

## 1. Objetivo

O presente documento tem como objetivo definir o serviço de acreditação para a certificação do controlo da produção de betão, conforme previsto no Decreto-Lei n.º 90/2021 de 5 de novembro (doravante designado por DL 90/2021).

## 2. Norma de Acreditação

A certificação do processo de controlo da produção de betão é um serviço incluído no esquema de acreditação de Organismos de Certificação de Produtos, cujo referencial de acreditação é a NP EN ISO/IEC 17065.

## 3. Enquadramento

Conforme disposto no n.º 1.a) do art.5.º do DL 90/2021, o controlo da produção de betão deve ser certificado por organismo de certificação acreditado, com base em inspeções realizadas pelo próprio organismo, ou por organismos de inspeção acreditados.

O organismo de certificação pode assim subcontratar a realização das inspeções necessárias ao processo de certificação, a um organismo de inspeção, o qual deve estar acreditado para esse âmbito de acordo com o referencial NP EN ISO/IEC 17020.

Caso sejam invocadas as disposições transitórias previstas no n.º 1 do art.º 13 do DL 90/2021 (certificação consoante as disposições do Decreto-Lei n.º 301/2007, de 23 de agosto), são aplicáveis as devidas adaptações neste documento de modo a respeitar as provisões da Circular 1/2008 do IPAC.

## 4. Descrição do Âmbito de Acreditação

A descrição do âmbito de acreditação é feita conforme a tabela abaixo, sendo incluída a norma NP EN 206-1 caso abranja a certificação de acordo as disposições transitórias estabelecidas no n.º 1 do art.º 13 do DL 90/2021.

Produto/ Processo/ Serviço <i>Product/ Process/ Service</i>	Especificação de Certificação <i>Certification criteria</i>	Procedimento de Certificação <i>Certification procedure</i>
<b>C14 - CIMENTO, CAL, GESSO, BETÃO E SEUS PRODUTOS</b> <i>CEMENT, LIME, PLASTER, CONCRETE AND THEIR PRODUCTS</i>		
<b>C14.02 - Produtos de betão, gesso, cimento e marmorite</b>		
Controlo da produção de betão	NP EN 206:XXXX Decreto-Lei n.º 90/2021, de 5 de novembro	<i>Procedimento(s) de certificação do OC</i>

Nota: O âmbito de acreditação constante do Anexo Técnico de Acreditação deverá fazer referência à versão da norma em vigor, exceto nos casos em que o organismo de certificação dispõe de uma descrição flexível do âmbito de acreditação.

## 5. Procedimento de Acreditação

O procedimento de acreditação aplicável encontra-se descrito no DRC001 - Regulamento Geral de Acreditação e no DRC006 - Procedimento para Acreditação de Organismos de Certificação, os quais são complementados pelo conteúdo do presente documento.

A avaliação para concessão/extensão da acreditação inclui, pelo menos, um testemunho presencial. Como consequência do resultado do testemunho, poderá ser considerado necessário efetuar outras ações, nomeadamente uma avaliação de escritório ao organismo de certificação.

Para a manutenção da acreditação, será realizado pelo menos 1 testemunho de auditoria em cada ciclo de acreditação. Nas situações em que o IPAC considere existir um baixo risco de incumprimento dos requisitos de acreditação, nomeadamente quando exista pouca atividade de certificação, poderá ser dispensada a realização de testemunho no ciclo para se evitar repetir a avaliação no mesmo cliente do OC.

## 6. Requisitos para o processo de certificação

O processo de certificação deve estar conforme com as indicações do Anexo C da norma NP EN 206, e considerar as disposições a seguir.

### 6.1 Realização das auditorias/inspeções

As inspeções a cada centro de produção de betão devem ser feitas, pelo menos, duas vezes por ano. As inspeções devem ser ajustadas ao calendário de laboração de cada centro de produção. Recomendam-se inspeções por cada semestre.

A frequência das inspeções de rotina pode ser reduzida para uma vez por ano nos seguintes casos:

- a) A entidade e o(s) respetivo(s) centro(s) de produção possuem certificação acreditada de acordo com a norma NP EN ISO 9001; ou
- b) Ausência de não-conformidades registadas nos relatórios das últimas 3 inspeções.

Durante a inspeção inicial, o organismo de certificação deve recolher amostras e realizar os ensaios de acordo com o descrito no Anexo 1, quer o laboratório do produtor esteja acreditado ou não.

Durante as inspeções de rotina, no caso do laboratório do produtor estar acreditado, pode o organismo de certificação optar por não recolher amostras.

As inspeções de rotina realizadas aos centros de produção não devem ser previamente anunciadas, e devem ser iniciadas pela recolha de amostras.

A recolha de amostras e a realização dos ensaios, devem estar de acordo com o definido no Anexo 1.

### 6.2 Duração das auditorias

As auditorias/inspeções a realizar pelos organismos de certificação no âmbito da NP EN 206, devem ser planeadas de acordo com os seguintes requisitos mínimos:

- a) 1 dia de auditoria por cada centro de produção (quer para inspeções iniciais quer para inspeções de rotina);
- b) Deve ser considerado como fator de aumento de duração, para as inspeções de rotina, o facto do laboratório do produtor não estar acreditado. Nestes casos, deve ser considerado, pelo menos, um aumento de 0,5 dias de auditoria por ano;
- c) Podem ser considerados como fator de redução da duração das auditorias/inspeções realizadas, os seguintes casos:
  1. A mesma entidade dispor de mais do que um centro de produção abrangido por um único sistema de controlo de produção que pode ser auditado centralmente num único local da entidade. Neste caso, o organismo de certificação poderá realizar auditorias/inspeções (inicial e de rotina) com a duração de 0,5 dia por cada centro de produção adicional.
  2. A entidade, e respetivo(s) centro(s) de produção possuem certificação acreditada de acordo com a norma NP EN ISO 9001. Neste caso, o organismo de certificação poderá realizar auditorias/inspeções (inicial e de rotina) com a duração de 0,5 dia por centro de produção. No caso de concessão da certificação, a inspeção inicial ao centro de produção apenas poderá beneficiar desta redução no caso das constatações da auditoria NP EN ISO 9001 estarem encerradas.

### 6.3 Certificados de conformidade

Os Certificados de Conformidade a emitir pelos organismos de certificação devem cumprir a NP EN ISO/IEC 17065 e identificar o seguinte:

- Titular da certificação (empresa), recomendando-se que seja emitido um por cada centro de produção;
- Identificação do centro de produção;
- Data de emissão;
- Termo de validade, com indicação expressa do modo de confirmação da validade do mesmo a cada instante (e.g. consulta de website, consulta telefónica, etc.);
- Referência à NP EN 206, na sua versão aplicável;
- Referência ao Decreto-Lei n.º 90/2021 ou referência ao Decreto-Lei n.º 301/2007 quando ao abrigo da disposição transitória prevista no n.º 1 do art.º 13 do Decreto-Lei 90/2021.

### 6.4 Extensão da certificação

A certificação é concedida por cada centro de produção. Entende-se como uma extensão da certificação, quando uma determinada empresa com centro(s) de produção certificado(s) decida incluir no âmbito de certificação outro centro de produção. Neste caso devem ser consideradas duas situações diferentes:

- a) a empresa tem um controlo de produção único que implementa em todos, os centros de produção;
- b) o controlo de produção não é único e é diferente de centro de produção para centro de produção.

Em qualquer dos casos, o novo centro de produção deve ter uma inspeção inicial, previamente à extensão da certificação, com a duração mínima de 1 dia de auditoria, podendo, no entanto, ser considerado como fator de redução o descrito no ponto 6.2 alínea c)2.

Não será entendido como uma extensão da certificação, a movimentação de centros de produção, desde que se verifique que não há alteração dos seguintes aspetos:

- Matérias-primas,
- Equipamentos e
- Pessoas.

Nestes casos, as empresas devem avisar sempre os organismos de certificação, e estes ajustar o seu programa de inspeções anuais de modo a confirmar a manutenção das condições, incluindo a calibração dos equipamentos.

## ANEXO 1 - Regras para a realização dos ensaios no âmbito da certificação do controlo da produção de acordo com a NP EN 206

No âmbito da certificação do controlo da produção de acordo com a NP EN 206, torna-se necessário efetuar ensaios para garantir a confiança na amostragem e nos ensaios efetuados pelo produtor no que respeita ao controlo da conformidade. No entanto, aquela norma não detalha os critérios necessários para assegurar a satisfação deste requisito, pelo que se torna necessário clarificar a sua interpretação e estabelecer critérios uniformes a aplicar pelos organismos de certificação e/ou de inspeção, nomeadamente:

### 1. AMOSTRAGEM E ENSAIOS

A colheita de amostras, a execução dos ensaios sobre o betão fresco (p.e.: consistência), a fabricação dos provetes, a sua cura até à data de ensaio e os ensaios do betão endurecido (p.ex.: resistência à compressão) são atividades que têm de ser executadas de acordo com documentos de referência identificados na NP EN 206.

**Nota:** Para cada uma das amostras, devem ser fabricados 3 provetes para ensaio de resistência à compressão aos 28 dias de idade.

Por este motivo, de modo a assegurar que aquelas atividades são executadas por pessoal devidamente qualificado e com a utilização de equipamentos específicos devidamente controlados, os organismos de certificação devem socorrer-se de laboratórios acreditados (que poderão ser subcontratados) para:

- a execução da amostragem de acordo com a NP EN 12350-1;
- o ensaio de abaixamento de acordo com a NP EN 12350-2;
- a preparação e cura dos provetes para ensaio de acordo com a NP EN 12390-2;
- o ensaio de resistência à compressão de acordo com a NP EN 12390-3.

