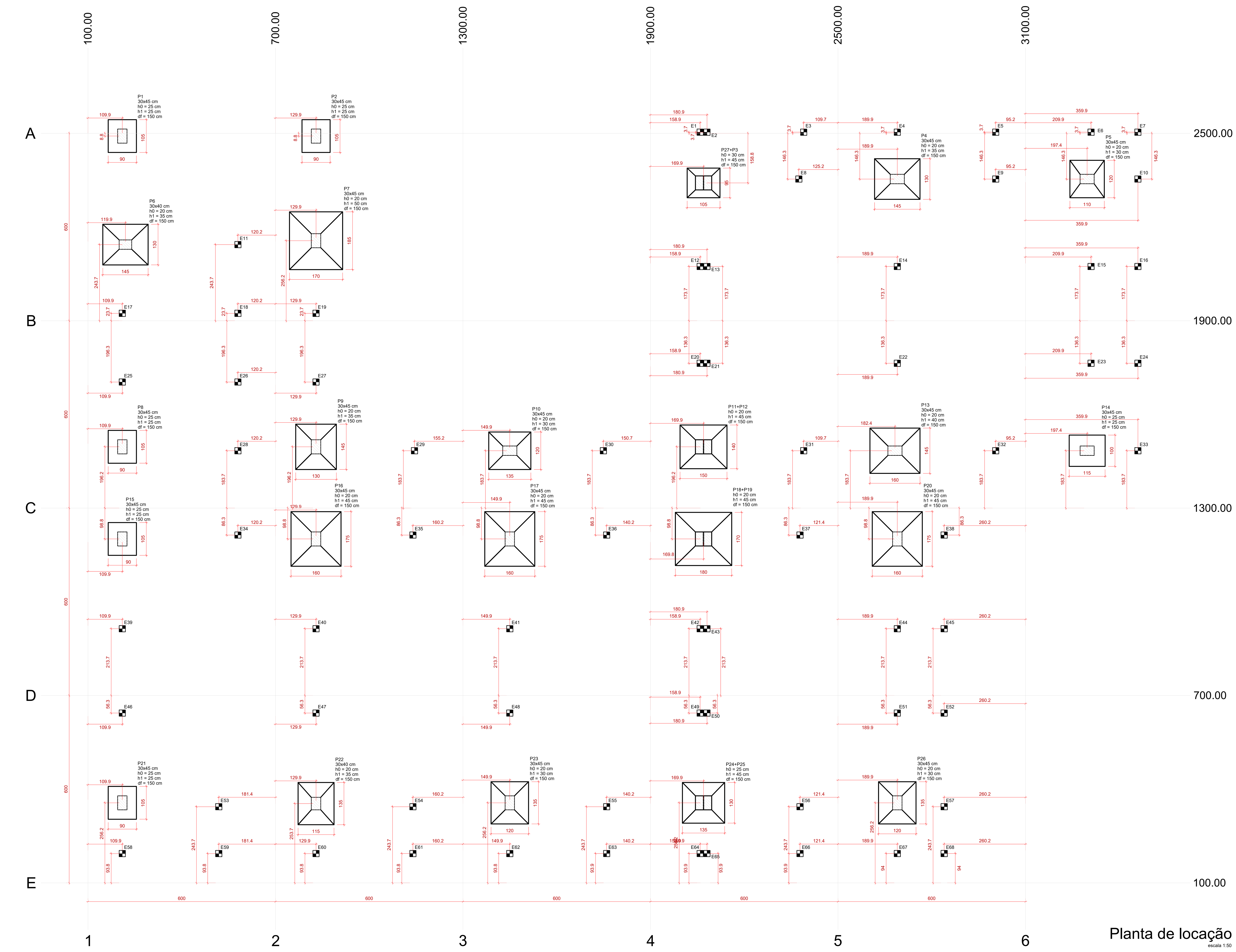


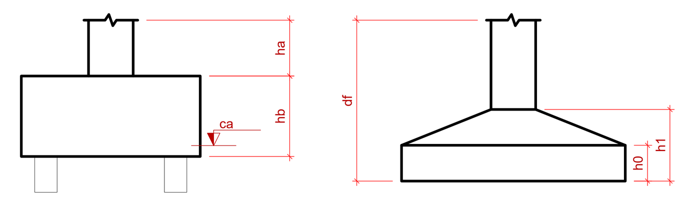
Planta de locação

escala 1:50

Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (tf)	Carga Mín. (tf)	Mx Máximo (kgf.m) Positivo	Mx Máximo (kgf.m) Negativo	My Máximo (kgf.m) Positivo	My Máximo (kgf.m) Negativo	Fx Máximo (tf) Positivo	Fx Máximo (tf) Negativo	Fy Máximo (tf) Positivo	Fy Máximo (tf) Negativo	Fundação Lado B (cm)	Lado H (cm)	h0 / ha (cm)	h1 / hb (cm)	df (cm)	Bloco ne	Estaca	ca (cm)
E1	-	2058.85	2503.72	1.0	0.0	0	0	0	0	0.1	0.0	0.1	0.0	-	-	-	-	0	1	R20	0
E2	-	2080.85	2503.72	1.8	0.5	0	0	0	0	0.1	0.0	0.1	0.0	-	-	-	-	0	1	R20	0
E3	-	2390.35	2503.72	2.8	2.7	0	0	0	0	0.1	0.0	0.1	0.0	-	-	-	-	0	1	R20	0
E4	-	2689.85	2503.72	3.4	2.1	0	0	0	0	0.1	0.0	0.1	0.0	-	-	-	-	0	1	R20	0
E5	-	3004.85	2503.72	2.7	2.5	0	0	0	0	0.1	0.0	0.1	0.0	-	-	-	-	0	1	R20	0
E6	-	3309.85	2503.72	3.0	1.4	0	0	0	0	0.1	0.0	0.1	0.0	-	-	-	-	0	1	R20	0
E7	-	3459.85	2503.72	0.8	0.7	0	0	0	0	0.1	0.0	0.1	0.0	-	-	-	-	0	1	R20	0
E8	-	2374.85	2353.72	2.4	2.2	0	0	0	0	0.1	0.0	0.1	0.0	-	-	-	-	0	1	R20	0
E9	-	3004.85	2353.72	2.5	2.3	0	0	0	0	0.1	0.0	0.1	0.0	-	-	-	-	0	1	R20	0
E10	-	3459.85	2353.72	3.2	2.0	0	0	0	0	0.1	0.0	0.1	0.0	-	-	-	-	0	1	R20	0
E11	-	579.85	2143.72	3.1	2.7	0	0	0	0	0.1	0.0	0.1	0.0	-	-	-	-	0	1	R20	0
E12	-	2058.85	2073.72	2.9	2.0	0	0	0	0	0.1	0.0	0.1	0.0	-	-	-	-	0	1	R20	0
E13	-	2080.85	2073.72	3.2	2.3	0	0	0	0	0.1	0.0	0.1	0.0	-	-	-	-	0	1	R20	0
E14	-	2689.85	2073.72	2.9	2.1	0	0	0	0	0.1	0.0	0.1	0.0	-	-	-	-	0	1	R20	0
E15	-	3309.85	2073.72	3.2	2.2	0	0	0	0	0.1	0.0	0.1	0.0	-	-	-	-	0	1	R20	0
E16	-	3459.85	2073.72	2.5	2.3	0	0	0	0	0.1	0.0	0.1	0.0	-	-	-	-	0	1	R20	0
E17	-	209.85	1923.72	3.5	2.5	0	0	0	0	0.1	0.0	0.1	0.0	-	-	-	-	0	1	R20	0
E18	-	579.85	1923.72	3.5	3.4	0	0	0	0	0.1	0.0	0.1	0.0	-	-	-	-	0	1	R20	0
