



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE SALVADOR DAS MISSÕES
Prefeitura Municipal



1.1.1.1.3. - Envoltórias

Envoltórias das reações em nós

Referência		Combinação		Reações em eixos globais					
		Tipo	Descrição	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
N976	P1 (0,00;0,00)	Concreto em fundações	Valor mínimo da envoltória	-3.310	-0.380	-16.885	-0.66	-0.05	-0.12
			Valor máximo da envoltória	4.691	0.349	40.518	0.73	0.05	0.11
		Tensões sobre o terreno	Valor mínimo da envoltória	-1.959	-0.255	-8.456	-0.47	-0.03	-0.08
			Valor máximo da envoltória	3.351	0.249	28.942	0.49	0.04	0.08
N993	P2 (4,81;5,00)	Concreto em fundações	Valor mínimo da envoltória	-0.067	-0.042	-22.308	-0.43	-0.04	0.00
			Valor máximo da envoltória	0.006	0.055	11.616	0.47	0.05	0.00
		Tensões sobre o terreno	Valor mínimo da envoltória	-0.048	-0.030	-15.934	-0.30	-0.02	0.00
			Valor máximo da envoltória	0.003	0.037	6.477	0.31	0.03	0.00
N1010	P2 (4,81;5,00)	Concreto em fundações	Valor mínimo da envoltória	-0.041	-0.011	-25.324	-0.22	-0.04	0.00
			Valor máximo da envoltória	-0.016	0.030	19.555	0.25	0.05	0.00
		Tensões sobre o terreno	Valor mínimo da envoltória	-0.030	-0.006	-18.089	-0.15	-0.03	0.00
			Valor máximo da envoltória	-0.016	0.022	12.318	0.18	0.03	0.00
N1011	P2 (4,81;5,00)	Concreto em fundações	Valor mínimo da envoltória	-4.491	-0.293	-35.872	-0.38	-0.05	-0.07
			Valor máximo da envoltória	5.876	0.250	55.009	0.44	0.06	0.06
		Tensões sobre o terreno	Valor mínimo da envoltória	-2.799	-0.209	-21.660	-0.24	-0.03	-0.05
			Valor máximo da envoltória	4.197	0.163	39.292	0.32	0.04	0.04
N1046	P3 (9,62;10,00)	Concreto em fundações	Valor mínimo da envoltória	-0.068	-0.029	-10.695	-0.01	-0.03	0.00
			Valor máximo da envoltória	-0.006	0.036	14.924	0.01	0.01	0.00
		Tensões sobre o terreno	Valor mínimo da envoltória	-0.049	-0.021	-7.639	-0.01	-0.02	0.00
			Valor máximo da envoltória	-0.011	0.025	10.016	0.01	0.01	0.00
N1047	P3 (9,62;10,00)	Concreto em fundações	Valor mínimo da envoltória	-2.787	-0.017	-25.169	-0.03	-0.04	-0.01
			Valor máximo da envoltória	2.802	0.004	31.814	0.04	0.02	0.00
		Tensões sobre o terreno	Valor mínimo da envoltória	-1.790	-0.012	-15.572	-0.02	-0.02	0.00
			Valor máximo da envoltória	2.001	0.002	22.724	0.03	0.01	0.00
N1110	P4 (14,43;15,00)	Concreto em fundações	Valor mínimo da envoltória	-0.082	-0.008	-3.216	-0.02	-0.02	0.00
			Valor máximo da envoltória	0.001	0.007	14.074	0.00	0.00	0.00
		Tensões sobre o terreno	Valor mínimo da envoltória	-0.058	-0.006	-2.297	-0.02	-0.02	0.00
			Valor máximo da envoltória	-0.007	0.004	9.939	0.00	0.00	0.00
N1112	P4 (14,43;15,00)	Concreto em fundações	Valor mínimo da envoltória	-2.358	-0.017	-23.190	-0.03	-0.03	0.00
			Valor máximo da envoltória	1.628	0.028	21.897	0.00	0.00	0.01
		Tensões sobre o terreno	Valor mínimo da envoltória	-1.567	-0.012	-14.884	-0.02	-0.02	0.00
			Valor máximo da envoltória	1.163	0.019	15.641	0.00	0.00	0.00
N1148	P5 (19,24;20,00)	Concreto em fundações	Valor mínimo da envoltória	-0.057	-0.037	1.092	-0.20	-0.03	0.00
			Valor máximo da envoltória	-0.021	0.023	15.819	0.18	0.00	0.00
		Tensões sobre o terreno	Valor mínimo da envoltória	-0.042	-0.025	1.092	-0.14	-0.02	0.00
			Valor máximo da envoltória	-0.021	0.017	11.569	0.13	0.00	0.00
N1150	P5 (19,24;20,00)	Concreto em fundações	Valor mínimo da envoltória	-1.822	-0.169	-16.890	-0.34	-0.04	-0.05
			Valor máximo da envoltória	0.261	0.189	6.388	0.29	-0.01	0.05
		Tensões sobre o terreno	Valor mínimo da envoltória	-1.272	-0.121	-11.362	-0.23	-0.03	-0.03
			Valor máximo da envoltória	0.187	0.127	4.563	0.21	-0.01	0.04



