



# 2023

## Relatório Técnico



S. Mar. 966636-2 em 17/10/2023 às 11:53:15



Estudos Sondagens Geotécnicas  
(SPT) .

Obra: Implantação de monumento  
artístico .

Maceió - Alagoas.

06/09/2023

Prezados Senhores,

## 1. APRESENTAÇÃO

O presente relatório tem por objetivo apresentar os resultados de sondagens a percussão realizado para a obra em referência, seguindo-se os procedimentos recomendados pela NBR 6484/2020.

Por Solicitação do cliente, foram executados 05 furos de sondagem de simples reconhecimento, com medida dos índices de penetração dinâmica (SPT), totalizando 54,25metros de perfuração.

## 2. ENSAIO E EQUIPAMENTOS EMPREGADOS

O furo é iniciado com emprego de trado até o primeiro metro, seguindo-se a instalação de tubo de revestimento dotado de sapata cortante, o avanço da perfuração se dá através do próprio trado, quando isto é viável, ou pela circulação de água, empregando-se o trépano padronizado para esta finalidade.

A composição de perfuração é constituída por tubos de aço com diâmetro nominal interno de 25mm e massa teórica de 3,23kg/m. O amostrador padrão, com corpo bipartido, tem diâmetro externo de 50,8mm e interno de 34,9mm. O martelo para cravação consiste de uma massa de ferro de 65Kg, de forma cilíndrica, dotado de um coxim de madeira na parte inferior.

Os ensaios de resistência à penetração dinâmica são realizados conforme procedimento recomendado pela norma NBR 6484/2020, mediante a cravação do amostrador padrão tipo Raymond. Posicionado o amostrador no fundo do furo e estacionado o martelo no topo das hastes de perfuração, é cravado um total de 0,45m dividido em três seguimentos iguais de 0,15m. Para efetuar a penetração do amostrador, o martelo é erguido até a altura de 0,75m, com quedas livres e sucessivas.

O lençol freático é sempre verificado, com o objetivo de medir-se o nível de ocorrência. Esta medida é feita através de medidor eletrônico de nível d'água e os resultados dessas determinações são apresentados nos perfis de sondagem.

As Amostras são colhidas a cada metro de profundidade, acondicionada em recipientes apropriados e devidamente identificadas para posterior identificação tátil visual. Permanecem à disposição do cliente, até 60 dias a partir da data do presente relatório. Após esse período deverão ser descartadas.

## 3. RESULTADOS

A locação e levantamento topográfico são de responsabilidade do cliente. Quando na inexistência desse levantamento e mediante a demarcação de terreno e distribuição dos pontos de sondagem, realiza-se o nivelamento altimétrico, adotando-se uma certa Referência de Nível (meio fio de ruas), que é indicada no croqui da área, bem como as coordenadas de um ponto em UTM obtidas por GPS, para localização do terreno.

Os Boletins de Sondagem resumem todas as informações coletadas e encontram-se em anexos.

Sem mais para o momento, colocamo-nos ao inteiro dispor de V.Sas., para os esclarecimentos que se façam necessários e subscrevemo-nos,

Atenciosamente,

TF DE M RIBEIRO ENGENHARIA


Cnpj: 44.224.228/0001-20

Rua Japurá, 346

Santa Lúcia - Maceió - AL

Fone: 82 9 9688 0188

e-mail: tfengenhariaalagoas@gmail.com



TF ENGENHARIA

Sondagem de Reconhecimento a Percussão

Cliente: RK ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA.  
Obra: IMPLANTAÇÃO DE MONUMENTO ARTISTICO PREFEITURA DE MACEIÓ.  
Local: MACEIÓ/AL, 57000-000

0076/23

SP-VELEIRO - 01

Página 1/1

Data 04/09/2023

Ø Amostrador Ext.: 50,8 mm  
Int.: 34,9 mm

Ø Revestimento: 63,5 mm

Ø Trado: 100 mm

Altura de queda: 75 cm

Peso: 65 kgf

Escala vertical: 1:100

Sistema: Manual

Cota da boca do furo: —

Revestimento: 1,60 m

Nível d'água: 1,20 m

Ensaio de Avanço por Circulação de Água

Início

10 min

20 min

30 min

Perfuração: CA-Circulação de Água


N.A.	Rev. / Perf. (m)	Nº de Golpes Penetração (30 cm)	Resistência à Penetração × Profundidade					Prof. (m)	Classificação do Material			
			1ª + 2ª	2ª + 3ª	0	10	20			30	40	50
1,20 m	CA	7	9	0							0,00	Silte arenoso, amarelo claro e marrom, medianamente compacto.
		4	4	1							1,00	Silte arenoso, cinza claro, fofo.
		1/45	—	2							2,00	Argila siltosa, cinza clara, muito mole.
		PH/45	—	3								
		PH/45	—	4								
		PH/45	—	5							5,00	
		PH/45	—	6								
		PH/45	—	7								Silte argiloso, cinza, de muito mole a mole.
		PH/45	—	8								
		PH/45	—	9								
		PH/45	—	10								
		PH/45	—	11								
4	5	12								LIMITE DE SONDAGEM Obs.: Paralisada por definição do contratante ou seu preposto (5.2.4.1/6.2.4.1 NBR 6484:2020).		
4	4	13										
		14										
		15										
		16										
		17										
		18										
		19										
		20										

Rua Japura 346, Santa Lucia- Maceio -AL  
Tel:82 99688-0188 - 99904-5273  
Email: tfengenhariaalagoas@gmail.com

Resp. Técnico  
João Victor  
Engenheiro Civil - CREA/AL 0220277125


Documento assinado eletronicamente por JOSE ALBERTO REGO RIFAS Mat. 966636-2 em 17/10/2023 às 11:56:55.

