




DIMENSIONAMENTO FUNDAÇÃO

$\sigma_{ADM} =$	0,20 MPa	ESTACA DE CONCRETO	 <p>A</p> <p>B</p> <p>BLOCO DE COROAMENTO</p>
$\sigma_{ADM} =$	200 kN/m ²	<p>CAPACIDADE</p> <p>E DE 15t (250mm)</p>	



			CARGAS POR PAVIMENTO (KN)															CARGA FINAL (KN)													DIMENSÃO FINAL BLOCO DE COROAMENTO			
ÁREA DE INFLUÊNCIA	DIMENSÕES PILAR		TÉRREO	KN	SOBRELOJA	KN	1° PAV.	KN	2° PAV.	KN	3° PAV.	KN	4° PAV.	KN	5° PAV.	KN	FUND. (KN)	FUND. (T)	NÚMERO DE ESTACAS	ÁREA DO BLOCO (m²)	Amin	B	VERIF. H	ÁREA FINAL (m²)	VERIFICAÇÃO ÁREA BLOCO	emin (cm)	e FINAL (cm)	A	B	H	VOLUME (m³)			
AI PE1	45	20	9,05	63,35	9,05	63,35	9,05	63,35	9,05	63,35	0,00	-	11,50	80,50	0,00	-	333,90	33,39	4,00	1,67	1,65	1,10	0,40	1,82	VERDADEIRO	112,5	110	165	110	50	0,91			
AI PE2	25	15	5,63	39,41	2,67	18,69	5,63	39,41	5,63	39,41	5,72	40,04	9,73	68,11	4,60	32,20	277,27	27,73	2,00	1,39	1,45	1,00	0,40	1,45	VERDADEIRO	102,5	90	145	100	50	0,73			
AI PE3	25	15	5,21	36,47	5,23	36,61	5,21	36,47	5,21	36,47	0,00	-	0,00	-	0,00	-	146,02	14,60	2,00	0,73	1,45	1,00	0,40	1,45	VERDADEIRO	102,5	90	145	100	50	0,73			
AI PE4	25	15	4,06	28,42	5,33	37,31	4,06	28,42	4,06	28,42	7,59	53,13	6,13	42,91	7,33	51,31	269,92	26,99	2,00	1,35	1,45	1,00	0,40	1,45	VERDADEIRO	102,5	90	145	100	50	0,73			
AI PE5	25	15	4,06	28,42	0,00	-	4,06	28,42	4,06	28,42	4,14	28,98	3,73	26,11	3,71	25,97	166,32	16,63	2,00	0,83	1,45	1,00	0,40	1,45	VERDADEIRO	102,5	90	145	100	50	0,73			
AI PE6	25	15	3,35	23,45	0,00	-	3,35	23,45	3,35	23,45	4,14	28,98	3,73	26,11	3,71	25,97	151,41	15,14	2,00	0,76	1,45	1,00	0,40	1,45	VERDADEIRO	102,5	90	145	100	50	0,73			
AI PE7	25	15	3,71	25,97	0,00	-	3,71	25,97	3,71	25,97	4,14	28,98	3,73	26,11	3,71	25,97	158,97	15,90	2,00	0,79	1,45	1,00	0,40	1,45	VERDADEIRO	102,5	90	145	100	50	0,73			
AI PE8	40	30	7,42	51,94	7,42	51,94	7,42	51,94	7,42	51,94	7,42	51,94	7,42	51,94	7,42	51,94	363,58	36,36	4,00	1,82	1,60	1,20	0,40	1,92	VERDADEIRO	110	105	160	120	50	0,96			
AI PE9	40	30	7,42	51,94	7,42	51,94	7,42	51,94	7,42	51,94	7,42	51,94	7,42	51,94	7,42	51,94	363,58	36,36	4,00	1,82	1,60	1,20	0,40	1,92	VERDADEIRO	110	105	160	120	50	0,96			
AI PE10	30	20	3,66	25,62	0,00	-	3,66	25,62	3,66	25,62	0,00	-	3,68	25,76	3,66	25,62	128,24	12,82	2,00	0,64	1,50	1,00	0,40	1,50	VERDADEIRO	105	95	150	100	50	0,75			
AI PE11	30	20	5,55	38,85	0,00	-	5,55	38,85	5,55	38,85	0,00	-	5,22	36,54	5,22	36,54	189,63	18,96	2,00	0,95	1,50	1,00	0,40	1,50	VERDADEIRO	105	95	150	100	50	0,75			
AI PE12	30	20	2,36	16,52	0,00	-	2,36	16,52	2,36	16,52	0,00	-	2,72	19,04	2,69	18,83	87,43	8,74	2,00	0,44	1,05	1,05	0,25	1,10	VERDADEIRO	105	95	105	105	50	0,55			
