

APEB

**ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA
DAS EMPRESAS DE BETÃO PRONTO**

DECRETO-LEI Nº 90/2021

-PROCEDE À ATUALIZAÇÃO DAS DISPOSIÇÕES RELATIVAS À PRODUÇÃO E CONTROLO DO BETÃO DE LIGANTES HIDRÁULICOS E À EXECUÇÃO DAS ESTRUTURAS DE BETÃO

-REVOGA O DECRETO LEI Nº 301/2007

**APRESENTAÇÃO ORDEM DOS ENGENHEIROS,
COLÉGIO DE ENGENHARIA CIVIL DA REGIÃO CENTRO**

2 DE NOVEMBRO 2022

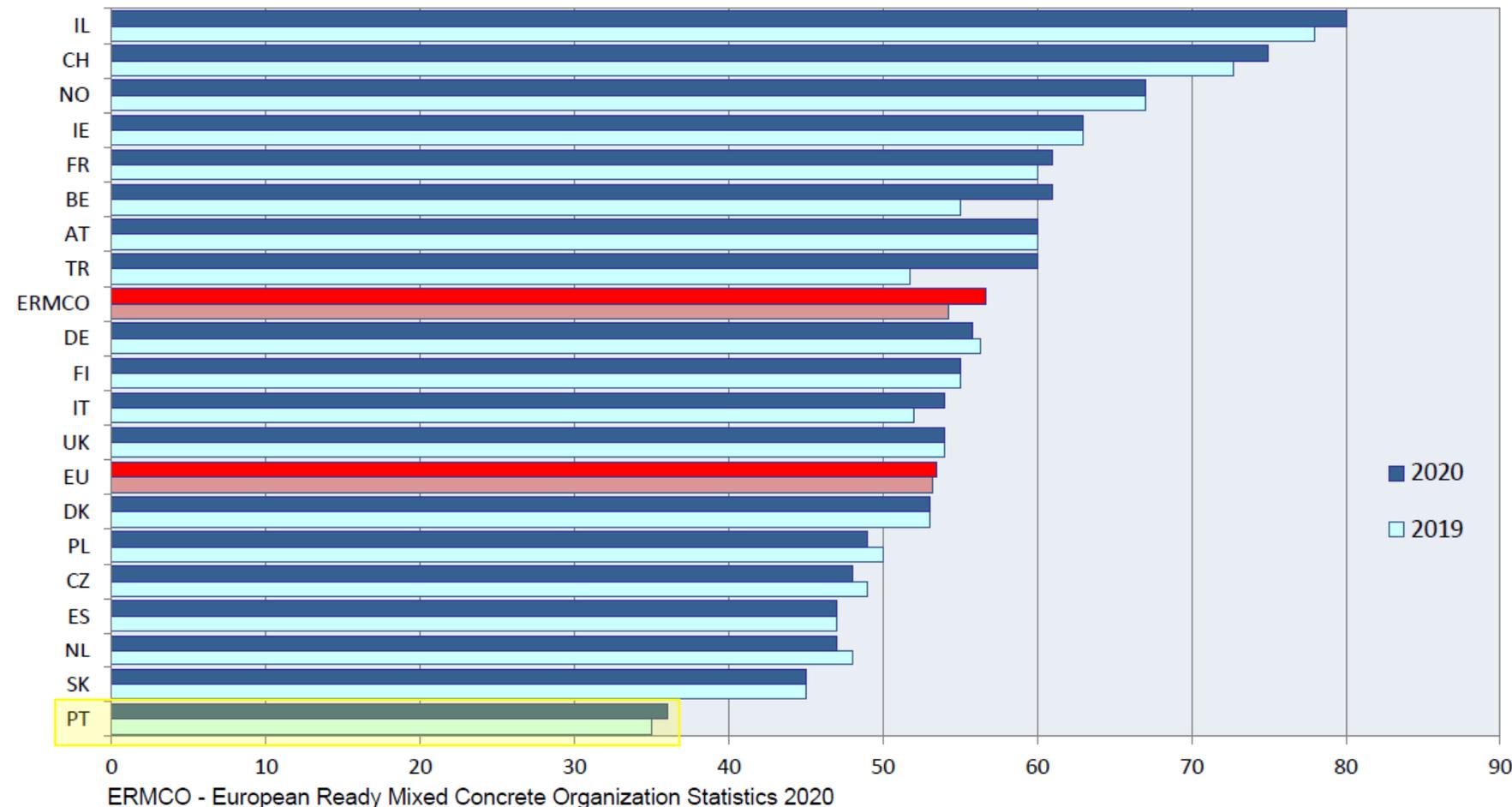


ÍNDICE

- CONTEXTO
- INTRODUÇÃO
- DISPOSIÇÕES GERAIS
- DEFINIÇÕES
- ESPECIFICAÇÃO, PRODUÇÃO E CONTROLO DE BETÃO
- CERTIFICAÇÃO E RECONHECIMENTO MÚTUO
- ESPECIFICAÇÕES DE EXECUÇÃO
- CONTROLOS E REGISTOS DE EXECUÇÃO
- FISCALIZAÇÃO
- CONTRAORDENAÇÕES
- DISPOSIÇÕES TRANSITÓRIAS

CONTEXTO

Cement to RMC
[%]



- Em Portugal a percentagem de cimento que vai para a produção de betão pronto era em 2020 de 36% e era a mais baixa da Europa; a média europeia rondava os 55%.
- Tal facto devia-se à ausência de legislação e de fiscalização eficiente no sentido de se construir de forma mais segura e mais sustentável.
- O Decreto-Lei 90/2021 vem (tardiamente) colocar Portugal no caminho que há muito é seguido na Europa.



CONTEXTO

- **Não existem construções sustentáveis se não forem executadas com qualidade; e não existem construções de qualidade se não se controlarem e verificarem os seus componentes dos quais salientamos o betão que é, regra geral, o elemento base das estruturas em Portugal.**
- **Este Decreto-Lei vem contribuir decisivamente para a qualidade e segurança das nossas construções, obrigando a práticas de produção de betão responsáveis e controladas, como as que já vigoram há muito tempo na maior parte dos países europeus.**
- **A APEB foi uma das entidades convidadas pelo LNEC para colaborar na redação deste Decreto Lei e está agora a divulgar o mesmo junto das entidades nele diretamente envolvidas, como sejam os produtores de betão, os projetistas, os gabinetes de fiscalização, os empreiteiros e os municípios, entre outras.**



