CONFIGURAÇÃO DE PENAS P/ PLOTAGEM

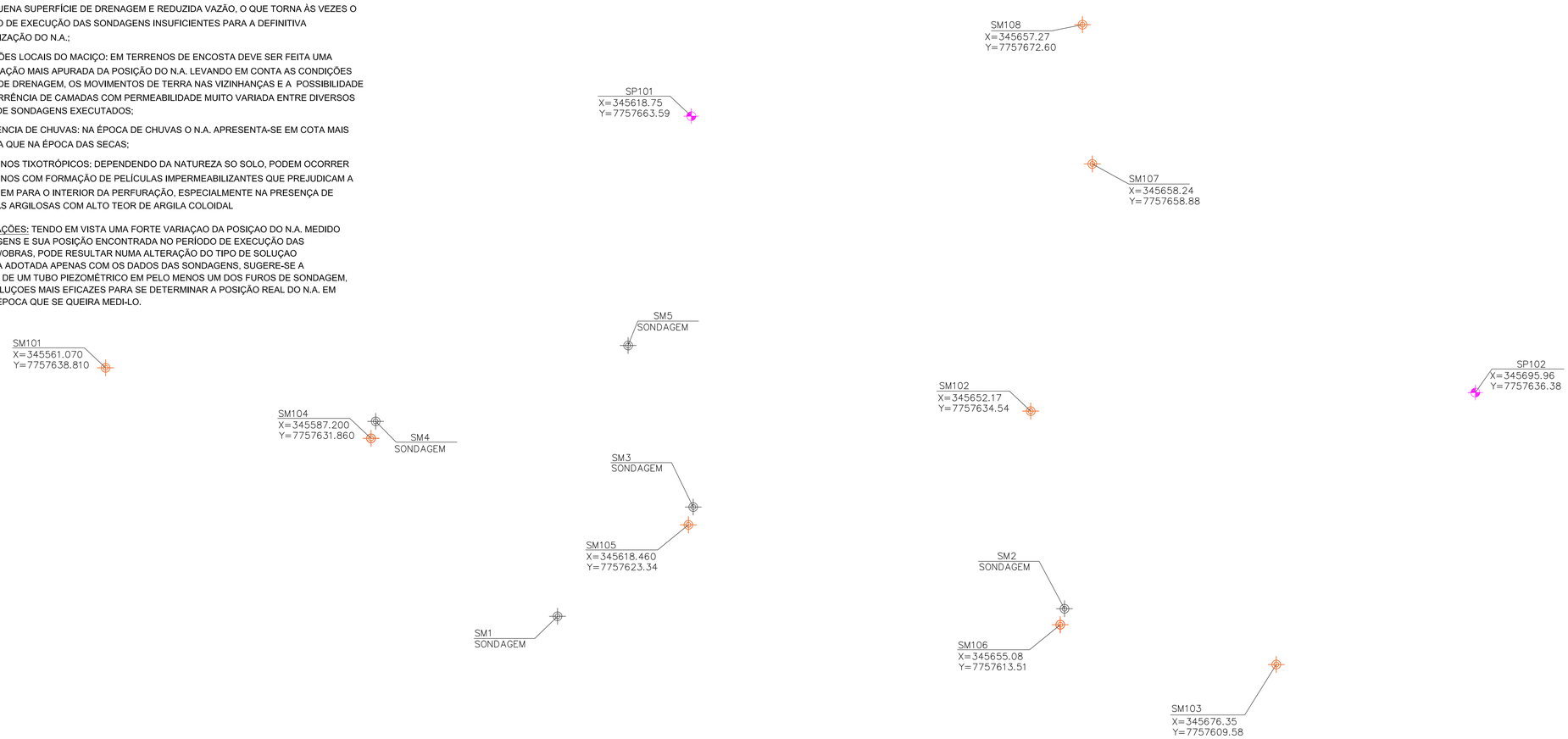
COR		ESP.
1	07	0,1
2	07	0,2
3	07	0,3
4	07	0,4
5	07	0,5
6	07	0,6
7	07	0,25
8	07	0,09
9	07	0,15
140	140	0,15
162	162	0,15

A INFORMAÇÃO DE NIVEL D'AGUA MEDIDA NAS SONDAGENS É EXPEDITA E PRELIMINAR, PODENDO SOFRER ALTERAÇÕES AO LONGO DO TEMPO. ATENDENDO AO ITEM 6.5 DA NORMA BRASILEIRA NBR 6484/2001.O NA É MEDIDO DURANTE A PERFURAÇÃO E, NO MÍNIMO, 12 HORAS APÓS O TÉRMINO DAS SONDAGENS E RETIRADA DO TUBO DE REVESTIMENTO. É IMPORTANTE REGISTRAR EVENTUAL FUGA DE ÁGUA (PERDA D'AGUA TOTAL OU PARCIAL) E/OU OCORRÊNCIA DE ARTESIANISMO OCORRIDA DURANTE A PERFURAÇÃO. A COTA DE N.A. PODE VARIAR NO PERÍODO DE TEMPO ENTRE A EXECUÇÃO DAS SONDAGENS E A EXECUÇÃO DAS FUNDAÇOES/OBRAS.

A DIFERENÇA ENTRE AS COTAS ENCONTRADAS DE N.A. NAS SONDAGENS, OU MESMO A NÃO OCORRÊNCIA DESTE NIVÉL D'AGUA E SUA POSTERIOR POSIÇÃO À ÉPOCA DE EXECUÇÃO DAS FUNDAÇÕES/OBRAS, PODE SER DEVIDA AOS SEGUINTES FATOS:

- DIMENSÃO DOS FUROS DE SONDAGEM: O PEQUENO DIAMETRO DESSES FUROS IMPLICA EM PEQUENA SUPERFÍCIE DE DRENAGEM E REDUZIDA VAZÃO, O QUE TORNA ÀS VEZES O PERÍODO DE EXECUÇÃO DAS SONDAGENS INSUFICIENTES PARA A DEFINITIVA ESTABILIZAÇÃO DO N.A.;
- CONDIÇÕES LOCAIS DO MACIÇO: EM TERRENOS DE ENCOSTA DEVE SER FEITA UMA OBSERVAÇÃO MAIS APURADA DA POSIÇÃO DO N.A. LEVANDO EM CONTA AS CONDIÇÕES LOCAIS DE DRENAGEM, OS MOVIMENTOS DE TERRA NAS VIZINHANÇAS E A POSSIBILIDADE DE OCORRÊNCIA DE CAMADAS COM PERMEABILIDADE MUITO VARIADA ENTRE DIVERSOS FUROS DE SONDAGENS EXECUTADOS;
- OCORRÊNCIA DE CHUVAS: NA ÉPOCA DE CHUVAS O N.A. APRESENTA-SE EM COTA MAIS ELEVADA QUE NA ÉPOCA DAS SECAS;
- FENÔMENOS TIXOTRÓPICOS: DEPENDENDO DA NATUREZA SO SOLO, PODEM OCORRER FENÔMENOS COM FORMAÇÃO DE PELÍCULAS IMPERMEABILIZANTES QUE PREJUDICAM A DRENAGEM PARA O INTERIOR DA PERFURAÇÃO, ESPECIALMENTE NA PRESENÇA DE CAMADAS ARGILOSAS COM ALTO TEOR DE ARGILA COLOIDAL

RECOMENDAÇÕES: TENDO EM VISTA UMA FORTE VARIAÇAO DA POSIÇAO DO N.A. MEDIDO NAS SONDAGENS E SUA POSIÇÃO ENCONTRADA NO PERÍODO DE EXECUÇÃO DAS FUNDAÇÕES/OBRAS, PODE RESULTAR NUMA ALTERAÇÃO DO TIPO DE SOLUÇAO GEOTÉCNICA ADOTADA APENAS COM OS DADOS DAS SONDAGENS, SUGERE-SE A INSTALAÇÃO DE UM TUBO PIEZOMÉTRICO EM PELO MENOS UM DOS FUROS DE SONDAGEM, UMA DAS SOLUÇOES MAIS EFICAZES PARA SE DETERMINAR A POSIÇÃO REAL DO N.A. EM QUALQUER ÉPOCA QUE SE QUEIRA MEDI-LO.



FUROS DE SONDAGEM COMPLEMENTAR	COORDENADAS	
	X	Y
SM-101	345561.0700	7757638.810
SM-102	345652.1700	7757638.581
SM-103	345676.3500	7757609.580
SM-104	345587.20	7757631.86
SM-105	345618.46	7757623.34
SM-106	345655.08	7757613.51
SM-107	345658.24	7757658.88
SM-108	345657.27	7757672.60
SP-101	345618.75	7757663.59
SP-102	345695.96	7757636.38

NOTAS:

1-DIMENSÕES E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO;

2-TODOS OS TRABALHOS DE INVESTIGAÇÃO COM SONDAGENS MECÂNICAS (POÇOS, TRINCHEIRAS, TRADO, PERCUSSÃO, ROTATIVA E MISTA) E DESCRIÇÕES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS DEVEM ATENDER AS NORMAS NBR 6484, NBR 7250, NBR 9603, NBR 9604, NBR 13441, TAMBÉM DEVEM ATENDER OS CRITÉRIOS POSTULADOS PELA PUBLICAÇÃO ESPECIALIZADA "DIRETRIZES PARA EXECUÇÃO DE SONDAGENS" DA ABGE, 1990 (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE GEOLOGIA DE ENGENHARIA E AMBIENTAL).