E19	-	829.85	1923.72	3.6	2.3	0	0	0	0	0.1	0.0	0.1	0.0	-	-	-	-	0	1	R20	0
E20	-	2058.85	1763.72	2.5	1.4	0	0	0	0	0.1	0.0	0.1	0.0	-	-	-	-	0	1	R20	0
E21	-	2080.85	1763.72	2.4	1.4	0	0	0	0	0.1	0.0	0.1	0.0	-	-	-	-	0	1	R20	0
E22	-	2689.85	1763.72	2.6	1.8	0	0	0	0	0.1	0.0	0.1	0.0	-	-	-	-	0	1	R20	0
E23	-	3309.85	1763.72	2.5	1.3	0	0	0	0	0.1	0.0	0.1	0.0	-	-	-	-	0	1	R20	0
E24	-	3459.85	1763.72	2.7	2.5	0	0	0	0	0.1	0.0	0.1	0.0	-	-	-	-	0	1	R20	0
E25	-	209.85	1703.72	3.8	2.7	0	0	0	0	0.1	0.0	0.1	0.0	-	-	-	-	0	1	R20	0
E26	-	579.85	1703.72	3.1	2.9	0	0	0	0	0.1	0.0	0.1	0.0	-	-	-	-	0	1	R20	0
E27	-	829.85	1703.72	1.3	0.0	0	0	0	0	0.1	0.0	0.1	0.0	-	-	-	-	0	1	R20	0
E28	-	579.85	1483.72	4.9	4.6	0	0	0	0	0.1	0.0	0.1	0.0	-	-	-	-	0	1	R20	0
E29	-	1144.85	1483.72	2.9	2.2	0	0	0	0	0.1	0.0	0.0	0.0	-	-	-	-	0	1	R20	0
E30	-	1749.35	1483.72	2.9	2.3	0	0	0	0	0.1	0.0	0.1	0.0	-	-	-	-	0	1	R20	0
E31	-	2390.35	1483.72	2.5	2.2	0	0	0	0	0.1	0.0	0.1	0.0	-	-	-	-	0	1	R20	0
E32	-	3004.85	1483.72	2.6	2.4	0	0	0	0	0.1	0.0	0.1	0.0	-	-	-	-	0	1	R20	0
E33	-	3459.85	1483.72	2.5	1.3	0	0	0	0	0.1	0.0	0.1	0.0	-	-	-	-	0	1	R20	0
E34	-	579.85	1213.72	4.2	3.9	0	0	0	0	0.1	0.0	0.1	0.0	-	-	-	-	0	1	R20	0
E35	-	1139.85	1213.73	3.4	3.1	0	0	0	0	0.1	0.0	0.1	0.0	-	-	-	-	0	1	R20	0
E36	-	1759.85	1213.73	3.4	3.1	0	0	0	0	0.1	0.0	0.1	0.0	-	-	-	-	0	1	R20	0
E37	-	2378.60	1213.72	3.2	3.0	0	0	0	0	0.1	0.0	0.1	0.0	-	-	-	-	0	1	R20	0
E38	-	2839.85	1213.72	2.9	1.6	0	0	0	0	0.1	0.0	0.0	0.0	-	-	-	-	0	1	R20	0
E39	-	209.85	913.72	2.8	2.1	0	0	0	0	0.1	0.0	0.1	0.0	-	-	-	-	0	1	R20	0
E40	-	829.85	913.72	3.0	2.3	0	0	0	0	0.1	0.0	0.1	0.0	-	-	-	-	0	1	R20	0
E41	-	1449.85	913.72	2.8	1.8	0	0	0	0	0.1	0.0	0.0	0.0	-	-	-	-	0	1	R20	0
E42	-	2058.85	913.72	2.8	1.9	0	0	0	0	0.1	0.0	0.1	0.0	-	-	-	-	0	1	R20	0
E43	-	2080.85	913.72	2.8	1.9	0	0	0	0	0.1	0.0	0.1	0.0	-	-	-	-	0	1	R20	0
E44	-	2689.85	913.72	2.6	1.7	0	0	0	0	0.1	0.0	0.1	0.0	-	-	-	-	0	1	R20	0