INTRODUÇÃO

- A atualização do acervo normativo europeu e nacional no campo dos produtos e obras de construção requer, com alguma frequência, que o mesmo aconteça à legislação nacional baseada no princípio de legislar por referência a normas.
- É o caso do Decreto-Lei n.º 301/2007, que tornou regulamentares duas normas portuguesas relativas ao betão de ligantes hidráulicos e à execução das estruturas de betão, a NP EN 206-1 e a NP ENV 13670, por estas normas terem sido substituídas, respetivamente, pela **NP EN 206** – “Betão – Especificação, desempenho, produção e conformidade” e pela **NP EN 13670** – “Execução de estruturas de betão” .
- Acresce que foi entretanto publicada legislação nacional e europeia, que importa considerar, nomeadamente no que se refere ao reconhecimento mútuo.

Esta apresentação por não contemplar todo o Decreto-Lei, não substitui a sua leitura e interpretação, bem como Leis e Normas nele referidas.



INTRODUÇÃO

- Assim foi considerado relevante incluir alterações ao Decreto-Lei n.º 301/2007 e clarificar obrigações e atribuições, das quais se destacam :

CERTIFICAÇÃO

- ✓ **Para as obras das classes de execução 2 e 3, a obrigatoriedade de o produtor do betão destinado a essas obras ter o controlo da sua produção certificado, seguindo as disposições constantes da NPEN 206 ou ter a certificação do sistema de gestão da qualidade da produção do betão, de acordo com a NP EN ISO 9001;**

ENSAIOS

- ✓ **Consagrar a terminologia de ensaios de receção para todas as propriedades do betão, procedendo-se à revisão do Anexo Nacional da NP EN 13670;**

VERIFICAÇÃO

- ✓ **Para todas as obras, sejam elas da classe de execução 1, 2 ou 3, passa a ser obrigatório que o construtor proceda à verificação da resistência à compressão do betão sobre amostras colhidas no local da entrega;**

ACREDITAÇÃO

- ✓ **Para as obras das classes de execução 2 e 3, os ensaios á compressão dos provetes colhidas em obra devem ser executados por laboratórios acreditados;**



