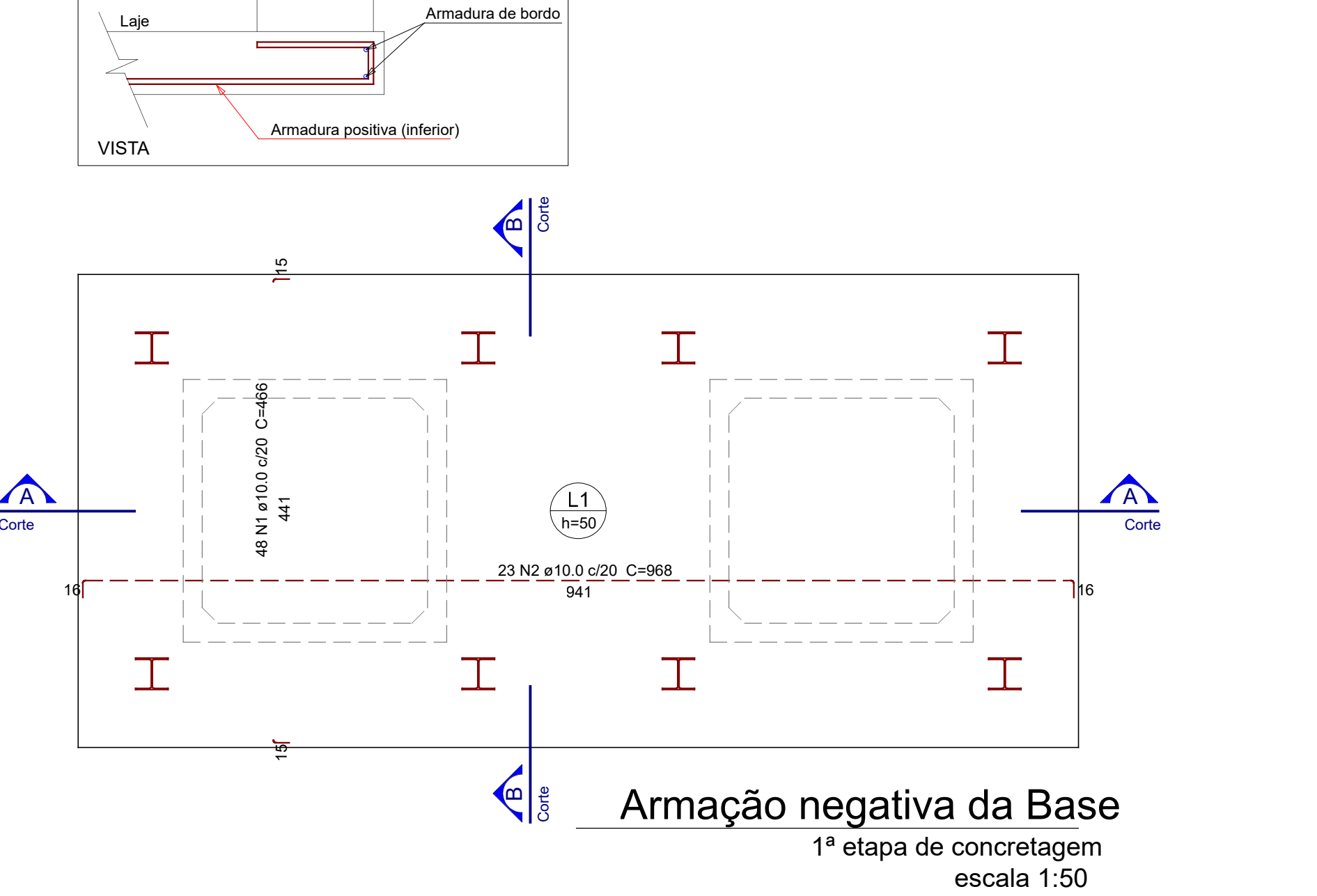
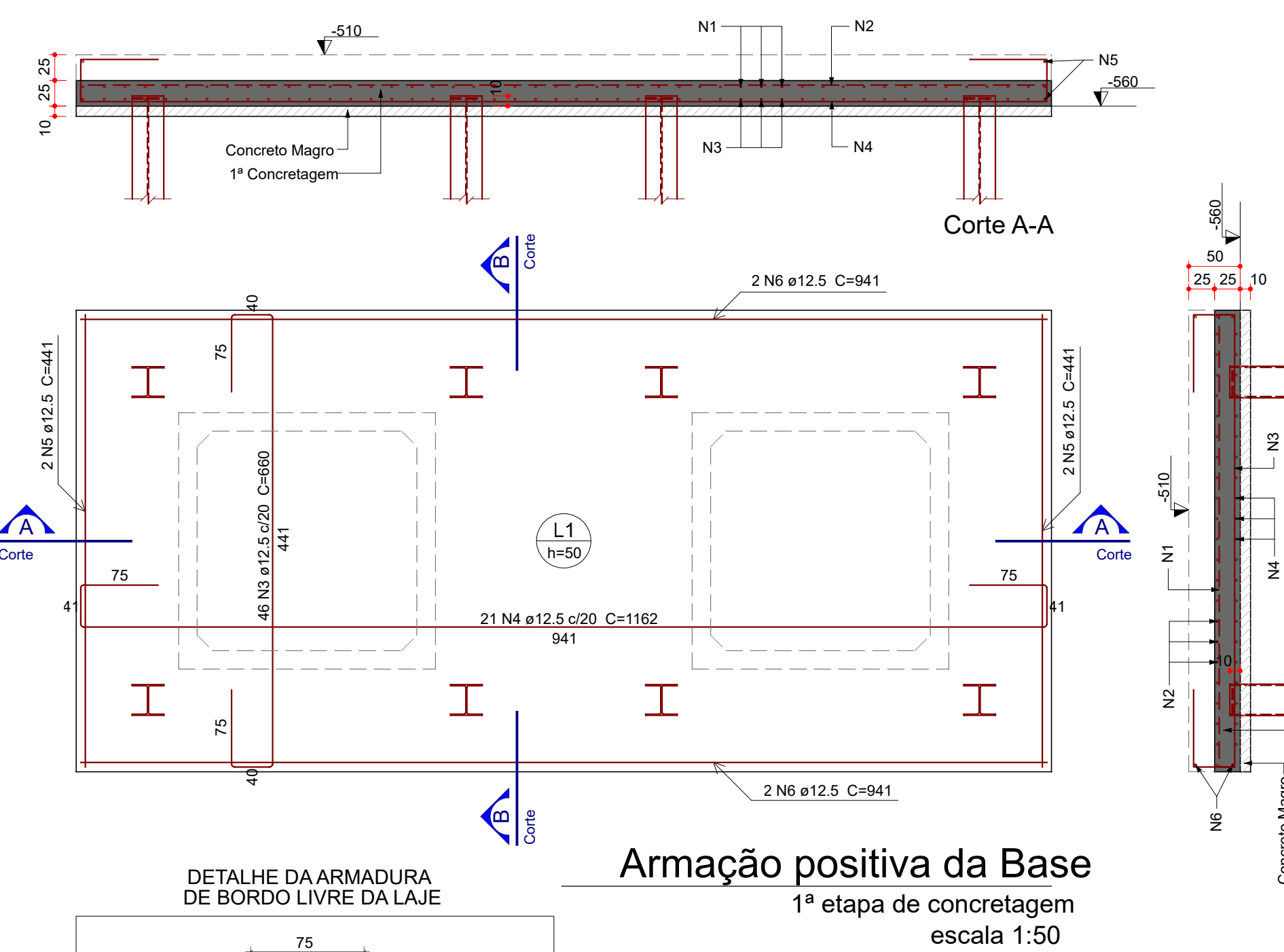


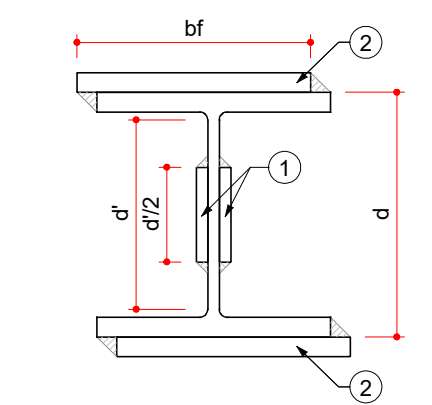
Pontos de Carga							Fundação	
Nome	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (tf)	Carga Min. (tf)	ne	Estaca	ca (cm)	
E1	70.00	380.00	18.0	12.5	1	HP310x79	-550	
E2	380.00	380.00	22.0	15.0	1	HP310x79	-550	
E3	570.00	380.00	22.0	15.0	1	HP310x79	-550	
E4	880.00	380.00	18.0	12.5	1	HP310x79	-550	
E5	70.00	70.00	18.0	12.5	1	HP310x79	-550	
E6	380.00	70.00	22.0	15.0	1	HP310x79	-550	
E7	570.00	70.00	22.0	15.0	1	HP310x79	-550	
E8	880.00	70.00	18.0	12.5	1	HP310x79	-550	

Os esforços indicados nesta tabela são os valores máximos obtidos pela envoltória de todas as combinações definidas para as fundações.

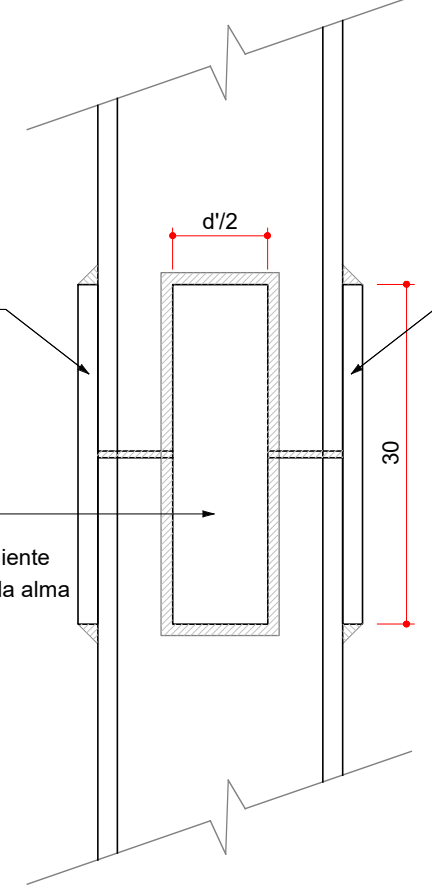


DETALHE DAS EMENDAS

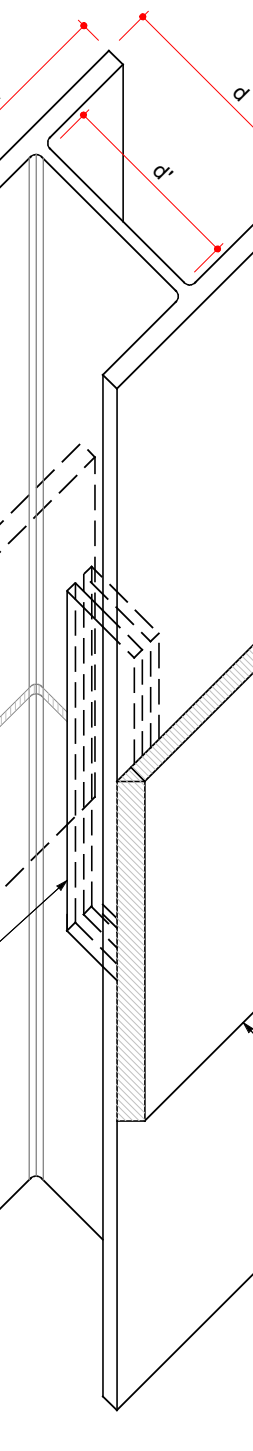
SEÇÃO TRANSVERSAL



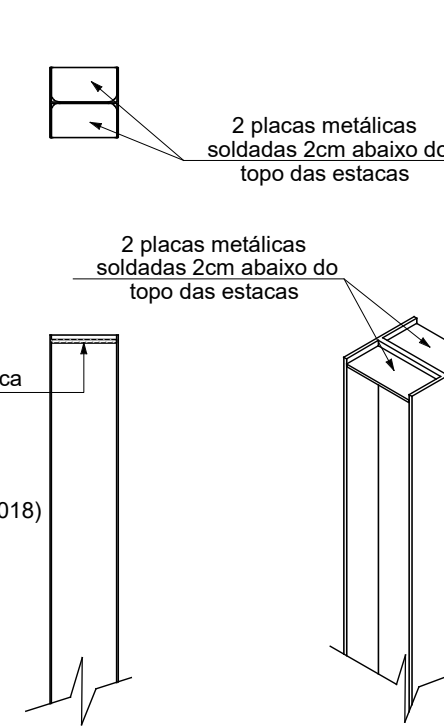
SEÇÃO LONGITUDINAL



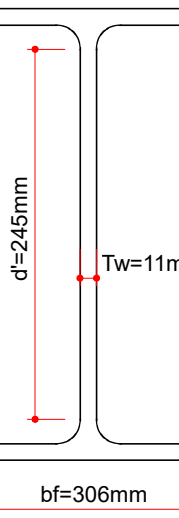
VISTA GERAL



DETALHE DO TOPO DAS ESTACAS



Detalhe HP310x79



OBSERVAÇÕES REFERENTES À EXECUÇÃO DAS ESTACAS

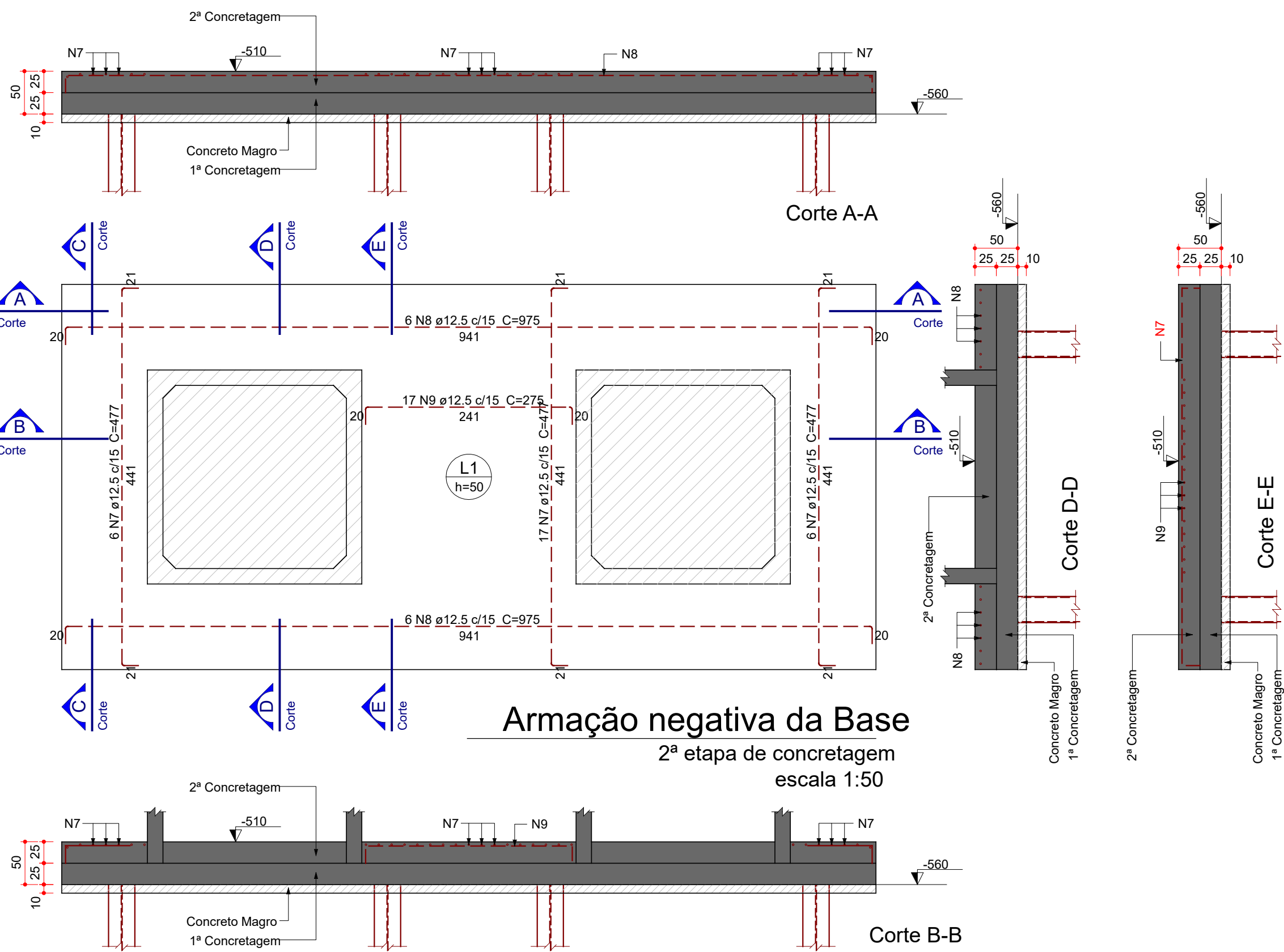
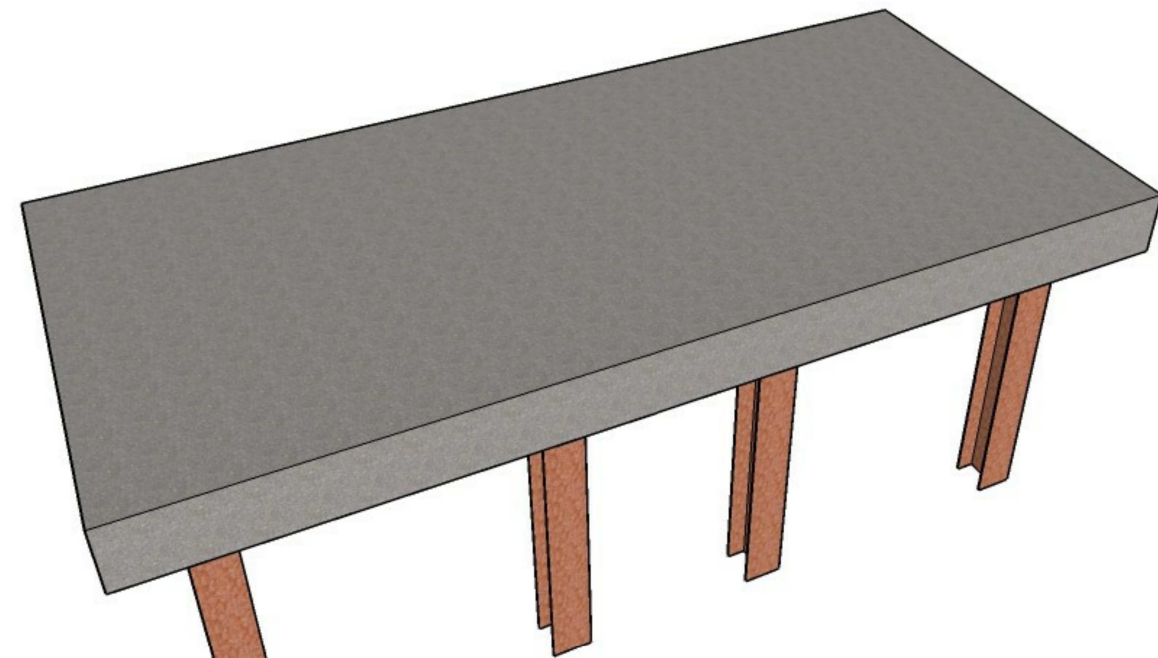
- Projeto elaborado com base em sondagem EPT (ETA - ARADO VELHO - 05/2014).
- O início da execução de cada estaca deve ser precedido de verificação da locação, tipo e verticalidade da estaca, com anotação em planilha.
- Os perfis devem ser protegidos durante a cravação por capacete adequado, com cepo de madeira interno, sendo o choque do martelo centrado. O cepo deve ser substituído sempre que for observada sua degradação.
- A) As estacas devem ser cravadas até atingirem a nega especificada abaixo.
- B) Caso não se atinja nega especificada até os 12 (doze) m (comprimento máximo), deve-se consultar o projetista para que seja analisada a situação e eventualmente indicada solução alternativa.
- C) Caso se atinja material impenetrável antes dos 10 (dez) m (comprimento mínimo), deve-se consultar o projetista para que seja analisada a situação e eventualmente indicada solução alternativa.
- Peso mínimo do martelo : 3.000 (três mil) kg.
- As emendas entre elementos metálicos devem ser executadas como detalhado, com solda de topo em toda a seção e com uílias laterais, podendo ser usadas talas do material das estacas, devidamente soldadas.
- O topo das estacas deve ser preparado como projetado, com a soldagem de placa em toda a seção na forma especificada.
- Todos os dados referentes à execução (data de execução, comprimento cravado, emendas, nega, cota de arrasamento, eventual excentricidade, etc.) devem ser anotados em planilha de controle.

Nega especificada (a confirmar no início da execução)
Peso de 3.000 kg : 10 (dez) golpes com 1 (hum) metro de altura de queda.

Perfil HP310x79 : 5mm (cinco milímetros) = 0,5 cm

ESPECIFICAÇÕES PARA O CONCRETO	
fck	>= 30,0 MPa
RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO	<= 0,40
CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO	>= 400
SLUMP TORRE	CONCRETO AUTO ADENSÁVEL
INÍCIO DO CARREGAMENTO	28 dias
IMPORTANTE: NÃO UTILIZAR ADITIVOS À BASE DE CLORETOS	

A CONCRETAGEM DA BASE SERÁ SUBMERSA E REALIZADA EM DUAS ETAPAS, VERIFICAR AS MELHORES CARACTERÍSTICAS DO CONCRETO PARA ESSA SITUAÇÃO, ATENDENDO A RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO INDICADA NO PROJETO.



IMPORTANTE: POSICIONAR AS TORRES DE CAPTAÇÃO E POSICIONAR AS ARMADURAS DE LIGAÇÃO TORRE-BASE, ANTES DE DISTRIBUIR AS ARMADURAS DA 2ª ETAPA DE CONCRETAGEM.
VER SEQUÊNCIA DE MONTAGEM NA PRANCHA 1 E AS ARMADURAS DE LIGAÇÃO TORRE-BASE NA PRANCHA 3.
A SEGUNTA ETAPA SÓ PODERÁ SER EXECUTADA APÓS O CONCRETO DA PRIMEIRA ETAPA TER ATINGIDO A RESISTÊNCIA DE 30 MPa.

Relação do aço

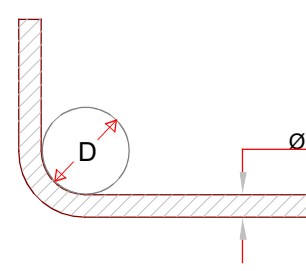
ELEMENTO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
1ª Etapa	1	10.0	48	466	22368
	2	10.0	23	968	22264
	3	12.5	46	660	30360
	4	12.5	21	1162	24402
	5	12.5	4	441	1764
2ª Etapa	6	12.5	4	941	3764
	7	12.5	29	477	13833
	8	12.5	12	975	11700
	9	12.5	17	275	4675

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	10.0	446.4	275.2
	12.5	905	871.8
PESO TOTAL (kg)			
CA50		1147	

Volume de concreto (C-30) = 21,38 m³
Área de forma = 16,8 m²
Volume de concreto 1ª Etapa = 10,69 m³
Volume de concreto 2ª Etapa = 10,69 m³

DIÂMETRO (D) DOS PINOS DE DOBRAMENTO SEM ESCALA



Ø (mm)	D (cm)
5.0	3
6.3	3
8.0	4
10.0	5
12.5	6.5
16	8
20	16

NBR-6118 (Item 6.3.4.1)

CONCRETO

BASE fck >= 30 MPa (300 kgf/cm²)

COBRIMENTOS

BASE = 4,5 cm

RAFAEL	RAFAEL	INCLUSÃO DE NOTA - Fck 1ª CONC. - 2ª CONC.	01	21/10/19
DESENHO	PROJETO	MODIFICAÇÃO	REVISÃO	DATA
DMAE/ENG*/ARQ* FISCAL DE OBRA		CREA		
EMPRESA/ENG*/ARQ* RESP. EXECUÇÃO				

Prefeitura Municipal de Porto Alegre
DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS

Diretoria de Gestão e Desenvolvimento

EBAB PONTA DO ARADO

CAPTAÇÃO DE ÁGUA BRUTA

PROJETO ESTRUTURAL

FUNDAÇÕES TORRE DE CAPTAÇÃO

TOM DO PROJETO/COPIA DA OBRA		DESENHO	Rafael Lima
ESCALA	IND.	DATA	FEV/19
PRIMEIRA			9/11
RESP.TECNICO-EMPRESA CONTRATA			
XXXXXXX			
ENL/ARQ. FISCAL DE PROJETO - DMAE			
ENG* RAFAEL LIMA			
GERENCIA DE PROJETOS E OBRAS			
ENG* MARCO FACCIN			
GERENCIA DE PLANEJAMENTO			
ENG* AIRANA RAMALHO DO CANTO			
CÓDIGO DO PROJETO/PROCESSO			
EBAB 901 1S 009			