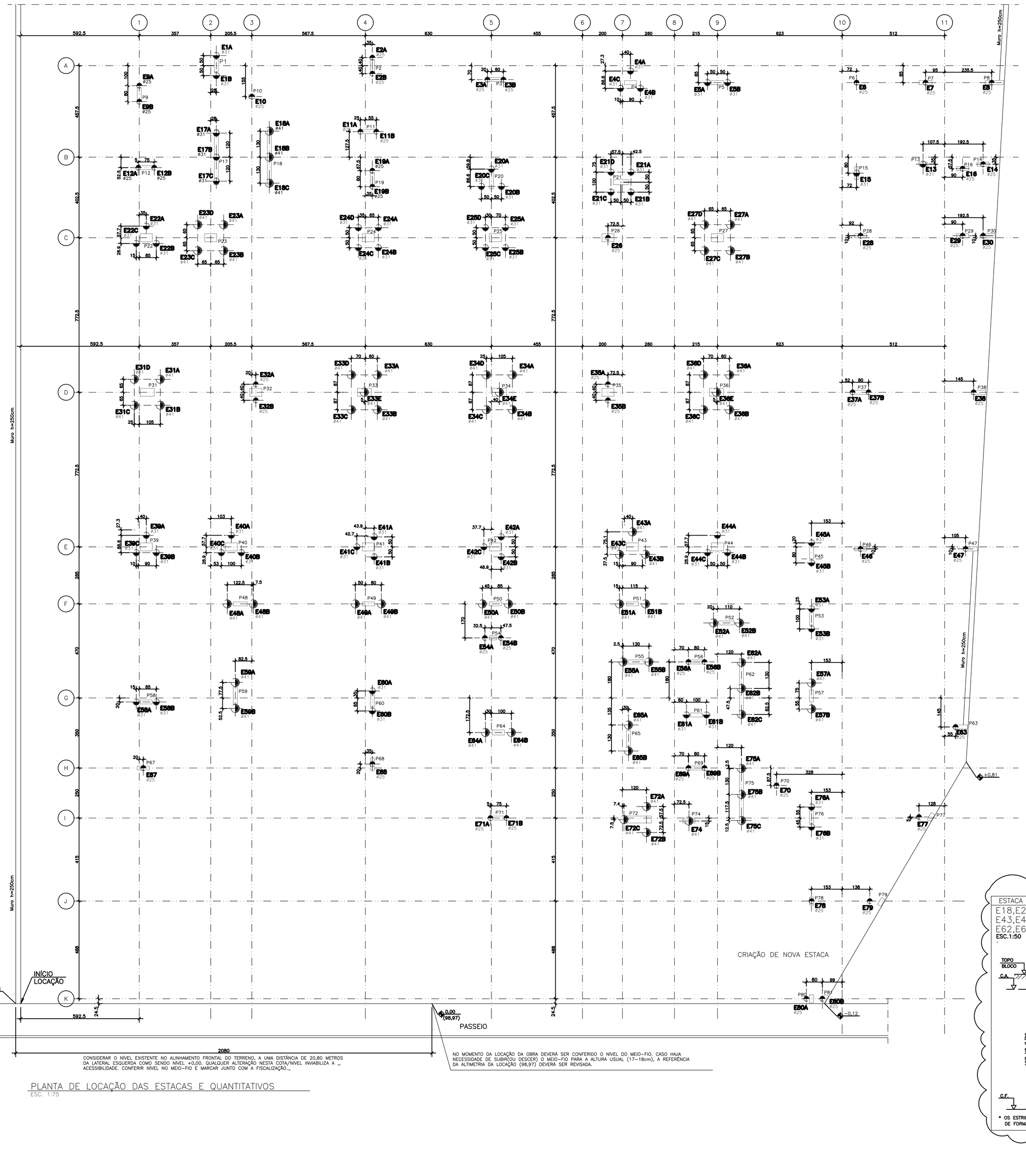


CONSIDERAR O NÍVEL EXISTENTE NO ALINHAMENTO FRONTAL DO TERRENO, A UMA DISTÂNCIA DE 20,80 METROS DA LATERAL ESQUERDA COMO SENDO NÍVEL +0,00, QUALQUER ALTERAÇÃO NESTA COTA/NÍVEL INVIABILIZA A ACESSIBILIDADE. CONFERIR NÍVEL NO MEIO-FIO E MARCAR JUNTO COM A FISCALIZAÇÃO.

