

# LOCAÇÃO DE PILARES E ESTACAS

esc.: 1:50

## COTA DE ARRASAMENTO DAS ESTACAS:

Pilar	CARGA (t)	Enraizamento Quant. (g)	Cota do Terreno (m)	P.A. - Cota do Piso acabado do PAV (0 m)	h <sub>a</sub> - Rabaixo do Bloco em relação ao Piso Acabado (m)	H Bloco (C)	H bloco a retirar (demolição da cabeça da estaca) (m)	P <sub>a</sub> - Profundidade útil da Estaca (m)	C.A. - Cota de Arrasamento da Estaca (m)	C.T. - Cota da cabeça da Estaca (MIPA) (m)	C.B. - Cota da ponta da Estaca (m)	Vol de Concreto (m³)
P 101 - P103	6	3	28	0,00	0,30	0,45	0,20	5,00	-0,50	-0,70	-5,70	0,30 0,31
P 102 - P104	6	2	28	0,00	0,30	0,45	0,20	5,00	-0,50	-0,70	-5,70	0,30 0,31
P 105	3	1	28	0,00	0,30	0,45	0,20	5,00	-0,50	-0,70	-5,70	0,30 0,30
P 106	3	1	28	0,00	0,30	0,45	0,20	5,00	-0,50	-0,70	-5,70	0,30 0,30
P 107	3	1	28	0,00	0,30	0,45	0,20	5,00	-0,50	-0,70	-5,70	0,30 0,30
P 108	3	1	28	0,00	0,30	0,45	0,20	5,00	-0,50	-0,70	-5,70	0,30 0,30
P 1	6	1	28	0,00	0,30	0,45	0,20	10,00	-0,50	-0,70	-10,70	0,50 0,50
P 2	5,5	1	28	0,00	0,30	0,45	0,20	10,00	-0,50	-0,70	-10,70	0,50 0,50
P 3	5,5	1	28	0,00	0,30	0,45	0,20	10,00	-0,50	-0,70	-10,70	0,50 0,50
P 4	6,5	1	28	0,00	0,30	0,45	0,20	10,00	-0,50	-0,70	-10,70	0,50 0,50
P 5	7,5	1	28	0,00	0,30	0,45	0,20	10,00	-0,50	-0,70	-10,70	0,50 0,50
P 6	7	1	28	0,00	0,30	0,45	0,20	10,00	-0,50	-0,70	-10,70	0,50 0,50
P 7	7	1	28	0,00	0,30	0,45	0,20	10,00	-0,50	-0,70	-10,70	0,50 0,50
P 8	8	2	28	0,00	0,30	0,45	0,20	10,00	-0,50	-0,70	-10,70	0,50 1,00
P 9	4	1	28	0,00	0,30	0,45	0,20	10,00	-0,50	-0,70	-10,70	0,50 0,50
P 10	5,5	1	28	0,00	0,30	0,45	0,20	10,00	-0,50	-0,70	-10,70	0,50 0,50
P 11	5,5	1	28	0,00	0,30	0,45	0,20	10,00	-0,50	-0,70	-10,70	0,50 0,50
P 12	4,5	1	28	0,00	0,30	0,45	0,20	10,00	-0,50	-0,70	-10,70	0,50 0,50
P 13	4	1	28	0,00	0,30	0,45	0,20	10,00	-0,50	-0,70	-10,70	0,50 0,50
P 14	5	1	28	0,00	0,30	0,45	0,20	10,00	-0,50	-0,70	-10,70	0,50 0,50
P 15	5	1	28	0,00	0,30	0,45	0,20	10,00	-0,50	-0,70	-10,70	0,50 0,50
P 16	4,5	1	28	0,00	0,30	0,45	0,20	10,00	-0,50	-0,70	-10,70	0,50 0,50
P 17	7,5	1	28	0,00	0,30	0,45	0,20	10,00	-0,50	-0,70	-10,70	0,50 0,50
P 18	9,5	2	28	0,00	0,30	0,45	0,20	10,00	-0,50	-0,70	-10,70	0,50 1,00
P 19	6,5	1	28	0,00	0,30	0,45	0,20	10,00	-0,50	-0,70	-10,70	0,50 0,50
P 20	6	28	0,00	0,30	0,45	0,20	10,00	-0,50	-0,70	-10,70	0,50 0,50	
P 21	5,5	1	28	0,00	0,30	0,45	0,20	10,00	-0,50	-0,70	-10,70	0,50 0,50
P 22	7,5	1	28	0,00	0,30	0,45	0,20	10,00	-0,50	-0,70	-10,70	0,50 0,50
