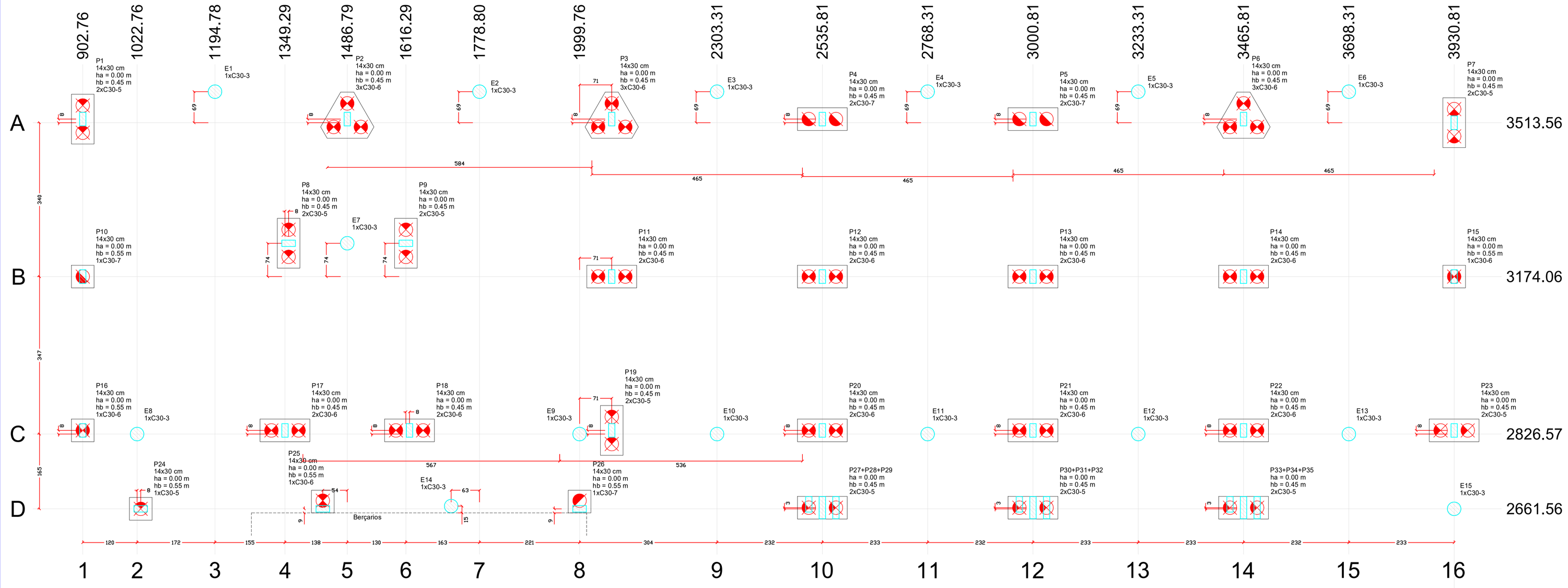


Parâmetros de Projeto

- Classe de agres. ambiental (6.4.2)* = II
- C/ controle rigoroso das dimensões (7.4.7.4/7.4.7.5)* (*) NBR 6118

1) Características do Concreto

- fck das estacas: 20 MPa (Abatimento 10±2 cm)
- Consumo de cimento das estacas não inferior a 300 kg/m³
- fck dos blocos: 25 MPa (Abatimento de 8 cm)
- fck dos pilares e vigas: 25 MPa (Abatimento de 8 cm)
- fator: a/c < 0,65 (máximo)
- diâmetro característico do agregado:
  - : estacas - brita 1 com Ø < 19mm
  - : vigas e lajes - brita 1 com Ø < 19mm
  - : pilares - brita 1 e brita 2 com Ø < 25mm
  - : blocos - brita 1, brita 2 e brita 3 com Ø < 38mm

2) Características do Aço

- fyk = 500 MPa - CA 50A
- fyk = 600 MPa - CA 60

3) Cobrimento da Armadura

- lajes = 2,0 cm
- vigas e pilares = 2,5 cm
- blocos e estacas = 4,5 cm
- vigas e pilares (c/ contato com o solo) = 4,5 cm