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE SALVADOR DAS MISSÕES
Prefeitura Municipal



Envoltórias das reações em nós

Referência		Combinação		Reações em eixos globais					
		Tipo	Descrição	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
N771 P6	P6 (29,746,0,00)	Concreto em fundações	Valor mínimo da envoltória	0.069	-0.059	5.587	-0.66	-0.05	-0.02
			Valor máximo da envoltória	0.574	0.368	17.388	0.12	0.00	0.10
		Tensões sobre o terreno	Valor mínimo da envoltória	0.069	-0.023	5.587	-0.47	-0.04	-0.01
			Valor máximo da envoltória	0.426	0.263	13.026	0.05	-0.01	0.07
N787 P6	P6 (29,746,0,00)	Concreto em fundações	Valor mínimo da envoltória	-0.201	-0.095	-0.664	-0.38	-0.05	0.00
			Valor máximo da envoltória	-0.035	0.025	16.076	0.07	0.00	0.00
		Tensões sobre o terreno	Valor mínimo da envoltória	-0.143	-0.068	1.082	-0.27	-0.03	0.00
			Valor máximo da envoltória	-0.045	0.013	11.483	0.03	-0.01	0.00
N803 P7	P7 (29,746;5,00)	Concreto em fundações	Valor mínimo da envoltória	-0.376	-0.026	2.279	-0.11	-0.09	0.00
			Valor máximo da envoltória	-0.039	0.032	30.415	0.10	-0.01	0.00
		Tensões sobre o terreno	Valor mínimo da envoltória	-0.269	-0.019	3.739	-0.08	-0.06	0.00
			Valor máximo da envoltória	-0.054	0.020	21.725	0.06	-0.01	0.00
N804 P7	P7 (29,746;5,00)	Concreto em fundações	Valor mínimo da envoltória	0.074	-0.095	4.894	-0.16	-0.10	-0.03
			Valor máximo da envoltória	0.465	0.046	30.128	0.18	-0.01	0.03
		Tensões sobre o terreno	Valor mínimo da envoltória	0.074	-0.063	5.576	-0.11	-0.07	-0.02
			Valor máximo da envoltória	0.378	0.033	21.520	0.11	-0.01	0.02
N839 P8	P8 (29,746;10,00)	Concreto em fundações	Valor mínimo da envoltória	-0.256	-0.033	5.503	-0.09	-0.06	0.00
			Valor máximo da envoltória	-0.040	0.028	19.955	0.08	-0.01	0.00
		Tensões sobre o terreno	Valor mínimo da envoltória	-0.183	-0.023	5.503	-0.06	-0.04	0.00
			Valor máximo da envoltória	-0.049	0.018	14.507	0.05	-0.01	0.00
N840 P8	P8 (29,746;10,00)	Concreto em fundações	Valor mínimo da envoltória	-0.226	-0.072	-0.614	-0.14	-0.06	-0.02
			Valor máximo da envoltória	0.408	0.050	22.352	0.14	-0.02	0.02
		Tensões sobre o terreno	Valor mínimo da envoltória	-0.140	-0.046	1.224	-0.10	-0.04	-0.01
			Valor máximo da envoltória	0.292	0.035	15.966	0.09	-0.02	0.02
N879 P9	P9 (29,746;15,00)	Concreto em fundações	Valor mínimo da envoltória	-0.209	-0.051	4.877	-0.13	-0.05	0.00
			Valor máximo da envoltória	-0.044	0.026	19.651	0.07	-0.01	0.00
		Tensões sobre o terreno	Valor mínimo da envoltória	-0.149	-0.037	4.877	-0.09	-0.04	0.00
			Valor máximo da envoltória	-0.049	0.016	15.500	0.04	-0.01	0.00
N880 P9	P9 (29,746;15,00)	Concreto em fundações	Valor mínimo da envoltória	-0.598	-0.066	-4.851	-0.23	-0.06	-0.02
			Valor máximo da envoltória	0.215	0.109	17.028	0.13	-0.02	0.04
		Tensões sobre o terreno	Valor mínimo da envoltória	-0.414	-0.041	-2.088	-0.17	-0.04	-0.01
			Valor máximo da envoltória	0.154	0.078	12.163	0.08	-0.02	0.03
N918 P10	P10 (29,746;20,00)	Concreto em fundações	Valor mínimo da envoltória	-0.100	0.004	2.786	0.00	-0.04	0.00
			Valor máximo da envoltória	-0.036	0.051	17.565	0.11	-0.01	0.00
		Tensões sobre o terreno	Valor mínimo da envoltória	-0.075	0.004	2.786	0.00	-0.03	0.00
			Valor máximo da envoltória	-0.036	0.043	13.305	0.08	-0.01	0.00
N919 P10	P10 (29,746;20,00)	Concreto em fundações	Valor mínimo da envoltória	-0.981	-0.151	-9.149	0.02	-0.04	-0.03
			Valor máximo da envoltória	0.057	-0.016	7.047	0.23	-0.01	0.00
		Tensões sobre o terreno	Valor mínimo da envoltória	-0.691	-0.125	-5.731	0.02	-0.03	-0.03
			Valor máximo da envoltória	0.041	-0.016	5.033	0.19	-0.01	0.00



