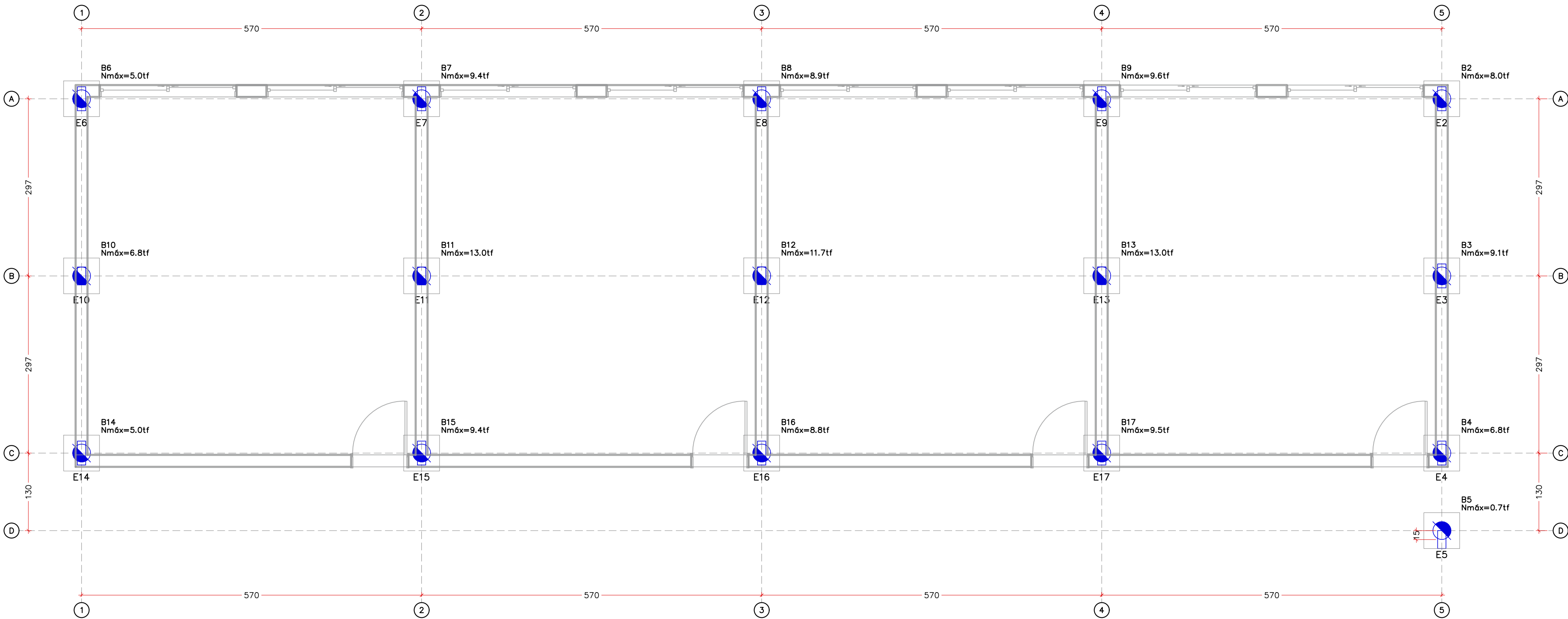


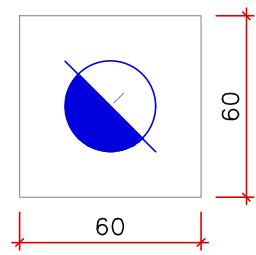
PROJETO ESTRUTURAL – AMPLIAÇÃO DO CEIM MARILISA LOPES DE OLIVEIRA
ESCALA INDICADA



