	<b>DAN ENGENHARIA</b>		<b>LSR014-24</b>
	<b>Relatório de Sondagem</b>		Revisão 00
	Cliente: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ		Página 1/3
	Local: R. Portugal, s/n - Morobá, Aracruz/ES		Emissão 21/05/2024

### 1. INTRODUÇÃO

Apresentamos este relatório de prospecção geotécnica e geológica do solo através de sondagem de simples reconhecimento com SPT e/ou sondagem rotativa, executada conforme as versões atuais das seguintes normas da ABNT: NBR 6484, NBR 6502 e NBR 13441; e/ou da norma DNER-PRO 102/97, e/ou do Manual de Sondagem, Boletim nº 3, da ABGE.

### 2. SERVIÇOS EXECUTADOS

Execução de 3 sondagem(ns), com o total de 31,35 m perfurado(s).

### 3. METODOLOGIA DA SONDAGEM À PERCUSSÃO

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 tátil visuais, determinar a classificação do material quanto a sua granulometria, plasticidade, cor e origem.

### 4. EQUIPAMENTOS UTILIZADOS NA SONDAGEM À PERCUSSÃO

- 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.


### 5. METODOLOGIA DA SONDAGEM ROTATIVA

Diante da impossibilidade de avançar a perfuração com o processo de lavagem por circulação d'água, utiliza-se então o método de perfuração através de sonda rotativa.

A sonda rotativa é o equipamento de perfuração motomecanizada destinado à obtenção de amostra cilíndrica de maciço rochoso, denominado de testemunho, bem como atravessar camada de solo de elevada resistência.

As amostras recuperadas da manobra de perfuração rotativa são acondicionadas de forma contínua em caixas

Rua Joaquim Leopoldino Lopes, nº 370, Consolação – Vitória – ES. Tel.: (27) 3229-8777 / (27) 3239-2477	Resp. Técnico Gabriel da Silva Figueiredo Eng. Civil - CREA/ES 055182/D
---	---

	<b>DAN ENGENHARIA</b>		<b>LSR014-24</b>
	<b>Relatório de Sondagem</b>		Revisão 00
	Cliente: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ		Página 2/3
	Local: R. Portugal, s/n - Morobá, Aracruz/ES		Emissão 21/05/2024

com dimensões adequadas de acordo com o diâmetro utilizado na perfuração. O testemunho de cada manobra deve estar separado por delimitadores com indicações da profundidade inicial e final de cada manobra, inclusive com a especificação do seu respectivo diâmetro.


Os testemunhos são submetidos à classificação geológica sendo apresentadas as seguintes informações: percentual de recuperação relativa à manobra, RQD/IQR e os graus da rocha: alteração, coerência/consistência e fraturamento.

Com relação às descontinuidades pode se apresentar as seguintes características: espessura, preenchimento, superfície e inclinação.

### 6. EQUIPAMENTOS UTILIZADOS NA SONDAGEM ROTATIVA

- a) elevador giratório;
- b) elevador de esferas;
- c) elevador de alimentador d'água;
- d) chave de aperto regulável;
- e) chave tipo "U";
- f) agarrador ou freio da faca;
- g) agarrador ou freio excêntrico;
- h) agarrador ou freio ajustável;
- i) abaixador excêntrico;
- j) agarrador ou freio mecânico;
- l) eixo com gancho para tripé;
- m) corrente com argola e gancho para tripé;
- n) terminal removível para cabo de aço;
- o) braçadeira de revestimento;
- p) roldana com gaiola e gancho;
- q) alimentador ou cabeça d'água;
- r) mangueira de alimentação d'água com niples rosqueados e braçadeiras;
- s) válvula de segurança;
- t) mangote de sucção com niples rosqueados e braçadeiras;
- u) válvula de pé;
- v) conjunto de conexões e registros;
- x) manômetro;
- z) niples de redução (hastes x hastes);
- aa) niples de redução (hastes x revestimentos);
- ab) niples de haste;
- ac) niples de revestimento;
- ad) niples protetor de revestimento;
- ae) pescador macho para haste e niples "rosca direita e esquerda";
- af) pescador macho para revestimento "rosca direita e esquerda";
- ag) pescador fêmea (tipo sino) para haste;
- ah) pescador macho de ficção para haste ou niples;
- ai) pescador piloto para coroas e alargadores;
- aj) pescador macho para coroas e alargadores;
- al) pescador de testemunho;
- am) broca tipo fresa;
- an) trépano cruzado;
- ao) cabeça ou colar de bater haste;
- ap) cabeça ou colar de bater revestimento;
- aq) conjunto precursor de bater hastes e revestimentos;
- ar) torre ou tripé para sondagem;
- as) caixa para testemunho;
- at) hastes de perfuração;
- au) revestimentos;
- av) barriletes simples;
- ax) barriletes duplo rígido;
- az) barriletes duplo giratório;
- ba) coroas amostradoras;
- bb) alargadores (calibradores);
- bc) coroas de revestimento;