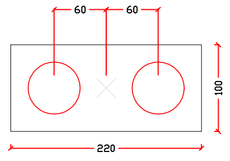
Tabela de conversão

CA-60	Ø 5.0 mm	Ø 3/16"
CA-50 A	Ø 6.3 mm	Ø 1/4"
	Ø 8.0 mm	Ø 5/16"
	Ø 10.0 mm	Ø 3/8"
	Ø 12.5 mm	Ø 1/2"
	Ø 16.0 mm	Ø 5/8"
	Ø 20.0 mm	Ø 3/4"

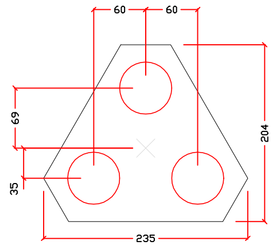
Planta de locação

escala 1:50

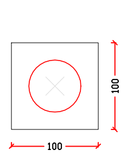
B1=B4=B5=B7=B8=B9=B11=B12=B13=B14 =B17=B18=B19=B20=B21=B22=B23 =B27-28-29=B30-31-32=B33-34-35 (2xC30)



B2=B3=B6 (3xC30)



B10=B15=B16=B24=B25=B26 (1xC30)



Legenda dos blocos

escala 1:25

Importante:

1) Informar o eng. responsável caso haja necessidade de mudar a localização de uma ou mais estacas ou equívocos durante a locação das mesmas.

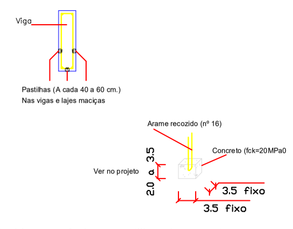
2) A capacidade de carga das estacas foi calculada em função dos resultados do Ensaio STP realizado pela empresa DSoares Empreendimentos e Construções.

