



# DIÁRIO DO GOVERNO

PREÇO DÊSTE NÚMERO — \$60

Toda a correspondência, quer oficial, quer relativa a anúncios e à assinatura do *Diário do Governo*, deve ser dirigida à Administração da Imprensa Nacional. As publicações literárias de que se recebem 2 exemplares anunciam-se gratuitamente.

| ASSINATURAS       |           |                    |       |
|-------------------|-----------|--------------------|-------|
| As 3 séries . . . | Ano 240\$ | Semestre . . . . . | 120\$ |
| A 1.ª série . . . | 90\$      | • . . . .          | 48\$  |
| A 2.ª série . . . | 80\$      | • . . . .          | 43\$  |
| A 3.ª série . . . | 80\$      | • . . . .          | 43\$  |

Para o estrangeiro e colónias acresce o porte do correio

O preço dos anúncios (pagamento adiantado) é de 2\$50 a linha, acrescido do respectivo imposto de selo. Os anúncios a que se referem os §§ 1.º e 2.º do artigo 2.º do decreto n.º 10:112, de 24-IX-1924, têm 40 por cento de abatimento.

## SUMÁRIO

### Ministério da Guerra:

**Declaração** de ter sido autorizada a transferência de uma verba dentro do capítulo 16.º do orçamento do Ministério.

### Ministério da Marinha:

**Portaria n.º 10:475** — Determina que se considere abatido ao efectivo dos navios da armada nacional, em 31 de Julho de 1941, o navio hidrográfico *Beira*.

### Ministério das Obras Públicas e Comunicações:

**Decreto n.º 33:021** — Introduce algumas alterações no regulamento do betão armado, aprovado pelo decreto n.º 25:948.

1941, o navio hidrográfico *Beira*, por, devido ao seu mau estado de conservação, haver sido julgado inútil para o serviço.

Ministério da Marinha, 2 de Setembro de 1943. — O Ministro da Marinha, *Manuel Ortins de Bettencourt*.

## MINISTÉRIO DAS OBRAS PÚBLICAS E COMUNICAÇÕES

### Decreto n.º 33:021

Reconhecendo-se a necessidade de se introduzir algumas alterações ao regulamento do betão armado, aprovado pelo decreto n.º 25:948, de 16 de Outubro de 1935;

Usando da faculdade conferida pelo n.º 3.º do artigo 109.º da Constituição, o Governo decreta e eu promulgo o seguinte:

**Artigo único.** Os artigos 2.º, § único, 4.º, 6.º, 7.º, 9.º, 10.º, alínea e), 21.º, 22.º, 24.º, 49.º, § único, e 64.º, § 2.º, do regulamento do betão armado, aprovado pelo decreto n.º 25:948, de 16 de Outubro de 1935, passam a ter a seguinte redacção:

**Artigo 2.º** . . . . .

§ único. Em obras correntes, tais como pavimentos e coberturas formadas por lajes e vigas assentes em muros ou pilares de betão armado, desde que estes não formem pórtico com as vigas e pilares submetidos à compressão simples, poderão os respectivos projectos ser também elaborados por engenheiros industriais e por diplomados com o curso de construções civis e obras públicas que tenham direito ao título de engenheiro auxiliar ou de agente técnico de engenharia.

**Artigo 4.º** As obras parcial ou totalmente feitas de betão armado serão dirigidas, na parte em que fôr empregado este material, por engenheiros civis, por diplomados com os cursos referidos no § único do artigo 2.º e por condutores de obras públicas e minas.

§ único. A entidade oficial que aprovar o projecto ou a que exercer, directa ou indirectamente, a fiscalização da obra poderá exigir que esta seja dirigida por engenheiro civil nos casos em que o grau da responsabilidade da obra o aconselhe.