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE SALVADOR DAS MISSÕES
Prefeitura Municipal



Envoltórias das reações em nós

Referência		Combinação		Reações em eixos globais					
		Tipo	Descrição	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
N43 P11	P11 (59,492;0,00)	Concreto em fundações	Valor mínimo da envoltória	-4.631	0.013	0.159	-0.44	-0.13	-0.01
			Valor máximo da envoltória	-0.062	0.082	40.943	0.04	0.01	0.00
		Tensões sobre o terreno	Valor mínimo da envoltória	-3.308	0.013	3.737	-0.31	-0.10	-0.01
			Valor máximo da envoltória	-0.442	0.059	29.245	0.01	-0.01	0.00
N61 P11	P11 (59,492;0,00)	Concreto em fundações	Valor mínimo da envoltória	-0.125	-0.080	-22.679	-0.60	-0.06	0.00
			Valor máximo da envoltória	0.004	0.216	1.079	0.11	0.00	0.00
		Tensões sobre o terreno	Valor mínimo da envoltória	-0.089	-0.048	-16.199	-0.43	-0.05	0.00
			Valor máximo da envoltória	-0.007	0.154	-1.066	0.05	0.00	0.00
N119 P12	P12 (54,682;5,00)	Concreto em fundações	Valor mínimo da envoltória	-5.660	-0.018	-1.745	-0.14	-0.14	0.00
			Valor máximo da envoltória	0.194	0.035	54.714	0.22	0.00	0.01
		Tensões sobre o terreno	Valor mínimo da envoltória	-4.043	-0.013	2.662	-0.09	-0.10	0.00
			Valor máximo da envoltória	-0.253	0.024	39.082	0.16	-0.01	0.00
N136 P12	P12 (54,682;5,00)	Concreto em fundações	Valor mínimo da envoltória	-0.132	-0.225	-25.430	-0.19	-0.07	0.00
			Valor máximo da envoltória	0.001	0.064	-0.385	0.39	0.00	0.00
		Tensões sobre o terreno	Valor mínimo da envoltória	-0.094	-0.160	-18.164	-0.11	-0.05	0.00
			Valor máximo da envoltória	-0.008	0.035	-1.936	0.28	0.00	0.00
N225 P13	P13 (49,872;10,00)	Concreto em fundações	Valor mínimo da envoltória	-2.692	0.004	5.467	-0.07	-0.06	0.00
			Valor máximo da envoltória	-0.631	0.042	31.682	-0.01	-0.01	0.00
		Tensões sobre o terreno	Valor mínimo da envoltória	-1.923	0.005	6.239	-0.06	-0.05	0.00
			Valor máximo da envoltória	-0.638	0.030	22.630	-0.01	-0.01	0.00
N228 P13	P13 (49,872;10,00)	Concreto em fundações	Valor mínimo da envoltória	-0.053	-0.066	-12.624	-0.04	-0.03	0.00
			Valor máximo da envoltória	-0.006	0.014	-2.019	0.01	-0.01	0.00
		Tensões sobre o terreno	Valor mínimo da envoltória	-0.044	-0.047	-10.158	-0.03	-0.03	0.00
			Valor máximo da envoltória	-0.006	0.006	-2.019	0.00	-0.01	0.00
N347 P14	P14 (45,062;15,00)	Concreto em fundações	Valor mínimo da envoltória	-0.051	-0.049	-12.214	-0.02	-0.03	0.00
			Valor máximo da envoltória	0.005	0.008	-0.357	0.00	0.00	0.00
		Tensões sobre o terreno	Valor mínimo da envoltória	-0.036	-0.035	-9.337	-0.02	-0.02	0.00
			Valor máximo da envoltória	0.003	0.003	-0.357	0.00	0.00	0.00
N226 P14	P14 (45,062;15,00)	Concreto em fundações	Valor mínimo da envoltória	-1.974	0.004	5.818	-0.05	-0.06	0.00
			Valor máximo da envoltória	-0.382	0.026	24.671	-0.01	0.00	0.00
		Tensões sobre o terreno	Valor mínimo da envoltória	-1.600	0.004	5.818	-0.04	-0.05	0.00
			Valor máximo da envoltória	-0.382	0.019	18.768	-0.01	0.00	0.00
N384 P15	P15 (40,252;20,00)	Concreto em fundações	Valor mínimo da envoltória	-0.057	-0.157	-13.359	-0.09	-0.03	0.00
			Valor máximo da envoltória	0.022	0.041	2.691	0.28	0.00	0.00
		Tensões sobre o terreno	Valor mínimo da envoltória	-0.038	-0.112	-9.239	-0.05	-0.02	0.00
			Valor máximo da envoltória	0.016	0.022	1.922	0.20	0.00	0.00
N227 P15	P15 (40,252;20,00)	Concreto em fundações	Valor mínimo da envoltória	-1.558	0.001	2.487	-0.05	-0.07	0.00
			Valor máximo da envoltória	-0.089	0.018	18.139	0.14	0.02	0.00
		Tensões sobre o terreno	Valor mínimo da envoltória	-1.135	0.001	2.487	-0.03	-0.05	0.00
			Valor máximo da envoltória	-0.089	0.013	13.584	0.10	0.02	0.00