E45	-	2839.85	913.72	3.3	3.1	0	0	0	0	0.1	0.0	0.1	0.0	-	-	-	-	0	1	R20	0
E46	-	209.85	643.72	3.3	2.6	0	0	0	0	0.1	0.0	0.1	0.0	-	-	-	-	0	1	R20	0
E47	-	829.85	643.72	3.1	2.3	0	0	0	0	0.1	0.0	0.1	0.0	-	-	-	-	0	1	R20	0
E48	-	1449.85	643.72	3.5	2.5	0	0	0	0	0.1	0.0	0.0	0.0	-	-	-	-	0	1	R20	0
E49	-	2058.85	643.72	3.4	2.5	0	0	0	0	0.1	0.0	0.1	0.0	-	-	-	-	0	1	R20	0
E50	-	2080.85	643.72	3.5	2.6	0	0	0	0	0.1	0.0	0.1	0.0	-	-	-	-	0	1	R20	0
E51	-	2689.85	643.72	3.7	2.7	0	0	0	0	0.1	0.0	0.1	0.0	-	-	-	-	0	1	R20	0
E52	-	2839.85	643.72	2.9	2.7	0	0	0	0	0.1	0.0	0.0	0.0	-	-	-	-	0	1	R20	0
E53	-	518.60	343.72	3.2	2.9	0	0	0	0	0.1	0.0	0.1	0.0	-	-	-	-	0	1	R20	0
E54	-	1139.85	343.72	3.2	3.0	0	0	0	0	0.1	0.0	0.1	0.0	-	-	-	-	0	1	R20	0
E55	-	1759.85	343.72	3.1	2.9	0	0	0	0	0.1	0.0	0.1	0.0	-	-	-	-	0	1	R20	0
E56	-	2378.60	343.72	3.1	2.8	0	0	0	0	0.1	0.0	0.1	0.0	-	-	-	-	0	1	R20	0
E57	-	2839.85	343.72	4.0	2.5	0	0	0	0	0.1	0.0	0.0	0.0	-	-	-	-	0	1	R20	0
E58	-	209.85	193.75	2.1	1.2	0	0	0	0	0.1	0.0	0.1	0.0	-	-	-	-	0	1	R20	0
E59	-	518.60	193.76	3.5	3.4	0	0	0	0	0.1	0.0	0.1	0.0	-	-	-	-	0	1	R20	0
E60	-	829.85	193.79	4.2	3.2	0	0	0	0	0.1	0.0	0.1	0.0	-	-	-	-	0	1	R20	0
E61	-	1139.85	193.82	3.2	3.1	0	0	0	0	0.1	0.0	0.1	0.0	-	-	-	-	0	1	R20	0
E62	-	1449.85	193.82	4.0	2.7	0	0	0	0	0.1	0.0	0.1	0.0	-	-	-	-	0	1	R20	0
E63	-	1759.85	193.88	3.5	3.3	0	0	0	0	0.1	0.0	0.1	0.0	-	-	-	-	0	1	R20	0
E64	-	2058.85	193.90	2.3	1.0	0	0	0	0	0.1	0.0	0.1	0.0	-	-	-	-	0	1	R20	0
E65	-	2080.85	193.91	2.0	0.8	0	0	0	0	0.1	0.0	0.1	0.0	-	-	-	-	0	1	R20	0
E66	-	2378.60	193.93	3.6	3.4	0	0	0	0	0.1	0.0	0.1	0.0	-	-	-	-	0	1	R20	0
E67	-	2689.85	193.96	3.2	1.9	0	0	0	0	0.1	0.0	0.0	0.0	-	-	-	-	0	1	R20	0
E68	-	2839.85	193.97	0.9	0.7	0	0	0	0	0.1	0.0	0.0	0.0	-	-	-	-	0	1	R20	0
P1	30x45	209.85	2491.22	10.0	7.4	0	0	0	0	0.0	-1.0	0.6	0.0	90	105	25	25	150			
