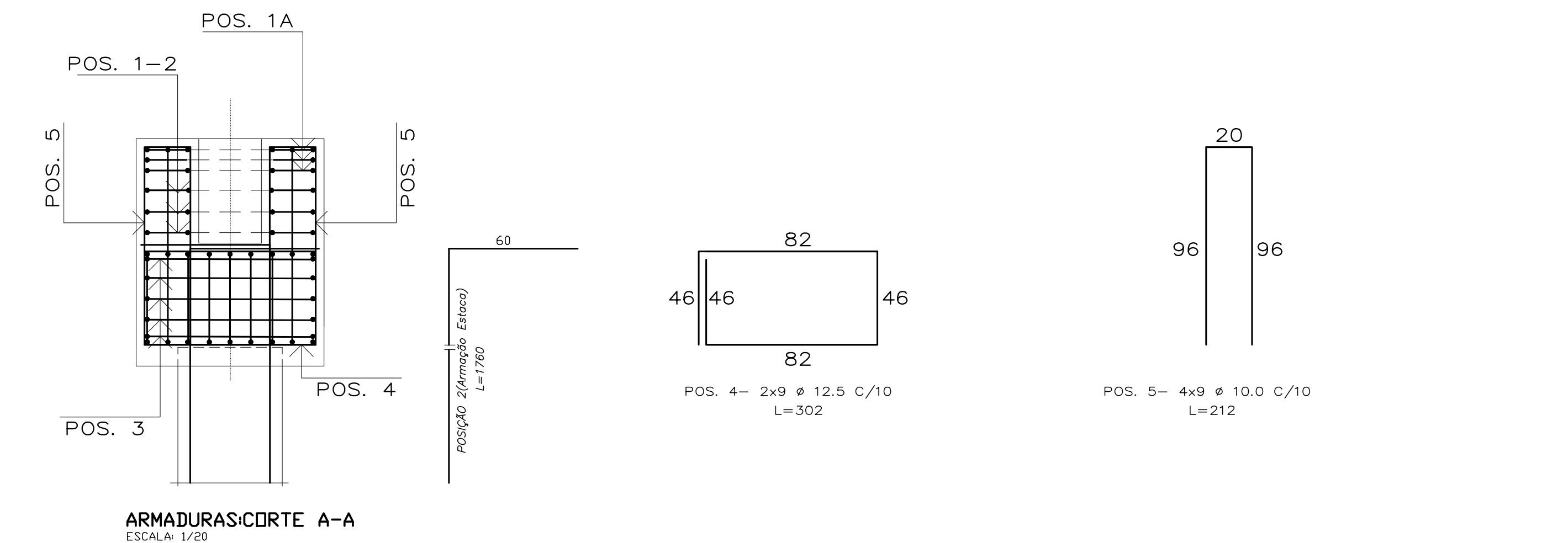
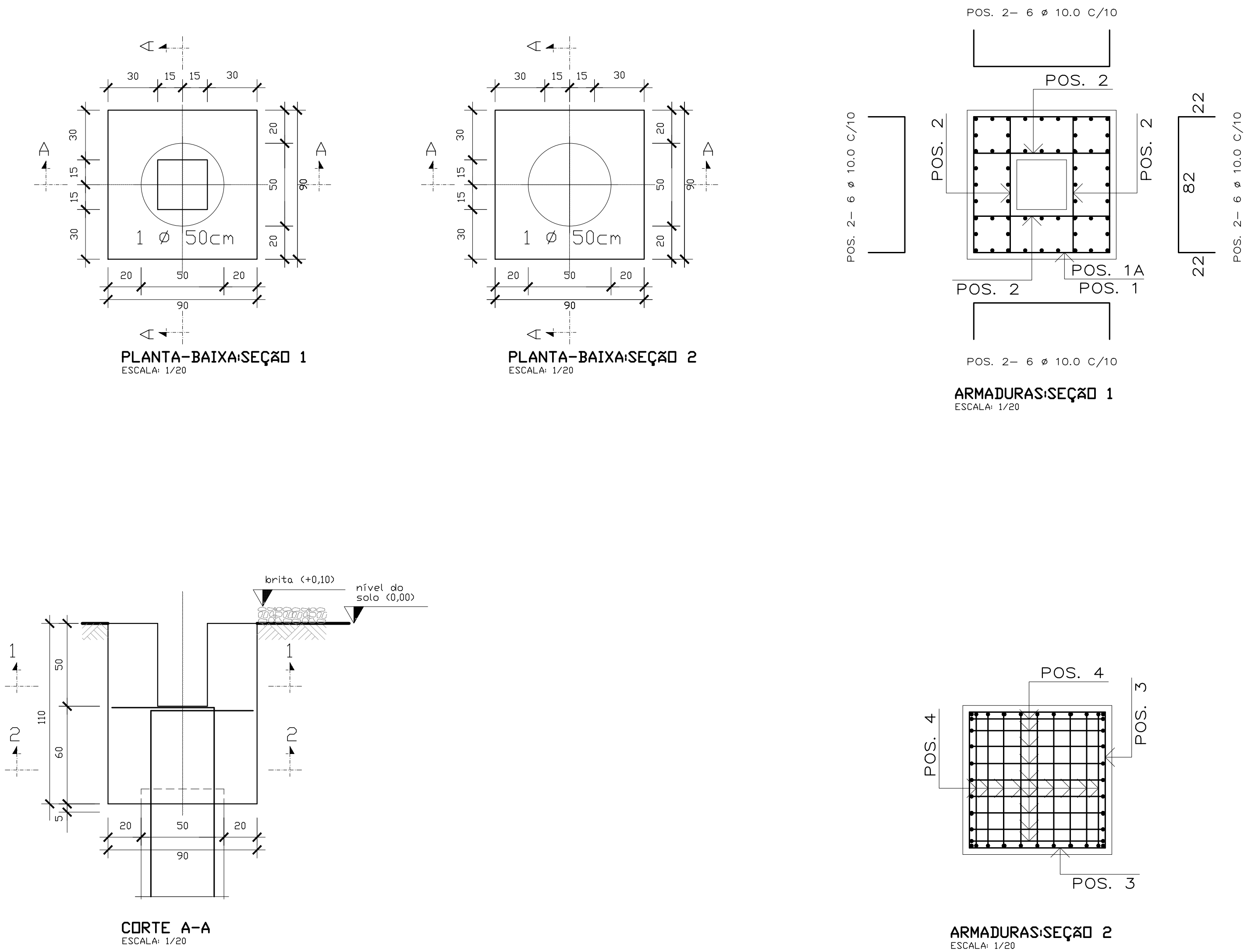