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE SALVADOR DAS MISSÕES
 Prefeitura Municipal



1.- FUNDAÇÃO

1.1.- Elementos de fundação isolados

1.1.1.- Descrição

Referências	Geometria	Armadura
(N976 - N993), (N1010 - N1011), (N1046 - N1047), (N1110 - N1112), (N1148 - N1150), (N918 - N919), (N879 - N880), (N839 - N840), (N803 - N804), (N771 - N787), (N43 - N61), (N119 - N136), (N225 - N228), (N226 - N347) e (N227 - N384)	Sapata quadrada Largura: 185.0 cm Altura: 45.0 cm	Sup X: 7Ø12.5c/27 Sup Y: 7Ø12.5c/27 Inf X: 7Ø12.5c/27 Inf Y: 7Ø12.5c/27

1.1.2.- Medição

Referências: (N976 - N993), (N1010 - N1011), (N1046 - N1047), (N1110 - N1112), (N1148 - N1150), (N918 - N919), (N879 - N880), (N839 - N840), (N803 - N804), (N771 - N787), (N43 - N61), (N119 - N136), (N225 - N228), (N226 - N347) e (N227 - N384)	CA-50	Total
Nome da armadura	Ø12.5	
Malha inferior - Armadura X	Comprimento (m) Peso (kg)	7x2.08 14.56 7x2.00 14.02
Malha inferior - Armadura Y	Comprimento (m) Peso (kg)	7x1.77 12.39 7x1.70 11.93
Malha superior - Armadura X	Comprimento (m) Peso (kg)	7x2.22 15.54 7x2.14 14.97
Malha superior - Armadura Y	Comprimento (m) Peso (kg)	7x1.77 12.39 7x1.70 11.93
Totais	Comprimento (m) Peso (kg)	54.88 52.85 52.85
Total com perdas (10.00%)	Comprimento (m) Peso (kg)	60.37 58.14 58.14

Resumo de medição (incluídas perdas de aço)

Elemento	CA-50 (kg)	Concreto (m ³)	
	Ø12.5	C20, em geral	Limpeza
Referências: (N976 - N993), (N1010 - N1011), (N1046 - N1047), (N1110 - N1112), (N1148 - N1150), (N918 - N919), (N879 - N880), (N839 - N840), (N803 - N804), (N771 - N787), (N43 - N61), (N119 - N136), (N225 - N228), (N226 - N347) e (N227 - N384)	15x58.14	15x1.54	15x0.34
Totais	872.10	23.10	5.13