**Artigo 6.º Areia.** — A areia, constituída por grãos de dimensões variáveis e inferiores a 7 milímetros, deve satisfazer às seguintes condições:

a) Ser rija, limpa e lavada, isenta de argila e de substâncias orgânicas, gesso ou outras impurezas que possam prejudicar a presa ou a resistência do betão;

b) Conter, pelo menos, um terço de grãos de dimensões inferiores a 1 milímetro;

## MINISTÉRIO DA GUERRA

### 5.ª Repartição da Direcção Geral da Contabilidade Pública

Em virtude do preceituado no artigo 7.º do decreto-lei n.º 25:299, de 6 de Maio de 1935, declara-se, para os devidos efeitos, que S. Ex.ª o Sub-Secretário de Estado da Guerra autorizou, por seu despacho de 11 de Agosto corrente, nos termos do § 2.º do artigo 17.º do decreto-lei n.º 16:670, de 27 de Março de 1929, a transferência no orçamento do Ministério da Guerra em vigor no actual ano económico a seguir mencionada:

#### CAPÍTULO 16.º

#### Serviço de Administração Militar

#### Depósito Geral de Fardamentos

**Artigo 441.º** — Remunerações certas ao pessoal em exercício:

Da verba do n.º 2) «Pessoal contratado não pertencente aos quadros» para a verba do n.º 3) «Pessoal assalariado (salários do pessoal adventício)» . . . . . 75.000\$00

5.ª Repartição da Direcção Geral da Contabilidade Pública, 26 de Agosto de 1943. — O Chefe da Repartição, *Ildefonso Ortigão Peres*.

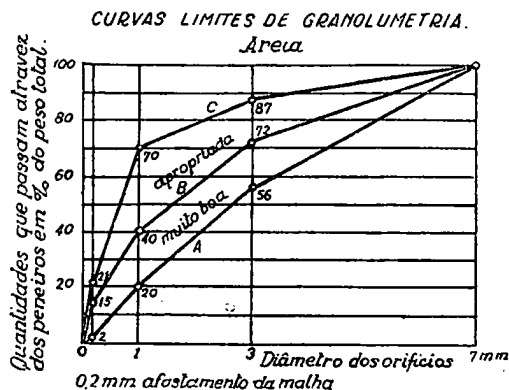
## MINISTÉRIO DA MARINHA

### Superintendência dos Serviços da Armada

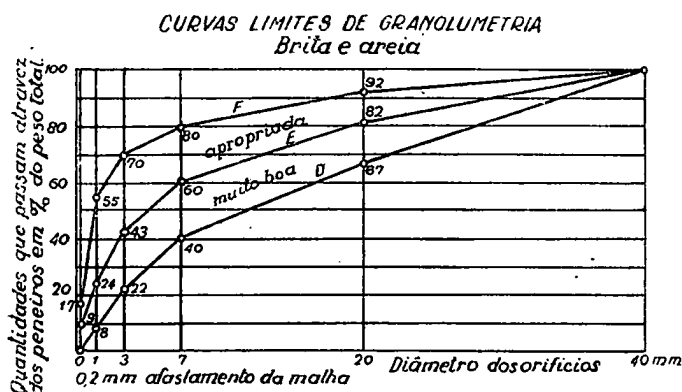
#### Portaria n.º 10:475

Manda o Governo da República Portuguesa, pelo Ministro da Marinha, que se considere abatido ao efectivo dos navios da armada nacional, em 31 de Julho de

c) Ser graduada de forma que a curva da sua composição granulométrica fique compreendida entre as curvas limites indicadas no gráfico seguinte:



Artigo 7.º *Pedra*. — . . . . .  
§ único. A composição granulométrica da pedra britada e areia será estabelecida por meio de ensaios antes do início da obra, de maneira que a respectiva curva fique compreendida entre as duas curvas limites do gráfico seguinte:



Considerar-se-á uma boa granulometria aquela cuja curva fique compreendida entre as linhas D e E, sendo ainda admissível para os trabalhos de menor responsabilidade a zona compreendida entre as linhas E e F.

Em casos especiais poder-se-ão adoptar outras escalas granulométricas, mediante prévia aprovação do Ministro das Obras Públicas e Comunicações.

Artigo 9.º . . . . .

a) . . . . .

b) . . . . .

c) . . . . .

§ único. Consideram-se aços especiais de alta resistência os que apresentarem as seguintes características mínimas:

Carga de rotura — 5:200 kgs/cm<sup>2</sup>.

Alongamento — 20 por cento.

Art. 10.º . . . . .

e) Na construção de edifícios em partes sujeitas às acções das intempéries ou da umidade poderá empregar-se a dosagem de 270 quilogramas de cimento por metro cúbico de betão apilado, desde que haja especial cuidado na escolha dos materiais, sua composição granulométrica e na execução dos trabalhos. Neste caso deverá observar-se o disposto no § único do artigo 21.º quanto aos cálculos, execução e fiscalização dos trabalhos. Nas mesmas condições, poderá empregar-se a dosagem de 250 quilogramas de cimento por metro cúbico de betão apilado na construção das partes dos edifícios protegidas contra as acções das intempéries ou da umidade.

