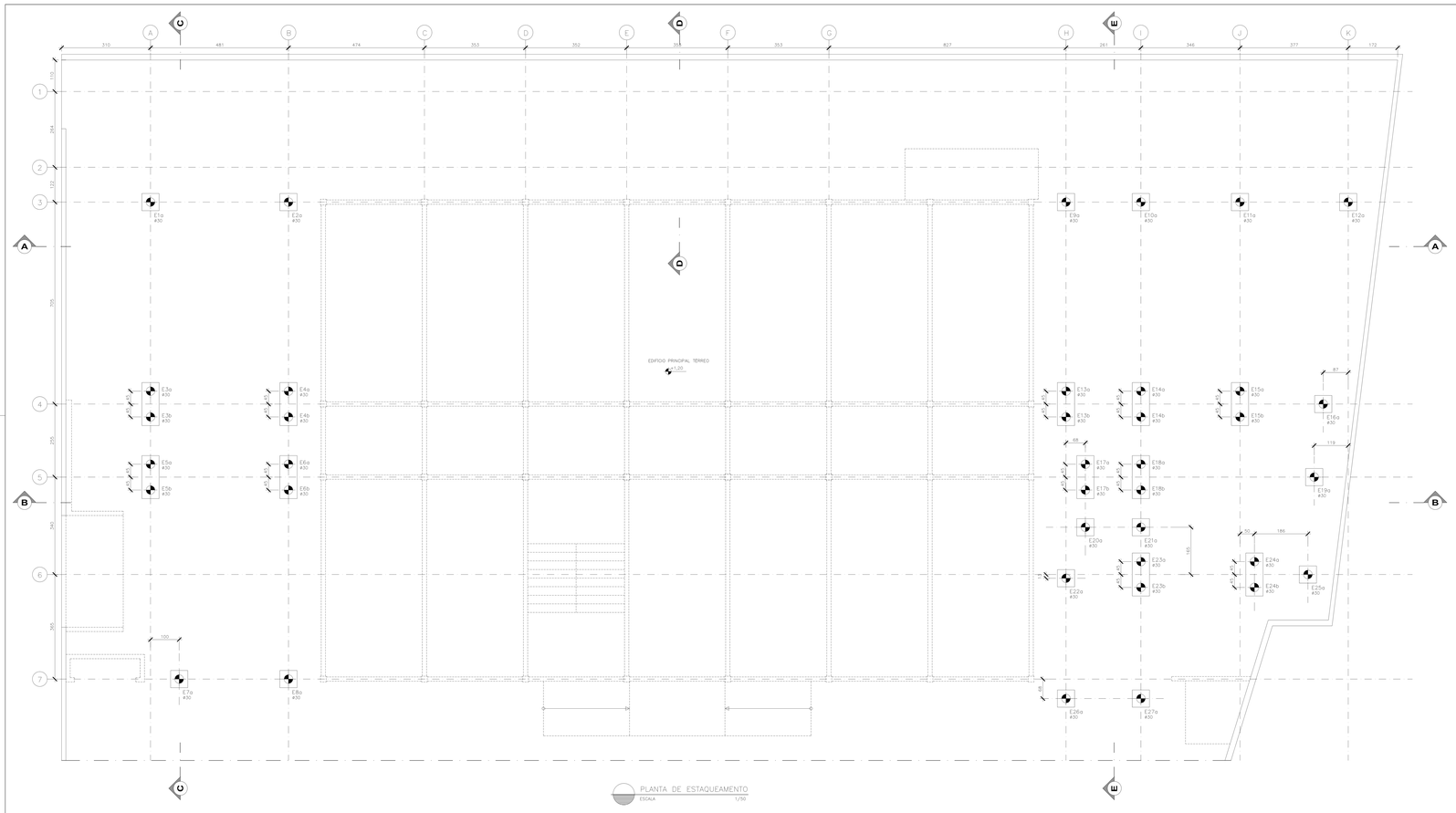
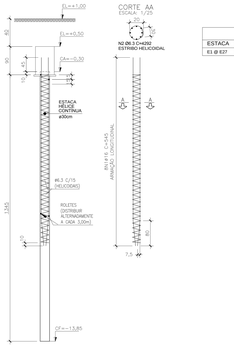


PLANTA DE ESTAQUEAMENTO
ESCALA 1/50

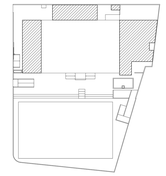


QUANTITATIVOS (EST. HÉLICE CONTÍNUA)				
ESTACA	ø (cm)	COMP. (m)	QUANTIDADE	TOTAL (m)
E1 @ E27	30.00	14.00	38	532.00
		TOTAL	38	532.00

TABELA DE FERROS				
N	Ø	Q	COMPRIMENTO	
			UNIT. (cm)	TOTAL(m)
1	16.0	304	600	1824.0
2	6.3	38	4292	1630.2

RESUMO AÇO CA-50			
Ø(mm)	COMP.(m)	PESO (kg/m)	TOTAL (kg)
6.3	1630.2	250	407.6
16	1824.0	1.600	2918.4
TOTAL			3326.0

VOLUME DE CONCRETO fck 20MPa = 16,10 m³



1) ESPECIFICAÇÕES DAS ESTACAS HÉLICE CONTÍNUA

1.1 – AS ESTACAS COM ASSENTAMENTO < 5ø DEVERÃO SER EXECUTADAS COM 12 HORAS DE INTERVALO.

1.2 – OS PIQUETES DE LOCAÇÃO DAS ESTACAS DEVERÃO SER CRAVADOS COM NO MÍNIMO 20 cm.

1.3 – CONFERIR A LOCAÇÃO DAS ESTACAS ANTES DE EXECUTÁ–LAS EM FUNÇÃO DO RISCO DE ARRASTE DO PIQUETE PELO EQUIPAMENTO.

1.4 – AS ESTACAS DEVERÃO SER CONCRETADAS ATÉ O NÍVEL DO SOLO.
O ARRASAMENTO SERÁ FEITO POSTERIORMENTE.
APÓS A COLOCAÇÃO DA ARMADURA O EXCESSO DE CONCRETO, AINDA FRESCO, PODERÁ SER REMOVIDO MANUALMENTE (LATA+CABO LONGO) ATÉ O LIMITE DE 30 cm ACIMA DA COTA DE ARRASAMENTO DE PROJETO.

1.5 – A ARMAÇÃO DAS ESTACAS SERÁ INTRODUZIDA NAS MESMAS LOGO APÓS A CONCRETAGEM.

1.6 – É OBRIGATÓRIO CONTROLE TECNOLÓGICO DO CONCRETO.

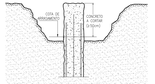
1.7 – É OBRIGATÓRIO MEDIR AS EXCENTRICIDADES EXECUTIVAS DAS ESTACAS PARA EVENTUAIS REFORÇOS (O VALOR LIMITE DE PROJETO É DE 7,5 cm).

1.8 – O COMPRIMENTO DAS ESTACAS HÉLICE CONTÍNUA SERÁ CONFIRMADO EM OBRA NA EXECUÇÃO DE ESTACAS PILOTO E COM ACOMPANHAMENTO DE ENGENHEIRO ESPECIALISTA.

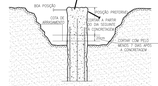
1.9 – O ARRASAMENTO DAS ESTACAS PODERÁ SER FEITO NO MÁXIMO COM MARTELETE LEVE, SEMPRETRABALHANDO COM PEQUENA INCLINAÇÃO COM A HORIZONTAL E DE BAIXO PARA CIMA.

A) LIMPEZA DA CABEÇA DA ESTACA

1) REMOÇÃO DO EXCESSO DE CONCRETO

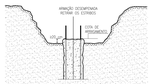


2) POSIÇÃO DO PONTEIRO

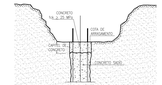


B) CABEÇA DA ESTACA JÁ APARELHADA

3) CASO NORMAL

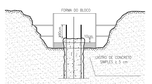


4) CASO QUE PODE DORMER



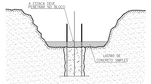
C) LIGAÇÃO NOS BLOCOS

5) CORTE



6) DRNAS

"DETAÇÃO DRNAS"



OBS: PROVIDENCIAR EXCENTRAMENTO (ANCORAGEM DA ARMADURA) DAS ESTACAS NOS BLOCOS DE COROAMENTO.