A amostragem e os ensaios devem ser efetuados no decorrer das inspeções, nos seguintes moldes:

#### 1.1 Inspeção inicial

Devem ser efetuadas 3 amostras no decorrer da inspeção inicial, que, quando possível, e dependendo da produção prevista, devem ser referentes a betões de classes de resistência diferentes.

Estas amostras devem ser executadas em obra, cabendo ao produtor assegurar a viabilidade da sua execução, incluindo a garantia da manutenção da integridade dos equipamentos colocados em obra para efeitos de cura inicial dos provetes.

A amostragem deve ter uma contrapartida de amostras efetuadas em paralelo pelo produtor. Em cada amostra deve ser efetuado um ensaio de abaixamento.

#### 1.2 Inspeções de rotina

Deve ser efetuada uma amostra no decorrer de cada inspeção de rotina. Esta amostra deve ser colhida sem aviso prévio e executada em obra. Cabe ao produtor assegurar a viabilidade da sua execução, incluindo a garantia da manutenção da integridade dos equipamentos colocados em obra para efeitos de cura inicial dos provetes.

Esta amostragem deve ter uma contrapartida a ser efetuada em paralelo pelo produtor. Em cada amostra deve ser efetuado um ensaio de abaixamento.

### 2. AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS

Uma vez efetuados os ensaios, é necessário proceder à sua avaliação, nomeadamente nos aspetos seguintes:

#### 2.1 Ensaios de consistência

##### 2.1.1 Comparação dos resultados obtidos pelo laboratório acreditado com os resultados obtidos pelo produtor

A diferença entre cada um dos resultados obtidos pelas duas entidades não deve ser superior a 10 mm. No caso de a diferença em qualquer dos resultados ser superior a 10 mm, tal deve ser considerado como não-conformidade e o produtor deve apresentar um plano de ações corretivas.

##### 2.1.2 Avaliação dos resultados obtidos pelo laboratório acreditado

O resultado de cada ensaio de consistência deve encontrar-se dentro dos limites estabelecidos no Quadro 21 da NP EN 206, tendo em conta a classe de consistência especificada, ou dentro das tolerâncias estabelecidas no Quadro 23 da NP EN 206 face a um valor pretendido especificado, consoante aplicável.

## 2.2 Ensaio de resistência à compressão

### 2.2.1 Comparação dos resultados obtidos pelo laboratório acreditado com os resultados obtidos pelo produtor

A diferença entre cada um dos resultados obtidos pelas duas entidades não deve ser superior a 10%. No caso de a diferença em qualquer dos resultados ou médias ser superior a 10%, tal deve ser considerado como não-conformidade e o produtor deve apresentar um plano de ações corretivas.

No caso de ser efetuada mais de uma amostra de um mesmo betão (p.ex.: quando da inspeção inicial), este critério aplica-se à diferença entre as médias das amostras.

### 2.2.2 Avaliação dos resultados obtidos pelo laboratório acreditado

Para avaliar os resultados dos ensaios efetuados pelo laboratório acreditado, devem aplicar-se os critérios de identidade estabelecidos no Quadro B.1 do anexo B da NP EN 206, quer quando da inspeção inicial, quer quando das inspeções de rotina.

**Nota explicativa:** Quando da inspeção inicial:

- se forem recolhidas 3 amostras de um mesmo betão, aplicam-se os critérios estabelecidos para  $n=3$ ;
- se forem recolhidas 2 amostras de um mesmo betão e uma amostra de outro betão, aplicam-se aos resultados das primeiras os critérios estabelecidos para  $n=2$  e ao segundo os critérios estabelecidos para  $n=1$ ;
- se forem recolhidas 3 amostras de betões distintos, aplicam-se a cada um dos resultados os critérios estabelecidos para  $n=1$ .

## 2.3 Condições para concessão/manutenção da certificação

Além dos critérios de identidade, o organismo de certificação deve ainda aplicar as seguintes condições aos resultados dos ensaios efetuados sobre as amostras recolhidas:

- a) No caso de o resultado do ensaio de consistência não cumprir os limites aplicáveis ou de o resultado do ensaio de compressão ser inferior à resistência característica especificada ( $f_{ck}$ ) do betão ensaiado, devem ser efetuadas três amostras nos três meses seguintes (uma por mês).
- b) No caso de o resultado do ensaio de compressão ser inferior à resistência característica especificada do betão ensaiado em mais de 4 MPa, ( $f_{ck} - 4$ ), deve ser efetuada uma inspeção extraordinária no decorrer da qual deve ser igualmente recolhida uma amostra.
- c) No caso de surgirem dois resultados do ensaio de compressão consecutivos, abaixo de ( $f_{ck} - 4$ ), a certificação do controlo da produção deve ser suspensa. No caso de o produtor pretender readquirir a certificação, então deve ser reiniciado o processo de certificação.