



**Relação do aço**

ACO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNID	C/TOTAL
V13	1	5,0	131	146	19126
V13	2	5,0	63	70	9450
V13	3	5,0	26	156	4056
V13	4	5,0	17	136	2312
V13	5	5,0	17	136	2312
V13	6	5,0	17	136	2312
V13	7	5,0	17	136	2312
V13	8	5,0	17	136	2312
V13	9	5,0	17	136	2312
V13	10	5,0	17	136	2312
V13	11	5,0	17	136	2312
V13	12	5,0	17	136	2312
V13	13	5,0	17	136	2312
V13	14	5,0	17	136	2312
V13	15	5,0	17	136	2312
V13	16	5,0	17	136	2312
V13	17	5,0	17	136	2312
V13	18	5,0	17	136	2312
V13	19	5,0	17	136	2312
V13	20	5,0	17	136	2312
V13	21	5,0	17	136	2312
V13	22	5,0	17	136	2312
V13	23	5,0	17	136	2312
V13	24	5,0	17	136	2312
V13	25	5,0	17	136	2312
V13	26	5,0	17	136	2312
V13	27	5,0	17	136	2312
V13	28	5,0	17	136	2312
V13	29	5,0	17	136	2312
V13	30	5,0	17	136	2312
V13	31	5,0	17	136	2312
V13	32	5,0	17	136	2312
V13	33	5,0	17	136	2312
V13	34	5,0	17	136	2312
V13	35	5,0	17	136	2312
V13	36	5,0	17	136	2312
V13	37	5,0	17	136	2312
V13	38	5,0	17	136	2312
V13	39	5,0	17	136	2312
V13	40	5,0	17	136	2312
V13	41	5,0	17	136	2312
V13	42	5,0	17	136	2312
V13	43	5,0	17	136	2312
V13	44	5,0	17	136	2312
V13	45	5,0	17	136	2312
V13	46	5,0	17	136	2312
V13	47	5,0	17	136	2312
V13	48	5,0	17	136	2312
V13	49	5,0	17	136	2312
V13	50	5,0	17	136	2312
V13	51	5,0	17	136	2312
V13	52	5,0	17	136	2312
V13	53	5,0	17	136	2312
V13	54	5,0	17	136	2312
V13	55	5,0	17	136	2312
V13	56	5,0	17	136	2312
V13	57	5,0	17	136	2312
V13	58	5,0	17	136	2312
V13	59	5,0	17	136	2312
V13	60	5,0	17	136	2312
V13	61	5,0	17	136	2312
V13	62	5,0	17	136	2312
V13	63	5,0	17	136	2312
V13	64	5,0	17	136	2312
V13	65	5,0	17	136	2312
V13	66	5,0	17	136	2312
V13	67	5,0	17	136	2312
V13	68	5,0	17	136	2312
V13	69	5,0	17	136	2312
V13	70	5,0	17	136	2312
V13	71	5,0	17	136	2312
V13	72	5,0	17	136	2312
V13	73	5,0	17	136	2312
V13	74	5,0	17	136	2312
V13	75	5,0	17	136	2312
V13	76	5,0	17	136	2312
V13	77	5,0	17	136	2312
V13	78	5,0	17	136	2312
V13	79	5,0	17	136	2312
V13	80	5,0	17	136	2312
V13	81	5,0	17	136	2312
V13	82	5,0	17	136	2312
V13	83	5,0	17	136	2312
V13	84	5,0	17	136	2312
V13	85	5,0	17	136	2312
V13	86	5,0	17	136	2312
V13	87	5,0	17	136	2312
V13	88	5,0	17	136	2312
V13	89	5,0	17	136	2312
V13	90	5,0	17	136	2312
V13	91	5,0	17	136	2312
V13	92	5,0	17	136	2312
V13	93	5,0	17	136	2312
V13	94	5,0	17	136	2312
V13	95	5,0	17	136	2312
V13	96	5,0	17	136	2312
V13	97	5,0	17	136	2312
V13	98	5,0	17	136	2312
V13	99	5,0	17	136	2312
V13	100	5,0	17	136	2312

**Resumo do aço**

ACO	DIAM	C/TOTAL	PESO + 10%
C400	3	352,4	105,6
C400	8,0	47	7,4
C400	10,0	220	148,1
C400	12,5	134,9	138,8
C400	20,0	59,8	102,2
C400	25,0	7,4	3,1
C400	32,0	448,6	75,7
C400	36,0	18,0	18,0
C400	40,0	8,0	8,0
C400	45,0	3,15	3,15
C400	50,0	2,0	1,72
C400	55,0	6,44	19,32
C400	60,0	2,0	1,72
C400	65,0	7,81	19,56
C400	70,0	2,425	6,60
C400	75,0	8,7	20,0
C400	80,0	2,388	5,90
C400	85,0	2,0	1,72

**OBSERVAÇÃO:**

- 1) A resistência característica do concreto considerada no projeto:  $F_{CK} = 25\text{MPa}$  para pilares, vigas e lajes e  $F_{CK} = 20\text{MPa}$  para sapatas;
- 2) Deverá ser usado espaçadores entre a forma e o aço para garantir o cobrimento especificado em projeto de;
- 3) Deverá ser aplicado nos pavimentos antes da concretagem, uma contra-flecha de  $2\text{mm}$  (dois milímetros) a cada  $1\text{m}$  (um metro) de vão das vigas e lajes;
- 4) Não incluir em hipótese alguma tubulões nas seções de concreto em pilares. As aberturas em lajes, e vigas, consultar e verificar as condições prescritas na NBR 6118, item 21.3 (turos e aberturas);
- 5) Em alguns pilares as armaduras superior podem ter número de barras e seção maior que armaduras inferiores, priorizando sempre a economia de aço e mão de obra;
- 6) Tensão admissível técnica de um projeto de  $2,0\text{ Kgf/cm}^2$ , que deverá ser verificada em loco pelo responsável técnico da obra;
- 7) Caso a concretagem das vigas forem realizadas posteriormente aos pilares e houver barras de ancoragem maior que a altura da viga, estas deverão ser dobradas para dentro da viga.

**OBSERVAÇÕES:**

Quatquer alteração deverá ser autorizada pelo responsável do projeto.

As alterações de projeto deverão ser feitas e medidas previamente as obras.

É imprescindível consultar os projetos complementares.

Deixar autômatas reservados, conforme Lei Federal nº 9.810/98, ART 7º - I, II e XI ART 1º.

**André Perotoni**  
 Projetos Estruturais  
 Av. Sinaia Terceirinha,605 - Centro - Joazeirão/SC - 15150-000  
 projetosestruturais.com.br

**Biblioteca Municipal**  
 Rua Coronel Fernando Fogaça de Paula Filho, 100 - Centro - Campos Novos/SC

**Projeto Estrutural**  
 L2-Pavto. Terreo | Nivel 10cm  
 Detalhamentos Vigas