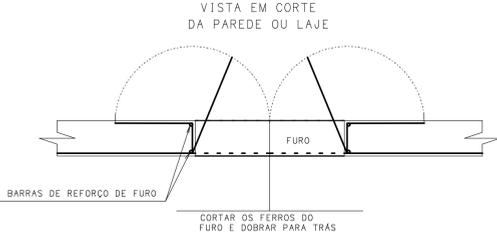


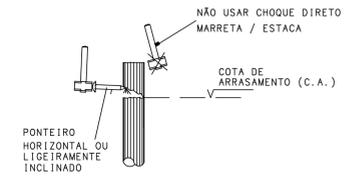


**FUROS NAS PAREDES E NAS LAJES**

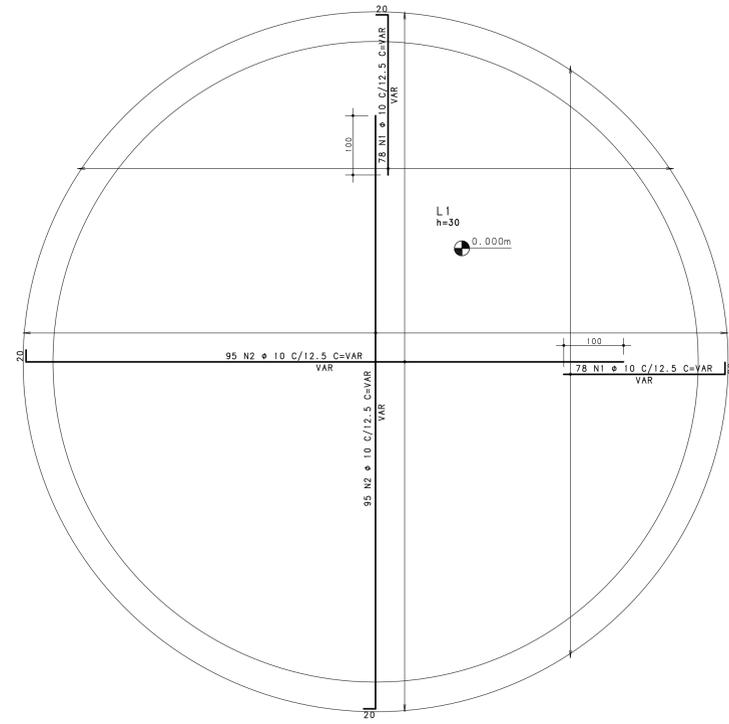
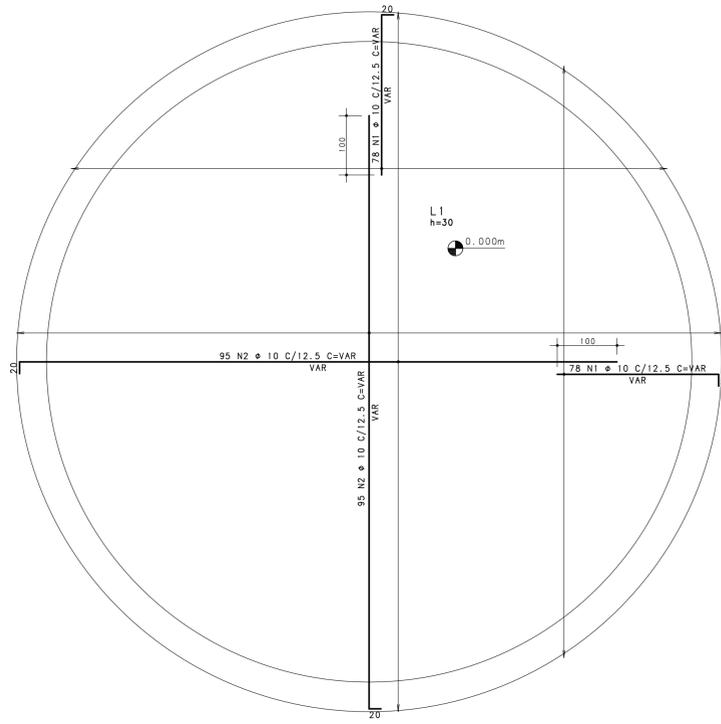
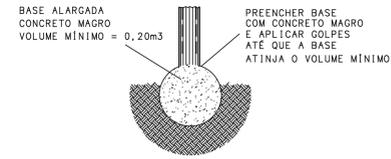
AS BARRAS HORIZONTAIS QUE ESTÃO NA REGIÃO DO FURO DEVERÃO SER CORTADAS E TER AS ARESTAS DOBRADAS. ASSIM COMO AS BARRAS DA HORIZONTALS, AS BARRAS VERTICAIS DEVERÃO SER DOBRADAS NA REGIÃO DOS FUROS COMO INDICADO.



