



Relação do aço						
ELEMENTO	AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C UNIT (cm)	C TOTAL (cm)
2xT5=T6 (2x)	CA50	1	5.0	32	303	9696
	CA50	2	16.0	32	451	14432
2xT1-2-3-4	CA50	1	5.0	32	303	9696
	CA50	2	16.0	32	451	14432
T7	CA50	1	5.0	59	305	17995
	CA50	2	16.0	16	1200	19200
T8	CA50	1	5.0	62	303	18786
	CA50	2	16.0	16	1200	19200
T9	CA50	1	5.0	37	303	11211
	CA50	2	16.0	16	734	11744
T10	CA50	1	5.0	16	303	4848
	CA50	2	16.0	16	344	5504
T11	CA50	1	5.0	15	309	4635
	CA50	2	16.0	16	344	5504

Resumo do aço			
AÇO	DIAM (mm)	C TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	226.3	55.4
CA50	16.0	800.2	1420.8
CA50	5.0	542.4	83.6
PESO TOTAL (kg)		1476.1	
CA50		1476.1	
CA50		83.6	
Volume de concreto (C-25) = 78.86 m³			

DIÂMETRO MÍNIMO (di) DOS PINOS DE DOBRAMENTO						
		Diâmetro mínimo (di) dos pinos de dobramento				
		Bitola (Ø)	CA50		CA60	
		Estreitos				
		Bitola (Ø)	CA50	CA60	CA50	CA60
		<10mm	5xØ	6xØ	3xØ	3xØ
		<20mm	5xØ	6xØ	5xØ	—
		>20mm	8xØ	—	8xØ	—
NBR-6118:2014 (Item 9.4)						

## RAIO (r) DE CURVATURA DAS ARMADURAS

Raio mínimo (r) de curvatura das armaduras

Bitola (Ø)	Longitudinais				Estribos	
	CA50	CA60	CA50	CA60	CA50	CA60
≤10mm	2,5xØ	3xØ	2,5xØ	1,5xØ	—	—
<20mm	2,5xØ	3xØ	1,5xØ	—	—	—
≥20mm	4xØ	—	4xØ	—	—	—

NBR-6118:2014 (Item 9.4)

## DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- 1 - NBR 6.118/2023 - PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO
- 2 - NBR 6.122/2022 - PROJETO DE FUNDAÇÕES
- 3 - NBR 12.855/2022 - CONCRETO DE CIMENTO PORTLAND
- 4 - NBR 6.120/2019 - CARREGAMENTOS
- 5 - NBR 6.123/2023 - FORÇAS DEVIDAS AO VENTO EM EDIFICAÇÕES
- 6 - NBR 8.681/2025 - AÇÕES E SEGURANÇA NA ESTRUTURA
- 7 - NBR 8.953/2015 - CONCRETO PARA FINS ESTRUTURAIS

## NOTAS

- 1 - COTAS, NÍVEIS E MEDIDAS EM CENTÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.
- 2 - A LOCAÇÃO DA OBRA DEVERÁ SER FEITA A PARTIR DOS PROJETOS DE ESTRUTURA E DOS PROJETOS DE ARQUITETURA (EXECUTIVO).
- 3 - NA IMPOSSIBILIDADE DE LOCAÇÃO DE QUALQUER PEÇA ESTRUTURAL, O PROJETISTA DEVERÁ SER CONSULTADO.
- 4 - TODA E QUALQUER ALTERAÇÃO DE PROJETO, SOMENTE PODERÁ SER FEITA APÓS CONSULTA E APROVAÇÃO DOS PROJETISTAS.
- 5 - VERIFICAR MEDIDAS NA OBRA.
- 6 - VERIFICAR OS PROJETOS ESPECÍFICOS DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E ELÉTRICAS PARA O CORRETO POSICIONAMENTO DAS FURAÇÕES E PASSAGENS ATRAVÉS DAS ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, INCLUSIVE IDENTIFICANDO A NECESSIDADE DE EVENTUAIS REFORÇOS ESTRUTURAIS.
- 7 - VERIFICAR OS PROJETOS DE SDOA ESTRUTURAL, ATENDENDO AS INSTALAÇÕES ANTES DA CONCRETAGEM.
- 8 - TODOS OS MATERIAIS, EQUIPAMENTOS OU SERVIÇOS ESPECIFICADOS NESTE PROJETO, DEVERÃO ATENDER AS NORMAS TÉCNICAS DA ABNT CORRESPONDENTES QUANTO A FABRICAÇÃO, MONTAGEM, ENSAIOS E TESTES PARA DEPOIS LIBERAR PARA A OBRA.
- 9 - CONCRETO ESTRUTURAL:  
CONCRETO fck=25 MPa PARA TUBULÕES E fck=40 PARA BLOCOS, SAPATAS, PILARES, VIGAS, LAJES, PISO E ESCADA.
- 10 - FATOR ÁGUA/CEMENTO PARA CONCRETO CLASSE DE AGRESSIVIDADE III (NBR 6118/23)

## LEGENDAS

## PLANTA CHAVE



REVISÃO	DATA	ASSUNTO	PROJETISTA
00	28/11/2025	EMIÇÃO INICIAL	I.O.V.

	SVAIZER & GUTIERREZ Engenharia e Projetos CNPJ: 07.093.258/0001-08 TEL/FAX: (11) 4788-1420 E-MAIL: eng@svaizer.com.br		CLIENTE PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO BELO

TÍTULO PROJETO DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO DETALHAMENTO DE ARMADURAS DAS FUNDAÇÕES PARTE II		OBRA MIRANTE DO MORRO DE ZIMBROS NO MUNICÍPIO DE PORTO BELO	
ETAPA PROJETO EXECUTIVO		LOCAL RUA CARLOS ANTÔNIO DA SILVA FILHO, S/N, CENTRO PORTO BELO - SC	
COORDENADOR GERAL LUIZ CARLOS REPULO GUTIERREZ	COORDENADOR Nº PROJ 219486-0	COORDENADOR Nº PROJ 252025 10001836-7	FOLHA 02 / 03
AUTOR PROJ LUIZ CARLOS REPULO GUTIERREZ	AUTOR PROJ 0601531380-0	AUTOR PROJ 2620251852372	REVISÃO 00
CO-AUTOR PROJ IGOR OLIVEIRA DO VALE	CO-AUTOR PROJ 5060366339-SP	CO-AUTOR PROJ 2620252076208	REVISÃO 00
ARQUIVO PMPB-MIR-EST-PE-302-R00	DATA NOV/2025	DESENHO JEFFERSON MOISES DA SILVA	INDICADO