

PROCESSOS: 00110-00001964/2021-24

SECRETARIA DE ESTADO DE OBRAS E INFRAESTRUTURA – SODF		COMPLEMENTAÇÃO	
SUBSECRETARIA DE PROJETOS, ORÇAMENTO E PLANEJAMENTO DE OBRAS - SUPOP		MDE GEO 001/21	
NOTA TÉCNICA – GEOTECNIA/OAE			
NT 085/2021		GUARÁ - RA GUAR / PARK WAY – RA PW VIA DE LIGAÇÃO ENTRE O GUARÁ E NÚCLEO BANDEIRANTE - DF SONDAGENS MISTAS - Córrego VICENTE PIRES	
Folha: 01/24	TÉCNICO: 	TÉCNICO: 	TÉCNICO: 
Data: Abril/2022	_____ GEÓLOGA – CREA 6530/D-DF	_____ ENGº CIVIL– CREA 22605/D-DF	_____ ENGª CIVIL– CREA 30799/D-PR

SUMÁRIO

1. LOCALIZAÇÃO DA INTERVENÇÃO	3
2. SONDAgens À PERCUSSÃO (SPT) – Córrego VICENTE PIRES	4
3. SONDAgens MISTAS (SM) – PERCUSSÃO – SPT E ROTATIVA – SR	6
4. CONCLUSÃO	11
5. ANEXOS	14

ILUSTRAÇÃO

Figura 1 - Vista Geral - Área de Intervenção	3
Figura 2 - Detalhe de Locação das Sondagens SPT	4
Figura 3 - Locação das Sondagens SM 01 a SM 06.....	6
Figura 4 - Locação das Sondagens SM 01 a SM 06.....	7



2

1. LOCALIZAÇÃO DA INTERVENÇÃO

Compreende o entorno da via que faz a ligação entre as Regiões Administrativas do Guará e Núcleo Bandeirante passando pelo Setor de Mansões Park Way. Esta última apesar de não se constituir como local de origem e destino, propriamente dito, tem sua infraestrutura atendida pela Via de Ligação em estudo através de vias locais. Fonte: Processo SEI nº 00110-00001102/2020-11, documento SEI (72874507) - MDE GEO 001/21.

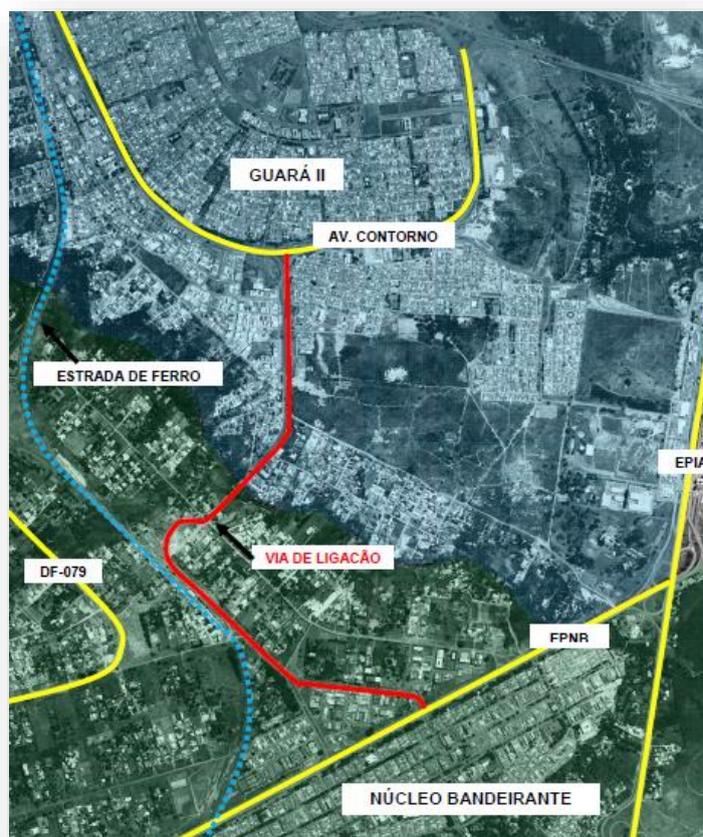


Figura 1 - Vista Geral - Área de Intervenção
Fonte: Extrema Construções Ltda/2011

2. SONDAGENS À PERCUSSÃO (SPT) – CÓRREGO VICENTE PIRES

Inicialmente foram executadas 04 (quatro) sondagens à percussão (SPT), em fevereiro/2011, para atender às fundações do projeto de duplicação da Ponte sobre o Córrego Vicente Pires, ligação NB-Guará II. As sondagens deram profundidades muito rasas, conforme podem ser vistas nos laudos, em anexo e encontram-se descritas a seguir.



Figura 2 - Detalhe de Locação das Sondagens SPT

Fonte: Extrema Construções Ltda/Fev 2011

Quadro 1 - (Furo: SPT 01 ao SPT 04)/Ponte sobre o Córrego Vicente Pires

Sondagem m	Profundidade Executada (m)		N.A. (m)	Descrição do Material
	Início	Fim		
SPT -01	0,00	0,90	0,05	Turfa na profundidade de 0,40m. Até 0,90m é argila arenosa marrom, úmida, com presença de pedregulhos, dura.
	0,90	1,45		Pedregulho arenoso, cor variegada, úmido e compacto.
SPT -02	0,00	0,45	0,06	Argila siltosa a arenosa, com pedregulhos, de cor marrom e média a dura.
	0,45	1,05		Areia siltosa, marrom, muito compacta a compacta
SPT -03	1,00	2,45	0,30	Areia siltosa, com pedregulhos, cor amarela e úmida, compacta a muito compacta.
SPT -04	1,00	1,45	-	Areia siltosa, cinza, muito compacta.

Fonte: Extrema Construções Ltda/fev. 2011

A **SPT 01** apresentou uma camada inicial de turfa. O NA foi raso a 0,05m. A camada subjacente que foi até 0,90m em argila arenosa, com presença de pedregulhos, marrom, úmida e dura, com SPT de 43 golpes. A sondagem deu rasa finalizando a 1,45m em pedregulho arenoso, cor variegada, úmido e compacto, com SPT de 59 golpes para penetrar 20cm.

A **SPT 02** apresentou o NA raso, a 0,06m. A camada inicial até 0,45m é argila siltosa, pouco arenosa, de cor cinza, úmida e dura. A camada subjacente que foi até 1,05m é areia pedregulhosa, variegada, úmida e muito compacta, com SPT de 67/23 golpes na profundidade de 0,75m e 65 golpes a 1,05m.

A **SPT 03** atingiu a profundidade de 2,45m e apresentou o NA raso, a 0,30m. Trata-se de areia siltosa, com pedregulhos, cor amarela e úmida, compacta a muito compacta, com SPT variando de 39 a 59 golpes.

A **SPT 04** atingiu a profundidade de 1,45m numa areia siltosa, cinza, muito compacta, com SPT de 55 golpes para penetrar 25cm. O NA não foi detectado até a profundidade ensaiada.

3. SONDAGENS MISTAS (SM) – PERCUSSÃO – SPT E ROTATIVA – SR

Em 2021 a TERRACAP, através do Contrato Nº 62/2021 (68558148), firmado entre a TERRACAP e a empresa CCL SERVIÇOS EM RODOVIAS EIRELI - ME executou uma complementação aos estudos anteriores onde foram programadas e executadas 06 sondagens mistas - SM, com profundidades programadas de 7,0m no Córrego Vicente Pires complementando as sondagens SPT anteriormente executadas no local, para atender à OAE.

A execução de sondagem à percussão (SPT) foi regulada pela Norma NBR-6484, que trata da “Execução de Sondagem de Simples Reconhecimento dos Solos” e as sondagens de reconhecimento pelo método rotativo foram conduzidas em conformidade com as recomendações da Norma DNER-PRO 102/97.



Figura 3 - Localização das Sondagens SM 01 a SM 06

Fonte: Google Earth

GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS - SODF
 Subsecretaria de Projetos, Orçamento e Planejamento de Obras – SUPOP

FURO	COORDENADAS UTM	
	N	E
SM 01	6.139.188,55	133.866,12
SM 02	6.139.188,55	133.866,12
SM 03	6.139.188,55	133.866,12
SM 04	6.139.188,55	133.866,12
SM 05	6.139.188,55	133.866,12
SM 06	6.139.188,55	133.866,12

Figura 4 - Locação das Sondagens SM 01 a SM 06 (Coordenadas)
 Fonte: CCL Serviços em Rodovias - ME

Quadro 2 - Resumo das Sondagens Mistas

Resumo das Sondagens Mistas (SM)				
Furo	Data	Prof. (m)	N.A (m)	Observação
SM 01	Nov. 2021	7,0m	1,70	Até 3,91m areia fina siltosa. De 3,94m a 6,00m alteração de rocha e de 6,00m a 7,00m rocha mediantemente alterada.
SM 02	Nov. 2021	7,0m	1,10	Dos 0,90m aos 3,87m é areia fina siltosa. De 3,93m a 6,00m trata-se de pedregulhos com alteração de rocha. De 6,00m a 7,00m é uma rocha quartzítica, de coloração rosa.
SM 03	Nov. 2021	7,0m	1,00	Dos 0,40m até 2,42m é areia fina com pedregulhos. De 2,42m a 6,00m trata-se de pedregulhos com alteração de rocha. De 6,00m a 7,00m é uma rocha quartzito, de coloração rosa.
SM 04	Nov. 2021	7,0m	1,09	Dos 0,85m aos 2,32m é areia fina siltosa. De 2,32m a 5,00m trata-se de pedregulhos com alteração de rocha e entre os 5,00m aos 7,00m é uma rocha quartzito, de coloração marrom claro.
SM 05	Nov. 2021	7,0m	1,47	De 0,95m a 3,65m é areia com pedregulhos. De 3,70m a 6,00m trata-se

“Brasília – Patrimônio Cultural da Humanidade”
 Secretaria de Estado de Infraestrutura e Serviços Públicos - SODF
 Setor de Áreas Públicas Lote “B” Bloco A-15 - Telefone: (61) 3306-5001
 CEP: 71.215-000 - Brasília – DF

GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS - SODF
 Subsecretaria de Projetos, Orçamento e Planejamento de Obras – SUPOP

				de pedregulhos com alteração de rocha, coloração rosa. De 6,00m aos 7,00m é uma rocha quartzo, de coloração rosa.
SM 06	Nov. 2021	7,0m	2,41	Até 0,80m é argila orgânica, cor preta. De 0,80m ao 3,18m é areia com pedregulhos, com alteração de rocha. Dos 3,18m aos 6,00m trata-se de pedregulhos com alteração de rocha, coloração rosa. De 6,00m aos 7,00m é uma rocha quartzo, de coloração rosa.

