



Resumo Apo
Cobertura 01 : + 3,40 M
ARMAÇÃO POSITIVA
CA-50 Ø6,3 4241,4 1143
 Ø8 1097,3 477
 Ø10 387,5 263 1883
CA-60 Ø5 772,3 133
Total 2016

Resumo Apo	Comp. total	Peso+10%	Total
Cobertura 01 : + 3,40 M	(m)	(kg)	
ARMAÇÃO POSITIVA			
CA-50	Ø6,3	4241,4	1143
	Ø8	1097,3	477
	Ø10	387,5	263
CA-60	Ø5	772,3	133
Total			2016

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Dob.	Ret.	Dob.	Comp.	Total	CA-50	CA-60
ARMADURA POSITIVA	1	Ø6,3	62	9	511		520	32240	79,0	
	2	Ø8	32		600		600	19200	75,8	
	3	Ø6,3	93	5	500		500	46500	113,9	
	4	Ø6,3	125	5	VAR.		VAR.	47500	165,3	
	5	Ø5	59		270		270	15930		25,0
	6	Ø8	34	5	551	9	565	19210	75,9	
	7	Ø6,3	8		520		520	3120	7,6	
	8	Ø8	34	9	VAR.		VAR.	17272	68,2	
	9	Ø6,3	55		600		600	33000	80,8	
	10	Ø5	44	6	544		550	24200		38,0
	11	Ø6,3	34	7	433		440	14960	36,6	
	12	Ø8	24	9	551		560	13440	53,1	
	13	Ø6,3	34	7	426	7	440	14960	36,6	
	14	Ø6,3	3		530		530	1590	3,9	
	15	Ø6,3	153	9	601		610	93330	228,6	
	16	Ø10	34	11	610		630	21420	120,0	
	17	Ø6,3	94	9	621		630	59220	145,0	
	18	Ø10	17		610		610	10370	63,9	
	19	Ø6,3	58	7	443		450	26100	63,9	
	20	Ø6,3	31	7	603		610	19910	46,3	
ARMADURA NEGATIVA	21	Ø10	12	11	VAR.		VAR.	6960	42,9	133,2
	22	Ø5	20		600		600	12000		18,0
	23	Ø5	20		320		320	6400		10,8
	24	Ø5	20	6	314		320	6400		10,8
	25	Ø8	40	5	625	5	635	25400	100,3	
	26	Ø5	41		300		300	12300		19,3
	27	Ø6,3	41	7	303		310	12710	51,1	
	28	Ø8	31	9	441		450	13950	55,1	
	29	Ø8	2	5	625		630	1260	5,0	
	Total=1053881,9									133,2
ARMADURA NEGATIVA	30	Ø6,3	38	9	VAR.	13	VAR.	6878	16,8	
	31	Ø10	35	13	516	11	540	18900	116,5	
	32	Ø6,3	34	11	172	7	190	6460	15,8	
	33	Ø10	133	13	334	13	360	47880	295,0	
	34	Ø5	39		158	13	180	7020		11,0
	35	Ø8	99	13	384	13	410	40350	160,3	
	36	Ø8	26	13	569	8	590	15340	60,6	
	37	Ø5	14		96		110	1540		2,4
	38	Ø8	69	13	364	13	390	23400	92,4	
	39	Ø10	3	13	354	13	380	1140	7,0	
	40	Ø5	34	11	138	11	160	5440		8,5
	41	Ø5	33	11	129	10	150	4950		7,8
	42	Ø5	58	12	140	8	160	8960		14,1
	43	Ø8	25	8	444	8	460	11500	45,4	
	44	Ø5	31		140	12	160	4960		7,8
	45	Ø8	31	13	609	8	630	19530	77,1	3,1
	46	Ø5	15	8	112	10	130	1950		0,6
	47	Ø5	2	13	167	180	360	360		0,1
	48	Ø5	125	9	188	13	210	28250		46,0
	49	Ø12,5	32	13	374	13	400	12800	123,3	
50	Ø6,3	45	13	186	9	210	3030	22,1		
51	Ø8	58	13	374	13	400	22400	88,4		
52	Ø6,3	8		168	13	190	1520	3,7		
53	Ø8	33	11	296	13	320	10560	41,7		
54	Ø5	31	9	130	11	150	4650		2,6	
55	Ø5	79	13	168	9	190	15010		23,6	
56	Ø8	41	13	394	13	420	17220	68,0		
57	Ø8	19	13	VAR.	10	VAR.	4104	16,2		
58	Ø10	28	8	304	8	320	8960	55,2		
59	Ø6,3	13	6	704	8	720	9360	22,9		
60	Ø5	13		86	6	100	1300		2,0	
61	Ø10	64	8	341	11	360	23040	142,0		
62	Ø8	42	11	511	8	530	22260	87,9		
63	Ø5	42	8	97	15	120	5040		7,9	
64	Ø5	33	11	141	8	160	5280		8,3	
65	Ø10	19	6	176	14	200	3800	23,4		
Total=1053839,9									160,2	
Ø5: 0,0									293,4	
Ø6,3: 221,9									0,0	
Ø8: 236,5									0,0	
Ø10: 365,7									0,0	
Ø12,5: 135,7									0,0	
Total: 951,8									293,4	

