

1.- MATERIAIS	
1.1.- Concretos	
1.2.- Aços por elemento	
1.2.1.- Aços em barras	
1.2.2.- Aços em perfis	
2.- ARM.PILARES E PILARES PAREDES	
2.1.- Pilares.....	
3.- VERIFICAÇÃO DA RESISTÊNCIA AO ESFORÇO CORTANTE EM PILARES DE CONCRETO .	
4.- ESFORÇOS EM PILARES, PILARES-PAREDES E MUROS POR HIPÓTESE.....	
5.- ARRANQUES EM PILARES, PILARES-PAREDES E MUROS POR HIPÓTESE.....	
6.- DESFAV. PILARES, PILARES-PAREDES E CORTINAS.....	
6.1.- Pilares.....	
7.- RELATÓRIO QUANTITATIVOS PILARES	
8.- SOMATÓRIO DE ESFORÇOS EM PILARES, PAREDES E MUROS/CORTINAS POR AÇÕES E PISO	
8.1.- Resumido	



1.- MATERIAIS

1.1.- Concretos

C25, em geral; $f_{ck} = 255 \text{ kgf/cm}^2$; $\gamma_c = 1.40$

1.2.- Aços por elemento

1.2.1.- Aços em barras

Para todos os elementos estruturais da obra: CA-50-A e CA-60-B; $f_{yk} = 5097 \text{ a } 6116 \text{ kgf/cm}^2$; $\gamma_s = 1.15$

1.2.2.- Aços em perfis

Tipo de aço para perfis	Aço	Limite elástico(kgf/c)	Módulo de elasticidade(kgf/cm ²)
Aços dobrados	A-36	2548	2089704
Aços laminados	A-36	2548	2100000

2.- ARM.PILARES E PILARES PAREDES

2.1.- Pilares

- Tramo: Nível inicial / nível final do tramo entre pisos.
- Armaduras:
 - Primeira parcela: Armadura de canto.
 - Segunda parcela: Armadura da face X.
 - Terceira Parcela: Armadura da face Y.
- Estribos: Indica-se apenas o estribo perimetral disposto. Se existirem outros estribos e ramos, deve-se consultar o desenho do quadro de pilares. Podem existir distintos espaçamentos no topo, base e nó, que podem ser consultados em opções e detalhamento de pilares.
- H: Altura livre do tramo de pilar sem travamento intermediário.
- H_{px}: Comprimento de flambagem do tramo de pilar na direção 'X'.
- H_{py}: Comprimento de flambagem do tramo de pilar na direção 'Y'.
- Desfavoráveis: Esforços desfavoráveis (majorados), correspondentes à pior combinação que produz as maiores tensões e/ou deformações. Inclui a amplificação de esforços devidos aos efeitos de segunda ordem e excentricidade adicional por flambagem.
- Referência: Esforços desfavoráveis (majorados), correspondentes à pior combinação que produz as maiores tensões e/ou deformações. Inclui a amplificação de esforços devidos aos efeitos de segunda ordem (não inclui flambagem).
- Nota:
 - Esforços em relação aos eixos locais do pilar.



	Piso 1	80x80	-0.80/-0.40	4Ø20	+4Ø16	+6Ø16	0.51	Ø6.3c/20 cm	0.40	0.40	0.40	8.33	0.61	0.38	8.33	0.12	0.06
P529	Piso 2	20x20	0.00/3.70	4Ø10			0.80	Ø5c/12 cm	3.70	3.70	3.70	8.24	0.36	0.60	8.24	0.04	0.11
	Piso 1	80x80	-0.80/-0.40	4Ø20	+4Ø16	+6Ø16	0.51	Ø6.3c/20 cm	0.40	0.40	0.40	8.76	0.36	0.58	8.76	0.02	0.06
P530	Piso 2	20x20	0.00/3.60	4Ø10			0.80	Ø5c/12 cm	3.60	3.60	3.60	10.25	0.72	0.48	10.25	0.14	0.10
	Piso 1	80x80	-0.80/-0.40	4Ø20	+4Ø16	+6Ø16	0.51	Ø6.3c/20 cm	0.40	0.40	0.40	10.75	0.67	0.46	10.75	0.06	0.06
P531	Piso 2	20x20	0.00/3.60	4Ø10			0.80	Ø5c/12 cm	3.60	3.60	3.60	6.95	0.42	0.78	6.95	0.17	0.39
	Piso 1	80x80	-0.80/-0.40	4Ø20	+4Ø16	+6Ø16	0.51	Ø6.3c/20 cm	0.40	0.40	0.40	7.46	0.36	0.71	7.46	0.09	0.28
P532	Piso 2	20x20	0.00/3.60	4Ø10			0.80	Ø5c/12 cm	3.60	3.60	3.60	10.76	0.48	0.94	10.76	0.09	0.33
	Piso 1	80x80	-0.80/-0.40	4Ø20	+4Ø16	+6Ø16	0.51	Ø6.3c/20 cm	0.40	0.40	0.40	11.27	0.53	0.88	11.27	0.11	0.24
P533	Piso 2	20x20	0.00/3.60	4Ø10			0.80	Ø5c/12 cm	3.60	3.60	3.60	23.95	1.55	1.00	23.95	0.19	0.12
	Piso 1	80x80	-0.80/-0.40	4Ø20	+4Ø16	+6Ø16	0.51	Ø6.3c/20 cm	0.40	0.40	0.40	24.45	1.00	1.51	24.45	0.10	0.12
P534	Piso 2	20x20	0.00/3.60	4Ø10			0.80	Ø5c/12 cm	4.40	4.40	4.40	3.89	0.60	0.47	3.89	0.31	0.26
	Piso 1	80x80	-0.80/0.00	4Ø20	+4Ø16	+6Ø16	0.51	Ø6.3c/20 cm	4.40	4.40	4.40	4.39	0.53	0.42	4.39	0.20	0.18