P2	30x45	829.85	2491.22	7.3	5.7	0	0	0	0	0.5	0.0	1.6	0.0	90	105	25	25	150			
P4	30x45	2689.85	2353.72	33.1	24.7	0	0	0	0	0.7	0.0	1.4	0.0	130	145	20	35	150			
P5	30x45	3297.35	2353.72	26.3	20.0	0	0	0	0	1.1	-0.1	0.0	-1.7	120	110	20	30	150			
P6	30x40	219.85	2143.72	18.9	14.0	1100	-2100	4600	0	1.9	0.0	1.9	-1.3	130	145	20	35	150			
P7	30x45	829.85	2156.22	20.7	15.3	7900	0	3000	0	1.1	-0.1	0.3	-4.3	170	185	20	50	150			
P8	30x45	209.85	1496.22	13.3	10.5	0	0	0	0	0.6	0.0	1.3	0.0	90	105	25	25	150			
P9	30x45	829.85	1496.22	37.7	34.6	0	0	0	0	0.6	-0.1	2.9	0.0	130	145	20	35	150			
P10	30x45	1449.85	1483.72	27.7	26.7	0	0	0	0	0.1	0.0	0.0	0.0	120	135	20	30	150			
P13	30x45	2682.35	1483.72	47.2	41.1	0	0	0	0	0.7	-0.2	2.8	0.0	145	160	20	40	150			
P14	30x45	3297.35	1483.72	21.6	15.9	0	0	0	0	1.4	0.0	0.7	0.0	100	115	25	25	150			
P15	30x45	209.85	1201.22	15.9	12.8	0	0	0	0	0.2	-0.2	0.0	-1.3	90	105	25	25	150			
P16	30x45	829.85	1201.22	56.2	49.8	0	0	0	0	0.6	-0.3	0.0	-4.1	160	175	20	45	150			
P17	30x45	1449.85	1201.22	56.0	49.3	0	0	0	0	0.8	0.0	0.0	-1.5	160	175	20	45	150			
P20	30x45	2689.85	1201.22	52.1	47.2	0	0	0	0	1.4	0.0	0.0	-3.2	160	175	20	45	150			
P21	30x45	209.85	356.22	18.3	14.1	0	0	0	0	0.3	-0.4	0.4	-0.2	90	105	25	25	150			
P22	30x40	829.85	353.72	30.8	22.5	0	0	0	0	0.4	-0.4	0.0	-1.1	115	135	20	35	150			
P23	30x45	1449.85	356.22	31.8	23.3	0	0	0	0	0.6	-0.4	2.2	0.0	120	135	20	30	150			
P26	30x45	2689.85	356.22	25.9	19.3	0	0	0	0	0.8	-0.6	0.7	-0.7	120	135	20	30	150			
P27+P3		2069.85	2341.22	18.9	15.3	0	0	0	0	0.0	-1.2	1.9	-0.2	105	95	30	45	150			
P11+P12		2069.85	1496.22	41.7	38.7	0	0	0	0	0.0	-2.0	4.5	0.0	150	140	20	45	150			
P18+P19		2069.80	1201.22	61.5	56.4	0	0	0	0	0.0	-2.3	0.0	-4.4	180	170	20	45	150			
P24+P25		2069.85	356.22	34.4	28.1	0	0	0	0	0.2	-0.3	0.0	-2.1	135	130	25	45	150			