Fonte: TERRACAP/CCL – Serviços em Rodovias/2021

Quadro 3 - Classificação da Rocha

Alteração de rocha:	CLASSIFICAÇÃO:	
A0-Rocha Sã	Fraturamento:	Coerência:
A1-Pouco Alterada	F1-Pouco Fraturada	C1-Muito coerente
A2-Med. Alterada	F2-Med. Fraturada	C2-Coerente
A3-Muito Alterada	F3-Muito Fraturada	C3-Pouco coerente
A4-Extremamente Alterada/Saprolito	F4-Extremamente Fraturada	C4-Friável
	F5-Fragmentada	

Fonte: retirada dos laudos das Sondagens SM - CCL Serviços em Rodovias – ME/2021

A seguir tem-se uma descrição dos resultados apresentados nas sondagens mistas executadas.

A sondagem **SM 01** apresentou inicialmente uma camada vegetal de 0,40m e prosseguindo até 1,00m trata-se de uma argila siltosa, vermelha, de consistência média e plasticidade baixa. De 1,00m aos 3,91m é uma areia fina siltosa, pouco a medianamente compacta (8 a 14 golpes), plasticidade baixa e coloração marrom. Passou pelo processo de lavagem por tempo (10/2, 10/1, 10/0) chegando a 3,94m e considerado impenetrável ao trépano de lavagem.

De 3,94m a 6,00m trata-se de pedregulhos com alteração de rocha, coloração cinza. Sem recuperação contínua de testemunho, para cálculo do RQD. Conforme classificação: A2 (medianamente alterada), C2 (coerente), F3 (muito fraturada) apresentando 15 fragmentos por manobra.

“Brasília – Patrimônio Cultural da Humanidade”
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Serviços Públicos - SODF
 Setor de Áreas Públicas Lote “B” Bloco A-15 - Telefone: (61) 3306-5001
 CEP: 71.215-000 - Brasília – DF

GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS - SODF
Subsecretaria de Projetos, Orçamento e Planejamento de Obras – SUPOP

De 6,00m a 7,00m é uma rocha quartzítica, de coloração rosa, sem recuperação contínua de testemunho para cálculo de RQD. Quanto à classificação: A2 (mediamente alterada), C2 (coerente), F5 (fragmentada) apresentando 23 fragmentos por manobra.

A sondagem finalizou aos 7,00m conforme programado e o N.A foi encontrado aos 1,70m de profundidade.

A sondagem **SM 02** atingiu 7,00m conforme programada e o nível d'água foi encontrado na profundidade de 1,10m.

A camada inicial até 0,90m é de argila siltosa, vermelha, de consistência média e plasticidade baixa. De 0,90m aos 3,87m é areia fina siltosa, pouco a medianamente compacta, (SPT em torno de 8 a 15 golpes), plasticidade baixa e coloração marrom. Passou pelo processo de lavagem por tempo (10/2, 10/3, 10/1) atingindo a profundidade de 3,93m e considerado impenetrável ao trépano de lavagem.

De 3,93m a 6,00m trata-se de pedregulhos com alteração de rocha, coloração cinza. Sem recuperação contínua de testemunho, para cálculo do RQD. Conforme classificação: A3 (muito alterada), C2 (coerente), F5 (fragmentada) apresentando 27 fragmentos por manobra.

De 6,00m a 7,00m é uma rocha quartzítica, de coloração rosa, apresentando RQD entre 0% e 25% (muito pobre). Quanto à classificação: A1 (pouco alterada), C2 (coerente), F2 (mediamente fraturada) apresentando 6 fragmentos por manobra.

A sondagem **SM 03** atingiu 7,00m conforme programada e o nível d'água foi encontrado na profundidade de 1,00m.

A camada inicial de 0,40m até 2,42m é areia fina com pedregulhos, medianamente compacta, (SPT em torno de 10 golpes a 61/27 golpes para penetrar 27 centímetros), plasticidade nula e coloração marrom, impenetrável ao amostrador.

De 2,42m a 6,00m trata-se de pedregulhos com alteração de rocha, coloração cinza. RQD entre 0% e 25% (muito pobre). Conforme classificação: A1 (pouco alterada), C2 (coerente), F5 (fragmentada) apresentando 26 fragmentos por manobra.



“Brasília – Patrimônio Cultural da Humanidade”
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Serviços Públicos - SODF
Setor de Áreas Públicas Lote “B” Bloco A-15 - Telefone: (61) 3306-5001
CEP: 71.215-000 - Brasília – DF



GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS - SODF
Subsecretaria de Projetos, Orçamento e Planejamento de Obras – SUPOP

No trecho entre 6,00m a 7,00m é uma rocha quartzo, de coloração rosa, pouco alterada, apresentando RQD entre 0% e 25% (muito pobre). Quanto à classificação: A1 (pouco alterada), C2 (coerente), F3 (muito fraturada) apresentando 12 fragmentos por manobra.