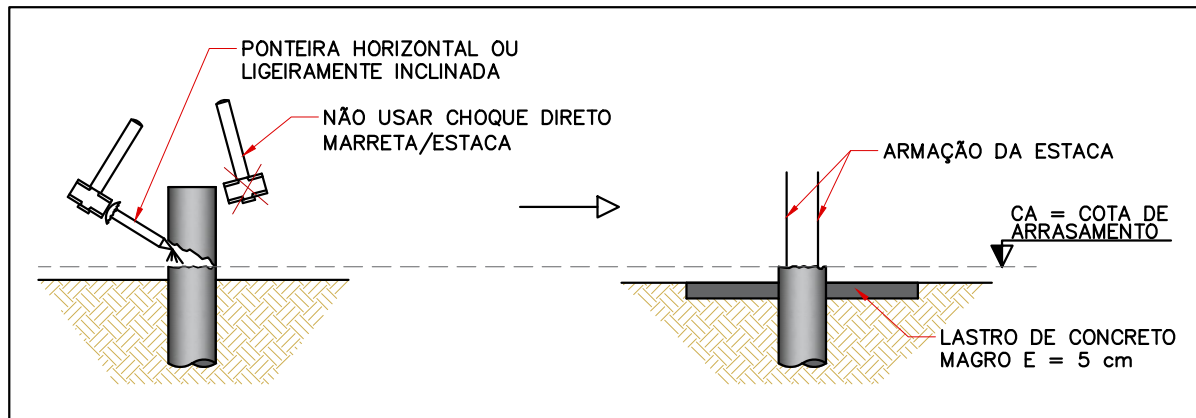
PLANTA DE LOCAÇÃO DAS ESTACAS
ESCALA 1:50

PILAR		LOCAÇÃO DAS ESTACAS						
NOME	CARGA MÁX. (tf)	BLOCO	NOME	TIPO	LATITUDE	LONGITUDE	CARGA MÁX. (tf)	CA (cm)
P2	8.0	B2	E2	C32	7538898.9216	403625.3108	8.51	-315
P3	9.1	B3	E3	C32	7538898.0705	403628.1563	9.47	-305
P4	6.8	B4	E4	C32	7538897.2195	403631.0017	7.33	-315
P5	0.7	B5	E5	C32	7538896.8470	403632.2472	1.19	-315
P6	5.0	B6	E6	C32	7538877.0777	403618.7774	5.50	-95
P7	9.4	B7	E7	C32	7538882.5387	403620.4108	9.76	-80
P8	8.9	B8	E8	C32	7538887.9997	403622.0441	9.22	-80
P9	9.6	B9	E9	C32	7538893.4606	403623.6775	9.94	-80
P10	6.8	B10	E10	C32	7538876.2267	403621.6229	7.10	-80
P11	13.0	B11	E11	C32	7538881.6876	403623.2562	13.34	-80
P12	11.7	B12	E12	C32	7538887.1511	403624.8903	12.04	-80
P13	13.0	B13	E13	C32	7538892.6096	403626.5229	13.36	-80
P14	5.0	B14	E14	C32	7538875.3756	403624.4683	5.44	-85
P15	9.4	B15	E15	C32	7538880.8366	403626.1017	9.76	-80
P16	8.8	B16	E16	C32	7538886.2975	403627.7350	9.19	-80
P17	9.5	B17	E17	C32	7538891.7585	403629.3684	9.89	-80

ESTACAS ESCAVADAS TIPO STRAUSS (C32)					
SIMBOLOGIA	NOME	D (cm)	QUANTIDADE	PROFUNDIDADE (m)	CARGA ADM. (tf)
	C32	32.0	16	8.0	13.8

