



**Relação do aço**

CSO	N	DIAM (mm)	QUANT	C UNIT (cm)	C TOTAL (cm)
CASO	1	5.0	274	107	29218
	2	5.0	597	117	69849
	3	5.0	180	147	26460
	4	5.0	40	137	5460
	5	6.3	159	168	26712
	6	6.3	169	174	29484
	7	6.3	8	1196	9568
	8	6.3	8	139	1112
	9	6.3	602	8	5216
	10	6.3	6	515	3090
	11	6.3	6	108	654
	12	8.0	12	823	9876
	13	8.0	7	128	896
	14	8.0	2	415	830
	15	8.0	2	220	440
	16	8.0	2	330	660
	17	8.0	6	350	2800
	18	8.0	2	265	530
	19	8.0	4	290	1120
	20	8.0	2	225	450
	21	8.0	2	520	1040
	22	8.0	2	275	550
	23	8.0	1	965	965
	24	8.0	2	245	490
	25	8.0	2	175	350
	26	8.0	2	245	490
	27	8.0	2	310	620
	28	8.0	6	842	6732
	29	8.0	6	845	6760
	30	8.0	2	295	590
	31	8.0	16	518	8288
	32	8.0	2	243	486
	33	8.0	2	240	480
	34	10.0	518	2072	10736
	35	10.0	2	143	286
	36	10.0	2	485	970
	37	10.0	16	151	2416
	38	10.0	8	151	1208
	39	10.0	8	148	1184
	40	10.0	4	565	2260
	41	10.0	4	375	1500
	42	10.0	2	248	496
	43	10.0	2	375	750
	44	10.0	2	415	1660
	45	10.0	2	483	966
	46	10.0	2	150	300
	47	10.0	2	118	236
	48	10.0	2	384	768
	49	10.0	2	250	500
	50	10.0	2	384	768
	51	10.0	2	150	300
	52	10.0	2	255	510
	53	10.0	2	150	300
	54	10.0	2	1133	2266
	55	10.0	2	523	1046
	56	10.0	2	146	292
	57	12.5	2	186	372
	58	12.5	2	914	1828
	59	12.5	2	162	324
	60	12.5	1	310	310
	61	12.5	1	676	676
	62	12.5	1	255	255
	63	12.5	3	1256	3768
	64	12.5	3	230	690
	65	12.5	2	275	550
	66	12.5	2	1142	2284
	67	12.5	1	210	210
	68	12.5	6	485	2910
	69	12.5	2	142	284
	70	12.5	2	172	344
	71	12.5	2	580	1160
	72	12.5	1	385	385
	73	12.5	3	720	2160
	74	12.5	2	117	234
	75	12.5	2	187	374
	76	12.5	2	202	404
	77	12.5	1	295	295
	78	12.5	3	573	1719
	79	12.5	1	225	225
	80	12.5	2	771	1542
	81	12.5	2	470	940
	82	12.5	1	265	265
	83	12.5	1	280	280
	84	12.5	4	176	704
	85	12.5	1	315	315
	86	12.5	2	470	940
	87	12.5	1	240	240
	88	12.5	1	290	290
	89	12.5	2	530	1060
	90	12.5	2	463	926
	91	12.5	1	299	299
	92	12.5	2	563	1126
	93	12.5	3	196	588
	94	12.5	2	535	1070
	95	12.5	1	131	131
	96	12.5	2	839	1678
	97	12.5	1	195	195
	98	12.5	2	514	1028
	99	12.5	1	137	137
	100	12.5	1	197	197
	101	16.0	1	863	2589
	102	16.0	1	344	344
	103	16.0	1	474	474
	104	16.0	2	763	1526
	105	16.0	1	219	219
	106	16.0	2	449	898
	107	16.0	1	424	424
	108	16.0	2	671	1342
	109	16.0	2	291	582
	110	20.0	6	843	5058
	111	20.0	1	324	324
	112	20.0	2	788	1576
	113	20.0	1	399	399
	114	20.0	2	811	1622
	115	20.0	1	274	274
	116	20.0	2	484	968
	117	20.0	1	579	579
	118	20.0	2	859	1718

**Resumo do aço**

CSO	DIAM (mm)	C TOTAL	PESO + 10% (kg)
CASO	6.3	569.5	158.7
	8.0	3119.9	128.3
	10.0	203.7	138.1
	12.5	375.4	397.7
	16.0	80.7	140
	20.0	124.5	337.7
	5.0	1311.1	222.3

PESO TOTAL (kg)  
CASO 1307.5  
CASO 222.3

Volume de concreto (C-35) = 18.42 m³  
Área de forma = 154.31 m²

**Características do Projeto**

1 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS - PILARES E VIGAS: 3 cm  
2 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS - LAJES E ESCADAS: 3 cm  
3 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS - FUNDAÇÃO: 4.5 cm  
4 - PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO.

**NOTAS 1 : DURABILIDADE**

1 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II  
2 - MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa  
3 - FATOR A/C < 0.4  
4 - AÇO CA 50A E CA 60B  
5 - CONCRETO CLASSE > 35 MPa  
6 - CONSUMO DE CIMENTO > 380 Kg/m³

OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90° E Y (0°), RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

**LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO**

A - ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES  
1 - ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

**NOTAS 2 : NORMAS**

- NBR 06118 - 2023 - Projeto de Estruturas de Concreto armado  
- NBR 06120 - 2019 - Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações - Procedimento  
- NBR 06123 - 2023 - Forças Devidas ao Vento em Edificações  
- NBR 8681 - 2003 - Ações e Segurança nas Estruturas  
- NBR 6122 - 2022 - Projeto e execução de Fundações

**NOTAS 3 : GERAIS**

1 - Dimensões em Centímetros e Níveis em metros  
2 - Conter a disposição das armaduras antes do concretagem.  
3 - A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Engº resp Técnico.  
4 - Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada cominhão betoneira.  
5 - Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.  
6 - Evitar romper concreto após endurecido, com marreta e lãbadora.  
7 - Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.

**PROJETO ESTRUTURAL**

PROJETO ESTRUTURAL

CONTRATADO: **Nome: Rosalva Moreira**  
Endereço: **Rua: Brasília, nº 300 - Bairro: Centro - Anápolis - MG**  
CREA-AMG: 199740-199

CLIENTE: **SECRETARIA DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA E SAÚDE**  
OBRA: **MATERNEIDADE - MINISTERIO DA SAUDE**

ENGENHEIRO OBRA: **MINISTERIO DA SAUDE**  
Nome: **Engº Alexandre Moreira**  
E-mail: **alexmoreira@psm.com.br**

UNIDADE: **(EXERCITO INDICADO)**  
cm

REFERÊNCIA (1º DEBIDO): **01/2024**

TÍTULO: **DETALHAMENTO DAS VIGAS DE CONCRETO ARMADO NÍVEL DO PARVATÓRIO SUPERIOR**

VERIF: **28/06/2024**  
ENTREGA: **28/06/2024**  
REVISAO: **01**

MOO: **EST**  
REVISAO: **01**  
FOLHA: **54/85**

