

Rua Praia de Guajirú, 9179
1º andar - Ponta Negra - Natal-RN
84 99961-0074

RUTRA A&P

Engenharia e Consultoria LTDA



3 de out. de 2024 08:14:40

226° SW

823 Avenida Comendador Renato Ribeiro Coutinho

Sapé

Paraíba

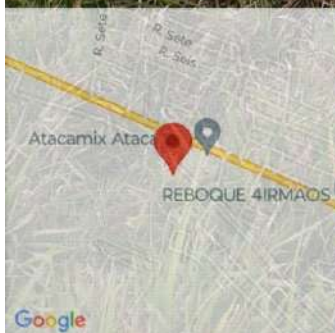
Altitude: 117.6m

Velocidade: 1.9km/h

fábrica

Sp04

Número do índice: 7



RUTRA A&P

Engenharia e Consultoria LTDA



Rua Praia de Guajirú, 9179
1º andar - Ponta Negra - Natal-RN
84 99961-0074



ANEXO 03

Croqui de localização

Rua Praia de Guajirú, 9179
1º andar - Ponta Negra - Natal-RN
84 99961-0074

RUTRA A&P

Engenharia e Consultoria LTDA



Rua Praia de Guajirú, 9179
1º andar - Ponta Negra - Natal-RN
84 99961-0074



ANEXO 04

ART

Rua Praia de Guajirú, 9179
1º andar - Ponta Negra - Natal-RN
84 99961-0074



Sondagens SPT
Prefeitura Municipal de sapé

LAUDOS TÉCNICOS: SONDAGEM SPT

De acordo com a ABNT NBR 6484:2020

FURO: SP - 05

5/6

Natal/RN, 10/3/2024



À Prefeitura Municipal de sapé,

Prezados(as) Senhores(as):

Atendendo solicitação de V.S.^a, estamos apresentando os resultados das sondagens à percussão de simples reconhecimento. Neste relatório são apresentados os resultados através de seções geológicas-geotécnicas, indicando as características dos solos perfurados e as posições dos níveis de água encontrados nos **6 pontos de sondagem a percussão**, totalizando **10 metros de perfuração** referente ao **SP - 05**

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



ÍNDICE

ÍNDICE	3
1 APRESENTAÇÃO	4
2 MÉTODOS UTILIZADOS	4
3 SONDAGEM A PERCUSSÃO	4
3.1 EQUIPAMENTOS	4
3.2 EXECUÇÃO DO ENSAIO	5
3.2.1 Processo de perfuração (descrição sumária)	5
3.2.2 Amostragem	5
3.2.3 Ensaio de penetração dinâmica	6
3.3 OBSERVAÇÕES DO NÍVEL DE ÁGUA FREÁTICO	6
3.4 PROFUNDIDADES DAS PERFURAÇÕES	6
3.5 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS	6
3.5.1 Locação das Sondagens	6
3.5.2 Nivelamento Altimétrico	6
3.5.3 Perfis Individuais	7
4 CONCLUSÃO	7
ANEXO 01	8
ANEXO 02	10
ANEXO 03	14
ANEXO 04	16



1 APRESENTAÇÃO

O presente relatório faz parte das atividades de sondagem de simples reconhecimento com SPT realizado pela empresa **RUTRA A&P** a pedido do solicitante **Prefeitura Municipal de Sapé**, no terreno onde está implantada a **Sondagens SPT**, na **LOTEAMENTO CASSIANO RIBEIRO COUTINHO, Sapé - PB, 58340000**.

Os métodos de sondagem e do ensaio SPT foram conduzidos com base nos procedimentos encontrados na *NBR 6484/2020 – Solo – Sondagens de simples reconhecimento com SPT – Método de ensaio*.

2 MÉTODOS UTILIZADOS

Os procedimentos adotados durante a realização dos serviços seguem o método de ensaio descrito na *NBR 6484/2020 – Solo – Sondagens de simples reconhecimento com SPT – Método de ensaio*.