P 23	7,5	1	28	0,00	0,30	0,45	0,20	10,00	-0,50	-0,70	-10,70	0,50 0,50
P 24	5,5	1	28	0,00	0,30	0,45	0,20	10,00	-0,50	-0,70	-10,70	0,50 0,50
P 25	4	1	28	0,00	0,30	0,45	0,20	10,00	-0,50	-0,70	-10,70	0,50 0,50
P 26	10	2	28	0,00	0,30	0,45	0,20	10,00	-0,50	-0,70	-10,70	0,50 1,00
P 27	8,5	2	28	0,00	0,30	0,45	0,20	10,00	-0,50	-0,70	-10,70	0,50 1,00
P 28	6	1	28	0,00	0,30	0,45	0,20	10,00	-0,50	-0,70	-10,70	0,50 0,50
P 29	5	1	28	0,00	0,30	0,45	0,20	10,00	-0,50	-0,70	-10,70	0,50 0,50
P 30	5	1	28	0,00	0,30	0,45	0,20	10,00	-0,50	-0,70	-10,70	0,50 0,50
P 31	6,5	1	28	0,00	0,30	0,45	0,20	10,00	-0,50	-0,70	-10,70	0,50 0,50
P 32	7,5	1	28	0,00	0,30	0,45	0,20	10,00	-0,50	-0,70	-10,70	0,50 0,50
P 33	5	1	28	0,00	0,30	0,45	0,20	10,00	-0,50	-0,70	-10,70	0,50 0,50
P 34	8,5	1	28	0,00	0,30	0,45	0,20	10,00	-0,50	-0,70	-10,70	0,50 0,50
P 35	5,5	1	28	0,00	0,30	0,45	0,20	10,00	-0,50	-0,70	-10,70	0,50 0,50
P 36	10,5	2	28	0,00	0,30	0,45	0,20	10,00	-0,50	-0,70	-10,70	0,50 1,00
P 37	12	2	28	0,00	0,30	0,45	0,20	10,00	-0,50	-0,70	-10,70	0,50 1,00
P 38	13	2	28	0,00	0,30	0,45	0,20	10,00	-0,50	-0,70	-10,70	0,50 1,00
P 39	16,5	2	28	0,00	0,30	0,45	0,20	10,00	-0,50	-0,70	-10,70	0,50 1,00
P 40	5	1	28	0,00	0,30	0,45	0,20	10,00	-0,50	-0,70	-10,70	0,50 0,50
P 41	8	1	28	0,00	0,30	0,45	0,20	10,00	-0,50	-0,70	-10,70	0,50 0,50
P 42	4,5	1	28	0,00	0,30	0,45	0,20	10,00	-0,50	-0,70	-10,70	0,50 0,50
P 43	11	2	28	0,00	0,30	0,45	0,20	10,00	-0,50	-0,70	-10,70	0,50 1,00
P 44	12,5	2	28	0,00	0,30	0,45	0,20	10,00	-0,50	-0,70	-10,70	0,50 1,00
P 45	13	2	28	0,00	0,30	0,45	0,20	10,00	-0,50	-0,70	-10,70	0,50 1,00
P 46	7	1	28	0,00	0,30	0,45	0,20	10,00	-0,50	-0,70	-10,70	0,50 0,50
P 47	7,5	1	28	0,00	0,30	0,45	0,20	10,00	-0,50	-0,70	-10,70	0,50 0,50
P 48	5	1	28	0,00	0,30	0,45	0,20	10,00	-0,50	-0,70	-10,70	0,50 0,50
P 49	12	2	28	0,00	0,30	0,45	0,20	10,00	-0,50	-0,70	-10,70	0,50 1,00
P 50	5	1	28	0,00	0,30	0,45	0,20	10,00	-0,50	-0,70	-10,70	0,50 0,50
P 51	17	2	28	0,00	0,30	0,45	0,20	10,00	-0,50	-0,70	-10,70	0,50 1,00
P 52	12	2	28	0,00	0,30	0,45	0,20	10,00	-0,50	-0,70	-10,70	0,50 1,00
P 53	10	2	28	0,00	0,30	0,45	0,20	10,00	-0,50	-0,70	-10,70	0,50 1,00
P 54	5,5	2	28	0,00	0,30	0,45	0,20	5,00	-0,50	-0,70	-5,70	0,25 0,51
P 55	6,5	1	28	0,00	0,30	0,45	0,20	10,00	-0,50	-0,70	-10,70	0,50 0,50
P 56	4,5	1	28	0,00	0,30	0,45	0,20	10,00	-0,50	-0,70	-10,70	0,50 0,50
E 1	3 x	3	28	0,00	0,00	0,30	0,00	5,00	-0,50	-0,35	-5,35	0,30 0,77
VOLUME DE CONCRETO TOTAL												28,97