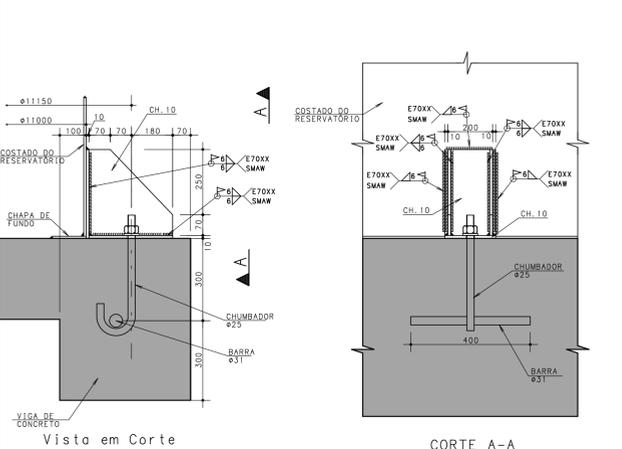
**DETALHE P/ PREPARO DA CABECA DAS ESTACAS**



**DETALHE P/ PREPARO DE BASE ALARGADA EM CASOS INDICADOS OU ESTACAS STRAUSS**



**DETALHE DA LIGAÇÃO DA BASE SEM ESCALA (MEDIDAS EM MILÍMETROS)**



**CLASSE DE CONCRETO**

ELEMENTOS	FcK	COBRIMENTO
ESTACAS	40	5,0cm
PILARES	40	5,0cm
VIGAS	40	5,0cm
LAJES	40	5,0cm

**ESPECIFICAÇÕES DE CONCRETO**

FcK	FATOR A/C	CONSUMO MIN DE CIMENTO	MÓDULO DE ELASTICIDADE
20	0,60	300kg/m3	Eci=25GPa
25	0,55	320kg/m3	Eci=28GPa
30	0,50	360kg/m3	Eci=31GPa
40	0,45	390kg/m3	Eci=33GPa

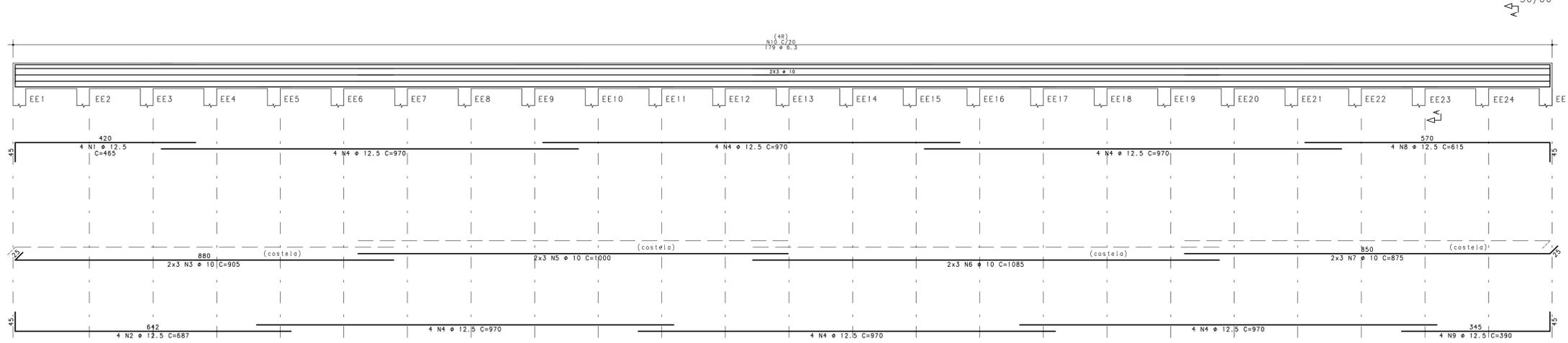
ESPECIFICAR NA NOTA FISCAL A QUANTIDADE MÁXIMA DE ÁGUA A SER ADICIONADA NA OBRA CONSIDERANDO A ÁGUA RETIDA NA CENTRAL.