ARMADURAS DO BLOCO DE FUNDAÇÃO

1/20



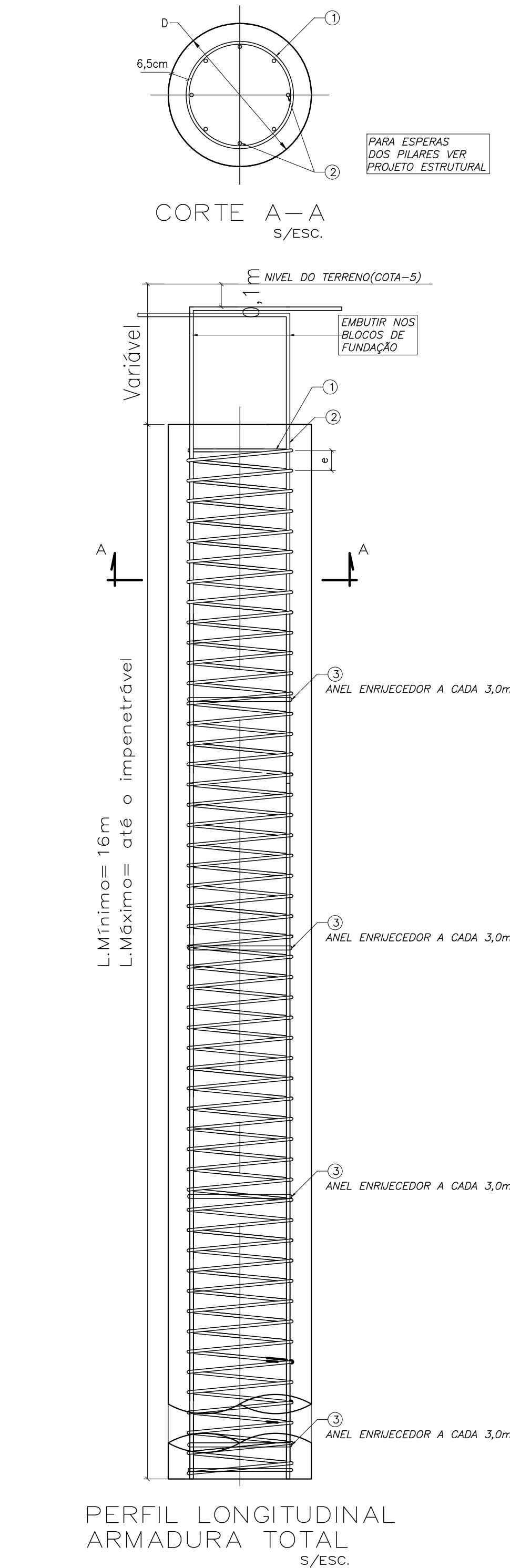
RELACAO DO ACO					
ACO	N	DIAM.	Q.	UNIT (cm)	C. TOTAL (cm)
50A	1A	12.5	3	410	1230
50A	1	10.0	3	410	1230
50A	2	10.0	24	126	3024
50A	3	12.5	7	410	2870
50A	4	12.5	18	302	5436
50A	5	10.0	36	212	7632

RESUMO DO ACO			
ACO	DIAM.	C. TOTAL (m)	PESO (kgf)
CA50A	10.0	118.9	67
CA50A	12.5	95.4	96

PESO TOTAL		
CA50A	163 kgf	

Vol. concreto total =	0.85 m3
Area de forma total =	4.56 m2
fck =	30.00 MPa

ARMADURAS DAS ESTACAS S/ESCALA



D (mm)	Quant.	Posicao 1 Estaca Ø (mm) e (cm) L total (cm)	Posicao 2 (Armadura total) N L total (cm) Ø (mm) e (cm) L total (cm)	Posicao 3 Ø (mm) e (cm) L total (cm)
500	01	6.0 12 CONTÍNUOS	8 1760 16.0	12.5 300 118

**IMPORTANTE**  
NÃO INICIAR EXECUÇÃO ANTES DE LER ATENTAMENTE TODAS AS OBSERVAÇÕES ABAIXO.

**OBSERVAÇÕES:**

- PROJETO ELABORADO COM BASE NA SONDAGEM DA EMPRESA EPT DE 3004/2014, COORD. 665700.888.
- A LOCAÇÃO DAS FUNDAÇÕES DEVE SER FEITA COM BASE NA PLANTA ACIMA REFERIDA.
- CONFERIR SE ESTA É A PLANTA VALIDA ANTES DO INICIO DA EXECUÇÃO.
- O INICIO DA EXECUÇÃO DE CADA ESTACA DEVE SER PRECISADO DE VERIFICAÇÃO DA LOCAÇÃO, DIMENSÕES DA FERRAMENTA DE CORTI E VERTICALIDADE DA BARRA KELLY, COM ANOTAÇÃO NA PLANTINHA.
- AS ESTACAS DEVEM SER ESCAVADAS ATÉ Atingirem MATERIAL IMPENETRÁVEL.
- SE NÃO PODER SER INTERROMPIDA A ESCAVAÇÃO SEM ATINGIR MATERIAL IMPENETRÁVEL, DEVENDO SE CONTINUAR ATÉ QUE A CAMADA ESPECIFICADA SEJA ATINGIDA.
- CASE SE ATINGIR MATERIAL IMPENETRÁVEL ANTES DOS 16,0 (DEZESSEIS) METROS CONCRETADOS (COMPRIMENTO MÍNIMO) DEVE SE CONSULTAR O PROJETISTA PARA QUE SEJA ANALISADA A SITUAÇÃO E EVENTUALMENTE INDICADA SOLUÇÃO ALTERNATIVA.
- AO SER ATINGIDO 16,0 (DEZESSEIS) METROS CONCRETADOS OU MATERIAL IMPENETRÁVEL DEVEM SER CONFERIDOS O O COMPRIMENTO, LIMPEZA DA BASE E IMEDIATAMENTE CONCRETADA A ESTACA.
- A) O CONCRETO DA ESTACA DEVE TER RA-30 MPa (400kg/cm²), 500 kg/m³ DE CIMENTO(ÃO USAR AR), SLUMP=22+3, FATOR AGUAMENTO MENOR OU IGUAL A 0,8 COM CONTROLE TECNOLÓGICO.
- B) COMO O CONCRETO É BOMBADO UTILIZAR SLUMP +22/3 NO MÍNIMO - PERISSCO O CONTROLE TECNOLÓGICO.
- AS COTAS DE ARRASAMENTO DEVEM ATENDER AS NECESSIDADES DO PROJETO ESTRUTURAL.
- A TODOS OS DADOS REFERENTES A EXECUÇÃO (COMPRIMENTO ESCAVADO, COTA DE ARRASAMENTO, EXCORTICIDADE, LIMPEZA, CONSOLID. DE CONCRETO, EVENTUAIS PROBLEMAS CONSTRUTIVOS, ETC) DEVEM SER ANOTADOS EM PLANILHA DE CONTROLE.
- ELABORAR A TABELA DE PROCEDIMENTO CONSTRUTIVO DO PROJETO DEVE SER AUTORIZADO POR ESCRITO PELO PROJETISTA.
- AS RECOMENDAÇÕES DA NBR 6122/96 REFERENTES A EXECUÇÃO DEVEM SER OBEDECIDAS.
- A MAQUINA FOI LIBERADA NO DIA / / , POR TER CONCLUIDO TODAS AS ESTACAS, CUO PRIMO, SEÇÃO E PROFUNDIDADE ESTÃO CORRETOS E DE ACORDO COM ESTA PLANTA, NÃO HAVENDO NECESSIDADE DE ESTACAS OU REFORÇOS ADICIONAIS, NEM OS PREDIÇOS VIZINHOS FORAM DANIFICADOS.
- A DECISÃO SOBRE A NECESSIDADE DE REVESTIMENTO, OU USO DE LAJE BENTONITICA, FICARÁ SOB RESPONSABILIDADE DO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA EXECUÇÃO DAS ESTACAS.
- ESTACAS QUE ESTIVEREM DENTRO DE UM RAIO DE 05 DIÂMETROS EM RELAÇÃO À LAM JÁ EXECUTADA, SOMENTE PODERÃO SER FEITAS APÓS O PERÍODO DE 10 DIAS DE CONCRETAGEM DA PRIMEIRA.
- AS BARRAS LONGITUDINAIS DEVERÃO SER EMENADAS POR LUVA SOLDADA, OU OUTRO SISTEMA QUE GARANTA A MESMA RESISTÊNCIA A TRAÇÃO DA PRÓPRIA BARRA.

RESUMO			
LEGENDA	SEÇÃO	QUANTIDADE	CARGA(Ton.)
	Ø 500 mm	01	25

ESTACAS ESCAVADAS COM HÉLICE CONTÍNUA PROFUNDIDADE MÍNIMA(Concretada) = 16,0m			
-------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

RESUMO DO ACO-ESTACAS			
ACO	DIAM.	C. TOTAL (m)	PESO (kgf)
CA60	6.0	157.4	36
CA50A	12.5	3.6	4
CA50A	16.0	140.8	219


PESO TOTAL		
CA60	36 kgf	
CA50A	223 kgf	

Vol. concreto total =	03.14 m3
fck =	30.00 MPa

- NOTAS:**
- ESPECIFICAÇÕES E CONSIDERAÇÕES RELATIVAS A ESTE PROJETO
- DIMENSÃO DOS ELEMENTOS, COORDENADAS E COTAGENS ESTÃO EM CENTÍMETROS. COTAS DE NÍVEL ESTÃO EM METROS. EXCEÇÕES ESTARÃO INDICADAS;
  - VERIFICAR GEOMETRIAS QUANTO AS DIMENSÕES DO TERRENO E RESPECTIVOS RECUOS. O PROJETO ESTRUTURAL DEVE SER COMPATIBILIZADO COM A VERSÃO FINAL DO PROJETO ARQUITETÔNICO E DEMAIS PROJETOS COMPLEMENTARES. SEMPRE VERIFICAR A EXISTÊNCIA DE VERSÕES ATUALIZADAS;
  - O CONSTRUTOR DEVE OBEDECER AS PRESCRIÇÕES NAS RELATIVAS NORMAS BRASILEIRAS, EM ESPECIAL A NBR-14931: EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO;
  - UTILIZAR CONCRETO COM CONTROLE DE DOSAGEM E DE UMIDADE DOS AGREGADOS. O FATOR ÁGUA/CEMENTO DEVE SER INFERIOR A 0,55 E O CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO SUPERIOR A 320kg/m³. UTILIZAR CONCRETO fck=30MPa (CLASSE C30), Eci=30,70P;
  - REALIZAR CURA E CONTROLE TECNOLÓGICO DO CONCRETO. É RESPONSABILIDADE DO CONSTRUTOR A OBTENÇÃO DO "fck" E "Eci" ESPECIFICADOS;
  - AS FORMAS DE MADEIRA (OU OUTRO MATERIAL OPTADO), DEVERÃO TER PROJETO ESPECÍFICO DE MODO A RESPEITAR AS GEOMETRIAS DESCRITAS NO PROJETO ESTRUTURAL, NÃO SOFREREM DEFORMAÇÕES OU SEREM CARREGADAS PELO CONCRETO AINDA FLUIDO E OU PELAS CARGAS ACIDENTAIS DE EXCAVAÇÃO;
  - O PROJETO DE ESCORAMENTO DA ESTRUTURA DEVERÁ PREVER CONTRAFLECHAS PARA COMPENSAR POSSÍVEIS DESLOCAMENTOS ESTRUTURAIS NOS ELEMENTOS NÃO PROTENDIDOS, UTILIZANDO DESVIOS DE PLANO DE L/350, SENDO "L" O VÃO DO ELEMENTO EM QUESTÃO;
  - A RETIRADA DO ESCORAMENTO SÓ PODERÁ SER REALIZADA QUANDO O CONCRETO TIVER MATUREZADE SUFICIENTE PARA RESISTIR ÀS TENSÕES QUE INCIDIRÃO SOBRE O MESMO, SEM QUE RESULTEM EM DEFORMAÇÕES ALÉM DOS VALORES ADMISSÍVEIS POR NORMA, TENDO EM VISTA O VALOR DE SUA RESISTÊNCIA E DE SEU MÓDULO DA DEFORMAÇÃO. O EXECUTOR DA LAJE DEVERÁ DETERMINAR O PRAZO DE DESESCORAMENTO COM BASE NO TEMPO DE CURA DO CONCRETO UTILIZADO, A SER DETERMINADO POR MÉTODOS DE SUA ESCOLHA, NA AUSÊNCIA DESSAS INFORMAÇÕES A RETIRADA DO ESCORAMENTO NÃO DEVE SER FEITA ANTES DO 21º DIA DE IDADE;
  - OS MÉTODOS CONSTRUTIVOS, EQUIPAMENTOS, ACESSÓRIOS, RITMO E SEQUÊNCIA DE TRABALHO SÃO DE INTEIRA RESPONSABILIDADE DO EXECUTOR;
  - CONFORME PRESCRITO NA NBR-6118, ESTE PROJETO FOI REALIZADO COM BASE NA GARANTIA DE UM RÍGIDO CONTROLE DE COBRIMENTO DAS ARMADURAS E QUALIDADE DOS MATERIAIS UTILIZADOS. É DE RESPONSABILIDADE DO EXECUTOR ESSA FISCALIZAÇÃO NO CANTO DE OBRA COM A FINALIDADE DE GARANTIR A INTEGRIDADE DA ESTRUTURA EXECUTADA;
  - OS QUANTITATIVOS DESCRITOS SÃO FEITOS COM BASE NOS DESENHOS E NÃO INCLUEM PERDAS EXECUTIVAS OU ACRÉSCIMOS DEVIDO A IMPERFEIÇÕES DAS SUPERFÍCIES DE CONCRETAGEM;
  - A RESPONSABILIDADE DO PROJETO ESTRUTURAL RESTRINGE-SE À EMISSÃO DOS PROJETOS TÉCNICOS, SENDO INTEIRA RESPONSABILIDADE DO EXECUTOR SEGUIR AS GEOMETRIAS PROJETADAS, BEM COMO AS DEMAIS DEFINIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES, SEMPRE COM BASE NOS PROCEDIMENTOS E CONTROLES NORMATIZADOS. CABE AO PROPRIETÁRIO DA OBRA PROVIDENCIAR A FISCALIZAÇÃO RESPONSÁVEL PELO CONTROLE E VERIFICAÇÃO DO FIEL CUMPRIMENTO DAS PREMISSAS, DEFINIÇÕES E NORMATIZAÇÕES IMPOSTAS;
  - AÇO UTILIZADO: VERGALHÕES CA-60B, f<sub>yk</sub>=61/cm² - Ø4,2mm e Ø5mm; VERGALHÕES CA-50A, f<sub>yk</sub>=51/cm² - Ø6,3mm, Ø8mm, Ø10mm, Ø12,5mm, Ø16mm, Ø20mm e Ø25mm; BARRAS LISAS CA-25 - Ø20mm
  - CARGAS E MATERIAIS CONSIDERADOS: CARGA ACIDENTAL: 300kg/m² (FORRO)
  - COBRIMENTOS A SEREM ADOPTADOS (EXCEÇÕES ESTARÃO INDICADAS JUNTO AO ELEMENTO): PARA LAJES: 3,5cm; PARA DEMAIS ESTRUTURAS: 4,0cm;
  - NOMENCLATURAS: V - VIGAS L - LAJES P - PILARES S - SAPATAS C - CINTAS
  - MODIFICAÇÕES NESTE PROJETO E/OU SUA UTILIZAÇÃO EM OBRA DIVERSA DA ESPECIFICADA SUJEITARÁ OS RESPONSÁVEIS ÀS PENAS DA LEI.

- NOTAS:**
- AÇO CA 500A(MPa) E CA 600B(MPa).
  - DADOS RELATIVOS AO CONCRETO:
    - CONCRETO fck=30 MPa.
    - NÃO UTILIZAR ADITIVOS A BASE DE CLORETO.
    - INÍCIO DO CARREGAMENTO: 28 DIAS.
  - ESTE TRABALHO NÃO CONTEMPLA PROJETO DE FORMAS E ESCORAMENTOS.
  - CONFERIR MEDIDAS NAS FORMAS ACABADAS(OBRA).
  - CARGAS CONSIDERADAS NO PROJETO:
    - CARGAS ACIDENTAIS: DE ACORDO COM A NBR 6120.
    - ALVENARIAS TIJOLOS CERÂMICOS FURADOS: 13 kN/m³
    - REVESTIMENTO DO PISO: 0,75 kN/m³
    - REBOCO INFERIOR DA LAJE: 0,25 kN/m³
    - CONCRETO ARMADO: 25 kN/m³
  - COBRIMENTO DAS ARMADURAS: LAJES - 3,5cm DEMAIS ESTRUTURAS - 4,0cm


- NOTAS COMPLEMENTARES:**
- Solicitações de projeto:
    - Tração nos cabos condutores(total): 1000kgf
  - Dados de projeto: curto circuito trifásico = 3580A vento máximo = 162km/h
  - Pontos de aterramento - furos com Ø12mm x 80mm



Rua Ladislau Neto  
Nº 504 Porto Alegre-RS  
ecolux@ecolux-rs.com.br

CLAUDIO C.	CLAUDIO C.	REVISÃO GERAL	01	MAR/2020
CLAUDIO C.	CLAUDIO C.	EMIÇÃO INICIAL	00	DEZ/2019
DESENHO	PROJETO	MODIFICAÇÃO	REVISÃO	DATA
DMAE/ENG*/ARG* RESP. EXECUÇÃO		ENG. CLAUDIO L. CREITCHMANN	CREA/RS	65760

Prefeitura Municipal de Porto Alegre  
DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS



Diretoria de Gestão e Desenvolvimento

FOUN DO PROJETO/CODIGO DA OBRA	DESENHO
4600	CLAUDIO
INDICADA	NOV/2019
FRANCA	18/22
RESP.TECNICO-CARREIRA CONTINUA	
ENG. CLAUDIO L. CREITCHMANN	
ENG./ARG. FISCAL DE PROJETO-DMAE	
ENG.* ADRIANO ROQUE DE ARRUDA	
SERVIDOR DE PROJETO E OBRA	
ENG.* MARCO FACCON	
SERVIDOR DE PLANEJAMENTO	
ENG.* AIRANA RAMALHO DO CANTO	
CODIGO DO PROJETO/PROCESSO	
SE69 900 2S 018	