3.- VERIFICAÇÃO DA RESISTÊNCIA AO ESFORÇO CORTANTE EM PILARES DE CONCRETO

- Tramo: Nível inicial / nível final do tramo entre pisos.
- Armaduras:
 - Primeira parcela: Armadura de canto.
 - Segunda parcela: Armadura da face X.
 - Terceira Parcela: Armadura da face Y.
- Estribos: Indica-se apenas o estribo perimetral disposto. Se existirem outros estribos e ramos, deve-se consultar o desenho do quadro de pilares. Podem existir distintos espaçamentos no topo, base e nó, que podem ser consultados em opções e detalhamento de pilares.
- Desfavoráveis: Esforços cortantes (majorados) correspondentes à combinação que produz o estado de tensões tangenciais mais desfavorável.
 - Nsd: Força Normal de cálculo [(+) compressão, (-) tração]
 - Vsd_x, Vsd_y: Esforço cortante de cálculo em cada direção
 - Vrd1_x, Vrd1_y: Esforço cortante de ruptura por compressão oblíqua na alma (em cada direção)
 - Vrd2_x, Vrd2_y: Esforço cortante de ruptura por tração na alma (em cada direção)
 - Verificação da interação nas duas direções (VCI):
- Origem dos esforços desfavoráveis:
 - G: Verticais
 - GV: Verticais + vento
 - GSis: Verticais + sismo
 - GVSis: Verticais + vento + sismo



P525	Piso 2	20x20	0.00/3.70	Permanente	11.65	-0.04	-0.00	-0.02	0.01	-0.00	11.28	0.02	-0.02	-0.02	0.01	-0.00
				Sobrecarga	3.72	-0.01	0.00	-0.00	0.00	0.00	3.72	0.00	-0.01	-0.00	0.00	0.00
	Piso 1	80x80	-0.80/-0.40	Permanente	25.16	-0.02	0.65	-3.50	-8.32	-0.00	24.52	1.38	3.98	-3.50	-8.32	-0.00
				Sobrecarga	4.58	-0.01	-0.00	-0.04	-0.39	0.00	4.58	0.00	0.15	-0.04	-0.39	0.00
P526	Piso 2	20x20	0.00/3.70	Permanente	10.94	-0.04	-0.02	-0.01	-0.01	-0.00	10.57	0.02	0.01	-0.01	-0.01	-0.00
				Sobrecarga	3.46	-0.01	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	3.46	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00
	Piso 1	80x80	-0.80/-0.40	Permanente	17.40	-0.47	-0.15	2.30	0.45	-0.00	16.76	-1.40	-0.33	2.30	0.45	-0.00
				Sobrecarga	4.05	-0.03	-0.04	0.17	0.12	0.00	4.05	-0.10	-0.09	0.17	0.12	0.00
P527	Piso 2	20x20	0.00/3.60	Permanente	10.82	0.05	-0.01	0.04	-0.00	-0.00	10.46	-0.09	-0.00	0.04	-0.00	-0.00
				Sobrecarga	3.30	0.02	-0.00	0.01	0.00	0.00	3.30	-0.03	-0.00	0.01	0.00	0.00
	Piso 1	80x80	-0.80/-0.40	Permanente	19.02	-0.25	-0.31	-0.55	1.03	-0.00	18.38	-0.03	-0.72	-0.55	1.03	-0.00
				Sobrecarga	3.68	-0.01	-0.03	-0.08	0.03	0.00	3.68	0.02	-0.04	-0.08	0.03	0.00
P528	Piso 2	20x20	0.00/3.70	Permanente	4.84	-0.07	0.03	-0.03	0.02	-0.00	4.47	0.05	-0.06	-0.03	0.02	-0.00
				Sobrecarga	1.11	-0.02	0.01	-0.01	0.01	0.00	1.11	0.01	-0.02	-0.01	0.01	0.00
	Piso 1	80x80	-0.80/-0.40	Permanente	12.56	-0.41	0.04	0.47	0.92	-0.00	11.92	-0.60	-0.33	0.47	0.92	-0.00
				Sobrecarga	1.49	-0.01	-0.03	-0.10	-0.02	0.00	1.49	0.03	-0.03	-0.10	-0.02	0.00
P529	Piso 2	20x20	0.00/3.70	Permanente	5.07	-0.01	0.03	0.00	0.02	-0.00	4.70	-0.02	-0.06	0.00	0.02	-0.00
				Sobrecarga	1.18	-0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	1.18	-0.01	-0.02	0.00	0.01	0.00
	Piso 1	80x80	-0.80/-0.40	Permanente	17.78	-0.39	-0.31	0.24	3.88	-0.00	17.14	-0.49	-1.86	0.24	3.88	-0.00
				Sobrecarga	1.78	-0.01	-0.05	0.02	0.21	0.00	1.78	-0.02	-0.13	0.02	0.21	0.00
P530	Piso 2	20x20	0.00/3.60	Permanente	6.18	0.03	0.03	0.03	0.02	-0.00	5.82	-0.07	-0.05	0.03	0.02	-0.00
				Sobrecarga	1.50	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	1.50	-0.03	-0.02	0.01	0.01	0.00
	Piso 1	80x80	-0.80/-0.40	Permanente	15.07	-0.03	-0.22	-4.36	1.13	-0.00	14.43	1.71	-0.67	-4.36	1.13	-0.00
				Sobrecarga	1.95	-0.01	-0.03	-0.07	-0.04	0.00	1.95	0.02	-0.02	-0.07	-0.04	0.00
P531	Piso 2	20x20	0.00/3.60	Permanente	4.24	0.05	0.16	0.04	0.10	-0.00	3.88	-0.10	-0.21	0.04	0.10	-0.00
				Sobrecarga	1.08	0.01	0.05	0.01	0.03	0.00	1.08	-0.02	-0.07	0.01	0.03	0.00
	Piso 1	80x80	-0.80/-0.40	Permanente	10.17	-0.44	0.24	0.45	1.17	-0.00	9.53	-0.62	-0.23	0.45	1.17	-0.00
				Sobrecarga	1.27	-0.01	-0.03	0.02	-0.05	0.00	1.27	-0.02	-0.01	0.02	-0.05	0.00
P532	Piso 2	20x20	0.00/3.60	Permanente	6.57	-0.06	0.13	-0.03	0.09	-0.00	6.21	0.05	-0.18	-0.03	0.09	-0.00
				Sobrecarga	1.48	-0.02	0.04	-0.01	0.03	0.00	1.48	0.02	-0.06	-0.01	0.03	0.00
	Piso 1	80x80	-0.80/-0.40	Permanente	13.98	-0.36	0.20	-0.53	0.26	-0.00	13.34	-0.15	0.10	-0.53	0.26	-0.00
				Sobrecarga	1.94	-0.03	-0.03	0.15	-0.04	0.00	1.94	-0.09	-0.01	0.15	-0.04	0.00
P533	Piso 2	20x20	0.00/3.60	Permanente	13.51	0.05	-0.07	0.04	-0.04	-0.00	13.15	-0.10	0.07	0.04	-0.04	-0.00
				Sobrecarga	3.96	0.02	-0.02	0.01	-0.01	0.00	3.96	-0.03	0.02	0.01	-0.01	0.00
	Piso 1	80x80	-0.80/-0.40	Permanente	21.65	-0.35	-0.11	-0.67	-1.43	-0.00	21.01	-0.09	0.46	-0.67	-1.43	-0.00
				Sobrecarga	4.33	-0.01	-0.03	-0.07	-0.07	0.00	4.33	0.02	0.00	-0.07	-0.07	0.00
P534	Piso 2	20x20	0.00/3.60	Permanente	2.75	0.11	0.11	0.08	0.07	-0.00	2.39	-0.18	-0.15	0.08	0.07	-0.00
				Sobrecarga	0.39	0.03	0.02	0.02	0.01	0.00	0.39	-0.04	-0.03	0.02	0.01	0.00
	Piso 1	80x80	-0.80/0.00	Permanente	4.03	0.18	0.16	0.08	0.07	-0.00	2.75	0.11	0.11	0.08	0.07	-0.00
				Sobrecarga	0.39	0.04	0.03	0.02	0.01	0.00	0.39	0.03	0.02	0.02	0.01	0.00