AI PE13	35	35	16,48	115,33	16,48	115,33	16,48	115,33	16,48	115,33	0,00	-	0,00	-	0,00	-	461,30	46,13	4,00	2,31	1,55	1,55	0,40	2,40	VERDADEIRO	107,5	100	155	155	50	1,20			
AI PE14	55	20	5,67	64,68	5,67	64,68	2,83	44,84	2,83	44,84	2,83	44,84	2,83	44,84	2,83	44,84	353,55	35,36	4,00	1,77	1,75	1,20	0,40	2,10	VERDADEIRO	117,5	120	175	120	50	1,05			
AI PE15	25	20	1,58	36,06	1,58	36,06	1,58	36,06	1,58	36,06	1,58	36,06	1,58	36,06	1,58	36,06	252,42	25,24	2,00	1,26	1,45	1,00	0,40	1,45	VERDADEIRO	102,5	90	145	100	50	0,73			
AI PE16	55	20	5,67	64,69	5,67	64,69	2,83	44,84	2,83	44,84	2,83	44,84	2,83	44,84	2,83	44,84	353,58	35,36	4,00	1,77	1,75	1,20	0,40	2,10	VERDADEIRO	117,5	120	175	120	50	1,05			
AI PE17	170	20	30,25	211,75	9,08	63,53	9,08	63,53	30,25	211,75	11,40	79,77	11,40	79,77	11,40	79,77	789,87	78,99	6,00	3,95	2,70	1,50	0,33	4,05	VERDADEIRO	195	235	270	150	60	2,43			
AI PE18	40	30	3,76	26,34	3,76	26,34	3,76	26,34	12,55	87,82	4,56	31,91	8,10	56,70	12,55	87,82	343,28	34,33	4,00	1,72	2,00	1,40	0,53	2,80	VERDADEIRO	130	105	200	140	60	1,68			
AI PE19	40	30	7,47	52,29	7,47	52,29	7,47	52,29	24,90	174,30	4,56	31,91	8,10	56,70	0,00	-	419,78	41,98	4,00	2,10	2,00	1,40	0,53	2,80	VERDADEIRO	130	105	200	140	60	1,68			
AI PE20	40	30	4,86	34,02	4,86	34,02	4,86	34,02	16,20	113,41	4,56	31,91	8,10	56,70	16,20	113,41	417,49	41,75	4,00	2,09	2,00	1,40	0,53	2,80	VERDADEIRO	130	105	200	140	60	1,68			
AI PE21	40	30	8,27	57,92	8,27	57,92	8,27	57,92	27,58	193,06	2,58	18,06	8,10	56,70	0,00	-	441,58	44,16	4,00	2,21	2,00	1,40	0,53	2,80	VERDADEIRO	130	105	200	140	60	1,68			
AI PE22	40	30	8,30	58,11	0,00	-	8,30	58,11	27,67	193,69	0,00	-	8,10	56,70	11,78	82,48	449,08	44,91	4,00	2,25	2,00	1,40	0,53	2,80	VERDADEIRO	130	105	200	140	60	1,68			
AI PE23	170	20	27,27	190,89	8,10	56,70	27,27	190,89	27,27	190,89	8,10	56,70	8,10	56,70	8,10	56,70	799,48	79,95	6,00	4,00	2,70	1,50	0,33	4,05	VERDADEIRO	195	235	270	150	60	2,43			
AI PE24	40	20	10,52	73,65	0,00	-	10,52	73,65	35,07	245,49	0,00	-	8,10	56,70	19,51	136,60	586,09	58,61	4,00	2,93	2,00	1,50	0,53	3,00	VERDADEIRO	130	105	200	150	60	1,80			
AI PE25	40	20	10,96	76,72	10,96	76,72	10,96	76,72	10,96	76,72	10,96	76,72	5,92	41,44	10,96	76,72	360,64	50,18	4,00	2,39	2,00	1,20	0,53	2,40	VERDADEIRO	130	105	200	120	60	1,44			
AI PE26	35	35	18,25	127,75	0,00	-	10,96	76,72	18,25	127,75	0,00	-	13,97	97,79	0,00	-	394,73	43,00	4,00	2,15	1,55	1,55	0,40	2,40	VERDADEIRO	107,5	100	155	155	50	1,20			