NOTAS:

1 Enchimento da estaca no bloco = 5 (cm)

2 No vol. de concreto da estaca já está computado o volume referente a BORRADA a ser demolida e foi considerado = 20 (cm)

3 MUITO IMPORTANTE: Comparar o concreto pelo TRAÇO e NÃO pelo F<sub>ck</sub>.

## Estacas escavadas com trado mecânico, sem fluido estabilizante

### Procedimentos executivos

#### 1.Introdução

Este anexo descreve os procedimentos executivos para:

- Complementar a seção 8 da NBR 6122-2010;
- Especificar os materiais;
- Detalhar as diretrizes construtivas.

#### 2.Características

São estacas moldadas in loco, por meio da concretagem de um furo escavado por trado espiral, sendo empregadas onde o perfil do subsolo tem características tais que o furo se mantenha estável sem necessidade de revestimento ou de fluido estabilizante. A profundidade é limitada ao nível do lençol freático.

#### 3.Perfuração

A perfuração é feita com trado curto acoplado a uma haste até a profundidade especificada em projeto, devendo-se confirmar as características do solo através da comparação com a sondagem mais próxima. Quando especificado em projeto, o fundo da perfuração deve ser apilado com seque.

#### 4.Concretagem

A concretagem deve ser feita no mesmo dia da perfuração, através de um funil que tenha comprimento mínimo de 1,5m e finalidade desta funil é direcionar o fluxo do concreto.

#### 5.Colocação das armaduras

A estrutura projetada deve ser colocada no furo antes da concretagem e devem ser utilizados espaçadores, devidamente espaçados, para evitar seu contato com o solo.

#### 6.Seguintes executivas

Não se deve executar estacas com espaçamento inferior a três diâmetros em intervalo inferior a 12m.

Esta distância refere-se à estaca de maior diâmetro.

Falo menos 3% das estacas, e no mínimo uma por obra, deve ser esportada abaixo da cota de arrasamento e, se possível, até o nível d'água, para verificação de sua integridade e qualidade do furo.

#### 7.Técnicas de cabeça e fundo com o bloco de concreto

No caso de estacas com concreto moldado sobre a cota de arrasamento, deve-se fazer a demolição dessa trecho e recolhê-lo até esta cota. Estacas cujo topo resulte abaixo da cota de arrasamento precisam devem ser enrijecidas fazendo-se o transpasso de armadura. O material a ser utilizado na reconstrução deve apresentar resistência não inferior à do concreto da estaca. O topo da estaca acima da cota de arrasamento deve ser demolida. A ação resultante deve ser plana e perpendicular ao eixo da estaca e a operação de demolição deve ser executada de modo a não causar danos.

Na demolição podem ser utilizados ponteiros ou martelinhos leves (potência <3000 W) para seções de até 500cm². O uso de martelinhos maiores fica limitado a estacas cuja área de concreto seja superior a 900cm². O acerto final do topo das estacas demolidas deve ser sempre efetuado com o uso de ponteiro ou ferramenta de corte apropriada.

#### 8.Concreto

O concreto a ser utilizado deve satisfazer as seguintes exigências:

- Consumo de cimento não inferior a 300kg/m³;
- Abatimento ou slump test conforme ABNT NBR NM 67: entre 8 cm e 12 cm para estacas não armadas e de 12 cm a 14 cm para estacas armadas;
- Agregado diâmetro máximo 19mm (brita 1);
- Fck 20 MPa aos 28 dias, conforme ABNT NBR 6118; ABNT NBR 5738 e ABNT NBR 5739.