**ESPECIFICAÇÃO DE AÇO**

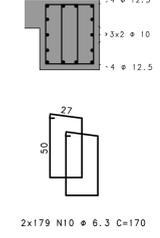
ACO	FyK
CA50	500 MPa
CA60	600 MPa

**ARMACÃO NEGATIVA DA BASE**

**VI (VIGA CURVA)**



**Corte A**



ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO (cm)	UNIT (cm)	TOTAL (cm)
<b>ARMACÃO NEGATIVA DA BASE</b>						
50A	1	10	150	--VAR		32448
50A	2	10	190	--VAR		160550
<b>ARMACÃO POSITIVA DA BASE</b>						
50A	1	10	150	--VAR		32448
50A	2	10	190	--VAR		160550

**ARMADURAS DAS ESTACAS EXTREMIDADE (X24)**

ACO	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO (cm)	PESO (kg)
60A	1	5	288	80
50A	1	10	268	24480
50A	3	10	6	905
50A	4	12,5	24	970
50A	5	10	6	1000
50A	6	10	6	1085
50A	7	10	6	875
50A	8	12,5	4	615
50A	9	12,5	4	390
50A	10	6,3	358	170

**ARMADURAS DAS ESTACAS INTERNAS (X25)**

ACO	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO (cm)	PESO (kg)
60A	1	5	300	85
50A	1	10	100	25500
50A	2	10	285	28500

**RESUMO AÇO CA 50-60**

ACO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
60A	5	500	77
50A	6,3	609	149
50A	10	4679	2887
50A	12,5	319	307
Peso Total		60A =	77 kgf
Peso Total		50A =	3343 kgf

**NOTAS REFERENTES ÀS ESTACAS/TUBULÕES**

- NO FINAL DO ESTAQUEAMENTO DEVERÃO SER VERIFICADAS AS POSIÇÕES REAIS DAS ESTACAS, EM SEUS RESPECTIVOS NÍVEIS DE ARRASAMENTO, PARA AVALIAÇÃO DAS EXCENTRICIDADES E INTRODUÇÃO DE EVENTUAIS REFORÇOS.
- É ACEITÁVEL, SEM VERIFICAÇÃO, UM DESVIO DE ATÉ 5% DO DIÂMETRO DA ESTACA EM RELAÇÃO À SUA POSIÇÃO DE PROJETO.
- OS COMPRIMENTOS DAS ESTACAS ESTÃO PREVISTOS PARA ATINGIR NO MÍNIMO O INDICADO NA LEGENDA.
- ACRESCENTAR ALTURA DE ATERROS À PROFUNDIDADE TOTAL DA ESTACA.
- AS ESTACAS DEVERÃO PENETRAR NO MÍNIMO 5,0 CM NO INTERIOR DO RADIER.
- A EXECUÇÃO DO ESTAQUEAMENTO DEVERÁ ATENDER ÀS RECOMENDAÇÕES DA NBR-6122.
- O CONCRETO DAS ESTACAS/TUBULÕES DEVERÁ SER PREPARADO COM CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO DE 390 KG/M3 E APRESENTAR RESISTÊNCIA MÍNIMA FcK DE 40,0 MPa. UTILIZAR BRITA 0 (DIMENSÃO MÁXIMA CARACTERÍSTICA 9,5 mm). SLUMP NA NOTA FISCAL: 220 +/- 20 mm. POSICIONAR A ARMADURA ANTES DA CONCRETAGEM. EXSUDAÇÃO MÁXIMA DE 4% DO VOLUME TOTAL DE ÁGUA. TRACO TIPO BOMBEADO.
- É VETADA A EXECUÇÃO DE DUAS ESTACAS SITUADAS A UMA DISTÂNCIA EIXO A EIXO, INFERIOR A 3 (TRÊS) VEZES SEU DIÂMETRO, EM UM PERÍODO INFERIOR A 24H.
- OS CORTES DAS ESTACAS DEVERÃO SER CUIDADOSOS, COM O USO DE PONTEIROS INCLINADOS A 45 GRAUS.
- NÃO APLICAR GOLPES DIRETOS DE MARRETAS E NÃO USAR MARTELOS PNEUMÁTICOS.
- PRESERVAR A ARMADURA LONGITUDINAL DA ESTACA (PELO MENOS 40 CM) PARA LIGAÇÃO COM O BLOCO DE COROAMENTO.
- PARA ESTACAS STRAUSS O PESO MÍNIMO DO PILÃO DEVERÁ SER DE 1,5 TONELADAS.