Rua Joaquim Leopoldino Lopes, nº 370, Consolação – Vitória – ES. Tel.: (27) 3229-8777 / (27) 3239-2477	Resp. Técnico  Gabriel da Silva Figueiredo Eng. Civil - CREA/ES 055182/D
---	---

	<b>DAN ENGENHARIA</b>		<b>LSR014-24</b>
	<b>Relatório de Sondagem</b>		Revisão 00
	Cliente: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ		Página 3/3
	Local: R. Portugal, s/n - Morobá, Aracruz/ES		Emissão 21/05/2024
<p>bd) sonda rotativa com avanço manual, mecânico ou hidráulico;</p> <p>be) conjunto motor-bomba capaz de fornecer suficiente vazão e pressão às profundidades e diâmetros a serem perfurados;</p> <p>bf) sapatas de revestimento.</p> <p><b>7. ANEXOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Perfil individual de sondagem;</li><li>• Laudo fotográfico;</li><li>• Croqui de localização de sondagem.</li></ul>			
Rua Joaquim Leopoldino Lopes, nº 370, Consolação – Vitória – ES. Tel.: (27) 3229-8777 / (27) 3239-2477		Resp. Técnico <u>Gabriel da Silva Figueiredo</u> Eng. Civil - CREA/ES 055182/D	

<div>DAN</div> <div>ENGENHARIA</div>		DAN ENGENHARIA										LSR014-24		
		Sondagem de Reconhecimento com SPT										SP-01		
		Cliente: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ										Página 1/1		
Local: R. Portugal, s/n - Morobá, Aracruz/ES												Data 16/05/2024		
												16/05/2024		
Ø Amostrador		Ext.: 50,8 mm		Altura de queda: 75 cm		Cota da boca do furo: —		Ensaio de Avanço por Circulação d'Água						
		Int.: 34,9 mm		Peso: 65 kgf										
Ø Revestimento:		90 mm		Escala vertical: 1:100		Revestimento: 2,00 m		Início						
Ø Trado:		101 mm		Sistema: Manual		Nível d'água: Ausente		10 min						
								20 min						
								30 min						
								Término						
								—						
								—						
Perfuração: CA-Circulação d'Água TC-Trado Concha   -Revestimento														
N.A.	Rev. / Perf. (m)	SPT			Nº de Golpes Penetração 30 cm		Resistência à Penetração × Profundidade						Prof. (m)	Classificação do Material
		Golpes 15 cm												
		1ª	2ª	3ª	1ª + 2ª	2ª + 3ª	0	10	20	30	40	50		
Ausente (16/05/2024)	TC	3	4	6	7	10	0	10	16	19	24	31	0,00	Argila arenosa, amarela, de média a rija.
	2,00	5	7	9	12	16	1	16	19	24	31	38	4,21	
	6	8	11	14	19	2	19	24	31	38	45	8,07		
	CA	5	6	8	11	14	3	14	21	26	33	40	10,45	Argila arenosa, vermelha, muito rija.
		7	11	13	18	24	4	21	26	33	40	47		
		6	9	12	15	21	5	26	33	40	47	54		Silte pouco arenoso, variegado.
		8	11	15	19	26	6	31	38	45	52	59		
		10	14	17	24	31	7	36	43	50	57	64		
		11	15	18	26	33	8	41	48	55	62	69		LIMITE DE SONDAAGEM
		13	17	21	30	38	9	46	53	60	67	74		
	10,45						10	51	58	65	72	79		Obs.: Paralisada por definição do contratante ou seu preposto (5.2.4.1/6.2.4.1 NBR 6484:2020).
						11								
						12								
						13								
						14								
						15								
						16								
						17								
						18								
						19								
						20								
Rua Joaquim Leopoldino Lopes, nº 370, Consolação – Vitória – ES. Tel.: (27) 3229-8777 / (27) 3239-2477							Resp. Técnico Gabriel da Silva Figueiredo Eng. Civil - CREA/ES 055182/D							