Artigo 21.º . . . . .

## A) Edifícios

Os limites de fadiga à compressão simples (suportes sem encurvadura) e à compressão resultante da flexão simples ou composta serão os seguintes:

| Natureza da compressão                                         | Limite em kgs/cm <sup>2</sup> |        |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------|
|                                                                | Em geral                      | Máximo |
| a) <i>Compressão simples</i> :                                 |                               |        |
| 1) Betão de cimento Portland normal                            | 45                            | 60     |
| 2) Limite dependente da resistência C dos cubos . . . . .      | $\frac{C}{3,5}$               |        |
| b) <i>Compressão resultante da flexão simples e composta</i> : |                               |        |
| 1) Betão de cimento Portland normal                            | 50                            | 65     |
| 2) Limites dependentes da resistência C dos cubos . . . . .    | $\frac{C}{3}$                 |        |

Os limites indicados na alínea b) poderão ter um aumento de 10 quilogramas, e por uma só vez, nos seguintes casos:

Secções rectangulares cheias, com 20 centímetros de altura pelo menos (lajes ou vigas);

Lajes armadas em cruza e lajes fungiformes, com espessura de 8 centímetros;

Vigas em T na região dos momentos negativos;

Vigas e pilares de pórticos;

Arcos e abóbadas.

Para as lajes com menos de 8 centímetros de espessura os limites de fadiga serão os indicados na alínea b), diminuídos de 10 kgs/cm<sup>2</sup>, excepto para a zona comprimida das em T.

## B) Pontes

Nas pontes os limites de fadiga de betão para as diferentes partes da construção serão os seguintes:

| Elementos das pontes                                           | Limites em kgs/cm <sup>2</sup> |        |                   |        |
|----------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------|-------------------|--------|
|                                                                | Estradas                       |        | Caminhos de ferro |        |
|                                                                | Em geral                       | Máximo | Em geral          | Máximo |
| a) <i>Suportes sem encurvadura</i> :                           |                                |        |                   |        |
| 1) Betão de cimento Portland normal                            | 35                             | 50     | 30                | 40     |
| 2) Limite dependente da resistência C dos cubos . . . . .      | $\frac{C}{4}$                  |        | $\frac{C}{5}$     |        |
| b) <i>Lajes, vigas e suportes sujeitos a flexão composta</i> : |                                |        |                   |        |
| 1) Betão de cimento Portland normal                            | 45                             | 60     | 40                | 50     |
| 2) Limite dependente da resistência C dos cubos . . . . .      | $\frac{C}{3,5}$                |        | $\frac{C}{4}$     |        |
| c) <i>Arcos e abóbadas</i> :                                   |                                |        |                   |        |
| 1) Betão de cimento Portland normal                            | 55                             | 80     | 50                | 70     |
| 2) Limite dependente da resistência C dos cubos:               | $\frac{C}{3}$                  |        | $\frac{C}{3,5}$   |        |
| Para vãos — 80 metros                                          | $\frac{C}{3}$                  | 90     | $\frac{C}{3,5}$   | 80     |

Nas pontes de estrada os limites da alínea b) poderão ser aumentados de 5 kgs/cm<sup>2</sup> na região dos momentos negativos das vigas em T.

### C) Obras de betão não armado em elementos de pontes

| Partes da obra                                                   | Limites de fadiga do betão à compressão em kgs/cm <sup>2</sup> |        |
|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------|
|                                                                  | Em geral                                                       | Máximo |
| a) <i>Abóbadas de betão simples:</i>                             |                                                                |        |
| 1) Em geral:                                                     |                                                                |        |
| Para vãos — 60 metros . . .                                      | $\frac{C}{5}$                                                  | 50     |
| Para vãos — 60 metros . . .                                      | $\frac{C}{5}$                                                  | 60     |
| 2) Se fôr observado o disposto no § único deste artigo . . . . . | $\frac{C}{5}$                                                  | 65     |
| b) <i>Suportes, pilares e encontros em betão simples:</i>        |                                                                |        |
| 1) Em geral . . . . .                                            | $\frac{C}{5}$                                                  | 30     |
| 2) Se fôr observado o disposto no § único deste artigo . . . . . | $\frac{C}{5}$                                                  | 50     |

Não serão admitidas fadigas do betão à tracção. Estes limites serão considerados tanto para pontes de estradas como de caminhos de ferro.