A sondagem mista **SM 04** atingiu 7,00m conforme programada e o nível d'água foi encontrado na profundidade de 1,09m.

A camada inicial de 0,35m até 0,85m é argila siltosa (aterro) de consistência média e plasticidade baixa, cor vermelha. De 0,85m a 2,32m é areia fina siltosa, compacta, (SPT acima de 8 golpes), plasticidade nula e coloração marrom.

De 2,32m a 5,00m trata-se de pedregulhos com alteração de rocha, coloração cinza, impenetrável ao amostrador. Sem recuperação contínua de testemunho para cálculo de RQD. Conforme classificação: A3 (muito alterada), C2 (coerente), F5 (fragmentada) apresentando 29 fragmentos por manobra.

No trecho entre 5,00m a 7,00m é uma rocha quartzo, de coloração marrom claro, sem recuperação contínua de testemunho para cálculo de RQD. Quanto à classificação: A2 (mediamente alterada), C2 (coerente), F1 (pouco fraturada) apresentando 4 fragmentos por manobra.

A sondagem **SM 05** atingiu 7,00m conforme programada e o nível d'água foi encontrado a 1,47m de profundidade.

A camada inicial até 0,95m é de argila orgânica, cor preta, de consistência média e plasticidade média. De 0,95m ao 3,65m é areia pedregulhosa, medianamente compacta a compacta, (SPT em torno de 6 a 23 golpes), plasticidade nula e coloração marrom. Passou pelo processo de lavagem por tempo (10/2, 10/2, 10/1) atingindo a profundidade de 3,70m e considerado impenetrável ao trépano de lavagem.

De 3,70m a 6,00m trata-se de pedregulhos com alteração de rocha, coloração rosa. Sem recuperação contínua de testemunho, para cálculo do RQD. Conforme classificação: A2 (mediamente alterada), C2 (coerente), F5 (fragmentada) apresentando 23 fragmentos por manobra.



“Brasília – Patrimônio Cultural da Humanidade”
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Serviços Públicos - SODF
Setor de Áreas Públicas Lote “B” Bloco A-15 - Telefone: (61) 3306-5001
CEP: 71.215-000 - Brasília – DF



GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS - SODF
Subsecretaria de Projetos, Orçamento e Planejamento de Obras – SUPOP

De 6,00m a 7,00m é uma rocha quartzo, de coloração rosa, sem recuperação contínua de testemunho, para cálculo do RQD. Quanto à classificação: A2 (mediamente alterada), C2 (coerente), F3 (muito fraturada) apresentando 15 fragmentos por manobra.

A sondagem **SM 06** atingiu 7,00m conforme programada com o nível d'água a 2,41m de profundidade.

A camada inicial até 0,80m é de argila orgânica, cor preta, de consistência média e plasticidade média. De 0,80m ao 3,18m é areia pedregulhosa com alteração de rocha, medianamente compacta, (SPT variando de 10 a mais de 12 golpes), plasticidade nula e coloração marrom, considerado impenetrável ao amostrador.

De 3,18m a 6,00m trata-se de pedregulhos com alteração de rocha, coloração rosa e RQD entre 0% e 25% (muito pobre). Conforme classificação: A2 (mediamente alterada), C2 (coerente), F5 (fragmentada) apresentando 34 fragmentos por manobra.

De 6,00m a 7,00m é uma rocha quartzo, de coloração rosa, RQD de % a 25% (muito pobre). Quanto à classificação: A1 (pouco alterada), C1 (muito coerente), F1 (pouco fraturada) apresentando 4 fragmentos por manobra.

4. CONCLUSÃO

Conforme os dados mostrados nas sondagens SPT e SM, ambas confirmaram a presença do lençol freático raso, a partir de 0,05m a 2,41m e o SPT 01 e SM 06 acusaram a presença de argila orgânica de cor preta.

A partir dos laudos de sondagens concluímos que até a profundidade de 4,0m o solo a ser escavado é considerado como de 1ª categoria de escavação.

A estaca encamisada é indicada para estruturas de pequenas extensões, realizada também em solos onde há a presença de água e solo mole (1ª categoria), onde a tubulação externa irá proteger o fuste.

A integridade da estaca é premissa “sine qua non” para o bom comportamento do estaqueamento, conseqüentemente, da própria obra, premissa prevista pela Norma NBR 6122/2019.



“Brasília – Patrimônio Cultural da Humanidade”
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Serviços Públicos - SODF
Setor de Áreas Públicas Lote “B” Bloco A-15 - Telefone: (61) 3306-5001
CEP: 71.215-000 - Brasília – DF



Na Norma DNIT 106/2009 – ES “Terraplenagem – Cortes – Especificação de serviço”, no item 3. Definições...

3.9. Material de 1ª categoria

Compreende os solos em geral, residuais ou sedimentares, seixos rolados ou não, com diâmetro máximo inferior a 0,15 m, qualquer que seja o teor de umidade apresentado. O processo de extração é compatível com a utilização de “Dozer” ou “Scraper” rebocado ou motorizado.

3.10. Material de 2ª categoria

Compreende os solos de resistência ao desmonte mecânico inferior à da rocha não alterada, cuja extração se processe por combinação de métodos que obriguem a utilização do maior equipamento de escarificação exigido contratualmente; a extração eventualmente pode envolver o uso de explosivos ou processo manual adequado. Estão incluídos nesta categoria os blocos de rocha de volume inferior a 2 m³ e os matacões ou pedras de diâmetro médio compreendido entre 0,15 m e 1,00 m.