INTRODUÇÃO

EXCEÇÃO TRANSITÓRIA

- ✓ Por se ter constatado que em algumas regiões do país ainda não existem laboratórios acreditados, é introduzida uma medida transitória para permitir que nas obras da classe de execução 2, se possa recorrer temporariamente a laboratórios não acreditados;

REGISTO

- ✓ **Determinar que os factos relevantes da execução das obras sejam devidamente registados e comprovados e sejam objeto de uma declaração normalizada a efetuar pelo construtor**, identificando o mesmo, a obra, o produtor de betão, o laboratório de ensaio e os betões fornecidos;

FISCALIZAÇÃO

- ✓ **Atribuir às câmaras municipais a fiscalização do cumprimento das disposições relativas à execução das estruturas de betão, e à ASAE - Autoridade de Segurança Alimentar e Económica as atribuições respeitantes à fiscalização da produção e certificação do betão**, sem prejuízo das competências atribuídas por lei a outras entidades.

DISPOSIÇÕES GERAIS

- São estabelecidas neste decreto-lei:
 - ✓ **As disposições relativas à especificação, produção e controlo da conformidade do betão** de ligantes hidráulicos destinado à execução de estruturas ou elementos estruturais de betão, de betão armado e de betão armado pré-esforçado;
 - ✓ **As disposições relativas à execução de estruturas ou elementos estruturais de betão**, de betão armado e de betão armado pré-esforçado.

NP EN 206

NP EN 13670



DEFINIÇÕES

- «**Betão**», o material formado pela mistura de cimento, agregados grossos e finos e água, com ou sem a incorporação de adjuvantes, adições ou outros constituintes, que desenvolve as suas propriedades por hidratação do cimento. **O betão pode ser:**
 - ou **betão pronto**, quando o produtor não seja o construtor ou, sendo-o, o local de produção não seja o de utilização,
 - ou **betão produzido pelo construtor no local de utilização para seu próprio uso;**
- «**Construtor**», pessoa ou entidade que executa obras de betão (utilizador segundo NP EN 206);
- «**Diretor de fiscalização de obra**», técnico habilitado a quem compete assegurar a verificação da execução da obra.*
- «**Diretor de obra**», técnico habilitado a quem compete assegurar a execução da obra *;
- «**Produtor**», pessoa ou entidade que produz betão;
- «**Projetista**», autor de projeto ou coordenador de projeto de uma estrutura de betão *;

* Definições, qualificações e deveres estabelecidos na Lei n.º 31/2009, de 3 de julho, na sua redação atual



ESPECIFICAÇÃO, PRODUÇÃO E CONTROLO DO BETÃO

- **O betão deve ser especificado, produzido e controlado em conformidade com a norma NP EN 206 – “Betão - Especificação, desempenho, produção e conformidade”**, de que o Anexo Nacional NA faz parte integrante.
- **O Projetista deve:**
 - **Fixar a vida útil pretendida para a estrutura de betão** de entre as categorias indicadas na NP EN 206, podendo dispensar-se esta indicação quando aquela for de 50 anos;
 - **Especificar** o betão de acordo com a NP EN 206, tendo em particular consideração:
 - ✓ **Classe de exposição ambiental;**
 - ✓ **Recobrimento das armaduras,**

NP EN 206 ANEXO F E NA

ESPECIFICAÇÃO LNEC E464

CERTIFICAÇÃO E RECONHECIMENTO MÚTUO

- **O produtor do betão** destinado a ser utilizado na **construção duma estrutura de betão**, à qual tenha sido atribuída a classe de execução 2 ou 3, deve ter:
 - ✓ **o controlo da produção de betão certificado** por um organismo de certificação acreditado, em conformidade com as disposições contantes da NP EN 206
 - ou
 - ✓ **o sistema de gestão da qualidade da produção do betão, certificado** de acordo com a NP EN ISO 9001 por um organismo de certificação acreditado.

- **O certificado do controlo da produção ou do sistema de gestão da qualidade, deve ser disponibilizado pelo produtor do betão** ao diretor de obra, ao diretor de fiscalização de obra, à ASAE e à Câmara Municipal, quando tal for solicitado.