3-OS CRITÉRIOS DE PARALISAÇÃO PARA DEVEM SEGUIR A SEGUINTE SEQUÊNCIA:
SONDAGENS A PERCUSSÃO:
1) PARALISAÇÃO AO ATINGIR A PROFUNDIDADE ESPECIFICADA EM TABELA OU IMPENETRÁVEL À PERCUSSÃO;
2) PARALISAÇÃO POR NÚMERO DE GOLPES – QUANDO EM 3 (TRÊS) METROS CONSECUTIVOS SE OBTIVER NO ÍNDICE DE PENETRAÇÃO UM VALOR MAIOR QUE 45/30 cm (30cm FINAIS);
3) PARALISAÇÃO POR LAVAGEM POR TEMPO – TRÊS TEMPOS CONSECUTIVOS DE 10 MINUTOS CADA COM AVANÇO INDIVIDUAL MENOR QUE 5 CENTÍMETROS.

SONDAGENS MISTAS:
1) PARALISAÇÃO AO ATINGIR 5M EM ROCHA SÃ;
2) AS SONDAGENS MISTAS SM 101 A 106 SERÃO APENAS PARA ENSAIO DE PERMEABILIDADE EM SOLO E DETERMINAÇÃO DE PERDA DE ÁGUA EM ROCHA. A CRITÉRIO DO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA ATO PODERÃO SER FORNECIDOS OS VALORES DE SPT DO SOLO.

4-CRITÉRIO DE LEITURA DE NÍVEL D'ÁGUA: LEITURA ROTINEIRA ANTES DO INÍCIO DIÁRIO DOS TRABALHOS E 24 HORAS APÓS SEU TÉRMINO (FINAL DO FURO). O ESGOTAMENTO TOTAL DO FURO DEVE SER EFETUADO AO FINAL DOS TURNOS DE TRABALHO E 12 HORAS APÓS SEU ENCERRAMENTO (FINAL DO FURO). (ITEM 4.5 DA NBR 6484/2001 E DIRETRIZES DA ABGE).

5-CASO HAJA EVENTUAL DESLOCAMENTO (AUTORIZADO PELA FISCALIZAÇÃO) DO PONTO ORIGINAL DA SONDAGEM, APÓS A EXECUÇÃO DEVERÁ SER EFETUADO NOVO CADASTRAMENTO DA SUA POSIÇÃO E COTA.

6-NO BOLETIM DIÁRIO DE PERFURAÇÃO, SEGUNDO CRITÉRIO DA NBR 6484/2001 E DIRETRIZES ABGE, DEVERÁ SER NECESSARIAMENTE OBSERVADO: NÍVEL D'AGUA OU SECO (DATA), PROFUNDIDADE DE EVENTUAL PERDA D'AGUA DE CIRCULAÇÃO COM ESTIMATIVA DA QUANTIDADE (PARCIAL OU TOTAL), VAZIOS (QUEDAS DE FERRAMENTA OU PERFURAÇÃO).

7-É INDISPENSÁVEL A PRESENÇA DE PROFISSIONAL CAPACITADO DURANTE A REALIZAÇÃO DAS SONDAGENS E COLETA DE AMOSTRAS PARA CARACTERIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA (TÁTIL VISUAL) E IDENTIFICAÇÃO DE HORIZONTES DE SOLO.

8-AS COLETAS RECUPERADAS DO AMOSTRADOR DO SPT DEVERÃO SER ARMAZENADAS EM SACOS PLÁSTICOS E FOTOGRAFADAS PARA INCLUSÃO NO RELATÓRIO GEOTÉCNICO.

9-OS LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS PLANIALTIMÉTRICOS / CADASTRAIS E AS CAMPANHAS DE INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS FORAM FORNECIDAS PELA CESAN PARA ELABORAÇÃO DO ANTEPROJETO DO REFORÇO DA BARRAGEM.

10-NA PRESENTE CAMPANHA DE INVESTIGAÇÃO GEOTÉCNICA RECOMENDA-SE QUE OS FUROS DE SONDAGEM PARA AVALIAÇÃO DA FUNDAÇÃO DA BERMA DE EQUILIBRIO A CONSTRUIR E DA FUNDAÇÃO DA GALERIA SEJAM REALIZADOS NUMA PRIMEIRA FASE DAS OBRAS PARA QUE SEJA POSSÍVEL VALIDAR AS PREMISSAS DESTE PROJETO DE REFORÇO. RECOMENDA-SE AINDA REALIZAR ESTUDOS DE INVESTIGAÇÃO ATRAVÉS DE MÉTODOS GEOFISICOS.

11-QUALQUER ALTERAÇÃO NESTE PROJETO, ASSIM COMO O RESULTADO DAS SONDAGENS REALIZADAS EM OBRA DEVEM SER COMUNICADAS À PROJETISTA, APÓS VALIDAÇÃO PELO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELO ATO (ACOMPANHAMENTO TÉCNICO DE OBRA).