3 SONDAGEM A PERCUSSÃO

3.1 EQUIPAMENTOS

Os equipamentos utilizados foram os seguintes:

- Torre com roldana e sarilho;
- Tubo de revestimento em aço com diâmetro nominal interno de 67 mm e diâmetro nominal externo de 76 mm;
- Haste de lavagem/penetração em aço com diâmetro nominal interno de 25 mm e massa teórica de 3,23 kg/m;
- Amostrador padrão de diâmetro externo de 50,8 mm e diâmetro

interno de 34,9 mm;

- Cabeça de bater e maço;
- Trépano;
- Trado concha com (100 ± 5) mm de diâmetro;
- Trado helicoidal com diâmetro entre 67 mm e 73 mm;
- Medidor de nível de água;
- Bomba motorizada e demais equipamentos exigidos pelo método de ensaio.

3.2 EXECUÇÃO DO ENSAIO

3.2.1 Processo de perfuração (descrição sumária)

A sondagem foi iniciada com emprego do trado-concha ou cavadeira manual até a profundidade de 1,00 m, seguindo-se a instalação até essa profundidade, do primeiro segmento do tubo de revestimento dotado de sapata cortante. Nas operações subsequentes de perfuração, intercaladas às de ensaio e amostragem, foi utilizado trado helicoidal (até se atingir o nível d'água freático). Caso a sondagem tenha atingido o nível d'água freático, a operação de perfuração por circulação de água é realizada utilizando-se o trépano de lavagem como ferramenta de escavação.

3.2.2 Amostragem

As amostras foram colhidas a cada metro de profundidade através do amostrador padrão. As amostras colhidas foram acondicionadas em recipientes próprios hermeticamente fechados e foram encaminhadas para identificação táctil-visual no laboratório de pedologia/mecânica dos solos da empresa **RUTRA A&P**.

3.2.3 Ensaio de penetração dinâmica

Os índices de penetração foram obtidos pela cravação do amostrador padrão através de quedas sucessivas do martelo padronizado com massa de ferro de 65 kg da altura de 0,75 m, até se atingir a penetração de 0,45 m, anotando-se o número de golpes necessários à cravação de cada 0,15 m do referido amostrador padrão, ou conforme orientação da norma brasileira *ABNT NBR 6484:2020*.

3.3 OBSERVAÇÕES DO NÍVEL DE ÁGUA FREÁTICO

Foram realizadas determinações do nível d'água freático conforme o método de ensaio da norma brasileira *ABNT NBR 6484:2020*. Os resultados dessas determinações estão apresentados nos perfis de sondagem em anexo.

3.4 PROFUNDIDADES DAS PERFURAÇÕES

A profundidade das perfurações, para todos os furos, foi estabelecida pela Contratante.

3.5 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

3.5.1 Locação das Sondagens

A quantidade de sondagens foi definida pelo Contratante assim como suas posições dentro da área estudada. Nas planilhas de sondagem apresentadas em anexo encontram-se as coordenadas de cada sondagem.

3.5.2 Nivelamento Altimétrico



Após a demarcação dos locais de cada sondagem, foi realizado o nivelamento altimétrico de todos os pontos. A Referência de Nível (RN) foi estabelecida para o furo de acordo com o levantamento topográfico realizado.

3.5.3 Perfis Individuais

Os perfis individuais dos furos de sondagem estão apresentados em anexo e contam com todas as informações coletadas em campo. Conforme pode-se observar no perfil individual, a quantidade total de **01 (uma) sondagem** perfaz **10 metros perfurados**.

4 CONCLUSÃO

Os resultados apresentados neste relatório deverão ser utilizados pelo consultor de fundações, de acordo com os requisitos da obra em questão, bem como ART Nº , encontrada no anexo 04 do referido relatório.

