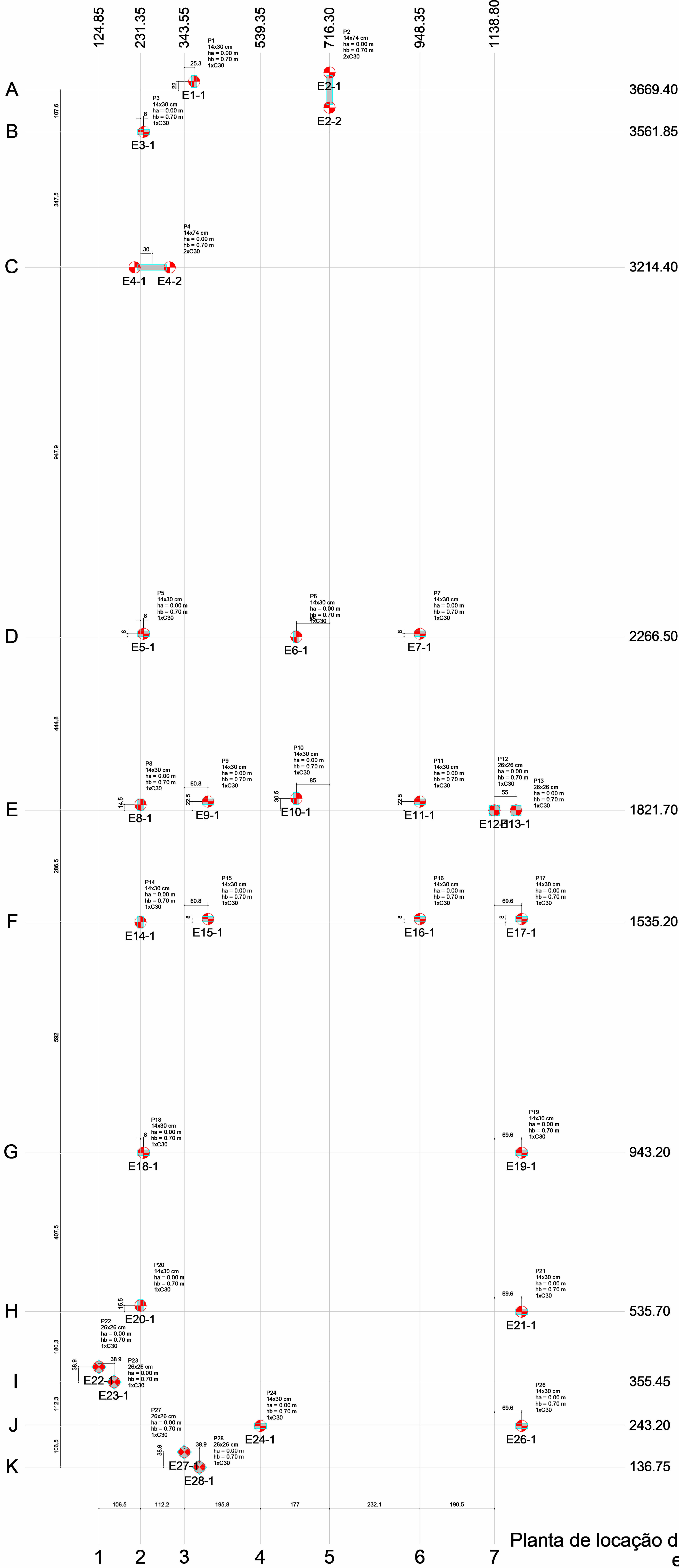


FORMATO ADO (1189 x 841mm)



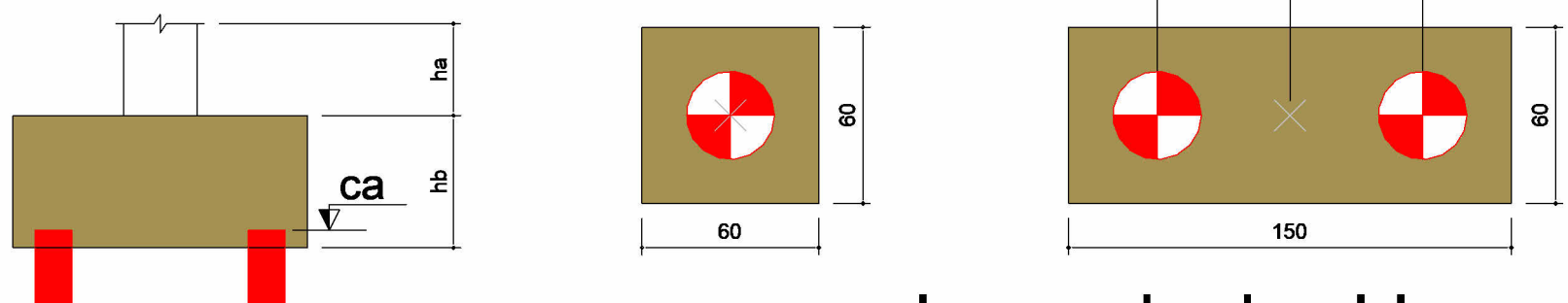
Planta de localização das estacas
escala 1:50

Nome	Seção	Plar		Fundação				H1/Hb	ne	Bloco		
		X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (kN)	Carga Mín. (kN)	Lado B (cm)	Lado H (cm)					
B1*	-	368.85	3691.40	16	10	1	1	0.00	0.70	1	C30	-30.00
B2*	-	716.30	3669.40	41	20	2	1	0.00	0.70	2	C30	-30.00
B3*	-	239.35	3561.85	27	11	1	1	0.00	0.70	1	C30	-30.00
B4*	-	261.35	3214.40	34	27	2	1	0.00	0.70	2	C30	-30.00
B5*	-	239.35	3214.40	31	19	1	1	0.00	0.70	1	C30	-25.00
B6*	-	631.35	2266.50	34	26	1	1	0.00	0.70	1	C30	-25.00
B7*	-	948.35	2274.50	30	11	1	1	0.00	0.70	1	C30	-25.00
B8*	-	231.35	1836.20	43	8	1	1	0.00	0.70	1	C30	-25.00
B9*	-	404.35	1844.20	31	13	1	1	0.00	0.70	1	C30	-25.00
B10*	-	631.35	1852.20	37	26	1	1	0.00	0.70	1	C30	-25.00
B11*	-	948.35	1844.20	39	33	1	1	0.00	0.70	1	C30	-25.00
B12*	-	1138.80	1821.70	57	16	1	1	0.00	0.70	1	C30	-30.00
B13*	-	1138.80	1821.70	73	21	1	1	0.00	0.70	1	C30	-30.00
B14*	-	231.35	1535.20	55	3	1	1	0.00	0.70	1	C30	-25.00
B15*	-	404.35	1543.20	51	6	1	1	0.00	0.70	1	C30	-25.00
B16*	-	948.35	1543.20	45	16	1	1	0.00	0.70	1	C30	-25.00
B17*	-	1208.35	1543.20	47	8	1	1	0.00	0.70	1	C30	-25.00
B18*	-	239.35	943.20	31	22	1	1	0.00	0.70	1	C30	-25.00
B19*	-	1208.35	943.20	29	27	1	1	0.00	0.70	1	C30	-25.00
B20*	-	231.35	551.20	31	23	1	1	0.00	0.70	1	C30	-25.00
B21*	-	1208.35	555.70	22	18	1	1	0.00	0.70	1	C30	-25.00
B22*	-	124.85	394.35	68	12	1	1	0.00	0.70	1	C30	-55.00
B23*	-	163.75	355.45	54	29	1	1	0.00	0.70	1	C30	-55.00
B24*	-	539.35	243.20	30	22	1	1	0.00	0.70	1	C30	-25.00
B25*	-	1208.35	243.20	33	3	1	1	0.00	0.70	1	C30	-25.00
B26*	-	343.55	175.65	45	39	1	1	0.00	0.70	1	C30	-55.00
B27*	-	362.40	136.75	46	32	1	1	0.00	0.70	1	C30	-55.00
B28*	-	872.85	246.20	20	18	1	1	0.00	0.70	1	C30	-25.00

*Os esforços indicados são referentes ao centro da fundação.

LOCALIZAÇÃO DAS ESTACAS				Localização no eixo X		Localização no eixo Y	
Bloco	Nome	Tipos	Coordenada X (cm)	Coordenada Y (cm)	CA (cm)	Coordenada X (cm)	Coordenada Y (cm)
B1	E1-1	C30	368.85	3691.40	-30.00	124.85	822
B2	E2-1	C30	716.30	3714.40	-30.00	163.75	823
B3	E3-1	C30	239.35	3561.85	-30.00	231.35	88, B14, B20
B4	E4-1	C30	216.35	3214.40	-30.00	239.35	B3, B5, B16
B5	E5-1	C30	239.35	2274.50	-25.00	261.35	B4
B6	E6-1	C30	631.35	2266.50	-25.00	343.55	B27
B7	E7-1	C30	948.35	2274.50	-25.00	368.85	B1
B8	E8-1	C30	231.35	1836.20	-25.00	382.40	B28
B9	E9-1	C30	404.35	1844.20	-25.00	404.35	B9
B10	E10-1	C30	631.35	1852.20	-25.00	539.35	B24
B11	E11-1	C30	948.35	1844.20	-25.00	631.35	B6, B10
B12	E12-1	C30	1138.80	1821.70	-30.00	716.30	B2
B13	E13-1	C30	1138.80	1821.70	-30.00	948.35	B7, B11, B16
B14	E14-1	C30	231.35	1535.20	-25.00	1021.70	B12, B13
B15	E15-1	C30	404.35	1543.20	-25.00	1138.80	B12
B16	E16-1	C30	948.35	1543.20	-25.00	1193.80	B13
B17	E17-1	C30	1208.35	1543.20	-25.00	1208.35	B17, B19, B21, B26
B18	E18-1	C30	239.35	943.20	-25.00	124.85	B22
B19	E19-1	C30	1208.35	943.20	-25.00	163.75	B23
B20	E20-1	C30	231.35	551.20	-25.00	231.35	B3
B21	E21-1	C30	1208.35	555.70	-25.00	261.35	B4
B22	E22-1	C30	124.85	394.35	-55.00	343.55	B27
B23	E23-1	C30	163.75	355.45	-55.00	368.85	B1
B24	E24-1	C30	539.35	243.20	-25.00	382.40	B28
B25	E25-1	C30	1208.35	243.20	-25.00	404.35	B9
B26	E26-1	C30	343.55	175.65	-55.00	631.35	B6, B10
B27	E27-1	C30	362.40	136.75	-55.00	716.30	B2
B28	E28-1	C30	872.85	246.20	-25.00	948.35	B7, B11, B16

Estacas		
Simbologia	Nome	Quantidade
	C30	29

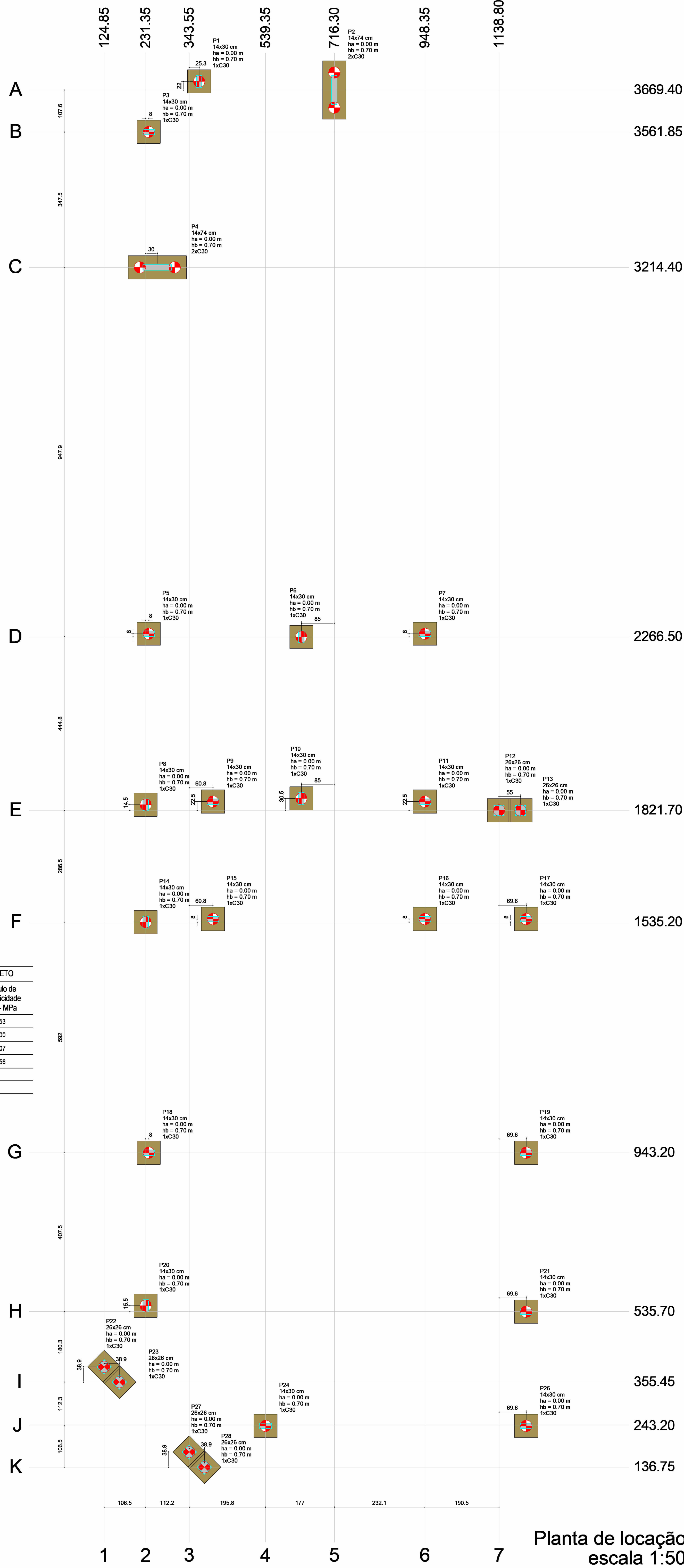


Legenda dos blocos
escala 1:25

Conforme a **NBR 6118:2014**, os blocos de coroamento, conhecidos também como blocos de fundação, são estruturas que têm a função de distribuir as cargas dos pilares a elementos de fundações, tais como estacas e tubulões. Em geral, o dimensionamento dos blocos é similar ao das sapatas, diferenciando-se, que o bloco transmite as cargas para os tubulões ou estaca, e a sapata já transmite a carga diretamente ao solo. Conforme a necessidade de projeto, essas cargas podem ser distribuídas em mais de uma estaca. O "bloco de fundação" tem a função de unir estacas ou de resistir a esforços de flexão, diferente das "sapatas" que tem a função de transmitir os esforços gerados pela edificação para o solo. De acordo com a NBR 6122, os blocos de fundação não devem ter dimensão menor do que 60 cm. Os blocos devem ser dimensionados por meio de cálculo estrutural e geométrico.

ESPECIFICAÇÃO DOS MATERIAIS - CONCRETO		
Resistência Característica (Fck) - MPa	Fator equalizante (AC)	Módulo de Elasticidade (Ec) - MPa
20	≤ 0.60	30.053
25	≤ 0.55	33.600
30	≤ 0.50	36.807
35	≤ 0.47	39.756
DIMENSÃO MÁXIMA DO AGREGADO = 19MM		
UTILIZAR BRITA BASÁLTICA		