5.- ARRANQUES EM PILARES, PILARES-PAREDES E MUROS POR HIPÓTESE

▪ Nota:

Esforços em relação aos eixos locais do pilar.

Pilar	Hipótese(s)	Esforços em elem.fundação					
		N(t)	Mx(t·m)	My(t·m)	Qx(t)	Qy(t)	T(t·m)
P300	Permanente	8.03	-0.47	-0.36	-0.59	1.73	-0.00
	Sobrecarga	1.07	-0.01	-0.05	-0.01	0.25	0.00
P401	Permanente	5.23	-0.16	0.40	0.86	0.50	-0.00
	Sobrecarga	0.95	-0.03	-0.03	0.24	-0.04	0.00
P402	Permanente	4.94	-0.24	0.40	0.68	0.50	-0.00
	Sobrecarga	0.85	-0.03	-0.03	0.22	-0.04	0.00
P500	Permanente	5.11	-0.03	0.39	0.01	0.60	-0.00
	Sobrecarga	0.81	-0.02	-0.04	0.01	-0.01	0.00
P501	Permanente	15.91	0.02	0.40	0.22	-2.35	-0.00
	Sobrecarga	3.08	-0.02	-0.02	0.03	-0.14	0.00
P502	Permanente	20.68	-0.17	0.05	2.69	-2.10	-0.00
	Sobrecarga	3.69	-0.01	-0.03	-0.03	-0.10	0.00
P503	Permanente	25.53	0.04	-0.22	-0.00	-0.06	-0.00
	Sobrecarga	5.18	-0.01	-0.03	-0.04	0.01	0.00



Esforços e armaduras de pilares.

TRF-4 VARAS VERTICAL PARTE 5

Data: 14/06/16

P504	Permanente	19.22	0.18	-0.30	-1.82	-0.43	-0.00
	Sobrecarga	3.60	-0.01	-0.03	-0.05	-0.06	0.00
P505	Permanente	11.24	0.08	-0.27	-0.48	-1.57	-0.00
	Sobrecarga	1.84	-0.01	-0.03	-0.06	-0.08	0.00
P506	Permanente	23.15	0.18	0.09	-2.00	0.29	-0.00
	Sobrecarga	4.56	-0.01	-0.04	-0.10	0.02	0.00
P507	Permanente	22.71	-0.16	-0.01	2.35	0.07	-0.00
	Sobrecarga	4.42	-0.02	-0.03	0.10	-0.01	0.00
P508	Permanente	19.20	-0.07	-0.01	-0.25	4.35	-0.00
	Sobrecarga	5.12	-0.01	-0.11	-0.05	0.98	0.00
P509	Permanente	20.35	-0.09	-0.31	-0.07	6.75	-0.00
	Sobrecarga	4.66	-0.01	-0.06	-0.01	0.35	0.00
P510	Permanente	14.09	-0.09	0.08	-0.06	0.43	-0.00
	Sobrecarga	4.07	-0.01	-0.04	-0.00	0.03	0.00
P511	Permanente	14.20	-0.09	-0.02	-0.12	0.28	-0.00
	Sobrecarga	4.15	-0.01	-0.04	-0.02	0.03	0.00
P512	Permanente	26.78	-0.05	-0.45	-0.60	4.29	-0.00
	Sobrecarga	5.63	-0.00	-0.04	-0.15	0.14	0.00
P513	Permanente	24.47	-0.08	-0.64	-0.16	3.10	-0.00
	Sobrecarga	4.36	-0.01	-0.04	-0.05	0.14	0.00
P514	Permanente	16.82	-0.15	0.68	-0.38	-4.42	-0.00
	Sobrecarga	3.39	-0.01	-0.02	-0.06	-0.18	0.00
P515	Permanente	22.97	-0.59	0.72	5.14	-6.37	-0.00
	Sobrecarga	3.75	-0.02	-0.00	0.12	-0.39	0.00
P516	Permanente	20.50	0.15	0.47	-4.24	-4.63	-0.00
	Sobrecarga	3.80	-0.01	-0.02	-0.07	-0.17	0.00
P517	Permanente	13.33	-0.17	0.01	-0.21	-0.13	-0.00
	Sobrecarga	3.71	-0.01	-0.03	-0.02	-0.08	0.00
P518	Permanente	17.65	-0.38	-0.23	2.52	1.49	-0.00
	Sobrecarga	3.68	-0.01	-0.03	-0.00	-0.07	0.00
P519	Permanente	30.24	-0.16	-0.11	-0.25	-1.46	-0.00
	Sobrecarga	5.74	-0.01	-0.02	-0.03	-0.14	0.00
P520	Permanente	18.86	-0.02	-0.31	-2.08	-0.30	-0.00
	Sobrecarga	3.44	-0.01	-0.03	-0.05	-0.00	0.00
P521	Permanente	8.42	-0.13	-0.42	-0.71	0.40	-0.00
	Sobrecarga	1.26	-0.01	-0.03	-0.06	0.02	0.00
P522	Permanente	18.76	-0.28	0.38	-0.18	-0.63	-0.00
	Sobrecarga	3.50	-0.02	-0.03	0.02	-0.08	0.00
P523	Permanente	23.95	-0.90	0.16	7.71	0.80	-0.00
	Sobrecarga	5.49	-0.04	-0.03	0.36	-0.06	0.00
P524	Permanente	26.51	-0.15	0.13	-1.88	-0.32	-0.00
	Sobrecarga	4.32	0.00	-0.03	-0.22	-0.07	0.00
P525	Permanente	25.16	-0.02	0.65	-3.50	-8.32	-0.00
	Sobrecarga	4.58	-0.01	-0.00	-0.04	-0.39	0.00
P526	Permanente	17.40	-0.47	-0.15	2.30	0.45	-0.00
	Sobrecarga	4.05	-0.03	-0.04	0.17	0.12	0.00
P527	Permanente	19.02	-0.25	-0.31	-0.55	1.03	-0.00
	Sobrecarga	3.68	-0.01	-0.03	-0.08	0.03	0.00
P528	Permanente	12.56	-0.41	0.04	0.47	0.92	-0.00
	Sobrecarga	1.49	-0.01	-0.03	-0.10	-0.02	0.00
P529	Permanente	17.78	-0.39	-0.31	0.24	3.88	-0.00
	Sobrecarga	1.78	-0.01	-0.05	0.02	0.21	0.00
P530	Permanente	15.07	-0.03	-0.22	-4.36	1.13	-0.00
	Sobrecarga	1.95	-0.01	-0.03	-0.07	-0.04	0.00