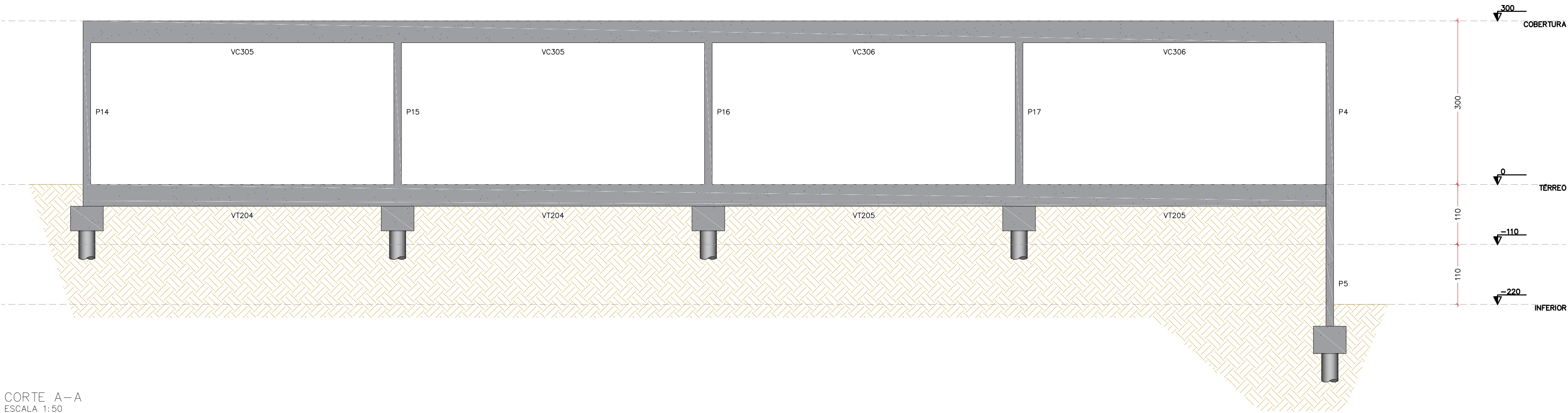


LEGENDA DOS BLOCOS
ESCALA 1:25



DETALHE PARA PREPARO DA CABEÇA DAS ESTACAS
SEM ESCALA

QUADRO DE ESTACAS				
ESTACA MOLDADA IN LOCO DO TIPO STRAUSS				
QUANTIDADE: 16 ESTACAS				
FCk: 20 MPa				
DIÂMETRO DA ESTACA: 32 cm				
COBRIMENTO DE CONCRETO: 4 cm				
COMPRIMENTO DA ESTACA: 800 cm				
SEÇÃO ESCALA 1: 20		ARMADURA LONGITUDINAL SEM ESCALA		
ESTRIBOS				
27 N2 Ø 6.3 c/15 C=85.0				
TABELA DE AÇO				
POS.	Ø (mm)	QUANT.	COMPR. UNI. (cm)	COMPR. TOTAL (cm)
N1	12.5	64	440	28160
N2	6.3	427	85	36295
RESUMO DO AÇO				
AÇO	Ø (mm)	COMPR. (m)	PESO (kg)	BARRAS (12 m)
CA50	12.5	281.6	271.2	24
CA50	6.3	363.0	88.9	31
PESO TOTAL DO AÇO + 10% =				396.1 kg
VOLUME TOTAL DE CONCRETO =				11.3 m³



CORTE A-A
ESCALA 1:50

DEFINIÇÕES E PROCEDIMENTOS EXECUTIVOS DAS ESTACAS
STRAUSS SEGUNDO ABNT NBR 6122 DE 2019.