RELAÇÃO DE FOLHAS DO PROJETO ESTRUTURAL DA OBRA				
PROJETO	Nº FOLHA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	ETAPA DATA
SEPPUR-2025-001-ROD-MT-COM-CON	001	SEPPUR-2025-001-ROD-MT-ESTR-001-15-CON	PLANTA LOCALIZAÇÃO ESTACAS E FUNDAÇÃO	EXECUÇÃO (08/01/2026)
SEPPUR-2025-001-ROD-MT-COM-CON	002	SEPPUR-2025-001-ROD-MT-ESTR-002-15-CON	PLANTA DE FORMAS	EXECUÇÃO (08/01/2026)
SEPPUR-2025-001-ROD-MT-COM-CON	003	SEPPUR-2025-001-ROD-MT-ESTR-003-15-CON	DETALHAMENTO ADO BLOCOS A	EXECUÇÃO (08/01/2026)
SEPPUR-2025-001-ROD-MT-COM-CON	004	SEPPUR-2025-001-ROD-MT-ESTR-004-15-CON	DETALHAMENTO ADO BLOCOS B	EXECUÇÃO (08/01/2026)
SEPPUR-2025-001-ROD-MT-COM-CON	005	SEPPUR-2025-001-ROD-MT-ESTR-005-15-CON	DETALHAMENTO CORTES A, B E C	EXECUÇÃO (08/01/2026)
SEPPUR-2025-001-ROD-MT-COM-CON	006	SEPPUR-2025-001-ROD-MT-ESTR-006-15-CON	DETALHAMENTO ADO PILARES POR PRIMADA A	EXECUÇÃO (08/01/2026)
SEPPUR-2025-001-ROD-MT-COM-CON	007	SEPPUR-2025-001-ROD-MT-ESTR-007-15-CON	DETALHAMENTO ADO PILARES POR PRIMADA B	EXECUÇÃO (08/01/2026)
SEPPUR-2025-001-ROD-MT-COM-CON	008	SEPPUR-2025-001-ROD-MT-ESTR-008-15-CON	DETALHAMENTO ADO PILARES POR PRIMADA C	EXECUÇÃO (08/01/2026)
SEPPUR-2025-001-ROD-MT-COM-CON	009	SEPPUR-2025-001-ROD-MT-ESTR-009-15-CON	DETALHAMENTO ADO VIAS BALDRAME A	EXECUÇÃO (08/01/2026)
SEPPUR-2025-001-ROD-MT-COM-CON	010	SEPPUR-2025-001-ROD-MT-ESTR-010-15-CON	DETALHAMENTO ADO VIAS BALDRAME B	EXECUÇÃO (08/01/2026)
SEPPUR-2025-001-ROD-MT-COM-CON	011	SEPPUR-2025-001-ROD-MT-ESTR-011-15-CON	DETALHAMENTO ADO VIAS COBERTURA A	EXECUÇÃO (08/01/2026)
SEPPUR-2025-001-ROD-MT-COM-CON	012	SEPPUR-2025-001-ROD-MT-ESTR-012-15-CON	DETALHAMENTO ADO VIAS COBERTURA B	EXECUÇÃO (08/01/2026)
SEPPUR-2025-001-ROD-MT-COM-CON	013	SEPPUR-2025-001-ROD-MT-ESTR-013-15-CON	DETALHAMENTO ADO VIAS RESERVA	EXECUÇÃO (08/01/2026)
SEPPUR-2025-001-ROD-MT-COM-CON	014	SEPPUR-2025-001-ROD-MT-ESTR-014-15-CON	DETALHAMENTO ADO VIAS TAMPA RESERVATÓRIO	EXECUÇÃO (08/01/2026)
SEPPUR-2025-001-ROD-MT-COM-CON	015	SEPPUR-2025-001-ROD-MT-ESTR-015-15-CON	PERSPECTIVA 3D DA ESTRUTURA C.A	EXECUÇÃO (08/01/2026)



