

	AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO	
					UNIT (cm)	TOTAL (cm)
V252	50A	1	10	2	1132	2264
	50A	2	10	1	158	158
	50A	3	10	2	1068	2136
	60B	4	5	47	105	4935
V254	50A	1	8	2	706	1412
	50A	2	8	2	661	1322
	60B	3	5	29	105	3045
	60B	4	5	4	323	1292
V255	60B	1	5	2	610	1220
	50A	2	8	2	652	1304
	60B	3	5	29	105	3045
V256	50A	1	8	2	870	1740
	50A	2	8	2	643	1286
	30A	3	8	2	504	1008
	50A	4	8	2	668	1336
	50A	5	8	2	632	1264
	50A	6	8	2	685	1370
	60B	7	5	91	105	9555
V258	50A	1	10	2	317	634
	50A	2	10	2	284	568
	60B	3	5	14	115	1610
V259	50A	1	8	2	620	1240
	50A	2	8	2	660	1320
	60B	3	5	29	105	3045
V260	50A	1	10	2	300	600
	50A	2	10	2	284	568
	60B	3	5	14	115	1610
V261	50A	1	8	2	651	1302
	50A	2	8	2	660	1320
	60B	3	5	29	105	3045
	60B	4	5	4	308	1232

RESUMO AÇO CA 50-60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
60B	5	336	52
50A	8	172	68
50A	10	69	43
Peso Total 60B =			52 kg
Peso Total 50A =			111 kg

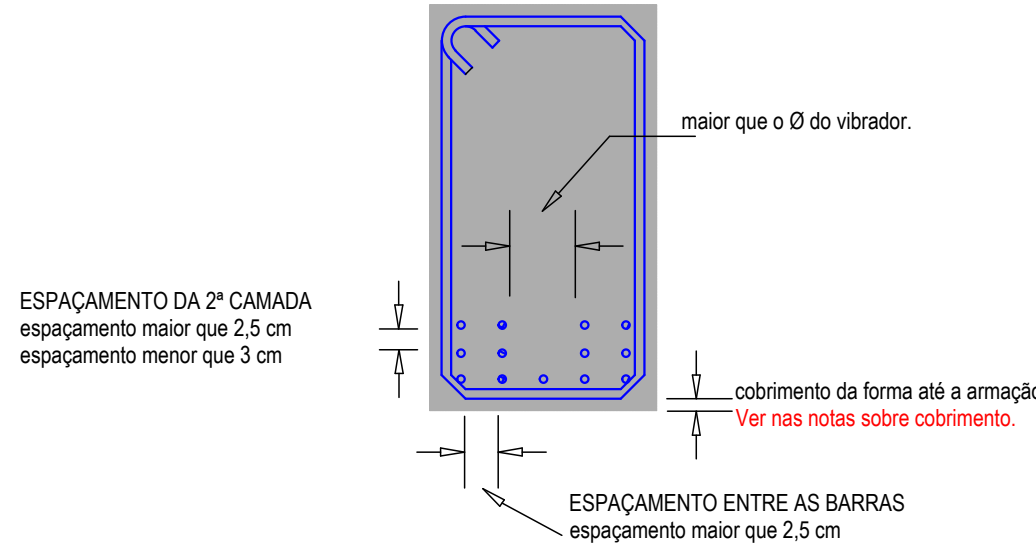
Exo. Faces  
Volume de concreto de VIGAS (m³) 3.6 3.3  
Taxa de armadura (kg/m³) 45.0 49.1

## NOTAS IMPORTANTES:

- Todos os aços especificados neste projeto são do tipo CA 50 ou CA 60.
- A estocagem do aço deve ser feita de modo a impedir o contato com qualquer tipo de contaminante (solo, óleos, graxas, entre outros).
- Cada produto deve ser claramente identificável na obra, de maneira a evitar trocas involuntárias. Os produtos não podem ser estocados em contato direto com o solo.
- O posicionamento das armaduras negativas deve ser objeto de cuidados especiais em relação à posição vertical. Para tanto, devem ser utilizados suportes rígidos e suficientemente espaçados para garantir o seu posicionamento.
- **BARRAS DE ESPERA.**
- Caso a concretagem seja interrompida por mais de 90 dias, as barras de espera devem ser pintadas com pasta de cimento para proteção contra a corrosão. Ao ser retomada a concretagem as barras de espera devem ser limpas, de modo a permitir boa aderência com o concreto.
- **Em hipótese alguma cortar vigas e pilares.**
- Na montagem das armaduras das vigas nas formas, as barras longitudinais das vigas apoiadas deverão ficar por cima das barras da viga que lhe serve de apoio.

USO DE MAQUINAS DE SOLDA.	
- Não é permitido o uso de solda para união das barras longitudinais deste projeto.	
- A solda só se faz valer na substituição do arame recozido utilizado para a união da armadura transversal (estribos) com a armadura longitudinal (barras positivas e negativas);	
- As máquinas soldadoras devem ter características elétricas e mecânicas apropriadas à qualidade do aço e à bitola da barra, e devem ser de regulagem automática. A solda deve ser realizada por pessoal capacitado.	
TABELA DE REGULAGEM DA MAQUINA DE SOLDA.	
- Especificação do eletrodo: ESAB TIPO OK 48.04 (ASW 7018)	
BITOLA (mm) - DIÂMETRO DO ELETRODO (mm) - CORRENTE (A) - TENSÃO (V)	
AÇO 5.0 mm - 2.00 - 80 - 220.	
AÇO 6.3 mm - 2.00 - 80 - 220.	
AÇO 8.0 mm - 2.00 - 80 - 220.	
AÇO 10.0 mm - 2.50 - 100 - 220.	
AÇO 12.5 mm - 2.50 - 110 a 130 - 220.	
AÇO 16.0 mm - 3.25 - 120 a 170 - 220.	
AÇO 20.0 mm - 3.25 - 110 a 180 - 220.	
AÇO 25.0 mm - 4.00 - 150 a 260 - 220.	

## ESPAÇAMENTOS MÍNIMOS E MÁXIMOS ENTRE AS ARMAÇÕES:



## RAIO (Ø) DE DOBRAMENTO PARA GANCHOS

Ø DO PINO DE DOBRAMENTO		CA50	CA60
Ø BR (mm - POL)			
5 - 3/16		25	
6.3 - 1/4		32	
8 - 5/16		40	
10 - 3/8		50	
12.5 - 1/2		60	
16 - 5/8		80	
20 - 3/4		160	
25 - 1		200	
32 - 1 1/4		256	
Estribos			
5 - 3/16		15	
6.3 - 1/4		18	
8 - 5/16		25	
10 - 3/8		30	

## SIMBOLOGIA DOS FERROS

- $a \times b \times N \times P \times \text{Ø Bitola} \times c / \text{Lacab}$
- L - Comprimento do trecho do ferro, em cm, correspondente à dimensão externa
  - a - Repetições do ferro
  - b - Quantidade de ferros
  - P - Número de identificação do ferro (posição)
  - Bitola - Bitola do ferro em mm
  - c/ - Espaçamento entre ferros, em cm
  - Lacab - Comprimento total do ferro acabado, em cm

CONCRETO 35 Mpa

04					
03					
02					
01					
00	24/08/2020	LÉO	EMISSÃO INICIAL - EX		OAE
Nº	DATA	DES	MODIFICAÇÃO		AUTOR
			<div><div><div>Oliveira Araújo Engenharia Ltda. Avenida Laguna nº 1.045, 2º Andar Jardim Atlântico - Goiânia / GO. CEP: 74.843-415 (62) 3218-1812 contato@oliveiraraujo.eng.br paujo@oliveiraraujo.eng.br</div></div></div>		
<div><div><div><b>SERVIÇO SOCIAL DO COMÉRCIO</b> DEPARTAMENTO NACIONAL DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA AV. AYTTON SENNA Nº 5.555 - RJ - BLOCO L / SALA 304 sescdea@sesc.com.br (21)2136-5555</div></div></div>					
CAR		TÍTULO			
CONCRETO ARMADO		PROJETO DE ESTRUTURAS EM CONCRETO ARMADO			
AUTOR PROJ. OLIVEIRA ARAÚJO		UO		DR - SESC-TO	
DES: OLIVEIRA ARAÚJO		OBRA:		CENTRO DE ATIVIDADES - SESC GURUPI - 2ª FASE	
DATA 24/08/2020		END.:		RUA 03, LOTEAMENTO PARK FILO MOREIRA	
ESC: INDICADA		ÁREA EM FOCO			FOLHA EST - 050

Nº DO ARQUIVO: EST-232-A01-EX-050-CAR-GIN-VIG-TER-000