AI PE27	55	20	6,19	68,30	6,73	72,11	4,12	53,86	6,19	68,30	3,19	47,34	3,19	47,34	3,19	47,34	404,59	40,46	4,00	2,02	1,75	1,20	0,40	2,10	VERDADEIRO	177,5	120	175	120	50	1,68			
AI PE28	40	20	6,40	69,80	6,73	72,11	6,40	69,80	6,40	69,80	4,79	58,51	23,62	190,34	4,79	58,51	588,88	58,89	4,00	2,94	2,00	1,50	0,53	3,00	VERDADEIRO	130	105	200	150	60	1,80			
AI PE29	55	20	8,61	85,27	8,74	86,18	2,68	43,76	2,68	43,76	2,68	43,76	2,68	43,76	2,68	43,76	390,25	39,03	4,00	1,95	1,75	1,20	0,40	2,10	VERDADEIRO	177,5	120	175	120	50	1,68			
AI PE30	55	20	9,81	68,69	0,00	-	9,81	68,69	9,81	68,69	9,81	68,69	9,81	68,69	0,00	-	343,43	34,34	4,00	1,72	1,75	1,20	0,40	2,10	VERDADEIRO	117,5	120	175	120	50	1,05			
AI PE31	35	10	9,81	68,69	0,00	-	0,00	-	0,00	-	0,00	-	0,00	-	0,00	-	68,69	6,87	6,00	0,34	2,55	1,20	0,67	3,06	VERDADEIRO	147,5	120	255	120	70	2,14			
AI PE32	55	20	18,68	130,76	0,00	-	18,68	130,76	37,62	263,37	0,00	-	0,00	-	0,00	-	524,89	52,49		2,62														
AI PE33	40	20	0,00	-	9,81	68,69	9,81	68,69	9,81	68,69	9,81	68,69	9,81	68,69	9,81	68,69	412,12	41,21	4,00	2,06	2,00	1,20	0,53	2,40	VERDADEIRO	130	105	200	120	60	1,44			
AI PE34	40	20	31,45	220,15	31,45	220,15	0,00	-	0,00	-	0,00	-	0,00	-	0,00	-	440,29	44,03	4,00	2,20	2,00	1,50	0,53	3,00	VERDADEIRO	130	105	200	150	60	1,80			
AI PE35	35	35	13,35	93,45	0,00	-	13,35	93,45	13,35	93,45	0,00	-	13,26	92,82	0,00	-	373,17	37,32	4,00	1,87	1,55	1,55	0,40	2,40	VERDADEIRO	107,5	100	155	155	50	1,20			
AI PE36	45	20	7,39	51,71	7,39	51,71	7,39	51,71	7,39	51,71	7,39	51,71	7,39	51,71	7,39	51,71	361,94	36,19	4,00	1,81	1,65	1,10	0,40	1,82	VERDADEIRO	172,5	110	165	110	50	1,45			
AI PE37	50	30	15,46	108,22	8,04	56,28	15,46	108,22	15,46	108,22	0,00	-	0,00	-	0,00	-	380,94	38,09	4,00	1,90	1,70	1,30	0,40	2,21	VERDADEIRO	115	115	170	130	50	1,11			
AI PE38	50	50	15,53	108,71	15,72	110,04	15,53	108,71	15,53	108,71	0,00	-	0,00	-	0,00	-	436,17	43,62	4,00	2,18	1,70	1,30	0,40	2,21	VERDADEIRO	115	115	170	130	50	1,11			
AI PE39	35	35	0,00	-	0,00	-	0,00	-	11,54	80,78	11,54	80,78	11,54	80,78	11,54	80,78	323,12	32,31	4,00	1,62	1,55	1,55	0,40	2,40	VERDADEIRO	107,5	100	155	155	50	1,20			
AI PE40	45	20	0,00	-	6,93	48,51	0,00	-	0,00	-	0,00	-	25,24	176,68	12,66	88,62	313,81	31,38	4,00	1,57	1,65	1,10	0,40	1,82	VERDADEIRO	132,5	110	165	110	50	1,09			
AI PE41	50	30	17,79	124,51	6,93	48,51	0,00	-	0,00	-	0,00	-	0,00	-	0,00	-	173,02	17,30	2,00	0,87	1,70	1,30	0,40	2,21	VERDADEIRO	115	115	170	130	50	1,11			
AI PE42	50	30	0,00	-	16,77	117,39	0,00	-	0,00	-	0,00	-	0,00	-	0,00	-	117,39	11,74	2,00	0,59	1,70	1,30	0,40	2,21	VERDADEIRO	115	115	170	130					

SP01	4m	11	
SP02	4m	5	10
SP03	4m	15	

$$\begin{aligned}\sigma_{ADM} &= 0,20 \text{ MPa} \\ \sigma_{ADM} &= 200 \text{ kN/m}^2\end{aligned}$$

COMPRIMENTO ESTACAS FINAL	8M	1.856,00	M	CONCRETO MAGRO =	7,29	M³
---------------------------	----	----------	---	------------------	------	----

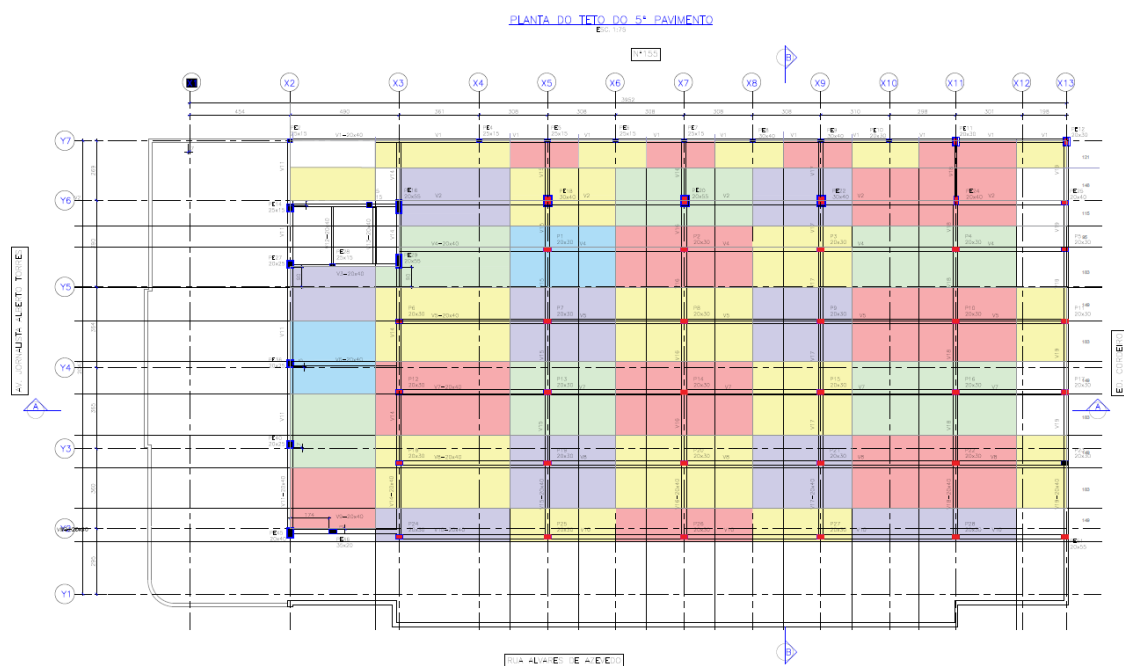


NITERÓI
O FUTURO É AGORA

Empresa Municipal de
Moradia, Urbanização e
Saneamento - EMUSA

Dimensionamento fundação

De acordo com a ABNT NBR 6118:2014, item 14.4.1.2.