CONFORME NBR 6484:2020

		TF ENGENHARIA					0076/23								
		Sondagem de Reconhecimento a Percussão					SP-VELEIRO -02								
		Cliente: RK ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA. Obra: IMPLATAÇÃO DE MONUMENTO ARTISTICO PREFEITURA DE MACEIÓ. Local: MACEIÓ/AL, 57000-000					Página 1/1 Data 04/09/2023								
Ø Amostrador		Ext.: 50,8 mm Int.: 34,9 mm		Altura de queda: 75 cm Peso: 65 kgf		Cota da boca do furo: —		Ensaio de Avanço por Circulação de Água							
Ø Revestimento:		63,5 mm		Escala vertical: 1:100		Revestimento: 1,60 m		Início		10 min		20 min		30 min	
Ø Trado:		100 mm		Sistema: Manual		Nível d'água: Ausente		—		—		—		—	
Perfuração: CA-Circulação de Água															
N.A.	Rev. / Perf. (m)	Nº de Golpes Penetração (30 cm) 1ª + 2ª    2ª + 3ª		Resistência à Penetração × Profundidade							Prof. (m)	Classificação do Material			
				<div><div><div>1ª + 2ª</div><div>2ª + 3ª</div></div><div><div>0</div><div>10</div><div>20</div><div>30</div><div>40</div><div>50</div></div></div>											
Ausente	CA	5	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	Argila siltosa, marrom clara, de média a mole.		
		4	4	1	0	0	0	0	0	0	0	1,00			
		5	6	2	0	0	0	0	0	0	0	2,00	Argila siltosa, vermelha, de média a rija.		
		13	14	3	0	0	0	0	0	0	0	3,00			
		14	15	4	0	0	0	0	0	0	0	4,00	Silte argiloso, vermelho, rijo.		
		15	16	5	0	0	0	0	0	0	0	5,00			
		16	17	6	0	0	0	0	0	0	0	6,00			
		15	20	7	0	0	0	0	0	0	0	7,00	Silte arenoso, vermelho, de medianamente compacto a compacto.		
		13	17	8	0	0	0	0	0	0	0	8,00			
		15	19	9	0	0	0	0	0	0	0	9,00			
		19	23	10	0	0	0	0	0	0	0	10,00			
		11		11	0	0	0	0	0	0	0	11,00	LIMITE DE SONDAAGEM Obs.: Paralisada por definição do contratante ou seu preposto (5.2.4.1/6.2.4.1 NBR 6484:2020).		
12		12	0	0	0	0	0	0	0	12,00					
13		13	0	0	0	0	0	0	0	13,00					
14		14	0	0	0	0	0	0	0	14,00					
15		15	0	0	0	0	0	0	0	15,00					
16		16	0	0	0	0	0	0	0	16,00					
17		17	0	0	0	0	0	0	0	17,00					
18		18	0	0	0	0	0	0	0	18,00					
19		19	0	0	0	0	0	0	0	19,00					
20		20	0	0	0	0	0	0	0	20,00					

Rua Japura 346, Santa Lucia- Maceio -AL  
Tel:82 99688-0188 - 99904-5273  
Email: tfengenhariaalagoas@gmail.com

Resp. Técnico  
João Victor  
Engenheiro Civil - CREA/AL 0220277125

		TF ENGENHARIA						0076/23																			
		Sondagem de Reconhecimento a Percussão						SP-VELEIRO - 03																			
		Cliente: RK ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA. Obra: IMPLATAÇÃO DE MONUMENTO ARTISTICO PREFEITURA DE MACEIÓ. Local: MACEIÓ/AL, 57000-000						Página 1/1 Data 04/09/2023																			
Ø Amostrador		Ext.: 50,8 mm Int.: 34,9 mm		Altura de queda: 75 cm Peso: 65 kgf		Cota da boca do furo: —		Ensaio de Avanço por Circulação de Água																			
Ø Revestimento:		63,5 mm		Escala vertical: 1:100		Revestimento: 1,60 m		Início		10 min		20 min		30 min													
Ø Trado:		100 mm		Sistema: Manual		Nível d'água: Ausente		—		—		—		—													
Perfuração: CA-Circulação de Água																											
N.A.	Rev. / Perf. (m)	Nº de Golpes Penetração (30 cm) 1ª + 2ª    2ª + 3ª		Resistência à Penetração × Profundidade							Prof. (m)	Classificação do Material															
				<div><div>1ª + 2ª</div><div>2ª + 3ª</div></div> <div><div>0</div><div>10</div><div>20</div><div>30</div><div>40</div><div>50</div></div>																							
Ausente	CA	10,45	4	4	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
			4	3	4	3	4	6	6	7	8	11	14	15													
																</											

