



Relação do aço					
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	12	CORR	1704
	2	5.0	85		11560
	3	5.0	50		2800
	4	5.0	6	CORR	606
	5	5.0	6	CORR	1908
	6	5.0	6	CORR	1038
	7	5.0	6	CORR	1266
	8	5.0	6	CORR	2550
	9	5.0	6	CORR	744
	10	5.0	422		23632
CA50	11	6.3	12		1824
	12	6.3	6		666
	13	6.3	6		1968
	14	6.3	6		1098
	15	6.3	6		1326
	16	6.3	6		2810
	17	6.3	6		804
	18	8.0	6		852
	19	8.0	2		466
	20	8.0	6		1476
	21	8.0	3		303
	22	8.0	1		193
	23	8.0	3		615
	24	8.0	1		110
	25	8.0	1		116
	26	8.0	1		107
	27	8.0	1		113
	28	8.0	4		1688
	29	8.0	1		358
	30	8.0	1		121
	31	8.0	1		127
	32	8.0	2		554
	33	8.0	1		236
	34	8.0	2		490
	35	8.0	1		303
	36	8.0	3		945
	37	8.0	1		274
	38	8.0	2		566
	39	8.0	1		517
	40	8.0	5		2645
	41	8.0	1		520
	42	8.0	2		432
	43	8.0	5		1140
	44	8.0	4		576
	45	8.0	4		640
	46	8.0	2		206
	47	8.0	2		238
	48	8.0	2		640
	49	8.0	2		672
	50	8.0	2		350
	51	8.0	2		388
	52	8.0	2		426
	53	8.0	2		458
	54	8.0	2		1156
	55	8.0	2		1164
	56	10.0	150		87
	57	10.0	40		4440
	58	10.0	28		9316
	59	10.0	16		2832

Resumo do aço			
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	103	27.7
	8.0	221.9	96.3
	10.0	286.4	194.2
CA60	5.0	478.1	81.1
PESO TOTAL (kg)			
CA50	318.2		
CA60	81.1		

Volume de concreto (C-30) = 4.62 m³  
Área de forma = 48.55 m²

## NOTAS

01. Resistência característica do concreto: Fck=30 MPa (C30) 02. Módulo de Elasticidade (NBR 6118:2014): Eca=27 GPa 03. Característica do aço: CA-50 e CA-60 04. Normas adotadas: NBR 6118:2014 - Projeto de estruturas de concreto NBR 6120:1990 - Cargas para o cálculo de estruturas NBR 6122:2010 - Projeto e execução de fundações NBR 6123:1988 - Forças devidas ao vento em edificações NBR 8681:2003 - Ações e segurança nas estruturas NBR 14931:2004 - Execução de estruturas de concreto	05. Critérios de projeto que visam a durabilidade: Classe de agressividade ambiental: II - URBANA Concreto Tipo Classe de agressividade Relação Água/Cimento em massa CA = < 0,60 06. Ganchos das armaduras de tração: Diâmetro do pino de dobramento Øb(mm) 5 6,3 8 10 16 20 25 ØR(mm) 30 32 40 50 60 160 200 07. Gancho dos estribos: Diâmetro do pino de dobramento Øb(mm) 5 6,3 8 10 16 20 25 ØR(mm) 15 19 24 30	08. Os espaçamentos verticais e horizontais entre as barras deverão respeitar os valores mínimos indicados no detalhe: Ø > 2 cm Ø > 5,0 Ømax. agreg. Ø > 5,0 Ømax. agreg. Ø > 5,0 Ømax. agreg. 09. Cobrimento de armadura não menor que o diâmetro da barra: Elementos estruturais Fundações 3,0 cm Pilares 3,0 cm Vigas 3,0 cm Lajes 1,5 cm	10. Prazos para retirada de formas (em condições normais), não antes de: - Faces laterais: 3 dias - Faces inferiores, deixando-se pontaleiros bem acunhados e convenientemente espaçados: 14 dias - Faces inferiores, sem pontaleiros: 28 dias - Tempo mínimo para cura do concreto: 7 dias 11. As barras da armadura deverão ser mantidas com segurança nos lugares previstos durante o lançamento e adensamento do concreto. Usar espaçadores adequados para garantir o cobrimento de concreto. 12. Conferir todas as medidas do corte, dobramento e montagem das armaduras 13. As especificações contidas neste projeto não poderão ser alteradas sem a consulta prévia ao projetista. 14. Nas indicações de quantitativos de forma e concreto não foram observadas as sobreposições dos elementos.	15. A execução de alvenarias sob as estruturas deverá ser feita após a retirada das escoras. 16. Cura: a proteção contra secagem prematura, pelo menos 10 dias após o lançamento do concreto, poderá ser feita mantendo-se umedecida a superfície ou protegendo-se com película impermeável. 17. Consumo mínimo de cimento: 300 kg/m³ 18. Proibido o uso de aditivos que contenham cloroetos 19. Confirmar dimensões e níveis no local 20. As formas deverão estar molhadas antes da concretagem 21. Medidas em centímetros, exceto onde indicado o contrário	16. CURA: a proteção contra secagem prematura, pelo menos 10 dias após o lançamento do concreto, poderá ser feita mantendo-se umedecida a superfície ou protegendo-se com película impermeável. 17. Consumo mínimo de cimento: 300 kg/m³ 18. Proibido o uso de aditivos que contenham cloroetos 19. Confirmar dimensões e níveis no local 20. As formas deverão estar molhadas antes da concretagem 21. Medidas em centímetros, exceto onde indicado o contrário

## COORDENADORIA DE PROJETOS E OBRAS

OBRA CPAN - ACESSIBILIDADE UNIDADE 2		REV. 01	
PROJETO ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO		FOLHA Nº. 02/02	
ASSUNTO: DETALHAMENTO		VISTO:	
DATA: JUN/2020	ESCALA: INDICADA	DESENHO: ARTHUR	ÁREA: