

RELATÓRIO TÉCNICO DE SONDAGEM DE RECONHECIMENTO GEOLÓGICO GEOTÉCNICO

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE S. J. DO VALE DO RIO PRETO
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO

LOCAL: BR 116
MORRO GRANDE - SÃO JOSÉ DO VALE DO RIO PRETO - RJ

ASSUNTO: SONDAGEM MISTA

POR
CONSTRUTORA MICA RIO LTDA ME

ÍNDICE

1 RELATÓRIO DE SONDAGEM

1.1 OBJETIVOS

1.2 NORMAS PARA A EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

1.3 DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

1.3.1 Locação dos Furos de Sondagem

1.3.2 Ensaio de Penetração - SPT

1.3.3 Identificação e Classificação das Amostras para a Elaboração do Perfil Geológico Geotécnico da Sondagem SPT

1.3.4 Sondagem Geotécnica Rotativa

1.3.5 Descrição e Classificação dos Testemunhos de Sondagens Rotativa para Rochas

1.4 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

1.4.1 Boletins de Sondagem

2 ANEXOS

1 RELATÓRIO DE SONDAGEM

1.1 OBJETIVOS

O presente relatório tem por objetivo descrever os critérios e procedimentos adotados na execução dos serviços de sondagem geotécnica na BR 116 - Morro Grande - São José do Vale do Rio Preto - RJ.

Foram executados 03 (três) furos principais, perfazendo um total de 62,97 m sendo 11,30 m em solo e 51,67 m em rocha.

1.2 NORMAS PARA A EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS.

Foram adotadas as seguintes normas:

- ABNT NBR 6484/01 - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT - Método de Ensaio;
- ABNT NBR 6502/1995- Rochas e Solos.

1.3 DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

1.3.1 Locação dos Furos de Sondagem

A locação dos furos de sondagem obedeceu ao croqui previamente determinado de acordo com o projeto. A seguir será apresentado o croqui de locação dos furos, bem como, as respectivas amarrações e referências de nível.

1.3.2 Ensaio de Penetração - SPT

Os ensaios de penetração SPT foram realizados de acordo com as normas vigentes e seguindo os critérios de exploração e reconhecimento do solo padronizado. Este processo consiste na cravação de um cilindro amostrador, com auxílio de golpes de um martelo com massa padronizada de 65 kg, o qual é solto de uma altura de 75 cm, em queda livre. Os números de golpes necessários à cravação do amostrador em três trechos consecutivos de 15 cm são anotados, e o valor da resistência à penetração é dado através do número de golpes aplicados na cravação dos 30 cm finais, nos fornecendo assim a compacidade e/ou consistência do solo na área pesquisada. Após a realização de cada ensaio, o amostrador é retirado do furo com uma amostra, a qual é coletada para classificação.

Quando o índice de resistência é apresentado em fração, o numerador indica os golpes e o denominador, a profundidade, em centímetros.

1.3.3 Identificação e Classificação das Amostras para a Elaboração do Perfil Geológico Geotécnico da Sondagem SPT

A sondagem de simples reconhecimento com SPT é um método de ensaio regulamentado pela norma NBR 06484 de 2001 da ABNT. A caracterização das amostras retiradas do ensaio é efetivada com base no item 6.6 desta norma, que será resumida a seguir. A análise das amostras obtidas durante a execução da sondagem é feita de modo tátil visual, identificando as características como: granulometria, plasticidade, cor e origem do material, como por exemplo, solos residuais, transportados, aterros, etc. A avaliação granulométrica feita ao tato, consiste em friccionar a amostra com os dedos, separando solos com predominância de grãos maiores que 2mm (pedregulhos), grãos menores de 2mm e maiores de 0,1mm (areias) e menores que 0,1mm (siltes e argilas). As argilas se distinguem dos siltes pela plasticidade, quando possuem umidade suficiente, e pela resistência coesiva quando secas ao ar. A nomenclatura das amostras dos solos deve ser acompanhada pela indicação da cor, utilizando-se até o máximo de duas designações de cores. Quando as amostras apresentarem mais do que duas cores serão utilizadas o termo variegado. A designação da origem dos solos (residual, coluvial, aluvial, etc.) e aterros deve ser acrescentada à sua nomenclatura. No caso dos solos residuais (de alteração), recomenda-se a indicação da rocha mãe quando possível a identificação.