Os corpos-de-prova de concreto devem ser moldados de acordo com a ABNT NBR 5738 e ensaiados de acordo com a ABNT NBR 5739.

#### 9.Registros de qualidade dos serviços

Deve ser preenchida a ficha de controle durante para cada estaca, devendo conter as seguintes informações:

- Identificação da obra e local, nome do contratante e executor;
- Data de execução;
- Identificação ou número da estaca;
- Complemento escavado e util;
- Consumo de materiais por estaca;
- Cotas do terreno e cota de arrasamento;
- Características do equipamento utilizado;
- Especificação dos materiais e insumos utilizados;
- Observação e anormalidades de execução

## Relação do aço

ACO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CASO 5	5	6,3	1153	55	63415
	9	10,0	18	150	2700
	10	10,0	200	200	90000

### Resumo do aço

ACO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CASO 5	6,3	634,2	170,7
	10,0	987	669,4
PESO TOTAL (kg)			840,1

## Relação do aço

ACO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CASO 1	1	6,3	176	168	29568
	2	6,3	54	318	17172
	3	6,3	54	122	6588
	4	6,3	144	156	22464
	6	8,0	176	162	28512
	7	8,0	176	166	29216
	8	10,0	54	175	9450

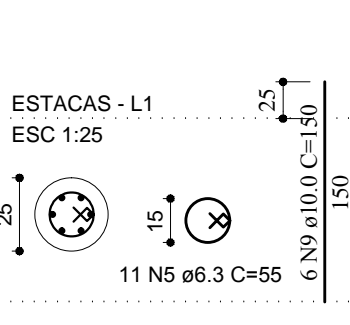
### Resumo do aço

ACO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CASO 1	6,3	1758	204
	8,0	577,3	250,6
	10,0	94,5	64,1
PESO TOTAL (kg)			518,7

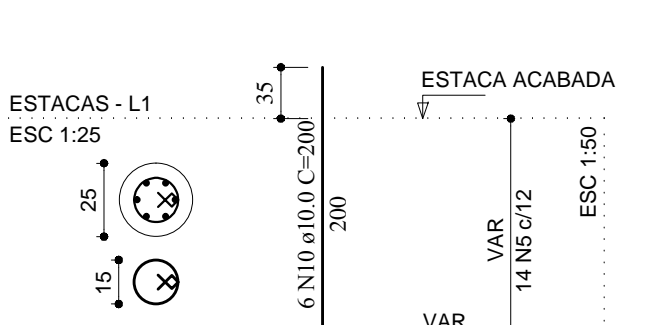
Volume de concreto (C-25) = 8,36 m³

Área de forma = 62,37 m²

## E25 (ISOLADAS)

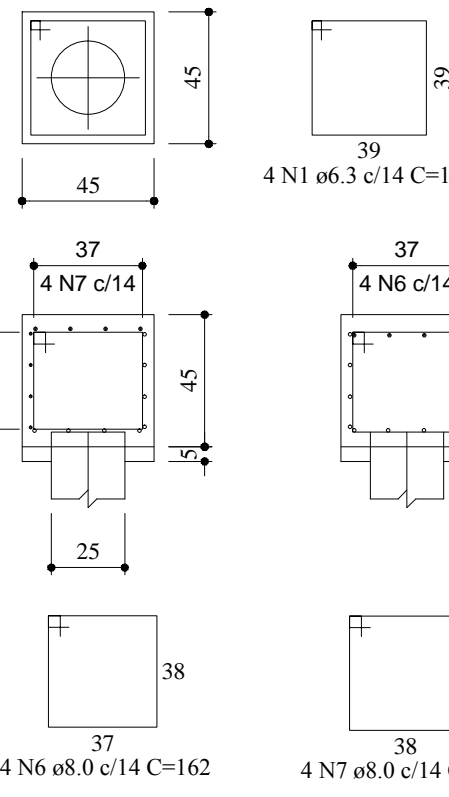


## E25 (BLOCOS)



## Bloco P/1 Estacas

ESC 1:25



## Bloco P/2 Estacas

ESC 1:25

