



CARGAS	
(EXCETO PESO PRÓPRIO)	
PERMANENTE	1,5 kN/m ²
ACIDENTAL	1,0 kN/m ²
PARABOLAS	1,5 kN/m ²

PESOS ESPECÍFICOS	
CONCRETO	25 kN/m ³
ALVENARIAS (BLOCO CONCRETO)	12 kN/m ³

CONVENÇÕES	
	NASCE
	CONTINUA
	MORRE

CONCRETO	
fck	25 >= MPa
MÓDULO DE ELASTICIDADE TANGENCIAL	28000 MPa
FATOR ÁGUA/CEMENTO (EM MASSA) MÁX.	0,60
OBS.: PROCEDER A CURA (MIDA POR NO MÍNIMO 7 DIAS, INCLUSIVE SUPERFÍCIES VERTICAIS)	

FORMAS	
• LATERAIS DE VIGAS E PAINÉIS DE PILARES PODEM SER REMOVIDOS EM DOIS DIAS, ATENÇÃO QUANTO A CURA DESTES ELEMENTOS;	
• AS ESCORAS E PAINÉIS (OU MOLDES) DAS LAJES PODERÃO SER REMOVIDOS ENTRE AS FAIXAS DE REESCORA (ESCORAS FIXAS) QUANDO O fck ALCANÇAR 21 MPa, DESDE QUE A DISTÂNCIA ENTRE AS FAIXAS NÃO ULTRAPASSE A 1,8m;	
• OS FUNDOS DE VIGAS E FAIXAS DE REESCORA DAS LAJES DEVERÃO PERMANECER ESCORADOS (ESCORAS FIXAS) ATÉ A RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA E O MÓDULO DE ELASTICIDADE ATINJAM OS VALORES DE PROJETO.	

QUANTITATIVO DE MATERIAIS		
PEÇAS	FORMA (m ²)	CONCRETO (m ³)
VIGAS	180	16,3
PILARES	185	10
LAJES	45	21,22
CINTAS	103	6,5
BLOCOS	108	34,72
TUBULÕES		38,61
TOTAL	619	127,35

NOTAS	
1- DIMENSÕES EM CENTÍMETROS;	
2- COTAS DE NÍVEL EM METROS;	
3- COTAS DE NÍVEL CONFORME PROJETO ARQUITETÔNICO;	
4- OS EIXOS DOS BLOCOS, EXCETO ONDE COTADO, CONSIDERAM COM OS EIXOS DAS CINTAS;	
5- OS ASPECTOS RELATIVOS AS ALVENARIAS E SUAS INTERFACES COM A ESTRUTURAS COMO LIGAÇÕES, JUNTAS, VÊRGAS, CONTRAVÊRGAS, ARMADURAS, ENCUNHAMENTO, ETC. DEVERÃO SER OBJETO DE PROJETO ESPECÍFICO;	
6- PREVER PASSAGEM DE TUBULAÇÕES DE ÁGUA, ESGOTO, ELÉTRICA, TELEFONIA E OUTROS NOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS, ANTES DA CONCRETAGEM DOS MESMOS.	

EXECUÇÃO DA ESTRUTURA	
1- A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA DEVERÁ CONTAR COM O ACOMPANHAMENTO DE UM TECNÓLOGO DE CONCRETO. O ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA OBRA DEVERÁ OBEDECER AS RECOMENDAÇÕES DAS NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS, DEDICANDO ESPECIAL ATENÇÃO AS ATIVIDADES LISTADAS A SEGUIR:	
a) PREPARO, CONTROLE E RECEBIMENTO DO CONCRETO;	
b) CONFERÊNCIA DAS MEDIDAS E POSIÇÕES DAS FORMAS;	
c) LIMPEZA E ESTANQUEIDADE DAS FORMAS, ANTES DO LANÇAMENTO DO CONCRETO;	
d) SATURAÇÃO DAS FORMAS ABSORVENTES, RETIRANDO-SE O EXCESSO DE ÁGUA;	
e) CUIDADOS COM O USO DOS DESMOLDANTES (A ADERÊNCIA DO CONCRETO COM O AÇO EM UMA RETOMADA DE CONCRETAGEM E COM OS REVESTIMENTOS FUTUROS NÃO PODE SER PREJUDICADA);	
f) LIMPEZA DAS ARMADURAS (INCLUSIVE DE POSSÍVEIS ESCUMAS DESTACADAS NUM PRINCÍPIO DE OXIDAÇÃO);	
g) MONTAGEM DAS ARMADURAS;	
h) GARANTIA DO COBRIMENTO (USO DE ESPAÇADORES PLÁSTICOS APROPRIADOS, TOLERÂNCIA 5,0 mm (ADOTAR CONTROLE RIGOROSO PARA O CONCRETO));	
i) GARANTIA DA MANUTENÇÃO DA POSIÇÃO DAS ARMADURAS ANTES E DURANTE A CONCRETAGEM (USAR PLATAFORMAS DE SERVIÇO CONVENIENTEMENTE DISPOSTAS);	
j) TRANSPORTE, LANÇAMENTO E ADEQUAMENTO DO CONCRETO;	
k) PROGRAMA DE LANÇAMENTO E JUNTAS DE CONCRETAGEM;	
l) CURA DO CONCRETO (ASSIM COMO OS CORPOS DE PROVA O CONCRETO DA ESTRUTURA DEVE ATENDER AS PROPRIEDADES EXIGIDAS NESTE PROJETO);	
m) RETIRADA DAS FORMAS E ESCORAMENTO.	

PMMG		DAL	
SEÇÃO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA			
RPM	12" RPM	UNIDADE	62" BPM
CIA IND. / CIA / DEST.			
PROJETO (estrutural/ arquitetônico/ hidráulico etc.)		Nº PROJETO	
PROJETO ESTRUTURAL		33/2020	
TÍTULO DO PROJETO (reforma / levantamento etc.)			
CONSTRUÇÃO DO ESTANDE DE TIRO DO 62" BPM			
DETALHES		FOLHA	
FÔRMAS E CORTES		03/08	
ÁREA PARCIAL		DATA	
339.00 m2		MARÇO/2020	
DESENHISTA		ART.	
MARCELO NASCIMENTO		5904355	
DAL			
JULIANO CANÇADO DIAS, CEL PM			
CH. DAL/3			
PAULO SERGIO OTONI FERNANDES, CAP PM			
R.T.			
MARCELO MOURA TARSIA DE PAULA DO NASCIMENTO - CREA 188572/D			