3.11. Material de 3ª categoria

Compreende os materiais com resistência ao desmonte mecânico equivalente à rocha não alterada e blocos de rocha com diâmetro médio superior a 1,00 m, ou de volume igual ou superior a 2 m³, cuja extração e redução, a fim de possibilitar o carregamento, se processem com o emprego contínuo de explosivos.

Também, de acordo com a GOINFRA - ESPECIFICAÇÃO DE SERVIÇO - ES-T 003/2019 – Terraplenagem – Cortes, de junho de 2019 no item.3 – MATERIAIS:

Os materiais ocorrentes nos cortes devem ser classificados em conformidade com as seguintes definições:



“Brasília – Patrimônio Cultural da Humanidade”
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Serviços Públicos - SODF
Setor de Áreas Públicas Lote “B” Bloco A-15 - Telefone: (61) 3306-5001
CEP: 71.215-000 - Brasília – DF



3.1. Materiais de 1a Categoria:

Compreendem os solos em geral, de natureza residual ou sedimentar e seixos rolados ou não com diâmetro máximo de 0,15 cm. Em geral todos os materiais são escavados por tratores escavo-transportadores de pneus, empurrados por tratores esteiras de peso compatível ou por escavadeiras hidráulicas. Sua escavação não exige o emprego de explosivo.

3.2. Materiais de 2a Categoria:

Compreendem os materiais com resistência ao desmonte mecânico inferior ao da rocha sã, piçarras, isto é, material granular formado geralmente por fragmentos de rocha alterada ou fraturada: saibros, ou seja, material composto geralmente por areia e silte proveniente da alteração da rocha, argilas e rochas alteradas, cuja extração se processa por combinação de métodos que obriguem a utilização contínua e indispensável de equipamento de escarificação, constituído por trator de esteira escarificador de somente um dente - ripper, de dimensões adequadas. Estão incluídos nesta classificação os blocos de rocha com volume inferior a 2,0 m³ e os matacões ou pedras de diâmetro médio compreendido ente 0,15 m e 1,0 m.

3.3. Materiais de 3a Categoria:

Compreendem a rocha sã, matacões maciços, blocos e rochas fraturadas de volume superior a 2,0 m³ que só possam ser extraídos após a redução em blocos menores, exigindo o uso contínuo de explosivos, ou outros materiais e dispositivos para desagregação da rocha.



5. ANEXOS

Laudos das Sondagens SPT e Mista



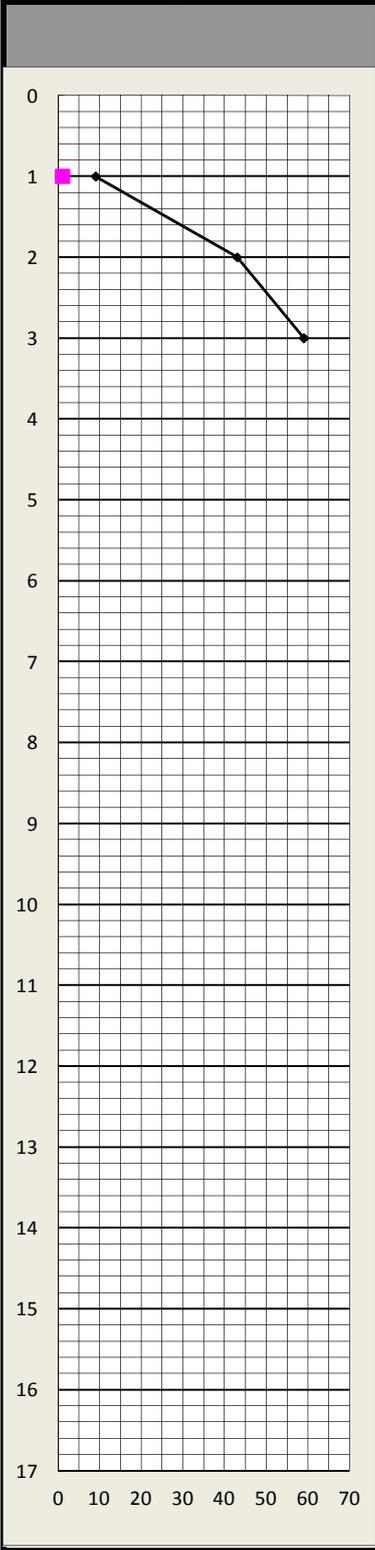
LAUDO DE SONDAGEM - SPT



Cliente: Extrema Construtora Ltda Local: Ligação Guará II, Núcleo Bandeirante, Ponte Obra: Projeto de Fundação	N: 26.1/10 23/02/2011 Sondador: Adair José Revestimento: 2 1/2" Altura de queda: 75cm Comprimento revestimento: 1,00 m
AMOSTRADOR: SPT 2" PESO DO PILÃO: 65Kg	

FURO	SP 01
------	--------------

(N) PENETRAÇÃO - cm (NA) NÍVEL D'ÁGUA (A) NÚMERO DA AMOSTRA (PG) PERFIL GRÁFICO	
--	--



N/30	A	Prof (m)	N.A.(m)	CLASSIFICAÇÃO DO SOLO
9 /30	1	0,00	0,05	Turfa.
43 /30	2	0,45		Argila, Arenosa, Pedregulhosa, Marrom, Úmida, DURA.
59 /20	3	0,90		Pedregulho, Arenoso, Variiegado, Úmido, COMPACTO.
		1,15		
OBS: Limite da sondagem, 59 golpes para penetrar 25 cm.				
OBS: Término da sondagem.				