**Esforços e armaduras de pilares.**

P531	Permanente	10.17	-0.44	0.24	0.45	1.17	-0.00
	Sobrecarga	1.27	-0.01	-0.03	0.02	-0.05	0.00
P532	Permanente	13.98	-0.36	0.20	-0.53	0.26	-0.00
	Sobrecarga	1.94	-0.03	-0.03	0.15	-0.04	0.00
P533	Permanente	21.65	-0.35	-0.11	-0.67	-1.43	-0.00
	Sobrecarga	4.33	-0.01	-0.03	-0.07	-0.07	0.00
P534	Permanente	4.03	0.18	0.16	0.08	0.07	-0.00
	Sobrecarga	0.39	0.04	0.03	0.02	0.01	0.00

6.- DESFAV. PILARES, PILARES-PAREDES E CORTINAS**6.1.- Pilares**

- Tramo: Nível inicial / nível final do tramo entre pisos.
- Piso superior: É a seção correspondente à base do tramo superior até o tramo anterior.
- Desfavoráveis: Esforços mais desfavoráveis, correspondentes às combinações atendidas pela armadura atual, mas não atendidas pela armadura anterior da tabela. Inclui a majoração de esforços devida a efeitos de segunda ordem e excentricidade adicional por flambagem. As colunas de esf. desfavoráveis vazias indicam que a seção do pilar é insuficiente.
- Referência: Esforços desfavoráveis, correspondentes às combinações atendidas pela armadura atual, mas não atendidas pela armadura anterior da tabela. Inclui a majoração de esforços devida a efeitos de segunda ordem (mas não inclui flambagem).
- Nota:

Esforços em relação aos eixos locais do pilar.

Pilar	Planta	Dimensão (cm)	Tramo(m)	Desfavoráveis			Referência		
				N(t)	Mx(t·m)	My(t·m)	N(t)	Mx(t·m)	My(t·m)
P300	Piso 2	20x20	0.00/3.20	7.56	0.22	1.92	7.56	0.00	1.55
				7.11	0.21	1.90	7.11	0.00	1.55
	Piso 1	80x80	-0.80/-0.40	12.74	1.02	0.58	12.74	0.68	0.58
				11.22	0.96	0.51	11.22	0.66	0.51
				8.72	0.67	0.40	8.72	0.44	0.40
				11.84	0.34	2.00	11.84	0.34	1.68
			10.35	0.33	1.75	10.35	0.33	1.47	
			Piso superior	7.56	0.00	1.70	7.56	0.00	1.55
P401	Piso 2	20x20	0.00/3.30	6.24	1.58	0.19	6.24	1.26	0.00
				5.78	1.55	0.18	5.78	1.26	0.00
	Piso 1	80x80	-0.80/-0.40	8.65	0.27	0.75	8.65	0.27	0.52
				7.31	0.23	0.76	7.31	0.23	0.56
				6.04	0.19	0.48	6.04	0.19	0.32
				7.76	1.10	0.26	7.76	0.89	0.26
			6.43	0.88	0.28	6.43	0.71	0.28	
			5.46	0.78	0.16	5.46	0.64	0.16	
			Piso superior	6.24	1.38	0.00	6.24	1.26	0.00
P402	Piso 2	20x20	0.00/3.30	5.69	1.43	0.18	5.69	1.14	0.00
				5.23	1.40	0.16	5.23	1.14	0.00
	Piso 1	80x80	-0.80/-0.40	8.10	0.38	0.73	8.10	0.38	0.52



Esforços e armaduras de pilares.