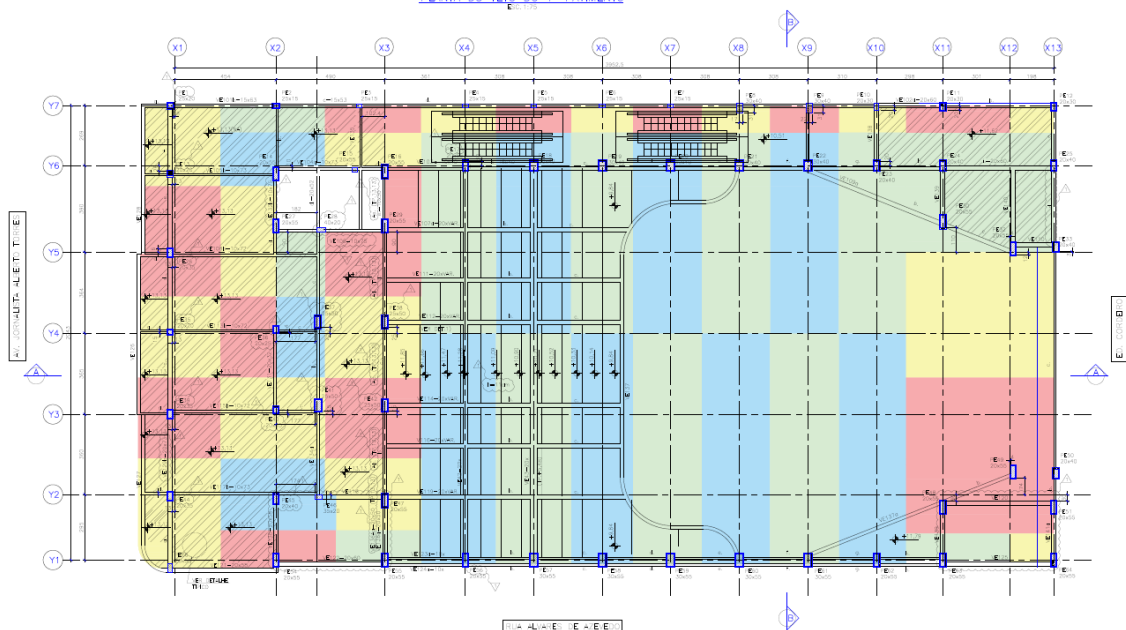




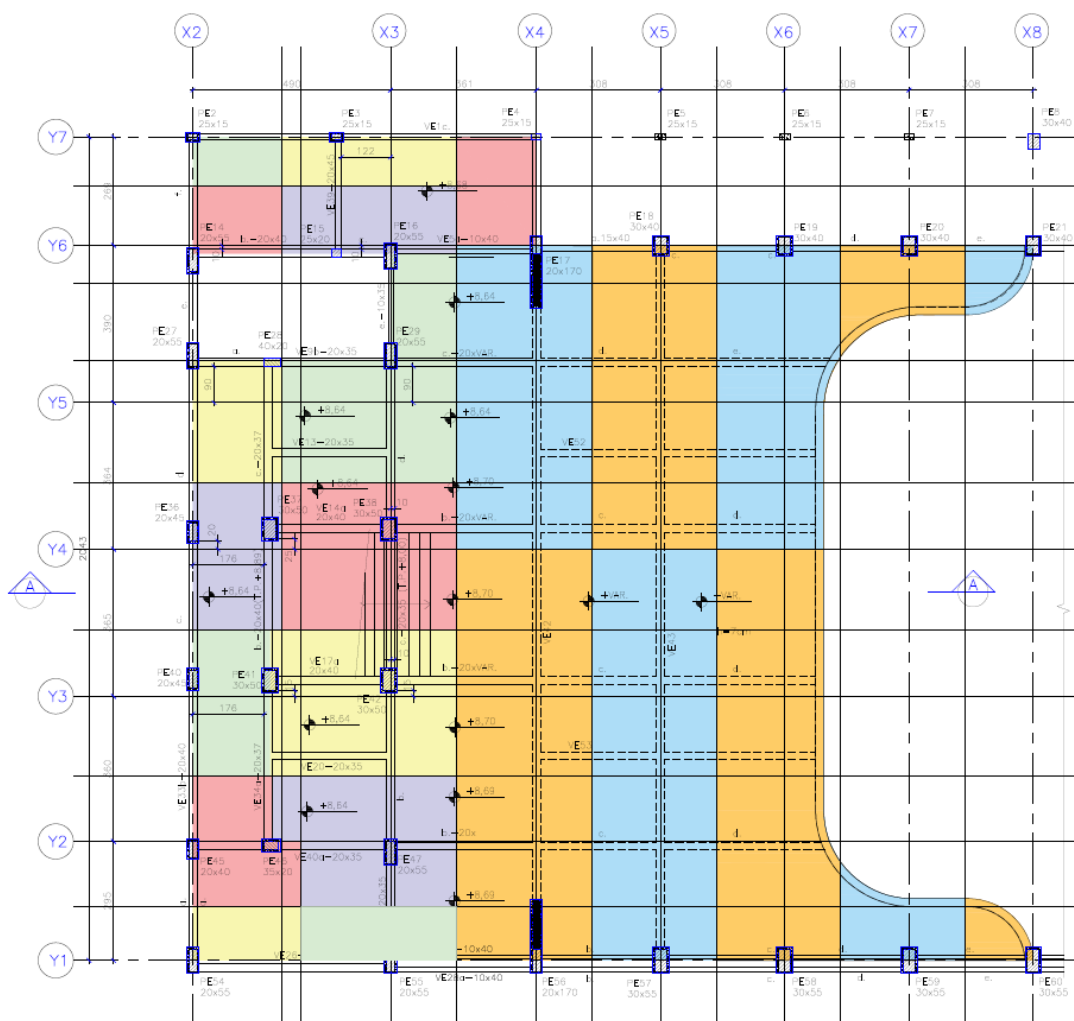
NITERÓI
O FUTURO É AGORA

Empresa Municipal de
Moradia, Urbanização e
Saneamento - EMUSA

PLANTA DO TETO DO 1º PAVIMENTO



PLANTA DO PISO DA SOBRELOJA





NITERÓI
O FUTURO É AGORA

Empresa Municipal de
Moradia, Urbanização e
Saneamento - EMUSA

PLANTA DO TETO DO TEBRFO

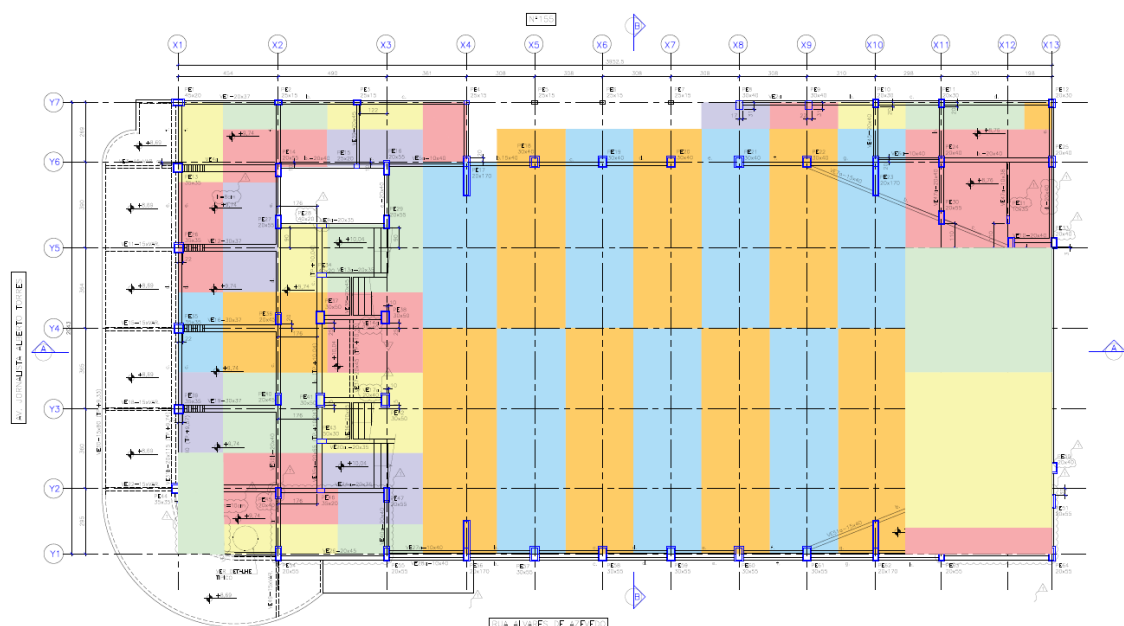


Figura 1: Área de influência de pilares.

Para análise dos esforços solicitantes:

- Carregamento para um pavimento tipo: estimar um carregamento entre 10 kN/m^2 para um pavimento tipo. Esta estimativa é feita em base a altura média de pavimentos considerando seus cobrimentos e revestimentos, e tendo como base a NBR 6120:1980 – Cargas para cálculo de estruturas de edificações.