2) ESPECIFICAÇÕES DO CONCRETO – ESTACAS HÉLICE CONTÍNUA

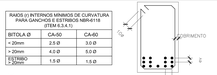
2.1 – CARACTERÍSTICAS E OBJETIVOS:
- TRABALHABILIDADE;
- DURABILIDADE;
- RESISTÊNCIA;
- PERMITIR A COLOCAÇÃO DA ARMAÇÃO DETALHADA EM PROJETO.

2.2 – ESPECIFICAÇÕES DO TRAÇO:
- O FORNECEDOR DEVERÁ EXPLICITAR O TRAÇO DO CONCRETO;
- CONSUMO DE CIMENTO > 400Kg.c/m3;
- RELAÇÃO AGUA–CIMENTO a/c ≤ 0,60;
- fck ≥ 20MPa;
- Slump: 22 ± 24 cm NO RECEBIMENTO (INICIO DA CONCRETAGEM) e > 20 cm ATÉ O FIM DO PROCESSO DE CONCRETAGEM;
- AGREGADO MÁXIMO: PEDRISCO;
- A COLOCAÇÃO DA FERRAGEM NA ESTACA HÉLICE DEVE SER NO MÁXIMO 2 HORAS APÓS A CHEGADA DO BETONEIRA NA OBRA, RESPETANDO A NBR 7212;
- % DE ARGAMASSA EM MASSA ≥ 55;
- TRAÇO TIPO BOMBEÁVEL;
- PODEM SER USADOS ADITIVOS PLASTIFICANTES;
- PERMITIDO O USO DE AGREGADOS MIÚDOS ARTIFICIAIS CONFORME A NBR 7211;
- TEMPO DE INÍCIO DE PEGA > 3 hs, A SER EXPLICITADO PELO FORNECEDOR;

2.3 – VERIFICAÇÕES E ENSAIOS DE RECEBIMENTO:
- O TRAÇO DEVERÁ CONSTAR DA NOTA FISCAL, INCLUSIVE A ADIÇÃO DE AGUA MÁXIMA PERMITIDA DE SER EFETUADA EM OBRA;
- VERIFICAÇÃO DO TEMPO DECORRIDO DESDE A PRODUÇÃO. NÃO UTILIZAR O CONCRETO APÓS 120 min. DE ADIÇÃO DE AGUA;
- EXECUÇÃO DO "slump test" e "slump flow" ANÁLISE VISUAL DE EVENTUAL SEGREGAÇÃO DO TRAÇO;
- MOLDAGEM DE C.P. PARA RUPTURA (7, 14 e 28 DIAS) E CORRELACIONAMENTO COM AS ESTACAS A SEREM CONCRETADAS;
- EVENTUAL EXECUÇÃO DE ENSAIOS DE "RECONSTITUIÇÃO DE TRAÇO DO CONCRETO ENDURECIDO", CASO SE NOTE PROBLEMAS DE TRABALHABILIDADE, EXUDAÇÃO OU RETRAÇÃO EXCESSIVA DO CONCRETO
- PARA CADA 200M3 DE CONCRETO, MOLDAR, DATAR E ARMAZENAR 2 CORPOS DE PROVA ADICIONAIS.

SIMBOLOGIA

RAIOS (r) INTERNOS MÍNIMOS DE CURVATURA PARA GANCHOS E ESTRIBOS NBR-6118 (ITEM 9.3.4.1)		
BITOLA Ø	CA-50	CA-60
< 20mm	2.5 Ø	3.0 Ø
> 20mm	4.0 Ø	5.0 Ø
ESTRIBO < 20mm	1.5 Ø	1.5 Ø



DETALHE "A"
SEM ESC.

DETALHE "B"
SEM ESC.

Ø
ev > 2cm
0.5 Ø MAX. AGREG.

Ø
eh > 2cm
1.2 Ø MAX. AGREG.