ESPECIFICAÇÕES DE EXECUÇÃO

- **1) As especificações de execução** dum a estrutura de betão, a **elaborar pelo projetista** de acordo com o estabelecido na NP EN 13670, **devem estabelecer:**

a) **A classe de execução da estrutura de betão**, podendo dispensar-se esta indicação quando aquela for de classe 2;

b) **O plano de amostragem dos ensaios de receção do betão, para as obras das classes 1, 2 e 3.**

- ✓ No Plano de Amostragem e Ensaio selecionar o volume de betão para o lote e o número de amostras a colher.

Nota: o construtor poderá propor alterações que deverão merecer o acordo do projetista.

- 2) A classe de execução deve ser a classe 3, quando o tempo de vida útil pretendido para a estrutura de betão for igual ou superior a 100 anos.



CONTROLOS E REGISTOS DE EXECUÇÃO

- Para todas as obras, sejam elas da classe de execução 1, 2 ou 3 passa a ser obrigatória a verificação da resistência à compressão do betão, pelo construtor, através da inspeção e dos ensaios de receção previstos na NP EN 13670, de acordo com o plano de amostragem;
- Sendo que para as estruturas de betão a que tenha sido atribuída a classe de execução 2 ou 3, os ensaios deverão ser realizados em laboratórios acreditados pelo organismo nacional de acreditação, sobre amostras colhidas no local da entrega do betão no estaleiro da obra.
- Os factos relevantes da execução da obra devem ser registados pelo diretor de obra no livro de obra ou em documentos a entregar ao diretor de fiscalização da obra, organizando sempre uma pasta para arquivo da respetiva documentação.

LIVRO DE OBRA – REGIME JURÍDICO DA URBANIZAÇÃO E DA EDIFICAÇÃO

DOCUMENTOS A ENTREGAR AO DIRETOR DE FISCALIZAÇÃO – CÓDIGO DOS CONTRATOS PÚBLICOS



ESPECIFICAÇÕES DE EXECUÇÃO

- 3) **Quando o projetista considerar relevante** para a execução ou para a vida útil da estrutura de betão, **deve ainda estabelecer:**
 - ✓ **As propriedades do betão que devem ser objeto dos ensaios de receção** estabelecidos na NP EN 13670 e os respetivos planos de amostragem;
 - ✓ **As propriedades do betão para controlo de requisitos particulares de desempenho que devem ser objeto de ensaios de receção** não estabelecidos na NP EN 13670, bem como os respetivos planos de amostragem e critérios de aceitação;
 - ✓ As operações de observação e de manutenção necessárias para garantir a vida útil pretendida.



CONTROLOS E REGISTOS DE EXECUÇÃO

- São factos relevantes da execução da obra:

- ✓ a verificação da conformidade da informação entregue pelo produtor do betão aplicado na construção;
- ✓ a verificação da conformidade dos resultados dos ensaios de receção do betão;
- ✓ as ações desenvolvidas em caso de eventuais não conformidades resultantes de o betão não satisfazer o disposto acima;
- ✓ a data e hora das betonagens, do início e fim da cura, de descofragem e de retirada de escoras ou de cimbres.

BETÃO PRONTO – GUIAS DE REMESSA
BETÃO FABRICADO NO LOCAL – DOC.
EQUIVALENTE

REGISTAR OS RELATÓRIOS OU
BOLETINS DE ENSAIO.

- **Os factos relevantes da execução da obra** como a verificação da conformidade dos resultados dos ensaios de receção de betão, **devem ser objeto de uma declaração a efetuar pelo construtor, segundo o modelo anexo ao decreto-lei**, e será disponibilizado ao diretor de fiscalização da obra e às câmaras municipais quando solicitado.



CONTROLOS E REGISTOS DE EXECUÇÃO

Esta declaração obrigatória visa facilitar e agilizar o processo de fiscalização no que compete às câmaras municipais, na medida em que, de forma muito simples, nela se indica expressamente:

- ✓ Identificação do Construtor;
- ✓ Identificação da Obra;
- ✓ Identificação do Produtor de betão, qual a sua Certificação e Validade do certificado;
- ✓ Identificação do Laboratório de ensaio;
- ✓ Identificação dos Betões fornecidos, por Tipo de betão, Volumes, Número de ensaios e Conformidade dos lotes;

VERIFICAÇÃO DA RESISTENCIA À COMPRESSÃO DO BETÃO FORNECIDO - DECLARAÇÃO DO CONSTRUTOR

Identificação do Construtor	Nome:	
	Morada:	
	Certificado ou Alvará:	

Identificação da Obra	Morada:	
	Alvará de Licença de Obra:	

Identificação do Produtor de betão	Nome:	
	Certificado do Controlo da Produção do Betão, NP EN 206 ^(a) :	Validade:
	Certificado do Sistema de Gestão da Qualidade da Produção do Betão, ISO 9001 ^(b) :	Validade:

Identificação do Laboratório de ensaio ^(c)	Nome:	
	Morada:	

Betões fornecidos	Tipo de betão ^(d)	Volumes (m ³)	Nº de ensaios ^(e)	Nº de lotes conformes ^(f)	Nº de lotes não conformes ^(f)	Obs. ^(g)
Totais		0	0	0	0	

O Construtor declara que verificou a resistência à compressão dos betões, através dos ensaios de receção previstos na NP EN 13670, e que os resultados obtidos se encontram referenciados no Livro de Obra ou foram transmitidos ao diretor de fiscalização da obra.

- **Compete à ASAE - Autoridade de Segurança Alimentar e Económica a fiscalização sobre:**
 - ✓ **a produção e controlo do betão em conformidade com a NP EN 206 e seu Anexo Nacional;**
 - ✓ **a certificação e reconhecimento mútuo para o controlo da produção de betão**, ou seja verificar se o produtor do betão destinado a ser utilizado na construção duma estrutura de betão, à qual tenha sido atribuída a classe de execução 2 ou a 3, tem:
 - **o controlo da produção de betão certificado** por um organismo de certificação acreditado, em conformidade com as disposições contantes da NP EN 206, ou
 - **o sistema de gestão da qualidade da produção do betão, certificado** de acordo com a NP EN ISO 9001 por um organismo de certificação acreditado.
- **Compete às Câmaras Municipais a fiscalização das restantes disposições relativas às estruturas de betão até um prazo limite de 10 anos.**

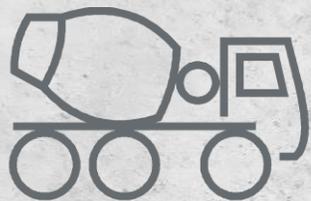
CONTRAORDENAÇÕES

- Sem prejuízo da responsabilidade civil, criminal ou disciplinar a que haja lugar, **constituem contraordenações:**
 - ✓ o projetista não fixar a vida útil e não especificar o betão de acordo com a NP EN 206 e não especificar a execução da estrutura de acordo com o estabelecido na NP EN 13670;
 - ✓ o produtor de betão não cumprir o estabelecido na NP EN 206 e seu Anexo Nacional, na produção e controlo do betão;
 - ✓ o produtor de betão não possuir os certificados agora obrigatórios;
 - ✓ o construtor utilizar betão que não seja objeto das certificações acima referidas;
 - ✓ o construtor não efetuar os controlos e registos de execução;
 - ✓ o construtor não emitir a declaração da verificação da resistência à compressão do betão fornecido;
 - ✓ o diretor de obra não registar os factos relevantes na execução da obra;



DISPOSIÇÕES TRANSITÓRIAS

- Às obras que se encontrem em fase de execução, já aprovadas ou submetidas a aprovação na data de entrada do presente Decreto Lei, bem como ao betão nelas aplicado, aplicam-se as disposições do Decreto-Lei 301/2007, até à sua finalização.
- Para as estruturas de betão objeto da classe de execução 2, a obrigatoriedade de se recorrer a laboratórios acreditados para a verificação da resistência à compressão do betão, só entra em vigor dois anos após a entrada em vigor do presente decreto lei. Até lá poder-se-á recorrer a laboratórios não acreditados.
- **Estas disposições foram colocadas no Decreto-Lei para garantir o seu imediato cumprimento, pois em determinadas zonas do país ainda não existem laboratórios acreditados; naturalmente que os donos das obras e as fiscalizações podem exigir, como já o fazem hoje, que se recorra a laboratórios acreditados para a verificação da resistência à compressão do betão.**



APEB

**ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA
DAS EMPRESAS DE BETÃO PRONTO**

www.apeb.pt