TRF-4 VARAS VERTICAL PARTE 5

Data: 14/06/16

				6.92	0.33	0.75	6.92	0.33	0.56
				5.63	0.26	0.47	5.63	0.26	0.32
				7.21	1.07	0.26	7.21	0.88	0.26
				6.02	0.87	0.28	6.02	0.71	0.28
				5.06	0.76	0.16	5.06	0.62	0.16
			Piso superior	5.69	1.25	0.00	5.69	1.14	0.00
P500	Piso 2	20x20	0.00/3.70	5.63	0.59	0.38	5.63	0.26	0.16
				5.12	0.73	0.39	5.12	0.43	0.19
	Piso 1	80x80	-0.80/-0.40	8.29	0.07	0.72	8.29	0.07	0.50
				7.16	0.04	0.74	7.16	0.04	0.55
				5.74	0.05	0.45	5.74	0.05	0.30
				7.40	0.07	0.36	7.40	0.07	0.17
				6.26	0.05	0.38	6.26	0.05	0.21
Piso superior	5.16	0.06	0.23	5.16	0.06	0.09			
Piso superior	5.63	0.38	0.16	5.63	0.26	0.16			
P501	Piso 2	20x20	0.00/3.70	17.24	0.67	1.37	17.24	0.00	0.36
				16.72	0.73	1.44	16.72	0.08	0.46
	Piso 1	80x80	-0.80/-0.40	26.58	0.00	1.24	26.58	0.00	0.53
				25.68	0.13	2.61	25.68	0.13	1.92
				21.38	0.09	2.45	21.38	0.09	1.88
				18.05	0.10	1.73	18.05	0.10	1.25
	Piso superior	17.24	0.00	0.70	17.24	0.00	0.36		
P502	Piso 2	20x20	0.00/3.70	20.06	0.85	1.35	20.06	0.07	0.17
				19.54	0.79	1.36	19.54	0.03	0.21
	Piso 1	80x80	-0.80/-0.40	34.12	1.17	0.03	34.12	0.26	0.03
				33.22	2.63	1.26	33.22	1.75	1.26
				28.06	2.49	1.24	28.06	1.75	1.24
	Piso superior	20.06	0.07	0.57	20.06	0.07	0.17		
	P503	Piso 2	20x20	0.00/3.70	31.09	1.24	2.35	31.09	0.04
Piso 1		80x80	-0.80/-0.40	42.99	0.04	1.50	42.99	0.04	0.36
	Piso superior			31.09	0.04	1.14	31.09	0.04	0.52
P504	Piso 2	20x20	0.00/3.70	22.28	1.07	1.66	22.28	0.20	0.35
	Piso 1	80x80	-0.80/-0.40	31.95	0.24	1.31	31.95	0.24	0.46
				26.91	0.25	1.14	26.91	0.25	0.42
				31.05	2.12	0.19	31.05	1.29	0.19
Piso superior	26.01	1.97	0.18	26.01	1.28	0.18			
Piso superior	22.28	0.20	0.79	22.28	0.20	0.35			
P505	Piso 2	20x20	0.00/3.70	10.75	0.77	0.50	10.75	0.14	0.08
				10.24	0.85	0.47	10.24	0.25	0.07
				7.87	0.66	0.37	7.87	0.19	0.07
	Piso 1	80x80	-0.80/-0.40	18.30	0.09	0.90	18.30	0.09	0.41
				17.41	0.40	0.97	17.41	0.40	0.51
				14.84	0.38	0.89	14.84	0.38	0.50
	Piso superior	10.75	0.35	0.08	10.75	0.14	0.08		
P506	Piso 2	20x20	0.00/3.70	23.92	1.51	1.00	23.92	0.10	0.07
	Piso 1	80x80	-0.80/-0.40	38.80	1.28	0.07	38.80	0.25	0.07
				32.41	1.12	0.12	32.41	0.26	0.12
				37.90	2.44	0.10	37.90	1.43	0.10
Piso superior	31.51	2.22	0.06	31.51	1.38	0.06			



Esforços e armaduras de pilares.

TRF-4 VARAS VERTICAL PARTE 5

Data: 14/06/16

				26.64	1.64	0.10	26.64	0.93	0.10
			Piso superior	23.92	0.58	0.07	23.92	0.10	0.07
P507	Piso 2	20x20	0.00/3.70	23.30	0.95	1.45	23.30	0.04	0.08
				22.78	0.88	1.42	22.78	0.00	0.08
	Piso 1	80x80	-0.80/-0.40	37.98	1.27	0.06	37.98	0.25	0.06
				37.08	2.61	0.09	37.08	1.62	0.09
				30.90	2.36	0.05	30.90	1.53	0.05
		Piso superior	23.30	0.04	0.55	23.30	0.04	0.08	
P508	Piso 2	20x20	0.00/3.70	26.98	1.19	1.79	26.98	0.14	0.20
				26.45	1.16	1.86	26.45	0.14	0.30
	Piso 1	80x80	-0.80/-0.40	34.05	0.12	1.08	34.05	0.12	0.17
				26.89	0.82	0.00	26.89	0.10	0.00
				24.45	0.09	0.82	24.45	0.09	0.17
		Piso superior	33.15	0.05	4.04	33.15	0.05	3.15	
		Piso superior	26.98	0.14	0.74	26.98	0.14	0.20	
P509	Piso 2	20x20	0.00/3.70	24.06	0.99	1.56	24.06	0.06	0.15
				23.54	0.91	1.61	23.54	0.00	0.22
	Piso 1	80x80	-0.80/-0.40	35.00	0.14	1.45	35.00	0.14	0.52
				34.10	0.10	5.41	34.10	0.10	4.50
				27.57	0.11	4.95	27.57	0.11	4.21
		Piso superior	24.06	0.06	0.63	24.06	0.06	0.15	
P510	Piso 2	20x20	0.00/3.70	20.46	1.28	0.84	20.46	0.08	0.05
				19.94	0.82	1.27	19.94	0.04	0.10
	Piso 1	80x80	-0.80/-0.40	25.42	0.82	0.05	25.42	0.15	0.05
				19.73	0.64	0.11	19.73	0.11	0.11
				24.52	0.11	0.86	24.52	0.11	0.20
		Piso superior	20.46	0.49	0.05	20.46	0.08	0.05	
P511	Piso 2	20x20	0.00/3.70	20.70	1.28	0.86	20.70	0.06	0.05
				20.19	0.80	1.29	20.19	0.02	0.10
	Piso 1	80x80	-0.80/-0.40	25.68	0.82	0.09	25.68	0.14	0.09
				19.87	0.65	0.03	19.87	0.12	0.03
				24.79	0.06	0.92	24.79	0.06	0.26
		Piso superior	20.70	0.48	0.05	20.70	0.06	0.05	
P512	Piso 2	20x20	0.00/3.70	30.19	1.41	2.02	30.19	0.24	0.24
				29.68	2.02	1.39	29.68	0.27	0.24
	Piso 1	80x80	-0.80/-0.40	45.38	0.07	1.90	45.38	0.07	0.69
				44.49	0.35	4.36	44.49	0.35	3.17
				36.58	0.29	4.01	36.58	0.29	3.03
		Piso superior	31.42	0.25	2.93	31.42	0.25	2.09	
		Piso superior	30.19	0.24	0.85	30.19	0.24	0.24	
P513	Piso 2	20x20	0.00/3.70	26.23	1.80	1.16	26.23	0.26	0.14
				25.71	1.73	1.15	25.71	0.22	0.15
	Piso 1	80x80	-0.80/-0.40	40.36	0.13	2.02	40.36	0.13	0.95
				34.26	0.11	1.80	34.26	0.11	0.89
				39.46	0.00	3.81	39.46	0.00	2.76
		Piso superior	33.36	0.00	3.52	33.36	0.00	2.63	
		Piso superior	26.23	0.78	0.14	26.23	0.26	0.14	
P514	Piso 2	20x20	0.00/3.70	16.63	1.09	0.75	16.63	0.12	0.11
				16.11	0.72	1.06	16.11	0.10	0.12