Pilar								Fundação			Bloco	
Nome	Seção (cm)	Carga Máx. (tf)	Carga Mín. (tf)	Mx (kgf.m)	My (kgf.m)	Fx (tf)	Fy (tf)	ha (m)	hb (m)	ne	Estaca	ca (m)
E1	-	1.3	1.0	0	0	0.1	0.1	-	-	1	C30-3	0.00
E2	-	1.3	1.0	0	0	0.1	0.1	-	-	1	C30-3	0.00
E3	-	1.2	0.7	0	0	0.1	0.1	-	-	1	C30-3	0.00
E4	-	1.2	0.8	0	0	0.1	0.1	-	-	1	C30-3	0.00
E5	-	1.2	0.8	0	0	0.1	0.1	-	-	1	C30-3	0.00
E6	-	1.1	0.8	0	0	0.1	0.1	-	-	1	C30-3	0.00
E7	-	1.5	1.3	0	0	0.1	0.1	-	-	1	C30-3	0.00
E8	-	2.1	1.8	0	0	0.1	0.1	-	-	1	C30-3	0.00
E9	-	2.8	2.5	0	0	0.1	0.1	-	-	1	C30-3	0.00
E10	-	1.6	1.4	0	0	0.1	0.1	-	-	1	C30-3	0.00
E11	-	1.5	1.3	0	0	0.1	0.1	-	-	1	C30-3	0.00
E12	-	1.6	1.4	0	0	0.1	0.1	-	-	1	C30-3	0.00
E13	-	1.5	1.3	0	0	0.1	0.1	-	-	1	C30-3	0.00
E14	-	1.7	1.5	0	0	0.1	0.1	-	-	1	C30-3	0.00
E15	-	0.7	0.4	0	0	0.0	0.1	-	-	1	C30-3	0.00
P1	14x30	8.2	7.5	0	0	0.1	0.3	0.00	0.45	2	C30-5	-0.30
P2	14x30	13.9	12.9	0	0	0.1	0.2	0.00	0.45	3	C30-6	-0.30
P3	14x30	13.0	11.9	0	0	0.1	0.2	0.00	0.45	3	C30-6	-0.30
P4	14x30	11.5	10.5	0	0	0.1	0.3	0.00	0.45	2	C30-7	-0.30
P5	14x30	11.5	10.6	0	0	0.1	0.2	0.00	0.45	2	C30-7	-0.30
P6	14x30	12.5	11.4	0	0	0.1	0.2	0.00	0.45	3	C30-6	-0.30
P7	14x30	7.1	6.4	0	0	0.1	0.3	0.00	0.45	2	C30-5	-0.30
P8	14x30	6.2	5.3	0	0	0.2	0.5	0.00	0.45	2	C30-5	-0.30
P9	14x30	6.3	5.4	0	0	0.2	0.4	0.00	0.45	2	C30-5	-0.30
P10	14x30	5.6	5.1	0	0	0.1	0.4	0.00	0.55	1	C30-7	-0.40
P11	14x30	8.2	7.2	0	0	0.1	0.4	0.00	0.45	2	C30-6	-0.30
P12	14x30	8.0	7.0	0	0	0.1	0.3	0.00	0.45	2	C30-6	-0.30
P13	14x30	7.9	6.9	0	0	0.1	0.3	0.00	0.45	2	C30-6	-0.30
P14	14x30	8.5	7.4	0	0	0.1	0.3	0.00	0.45	2	C30-6	-0.30
P15	14x30	5.1	4.7	0	0	0.1	0.3	0.00	0.55	1	C30-6	-0.40
P16	14x30	4.7	4.2	0	0	0.1	0.4	0.00	0.55	1	C30-6	-0.40
P17	14x30	9.3	8.4	0	0	0.1	0.4	0.00	0.45	2	C30-6	-0.30
P18	14x30	8.1	7.3	0	0	0.1	0.4	0.00	0.45	2	C30-6	-0.30
P19	14x30	6.4	5.5	0	0	0.2	0.4	0.00	0.45	2	C30-5	-0.30
P20	14x30	8.6	7.1	0	0	0.1	0.4	0.00	0.45	2	C30-6	-0.30
P21	14x30	8.3	6.9	0	0	0.1	0.4	0.00	0.45	2	C30-6	-0.30
P22	14x30	9.1	7.6	0	0	0.1	0.4	0.00	0.45	2	C30-6	-0.30
P23	14x30	7.1	6.6	0	0	0.1	0.3	0.00	0.45	2	C30-5	-0.30
P24	14x30	4.1	3.5	0	0	0.5	0.2	0.00	0.55	1	C30-5	-0.40
P25	14x30	5.3	4.8	0	0	0.4	0.2	0.00	0.55	1	C30-6	-0.40
P26	14x30	5.2	4.7	0	0	0.1	0.1	0.00	0.55	1	C30-7	-0.40
P27+P28+P29		6.2	4.9	0	0	0.3	0.2	0.00	0.45	2	C30-5	-0.30
P30+P31+P32		6.0	4.8	0	0	0.2	0.2	0.00	0.45	2	C30-5	-0.30
P33+P34+P35		6.5	5.4	0	0	0.4	0.2	0.00	0.45	2	C30-5	-0.30

Estacas			
Tipo: Moldada in situ (Broca/Escavada)			
Simbologia	de (cm)	Quantidade	pf* (m)
	30	15	3
	30	19	5
	30	30	6
	30	6	7

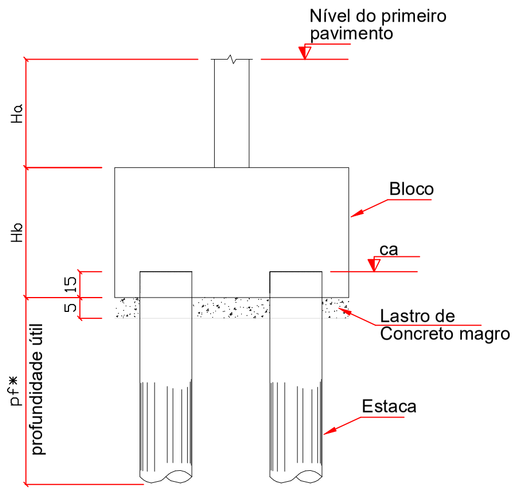
ne = número de estacas por bloco
de = dimensão lateral da estaca
ca = cota de arrasamento das estacas em relação ao piso do térreo
pf = comprimento da estaca (medida em relação ao pavimento subsolo)

Espaçadores (uso obrigatório)

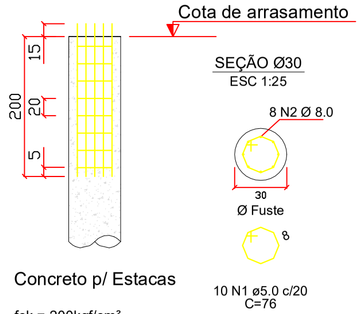


1- Adquirir ou confecionar pastilhas de concreto, conf. especificado no projeto;
2- Utilizar vibradores de imersão nas concretagens