Tabela 2 - Valores mínimos das cargas verticais

		Unid.: kN/m^2
Local		Carga
1 Arquibancadas		4
2 Balcões	Mesma carga da peça com a qual se comunicam e as previstas em 2.2.1.5	-
6 Cinemas	Platéia com assentos fixos	3
	Estúdio e platéia com assentos móveis	4
	Banheiro	2
8 Corredores	Com acesso ao público	3
	Sem acesso ao público	2



24 Restaurantes		3
25 Teatros	Palco Demais dependências: cargas iguais às especificadas para cinemas	5 -
26 Terraços	Sem acesso ao público Com acesso ao público Inacessível a pessoas Destinados a heliportos elevados: as cargas deverão ser fornecidas pelo órgão competente do Ministério da Aeronáutica	2 3 0,5 -

Como tensão admissível obtemos o SPT mínimo (4 m) para uma estaca com profundidade média de 10 m:

		SPT	SPT MÉDIO		
SP01	4m	11			
SP02	4m	5	10	$\sigma_{ADM} =$	0,20 MPa
SP03	4m	15		$\sigma_{ADM} =$	200 kN/m ²

A ação total avaliada para cada pilar analisado é dada pela seguinte formulação:

$$N^*k_i = 0,7 \cdot (g + q) \cdot A_i \quad (\text{Fórmula 1})$$

Em que:

- n : número de pavimentos tipo;
- (g + q): cargas permanentes e acidentais - 10 kN/m²;
- A_i : Área de influência (Figura 1).

A carga final por pilar sendo a soma das cargas de cada pilar por pavimento.

Para uma estaca em concreto com capacidade de 15T e com 250 mm de diâmetro, calculou-se a quantidade necessária de estacas por pilar.

Após identificou-se a área mínima de bloco para cada pilar. Verificou-se as medidas mínimas com distanciamento entre estacas e dimensões dos blocos.