

6 Ø 8 B = 5,34

7 4 Ø 8 = 3,44

1,50 (barras externas)  
1,60 (barra central)

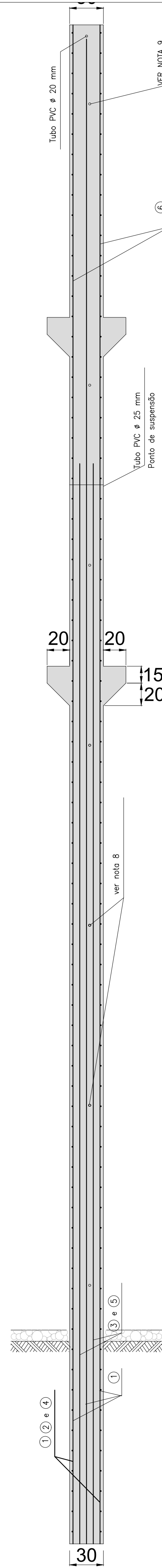
1 2x3 Ø 16,0 - 9,60

2 2x2 Ø 16,0 - 11,00

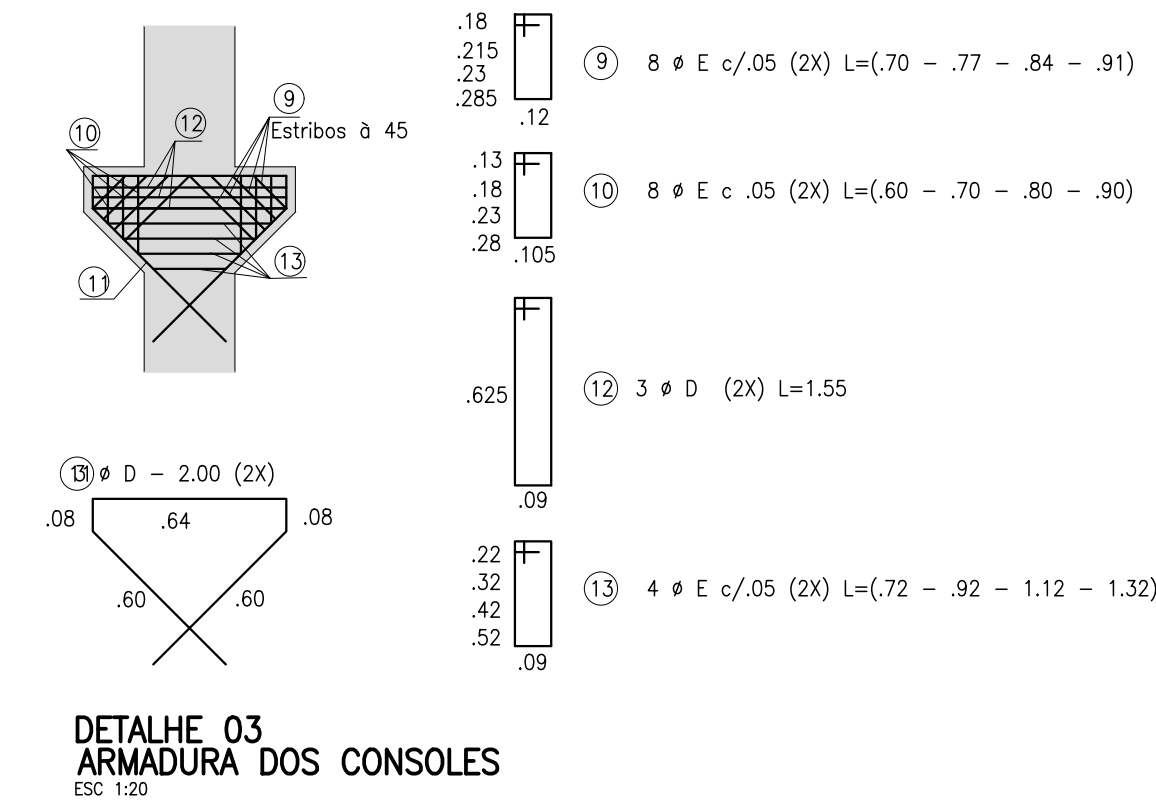
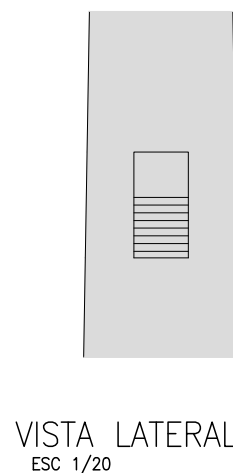
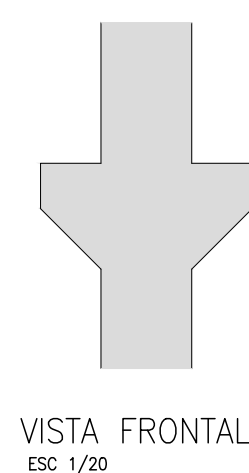
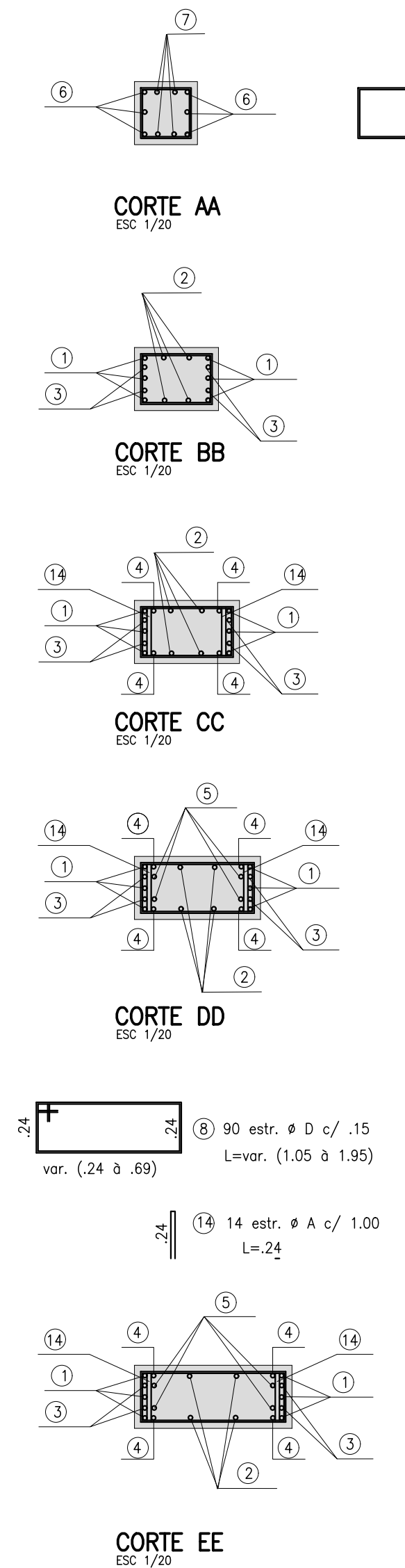
3 2x2 Ø 16,0 - 9,60

4 2x2 Ø 16,0 - 9,00

5 2x2 Ø 16,0 - 6,40



VISTA FRONTAL  
ESCALA 1:25



## TABELA DE FERROS

POS.	Ø(mm)	ESPAC.(cm)	QUANT.	COMPRIMENTO(m)		TIPO
				unitario	s-total	
1	16,0	—	6	9.60	57.60	9.60
2	16,0	—	4	11.00	44.00	11.00
3	16,0	—	4	9.60	38.40	9.60
4	16,0	—	4	9.00	36.00	9.00
5	16,0	—	4	6.40	25.60	6.40
6	12,5	—	6	5.34	32.04	5.34
7	12,5	—	4	3.44	13.76	3.44
8	8,0	.15	90	—	136.00	24 1/8 24 9 62 24
			4	.70	2.80	
			4	.77	3.08	
9	6,3	.05	4	.84	3.36	12 1/8 18 215 25 285 12
			4	.91	3.64	
			4	.60	2.40	
			4	.70	2.80	
10	6,3	.05	4	.80	3.20	105 1/8 13 18 23 28 105
			4	.90	3.60	
11	8,0	—	6	2.00	12.00	64 1/8 68 60 625 64
12	8,0	.05	6	1.55	9.30	109 1/8 625 109
			2	.72	1.44	
			2	.92	1.84	
13	6,3	.05	2	1.12	2.24	109 1/8 52 42 32 22 109
			2	1.32	2.64	
14	16,0	1.00	20	.24	4.80	24

## RESUMO DE FERROS

P1 Ø(mm)	Compr. Total(m)	Kg P1
16.0	206.40	325
12.5	45.80	46
8.0	157.30	62
6.3	33.04	9

Vol. concreto total = 2.17 m³  
Area de forma total = 22.70 m²  
fck = 30.00 MPa

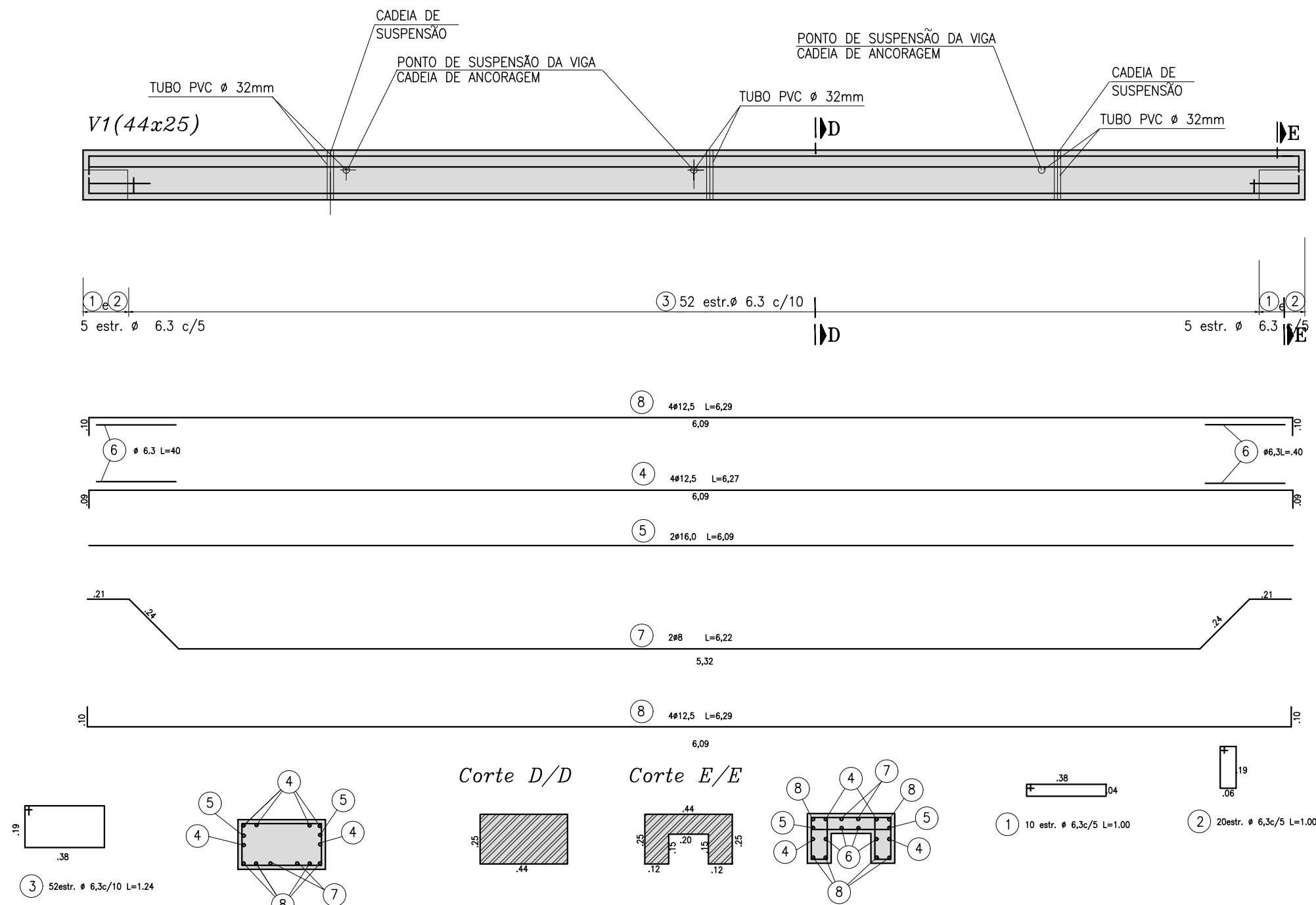
## TABELA DE FERROS

VIGA	POS.	Ø (mm)	ESPAC. (cm)	QUANT.	COMPRIMENTO(m)		TIPO
					unitario	s-total	
V1	1	6,3	.05	10	1.00	10.00	1 3/8 3/8 1/8
	2	6,3	.05	20	.60	12.00	1 3/8 1/8 1/8
	3	6,3	.10	52	1.24	64.48	1 3/8 3/8 1/8
	4	12,5	—	4	6,27	25,08	1 3/8 6,27 1/8
	5	16,0	—	2	6,09	12,18	1 3/8 6,09 1/8
	6	6,3	—	8	.40	3,20	1 3/8 40 1/8
	7	8,0	—	2	6,22	11,24	1 3/8 24 6,22 21 1/8
	8	12,5	—	6	6,29	37,74	1 3/8 6,29 1/8

## RESUMO DE FERROS

Ø	Compr. Unitario m	Kg
6,3	89,68	23
8,0	11,24	5
12,5	62,82	63
16,0	12,18	19

Vol. concreto total = 0.68 m³  
Area de forma total = 5.83 m²  
fck = 30.00 MPa



## VIGA ESCALA 1:25

## 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=30,7GPa;  
—CONCRETO RESISTENTE A CLORETO E ÁCIDOS SULFÁTOS.  
—UTILIZAR ADITIVO CIMENTÍCIO CRISTALIZANTE, DO TIPO XYPEX C-500.  
—PROVEDENCIAR CURA ÚMIDA, OU COM PRODUTO QUÍMICO.
- 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 AO SEREM CARREGADAS PELO CONCRETO AINDA FLUIDO E OU PELAS CARGAS ACIDENTAIS DE EXECUÇÃO;
- 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 MADURIDADE SUFICIENTE PARA RESISTIR AS 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 NA 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. E 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 ACRESCIMOS 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;
- AO 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 AS PENAS DA LEI.

## NOTAS:

- AO 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
- AÇÕES SOBRE A ESTRUTURA:  
TRAÇÃO NOS CABOS DA COBERTURA(02): 300 Kgf. CADA  
TRAÇÃO NOS CABOS CONDUTORES(03): 850 Kgf. CADA

## NOTAS:

### COMPLEMENTARES:

- Solicitações de projeto:  
Tração nos cabos de cobertura: 300kgf  
Tração nos cabos condutores(fases): 850kgf
- Dados de projeto: curto circuito trifásico = 3580A  
vento máximo = 162km/h
- Pontos de aterramento - furas com Ø12mm x 80mm

<b>ECOLUX</b> Engenharia Elétrica		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	
EMPRESA/ENG*/ARG* RESP. EXECUÇÃO		ENG. CLAUDIO L. CREITCHMANN	
Prefeitura Municipal de Porto Alegre		<b>IDMAE</b>	
DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS			
Diretoria de Gestão e Desenvolvimento		FICHA DO PROJETO/CODIGO DA OBRA	
		4600	CLAUDIO
		INDICADA	NOV/2019
		FRANCA	12/22
		RESP.TECNICO-CARREIRA CONTRADIDA	
		ENG. CLAUDIO L. CREITCHMANN	
		ENG*/ADRIANO ROQUE DE ARRUDA	
		SERVIDOR DE PROJETOS E OBRA	
		ENG* MARCO FACCON	
		SERVIDOR DE PLANEJAMENTO	
		ENG* AIRANA RAMALHO DO CANTO	
		CODIGO DO PROJETO/PROCESSO	
		SE69 900 2S 012	