes Penetração 30 cm			Compacidade/Consistência	N <sub>SPT</sub> × Profundidade					
					1ª	2ª	3ª	1ª + 2ª	2ª + 3ª	1ª + 2ª		2ª + 3ª	0	10	20	30	40
Ausente	CA		0,00	Silte arenoso pouco argiloso, cor marrom escura, pouco compacto.	3/15	4/15	4/15	7	8	2							
			0,60	Silte arenoso pouco argiloso, cor amarela, medianamente compacto.	4/15	4/15	5/15	8	9	3							
			2,90	Silte arenoso pouco argiloso, cor marrom escura, medianamente compacto.	5/15	6/15	6/15	11	12	3							
			4,60	Silte arenoso pouco argiloso, cor marrom escura, medianamente compacto.	6/15	7/15	8/15	13	15	3							
			5,50	Areia fina siltosa, cor marrom escura, medianamente compacta.	6/15	7/15	7/15	13	14	3							
			6,60	Silte arenoso pouco argiloso, cor amarela, medianamente compacto.	8/15	9/15	9/15	17	18	3							
			6,70	Silte arenoso Com alteração de rocha, cor variegada, medianamente compacto. Impenetrável ao trépano de lavagem. LIMITE DE SONDAAGEM	3/15	4/15	5/15	7	9	3							
Compacidade/Consistência		1	2	3	4	5	6										
Arenas ou siltes arenosos		Fofa	Pouco compacta	Medianamente compacta	Compacta	Muito compacta	—										
Argilas ou siltes argilosos		Muito mole	Mole	Média	Rija	Muito rija	Dura										
Rua Ricardo Salazar, Nº 83, Bairro Prado em Recife-PE, CEP 50720-120, Numero de telefone (81) 3878-5555				Humberto Pinto Silva Engº Civil - CREA/PE 22.205 D/PE													

CONFORME NFR 6464 3/020

F.G.T.L.31.00

	<b>GEOSISTEMAS</b>	Garanh.-Cehab
	<b>Memorial Fotográfico</b>	SP-02
Cliente: CEHAB - Companhia Estadual de Habitação E Obras Obra: Projeto de Implantação do Complexo da Polícia Científica Local: Avenida Irga, 210, Heliópolis, Garanhuns/PE		Página 1/1 Data 23/02/2025



Rua Ricardo Salazar, Nº 83, Bairro Prado em Recife-PE, CEP 50720-120,  
Numero de telefone (81) 3878-5555

Humberto Pinto Silva  
Engº Civil - CREA/PE 22.205 D/PE

Quadro 3 – Perfil de sondagem SP 03

FGT.L.31.00

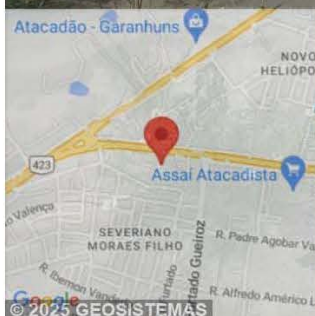
GEO SISTEMAS		Garanh.-Cehab															
Sondagem de Reconhecimento a Percussão		SP-03															
Cliente: CEHAB - Companhia Estadual de Habitação E Obras Obra: Projeto de Implantação do Complexo da Polícia Científica Local: Avenida Irga, 210, Heliópolis, Garanhuns/PE						Página 1/1 Data 22/02/2025											
Ø Amostrador Externo: 2" Interno: 1 3/8" Ø Revestimento: 2 1/2"	Altura de queda: 75 cm Peso: 65 kgf Escala vertical: 1:100 Sistema: Manual	Cota da boca do furo: — Revestimento: 0,00 m Nível d'água: Ausente	Ensaio de Avanço por Circulação de Água														
Perfuração: CA-Circulação d'Água			Coordenadas: N 9.018.016,00 m, E 778.606,00 m, F 24S; SIRGAS2000														
N.A.	Rev. / Perf. (m)	Perfil	Prof. (m)	Classificação do Material	SPT			Nº de Golpes Penetração 30 cm		Compacidade/Consistência	N <sub>SPT</sub> × Profundidade						
					Golpes 15 cm			1ª + 2ª			2ª + 3ª		1ª + 2ª      2ª + 3ª				
					1ª	2ª	3ª	1ª + 2ª	2ª + 3ª		0	10	20	30	40	50	
Ausente			0,00	Silte arenoso pouco argiloso, cor avermelhada, pouco compacto.	3	4	4	7	8	2							
			0,60	Silte arenoso pouco argiloso, cor marrom escura, de pouco compacto a medianamente compacto.	3	4	4	7	8	2							
			2,40	Areia fina siltosa, cor marrom escura, medianamente compacta.	4	5	5	9	10	3							
			4,00	Silte arenoso pouco argiloso, cor amarela, pouco compacto.	5	6	6	11	12	3							
			5,60	Silte arenoso Com alteração de rocha, cor variegada, pouco compacto.	2	2	6	4	8	2							
			5,80	Impenetrável ao trépano de lavagem.	3	4	2	7	6	2							
			5,85	LIMITE DE SONDAGEM													
Compacidade/Consistência		1		2		3		4		5		6					
Arenas ou siltes arenosos		Fofa		Pouco compacta		Medianamente compacta		Compacta		Muito compacta		—					
Argilas ou siltes argilosos		Muito mole		Mole		Média		Rija		Muito rija		Dura					
Rua Ricardo Salazar, Nº 83, Bairro Prado em Recife-PE, CEP 50720-120, Numero de telefone (81) 3878-5555						Humberto Pinto Silva Engº Civil - CREA/PE 22.205 D/PE											