NOTAS

OBSERVAÇÕES GERAIS:
1- DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, NÍVEIS EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO O CONTRÁRIO;
2- CONCRETO Fck=25MPa, COM FATOR ÁGUA-CEMENTO (A/C) < 0,60 E MÓDULO DE ELASTICIDADE (Es) > 28.000 MPa PARA TODOS ELEMENTOS;
3- DEFORMA COM RESSORÇAMENTO NUNCA ANTES DO 1º DIA ACOMPANHADA DE RESULTADOS DE ENSAIO;
4- A SOLICITAÇÃO DOS CARREGAMENTOS PODERÁ SER LIBERADA APÓS 28 DIAS, DA DATA DA CONCRETAGEM OU MEDIANTE A ANÁLISE DOS RESULTADOS DE ENSAIO;
5- AGRESSIVIDADE AMBIENTAL (II), OBRIGATÓRIO RESPEITAR OS COBRIMENTOS DAS ARMADURAS, VIGAS, PILARES E ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO Ch3 CM LAJES Ch2,5CM;
6- FUNDAÇÃO EM CONTATO COM O SOLO, DEVERÃO SER IMPERMEABILIZADOS COM EMULSÃO ASFALTICA A BASE DE ÁGUA CONFORME A NBR 974;
7- É IMPORTANTE A CURA ÚMIDA DO CONCRETO POR 7 DIAS;
8- NENHUM FURO OU ABERTURA EM VIGAS, PODERÃO SER FEITOS, SEM A PRÉVIA VERIFICAÇÃO PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO DO PROJETO;
9- FUNDAÇÃO DIMENSIONADA CONFORME RELATÓRIO DE SONDAGEM PRU-SND-CGN-ENF-0101-REV01, EMITEO PELA EMPRESA PROJETA ENGENHARIA, EM 19/03/2020;
10- O ATERRO DEVERÁ SER COMPACTADO EM CAMADAS COM ESPESURA MÁXIMA ACABADA DE 25 CM, ATÉ ATINGIR O GRÁU DE COMPACTAÇÃO MÍNIMO DE 98% EM RELAÇÃO À ENERGIA NORMAL DE COMPACTAÇÃO, E DESVIO DE UNIDADE MÁXIMO DE 2%, JUNTO À FACE, COM LARGURA MÍNIMA DE 1,0 M. A COMPACTAÇÃO DEVE SER PROCESSADA ATRAVÉS DO USO DE PLACAS VIBRATORIAS OU SAPOS MECÂNICOS, PARA EVITAR DANO PELA PROXIMIDADE DO ROLO COMPACTADOR.

REVISÃO	DESCRIÇÃO	TIPO	ELABORADO	VERIFICADO	DATA
00	EMIÇÃO INICIAL	B	LRRP	FML	27/03/2020
01	REVISÃO 01	B	PHCA	ENC	05/10/2020

TIPOS DE EMISSÃO	ATP - ANTERPROJETO BSQ - BÁSICO EXE - EXECUTIVO	APV - APROVADO PCT - P/ CONSTRUÇÃO ASB - "AS BUILT"	CNC - CANCELADO
------------------	---	---	-----------------

ELABORAÇÃO:
PROJETA
S E N H A R I A
ALAMEDA OSWALD NEUMAYER, Nº500, SALAS 503 E 504 - VALÉ DO SERRINHO
NOVA LIMA-MG - CEP: 34.026-055
TEL: (31) 3347-4405 / (31) 3347-3039 / (31) 3571-1900
E-MAIL: contato@grupoprojetengenheiro.com.br

REALIZAÇÃO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE CONGONHAS
RUA PRESIDENTE JUSCELINO KUBITSCHEK, Nº135 - CENTRO
CONGONHAS-MG - CEP: 36.415-000
TEL: (31) 3731-1300

ESCOLA NOVA FORTUNATA
CONGONHAS-MG

PROJETO DE ESTRUTURAS

AUTORIA DO PROJETO:

DANILO VITOR SILVA
CREA - 201981/D

CONTRATANTE DO PROJETO:
RESPONSÁVEL DA CONTRATANTE

DATA:
OUTUBRO/2020

ESCALA:
INDICADA

CÓDIGO:
PRJ-EST

TÍTULO DOS DESENHOS:
ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DA COBERTURA 01 ELEVACÃO: + 3,40 M

FRANCHA:
15
16

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS. PROIBIDO REPRODUÇÃO, DIVULGAÇÃO OU ALTERAÇÃO SEM ORDEM EXPRESSA DO AUTOR.

TÍTULO DOS DESENHOS:
PROJETA - A1 ALONGADO
119x59mm