

1) OBSERVAÇÕES GERAIS SOBRE A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA

- A) ELEVações E DIMENSões EM CENTíMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.
- B) AS COTAS DE IMPLANTAÇÃO DA OBRA, BEM COMO AS COTAS E OS NÍVEIS DAS FORMAS DEVERÃO SER VERIFICADAS E ACEITAS PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA OBRA ANTES DA EXECUÇÃO DAS MESMAS.
- C) AS QUANTIDADES DE MATERIAIS CONSTANTES EM CADA PRANCHA SÃO INDICATIVAS DEVENDO SER VERIFICADAS PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA OBRA, TANTO PARA FINS DE ORÇAMENTO COMO PARA COMPRA DE MATERIAL..
- D) AS ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NESTE PROJETO NÃO PODERÃO SER ALTERADAS SEM CONSULTA PRÉVIA AO PROJETISTA ESTRUTURAL..
- E) QUAISQUER SISTEMAS DE ESCORAMENTO PROVISÓRIO SÃO DE RESPONSABILIDADE ÚNICA E EXCLUSIVA DO ENGENHEIRO EXECUTOR DA OBRA. CONSULTAR A NBR 14931:2004.
- F) QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE COMUNICADA POR ESCRITO AO PROJETISTA ESTRUTURAL..
- G) NÍVEL DE REFERÊNCIA (NR) DOS PAVIMENTOS - VER CORTE ESQUEMÁTICO.
- H) PROPRIEDADES DO CONCRETO:
- fc_k: 30 MPa (C30)
- Módulo de elasticidade longitudinal (C30): > 30.672 MPa
- Agregado do tipo granito
- Teor de argamassa: > 50% < 58%
- Consumo de cimento: > 400 kg/m3
- Abatimento (Slump Test): 10 cm +/- 2 cm
- Fator água/cimento (a/c): < 0,55
- Tamanho máx. do agregado:
- 25 mm nos blocos de fundação
- 19 mm em outros elementos
- I) AS DOBRAS E OS DIÂMETROS DE CURVATURA DOS GANCHOS DEVERÃO ATENDER AO PRESCRITO NOS ITENS 7.4.7, 9.4.2.3, 9.4.6.1 DA NBR 6118:2023.
- J) CASO SEJAM NECESSÁRIAS EMENDAS DE BARRAS NÃO ESPECIFICADAS NESTE PROJETO, ESTAS DEVERÃO ATENDER AS ESPECIFICAÇÕES DO ITEM 9.5 DA NBR 6118:2023.
- K) CONFERIR TODAS AS MEDIDAS ANTES DO CORTE, DOBRAMENTO E MONTAGEM DAS ARMADURAS.
- L) AS BARRAS DA ARMADURA DEVERÃO SER MANTIDAS COM SEGURANÇA NOS LUGARES PREVISTOS DURANTE O LANÇAMENTO E O ADENSAMENTO DO CONCRETO. USAR ESPAÇADORES ADEQUADOS PARA GARANTIR O COBRIMENTO DE CONCRETO.
- M) PREVER BOAS CONDIÇÕES DE DRENAGEM EVITANDO ACÚMULO DE ÁGUA SOBRE A ESTRUTURA E ENCAMINHANDO-A PARA TUBULAÇÕES DE DRENAGEM ADEQUADAS, COMO ESTABELECIDO NO ITEM 7.2 DA NBR 6118:2023.
- N) PREVER INSPEÇÃO E MANUTENÇÃO PREVENTIVA NA ESTRUTURA PARA QUE SEJAM ATENDIDOS OS CRITÉRIOS DE PROJETO QUE VISAM A DURABILIDADE, CONFORME CAPÍTULO 7 DA NBR 6118:2023.
- O) CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL (CAA): NÍVEL II
- AGRESSIVIDADE: MODERADA
- CLASSIFICAÇÃO GERAL DO TIPO DE AMBIENTE PARA EFEITO DE PROJETO: URBANA
- RISCO DE DETERIORAÇÃO DA ESTRUTURA: PEQUENO

2) CONVENÇÕES

FORMAS

-  PILAR QUE NASCE NO NÍVEL DE REFERÊNCIA (NR).
-  PILAR QUE PASSA PELO NÍVEL DE REFERÊNCIA (NR).
-  PILAR QUE MORRE NO NÍVEL DE REFERÊNCIA (NR).
- PILAR
- P
b/h (1)
(b/h) (2)
- P - nome do elemento.
b - menor dimensão do elemento.
h - maior dimensão do elemento.
1 - abaixo do nível de referência.
2 - acima do nível de referência.
- VIGA
- V b/h (n)
- V - nome da viga.
b - largura da viga.
h - altura da viga.
n - diferença de nível em relação ao NR.
- LAJE MACIÇA
- $\frac{h}{n}$
- h - espessura da laje
n - diferença de nível em relação ao NR.

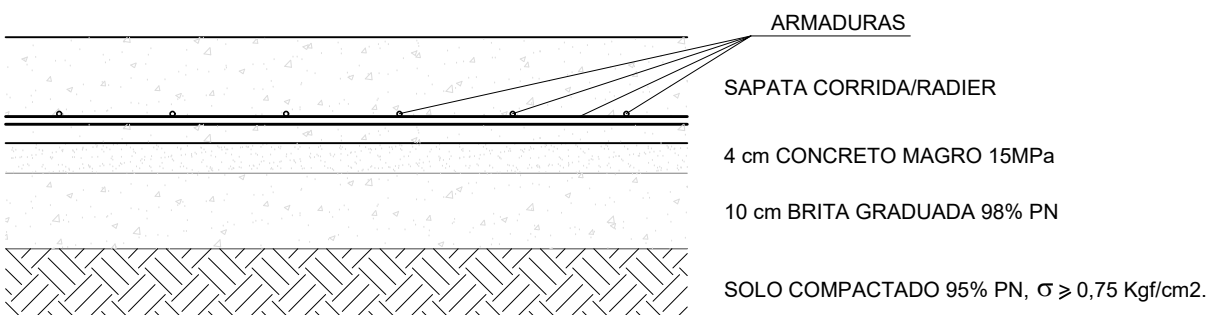
DETALHE GENÉRICO DAS EMENDAS POR TRASPASSE PARA C=CORR

Ø (mm)	Lv (cm)
5.0	30
6.3	50
8.0	60
10.0	80
12.5	100
16.0	120
20.0	150

3) RADIER

OBSERVAÇÕES GERAIS SOBRE A EXECUÇÃO DO RADIER:

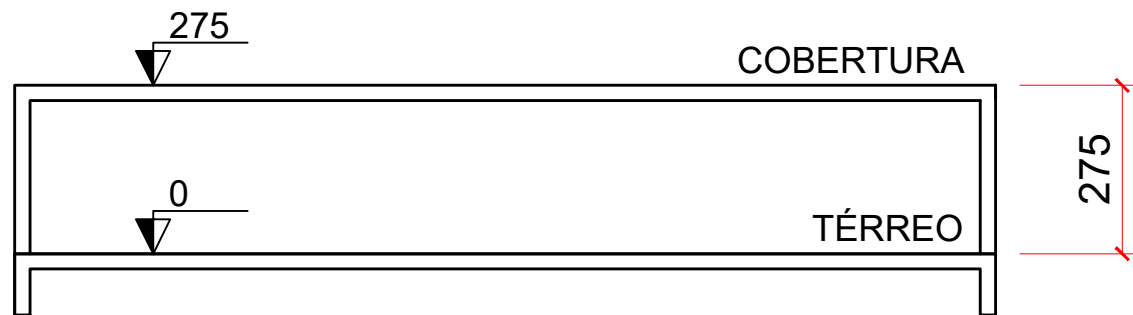
- 1) PARA ESTRUTURAS APOIADAS NO SOLO, A PRESSÃO ADMISSÍVEL NÃO PODERÁ SER MENOR QUE 1,0 kgf/cm2.
- 2) EXECUTAR LASTRO DE CONCRETO MAGRO (fck=15MPa) COM ESPESURA DE 4cm PARA AS ESTRUTURAS APOIADAS NO SOLO (RADIER).
- 3) SE "IN LOCO", FOR CONSTATADO QUE A PRESSÃO ADMISSÍVEL É MENOR DO QUE 1,0 kgf/cm2, DEVERÁ SER EXECUTADO REFORÇO DO TERRENO, DE ACORDO COM O DETALHE ABAIXO.
- 4) DEVERÁ SE GARANTIR A INEXISTÊNCIA DE MATAÇÕES OU BLOCOS QUE POSSAM OCASIONAR RECALQUE DIFERENCIAL NA ESTRUTURA.



DETALHE - REFORÇO DO SOLO PARA RADIER

ESC.: SEM ESCALA

4) NÍVEIS DE REFERÊNCIA



5) ESCORAMENTOS



SEM ESCORAS

RETIRADA DAS FORMAS E REESCORAMENTO:

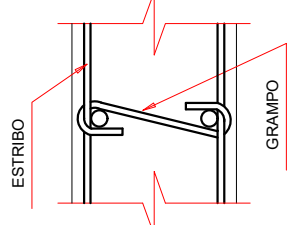
- 1) FACES LATERAIS -> 3 DIAS
- 2) FACES INFERIORES, DEIXANDO PONTALETES BEM ENCUNHADOS E CONVENIENTEMENTE ESPAÇADOS -> 14 DIAS
- 3) FACES INFERIORES, SEM PONTALETES -> 28 DIAS
- 4) A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA E ESCORAMENTOS DEVERÁ OBEDECER AS PREMISSAS DA NBR14931:2004 - EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO

6) PILARES

NOTAS:

- 1-COLOCAR GRAMPOS DE PROTEÇÃO CONTRA FLAMBAGEM DAS BARRAS LONGITUDINAIS, DA MESMA BITOLA E ESPAÇAMENTO DOS ESTRIBOS, CONFORME DETALHE A.
- 2-COBRIMENTO DAS ARMADURAS: 3,0 cm

DETALHE A



CONVENÇÕES:

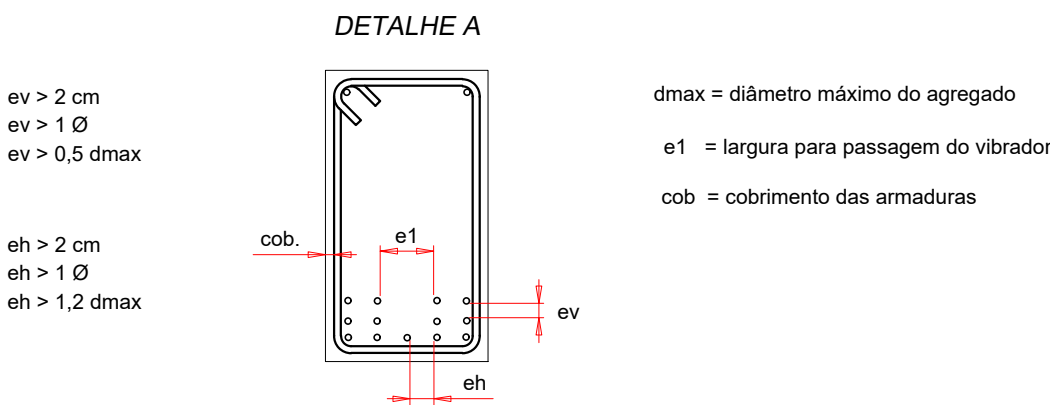
- Barra longitudinal que continua.
- ⊗ Barra longitudinal que morre.
- ⊕ Barra longitudinal que nasce.

7) VIGAS

NOTAS:

- 1-OS ESPAÇAMENTOS VERTICAIS E HORIZONTAIS ENTRE AS BARRAS LONGITUDINAIS DEVERÃO RESPEITAR OS VALORES MÍNIMOS INDICADOS NO DETALHE A.
- 2-OS GANCHOS NAS EXTREMIDADES DAS BARRAS DAS ARMADURAS LONGITUDINAIS SERÃO EM ÂNGULO RETO, COM RAIOS DE CURVATURA E PONTA RETA CONFORME O DETALHE B.
- 3-OS GANCHOS DOS ESTRIBOS DEVERÃO SER DETALHADOS CONFORME O DETALHE C.
- 4-NA MONTAGEM DAS ARMADURAS DAS VIGAS NAS FORMAS, AS BARRAS LONGITUDINAIS DAS VIGAS APOIADAS DEVERÃO FICAR POR CIMA DAS BARRAS DA VIGA QUE LHE SERVE DE APOIO.
- 5-COBRIMENTO DAS ARMADURAS: 3,0 cm

DETALHE TÍPICO DAS VIGAS



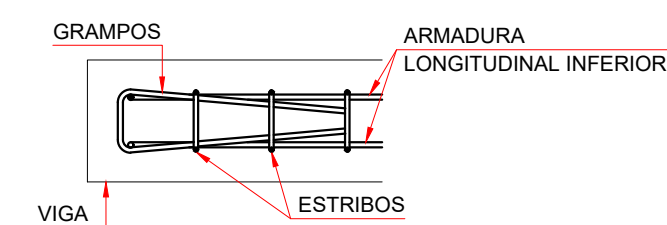
DETALHE B (ARMADURA LONGITUDINAL)

RAIO DE CURVATURA		
BITOLA Ø	CA50	CA60
<20mm	2,5xØ	3xØ
≥20mm	4xØ	—

DETALHE C (ESTRIBOS)

RAIO DE CURVATURA		
BITOLA Ø	CA50	CA60
≤10mm	1,5xØ	1,5xØ
>10mm	2,5xØ	—

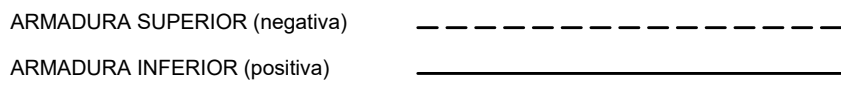
DETALHE DOS GRAMPOS NAS VIGAS (VISTA SUPERIOR)



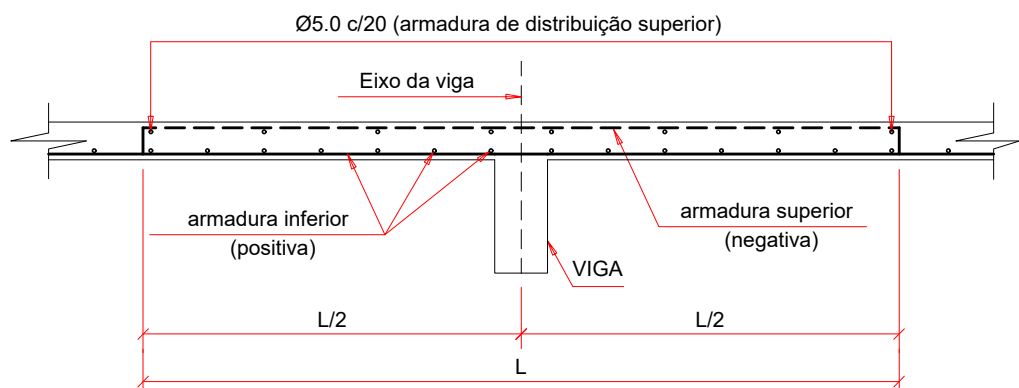
8) LAJES

NOTAS:

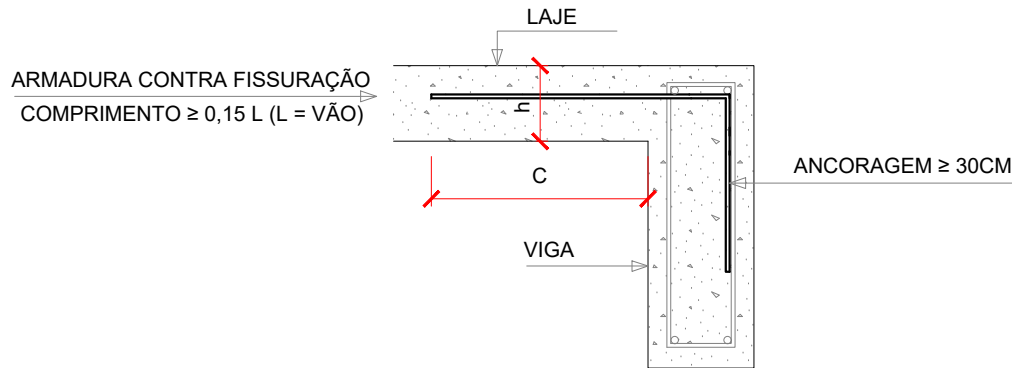
- 1-NA MONTAGEM DAS ARMADURAS DAS LAJES NAS FORMAS, AS BARRAS NA DIREÇÃO DA ARMADURA SECUNDÁRIA DEVERÃO FICAR POR CIMA DAS BARRAS NA DIREÇÃO DA ARMADURA PRINCIPAL.
- 2-COBRIMENTO DAS ARMADURAS: 3,0 cm



Detalhe da armadura de distribuição superior



DETALHE TÍPICO DA ARMADURA CONTRA FISSURAÇÃO NA INTERFACE VIGA-LAJE



- 1) A ARMADURA CONTRA FISSURAÇÃO DEVE SER COLOCADA EM TODA INTERFACE VIGA-LAJE CONFORME A TABELA 1.
- 2) O COMPRIMENTO "C" DA ARMADURA CONTRA FISSURAÇÃO É CALCULADO DE ACORDO COM O VÃO (CORRESPONDENTE A 15% DO VÃO), SENDO EXEMPLIFICADO PARA VÃOS DE ATÉ 7 METROS CONFORME DESCRITO NA TABELA 2.

TABELA 1

h (cm)	
até 10	Ø5.0 mm c/17
10 < h ≤ 15	Ø6.3 mm c/18
15 < h ≤ 20	Ø6.3 mm c/14
20 < h ≤ 25	Ø6.3 mm c/11
25 < h ≤ 30	Ø6.3 mm c/9

TABELA 2

Comprimento C	
Vão até 1m	15 cm
Vão até 2m	30 cm
Vão até 3m	45 cm
Vão até 4m	60 cm
Vão até 5m	75 cm
Vão até 6m	90 cm
Vão até 7m	105 cm

9) CARGAS DE CÁLCULO

SOBRECARGAS ACIDENTAIS (OU DE UTILIZAÇÃO)

- COBERTURAS (INACESSÍVEIS A PESSOAS) = 100 kgf/m²
- COZINHAS, REFEITÓRIOS E DESPENSAS = 500 kgf/m²
- SANITÁRIOS, ÁREA DE SERVIÇO E LAVANDERIA = 200 kgf/m²
- BARRILETE = 150 kgf/m²
- GARAGENS, ÁREAS DE USO COMUNS E SALAS DE AULA = 300 kgf/m²
- POÇO DO ELEVADOR E CASA DE MÁQUINAS = 2000 kgf/m²

SOBRECARGAS PERMANENTES (DE REVESTIMENTO)

- ÁREAS INTERNAS = 150 kgf/m²
- ÁREAS EXTERNAS = 150 kgf/m²
- ÁREAS MOLHADAS = 150 kgf/m²

PESO ESPECÍFICO DOS MATERIAIS

- AÇO = 7850 kgf/m³
- ARGAMASSA DE CAL, CIMENTO E AREIA = 1900 kgf/m³
- ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA = 2'100 kgf/m³
- CONCRETO = 2500 kgf/m³
- PAREDES DE ALVENARIA DE TIJOLOS FURADOS = 1300 kgf/m³
- DRYWALL = 300 kgf/m³

OBS.: TODOS OS CARREGAMENTOS ADOTADOS SE BASEIAM NA NBR 6120:2023.



PREFEITURA DE
BRUSQUE

SECRETARIA DE
**INFRAESTRUTURA
ESTRATÉGICA**

PREFEITURA MUNICIPAL DE BRUSQUE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA ESTRATÉGICA - SIE
ADMINISTRAÇÃO - 2025-2028

CEI PREFEITO HYLÁRIO ZEN

R. Maria André de Freitas, 1120, Rio Branco, Brusque/SC, 88350-752

gov.br
Documento assinado digitalmente
LUCAS ORLANDO DA SILVA
Data: 01/06/2025 09:07:22 -0300
Verifique em https://validar.dl.gov.br

CONTRATANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE BRUSQUE
CNPJ: 83.102.343/0001-94

gov.br
Documento assinado digitalmente
PEDRO LUCAS CARDOSO CONCEIÇÃO
Data: 04/05/2025 14:02:06-0300
Verifique em https://validar.dl.gov.br

RESP. TÉCNICO: PEDRO LUCAS CARDOSO CONCEIÇÃO
CREA 223.181-6

Contatos PM Brusque:
0xx(47) 4042-0200

Contatos Setor:
Ramal 20476

PROJETO ESTRUTURAL
NOTAS, CONVENÇÕES E DETALHES
GERAL

E00

ESCALA: INDICADAS

REVISÃO: 00

ARQUIVO:AAE.E00.Geral.R00

FOLHA: 01/01