CONFIRMAR NBR 6494/2007

	<b>GEOSISTEMAS</b>	<b>Garanh.-Cehab</b>
	<b>Memorial Fotográfico</b>	<b>SP-03</b>
Cliente: CEHAB - Companhia Estadual de Habitação E Obras Obra: Projeto de Implantação do Complexo da Polícia Científica Local: Avenida Irga, 210, Heliópolis, Garanhuns/PE		Página 1/1 Data 22/02/2025



sábado, 22 de fevereiro de 2025  
 24L 778604 9018021  
 30 Avenida Tupi  
 Novo Heliópolis  
 Garanhuns  
 Pernambuco  
 SP 03



Rua Ricardo Salazar, Nº 83, Bairro Prado em Recife-PE, CEP 50720-120,  
 Numero de telefone (81) 3878-5555

Humberto Pinto Silva  
 Engº Civil - CREA/PE 22.205 D/PE

Quadro 4 – Perfil de sondagem SP 04

FGT.L.31.00

N.A.		Rev. / Perf. (m)	Perfil	Prof. (m)	Classificação do Material	SPT Golpes 15 cm			Nº de Golpes Penetração 30 cm		Compacidade/Consistência	N <sub>SPT</sub> × Profundidade	
						1ª	2ª	3ª	1ª + 2ª	2ª + 3ª		1ª + 2ª	2ª + 3ª
Ausente				0,00	Silte arenoso pouco argiloso, cor avermelhada, medianamente compacto.	3	4	5	7	9	3	0	
				0,50	Silte arenoso pouco argiloso, cor marrom escura, medianamente compacto.	4	4	5	8	9	3	1	
				3,00	Areia fina siltosa, cor marrom escura, medianamente compacta.	4	5	6	9	11	3	2	
				4,15	Silte arenoso pouco argiloso, cor amarela, de pouco compacto a medianamente compacto.	5	6	6	11	12	3	3	
				5,40	Silte arenoso Com alteração de rocha, cor variegada, medianamente compacto.	2	2	3	4	5	2	4	
				5,50	Impenetrável ao trépano de lavagem. LIMITE DE SONDAGEM	3	4	5	7	9	3	5	
												6	
												7	
												8	
												9	
												10	
												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	
												39	
												40	
												41	
												42	
												43	
												44	
												45	
												46	
												47	
												48	
												49	
												50	
												51	
												52	
												53	
												54	
												55	
												56	
												57	
												58	
												59	
												60	
												61	
												62	
												63	
												64	
												65	
												66	
												67	
												68	
												69	
												70	
												71	
												72	
												73	
												74	
												75	
												76	
												77	
												78	
												79	
												80	
												81	
												82	
												83	
												84	
												85	
												86	
												87	
												88	
												89	
												90	
												91	
												92	
												93	
												94	
												95	
												96	
												97	
												98	
												99	
												100	

CONFORME INFR 6484/2000

	<b>GEOSISTEMAS</b>	Garanh.-Cehab
	<b>Memorial Fotográfico</b>	SP-04
Cliente: CEHAB - Companhia Estadual de Habitação E Obras Obra: Projeto de Implantação do Complexo da Polícia Científica Local: Avenida Irga, 210, Heliópolis, Garanhuns/PE		Página 1/1 Data 22/02/2025



Rua Ricardo Salazar, Nº 83, Bairro Prado em Recife-PE, CEP 50720-120,  
Numero de telefone (81) 3878-5555

Humberto Pinto Silva  
Engº Civil - CREA/PE 22.205 D/PE

## 4 Responsáveis Pela Elaboração dos Estudos

## DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE

Eu, o Eng.º Humberto Pinto Silva, coordenador geral responsável pelos Estudos Geotécnicos, da empresa Geosistemas Engenharia e Planejamento Ltda., declaramos que acompanhamos todos os levantamentos geotécnicos apresentados neste **RELATÓRIO DE EXECUÇÃO DE SERVIÇOS GEOTECNICOS EM TERRENO LOCALIZADO EM PETROLINA / PE, PARA IMPLANTAÇÃO DO COMPLEXO DA POLÍCIA CIENTÍFICA**

Recife, fevereiro de 2025



Eng.º Humberto Pinto Silva (RNP-1801133069)

## 5 Termo de Encerramento

## **Termo de Encerramento**

**Este é o Termo de Encerramento do RELATÓRIO DE EXECUÇÃO DE SERVIÇOS GEOTECNICOS EM TERRENO LOCALIZADO EM PETROLINA / PE, PARA IMPLANTAÇÃO DO COMPLEXO DA POLÍCIA CIENTÍFICA**

Este relatório é composto de 22 folhas, inclusive esta.