NO MOMENTO DA LOCAÇÃO DA OBRA DEVERÁ SER CONFERIDO O NÍVEL DO MEIO-FIO, CASO HAJA NECESSIDADE DE SUBIR(OU DESCER) O MEIO-FIO PARA A ALTURA USUAL (17-18cm), A REFERÊNCIA DA ALTIMETRIA DA LOCAÇÃO (98,97) DEVERÁ SER REVISADA.

PLANTA DE LOCAÇÃO DAS ESTACAS E QUANTITATIVOS

ESC. 1:75

QUADRO DE ESTACAS RAIZ

ESTACA	FURO	CARGA TOTAL (tf)	# (cm)_	QUANT.	CARGA MÁXIMA SOLICITANTE POR ESTACA (tf)	Prof. (m)	Prof. Total (m)	C.A	C.F
E1	6	116,00	31	2	58,0	15	30	0,10	−14,90
E2	6	82,00	25	2	41,0	15	30	0,20	−14,80
E3	5	107,00	25	2	53,5	16	32	0,20	−15,80
E4	7	151,00	31	3	50,5	15	45	0,10	−14,90
E5	7	106,00	31	2	53,0	15	30	0,10	−14,90
E6	7	19,00	25	1	19,0	12	12	−0,60	−12,60
E7	7	29,00	25	1	29,0	14	14	−0,60	−14,60
E8	7	35,00	25	1	35,0	14	14	−0,60	−14,60
E9	6	95,00	25	2	47,5	16	32	0,20	−15,80
E10	6	47,00	25	1	47,0	16	16	0,20	−15,80
E11	6	93,00	25	2	46,5	15	30	0,20	−14,80
E12	6	92,00	25	2	46,0	15	30	0,20	−14,80
E13	7	42,00	31	1	42,0	14	14	0,20	−13,80
E14	7	26,00	25	1	26,0	13	13	−0,60	−13,60
E15	7	39,00	31	1	39,0	14	14	0,20	−13,80
E16	7	20,00	25	1	20,0	12	12	−0,60	−12,60
E17	6	171,00	31	3	57,0	15	45	−1,65	−16,65
E18	6	213,00	31	3	71,0	15	45	−1,65	−16,65
E19	5	103,00	25	2	52,5	16	32	0,20	−15,80
E20	5	163,00	31	3	54,5	15	45	0,10	−14,90
E21	5	245,00	31	4	61,5	16	64	0,10	−15,90
E22	6	166,00	31	3	55,5	15	45	0,10	−14,90
E23	6	269,00	41	4	67,5	15	60	−0,10	−15,10
E24	5	250,00	31	4	62,5	16	64	0,10	−15,90
E25	5	270,00	31	4	67,5	16	64	0,10	−15,90
E26	5	38,00	25	1	38,0	15	15	0,20	−14,80
E27	5	336,00	41	4	84,0	16	64	−0,10	−16,10
E28	7	51,00	25	1	51,0	16	16	−0,60	−16,60
E29	7	41,00	25	1	41,0	15	15	−0,60	−15,60
E30	7	41,00	25	1	41,0	15	15	−0,60	−15,60
E31	3	454,00	41	4	113,5	17	68	−0,10	−17,10
E32	3	74,00	25	2	37,0	14	28	0,10	−13,90
E33	5	481,00	41	5	96,5	16	80	−0,10	−16,10
E34	5	501,00	41	5	100,5	16	80	−0,10	−16,10