**0076/23**

**SP-VELEIRO - 04**

Página	1/1
--------	-----

Data
------

05/09/2023


Ø Amostrador	Ext.: 50,8 mm Int.: 34,9 mm	Altura de queda: 75 cm Peso: 65 kgf	Cota da boca do furo: —	Ensaio de Avanço por Circulação de Água			
Ø Revestimento:	63,5 mm	Escala vertical: 1:100	Revestimento: 1,90 m	Início	10 min	20 min	30 min
Ø Trado:	100 mm	Sistema: Manual	Nível d'água: 1,90 m	—	—	—	—

Perfuração: CA-Circulação de Água

N.A.	Rev. / Perf. (m)	Nº de Golpes Penetração (30 cm)		Resistência à Penetração × Profundidade						Prof. (m)	Classificação do Material
		1ª + 2ª	2ª + 3ª	$\frac{1^a + 2^a}{2}$			$\frac{2^a + 3^a}{2}$				
		6	8	0	10	20	30	40	50	0,00	
1,90 m		8	10	1							CA
		10	11	2							
		11	12	3							
		13	14	4							
		15	16	5							
		16	19	6							
		20	22	7							
		20	21	8							
		21	23	9							
		23	24	10							
				11							
				12							
			13								
			14								
			15								
			16								
			17								
			18								
			19								
			20								
	10,45									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).

Resp. Técnico			

João Victor  
Engenheiro Civil - CREA/AL 0220277125



TF ENGENHARIA

Sondagem de Reconhecimento a Percussão

Cliente: RK ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA.  
Obra: IMPLANTAÇÃO DE MONUMENTO ARTISTICO PREFEITURA DE MACEIÓ.  
Local: MACEIÓ/AL, 57000-000

0076/23

SP-VELEIRO -05

Página1/1

Data05/09/2023

Ø Amostrador

Ext.: 50,8 mm  
Int.: 34,9 mm

Ø Revestimento: 63,5 mm

Ø Trado: 100 mm

Altura de queda: 75 cm

Peso: 65 kgf

Escala vertical: 1:100

Sistema: Manual

Cota da boca do furo: —

Revestimento: 1,60 m

Nível d'água: Ausente

Ensaio de Avanço por Circulação de Água

Início

10 min

20 min

30 min

—

—

—

—

Perfuração: CA-Circulação de Água

N.A.	Rev. / Perf. (m)	Nº de Golpes Penetração (30 cm)	Resistência à Penetração × Profundidade						Prof. (m)	Classificação do Material		
			1ª + 2ª		2ª + 3ª							
			1ª + 2ª	2ª + 3ª	0	10	20	30			40	50
Ausente	CA	5	7	0							0,00	Silte argiloso, amarelo claro, médio.
		5	6	1							2,00	
		9	10	2							3,00	Silte arenoso, cinza claro, medianamente compacto.
		12	14	3							4,00	
		13	14	4							5,00	
		14	15	5							6,00	
		15	16	6							7,00	
		16	17	7							8,00	Areia grossa, cinza clara, de medianamente compacta a compacta.
		18	18	8							9,00	
		18	19	9							10,00	
		21	23	10							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).
		11							11,00			
		12							12,00			
		13							13,00			
		14							14,00			
		15							15,00			
		16							16,00			
		17							17,00			
		18							18,00			
		19							19,00			
		20							20,00			

Rua Japura 346, Santa Lucia- Maceio -AL  
Tel:82 99688-0188 - 99904-5273  
Email: tfengenhariaalagoas@gmail.com

Resp. Técnico  
João Victor  
Engenheiro Civil - CREA/AL 0220277125

Documento assinado eletronicamente por JOSE ALBERTO REGO RIFAS Mat. 966636-2 em 17/10/2023 às 11:56:55.

CONFORME NBR 6484:2020

Página 28



Relatório fotográfico

Figura 01 – SP – Veleiro 01



Figura 02 – SP – Veleiro 01



Figura 03 – SP – Veleiro 02



Figura 04 – SP – Veleiro 02





Figura 05 – SP – Veleiro 03



Figura 06 – SP – Veleiro 03



Figura 07 – SP – Veleiro 04



Figura 08 – SP- Veleiro 04



**Figura 09 – SP- Veleiro 05**



**Figura 10 – SP- Veleiro 05**



ENGENHARIA

## Considerações Finais

Ressaltamos que os furos de sondagem não atingiram o “impenetrável a Percussão”, ou seja, pelo método da sondagem SPT não foi constatado a impenetrabilidade ao amostrador padrão.

Foi detectado ocorrência do Nível d`água (N.A.) em alguns pontos.

Sem mais para o momento,



João Victor Gomes Gonçalves  
CREA – AL 022027712-5  
Responsável Técnico