- CARACTERÍSTICAS GERAIS**
ESTACA MOLDADA IN LOCO, EXECUTADA ATRAVÉS DA ESCAVAÇÃO DO SOLO COM UMA SONDA, TAMBÉM CHAMADA DE PITEIRA, SIMULTANEAMENTE COM A INTRODUÇÃO DE UM REVESTIMENTO METÁLICO, COM GUINCHO MECÂNICO, EM SEGUIMENTOS ROSQUEADOS, ATÉ QUE SE ATINJA A PROFUNDIDADE DE PROJETO.
- PERFURAÇÃO**
O EQUIPAMENTO DEVE SER POSICIONADO PARA ASSEGURAR A CENTRALIZAÇÃO E VERTICALIDADE DA ESTACA. A EXECUÇÃO É INICIADA ATRAVÉS DA APLICAÇÃO DE REPETIDOS GOLPES COM O PILÃO OU A PITEIRA PARA FORMAR UM PRÉ-FURO COM PROFUNDIDADE DE 1,0 M A 2,0 M, DENTRO DO QUAL É COLOCADO UM SEGMENTO CURTO DE REVESTIMENTO COM COROA NA PONTA. A SEGUIR PROSEGUE-SE A PERFURAÇÃO COM REPETIDOS GOLPES DA SONDA E EVENTUAL ADIÇÃO DE ÁGUA QUE VAI REMOVENDO O SOLO. NA MEDIDA EM QUE O FURO É FORMADO, OS TUBOS DE REVESTIMENTO VÃO SENDO INTRODUZIDOS ATÉ QUE A PROFUNDIDADE PREVISTA SEJA ATINGIDA. CONCLUÍDA A PERFURAÇÃO, É LANÇADA ÁGUA NO INTERIOR DOS TUBOS PARA SUA LIMPEZA. A ÁGUA E A LAMA SÃO TOTALMENTE REMOVIDAS PELA PITEIRA E O SOQUETE É LAVADO. DEVEM SER FEITAS TANTAS MANOBRAS QUANTO NECESSÁRIAS PARA QUE OS TUBOS DESÇAM LIVREMENTE.
- CONCRETAGEM**
O CONCRETO É LANÇADO ATRAVÉS DE FUNIL NO INTERIOR DO REVESTIMENTO, EM QUANTIDADE SUFICIENTE PARA SE TER UMA COLUNA DE APROXIMADAMENTE 1,0 M, QUE DEVE SER APOIADO PARA FORMAR A PONTA DA ESTACA. CONTINUANDO-SE A EXECUÇÃO DA ESTACA, O CONCRETO É LANÇADO E APOIADO COM A SIMULTÂNEA RETIRADA DO REVESTIMENTO. A RETIRADA DO REVESTIMENTO DEVE SER FEITA COM GUINCHO MANUAL DE FORMA LENTA, PARA EVITAR A SUBIDA DA ARMADURA, QUANDO EXISTENTE, E A FORMAÇÃO DE VAZIOS, GARANTINDO-SE QUE O CONCRETO ESTEJA ACIMA DA PONTA DO REVESTIMENTO. A CONCRETAGEM DEVE SER FEITA ATÉ A SUPERFÍCIE DO TERRENO.
- COLOCAÇÃO DA ARMADURA**
PARA ESTACAS ARMADAS, A GAIOLA DE ARMADURA DEVE SER INTRODUZIDA NO REVESTIMENTO ANTES DA CONCRETAGEM. NESTE CASO O SOQUETE DEVE TER DIÂMETRO MENOR QUE O DA ARMADURA.
- SEQUÊNCIA EXECUTIVA**
NÃO SE DEVEM EXECUTAR ESTACAS COM ESPAÇAMENTO INFERIOR A CINCO DIÂMETROS EM INTERVALO INFERIOR A 12 H. ESTA DISTÂNCIA REFERE-SE À ESTACA DE MAIOR DIÂMETRO. PELO MENOS 1 % DAS ESTACAS, E NO MÍNIMO UMA POR OBRA, DEVE SER EXPOSTA ABAIXO DA COTA DE ARRASAMENTO E, SE POSSÍVEL, ATÉ O NÍVEL D'ÁGUA, PARA VERIFICAÇÃO DA SUA INTEGRIDADE E QUALIDADE DO FUSTE.
- PREPARO DA CABEÇA E LIGAÇÃO COM O BLOCO**
PARA LIGAÇÃO DA ESTACA COM O BLOCO DE COROAMENTO DEVEM SER OBSERVADAS A COTA DE ARRASAMENTO E O COMPRIMENTO DAS ESPERAS (ARRANQUES) DEFINIDOS EM PROJETO. O TRECHO DA ESTACA ACIMA DA COTA DE ARRASAMENTO DEVE SER DEMOLIDO. A SEÇÃO RESULTANTE DEVE SER PLANA E PERPENDICULAR AO EIXO DA ESTACA E A OPERAÇÃO DE DEMOLIÇÃO DEVE SER EXECUTADA DE MODO A NÃO CAUSAR DANOS. NA DEMOLIÇÃO PODEM SER UTILIZADOS PONTEIROS OU MARTELETES LEVES (POTÊNCIA < 1 000 W) PARA SEÇÕES DE ATÉ 900 CM². O USO DE MARTELETES MAIORES FICA LIMITADO A ESTACAS CUJA ÁREA DE CONCRETO SEJA SUPERIOR A 900 CM². O ACERTO FINAL DO TOPO DAS ESTACAS DEMOLIDAS DEVE SER SEMPRE EFETUADO COM O USO DE PONTEIROS OU FERRAMENTA DE CORTE APROPRIADA. CASO HAJA CONCRETO INADEQUADO ABAIXO DA COTA DE ARRASAMENTO, O TRECHO DEVE SER DEMOLIDO E RECOMPOSTO. O MATERIAL A SER UTILIZADO NA RECOMPOSIÇÃO DEVE APRESENTAR RESISTÊNCIA NÃO INFERIOR À DO CONCRETO DA ESTACA. NO CASO DE COMPRIMENTO DE ARRANQUE INFERIOR AO DE PROJETO, DEVE-SE EXECUTAR EMENDA POR TRASPASSE OU TRASPASSE E SOLDA, CONFORME A ABNT NBR 6118. CASO NECESSÁRIO, A ESTACA PODE SER DEMOLIDA E RECOMPOSTA PARA QUE O COMPRIMENTO DA EMENDA SEJA RESPEITADO.
- CONCRETO**
O CONCRETO A SER UTILIZADO DEVE SATISFAZER AS SEQUENTES EXIGÊNCIAS:
 - CONSUMO DE CIMENTO IGUAL OU SUPERIOR A 300 KG/M³;
 - ABATIMENTO OU SLUMP TEST CONFORME ABNT NBR NM 67 ENTRE 8 CM E 12 CM PARA ESTACAS NÃO ARMADAS E DE 12 CM A 14 CM PARA ESTACAS ARMADAS;
 - AGREGADO: DIÂMETRO ENTRE 12,5 MM E 25 MM;
 - FCR ≥ 20 MPa AOS 28 DIAS, CONFORME ABNT NBR 6118, ABNT NBR 5738 E ABNT NBR 5739.
- CONTROLE DO CONCRETO: ACEITAÇÃO E REGISTROS DA EXECUÇÃO**
RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO EM CORPOS DE PROVA MOLDADOS CONFORME A ABNT NBR 5738 E ENSAIADOS CONFORME A ABNT NBR 5739. A AMOSTRAGEM E O CONTROLE ESTATÍSTICO PARA ACEITAÇÃO DO CONCRETO DEVER SER REALIZADO DE ACORDO COM A ABNT NBR 12655. DEVE SER PREENCHIDO O BOLETIM DE CONTROLE DE EXECUÇÃO DIARIAMENTE PARA CADA ESTACA, DEVENDO CONSTAR AS SEQUENTES INFORMAÇÕES:
 - IDENTIFICAÇÕES GERAIS: OBRA, LOCAL, NOME DO OPERADOR, EXECUTOR E CONTRATANTE;
 - CARACTERÍSTICAS DO EQUIPAMENTO;
 - IDENTIFICAÇÃO DA ESTACA: DIÂMETRO, NOME OU NÚMERO CONFORME PROJETO DE FUNDAÇÃO;
 - DATA DE EXECUÇÃO DA ESTACA;
 - COMPRIMENTOS ESCAVADO E ÚTIL;
 - CONSUMO DE MATERIAIS POR ESTACA;
 - COTAS DO TERRENO E COTA DE ARRASAMENTO;
 - ESPECIFICAÇÃO DOS MATERIAIS E INSUMOS UTILIZADOS;
 - OBSERVAÇÕES RELEVANTES;
 - NOME E ASSINATURA DO EXECUTOR;
 - NOME E ASSINATURA DA FISCALIZAÇÃO E DO CONTRATANTE.

