

Technical drawings of two reinforced concrete piles, labeled 'a)' and 'b)'.

Drawing a) Plan View: Shows a rectangular pile with a grid of reinforcement bars. The pile is 1000 cm long and 40 cm wide. The reinforcement consists of N1/N2 bars along the length and N6 bars across the width. The top of the pile is labeled 'N7 - Alças'. The bottom of the pile is labeled 'N6'. The pile is shown with a 20 cm top layer and 200 cm segments for the main body.

Drawing b) Longitudinal Section: Shows the pile's profile and internal reinforcement. The pile is 1000 cm long and 40 cm wide. The reinforcement consists of N1/N2 bars along the length and N6 bars across the width. The top of the pile is labeled 'N7 - Alças'. The bottom of the pile is labeled 'N6'. The pile is shown with a 20 cm top layer and 200 cm segments for the main body.

Labels and dimensions include:

- N7 - Alças
- N1/N2
- 20cm
- 200
- 1000
- 50 x N3 c/ 20cm
- 40

N7 - Alças

N1/N2

20cm

200

N6

200

N6

200

N6

200

N6

200

N6

1200

60 x N3
c/ 20cm

40

N7 - Alças

N1/N2

20cm

200

N6

200

N6

200

N6

200

N6

200

N6

40

Seção Transversal da Lamela - N1/N2

N1 - 20 Ø 20 mm

N2 - 20 Ø 12.5 mm

N1

Vizinho

Obra

N2

Seção Transversal da Lamela - N3/N5

N3

N5

Vizinho

Obra

Espaçador
Ø 10cm

Seção Transversal da Lamela - Dimensões

12.5

250

40

22.5

90

35

90

22.5

Vizinho

Obra

N3 - Estribo Ø6,3mm c/ 20cm

90

90

30

90

Detalhamento da Parede:

- Alças:** N7 - Alças (topo), N1/N2 (horizontal), N3/N5 (vertical).
- Reforço:** N6 (estribos).
- Dimensões:** 800 (altura total), 200 (altura de cada seção), 40 x N3 c/ 20cm (largura e espaçamento do reforço vertical).

Seção Transversal da Lamela - N1/N2:

- Reforço: N1 - 10 Ø 16 mm.
- Reforço: N2 - 10 Ø 12.5 mm.
- Dimensões: 250 (largura), 40 (altura).

Seção Transversal da Lamela - N3/N5:

- Reforço: N3.
- Reforço: N5.
- Dimensões: 250 (largura), 40 (altura).

Seção Transversal da Lamela - Dimensões:

- Reforço: N3 - Estribo Ø6,3mm c/ 20cm.
- Dimensões: 250 (largura), 40 (altura).

1. Os procedimentos executivos da parede diafragma deverão atender às prescrições da ABNT NBR 6122:2022 – Projeto e execução de fundações. Mais detalhes executivos e de controle recomendam-se consultar o Manual de Execução de Fundações – Práticas Recomendadas, da Associação Brasileira de Empresas de Engenharia de Fundações e Geotécnia – ABEEF, 2022.
2. A empresa executora deverá avaliar as sondagens para definição do equipamento necessário a ser utilizado, de modo a garantir a execução das lamelas até as cotas de pronta prestação no projeto.
3. A sequência do processo executivo da parede diafragma consiste em:
 - a. Deve ser executada a mureta-guia ao longo de todo o alinhamento longitudinal da cortina;
 - b. A utilização de fluido estabilizante, polímero ou bentonita, deve ter o controle tecnológico;
 - c. A sequência executiva das lamelas consiste em perfuração, posicionamento das juntas e chapas-espeho, inserção da armadura, concretagem com tubo tremonha;
 - d. A remoção do "concreto podre" na superfície das lamelas poderá ser feita com o auxílio de martelos, na altura em que será executada a viga de coramento;
 - e. Concluída a execução de todas as lamelas e aguardada a cura do concreto deverá ser executada a viga de coramento, conforme projeto específico, de responsabilidade do projetista estrutural;
 - f. A escavação do terreno somente poderá ser iniciada após a cura do concreto da viga de coramento.
4. Características do concreto das lamelas da Parede Diafragma:
 - a. $f_{ck} \geq 30$ MPa aos 28 dias, conforme NBR 6122; NBR 6118; NBR 5738 e NBR 5739.
 - b. Consumo mínimo de cimento = **400** kg/m³.
 - c. Fator água/cimento $\leq 0,55$.
 - d. Abatimento ou slump test igual a 22 ± 3 cm, conforme NBR NM 67.
 - e. Fator água/cimento $\leq 0,55$.
 - f. Agregados: areia (natural ou artificial, conforme NBR 7211) e brita 0.
 - g. Porcentagem de argamassa em massa: ≥ 55 %.
 - h. Aditivos: podem ser usados aditivos plastificantes.
 - i. Exsudação: máxima de 4% do volume total de água, conforme NBR 15.558.
 - j. Tempo para sacar o perfil ou chapa junta: entre 4 e 6 horas após a chegada do primeiro caminhão betoneira na obra.
 - k. Nota Fiscal do Concreto:
 - i. As notas fiscais de remessa do concreto devem apresentar os itens "a" ao "h", conforme especificados no projeto.
 - ii. Especificar a quantidade máxima de água a ser adicionada na obra considerando a água retida na central, mas uma estimativa de água perdida por evaporação.
 - iii. A carta traço do concreto deverá ser fornecida pela Concreteira, assinada por profissional responsável, e enviada ao Projetista antes do início da execução.
5. Os comprimentos executados de cada lamela devem atender ao especificado em Projeto, observando cada Caso. Dificuldades de atingir os comprimentos estimados deverão ser comunicadas ao Projetista.
6. Na descida da armadura, deve-se observar a sua posição correta, pois pode haver diferenciação para os lados interno (obra) e externo (vizinho).
7. Verificar em campo o comprimento real das lamelas de fechamento para montagem da armadura respeitando a mesma taxa das lamelas seguintes.