§ único. . . . .

Art. 22.º *Limites de fadiga do aço.* — Os limites de fadiga do aço à tracção serão os seguintes:

### A) Edifícios

| Elementos da construção                                                                                                        | Limites em kgs/cm <sup>2</sup> |                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------|
|                                                                                                                                | Aço normal                     | Aço de alta resistência |
| Em geral . . . . .                                                                                                             | 1:200                          | 1:500                   |
| Para armaduras de diâmetro = 26 milímetros, com excepção das empregadas nas lajes com menos de 8 centímetros de espessura. . . | 1:400                          | 1:800                   |

### B) Pontes de estrada

| Elementos da construção                                                                             | Limites em kgs/cm <sup>2</sup> |                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------|
|                                                                                                     | Aço normal                     | Aço de alta resistência |
| Em geral . . . . .                                                                                  | 1:200                          | 1:500                   |
| Para armaduras de diâmetro = 26 milímetros de lajes com espessura igual ou maior que 18 centímetros | 1:400                          | 1:800                   |

Nas pontes de caminhos de ferro os limites de fadiga serão sempre de 1:200 kgs/cm<sup>2</sup> para o aço normal e 1:500 kgs/cm<sup>2</sup> para o aço de alta resistência.

§ único. Sempre que se adoptarem limites superiores a 1:200 kgs/cm<sup>2</sup> para o aço normal e 1:500 kgs/cm<sup>2</sup> para o aço de alta resistência, será observado o disposto no § único do artigo 21.º e deverá empregar-se betão com carga de rotura não inferior a 225 kgs/cm<sup>2</sup> aos vinte e oito dias.

Artigo 24.º *Tensões de aderência.* — Quando só existam varões rectilíneos, com ou sem estribos, a tensão de aderência será calculada pela fórmula

$$\frac{T}{u \cdot z}$$

em que  $u$  é o perímetro total das secções dos varões na secção considerada.

O limite da tensão de aderência será de 6 kgs/cm<sup>2</sup>.

No caso em que haja varões levantados que juntamente com os estribos possam resistir à totalidade das tensões oblíquas de tracção, bastará entrar em conta com metade do esforço transversal no cálculo das tensões de aderência das armaduras de tracção.

Se a tensão de aderência exceder 6 kgs/cm<sup>2</sup> empregar-se-ão varões de menor diâmetro ou adoptar-se-ão dispositivos especiais convenientes nas extremidades dos varões, tais como placas ou varões de travamento, sempre que a aderência dos ganchos extremos, devidamente verificada pelo cálculo, não assegure a necessária amarração.

Não é necessário o cálculo da aderência para as armaduras de compressão.

Será dispensada a verificação de aderência para varões com diâmetro igual ou inferior a 20 milímetros em lajes com armaduras cruzadas ou de distribuição que estejam convenientemente amarradas às armaduras principais.

Artigo 49.º . . . . .

§ único. As lajes contínuas, rigidamente ligadas às vigas de apoio, cujos vãos, contados entre os centros das referidas vigas, não excedam 2<sup>m</sup>,50, poderão ser consideradas como independentes e encastradas, tanto para a determinação dos momentos flectores nos vãos e nos apoios, devidos à carga permanente, como para a dos momentos nos apoios devidos às sobrecargas. Os momentos ao meio dos vãos produzidos pelas sobrecargas serão a média aritmética dos momentos na hipótese de encastramento completo e de apoio livre do vão isolado.

Para ter em conta os momentos negativos dever-se-á colocar uma armadura superior cuja secção total seja, pelo menos,  $\frac{1}{3}$  da secção da armadura inferior.

Artigo 64.º . . . . .

§ 2.º O ferro será ensaiado em barretas com a secção empregada nas armaduras; mas se estas exigirem uma potência superior às das máquinas dos laboratórios de ensaios, as barretas poderão ser torneadas pelo diâmetro de 25 milímetros.

Publique-se e cumpra-se como nêle se contém.

Paços do Governo da República, 2 de Setembro de 1943. — ANTÓNIO OSCAR DE FRAGOSO CARMONA — António de Oliveira Salazar — Duarte Pacheco.