LAUDO DE SONDAGEM - SPT



Cliente: Extrema Construção Ltda	N:26.4 /11
Local: Ligação Guara II Nucleo Bandeirante Ponte	23/02/2011
Obra: Projeto de Fundação	Sondador: Adair José
AMOSTRADOR: SPT 2 ^o	Revestimento: 2 1/2"
PESO DO PILÃO: 65Kg	Altura de queda: 75cm
	Comprimento revestimento: 1,00 m

FURO	SP 04	(N) PENETRAÇÃO - cm (NA) NÍVEL D'ÁGUA (Não encontrado) (A) NÚMERO DA AMOSTRA (PG) PERFIL GRÁFICO	
------	--------------	---	--

	N/30	A	Prof (m)	N.A.(m)	CLASSIFICAÇÃO DO SOLO
	55	25	1,00		Areia, Siltosa, Cinza, MUITO COMPACTA.
			1,45		
					OBS: Limite da sondagem, 55 golpes para penetrar 25 cm.



PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM ROTATIVA OU MISTA

CLIENTE : Companhia Imobiliária de Brasília - TERRACAP
 SERVIÇO : Sondagem a Percussão tipo SPT - Drenagem e Pavimentação SHBS
 LOCAL : Bernardo Sayão - Brasília/DF

SONDAGEM Nº:
SM 02

SONDAGEM PERCUSSÃO MÉTODO ABNT - NBR - 6484 / SONDAGEM ROTATIVA - DNER-PRO 102/97

PERFIL	MÉTODO AVANÇO	AMOSTRA	PROF. DA AMOSTRA	PENETRAÇÃO: (GOLPES/30 cm)				NÍVEL D'ÁGUA 24 h (m)	CONVENÇÃO GRÁFICA NBR - 13441	MUDANÇA DE CAMADA (m)	EQUIPAMENTOS UTILIZADOS: Revestimento: Ø 76,2 mm Amostrador: Ø int. 34,9 mm Ø ext. 50,8 mm Peso: 65,0 kg Altura de Queda: 75,0 cm	ALTERAÇÃO DE ROCHA	COERÊNCIA	FRATURAMENTO	Nº DE FRAGMENTOS POR MÂMBRA	CLASSIFICAÇÃO GEO TÉCNICA						
				Nº. GOLPES		GRÁFICO Escala 1:100											CLASSIFICAÇÃO DOS MATERIAIS					
				1ª e 2ª	2ª e 3ª	10	20										30	40				
0									0,30	Camada vegetal	-	-	-	-								
1	BW -		1,00	-	-			1,10	0,90	Argila siltosa consistência média plasticidade baixa coloração vermelha	-	-	-	-								
2	BW 1		1,47	5/32	8					Areia fina siltosa pouco a medianamente compacta plasticidade baixa coloração marrom												
3	BW 2		2,45	8	10																	
4	BW 3		3,45	12	15				3,87	Ensaio de lavagem (min/cm) Profundidade: 3,93 m Impenetrável a trépano												
5	BW -		3,93	-	-				3,93													
6	BW 4		6,00	-	-				6,00	Pedregulhos com alteração de rocha coloração cinza Sem recuperação contínua de testemunho para cálculo de RQD	A3	C2	F5	27	Alteração de Rocha							
7	NW 5		7,00	-	-				7,00	Rocha quartzo coloração rosa RQD entre 0% e 25% (muito pobre)	A1	C2	F2	6	Rocha							
8										Fim da sondagem												
9																						
10																						
11																						
12																						
13																						
14																						
15																						
16																						
17																						
18																						
19																						
20																						

MÉTODO: E - Escavação T - Trado P - Percussão R - Rotativa NW - Diamantada CA - Circulação de Água	<p align="center">20 40 60 80 RECUPERAÇÃO 0 - 100 %</p>	DATA EXECUÇÃO: INÍCIO: 18/11/2021 TÉRMINO: 19/11/2021	CLASSIFICAÇÃO: Alteração de rocha: A0-Rocha Sã A1-Pouco Alterada A2-Med. Alterada A3-Muito Alterada A4-Extremamente Alterada/Saprolito	Fraturamento: F1-Pouco Fraturada F2-Med. Fraturada F3-Muito Fraturada F4-Extremamente Fraturada F5-Fragmentada	Coerência: C1-Muito coerente C2-Coerente C3-Pouco coerente C4-Friável
		Sondador: Cleyton L. de Lara Coordenador de Campo: Cleyton L. de Lara Responsável Técnico: Lucimara Grande CREA 156450-4-SC			



PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM ROTATIVA OU MISTA

CLIENTE : Companhia Imobiliária de Brasília - TERRACAP
 SERVIÇO : Sondagem a Percussão tipo SPT - Drenagem e Pavimentação SHBS
 LOCAL : Bernardo Sayão - Brasília/DF

SONDAGEM Nº:
SM 03

SONDAGEM PERCUSSÃO MÉTODO ABNT - NBR - 6484 / SONDAGEM ROTATIVA - DNER-PRO 102/97

PERFIL	MÉTODO AVANÇO	AMOSTRA	PROF. DA AMOSTRA	PENETRAÇÃO: (GOLPES/30 cm)				NÍVEL D'ÁGUA 24 h (m)	CONVENÇÃO GRÁFICA NBR - 13441	MUDANÇA DE CAMADA (m)	EQUIPAMENTOS UTILIZADOS: Revestimento: Ø 76,2 mm Amostrador: Ø int. 34,9 mm Ø ext. 50,8 mm Peso: 65,0 kg Altura de Queda: 75,0 cm	ALTERAÇÃO DE ROCHA	COERÊNCIA	FRATURAMENTO	Nº DE FRAGMENTOS POR MÃOBRAS	CLASSIFICAÇÃO GEO TÉCNICA
				Nº. GOLPES		GRÁFICO Escala 1:100										
				1ª e 2ª	2ª e 3ª	10	20									
0									0,40	Camada vegetal	-	-	-	-		
1	BW	-	1,00	-	-		1,00			Areia fina com pedregulhos medianamente compacta plasticidade nula coloração marrom	-	-	-	-	Solo	
2	BW	1	1,45	9	10											
2,42	BW	2	2,42	13	61/27				2,42	Impenetrável ao amostrador						
3																
4										Pedregulhos com alteração de rocha coloração cinza RQD entre 0% e 25% (muito pobre)	A1	C2	F5	26	Alteração de Rocha	
5																
6	BW	3	6,00	-	-				6,00							
7	NW	4	7,00	-	-				7,00	Rocha quartzo pouco alterada coloração rosa RQD entre 0% e 25% (muito pobre)	A1	C2	F3	12	Rocha	
7										Fim da sondagem						
8																
9																
10																
11																
12																
13																
14																
15																
16																
17																
18																
19																
20																

MÉTODO: E - Escavação T - Trado P - Percussão R - Rotativa NW - Diamantada CA - Circulação de Água		DATA EXECUÇÃO: INÍCIO: 20/11/2021 TÉRMINO: 21/11/2021	CLASSIFICAÇÃO: Alteração de rocha: A0-Rocha Sã A1-Pouco Alterada A2-Med. Alterada A3-Muito Alterada A4-Extremamente Alterada/Saprolito	Fraturamento: F1-Pouco Fraturada F2-Med. Fraturada F3-Muito Fraturada F4-Extremamente Fraturada F5-Fragmentada	Coerência: C1-Muito coerente C2-Coerente C3-Pouco coerente C4-Friável
		NÍVEL D'ÁGUA: INÍCIO: 20/11/2021 - 1,00m TÉRMINO: 21/11/2021 - 1,00m			
Sondador: Cleyton L. de Lara Coordenador de Campo: Cleyton L. de Lara Responsável Técnico: Lucimara Grande CREA 156450-4-SC	COORDENADAS: N = 6.139.188,55 E = 133.866,12 C = .	OBS: Limite de sondagem: 7,00 m; Critério de paralisação: Limitado a 7,00 metros pelo Contratante.			



PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM ROTATIVA OU MISTA

CLIENTE : Companhia Imobiliária de Brasília - TERRACAP
 SERVIÇO : Sondagem a Percussão tipo SPT - Drenagem e Pavimentação SHBS
 LOCAL : Bernardo Sayão - Brasília/DF

SONDAGEM Nº:
SM 05

SONDAGEM PERCUSSÃO MÉTODO ABNT - NBR - 6484 / SONDAGEM ROTATIVA - DNER-PRO 102/97

PERFIL	MÉTODO AVANÇO	AMOSTRA	PROF. DA AMOSTRA	PENETRAÇÃO: (GOLPES/30 cm)				NÍVEL D'ÁGUA 24 h (m)	CONVENÇÃO GRÁFICA NBR - 13441	MUDANÇA DE CAMADA (m)	EQUIPAMENTOS UTILIZADOS:			ALTERAÇÃO DE ROCHA	COERÊNCIA	FRATURAMENTO	Nº DE FRAGMENTOS POR MANOBRAS	CLASSIFICAÇÃO GEO TÉCNICA
				Nº. GOLPES		GRÁFICO Escala 1:100					Revestimento:	Ø int.	Ø ext.					
				1ª e 2ª	2ª e 3ª	10	20				30	40	Peso:					
											CLASSIFICAÇÃO DOS MATERIAIS							
0										0,30	Camada vegetal			-	-	-	-	
1	BW	-	1,00	-	-					0,95	Argila orgânica consistência média plasticidade média coloração preta			-	-	-	-	
2	BW	1	1,45	6	6		1,47				Areia pedregulhosa medianamente compacta a compacta plasticidade nula coloração marrom			-	-	-	-	
3	BW	2	2,45	9	12						Ensaio de lavagem (min/cm) Profundidade: 3,70 m Impenetrável a trépano							
4	BW	3	3,45	17	23					3,65	Pedregulhos com alteração de rocha coloração rosa Sem recuperação contínua de testemunho para cálculo de RQD			A2	C2	F5	23	
5	BW	-	3,70	-	-					3,70	Rocha quartzo, com fraturas de rotação pela ação do barrilete, coloração rosa Sem recuperação contínua de testemunho para cálculo de RQD			A2	C2	F3	15	
6	BW	4	6,00	-	-					6,00	Fim da sondagem							
7	NW	5	7,00	-	-					7,00								
8																		
9																		
10																		
11																		
12																		
13																		
14																		
15																		
16																		
17																		
18																		
19																		
20																		

MÉTODO: E - Escavação T - Trado P - Percussão R - Rotativa NW - Diamantada CA - Circulação de Água		DATA EXECUÇÃO: INÍCIO: 22/11/2021 TÉRMINO: 23/11/2021	CLASSIFICAÇÃO: Alteração de rocha: A0-Rocha Sã A1-Pouco Alterada A2-Med. Alterada A3-Muito Alterada A4-Extremamente Alterada/Saprolito	Fraturamento: F1-Pouco Fraturada F2-Med. Fraturada F3-Muito Fraturada F4-Extremamente Fraturada F5-Fragmentada	Coerência: C1-Muito coerente C2-Coerente C3-Pouco coerente C4-Friável
		NÍVEL D'ÁGUA: INÍCIO: 22/11/2021 - 1,47m TÉRMINO: 23/11/2021 - 1,47m			
Sondador: Cleyton L. de Lara Coordenador de Campo: Cleyton L. de Lara Responsável Técnico: Lucimara Grande CREA 156450-4-SC	COORDENADAS: N = 6.139.188,55 E = 133.866,12 C = . INCLINAÇÃO = Vertical	OBS: Limite de sondagem: 7,00 m; Critério de paralisação: Limitado a 7,00 metros pelo Contratante.			



PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM ROTATIVA OU MISTA

CLIENTE : Companhia Imobiliária de Brasília - TERRACAP
SERVIÇO : Sondagem a Percussão tipo SPT - Drenagem e Pavimentação SHBS
LOCAL : Bernardo Sayão - Brasília/DF

SONDAGEM Nº:
SM 06

SONDAGEM PERCUSSÃO MÉTODO ABNT - NBR - 6484 / SONDAGEM ROTATIVA - DNER-PRO 102/97

PERFIL	MÉTODO AVANÇO	AMOSTRA	PROF. DA AMOSTRA	PENETRAÇÃO: (GOLPES/30 cm)				NÍVEL D'ÁGUA 24 h (m)	CONVENÇÃO GRÁFICA NBR - 13441	MUDANÇA DE CAMADA (m)	EQUIPAMENTOS UTILIZADOS:			ALTERAÇÃO DE ROCHA	COERÊNCIA	FRATURAMENTO	Nº DE FRAGMENTOS POR MÂMBRA	CLASSIFICAÇÃO GEO TÉCNICA
				Nº. GOLPES		GRÁFICO Escala 1:100					Revestimento:	Amostrador:	Peso:					
				1ª e 2ª	2ª e 3ª	10	20				30	40	Ø					
0										0,35	Camada vegetal	-	-	-	-			
1	BW	-	1,00	-	-					0,80	Argila orgânica consistência média plasticidade média coloração preta	-	-	-	-			
2	BW	1	1,45	7	10						Areia pedregulhosa com alteração de rocha medianamente compacta plasticidade nula coloração marrom	-	-	-	-		Solo	
3	BW	2	2,45	9	12			2,41										
4	BW	3	3,18	42/18	-					3,18	Impenetrável ao amostrador							
5											Pedregulhos com alteração de rocha coloração rosa RQD entre 0% e 25% (muito pobre)	A2	C2	F5	34		Alteração de Rocha	
6	BW	4	6,00	-	-					6,00								
7	NW	5	7,00	-	-					7,00	Rocha quartzo coloração rosa RQD entre 0% e 25% (muito pobre)	A1	C1	F1	4		Rocha	
8																		
9																		
10																		
11																		
12																		
13																		
14																		
15																		
16																		
17																		
18																		
19																		
20																		

MÉTODO: E - Escavação T - Trado P - Percussão R - Rotativa NW - Diamantada CA - Circulação de Água		DATA EXECUÇÃO: INÍCIO: 21/11/2021 TÉRMINO: 22/11/2021	CLASSIFICAÇÃO: Alteração de rocha: A0-Rocha Sã A1-Pouco Alterada A2-Med. Alterada A3-Muito Alterada A4-Extremamente Alterada/Saprolito	Fraturamento: F1-Pouco Fraturada F2-Med. Fraturada F3-Muito Fraturada F4-Extremamente Fraturada F5-Fragmentada	Coerência: C1-Muito coerente C2-Coerente C3-Pouco coerente C4-Friável
		NÍVEL D'ÁGUA: INÍCIO: 21/11/2021 - 2,41m TÉRMINO: 22/11/2021 - 2,41m			
Sondador: Cleyton L. de Lara Coordenador de Campo: Cleyton L. de Lara Responsável Técnico: Lucimara Grande CREA 156450-4-SC	COORDENADAS: N = 6.139.188,55 E = 133.866,12 C = . INCLINAÇÃO = Vertical	OBS: Limite de sondagem: 7,00 m; Critério de paralisação: Limitado a 7,00 metros pelo Contratante.			