Rua Praia de Guajirú, 9179
1º andar - Ponta Negra - Natal-RN
84 99961-0074



ANEXO 01

Planilha de Campo e resumo do ensaio

RUTRA A&P Engenharia e Consultoria LTDA										FURO: SP - 05																													
BOLETIM DE SONDAGEM SPT - DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO - NBR 6484/01																																							
CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE SAPÉ										Latitude: -7.085834°																													
OBRA: CAMPUS IFPB SAPÉ										Longitude: -35.241570°																													
INICIO: 3 outubro, 2024										TÉRMINO: 3 outubro, 2024																													
SONDADOR: Carlos										COTA: 0,00																													
SISTEMA DE COORDENADAS GPS										Nível de água: ausente																													
PROFUNDIDADE		REVESTIMENTO 3,00 m		ENSAIOS						GRÁFICO										REVESTIMENTO = 3,00 m																			
		NÍVEL DE ÁGUA PERFIL GEOLOGICO		AMOSTRA		1º		2º		3º		PENETRAÇÕES 1º E 2º		PENETRAÇÕES 2º E 3º		1º e 2º Penetrações 2º e 3º Penetrações										AMOSTRADOR { INTERNO = 34,9 mm EXTERNO = 50,8 mm PESO = 65 Kg - ALTURA DE QUEDA = 75 cm													
																Nº DE GOLPES										CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL													
																5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60																							
1m	NÍVEL DE ÁGUA: AUSENTE					1		1		1		2		2												Silte Arenoso, fofo, coloração marrom escuro.													
2m						2		1		2		3		4												Silte Arenoso, fofo, coloração marrom escuro.													
3m						3		1		1		2		2												Silte Arenoso, fofo, coloração laranja.													
4m						4		1		2		3		5												Silte Argiloso, mole, coloração laranja.													
5m						5		2		2		3		4		5												Silte Arenoso, fofo, coloração laranja.											
6m						6		2		3		4		5		7												Silte Arenoso, pouco compacto, coloração laranja.											
7m						7		4		5		6		9		11												Silte Arenoso, medianamente compacto, coloração marrom claro.											
8m						8		5		7		8		12		15												Silte Argiloso, rija, coloração marrom claro.											
9m						9		6		9		11		15		20												Silte Arenoso, compacta, coloração marrom claro.											
10m						10		7		8		12		15		20												Silte Arenoso, compacta, coloração marrom											
11m																																							
12m																																							
13m																																							
14m																																							
15m																																							
RELATÓRIO FOTOGRÁFICO										Observação: A sondagem foi interrompida a 10 metros de profundidade devido a critérios do cliente!																													
										Resp. Técnico Artur Gomes da Silva CREA-210721554-5 Esp. Cartografia Engenheiro										PENETRAÇÃO																			
																				O AMOSTRADOR PENETROU N/cm SOB O PESO DAS HASTES										H									
																														M									
																				O AMOSTRADOR PENETROU N/cm SOB O PESO DAS HASTES MAIS O PESO DE BATER										H + P									
																														M									

Rua Praia de Guajirú, 9179
1º andar - Ponta Negra - Natal-RN
84 99961-0074



ANEXO 02

Fotos

Rua Praia de Guajirú, 9179
1º andar - Ponta Negra - Natal-RN
84 99961-0074

RUTRA A&P

Engenharia e Consultoria LTDA



Rua Praia de Guajirú, 9179
1º andar - Ponta Negra - Natal-RN
84 99961-0074

RUTRA A&P

Engenharia e Consultoria LTDA



RUTRA A&P

Engenharia e Consultoria LTDA



Rua Praia de Guajirú, 9179
1º andar - Ponta Negra - Natal-RN
84 99961-0074



ANEXO 03

Croqui de localização

Rua Praia de Guajirú, 9179
1º andar - Ponta Negra - Natal-RN
84 99961-0074

RUTRA A&P

Engenharia e Consultoria LTDA



Rua Praia de Guajirú, 9179
1º andar - Ponta Negra - Natal-RN
84 99961-0074



ANEXO 04

ART

Rua Praia de Guajirú, 9179
1º andar - Ponta Negra - Natal-RN
84 99961-0074



Sondagens SPT
Prefeitura Municipal de sapé

LAUDOS TÉCNICOS: SONDAGEM SPT

De acordo com a ABNT NBR 6484:2020

FURO: SP - 06

6/6

Natal/RN, 10/3/2024



À Prefeitura Municipal de sapé,

Prezados(as) Senhores(as):

