

- O betão deverá ser aplicado em camadas de espessura constante entre os 30cm e os 50cm.
- O vibrador deverá entrar cerca de 10cm na camada subjacente de forma a promover a ligação entre camadas. Habitualmente a re-vibração de uma camada pode ser feita até aproximadamente 1h30 após a sua aplicação;
- Deverá evitar-se que o vibrador entre em contacto com a cofragem e com as armaduras;
- O diâmetro e a frequência do vibrador deverão ser seleccionados consoante a geometria da peça a betonar. Notar que diferentes vibradores têm raios de ação diferentes;
- A agulha deverá penetrar no betão por ação do peso próprio e retirada com cuidado de modo a não deixar vazios.



## CONTACTOS

### SERVIÇO COMERCIAL

 Avenida José Malhoa, n.º 22, 1099-020 Lisboa | pisos 6 a 11

 Tel.: (+351) 21 311 81 00

 Fax: (+351) 21 311 82 21

### SERVIÇO TÉCNICO COMERCIAL

 Avenida José Malhoa, n.º 22, 1099-020 Lisboa | pisos 6 a 11

 Tel.: (+351) 21 311 81 00

 Fax: (+351) 21 311 82 21

### SERVIÇO DE CONTROLO DE VENDAS E CRÉDITO

 Av. Américo Duarte - S. Pedro Fins - 4425-504 Maia

 Tel.: (+351) 22 968 80 00

 Fax: (+351) 22 96718 38

Para mais informações

[www.cimpor-portugal.pt](http://www.cimpor-portugal.pt)

O nosso parceiro



Conhecimento



BOAS PRÁTICAS NA BETONAGEM  
A APLICAÇÃO

Um betão bem aplicado deve envolver totalmente as armaduras e preencher todos os espaços que a cofragem delimita, sem ter sofrido segregação.

A melhor forma de aplicar o betão é colocá-lo logo à partida o mais próximo possível da sua posição final, minimizando as operações de espalhamento evitando assim o "arrastamento" (movimentação horizontal) do betão. Projetar o betão contra as paredes da cofragem não diretamente para a base também é contraproducente pois aumenta a possibilidade de segregação.

Como o betão fresco tem naturalmente ar incorporado, é necessário limitar esse teor a aproximadamente 2%, que é um valor aceitável para a compacidade dos betões correntes.

Acima deste valor estima-se que cada 1% de ar introduzido prejudicará a resistência em aproximadamente 5%. Além disso, betões muito porosos não protegem as armaduras convenientemente, tornando as estruturas menos duráveis.

O método usual para retirar o ar do betão fresco é por intermédio da vibração recorrendo a vibradores de agulha. Considera-se que esta está terminada quando apenas as bolhas de ar mais pequenas afloram à superfície do betão. Também se pode considerar a vibração suficiente a partir do momento que o som do vibrador embebido no betão passa a ser constante. Depois de vibrado o betão deverá apresentar na face superior um brilho contínuo.



A vibração excessiva é prejudicial por poder provocar a segregação do betão, tornando-o heterogéneo.

Esta fase é de grande importância uma vez que tanto a vibração excessiva como a deficiente prejudicam de forma decisiva o desempenho final do betão.

Em complemento relembram-se algumas boas práticas que concorrem para uma melhor performance do betão:

- Não utilizar cofragens ou outras peças que sejam constituídas por alumínio ou aço galvanizado uma vez que estes materiais e o betão reagem quando entram em contacto;
- Elementos estruturais não deverão estar em contacto direto com o solo. Para tal deve-se utilizar uma camada de betão de limpeza com pelo menos 5cm antes da implantação da estrutura ou prever um aumento do recobrimento das armaduras;



- A adição de água em obra sem a supervisão de um responsável técnico do produtor faz cessar as suas responsabilidades uma vez que constitui uma adulteração da composição. Este mau hábito pode ter consequências muito graves na resistência e na durabilidade.
- O betão nunca deverá ser aplicado em queda livre com alturas superiores a 1,5m e deverá ser aplicado preferencialmente de uma altura inferior a 1,0m. Para o efeito devem ser usadas mangas, caleiras ou tubagens de modo a diminuir a altura de queda. No caso de se utilizarem tubagens o diâmetro interno deverá ser superior a três vezes a maior dimensão do agregado mais grosso; Peças inclinadas deverão ser betonadas de baixo para cima;

- A temperatura do betão não deverá ser inferior a 5°C nem superior a 35°C;
- Na impossibilidade de evitar juntas de betonagem, estas deverão ocorrer nas zonas menos esforçadas. De modo geral devem ser evitadas juntas nas zonas dos apoios e a meio vão. Antes de proceder à segunda fase de betonagem a zona da junta deverá ser escarificada e devidamente tratada de forma a garantir a ligação;