SIMBOLOGIA

- ESTRUTURAS EXISTENTES
- PILAR QUE NASCE
- PILAR QUE SEGUE
- PILAR QUE MORRE
- PILAR QUE MUDA DE SEÇÃO

NOTAS GERAIS

1 – DIMENSÕES EM CENTIMETRO, ELEVAÇÕES EM METRO E BITOLAS DOS FERROS EM MILIMETROS EXCETO EXCETO INDICAÇÃO CONTRARIA.

2 – TENSÃO PARA O CONCRETO:
CONCRETO ESTRUTURAL fck=25 MPa
CONCRETO MAGRO fck=10 MPa

3 – TENSÃO ADMISSIVEL NO SOLO = 1,20 kgf/cm², CONFORME BOLETIM DE SONDAGEM SP–01.

4 – AÇO: CA50, fyk=5000 kgf/cm²
CA60, fyk=6000 kgf/cm²

5 – COBRIMENTO DA ARMADURA:
TODAS ESTRUTURAS: 4 cm.

6 – DIMENSAS DE BARRAS DEVERÃO SER FEITAS CONFORME AS ESPECIFICAÇÕES DO ITEM 9.5 DA NBR 6118.

7 – CONFERIR TODAS AS MEDIDAS ANTES DO CORTE, DOBRAMENTO E MONTAGEM DAS ARMADURAS.

8 – ANTES DA CONCRETAGEM TODOS OS INSERTS DEVERÃO SER EXECUTADOS

9 – OS REATERROS DEVERÃO SER EXECUTADOS COM MATERIAIS SELECIONADOS E EM CAMADAS SUCESSIVAS DE ALTURA MÍNIMA DE 15 cm, SUFICIENTEMENTE APILOADAS, DE MODO A EVITAR POSTERIORES TRINCAS E DESNIVEIS POR RECALQUES.

10 – O CONCRETO DEVERÁ SER VIBRADO MECANICAMENTE.

11 – RELAÇÃO AGUA/CIMENTO = 0,50.

12 – SOBRECARGA DE PROJETO:
- LAJES DE PISO = 3,00 kN/m²
- LAJES DE COBERTURA = 1,00 kN/m²
- LAJES QUADRA POLIESPORTIVA = 5,00 kN/m²
- LAJES BIBLIOTECA = 4,00 kN/m²

13 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II (MODERADO).

14 – CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO POR m³ = 300 kg

15 – TODO O TERRENO DEVERÁ SER APILOADO SATISFATORIAMENTE ANTES DO LANÇAMENTO DO CONCRETO MAGRO.

16 – AS ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NESTE PROJETO NÃO PODERÃO SER ALTERADAS SEM A CONSULTA PRÉVIA DO PROJETISTA.

Nº	DESCRIÇÃO	RESP.	DATA
05			
04			
03			
02			
01			

REVISÃO

SEDU
GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO - SEDU
GERÊNCIA DE REDE FÍSICA ESCOLAR
epc

TÍTULO: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEEFM LARANJEIRAS

ENDEREÇO: AVENIDA CEL. MARCEL NUNES, S/N – LARANJEIRAS VELHA – SERRA – ES

FINANCIA: PROJETO ESTRUTURAL		PROJETO: ESTRUTURAS DE CONCRETO	
SECRETÁRIO ESTADUAL: VITOR AMORIM DE ANGELI			
GARANTE DA GERÊNC.: MARCELO AMORIM GONÇALVES		ESCALA: INDICADA	UNIDADE: CENTIMETROS
COORDENADOR GERAL: EDSON DE OLIVEIRA PIRES		CREA: 6240/ES	VISTO:
AUTOR PROJETO: LABERTE JUNIOR BAPTISTA		CREA: 76165-ES	VISTO:
RESPONSÁVEL TÉCNICO:		CREA:	VISTO:
ARQUIVO: L2SER29–01–EST–E.dwg		DESENHO: ANTONIO	VISTO:

REFERÊNCIA:

AMPLIAÇÃO EDIFICIO PRINCIPAL
PLANTA DE ESTAQUEAMENTO
FORMA

FOLHA: 02 / 27

FORMATO:	DESCRIPAÇÕES:	DATA: JUL/2018	VISTO:	REVISÃO: