



AÇO	POS	BIT (mm)	QUANTI	COMPRIMENTO (cm)	UNIT	TOTAL (cm)
P1 Lance 1						
50A	1	10	4	357	1428	
50A	2	10	4	112	448	
60B	3	5	33	71	2343	
60B	4	5	2	88	176	
P6 Lance						
50A	1	10	4	357	1428	
50A	2	10	4	112	448	
60B	3	5	33	71	2343	
60B	4	5	2	88	176	
P7 Lance						
50A	1	10	4	357	1428	
50A	2	10	4	112	448	
60B	3	5	33	71	2343	
60B	4	5	2	88	176	
P8 Lance						
50A	1	10	4	357	1428	
50A	2	10	4	112	448	
60B	3	5	33	71	2343	
60B	4	5	2	88	176	
P9 Lance 1						
50A	1	10	4	357	1428	
50A	2	10	4	112	448	
60B	3	5	33	71	2343	
60B	4	5	2	88	176	
P10 Lance 1						
50A	1	10	4	357	1428	
50A	2	10	4	112	448	
60B	3	5	33	71	2343	
60B	4	5	2	88	176	
P13 Lance 1						
50A	1	10	4	357	1428	
50A	2	10	4	112	448	
60B	3	5	33	71	2343	
60B	4	5	2	88	176	
P14 Lance						
50A	1	10	4	357	1428	
50A	2	10	4	112	448	
60B	3	5	33	71	2343	
60B	4	5	2	88	176	
P15 Lance						
50A	1	10	4	357	1428	
50A	2	10	4	112	448	
60B	3	5	33	71	2343	
60B	4	5	2	88	176	
P16 Lances 1 a 2						
50A	1	10	4	400	1600	
50A	2	10	4	112	448	
60B	3	5	41	71	2911	
60B	4	5	2	88	352	
P19 Lance 1						
50A	1	10	4	357	1428	
50A	2	10	4	112	448	
60B	3	5	33	71	2343	
60B	4	5	2	88	176	
P20 Lance 1						
50A	1	10	4	357	1428	
50A	2	10	4	112	448	
60B	3	5	33	71	2343	
60B	4	5	2	88	176	
P21 Lances 1 a 2						
50A	1	10	4	400	1600	
50A	2	10	4	112	448	
60B	3	5	45	71	3195	
60B	4	5	2	88	352	
P22 Lances 1 a 2						
50A	1	10	4	400	1600	
50A	2	10	4	112	448	
60B	3	5	41	71	2911	
60B	4	5	2	88	352	
P24 Lance 2						
50A	1	10	4	138	552	
50A	2	10	6	99	396	
60B	3	5	15	71	1065	
60B	4	5	2	88	352	
P25 Lance 2						
50A	1	10	4	92	368	
50A	2	10	6	99	396	
60B	3	5	11	71	781	
60B	4	5	2	88	352	

AÇO	RESUMO	CA	CA 50-60	PESO (kg)
50A	BIT	COMPR	50-60	65
60B	5	420		198
Peso Total				60B = 65 kg
Peso Total				50A = 198 kg

- NOTAS GERAIS:**
- 1 - COTAS E NÍVEIS EM CM E BITOLAS DE ARMADURAS EM MM.
 - 2 - OBSERVAR O FCK DO CONCRETO NAS PRANCHAS.
 - 3 - PARA CLASSE DE AGRESSIVIDADE II, O FATOR A/C DEVE SER MENOR OU IGUAL A 0,60.
 - 4 - AS CARGAS DE LAJE REFEREM-SE A SOBRECARGA, NÃO INCLUI O PESO PRÓPRIO.
 - 5 - CONFERIR MEDIDAS EM OBRA (COMEÇAR A LOCAÇÃO PELA LATERAL ESQUERDA DO TERRENO).
 - 6 - PARA A BOA EXECUÇÃO DA ESTRUTURA, CONSULTAR SEMPRE TODOS OS PROJETOS, VERIFICANDO AS INTERFERÊNCIAS NA ESTRUTURA.
 - 7 - E DE RESPONSABILIDADE DOS EXECUTORES SEGUIR AS NORMAS VIGENTES PARA UMA EXECUÇÃO ADEQUADA, GARANTINDO O PERFEITO FUNCIONAMENTO E ESTABILIDADES DOS SISTEMAS PROJETADOS.

- NOTAS GERAIS PARA ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO:**
- 1 - PARA CONFEÇÃO DESTE PROJETO OS SEGUINTES ITENS FORAM CONSIDERADOS E DEVEM SER RESPEITADOS:
 - 2 - NORMAS DE REFERÊNCIA:
NBR 6118 - PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO.
NBR 6120 - CARGAS PARA O CÁLCULO DE ESTRUTURA DE EDIFICAÇÕES.
NBR 6122 - PROJETO DE EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES.
NBR 8953 - CONCRETO PARA FINS ESTRUTURAIS.
NBR 12655 - PREPARO, CONTROLE E RECEBIMENTO DO CONCRETO.
 - 3 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL:
DE ACORDO COM A NBR 6118 - ITEM 6.4.2 - TABELA 6.1 CLASSE II (MODERADA - URBANA).
 - 4 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS:
DE ACORDO COM NBR 6118 - ITEM 7.4.7.6 - TABELA 7.2.
 - 5 - CATEGORIA DO AÇO
CA - 60 (fyk = 500Kg/cm²),
CA - 60 (fyk = 600Kg/cm²).

- PRazos DE DESECORAMENTO, CONSIDERANDO A CORRETA APLICAÇÃO DA CURA**
- VIGAS:
- 1 - PERMITIDA A DESFORMA LATERAL DA VIGA AOS 3 DIAS, SEM MEXER NO ESCORAMENTO E NO FUNDO DA FORMA DA VIGA.
 - 2 - DESFORMA TOTAL (PONTALETES + FUNDO DA FORMA) AOS 28 DIAS.
 - 3 - NÃO SERÁ PERMITIDA DESFORMAS PARCIAIS DAS VIGAS ALEM DO PREVISTO ACIMA POIS AS VIBRAÇÕES E CHOQUES PODEM FACILITAR A DEGRADAÇÃO DO CONCRETO.

- ESCORAS:
- 1 - RETIRAR 2/3 DAS ESCORAS AOS 15 DIAS.
 - 2 - MANTER 1/3 DO ESCORAMENTO RETIRADO AOS 15 DIAS ATÉ A RETIRADA DE 2/3 DO ESCORAMENTO DA LAJE SUPERIOR.
- PILARES:
- 1 - RETIRAR FORMAS AOS 5 DIAS.

- RECOMENDAÇÕES SOBRE A BOA EXECUÇÃO DAS FORMAS**
- 1 - SE O PONTELETE FOR DE MADEIRA, CADA PONTELETE PODE TER SOMENTE UMA EMENDA A QUAL NÃO DEVE SER FEITA DENTRO DO TERÇO MÉDIO DE SEU COMPRIMENTO. OS TOPOS DEVEM SER PLANOS E NORMAIS AO EIXO COMUM.
 - 2 - LAJES: A ARMAÇÃO DAS LAJES COMPÕE-SE DE UM ESTRADO DE MADEIRA FEITO COM CHAPAS DE COMPENSADO E APOIADAS SOBRE VIGAMENTO DE GUÍAS BRUTAS AFASTADAS DE 50CM DE EIXO A EIXO. ESSE VIGAMENTO É COLOCADO PARALELAMENTE AO LADO MENOR DO PISO E REPOUSA SOBRE VIGAS MESTRAS CONSTITUÍDAS POR GUÍAS AFASTADAS DE 100 A 140CM APOIADAS SOBRE PONTELETES COLOCADOS A DISTÂNCIA MÁXIMA DE 80CM.
 - 3 - VIGAS: A FORMA PARA AS VIGAS RETANGULARES DEVERÁ SER FEITA EM CHAPAS DE COMPENSADO, COM GUÍAS PRESAS POR RIPAS DE 2,5x5CM E COLOCADOS VERTICALMENTE A CADA 60 A 80CM. OS PONTELETES DEVERÃO TER ESPAÇAMENTO MÁXIMO DE 80CM, RECEBEREM NA PARTE SUPERIOR UMA TRAVESSA, FEITA DE CAIBROS OU RIPAS PREGADAS A CUTELO E ESCORADOS COM RIPAS.
 - 4 - PILARES: AS FORMAS PARA OS PILARES TAMBÉM SERÃO FEITAS EM CHAPAS DE COMPENSADO. AS CHAPAS PRESAS POR MEIO DE RIPAS DE 2,5x5CM, COLOCADAS A CUTELO CADA 30 A 40CM.
 - 5 - NÃO ESQUECER DAS ABERTURAS DE LIMPEZA. ESTAS DEVEM SER FECHADAS NA OCASIÃO DA CONCRETAGEM.
- RECOMENDAÇÕES SOBRE O SENTIDO DE RETIRADA DAS ESCORAS**
- 1 - PARA VIGAS BI-APOIADAS, REMOVER AS ESCORAS DO MEIO DO VÃO PARA OS APOIOS.
 - 2 - PARA VIGAS EM BALANÇO, REMOVER AS ESCORAS DA EXTREMIDADE LIVRE DO ELEMENTO ESTRUTURAL PARA O APOIO.
 - 3 - NAS LAJES, QUANDO FOR O MOMENTO DA RETIRADA DAS ESCORAS TOTAL, RETIRAR AS ESCORAS DO CENTRO DA LAJE PARA AS VIGAS.