- 1- Os procedimentos executivos dos tirantes deverão atender às prescrições da ABNT NBR 5629-2018 – Tirantes ancorados no terreno – Projeto e execução. Mais detalhes executivos e recomenda-se consultar o Manual de Execução de Fundações – Práticas Recomendadas, da Associação Brasileira de Engenharia de Fundações e Geotecnia – ABFEF, 2022.
- 2- Cabe ao proprietário obter a autorização para a perfuração em terrenos de terceiros.
- 3- Antes do início da execução devem ser verificadas se os requisitos de projeto correspondem à situação atual de campo, principalmente em relação à topografia, construções, interferências (ex: tubulações, galerias, estacas, subsolos, etc.), vizinhanças, nível d'água e sobrecargas.
- 4- Previamente ao início de execução dos tirantes, os mesmos deverão estar montados no canteiro de obras. Inicia-se pela conexão da broca tricone de perfuração à extremidade da primeira barra a ser introduzida no solo. As demais barras são conectadas em sequência, à medida que a perfuração avança, por meio de luvas de emenda.
- 5- Os tirantes devem ter proteção anticorrosiva constantes em projeto e de acordo com o Anexo C – Sistemas de proteção contra a corrosão, da NBR 5629-2018.
- 6- A empresa executora deverá avaliar as sondagens para definição do equipamento necessário a ser utilizado, de modo a garantir a execução dos tirantes, conforme as dimensões e cargas previstas no projeto, e minimizar os efeitos no comportamento das estruturas vizinhas.
- 7- A empresa executora deverá utilizar o modelo de broca tricone especial, adequada às características do material a ser perfurado e presença ou não de água.
- 8- Na execução dos tirantes autopurificantes, a calda de cimento é utilizada como fluido de perfuração.
- 9- Características da calda de cimento:
 - a. Para a injeção deve ser utilizada calda de cimento conforme a NBR 7681, com dosagens referidas ao fator água/cimento em massa:
 - i. $a/c = 0,70$, durante a perfuração do trecho livre;
 - ii. $a/c = 0,50$, para a execução do trecho ancorado, injetado com pressão mínima de 30 kgf/cm^2 .
- 10- Ensaio dos tirantes:
 - a. Os ensaios de recebimento devem atender às especificações do Anexo D – Método de ensaios de qualificação e de recebimento, da NBR 5629-2018.
 - b. Os ensaios devem ser realizados nos seguintes intervalos de tempo:
 - i. Para cimento Portland comum = cura de 7 (sete) dias;
 - ii. Para cimento ARI (alta resistência inicial) = cura de 3 (três) dias.
 - c. Os ensaios de recebimento devem ser executados em 100 % da quantidade dos tirantes provisórios.
 - d. Os resultados dos ensaios devem ser enviados ao Projetaista.
- 11- Quaisquer alterações devem ser comunicadas ao Projetaista.