Os esforços indicados nesta tabela são os valores máximos obtidos pela envoltória de todas as combinações definidas para as fundações. Para análises complementares, deve-se consultar o relatório de esforços na fundação, que apresenta os valores calculados para cada combinação.

Estacas				
Simbologia	Nome	d (cm)	b (cm)	Quantidade
	R20	20.00	20.00	68



SUGESTÃO DE TRAÇO DE CONCRETO PARA OBRAS DE PEQUENO PORTE | RESISTÊNCIA DE DOSAGEM ESPERADA AOS 28 DIAS DE 25 MPa - CIMENTO CP II-E-32																					
TRAÇO EM MASSA									TRAÇO EM VOLUME									TRAÇO PARA 1 SACO (50 Kg) DE CIMENTO			
PARA 1Kg DE CIMENTO				PARA 1m³ DE CONCRETO					PARA 1Kg DE CIMENTO				PARA 1m³ DE CONCRETO								
AREIA (Kg)	PEDRA (Kg)	FATOR A/C	ADITIVO (%)	CIMENTO (Kg)	AREIA (Kg)	PEDRA (Kg)	ÁGUA (Kg)	ADITIVO (Kg)	AREIA (l)	PEDRA (l)	FATOR A/C	ADITIVO (%)	CIMENTO (Kg)	AREIA (Litros)	PEDRA (Litros)	ÁGUA (Litros)	ADITIVO (Litros)	AREIA (LATA)	PEDRA (LATA)	ÁGUA (LATA)	ADITIVO (Mililitros)
2,85	2,90	0,58	1,5	317	903	920	184	4,8	1,96	1,83	0,58	1,5	317	623	579	184	4,00	5,5	5,1	1,6	630