Atendendo solicitação de V.S.^a, estamos apresentando os resultados das sondagens à percussão de simples reconhecimento. Neste relatório são apresentados os resultados através de seções geológicas-geotécnicas, indicando as características dos solos perfurados e as posições dos níveis de água encontrados nos **6 pontos de sondagem a percussão**, totalizando **10 metros de perfuração** referente ao **SP - 06**

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



ÍNDICE

ÍNDICE	3
1 APRESENTAÇÃO	4
2 MÉTODOS UTILIZADOS	4
3 SONDAGEM A PERCUSSÃO	4
3.1 EQUIPAMENTOS	4
3.2 EXECUÇÃO DO ENSAIO	5
3.2.1 Processo de perfuração (descrição sumária)	5
3.2.2 Amostragem	5
3.2.3 Ensaio de penetração dinâmica	6
3.3 OBSERVAÇÕES DO NÍVEL DE ÁGUA FREÁTICO	6
3.4 PROFUNDIDADES DAS PERFURAÇÕES	6
3.5 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS	6
3.5.1 Locação das Sondagens	6
3.5.2 Nivelamento Altimétrico	6
3.5.3 Perfis Individuais	7
4 CONCLUSÃO	7
ANEXO 01	8
ANEXO 02	10
ANEXO 03	14
ANEXO 04	16



1 APRESENTAÇÃO

O presente relatório faz parte das atividades de sondagem de simples reconhecimento com SPT realizado pela empresa **RUTRA A&P** a pedido do solicitante **Prefeitura Municipal de Sapé**, no terreno onde está implantada a **Sondagens SPT**, na **LOTEAMENTO CASSIANO RIBEIRO COUTINHO**, **Sapé - PB, 58340000**.

Os métodos de sondagem e do ensaio SPT foram conduzidos com base nos procedimentos encontrados na *NBR 6484/2020 – Solo – Sondagens de simples reconhecimento com SPT – Método de ensaio*.

2 MÉTODOS UTILIZADOS

Os procedimentos adotados durante a realização dos serviços seguem o método de ensaio descrito na *NBR 6484/2020 – Solo – Sondagens de simples reconhecimento com SPT – Método de ensaio*.

3 SONDAGEM A PERCUSSÃO

3.1 EQUIPAMENTOS

Os equipamentos utilizados foram os seguintes:

- Torre com roldana e sarilho;
- Tubo de revestimento em aço com diâmetro nominal interno de 67 mm e diâmetro nominal externo de 76 mm;
- Haste de lavagem/penetração em aço com diâmetro nominal interno de 25 mm e massa teórica de 3,23 kg/m;
- Amostrador padrão de diâmetro externo de 50,8 mm e diâmetro

interno de 34,9 mm;

- Cabeça de bater e maço;
- Trépano;
- Trado concha com (100 ± 5) mm de diâmetro;
- Trado helicoidal com diâmetro entre 67 mm e 73 mm;
- Medidor de nível de água;
- Bomba motorizada e demais equipamentos exigidos pelo método de ensaio.

3.2 EXECUÇÃO DO ENSAIO

3.2.1 Processo de perfuração (descrição sumária)

A sondagem foi iniciada com emprego do trado-concha ou cavadeira manual até a profundidade de 1,00 m, seguindo-se a instalação até essa profundidade, do primeiro segmento do tubo de revestimento dotado de sapata cortante. Nas operações subsequentes de perfuração, intercaladas às de ensaio e amostragem, foi utilizado trado helicoidal (até se atingir o nível d'água freático). Caso a sondagem tenha atingido o nível d'água freático, a operação de perfuração por circulação de água é realizada utilizando-se o trépano de lavagem como ferramenta de escavação.