E35	5	78,00	25	2	39,0	15	30	0,10	−14,90
E36	4	500,00	41	5	100,0	16	80	−0,10	−16,10
E37	4	57,00	25	2	28,5	13	26	−0,60	−13,60
E38	4	38,00	25	1	38,0	15	15	−0,60	−15,60
E39	3	242,00	31	3	81,0	16	48	0,10	−15,90
E40	3	253,00	31	3	84,5	17	51	0,10	−16,90
E41	3	226,00	31	3	75,5	16	48	0,10	−15,90
E42	3	237,00	31	3	79,0	16	48	0,10	−15,90
E43	4	285,00	41	3	95,0	16	48	0,00	−16,00
E44	4	224,00	31	3	75,0	16	48	0,10	−15,90
E45	4	108,00	31	2	54,0	15	30	0,10	−14,90
E46	4	18,00	25	1	18,0	12	12	−0,60	−12,60
E47	4	32,00	25	1	32,0	14	14	−0,60	−14,60
E48	3	163,00	41	2	81,5	16	32	0,10	−15,90
E49	3	141,00	41	2	70,5	15	30	0,10	−14,90
E50	3	130,00	41	2	65,0	15	30	0,10	−14,90
E51	2	150,00	41	2	75,0	15	30	0,10	−14,90
E52	2	182,00	41	2	91,0	16	32	0,10	−15,90
E53	2	100,00	31	2	50,0	15	30	0,10	−14,90
E54	2	67,00	25	2	33,5	14	28	0,20	−13,80
E55	2	184,00	41	2	92,0	16	32	0,10	−15,90
E56	2	77,00	25	2	38,5	15	30	−1,55	−16,55
E57	2	141,00	41	2	70,5	15	30	0,10	−14,90
E58	3	102,00	31	2	51,0	15	30	0,10	−14,90
E59	3	203,00	41	2	101,5	16	32	0,10	−15,90
E60	1	122,00	31	2	61,0	16	32	0,10	−15,90
E61	2	101,00	31	2	50,5	15	30	−1,65	−16,65
E62	2	237,00	41	3	79,0	15	45	−1,65	−16,65
E63	2	27,00	25	1	27,0	13	13	−0,60	−13,60
E64	1	173,00	41	2	86,5	16	32	0,10	−15,90
E65	2	181,00	41	2	90,5	16	32	0,10	−15,90
E67	3	29,00	25	1	29,0	14	14	0,20	−13,80
E68	1	46,00	25	1	46,0	15	15	0,20	−14,80
E69	2	100,00	25	2	50,0	16	32	−1,55	−17,55
E70	2	45,00	25	1	45,0	15	15	0,20	−14,80
E71	2	81,00	25	2	40,5	15	30	−0,70	−15,70
E72	2	178,00	41	3	59,5	14	42	−0,90	−14,90
E74	2	71,00	41	1	71,0	15	15	−1,55	−16,55
E75	2	200,00	41	3	67,0	15	45	−1,65	−16,65
E76	2	91,00	31	2	45,5	14	28	−0,80	−14,80
E77	2	19,00	25	1	19,0	12	12	−0,70	−12,70
E78	2	17,00	25	1	17,0	12	12	−0,70	−12,70
E79	2	22,00	25	1	22,0	13	13	−0,70	−13,70
E80	2	17,00	25	2	17,0	12	24	−0,70	−12,70