Esforços e armaduras de pilares.

TRF-4 VARAS VERTICAL PARTE 5

Data: 14/06/16

	Piso 1	80x80	-0.80/-0.40	28.29	0.23	1.67	28.29	0.23	0.92			
				23.54	0.21	1.57	23.54	0.21	0.95			
				27.40	0.00	4.22	27.40	0.00	3.49			
				22.65	0.00	4.02	22.65	0.00	3.42			
				Piso superior	16.63	0.45	0.11	16.63	0.12	0.11		
P515	Piso 2	20x20	0.00/3.70	16.22	0.68	1.07	16.22	0.05	0.11			
				15.70	0.62	1.04	15.70	0.01	0.12			
				Piso 1	80x80	-0.80/-0.40	37.40	0.85	2.00	37.40	0.85	1.00
							36.50	3.80	5.76	36.50	3.80	4.79
							31.26	3.70	5.40	31.26	3.70	4.57
Piso superior	16.22	0.05	0.44	16.22	0.05	0.11						
P516	Piso 2	20x20	0.00/3.70	19.03	0.81	1.22	19.03	0.07	0.10			
				18.51	0.75	1.19	18.51	0.03	0.10			
				Piso 1	80x80	-0.80/-0.40	34.03	0.19	1.54	34.03	0.19	0.63
							33.13	2.61	4.20	33.13	2.61	3.32
							27.81	2.58	3.99	27.81	2.58	3.25
Piso superior	19.03	0.07	0.48	19.03	0.07	0.10						
P517	Piso 2	20x20	0.00/3.70	18.99	0.81	1.21	18.99	0.07	0.10			
				18.47	0.75	1.19	18.47	0.04	0.10			
				Piso 1	80x80	-0.80/-0.40	23.85	0.89	0.03	23.85	0.25	0.03
							18.66	0.73	0.00	18.66	0.23	0.00
							22.96	0.74	0.08	22.96	0.12	0.08
Piso superior	17.76	0.59	0.08	17.76	0.11	0.08						
P518	Piso 2	20x20	0.00/3.70	18.99	0.07	0.48	18.99	0.07	0.10			
				18.69	0.79	1.22	18.69	0.07	0.12			
				18.17	0.74	1.20	18.17	0.03	0.13			
				Piso 1	80x80	-0.80/-0.40	29.87	1.35	0.36	29.87	0.55	0.36
							28.97	2.74	1.15	28.97	1.96	1.15
23.82	2.58	1.16	23.82				1.95	1.16				
Piso superior	18.69	0.07	0.49	18.69	0.07	0.12						
P519	Piso 2	30x20	0.00/3.60	35.35	0.92	2.52	35.35	0.05	0.52			
				Piso 1	80x80	-0.80/-0.40	50.37	1.59	0.19	50.37	0.25	0.19
							49.48	0.09	2.03	49.48	0.09	0.71
							41.45	0.07	1.77	41.45	0.07	0.66
				Piso superior	35.35	0.05	1.22	35.35	0.05	0.52		
P520	Piso 2	20x20	0.00/3.70	21.91	1.50	1.00	21.91	0.21	0.15			
				21.39	1.43	1.00	21.39	0.17	0.17			
				Piso 1	80x80	-0.80/-0.40	31.22	0.04	1.32	31.22	0.04	0.48
							30.32	1.96	0.31	30.32	1.15	0.31
							25.52	1.82	0.26	25.52	1.14	0.26
Piso superior	21.91	0.65	0.15	21.91	0.21	0.15						
P521	Piso 2	20x20	0.00/3.70	7.33	0.38	0.57	7.33	0.09	0.14			
				6.81	0.59	0.43	6.81	0.19	0.17			
				Piso 1	80x80	-0.80/-0.40	13.55	0.19	1.00	13.55	0.19	0.64
							12.65	0.24	1.21	12.65	0.24	0.88
							10.89	0.22	1.11	10.89	0.22	0.82
Piso superior	7.33	0.09	0.29	7.33	0.09	0.14						
P522	Piso 2	20x20	0.00/3.70	19.00	0.74	1.18	19.00	0.00	0.06			
				18.48	1.17	0.78	18.48	0.08	0.06			



Esforços e armaduras de pilares.

TRF-4 VARAS VERTICAL PARTE 5

Data: 14/06/16

	Piso 1	80x80	-0.80/-0.40	31.16	0.41	1.32	31.16	0.41	0.49			
				26.26	0.39	1.23	26.26	0.39	0.53			
				30.26	0.32	1.69	30.26	0.32	0.89			
				25.37	0.29	1.56	25.37	0.29	0.88			
				Piso superior	19.00	0.00	0.44	19.00	0.00	0.06		
P523	Piso 2	20x20	0.00/3.70	26.79	1.68	1.11	26.79	0.10	0.07			
				Piso 1	80x80	-0.80/-0.40	41.22	2.41	0.18	41.22	1.32	0.18
							33.53	2.15	0.22	33.53	1.26	0.22
							40.31	6.91	0.26	40.31	5.83	0.26
							32.64	6.44	0.21	32.64	5.57	0.21
Piso superior	26.79	0.64	0.07	26.79	0.10	0.07						
P524	Piso 2	20x20	0.00/3.70	20.89	1.30	0.81	20.89	0.07	0.00			
				20.37	0.82	1.24	20.37	0.03	0.04			
				Piso 1	80x80	-0.80/-0.40	43.16	1.35	0.15	43.16	0.20	0.15
							42.27	2.10	0.36	42.27	0.97	0.36
							36.23	1.80	0.37	36.23	0.84	0.37
Piso superior	20.89	0.49	0.00	20.89	0.07	0.00						
P525	Piso 2	20x20	0.00/3.70	21.52	1.34	0.84	21.52	0.07	0.00			
				21.01	0.85	1.28	21.01	0.03	0.04			
				Piso 1	80x80	-0.80/-0.40	41.63	0.04	2.01	41.63	0.04	0.90
							40.74	1.94	6.87	40.74	1.94	5.78
							34.33	1.93	6.48	34.33	1.93	5.57
Piso superior	21.52	0.50	0.00	21.52	0.07	0.00						
P526	Piso 2	20x20	0.00/3.70	20.17	1.25	0.81	20.17	0.07	0.03			
				Piso 1	80x80	-0.80/-0.40	30.04	1.50	0.27	30.04	0.70	0.27
							29.15	2.87	0.59	29.15	2.09	0.59
							23.44	2.58	0.48	23.44	1.95	0.48
							20.76	1.95	0.43	20.76	1.39	0.43
Piso superior	20.17	0.47	0.03	20.17	0.07	0.03						
P527	Piso 2	20x20	0.00/3.60	19.76	1.21	0.73	19.76	0.09	0.00			
				19.26	1.27	0.71	19.26	0.17	0.00			
				Piso 1	80x80	-0.80/-0.40	31.78	0.36	1.32	31.78	0.36	0.48
							26.63	0.35	1.14	26.63	0.35	0.43
							30.88	0.00	1.89	30.88	0.00	1.07
Piso superior	25.73	0.04	1.69	25.73	0.04	1.01						
P528	Piso 2	20x20	0.00/3.70	8.33	0.61	0.38	8.33	0.12	0.06			
				7.81	0.40	0.57	7.81	0.10	0.11			
				Piso 1	80x80	-0.80/-0.40	19.67	1.11	0.00	19.67	0.59	0.00
							18.77	1.30	0.51	18.77	0.79	0.51
							16.69	1.29	0.47	16.69	0.84	0.47
Piso superior	8.33	0.28	0.06	8.33	0.12	0.06						
P529	Piso 2	20x20	0.00/3.70	8.76	0.36	0.58	8.76	0.02	0.06			
				8.24	0.36	0.60	8.24	0.04	0.11			
				Piso 1	80x80	-0.80/-0.40	27.38	1.30	0.50	27.38	0.57	0.50
							24.89	1.22	0.43	24.89	0.55	0.43
							26.48	0.72	3.50	26.48	0.72	2.79
Piso superior	24.00	0.69	3.24	24.00	0.69	2.60						
				8.76	0.02	0.24	8.76	0.02	0.06			



Esforços e armaduras de pilares.

TRF-4 VARAS VERTICAL PARTE 5

Data: 14/06/16

P530	Piso 2	20x20	0.00/3.60	10.75	0.67	0.46	10.75	0.06	0.06
				10.25	0.72	0.48	10.25	0.14	0.10
	Piso 1	80x80	-0.80/-0.40	23.83	0.06	0.98	23.83	0.06	0.34
				22.93	3.03	0.95	22.93	2.42	0.95
20.20				2.93	0.93	20.20	2.39	0.93	
		Piso superior	10.75	0.28	0.06	10.75	0.06	0.06	
P531	Piso 2	20x20	0.00/3.60	7.46	0.36	0.71	7.46	0.09	0.28
				6.95	0.42	0.78	6.95	0.17	0.39
				5.44	0.34	0.61	5.44	0.14	0.30
	Piso 1	80x80	-0.80/-0.40	16.03	1.06	0.29	16.03	0.64	0.29
				14.24	1.00	0.34	14.24	0.62	0.34
				15.13	1.30	0.33	15.13	0.90	0.33
				13.36	1.22	0.31	13.36	0.87	0.31
			Piso superior	7.46	0.09	0.43	7.46	0.09	0.28
			5.94	0.07	0.34	5.94	0.07	0.22	
P532	Piso 2	20x20	0.00/3.60	11.27	0.53	0.88	11.27	0.11	0.24
				10.76	0.48	0.94	10.76	0.09	0.33
	Piso 1	80x80	-0.80/-0.40	22.29	1.14	0.23	22.29	0.55	0.23
				19.57	1.03	0.28	19.57	0.51	0.28
		Piso superior	11.27	0.11	0.46	11.27	0.11	0.24	
P533	Piso 2	20x20	0.00/3.60	24.45	1.00	1.51	24.45	0.10	0.12
				23.95	1.55	1.00	23.95	0.19	0.12
	Piso 1	80x80	-0.80/-0.40	36.38	1.48	0.20	36.38	0.51	0.20
				30.31	1.30	0.16	30.31	0.50	0.16
				35.48	0.09	1.59	35.48	0.09	0.64
				29.42	0.12	1.42	29.42	0.12	0.64
			Piso superior	24.45	0.10	0.61	24.45	0.10	0.12
	P534	Piso 2	20x20	0.00/3.60	4.39	0.53	0.42	4.39	0.20
3.89					0.60	0.47	3.89	0.31	0.26
Piso 1		80x80	-0.80/0.00	6.18	0.48	0.28	6.18	0.31	0.28
				4.17	0.33	0.19	4.17	0.22	0.19
				4.39	0.53	0.42	4.39	0.20	0.18
		Piso superior	3.02	0.37	0.29	3.02	0.14	0.13	

7.- RELATÓRIO QUANTITATIVOS PILARES

Aço em barras e estribos:CA-50-A e CA-60-B

Piso 1:Piso 1 Concreto:C25, em geral

Referência	Dimensões m	Formas m2	Concreto m3	Diam.	Nº	Comprimento cm.	Total cm.	A.barras Kg.	A.estribos Kg.
P300 P401	0.80x0.80	1.3	0.26	Ø20	4	120	480	11.87	
P402				Ø20	4	195	780	19.29	
P502 P504				Ø16	10	105	1050	16.49	
P506				Ø16	4	165	660	10.36	
P507 P510				Ø6.3	9	90	810		2.00
P511				Ø6.3	6	274	1644		4.07
P517 P518									
P520			5.46					1218.21	127.47



Esforços e armaduras de pilares.

