

# Concretagem – Passo a passo

A **concretagem** é a etapa de finalização de um conjunto de atividades relacionadas a construção de um elemento em uma edificação.

A **concretagem** somente pode ocorrer de forma eficaz e segura se todos os outros serviços anteriores estiverem sido realizados e verificados pelo engenheiro ou técnico responsável da obra. Tais serviços envolvem verificação da consistência e limpeza das formas, conferência da armadura (quantidade e se estão bem-dispostas) e se as instalações que deverão ser embutidas, como tubos elétricos e hidráulicos, estão devidamente posicionadas.

Durante a **concretagem**, é fundamental a presença de um engenheiro na obra para as etapas de lançamento, adensamento e cura do concreto. Somente pessoas especializadas e com conhecimento técnico em engenharia podem definir o que fazer e o que não fazer durante uma concretagem. Um erro durante o processo de **concretagem** pode acarretar problemas sérios futuros como fissuras, trincas e nos casos mais graves, as patologias podem causar até o desabamento da estrutura. Lembre-se: o retrabalho é um dos principais “vilões” de uma obra podendo ocasionar uma perda desnecessária de tempo e dinheiro para os responsáveis da obra e para a construtora.

## Materiais e equipamentos utilizados na concretagem

- Concreto
- Régua de alumínio
- Pá e enxada
- Girica, balde, carrinho de mão (desnecessário caso a concretagem seja realizada com bombeamento)
- Vibrador de imersão
- Régua vibratória e metálica
- EPI's (Conforme orientação do Engenheiro ou Técnico em Segurança do Trabalho)
- Moldes para corpos de prova
- Equipamentos para *slump test*.



Sarrafeamento durante concretagem.

## Método executivo

### Concretagem de pilares

- Lavar as formas antes da concretagem. ○ Para pilares acima de 3,50 metros, devem ser abertas janelas nas formas para executar a **concretagem** em etapas de 2,50 metros. Se o diâmetro do pilar permitir a descida do vibrador dentro da forma, o mesmo poderá ser executado.
- Concretar em camadas com espessura aproximada de 3/4 do comprimento da agulha do vibrador. Essa recomendação é válida também para cortinas e muros de arrimo.
- Para garantir a aderência entre o aço e o concreto, nunca vibre a armadura. Da mesma forma, deve-se evitar vibrar as formas, para garantir sua integridade e reaproveitamento.
- Após a conclusão dos pilares, conferir novamente o prumo.

### Concretagem de vigas e lajes

- Lavar as formas antes da **concretagem**.
- Lançar o concreto o mais próximo de sua posição final para evitar acúmulo de concreto em um único ponto, o que sobrecarregará o escoramento.
- Verificar, no momento do lançamento, se não ocorrem deslocamento da ferragem e outros elementos.
- Espalhar o concreto com auxílio de pás e enxadas.

- Nunca vibrar a armadura, para garantir a aderência entre o aço e o concreto. Da mesma forma, deve-se evitar vibrar as formas, para garantir sua integridade e possível reaproveitamento futuro.
- Sarrafear o concreto entre as mestras definidas com auxílio do nível a laser e, em seguida vibrar com a régua vibratória.
- Executar o acabamento final de acordo com o especificado em projeto. ○ Realizar a cura úmida tão logo a superfície permita (secagem ao tato), molhando as peças por um período mínimo de três dias consecutivos, para que a superfície das peças permaneça sempre úmida.



Preparação de uma laje para ser concretada.

## Observações importantes

- Deve-se respeitar o tempo limite de 2 horas e 30 minutos entre a saída do caminhão da usina ou sua produção em obra e o lançamento.
- Em caso de chuva forte, proteger a estrutura com lona plástica para garantir a integridade das propriedades do concreto.

## Controle tecnológico do concreto

Durante a **concretagem**, deve-se coletar amostras aleatórias do concreto a ser lançado para a realização de ensaios de controle de resistência. A construtora ou o responsável pela obra poderá contratar uma empresa para efetuar o controle tecnológico do concreto. Caso a resistência do concreto resulte em um valor abaixo do especificado em projeto, o projetista deverá ser consultado para determinar o que pode ser feito.

## Documentos necessários

- NBR 5738 – Procedimento para moldagem e cura de corpos de prova ○ NBR 7203 – Determinação do abatimento de tronco de cone ○ NBR 12655 – Concreto – Preparo, controle

e recebimento ○ Projetos arquitetônico, estrutural, instalações hidráulicas e elétricas e de escoramento da obra.