**NOTAS:**

- MEDIDAS INDICADAS EM CENTÍMETROS, NÍVEIS EM METRO.
- CASO EXISTAM DIVERGÊNCIAS DE MEDIDAS EM CAMPO, O PROJETISTA DEVERÁ SER COMUNICADO ANTES DO INÍCIO DA EXECUÇÃO.
- PILARES COINCIDEM COM O C. G. DAS ESTACAS, EXCETO ONDE INDICADO.
- NÍVEIS REFERENTES AOS NÍVEIS DA ARQUITETURA.
- C.A. = COTA DE ARRASAMENTO DAS ESTACAS.
- VER LEGENDA INDICATIVA DE ESTACAS.
- FUNDO DOS BLOCOS LOCALDO 5cm ABAIXO DA C.A. DAS ESTACAS.
- A INDICAÇÃO HF REFERE-SE À ALTURA DA FUNDAÇÃO.
- EM CASO NÃO FORNECIMENTO DE SONDAEM, AS PROFUNDIDADES INDICADAS PARA AS FUNDAÇÕES SÃO MERAMENTE ESTIMATIVAS, DEVENDO SER AVALIADAS E VALIDADAS POR CONSULTOR GEOTÉCNICO, SOB RESPONSABILIDADE DO EXECUTOR/PROPRIETÁRIO.
- SOMENTE UTILIZAR ESTA FOLHA SE ESTIVER PLOTADA COLORIDA.
- VER LOCAÇÃO DAS ABERTURAS DAS TUBULAÇÕES NO PROJETO HIDRÁULICO.
- PREVER PREENCHIMENTOS CONFORME PROJETO HIDRÁULICO.

**NORMAS TÉCNICAS DE REFERÊNCIA:**

- NORMAS DE REFERÊNCIA DA ABNT (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS):
- NBR6118 - PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO
  - NBR6120 - CARGAS PARA O CÁLCULO DE ESTRUTURAS DE EDIFICAÇÕES
  - NBR6122 - PROJETO E EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES - PROCEDIMENTO
  - NBR6123 - FORÇAS DEVIDAS AO VENTO EM EDIFICAÇÕES - PROCEDIMENTO
  - NBR8000 - PROJETO DE ESTRUTURAS DE AÇO E DE ESTRUTURAS MISTAS DE AÇO E CONCRETO DE EDIFÍCIOS
  - NBR14931 - EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO
  - NBR15200 - PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO EM SITUAÇÃO DE INCÊNDIO

OBSERVAÇÃO: OS PROCEDIMENTOS CONSTRUTIVOS CONTIDOS NAS NORMAS CITADAS (INCLUINDO OUTRAS NORMAS ESPECÍFICAS) SERÃO DE RESPONSABILIDADE DO CONSTRUTOR DA OBRA.

**ASSINATURAS:**

PROPRIETÁRIO:  
MUNICÍPIO DE OURO FINO - MG  
PREFEITO: HENRIQUE ROSSI WOLF

RESPONSÁVEL TÉCNICO:  
TÚLIO FELIPPE PARANHOS  
CREA-SP: 506.968.636-1

REVISÃO	DATA	EMISSÃO INICIAL	DESCRIÇÃO	ANA

**ESTRUTURATA**  
PROJETOS E CONSULTORIA ESTRUTURAL  
Av. Maurílio Biegl, 800, Spasse Office, Sala 1102, Santa Cruz - Ribeirão Preto - CEP 14020-750  
Fone: 55 16 3610-8991 | 55 16 99992-3045  
Email: tulio@estruturata.com

TÍTULO  
**BASE DO RESERVATÓRIO APOIADO**  
ARMACÃO

Projeto : BASE DE RESERVATÓRIO - OURO FINO  
Local : RUA RAUL APOCALIPSE, CENTRO  
OURO FINO - MG  
Cliente : MUNICÍPIO DE OURO FINO - MG

ESCALA	DATA	ARQUIVO	PLOTAR COLORIDO
1:50	19/07/2023	EM-EST-EX-101-ARM	

FASE	RESPONSÁVEL TÉCNICO	FOLHA	REVISÃO
PROJETO EXECUTIVO	TÚLIO FELIPPE PARANHOS CREA-SP: 506.968.636-1	101	00