- INFORMAÇÕES SOBRE FERRAGENS DAS VIGAS**
- 1 - NO DETALHAMENTO DAS ARMADURAS LONGITUDINAIS A INDICAÇÃO "1to" INDICA A ARMADURA QUE DEVERÁ SER POSICIONADA NA PRIMEIRA CAMADA INFERIOR OU SUPERIOR.
 - 2 - A INDICAÇÃO QUE ESTÁ DENTRO DO DETALHAMENTO DAS FORMAS REFERE-SE À ARMADURA DE PELE. (2X5 N16 ø 6.3, POR EXEMPLO).

GOVERNO DO ESTADO DO PARANÁ
SEL - SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
PARANÁ EDIFICAÇÕES
GERÊNCIA DE PROJETOS

PROPRIETÁRIO: SECRETARIA DA FAMÍLIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL
GERAL: CONSELHO TUTELAR
VIGAS:

MUNICÍPIO:
ESCRIÇÃO REGIONAL:
RPO:
CONTRATAÇÃO:
PROJETO:
ENGENHEIRO: MARCEL FABRINI
CREA: PR 127.502/0

AUTOR DO PROJETO / REGISTRO PROF:
RESPONSÁVEL TÉCNICO / REGISTRO PROF:
PARANÁ EDIFICAÇÕES
CNPJ: 14.143.807/0001-90
AVENIDA VIANCAU, 400
C/PO BOX 1000
WWW.PARANAEDIFICACOES.COM.BR
TELEFONE: (41) 3344-8300

PROJETO: **ESTRUTURAL**
#1 Lance 1/20 Lance 1 #2 Lance 1/20 Lance 1 #3 Lance 1/20 Lance 1 #4 Lance 1/20 Lance 1 #5 Lance 1/20 Lance 1 #6 Lance 1/20 Lance 1 #7 Lance 1/20 Lance 1 #8 Lance 1/20 Lance 1 #9 Lance 1/20 Lance 1 #10 Lance 1/20 Lance 1 #11 Lance 1/20 Lance 1 #12 Lance 1/20 Lance 1 #13 Lance 1/20 Lance 1 #14 Lance 1/20 Lance 1 #15 Lance 1/20 Lance 1 #16 Lance 1/20 Lance 1 #17 Lance 1/20 Lance 1 #18 Lance 1/20 Lance 1 #19 Lance 1/20 Lance 1 #20 Lance 1/20 Lance 1 #21 Lance 1/20 Lance 1 #22 Lance 1/20 Lance 1 #23 Lance 1/20 Lance 1 #24 Lance 1/20 Lance 1 #25 Lance 1/20 Lance 1

DESENHO: MARCEL CASSANDRINI BOMHEIRO FABRINI
ESCALA DO DESENHO:
DATA:
ASSINATURA:
REVISÃO:
ESCALA DO PROJETO:
DATA: 13/04/2023

EST 12 13