QUANTITATIVOS ESTACAS RAIZ

ESTACA	CARGA MAX. POR ESTACA	QUANT.	COMPRIMENTO (m)_	ARGAMASSA (m3)_	ARGAMASSA + 20% (m3)_	ARMADURA
ø25	58 tf	48	991	33,91	41	6ø16
ø31	88 tf	57	883	66,65	80	5ø20
ø41	131 tf	63	984	123,65	148	7ø16
TOTAL		168	2558	224,22	270	

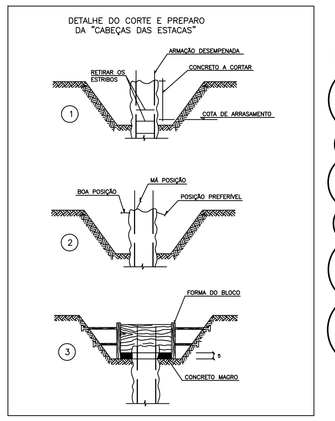
OBSERVAÇÕES:

1 – C.A É A COTA DE ARRASAMENTO DAS ESTACAS;
2 – CF É A COTA DE FUNDO DAS ESTACAS;
3 – NÍVEL DE REFERÊNCIA DO 1o PAVIMENTO: +0,70;
4 – LOCAÇÃO DOS FUROS DE SONDAGEM OBTIDOS NO ARQUIVO: "RL 300 – RELATÓRIO DE SONDAGEM – MPMG – JUIZ DE FORA – MG.PDF"

LEGENDA ESTACAS RAIZ

- ESTACA ø=25 – 48 ESTACAS
- ESTACA ø=31 – 57 ESTACAS
- ESTACA ø=41 – 63 ESTACAS

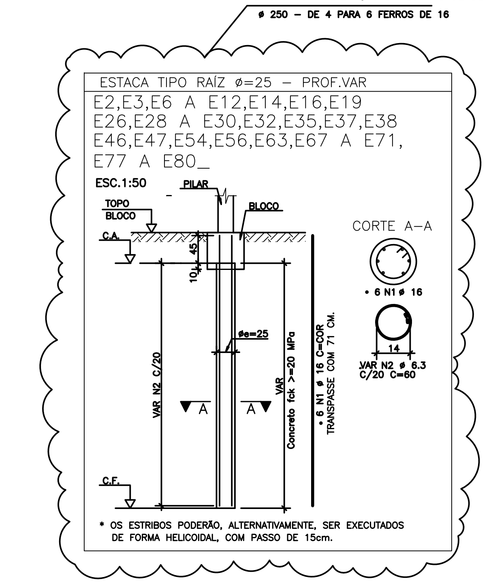
DETALHE DO CORTE E PREPARO DA "CABEÇAS DAS ESTACAS"



AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO UNIT cm	COMPRIMENTO TOTAL cm
E2,E3,E6 A E12,E14,E16,E19,E26,E28 A E30 E32,E35,E37,E38,E46,E47,E54,E56 E63,E67 A E71,E77 A E80					
	50	1	16	-CORR-	333150
	50	2	6,3 3149	60	188940
E1,E4,E5,E13,E15,E17,E20 A E22,E24,E25,E39 E40,E41,E42,E44,E45,E53,E58,E60,E61,E76					
	50	1	20	-CORR-	452235
	50	2	6,3 4191	25	314325
E18,E23,E27,E31,E33,E34,E36,E43,E48 A E52 E55,E57,E59,E62,E64,E65,E72,E74,E75					
	50	1	16	-CORR-	344145
	50	2	6,3 4634	100	463400

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT mm	COMPR	PESO kg
50	6,3	9667	2368
50	16	8773	13844
50	20	4522	11152
Peso Total	50 =		27364 kg

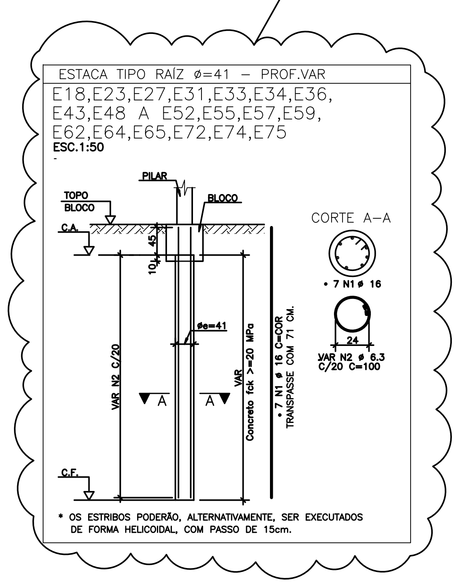
REVISÃO 08: ALTERAÇÃO DA QUANTIDADE DE FERROS DA ESTACA
ø 250 – DE 4 PARA 6 FERROS DE 16