CONSIDERAR O PERCENTUAL DE ADITIVO SOBRE A MASSA DE CIMENTO | CONSIDERAR COMO REFERÊNCIA PARA TRAÇO POR SACO DE CIMENTO A LATA DE 18 LITROS E OS MATERIAIS SECOS. NÃO REALIZAR A DOSAGEM COM CARRINHOS.

UTILIZAR ADITIVO PLASTIFICANTE VEDACIT FAZGRAUTH (MASSA ESPECÍFICA 1,19 KG/DM³) OU SUPERIOR EQUIVALENTE TÉCNICO. A SUGESTÃO DO ADITIVO TEM POR OBJETIVO ACRESCER FLUIDEZ E MELHORAR A TRABALHABILIDADE DO CONCRETO.

PARA UTILIZAÇÃO DESTA TABELA DE TRAÇOS UTILIZAR AREIA BEM GRADUADA QUARTZOSA, MASSA ESPECÍFICA (APROXIMADA) DE 2,63 g/cm³, DIMENSÃO MÁXIMA CARACTERÍSTICA (APROXIMADA) 1,2 mm) ISENTA DE MATERIAIS ORGÂNICOS E COM TEOR DE ARGILA E MATERIAIS FRIÁVEIS MENOR QUE 16%. UTILIZAR BRITA DE BASALTO 01 MASSA ESPECÍFICA (APROXIMADA) 2,95 g/cm³, DIMENSÃO MÁXIMA CARACTERÍSTICA (APROXIMADA) 19 mm.

LAVAR E SECAR OS AGREGADOS AO SOL ANTES DA MISTURA. UTILIZAR BETONEIRA DE 350 LITROS OU SUPERIOR NO MÁXIMO À 70% DA CAPACIDADE. 1º MISTURAR A BRITA 01 À ÁGUA COM ADITIVOS POR VOLTA DE 30 SEGUNDOS, DEPOIS ADICIONAR O CIMENTO E RODAR POR MAIS 30 SEGUNDOS, E POR ÚLTIMO E AOS POUCOS ADICIONAR A AREIA. RODAR O CONCRETO POR CERCA DE 5 MINUTOS.

ATENÇÃO: O TRAÇO DESTA TABELA É APENAS UMA SUGESTÃO E NÃO SUBSTITUI A RESPONSABILIDADE E A NECESSIDADE DE CORREÇÃO E ACOMPANHAMENTO DE UM ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA OBRA. NÃO UTILIZAR ESTA TABELA PARA AMBIENTES COM CLASSE DE AGRESSIVIDADE ABNT NBR 12.655 SUPERIORES A "I".

ESTA TABELA FOI DESENVOLVIDA E ADAPTADA COM BASE NOS ESTUDOS APRESENTADOS PELA FACULDADE DE ENGENAHRIA DA UNESP PELOS ENGENHEIROS MARCOS R. BARBOZA E PAULO SÉRGIO BASTOS AO IBRACON. DISPONÍVEL EM (http://wwwp.feb.unesp.br/pbastos/site_paulo/Artigo%20Tracos%20Concreto-Paulo%20Bastos.pdf) E http://www.ibracon.org.br/publicacoes/revistas_ibracon/rev_construcao/pdf/Revista_Concreto_52.pdf)

OBSERVAÇÕES IMPORTANTES:

1- A SEMUS disponibiliza as fundações do projeto através do cálculo de sapatas e estacas diretas. A taxa de resistência do solo utilizada no cálculo é de 2,5 , considerando o solo homogêneo. As estacas possuem 1,5 m de comprimento, atendendo a essa resistência. Caso a taxa de resistência do solo do terreno onde será executada a obra seja inferior a esta, as fundações deverão ser recalculadas. Para o recálculo das fundações, disponibilizamos, nos endereços eletrônicos abaixo, as cargas nas fundações.