Planta de localização das estacas
escala 1:50

NORMAS GERAIS DE PROJETO ESTRUTURAL	
(01)	ABNT NBR 6118:2023 - Projeto de estruturas de concreto - Procedimento.
(02)	ABNT NBR 8681:2023 - Ações e segurança nas estruturas - Procedimento.
(03)	ABNT NBR 6120:2019 - Ações para o cálculo de estruturas de edificações - Ações permanentes.
(04)	ABNT NBR 6123:2023 - Forças devidas ao vento em edificações.
(05)	ABNT NBR 7188:2022 - Carga móvel rodoviária e de pedestres em pontes, viadutos, passarelas e ...
(06)	ABNT NBR 12655:2022 - Concreto de cimento Portland - Preparo, controle, recebimento e aceitação.
(07)	ABNT NBR 7480:2023 - Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado.
(08)	ABNT NBR 9461:2016 - Armaduras para concreto armado - Procedimento.
(09)	ABNT NBR 15630:2019 - Cordoalhas de aço para concreto protendido - Requisitos e métodos ensaio.
(10)	ABNT NBR 14931:2021 - Execução de estruturas de concreto - Procedimento.
(11)	ABNT NBR 5738:2023 - Concreto - Procedimento para moldagem e cura de corpos de prova.
(12)	ABNT NBR 6122:2019 - Projeto e execução de fundações.

NOTAS GERAIS	
(01)	TODAS AS COTAS INFERIOR A 1 METRO ESTÃO EM CENTÍMETROS E SUPERIOR EM METROS
(02)	CONFIRAR TODAS AS MEDIDAS NO LOCAL
(03)	CONTROLAR RIGOROSAMENTE TODAS AS DIMENSÕES
(04)	CONCRETO ADOTADO PARA ESTRUTURA Fck 25 MPa (250 Kg/cm²), PISO Fck 25 MPa (250 Kg/cm²). OUTRAS PARTES INCLUI DETALHES POR CONFORME NBR 6118:2023
(05)	PASTILHAR TODAS AS ARMADURAS PARA GARANTIR O COBRIMENTO ESPECIFICADO
(06)	AS ARMADURAS DEVERÃO ESTAR ISENTAS DE PRODUTOS GRAXOS, TERRA E OXIDAÇÃO PARA QUE POSSAM ADERIR AO CONCRETO
(07)	ESTE PROJETO NÃO PODERÁ SER ALTERADO SEM AUTORIZAÇÃO DE SEU RESPONSÁVEL TÉCNICO
(08)	CONSULTE SEMPRE A NORMA DE CONCRETO ARMADO (NBR-6118-2023)

INFORMAÇÕES SOBRE O SOLO	
(01)	A FUNDAÇÃO FOI PROJETADA PARA UM SOLO COMPACTO (2,5 Kg/cm²)
(02)	A VERIFICAÇÃO DA QUALIDADE DO SOLO DEVERÁ SER FEITA QUANDO DA EXECUÇÃO DAS ESCAVAÇÕES
(03)	CASO SEJA ENCONTRADO SOLO DE PIORES QUALIDADES (POUCO COMPACTO, FOROS OU MOLES) O PROJETISTA DEVERÁ SER CONSULTADO PARA DETERMINAR UMA NOVA SOLUÇÃO
(04)	O SOLO DEVERÁ ESTAR ISENTO DE ÁGUA PARA EXECUÇÃO DAS FUNDAÇÕES / RADIER

INFORMAÇÕES IMPORTANTES ESTACAS	
(01)	A Estaca Raiz é uma fundação profunda de alto desempenho, com diâmetro reduzido. Executada através de perfuração com injeção de nata de cimento sob alta pressão e armadura de aço especial, sua carga é resistida principalmente por atrito lateral. É ideal para reforço de fundações existentes, obras com acesso restrito e mínima vibração. Seu uso requer mão de obra especializada e controle rigoroso de execução.
(02)	Nas estacas pré-moldadas, o excesso de concreto acima da cota de arrasamento, e devido às estacas encontrarem a "nega" (solo impermeável) em cotas distintas.
(03)	A cota de arrasamento das estacas deve ficar no mínimo 10 cm acima do fundo da vala, permitindo a execução do lastrô e a sobre de no mínimo 5 cm de estaca acima do lastrô.
(04)	ESTACA BROCA As brocas são estacas de pequeno diâmetro (25 a 30 cm), executadas manualmente com perfuração a trado e posteriormente concretada, para cargas de 5 a 8t. A concretagem é simples com concreto jogado de cima e socamento manual, deixando-se pontas de ferro espeladas na parte superior.
(05)	O espargamento das estacas, de eixo a eixo, deverá ser, no mínimo 3 vezes o seu diâmetro. BLOCOS DE FUNDAÇÃO não pode ser usado concreto simples para blocos sobre estacas.
(06)	PILARES - A menor dimensão de pilares deve ser 20 cm ou 1/10 de sua altura. RECEBIMENTO DO CONCRETO E DO AÇO - O concreto e o aço devem ser recebidos, desde que atendidas todas as exigências da ABNT NBR 12655, ABNT NBR 7480, ABNT NBR 7481, ABNT NBR 7482 E ABNT NBR 7483.