REV. 00	17/07/24	EMIÇÃO INICIAL	DAC
REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO:	RESP.:

CLIENTE

Prefeitura Municipal
de Pouso Alegre

PROJETO

Rua Cel. Joaquim Francisco, 341, Bairro Varginha
CEP: 37501-052 – Itajubá / MG
Tel: (35) 2143 – 9087
www.docengenharia.com.br

COORDENAÇÃO

RAFAEL BARBOSA CARREIRA CAU: 00A155411-5
RESPONSÁVEL TÉCNICO E AUTOR

ALOISIO CAETANO FERREIRA CREA: MG-97.132/D

EMPREENDIMENTO			
AMPLIAÇÃO DO CEIM MARILISA LOPES DE OLIVEIRA			
ENDEREÇO	RUA LUÍS BARBATO, 336 – B. JARDIM AURELIANO POUSO ALEGRE – MINAS GERAIS	DISCIPLINA	ESTRUTURAL
ASSUNTO	PROJETO ESTRUTURAL EM CONCRETO ARMADO SALAS PLANTA DE LOCAÇÃO DAS ESTACAS	FASE DO PROJETO	EXECUTIVO
DATA INICIAL	17/07/2024	FOLHA N.º	02/25
ESCALA	INDICADA	REVISÃO	ROO
ARQUIVO	DAC-PMPA-MLO-PE-EST.DWG		