1.3.4 Sondagem Geotécnica Rotativa

O método de sondagem rotativa é utilizado para a perfuração de maciços rochosos com obtenção e preservação de amostras de rochas. Executado por meio de equipamentos rotativos, com coroa cortante acoplada na extremidade. Este método pode atingir grandes profundidades. Quando realizada em conjunto com o ensaio SPT, este tipo de sondagem pode também ser chamada de "sondagem mista". Quando a sondagem à percussão (ensaio SPT) atinge um obstáculo impenetrável ao amostrador o equipamento não dispõe de dados suficientes para definir a natureza do obstáculo, podendo este ser um bloco de rocha, um matacão, ou uma formação rochosa, tornando, desta forma, necessária a execução de sondagens rotativas.

Nos furos SM 01, SM 02 e SM 03 após o impenetrável à percussão, a sondagem prosseguiu por meio de um conjunto de sonda rotativa modelo 920, tendo sido utilizados barrilete duplo BWG e coroa diamantada BWG (diâmetro do furo 59,94 mm e diâmetro do testemunho 42,04 mm).

1.3.5 Descrição e Classificação dos Testemunhos de Sondagens Rotativa para Rochas

Para a descrição dos testemunhos de sondagens adotou-se a terminologia presente na norma NBR – 6502 de 1995 da ABNT onde os termos técnicos para a definição relativa às rochas estão presentes. Para a classificação de coerência, grau de alteração, grau de fraturamento, orientação do fraturamento, preenchimento do fraturamento e rugosidade foi utilizada a Instrução Normativa IN-02/94 do DEINFRA de SC. A tabela apresentada a seguir contém os parâmetros citados com seus respectivos significados:

COERÊNCIA		ALTERAÇÃO		GRAU DE FRATURAMENTO (FRATURAS/METRO)		ORIENTAÇÃO	
C1 (coerente)	Quebra com dificuldade ao golpe do martelo, produzindo fragmentos de bordas cortantes. Superfície dificilmente riscável por lâmina de aço. Somente escavável a fogo.	A1 (sã)	Apresenta minerais primários sem vestígios de alterações ou com alterações físicas e químicas incipientes (ligeira descoloração).	F1 (ocasionalmente fraturado)	0 a 1	H (horizontal)	Descontinuidades horizontais
C2 (medianamente coerente)	Quebra com dificuldade ao golpe do martelo. Superfície riscável com lâmina de aço. Escavável a fogo.	A2 (medianamente alterada)	Apresenta minerais medianamente alterados e a rocha é bastante descolorida.	F2 (pouco fraturado)	2 a 5	SH (sub-horizontal)	Descontinuidades com mergulho de 0 a 20°
C3 (pouco coerente)	Quebra com facilidade ao golpe do martelo, produzindo fragmentos que podem ser partidos manualmente. Superfície facilmente riscável com lâmina de aço. Escanificável.	A3 (muito alterada)	Apresenta minerais muito alterados, por vezes pulverulentos e friáveis.	F3 (medianamente fraturado)	6 a 10	I (inclinada)	Descontinuidades com mergulhos de 20 a 70°
C4 (incoerente)	Quebra com a pressão dos dedos, desagregando-se. Pode ser cortada com lâmina de aço. Friável e escavável com lâmina.	A4 (extremamente alterada)	Apresenta minerais totalmente alterados e a rocha é intensamente descolorida, gradando para cores de solo.	F4 (muito fraturado)	11 a 20	SV (subvertical)	Descontinuidades de 70 a 90°
				F5 (extremamente fraturado)	> 20	V (vertical)	Descontinuidades verticais

1.4 Apresentação dos Resultados

1.4.1 Boletins de Sondagem

Os resultados obtidos a partir das investigações geotécnicas são apresentados a seguir, no formato "boletim de sondagem" individual por furo, os quais demonstram o perfil geotécnico dos furos, a profundidade das camadas, bem como a descrição do material encontrado em cada uma delas, o número de golpes necessários para a aplicação do amostrador padrão do ensaio SPT, a cota da superfície e o nível d'água. Além disso, são apresentados os boletins de sondagem rotativa, onde se podem observar as condições específicas do solo.

2 ANEXOS

Em anexo são apresentados os seguintes documentos:

- Croqui de locação dos furos de sondagem;
- Boletim da sondagem;

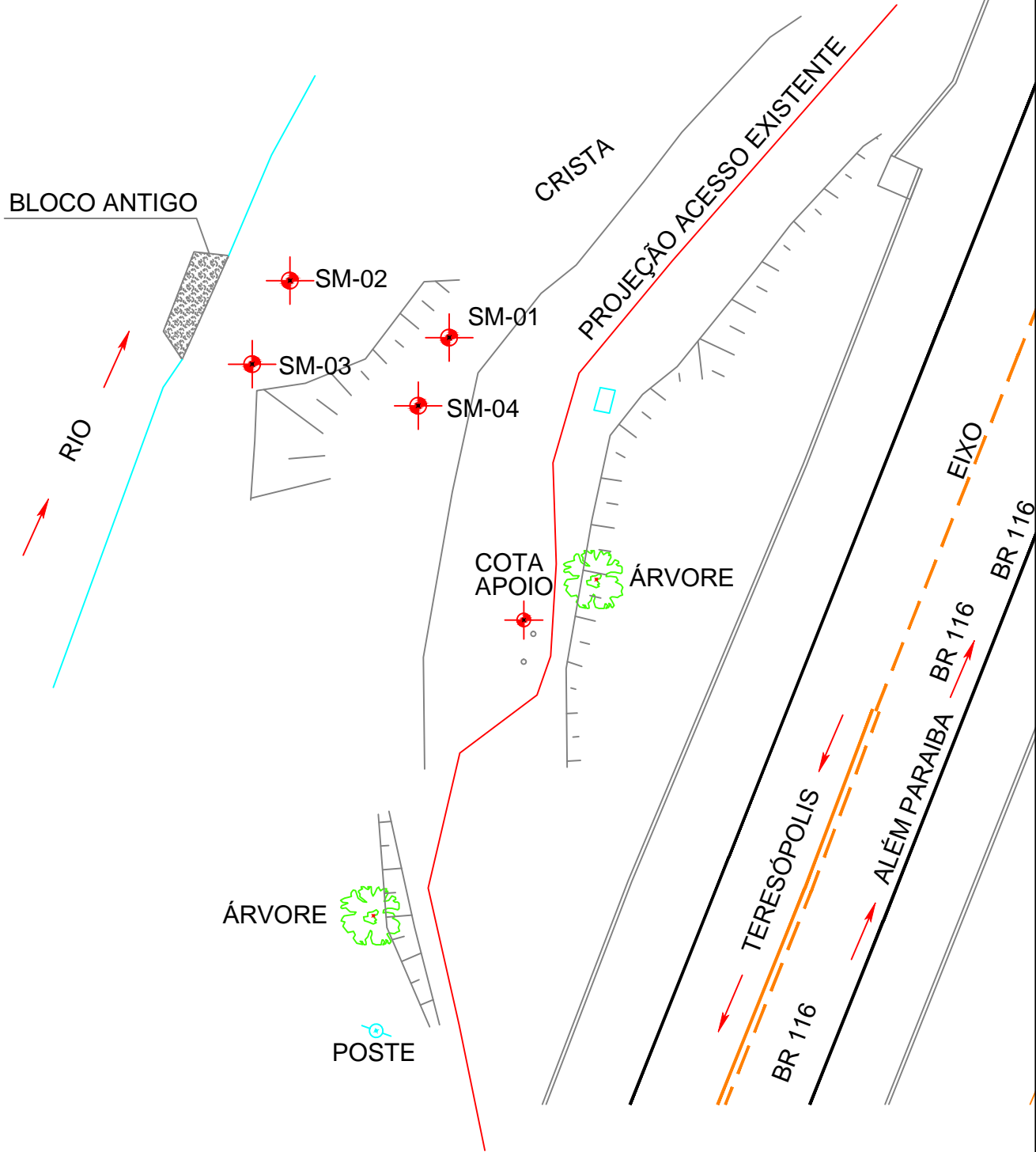
Sem mais para o momento, colocamo-nos à disposição de V. Sas. para esclarecimentos que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

LOCAÇÃO SONDAGEM		
FURO	NORTE	ESTE
SM-01	7.542.009,15	716.304,56
SM-02	7.542.011,55	716.297,85
SM-03	7.542.008,03	716.296,26
SM-04	7.542.006,28	716.303,25




LOCALIZAÇÃO SEM ESCALA DEFINIDA



PLANTA DE LOCAÇÃO DA SONDAGEM



PERFIL INDIVIDUAL SONDAGEM MISTA				CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE S. J. DO VALE DO RIO PRETO				COTA: -5,82		INC: 90°		DATA: 17/07/21					
SM - 03				OBRA: BR 116 - MORRO GRANDE				COORDENADAS		DIR.: 0		FOLHA: 02 / 02					
				LOCAL: SÃO JOSÉ DO VALE DO RIO PRETO - RJ				N:		INÍCIO: 05/07/21		REVISÃO: 00					
								E:		TÉRMINO: 06/07/21		RESP.					
								FUSO:		REF.: 03		TÉC.:					
ESCALA - SEM ESCALA	DIÂMETRO DO FURO	REVESTIMENTO / NA	PROFUNDIDADE DAS CAMADAS	DESCRIÇÃO GEOLÓGICA DO MATERIAL (análise tátil-visual)	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DAS MANOBRAS	CARACTERÍSTICAS DAS PRINCIPAIS DESCONTINUIDADES	SOLO RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO 30 cm FINAIS 30 cm INICIAIS 10 20 30 40 ROCHAS % DE RECUPERAÇÃO 20 40 60 80		SPT Nº DE GOLPES INICIAIS FINAIS		TORQUE	DESIGNAÇÃO DA QUALIDADE DA ROCHA % R.Q.D.	GRAU DE ALTERAÇÃO	GRAU DE FRATURAMENTO	GRAU DE COERÊNCIA	
-27,020	BWG		21,20	GNAISSE CINZA, FRATURAS OXIDADAS E MECÂNICAS, QUARTZO, FELDSPATO, PLAGIOCLÁSIO E BIOTITA, MACIÇO EMBORA FOLIADO.	+	21,20	SH-R-O	96%					89%	1	1	1	
OBSERVAÇÕES:																	
<div><div></div><div><div>GRAU DE ALTERAÇÃO</div><div>GRAU DE COERÊNCIA</div><div>GRAU DE RQD</div><div>GRAU DE FRATURAMENTO</div><div>ORIENT. DESCONTINUIDADES</div><div>CARACT. DESCONTINUIDADES</div><div>N.A. N.F.E</div></div><div><div>A1 - ROCHA SÁ • A2 - ROCHA ALTERADA DURA • A3 - ROCHA ALTERADA MOLE • A4 - SOLO DE ALTERAÇÃO</div><div>C1 - MUITO RESISTENTE • C2 - RESISTENTE • C3 - MEDIANAMENTE RESISTENTE • C4 - ROCHA BRANDA • C5 - MUITO BRANDA</div><div>D1 - 75 A 100 - BOA/EXCEL • D2 - 50 A 75 - REGULAR • D3 - 25 A 50 - POBRE • D4 - 0 A 25 - MUITO POBRE</div><div>F1 - MUITO POUCO • F2 - POUCO FRATURADA • F3 - MEDIANA. FRATURADA • F4 - MUITO FRATURADA 11-20 • F5 - EXTREMAMENTE FRATURADA >20</div><div>H - HORIZONTAL • SH - SUB HORIZONTAL (1° a 20°) • I - INCLINADA (20° a 70°) • SV - SUBVERTICAL (70° a 90°)</div><div>P - PLANA • R - RUGOSA • E - ESTRIADA • S - SEDOSAS • O - OXIDADA</div><div>NÍVEL D'ÁGUA NÃO FOI ENCONTRADO</div></div></div>																	