3.2.2 Amostragem

As amostras foram colhidas a cada metro de profundidade através do amostrador padrão. As amostras colhidas foram acondicionadas em recipientes próprios hermeticamente fechados e foram encaminhadas para identificação táctil-visual no laboratório de pedologia/mecânica dos solos da empresa **RUTRA A&P**.

3.2.3 Ensaio de penetração dinâmica

Os índices de penetração foram obtidos pela cravação do amostrador padrão através de quedas sucessivas do martelo padronizado com massa de ferro de 65 kg da altura de 0,75 m, até se atingir a penetração de 0,45 m, anotando-se o número de golpes necessários à cravação de cada 0,15 m do referido amostrador padrão, ou conforme orientação da norma brasileira *ABNT NBR 6484:2020*.

3.3 OBSERVAÇÕES DO NÍVEL DE ÁGUA FREÁTICO

Foram realizadas determinações do nível d'água freático conforme o método de ensaio da norma brasileira *ABNT NBR 6484:2020*. Os resultados dessas determinações estão apresentados nos perfis de sondagem em anexo.

3.4 PROFUNDIDADES DAS PERFURAÇÕES

A profundidade das perfurações, para todos os furos, foi estabelecida pela Contratante.

3.5 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

3.5.1 Locação das Sondagens

A quantidade de sondagens foi definida pelo Contratante assim como suas posições dentro da área estudada. Nas planilhas de sondagem apresentadas em anexo encontram-se as coordenadas de cada sondagem.

3.5.2 Nivelamento Altimétrico



Após a demarcação dos locais de cada sondagem, foi realizado o nivelamento altimétrico de todos os pontos. A Referência de Nível (RN) foi estabelecida para o furo de acordo com o levantamento topográfico realizado.

3.5.3 Perfis Individuais

Os perfis individuais dos furos de sondagem estão apresentados em anexo e contam com todas as informações coletadas em campo. Conforme pode-se observar no perfil individual, a quantidade total de **01 (uma) sondagem** perfaz **10 metros perfurados**.

4 CONCLUSÃO

Os resultados apresentados neste relatório deverão ser utilizados pelo consultor de fundações, de acordo com os requisitos da obra em questão, bem como ART Nº , encontrada no anexo 04 do referido relatório.