2- Estes projetos estão disponíveis na DIPEO/SEMUS

3- A profundidade das estacas foi calculada utilizando-se o Método Aoki-Veloso para estacas.

4- Recomendamos que seja realizada a sondagem do terreno pelo método SPT para determinação da resistência do solo e análise do perfil geotécnico.

Locação no eixo X	
Coordenadas (cm)	Nome
209.85	P1, E17, E25, P8, P15, E39, E46, P21, E58
219.85	P6
518.60	E53, E59
579.85	E11, E18, E26, E28, E34
829.85	P2, P7, E19, E27, P9, P16, E40, E47, P22, E60
1139.85	E35, E54, E61
1144.85	E29
1449.85	P10, P17, E41, E48, P23, E62
1749.35	E30
1759.85	E36, E55, E63
2058.85	E1, E12, E20, E42, E49, E64
2069.80	P18+P19
2069.85	P27+P3, P11+P12, P24+P25
2080.85	E2, E13, E21, E43, E50, E65
2374.85	E8
2378.60	E37, E56, E66
2390.35	E3, E31
2682.35	P13
2689.85	E4, P4, E14, E22, P20, E44, E51, P26, E67
2839.85	E38, E45, E52, E57, E68
3004.85	E5, E9, E32
3297.35	P5, P14
3309.85	E6, E15, E23
3459.85	E7, E10, E16, E24, E33

Locação no eixo Y	
Coordenadas (cm)	Nome
2503.72	E1, E2, E3, E4, E5, E6, E7
2491.22	P1, P2
2353.72	E8, P4, E9, P5, E10
2341.22	P27+P3
2156.22	P7
2143.72	P6, E11
2073.72	E12, E13, E14, E15, E16
1923.72	E17, E18, E19
1763.72	E20, E21, E22, E23, E24
1703.72	E25, E26, E27
1496.22	P8, P9, P11+P12
1483.72	E28, E29, P10, E30, E31, P13, E32, P14, E33
1213.72	E34
1213.73	E35, E36
1213.72	E37, E38
1201.22	P15, P16, P17, P18+P19, P20
913.72	E39, E40, E41, E42, E43, E44, E45
643.72	E46, E47, E48, E49, E50, E51, E52
356.22	P21, P23, P24+P25, P26
353.72	P22
343.72	E53, E54, E55, E56, E57
193.96	E67
193.97	E68
193.93	E66
193.90	E64
193.91	E65
193.88	E63
193.82	E61, E62
193.79	E60
193.75	E58
193.76	E59

APROVAÇÃO

PREFEITURA MUNICIPAL DE PALMAS
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE
DIVISÃO DE PROJETOS E EXECUÇÃO DE OBRAS

PROJETO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

OBRA:
CONSTRUÇÃO DA CENTRAL DA REDE DE FRIOS

PRANCHA:
1/21

ENDEREÇO:
ARSE 22 (206 SUL), AL. 8 / 12, AI 9 B
PALMAS - TO

ÁREAS / TAXAS / ÍNDICES:
TERRENO **2.649,47 m²**
CONSTRUÍDA **611,53 m²**

REVISÃO:
00

ASSUNTO:
LOCAÇÃO

ESCALA: INDICADA

ARQUIVO:

PROPRIETÁRIO: SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE DE PALMAS

AUTOR: ENG. ITANO ARRUDA NUNES NETO - CREA: 211275/D-TO

AUTOR: ENG. JHOONEY RAMALHO GOMES - CREA: 301133/D-TO

COLABORADOR: ARTHUR VIANA DE OLIVEIRA

ESTA PLANTA SOMENTE PODERÁ SER UTILIZADA SE PLOTADA COLORIDA

OS DIREITOS AUTORAIS DESTE PROJETO PERTENCEM AO AUTOR. É PROIBIDA A SUA REPRODUÇÃO, MODIFICAÇÃO E/OU ALTERAÇÃO. LEI.5194/66.

DIPEO: Serviço Público de Qualidade

A0 (841x1189MM)