

GUIÃO DOCUMENTÁRIO “O QUE É O BETÃO?”

O betão é um material de construção extremamente versátil utilizado em obras diversas desde 5600 AC. No entanto, apesar de ser um elemento tão visível no quotidiano da espécie humana, muitas vezes, não existe preocupação em partilhar o seu conhecimento existente de forma a promover escolhas indicadas, dados os elementos construtivos a executar.

Os constituintes do betão, ao longo dos anos, têm vindo a sofrer alterações, mas, atualmente a sua composição é predominantemente formada por cinco grupos:

Agregados

Este grupo é caracterizado como o corpo do betão, ocupando na sua composição o maior peso. Dentro destes deverão existir distintos agregados de forma a que a mistura final não possua ar, pois este será preenchido totalmente pelas várias dimensões dos seus componentes.

Ligantes

Dentro desta categoria, distingue-se essencialmente o cimento Portland. Este é o responsável pelo ganho de dureza repentino da mistura em questão o que o torna indispensável para a composição de qualquer betão.

Adições

As adições são elementos acrescentados ao betão de forma a garantir a presença de um número de partículas finas adequadas, sem que para isso tenham que ser utilizadas quantidades desnecessárias de cimento, funcionando como um substituto mais económico do elemento mais dispendioso de toda a composição.

Utilizando adições também é possível atribuir ao betão pigmentação, possibilitando a coloração de elementos sem que seja necessário tratamentos posteriores das superfícies.

Adjuvantes

Os adjuvantes são componentes químicos utilizados para atribuir ao betão certas características que, não seriam possíveis de obter, apenas com a composição base. Estas características desejadas,

prendem-se predominantemente por um aumento da trabalhabilidade do mesmo para uma aplicação eficiente.

Água de amassadura

Apesar de ser algo comum no nosso quotidiano, é um dos agentes cuja dosificação tem de ser feita de forma deveras cuidada, correndo-se o risco de obter uma mistura com fraca trabalhabilidade, ou uma resistência inferior ao que seria de esperar, o que se pode traduzir em danos das peças betonadas.

Designação

Como é designado o betão? Quais são os fatores mais importantes para identificar a qualidade de betão? Para isso vamos observar como é designado o betão normalmente.

C20/25 S3 D20 CI1.0 X0 (P)

A primeira parcela identifica a classe de resistência do betão, estes valores são referentes a ensaios de compressão obtidos em carotes cilíndricas e cubos, respetivamente. São medidos em (MPa) e representam uma unidade de pressão que equivale a uma força sendo aplicada numa área.

25 MPa -> 2549 t/m² -> 9.5 elefantes em cima de um cubo de 15 x 15 cm

A segunda parcela é referente à classe de exposição ambiental. Como existem variados tipos de ambientes, não é de todo plausível assumir que se pode utilizar exatamente a mesma composição de betão para todos os casos. O exemplo mais comum é a construção à beira mar, tratando-se de um ambiente muito agressivo devido à corrosão originada derivado da presença de sal em contacto com as estruturas. Uma estrutura construída neste ambiente terá que possuir uma classe específica de exposição ambiental de forma a evitar patologias visíveis nos elementos.

A terceira parcela identifica qual a maior dimensão presente no betão. Genericamente o betão pode possuir uma gama de agregados britados com uma dimensão mais reduzida ou maior, estes são utilizados tendo em conta o tipo de aplicação desejada, pelo que se torna importante a especificação deste parâmetro.

A quarta parcela identifica a classe de trabalhabilidade do betão. Estas classes vão desde o numero 0 até ao 4, sendo que a classe 0 implica uma resistência maior a troco de uma trabalhabilidade muito reduzida, à medida que a classe vai aumentando estes dois parâmetros vão invertendo, até que se obtenha um betão de resistência extremamente pobre, mas com uma capacidade quase autonivelante.

A quarta parcela diz respeito à presença de cloretos de cálcio presentes na composição de betão, estes interagem com as respetivas armaduras de aço deteriorando a qualidade final do elemento. Desta forma torna-se relevante identificar a classe de teor de cloretos.

Ensaios.