Foto 1



<div>DAN ENGENHARIA</div>		DAN ENGENHARIA										LSR014-24							
		Sondagem de Reconhecimento com SPT										SP-02							
		Cliente: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ										Página 1/1							
Local: R. Portugal, s/n - Morobá, Aracruz/ES										Data 16/05/2024									
16/05/2024																			
Ø Amostrador		Ext.: 50,8 mm		Altura de queda: 75 cm		Cota da boca do furo: —		Ensaio de Avanço por Circulação d'Água											
Ø Revestimento:		Int.: 34,9 mm		Peso: 65 kgf		Revestimento: 2,00 m		Início		10 min		20 min		30 min		Término			
Ø Trado:		90 mm		Escala vertical: 1:100		Nível d'água: Ausente		—		—		—		—		—			
		101 mm		Sistema: Manual															
Perfuração: CA-Circulação d'Água TC-Trado Concha   -Revestimento																			
N.A.	Rev. / Perf. (m)	SPT			Nº de Golpes Penetração 30 cm		Resistência à Penetração × Profundidade						Prof. (m)	Classificação do Material					
		Golpes 15 cm																	
		1ª	2ª	3ª	1ª + 2ª	2ª + 3ª	0	10	20	30	40	50							
Ausente (16/05/2024)	TC						0						0,00	Argila arenosa, amarela, de rija a muito rija.					
	CA	4	5	7	9	12	1	12											
		5	8	10	13	18	2	18											
		7	10	13	17	23	3	23											
		6	9	11	15	20	4	20					3,84						
		8	10	12	18	22	5	22											
		7	12	14	19	26	6	26											
		9	13	16	22	29	7	29											
		11	15	18	26	33	8	33					7,69						
		12	17	20	29	37	9	37											
		14	19	22	33	41	10	41											
														LIMITE DE SONDAAGEM Obs.: Paralisada por definição do contratante ou seu preposto (5.2.4.1/6.2.4.1 NBR 6484:2020).					

Rua Joaquim Leopoldino Lopes, nº 370, Consolação – Vitória – ES.  
Tel.: (27) 3229-8777 / (27) 3239-2477

Resp. Técnico  
Gabriel da Silva Figueiredo  
Eng. Civil - CREA/ES 055182/D



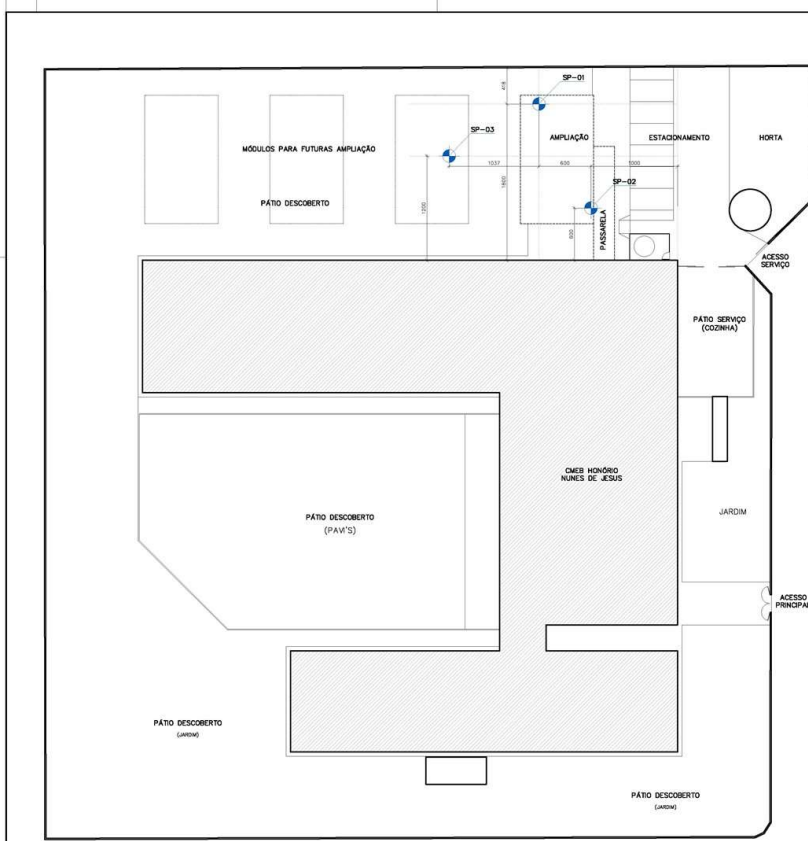
Foto 1





*Foto 1*





REVISÕES					DESCRIÇÃO
REV.	POR	DATA	EMISSÃO INICIAL		
01	MARLOS	05/2024			



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

PREFEITO: LUIZ CARLOS COUTINHO

OBJETO: AMPLIAÇÃO DE SALAS CMEB HONÓRIO NUNES DE JESUS

ENDEREÇO: RUA PORTUGAL, S/N, BAIRRO MOROBÁ, ARACRUZ - ES

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - CNPJ 27.427.020/000166

AUTOR DO PROJETO: MARLOS REIS - ENG. CIVIL / ARO. CREA RJ18528/D

COORDENADOR: OSCAR A. M. VAREJÃO - ENG. CIVIL CREA SP 104.815/D

OBJETO: LOCALIZAÇÃO DE PONTOS DE SONDAGEM

RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:

PERÍODO: 01/01

INDICADA: MARLOS

REVISÃO: ROD

DATA: 05/2024

DATA: 16/05/2024

ASSINATURA: DAN/2024

DE ACORDO COM A LEGISLAÇÃO VIGENTE E AS NORMAS DO PROJETO QUALQUER ALTERAÇÃO SEM CONDIÇÃO DE DIREITOS AUTÓGRAFOS DEBEM SER ANTECIPIADAS.