CONVENÇÕES:

- ADUTORA EXISTENTE DN 400
- DESCARGA DA ADUTORA PROJETADA DN 300
- CERCA DE ARAME
- OFFSET BERMA DE EQUILIBRIO
- OFFSET BACIA DE DISSIPAÇÃO
- SM1 A 5-SONDAGENS MISTAS DE ESTUDOS ANTERIORES
- SM101 A SM108-SONDAGENS MISTAS A EXECUTAR NA FASE DE OBRA
- SP101 E SP102-SONDAGENS À PERCUSSÃO A EXECUTAR NA FASE DE OBRA

CONVENÇÃO

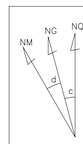
	MEIO FIO		EDIFICAÇÃO ESTADUAL
	CAIXA		POSTE
	CERCA DE ARAME		ÁRVORE
	PV-ESGOTO		PORTÃO
	A-F*F*-DN400-APARENTE		ESCADARIA
	A-F*F*-DN400		CANALETA
	A-F*F*-DN250		CAMINHO
	TALUDE		D-MAN-DN100
			MURETA

MARCOS DE REFERÊNCIA

MARCO	COORDENADAS		COTA	OBS.
	E	N		
MOD 440	345.743,347	7.757.718,837	175,649	–
MOD 441	345.619,414	7.757.626,877	193,596	–

COORDENADAS DO SISTEMA U.T.M. SIRGAS2000

DADOS DO VÉRTICE MOD 440



DATUM – SIRGAS2000
DATUM VERTICAL: IMBITUBA-SC
MERIDIANO CENTRAL: -39° WGr

PONTO MOD 440
Latitude = 20° 16' 19,55251"
Longitude = 40° 28' 37,50578"
Coeficiente de Escala K = 0.99989283
Data: 05/10/2015

Convergência Meridiana (c) = 0°30'42.76978"

ESTE DESENHO É PROPRIEDADE DA COMPANHIA ESPIRITO SANTENSE DE SANEAMENTO - CESAN E NÃO PODE SER COPIADO SEM SUA AUTORIZAÇÃO.

NÚMEROS	TÍTULOS
PRINCIPAIS DESENHOS DE REFERÊNCIA	

Nº	LOCAL	DISCRIMINAÇÃO	DES.	DIV.	GER.	DATA
REVISÃO						

CANCELA E SUBSTITUI O DESENHO NÚMERO:

CANCELADO E SUBSTITUÍDO PELO DESENHO NÚMERO:

CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO
RECEBIDO: __/__/__
Nº DOC.: _____ ASS.: _____
APROVAÇÃO CESAN:
ASS.: _____ MATR.: _____
UNID.: _____ DATA: __/__/__
ESTA APROVAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DE SUAS RESPONSABILIDADES LEGAIS.

EMITENTE:
ENGESOLO ENGENHARIA LTDA.
Rua Ituiutaba nº 1.120-Gutierrez-30.440-Belo Horizonte
Tel.x(31) 3292-6000 Fax.x(31) 3292-6099
Inscrita no Cadastro de Contribuintes MG - CEPEN 062.262.602/0001-10

PROJETADO:	COORDENADOR: JOÃO JOSE FIGUEIREDO DE OLIVEIRA
CREA: _____ REGIÃO: __	CREA: 11604/D REGIÃO: MG
DESENHO: _____	Nº DES. PROJETISTA:
DATA: __/__/__	SA_PR_064_15_DE_15_006_A

RESPONSÁVEL TÉCNICO: JOÃO JOSE FIGUEIREDO DE OLIVEIRA
CREA: 11604/D REGIÃO: MG ART Nº: [illegible] DATA: 30/06/2015

EMISSÃO CESAN	DATAS
PROJETADO:	
CREA:	
DESENHADO:	
VERIFICADO: ENG. CHRYSTHIAN SANTIAGO DE ARAUJO	
DIVISÃO: E-DPE ENG. CARINA DA ROSS REZENDE	
GERÊNCIA: E-GPP ENG. NESTOR GORZA JUNIOR	

CESAN

MUNICÍPIO: CARIACICA | DISTRITO: SEDE | BAIRRO: –

NOME DO EMPREENDIMENTO: BARRAGEM DUAS BOCAS

TÍTULO: SIST. DE ABAST. DE ÁGUA DE DUAS BOCAS
ANTEPROJETO DO REFORÇO – PROJETO GEOTÉCNICO
PLANTA DE LOCAÇÃO DE FUROS DE SONDAGEM COMPLEMENTAR

ESCALA:	FOLHA:	Nº CESAN	REV:
1/250	05/ 09	A-045-000-10-0-XX-0032	0