CORRESPONDÊNCIA ENTRE CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL E COBRIMENTO NOMINAL				
CLASSE DE AGRESSIVIDADE DO AMBIENTE	FUNDAÇÃO C _{min}	PILARES C _{min}	VIGAS C _{min}	LAJES C _{min}
() CAA I - Agressividade fraca	30mm	25mm	25mm	20mm
(X) CAA II - Agressividade moderada	30mm	30mm	30mm	25mm
() CAA III - Agressividade forte	40mm	40mm	40mm	35mm
() CAA IV - Agressividade muito forte	50mm	50mm	50mm	45mm

CLASSE DE RESISTÊNCIA CONCRETO PREPARADO EM OBRA OU DOSADO EM CENTRAL				
() C20	(X) C25	() C30	() C35	() C40
() C45	() C50	() C55	() C60	() C65
() BRITA 0 - BASÁLTICA 0.5mm	() S50	() S60	() S70	() S80
(X) BRITA 1 - BASÁLTICA 19mm	(X) S100	() S110	() S120	() S130
() BRITA 2 - BASÁLTICA 38mm	() S140	() S150	() S160	() S170

NBR 6123 FORÇAS DEVIDAS AO VENTO EM EDIFICAÇÕES	
Vo	33.0 m/s = VELOCIDADE BÁSICA DO VENTO
Vk	26.0 m/s = VELOCIDADE CARACTERÍSTICA
Cimento	
O cimento a ser empregado pode ser de qualquer tipo, desde que atenda as especificações das normas brasileiras - inclusive as de alta resistência inicial, mas recomenda-se usar as de alto-forno e pozolânicos ou somente com filler. O consumo normalmente varia entre 80 a 120 kg/m³. Porém, outros teores podem ser usados para aplicações específicas.	

LEGENDA DE CORES PARA IDENTIFICAÇÃO DE VERGALHÕES	
	Vergalhão de 4.2 mm, CA-60 600 MPa (60 kN/cm²), massa linear teórica de 0.108 kg/m
	Vergalhão de 5.0 mm, CA-60 600 MPa (60 kN/cm²), massa linear teórica de 0.154 kg/m
	Vergalhão de 6.3 mm, CA-50 500 MPa (50 kN/cm²), massa linear teórica de 0.249 kg/m
	Vergalhão de 8.0 mm, CA-50 500 MPa (50 kN/cm²), massa linear teórica de 0.395 kg/m
	Vergalhão de 10.0 mm, CA-50 500 MPa (50 kN/cm²), massa linear teórica de 0.617 kg/m
	Vergalhão de 12.5 mm, CA-50 500 MPa (50 kN/cm²), massa linear teórica de 0.963 kg/m
	Vergalhão de 16.0 mm, CA-50 500 MPa (50 kN/cm²), massa linear teórica de 1.579 kg/m
	Vergalhão de 20.0 mm, CA-50 500 MPa (50 kN/cm²), massa linear teórica de 2.466 kg/m
	Vergalhão de 25.0 mm, CA-50 500 MPa (50 kN/cm²), massa linear teórica de 3.854 kg/m
	Vergalhão de 32.0 mm, CA-50 500 MPa (50 kN/cm²), massa linear teórica de 6.313 kg/m
	Vergalhão de 40.0 mm, CA-50 500 MPa (50 kN/cm²), massa linear teórica de 9.865 kg/m