Rua Praia de Guajirú, 9179
1º andar - Ponta Negra - Natal-RN
84 99961-0074



ANEXO 01

Planilha de Campo e resumo do ensaio

RUTRA A&P Engenharia e Consultoria LTDA										FURO: SP - 06																	
BOLETIM DE SONDAGEM SPT - DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO - NBR 6484/01																											
CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE SAPÉ										Latitude: -7.085834°																	
OBRA: CAMPUS IFPB SAPÉ										Longitude: -35.241570°																	
INICIO: 3 outubro, 2024										TÉRMINO: 3 outubro, 2024																	
SONDADOR: Carlos										COTA: 0,00																	
SISTEMA DE COORDENADAS GPS										Nível de água: ausente																	
PROFUNDIDADE		REVESTIMENTO 3,00 m		ENSAIOS						GRÁFICO										REVESTIMENTO = 3,00 m							
		NÍVEL DE ÁGUA PERFIL GEOLOGICO		AMOSTRA		1º e 2º PENETRAÇÕES		2º e 3º PENETRAÇÕES		1º e 2º Penetrações 2º e 3º Penetrações										AMOSTRADOR { INTERNO = 34,9 mm EXTERNO = 50,8 mm PESO = 65 kg - ALTURA DE QUEDA = 75 cm							
						1º		2º		3º		PENETRAÇÕES 1º e 2º		PENETRAÇÕES 2º e 3º		Nº DE GOLPES										CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	
																5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60											
1m	NÍVEL DE ÁGUA: AUSENTE			1	1	2	2	3	4											Silte Arenoso, fofo, coloração marrom escuro.							
2m				2	1	2	3	3	5											Silte Argiloso, mole, coloração laranja.							
3m				3	2	3	4	5	7											Silte Argiloso, média, coloração marrom.							
4m				4	1	2	3	3	5											Silte Argiloso, mole, coloração laranja.							
5m				5	2	3	3	5	6											Silte Argiloso, média, coloração laranja.							
6m				6	3	4	5	7	9											Silte Argiloso, média, coloração marrom.							
7m				7	5	6	7	11	13											Silte Argiloso, rija, coloração marrom claro.							
8m				8	5	8	8	13	16											Silte Argiloso, rija, coloração marrom.							
9m				9	7	9	10	16	19											Silte Argiloso, rija, coloração marrom claro.							
10m				10	6	10	14	16	24											Silte Argiloso, muito rija, coloração marrom claro.							
11m																											
12m																											
13m																											
14m																											
15m																											
RELATÓRIO FOTOGRÁFICO										Observação: A sondagem foi interrompida a 10 metros de profundidade devido a critérios do cliente!																	
Resp. Técnico Artur Gomes da Silva CREA-210721554-5 Esp. Cartografia Engenheiro										PENETRAÇÃO																	
										O AMOSTRADOR PENETROU N/cm SOB O PESO DAS HASTES										H							
										O AMOSTRADOR PENETROU N/cm SOB O PESO DAS HASTES MAIS O PESO DE BATER										H + P							
																				M							

Rua Praia de Guajirú, 9179
1º andar - Ponta Negra - Natal-RN
84 99961-0074



ANEXO 02

Fotos

Rua Praia de Guajirú, 9179
1º andar - Ponta Negra - Natal-RN
84 99961-0074

RUTRA A&P

Engenharia e Consultoria LTDA



Rua Praia de Guajirú, 9179
1º andar - Ponta Negra - Natal-RN
84 99961-0074

RUTRA A&P

Engenharia e Consultoria LTDA



RUTRA A&P

Engenharia e Consultoria LTDA



Rua Praia de Guajirú, 9179
1º andar - Ponta Negra - Natal-RN
84 99961-0074



ANEXO 03

Croqui de localização

Rua Praia de Guajirú, 9179
1º andar - Ponta Negra - Natal-RN
84 99961-0074

RUTRA A&P

Engenharia e Consultoria LTDA




Rua Praia de Guajirú, 9179
1º andar - Ponta Negra - Natal-RN
84 99961-0074



ANEXO 04

ART

	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA
	Reitoria
	Av. João da Mata, 256, Jaguaribe, CEP 58015-020, Joao Pessoa (PB)
	CNPJ: 10.783.898/0001-75 - Telefone: (83) 3612.9701

Documento Digitalizado Ostensivo (Público)

ESTUDOS TOPOGRÁFICOS, GEOLÓGICOS E OU GEOTÉCNICOS - CONSTRUÇÃO SEDE PRÓPRIA - UNIDADE: CAMPUS SAPÉ - IFPB

Assunto:	ESTUDOS TOPOGRÁFICOS, GEOLÓGICOS E OU GEOTÉCNICOS - CONSTRUÇÃO SEDE PRÓPRIA - UNIDADE: CAMPUS SAPÉ - IFPB
Assinado por:	Carlos Diego
Tipo do Documento:	Relatório
Situação:	Finalizado
Nível de Acesso:	Ostensivo (Público)
Tipo do Conferência:	Cópia Simples

Documento assinado eletronicamente por:

- Carlos Diego dos Santos Carvalho, ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO, em 28/10/2024 10:12:20.

Este documento foi armazenado no SUAP em 28/10/2024. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 1292269
Código de Autenticação: a3c4f33ab7