Detalhe genérico dos blocos das estacas



Detalhe genérico da armadura das estacas



Concreto p/ Estacas

fck = 200kgf/cm²
Agregado Brita 01
Slump 10 (±2)
Volume teórico : 25,6 m³
a/c < 0,65
Consumo de cimento > 300 kg/m³

Relação de Aço

Aço	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNI (cm)	C. TOTAL (cm)
CA-60	1	5,0	700	76	53200
CA-50	2	8,0	560	215	120400

Aço	DIAM (mm)	C. TOTAL (m)	Peso +10% (kg)
CA-60	5,0	532,0	90,4
CA-50	8,0	1204,0	517,7
PESO TOTAL (kg):			
CA-50			517,7
CA-60			90,4

Volume de Concreto (C-20) = 28,15 m³

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA:

– Projeto arquitetônico – Arquiteta Ane Caroline Born (CAU A 45.082-0)

RECOMENDAÇÕES GERAIS

– O projeto estrutural deverá ser trabalhado em conjunto com os demais projetos;
– Conferir as medidas na obra;
– Para efeito do pé direito vale o indicado no projeto estrutural;
– Cotas em centímetros, exceto quando indicadas;
– Prever as furações para as tubulações elétricas e hidráulicas que se façam necessárias;
– Em caso de dúvidas na interpretação destas recomendações ou a existência de falhas no projeto, contactar o eng. responsável;
– Ver na forma o tipo de laje conforme a legenda de lajes.

CONCRETAGEM – RECOMENDAÇÕES

– A responsabilidade pela qualidade do concreto é empresa fornecedora, solicitar ART;
– A responsabilidade pela qualidade da laje pré fabricada é da empresa fornecedora, solicitar ART;
– Para garantir uma boa resistência do concreto, deve-se mante-lo úmido pelo menos 7 dias após a concretagem;
– Uso de espaçadores é obrigatório (ver detalhe);
– É importante realizar a limpeza da base dos pilares, antes de concreta-los;
– O adensamento do concreto deverá ser feito de maneira correta, a fim de evitar os vazios na estrutura (bicheiras) e sem encostar na armadura;
– A retirada das formas e escoramentos não deverá se dar antes dos seguintes prazos:
  Faces laterais: 3 Dias;
  Retiradas de algumas escoras: 7 dias;
  Desforma total: 28 dias;
– O trabalho de desforma, deve ser executado com cuidado, evitando-se choques:
– Em estruturas especiais (elementos de rigidez, pórticos, lajes em balanço, etc) não desformar antes dos 28 dias de cura.
– As barras de aço e formas devem ser limpas, retirando-se as impurezas;
– Na montagem as barras de aço deverão estar afastadas entre si a distância mínima igual a dois centímetros.

Projeto Estrutural elaborado de acordo com a NBR 6118/2014 (Projeto de estruturas de concreto – Procedimento), NBR 6120/2000 (Cargas para o cálculo de estruturas de edificações), NBR 6122/2010 (Projeto e execução de fundações), NBR 8681/2004 (Ações e segurança nas estruturas – Procedimentos) e NBR 6123/2013 (Força devidas ao vento em edificações). E deverá ser executado conforme projeto estrutural e em conformidade com a NBR 14931/2004 e demais normas pertinentes da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas).

MUNICÍPIO DE ARAUCÁRIA
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO - SMPL

TÍTULO
CONSTRUÇÃO DE EDIFICAÇÃO ESPECIAL EM ALVENARIA
CENTRO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO INFANTIL - CMEI COSTA E SILVA

REFERÊNCIA
LOCAÇÃO E DETALHE DAS ESTACAS – MATERNAL/PRÉ-ESCOLA

REQUERENTE
PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ARAUCÁRIA

MODIFICADO EM / / / / / /

RESP. TÉCNICO PELO PROJETO
Ewerton Francisco Stocco CREA 110.587-D/Pr

LOCAL	QUADRA	LOTE	ESCALA	DESENHO	DATA	FOLHA
Costeira			INDICADA	MATTANA	JAN/18	02/30

A1 (841x594 mm)