TRF-4 VARAS VERTICAL PARTE 5

Data: 14/06/16

P500 P501	0.80x0.80	1.3	0.26	Ø20	4	120	480	11.87	2.00
P503				Ø20	4	195	780	19.29	
P505 P508				Ø16	10	105	1050	16.49	
P509				Ø16	4	165	660	10.36	
P512 P513				Ø6.3	9	90	810		
P514				Ø6.3	6	274	1644		
P515 P516			4.16				928.16	97.12	
P534	0.80x0.80	2.6	0.51	Ø20	4	160	640	15.83	3.34
				Ø20	4	155	620	15.33	
				Ø16	10	145	1450	22.77	
				Ø16	4	125	500	7.85	
				Ø6.3	15	90	1350		
				Ø6.3	10	274	2740		
Total piso 1			10.13				2208.20	234.70	

Aço em barras e estribos:CA-50-A e CA-60-B

Piso 2:Piso 2 Concreto:C25, em geral

Referência	Dimensões m	Formas m2	Concreto m3	Diam.	Nº	Comprimento cm.	Total cm.	A.barras Kg.	A.estribos Kg.
P300	0.20x0.20	2.6	0.13	Ø10	6	365	2190	13.75	2.99
				Ø5	28	68	1904		
P401 P402	0.20x0.20	2.6	0.13	Ø10	6	368	2208	13.87	3.10
(x2)		5.2	0.26	Ø5	29	68	1972	27.74	
P500 P501	0.20x0.20	3.0	0.15	Ø10	4	407	1628	10.22	3.42
P502				Ø5	32	68	2176		
P505 P506									
P507									
P509 P510									
P511									
P514 P515		63.0	3.15					214.62	71.82
P503	0.20x0.20	3.0	0.15	Ø12.5	4	475	1900	18.64	3.47
				Ø10	6	475	2850	17.90	
				Ø5	32	69	2208		
P504	0.20x0.20	3.0	0.15	Ø10	6	485	2910	18.27	3.42
				Ø5	32	68	2176		
P508	0.20x0.20	3.0	0.15	Ø10	8	407	3256	20.45	3.42
				Ø5	32	68	2176		
P512	0.20x0.20	3.0	0.15	Ø16	4	475	1900	29.83	3.41
				Ø6.3	20	69	1380		
P513	0.20x0.20	3.0	0.15	Ø12.5	4	475	1900	18.64	2.82
				Ø5	26	69	1794		
P519	0.30x0.20	3.6	0.22	Ø10	4	475	1900	11.93	4.28
				Ø5	31	88	2728		
P520	0.20x0.20	3.0	0.15	Ø10	4	475	1900	11.93	3.42
				Ø5	32	68	2176		
P523	0.20x0.20	3.0	0.15	Ø10	6	407	2442	15.34	3.42
				Ø5	32	68	2176		
P527 P530	0.20x0.20	2.9	0.14	Ø10	4	407	1628	10.22	3.31
P531				Ø5	31	68	2108		
P532 P533		17.4	0.84					61.32	
Total piso 2			5.65					480.30	128.50



Aço em barras e estribos:CA-50-A e CA-60-B

Resumo de quantitat.

Piso	Tipo aço	Diam.	Comprimento (m)	Peso (Kg)	Formas m2	Concreto m3
Piso 1	Aço em barras	Ø16	652.20	1024		
		Ø20	478.80	1184		
	Aço em estribos	Ø6.3	948.88	235		
	Total			2443	50.70	10.13
Piso 2	Aço em barras	Ø10	658.20	413		
		Ø12.5	38.00	37		
		Ø16	19.00	30		
	Aço em estribos	Ø5	796.26	125		
		Ø6.3	13.80	3		
	Total			608	112.80	5.65
Totais	Aço em barras	Ø10	658.20	413		
		Ø12.5	38.00	37		
		Ø16	671.20	1054		
		Ø20	478.80	1184		
Aço em estribos	Ø5	796.26	125			
	Ø6.3	962.68	238			
Total obra				3051	163.50	15.78

8.- SOMATÓRIO DE ESFORÇOS EM PILARES, PAREDES E MUROS/CORTINAS POR AÇÕES E PISO

- Somente são levados em conta os esforços de pilares, muros e paredes. Se a obra tem vigas com vinculação externa, vigas inclinadas, diagonais ou estruturas 3D integradas, os esforços dos referidos elementos não serão mostrados no relatório a seguir.
- Este relatório é útil para se conhecer as cargas atuantes no nível da cota da base dos pilares sobre um piso. Para casos tais como pilares apoiados tracionados, os esforços terão a influência não só das cargas atuantes provenientes dos pisos superiores, mas também das cargas que recebe de pisos inferiores.

8.1.- Resumido

Valores referidos à origem (X=0.00, Y=0.00)								
Planta	Cota(m)	Hipótese(s)	N(t)	Mx(t·m)	My(t·m)	Qx(t)	Qy(t)	T(t·m)
Piso 1	0.00	Permanente	378.05	18886	17026	-0.00	-0.00	0.00
		Sobrecarga	107.71	5349.3	4855.7	-0.00	-0.00	0.00
Fundação	-0.80	Permanente	655.66	32570	29134	0.00	0.00	0.00
		Sobrecarga	125.56	6204.8	5650.4	0.00	0.00	0.00