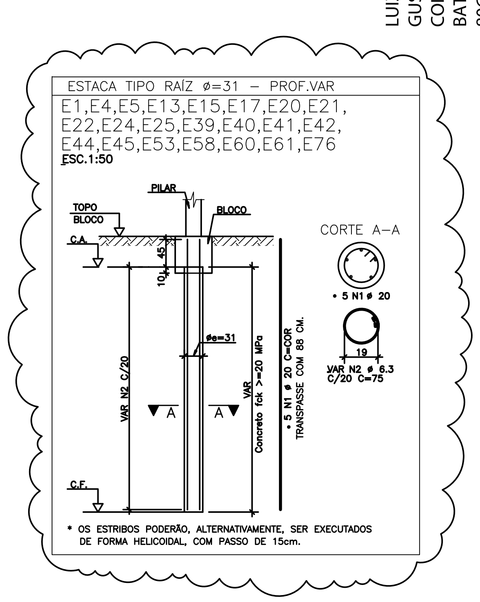


NOTAS PARA ESTACA RAIZ

1. DIMENSÕES EM CENTIMETROS, ELEVAÇÕES EM METRO QUANDO INDICADO;
2. CARACTERISTICAS DO ARGAMASSA DE CONCRETAGEM:
   2.1.fck>= 20 MPa;
   2.2.CONSUMO DE CIMENTO >= 600kg/m3.
   2.3.RELAÇÃO AGUA/CIMENTO, EM MASSA, ENTRE 0,5 E 0,60
   2.4.AGREGADO: AREIA;
3. CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II
4. MÓDULO DE ELASTICIDADE AOS 28 DIAS: Eci = 25.000 MPa; Ecs = 21.000 MPa
5. COBRIMENTO DAS ARMADURAS: 4,0cm
6. RECOMENDA–SE QUE OS MATERIAIS (AÇO E CONCRETO) UTILIZADOS NESTE PROJETO SEJAM SUBMETIDOS A ENSAIOS TECNOLÓGICOS;
7. OS CORPOS–DE–PROVA DE CONCRETO DEVEM SER MOLDADOS DE ACORDO COM NBR 5738 E ENSAIADOS DE ACORDO COM A NBR 5739;
8. OS ITENS ABAIXO FORAM RETIRADOS DA NBR 6122/2019 ANEXO K.RECOMENDAMOS A LEITURA DE TODO ANEXO PARA COMPLEMENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES E EXECUÇÃO DAS ESTACAS RAIZ:
   8.1.PARA ESTACAS DE DIÂMETRO ACABADO IGUAIS OU INFERIORES A 250 MM A BOMBA DEVE TER EM SUA CURVA CARACTERISTICAS MINIMAS DE VAZÃO DE 15 M3/H A PRESSÃO DE 120mca... PARA DIÂMETROS ACABADOS IGUAIS OU SUPERIORES A 310 MM A BOMBA TENHA EM SUA CURVA... CARACTERISTICAS MINIMAS DE VAZÃO DE 25 M3/H A PRESSÃO DE 150 MCA;
   8.2.APÓS O TÉRMINO DA PERFURAÇÃO E ANTES DO INICIO DO LANÇAMENTO DA ARGAMASSA, LIMPA–SE INTERNAMENTE O FURO ATRAVÉS DA UTILIZAÇÃO DA COMPOSIÇÃO DE LAVAGEM E, POSTERIORMENTE PROCEDE–SE A DESCIDA DA ARMADURA, QUE PODE SER MONTADA EM FEIXE OU EM GAIOLA, QUE É APOIADA NO FUNDO DO FURO;
   8.3.O FURO É PREENCHIDO COM ARGAMASSA MEDIANTE BOMBA DE INJEÇÃO, ATRAVÉS DE UM TUBO POSICIONADO NA PONTA DA ESTACA. O PREENCHIMENTO É FEITO DE BAIXO PARA CIMA ATÉ A EXPULSÃO DE TODA A AGUA DE CIRCULAÇÃO CONTIDA NO INTERIOR DO REVESTIMENTO;
   8.4.NÃO PODE SE EXECUTAR ESTACAS COM ESPAÇAMENTO INFERIOR A CINCO DIÂMETROS EM INTERVALO INFERIOR A 12 H, ESTA DISTÂNCIA REFERE–SE À ESTACA DE MAIOR DIÂMETRO;
   8.5.PARA LIGAÇÃO DA ESTACA COM O BLOCO DE CORGAMENTO 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 CONFORME NBR 6122:2019 (ANEXO K).
9. CONFERIR MEDIDAS NO LOCAL;
10. EM CASO DE MATACO, É EXPRESSAMENTE PROIBIDO A REDUÇÃO NO DIÂMETRO DA ESTACA;
11. FICA PROIBIDO O USO DE LAMA;
12. FICA PROIBIDO O USO DE TRICONE EM AREIAS.
13. FICA APROVADA A ESTACA QUE ATINGIR 3 METROS EM ROCHA SÃ EM QUALQUER COTA.
14. O ENGENHEIRO NELSON URAS É RESPONSÁVEL PELA DEFINIÇÃO DO TIPO DE FUNDAÇÃO, QUANTIDADE, POSIÇÃO E DIMENSIONAMENTO ESTRUTURAL DAS ESTACAS. ART: MG20210124044
15. O ENGENHEIRO LUIZ BATISTA É REPONSÁVEL PELO CÁLCULO DA PROFUNDIDADE DAS ESTACAS. ART: MG20220999645

REVISÃO 08: ALTERAÇÃO DA QUANTIDADE DE FERROS DA ESTACA
ø 410 – DE 5 PARA 7 FERROS DE 16





Assinado de forma digital por LUIZ GUSTAVO COIMBRA BATISTA:03908069602 Dados: 2022.04.19 15:47:57 -03'00'

LUIZ GUSTAVO COIMBRA BATISTA:03908069602

EXE	08	REVISÃO CONFORME OFÍCIO No.001–2022 ENDEAL ENG.	EFICÁCIA 18/03/22
EXE	07	REVISÃO NOS QUADROS DE ESTACA E DE QUANTITATIVO	DIVISOLO 13/12/21
EXE	06	REVISÃO DAS PROFUNDIDADES	DIVISOLO 30/11/21
EXE	05	REVISÃO DAS PROFUNDIDADES	DIVISOLO 25/10/21
EXE	04	REV. ESTRIBOS – CONFORME SOLICITAÇÃO DA OBRA	EFICÁCIA 08/10/21
EXE	03	REVISÃO ONDE MARCADO	EFICÁCIA 02/09/21
EXE	02	AVALIAÇÃO DE CONFORMIDADE	EFICÁCIA 04/03/21
EXE	01	AVALIAÇÃO DE CONFORMIDADE	EFICÁCIA 18/12/20
EXE	00	PROJETO EXECUTIVO – LICITAÇÃO OBRA	EFICÁCIA 31/07/20
REVCOMP	02	REVISÃO PROJETO EXECUTIVO – REF EXE 2	EFICÁCIA 24/07/20
REVCOMP	01	REVISÃO PROJETO EXECUTIVO – REF EXE	EFICÁCIA 03/07/20
REVCOMP	00	EMISSÃO INICIAL EXECUTIVO	EFICÁCIA 25/04/20
ANT	01	REVISÃO ANTEPROJETO	EFICÁCIA 20/02/20
ANT	00	EMISSÃO INICIAL ANTEPROJETO	EFICÁCIA 21/11/19
TIPO	REV	DESCRIÇÃO	DESENHO DATA

REVISÕES

MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
SEDE DAS PROMOTORIAS DE JUSTIÇA DE JUIZ DE FORA

ENDEREÇO: RUA JOSÉ CALIL AHOUAGI, LOTE F, BAIXADA DO PARAIBUNA	ÁREA TERRENO: 2.996,30m2
	ÁREA CONSTRUIDA: 7.266,36m2
PROPRIETÁRIO: PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DE MINAS GERAIS	CNPJ: 20.971.057/0001–45

PROJETO DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO

EMPRESA: ENGENHEIRO FABRÍCIO SILVA LIMA CREA: 80.082/D–MG EFICÁCIA PROJETOS E CONSULTORIA LTDA	CNPJ: 06.301.115/0001–00
RESPONSÁVEL TÉCNICO: NELSON U. P. G. DA SILVA	CREA: 82.624/D–MG
LUIZ G. C. BATISTA	141.026/D–MG
CONTEÚDO: LOCAÇÃO DAS ESTACAS E QUANTITATIVOS – –	DATA: 18/03/22 FOLHA: 02/126 ESCALA: INDICADA