



# DIÁRIO DO GOVERNO

PREÇO DESTE NÚMERO — \$80

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 do que se recebem 2 exemplares anunciam-se gratuitamente.

ASSINATURAS	
As três séries . . . Ano	360\$
A 1.ª série . . .	140\$
A 2.ª série . . .	120\$
A 3.ª série . . .	120\$
Semestre . . . . .	200\$
"    "    "    "    "    "    "	80\$
"    "    "    "    "    "    "	70\$
"    "    "    "    "    "    "	70\$

Para o estrangeiro e colonias acresce o porte do correio

O preço dos anúncios (pagamento adiantado) é de 4\$50 a linha, acrescido do respectivo imposto do selo. Os anúncios a que se refere o § único do artigo 2.º do Decreto-Lei n.º 37:701, de 30 de Dezembro de 1949, têm a redução de 40 por cento.

## SUMÁRIO

### Ministério do Interior :

**Declaração** de ter sido autorizada a transferência de uma verba dentro do capítulo 4.º do orçamento do Ministério.

### Ministério da Economia :

**Decreto-Lei n.º 37:823** — Dá nova redacção ao artigo 1.º e seu § único do Decreto-Lei n.º 29:782, que estabelece as Normas de segurança das instalações eléctricas de baixa tensão — Aprova um novo aditamento às referidas normas.

## MINISTÉRIO DO INTERIOR

### 3.ª Repartição da Direcção-Geral da Contabilidade Pública

De harmonia com as disposições do artigo 7.º do Decreto-Lei n.º 25:299, de 6 de Maio de 1935, se publica que S. Ex.ª o Ministro do Interior, por seu despacho de 29 de Abril próximo passado, autorizou, nos termos do § 2.º do artigo 17.º do Decreto n.º 16:670, de 27 de Março de 1929, a transferência da importância de 150.000\$ da verba do n.º 1) do artigo 94.º, capítulo 4.º, do orçamento vigente deste Ministério para a da alínea *a*) do n.º 2) dos mesmos artigo e capítulo.

Esta transferência foi confirmada por S. Ex.ª o Ministro das Finanças por seu despacho de 9 do mês corrente, de harmonia com o determinado pelo artigo 15.º do Decreto n.º 37:715, de 30 de Dezembro de 1949.

3.ª Repartição da Direcção-Geral da Contabilidade Pública, 12 de Maio de 1950.— O Chefe da Repartição, *Pedro António dos Reis*.

## MINISTÉRIO DA ECONOMIA

### Direcção-Geral dos Serviços Eléctricos

#### Decreto-Lei n.º 37:823

As Normas de segurança das instalações eléctricas de baixa tensão, aprovadas pelo Decreto-Lei n.º 29:782, de 27 de Julho de 1939, não incluem outras que, já ao tempo da sua publicação, se reputava necessário observar em determinadas instalações e a cujo estudo então se procedia, como se infere do relatório que antecedeu as citadas normas.

É assim que, posteriormente àquele decreto, foi publicado o Decreto n.º 30:308, de 8 de Março de 1940, aprovando, em aditamento às normas em questão, as normas de segurança a observar nas instalações eléctricas de baixa tensão estabelecidas em locais sujeitos a perigo de incêndio e de explosão.

Com o presente decreto aprova-se um novo aditamento às Normas de segurança de instalações eléctricas de baixa tensão.

As novas disposições regulamentares, especialmente aplicáveis a instalações eléctricas de estabelecimentos fabris, embora já hoje observadas de modo geral na prática corrente, em resultado da actuação da fiscalização técnica do Governo, devem, todavia, ser impostas de forma a conseguir-se, com a sua generalização, a observância das necessárias condições de segurança nas referidas instalações.

Para que venham a ser abrangidas pelas normas de segurança em vigor todas as instalações eléctricas de baixa tensão, e não apenas as de 5.ª categoria, dá-se nova redacção ao artigo 1.º do Decreto-Lei n.º 29:782, de 27 de Julho de 1939.

Nestes termos :

Usando da faculdade conferida pela 1.ª parte do n.º 2.º do artigo 109.º da Constituição, o Governo decreta e eu promulgo, para valer como lei, o seguinte :

Artigo 1.º O artigo 1.º e seu § único do Decreto-Lei n.º 29:782, de 27 de Julho de 1939, passam a ter a redacção seguinte :

Artigo 1.º As instalações eléctricas de baixa tensão deverão obedecer às normas de segurança anexas a este decreto, que dele fazem parte integrante, sem prejuízo, todavia, das providências que em casos especiais forem impostas pelas leis e regulamentos de segurança em vigor.

§ único. O disposto neste artigo aplica-se de um modo geral às instalações já existentes, salvo o que em contrário se dispuser para as instalações em determinados locais.

Art. 2.º É acrescentada ao capítulo VIII «Instalações particulares» das Normas de segurança das instalações eléctricas de baixa tensão, aprovadas pelo decreto-lei referido no artigo anterior, a alínea *H*) «Estabelecimentos fabris» anexa a este decreto, que dele faz parte integrante e baixa assinada pelo Ministro da Economia.

Art. 3.º As instalações eléctricas de estabelecimentos fabris deverão obedecer às disposições contidas nas normas da alínea *E*), referentes a locais húmidos, molhados ou corrosivos, aprovadas pelo citado Decreto-Lei n.º 29:782, independentemente das condições, ambiente ou natureza do trabalho industrial, e ainda às normas anexas ao presente decreto.

§ único. Exceptuam-se do disposto no corpo do artigo as instalações industriais em que sejam usadas muito baixas tensões, de valor não superior a 50 volts entre condutores de fases ou de polaridades diferentes, desde que não estejam em ligação condutora com instalações submetidas a tensões mais elevadas, em particular por meio de resistências ou de autotransformadores.

Nestas instalações, que serão objecto de regulamento especial, os condutores devem, contudo, ser protegidos contra os efeitos perigosos, em especial para o pessoal, das sobreintensidades que possam ocorrer.

Art. 4.º O disposto no artigo anterior somente terá aplicação nos estabelecimentos fabris cujas instalações eléctricas já estejam em exploração à data da publicação deste decreto-lei quando a fiscalização considerar perigosa a sua exploração ou ainda quando as mesmas instalações forem ampliadas ou reformadas, applicando-se neste caso à parte modificada.

Art. 5.º As infracções ao disposto nos artigos 3.º e 4.º deste decreto serão punidas com multa de 100\$ a 2.000\$, graduada segundo a importância da instalação e seguida de intimação para observância das necessárias condições regulamentares de segurança.

§ 1.º Se a intimação não for cumprida no prazo fixado, considerar-se-á o infractor como reincidente e ser-lhe-á applicada uma nova multa, dupla da primitiva, seguida de nova intimação. A segunda reincidência será punida com uma multa quintupla da primitiva, qualquer que tenha sido a importância desta, fixando-se novo prazo para cumprimento da intimação, findo o qual, se esta não tiver sido cumprida, será o infractor intimado a suspender a exploração da sua instalação eléctrica, até que na mesma venham a ser observadas as necessárias condições regulamentares de segurança.

§ 2.º No caso de a instalação eléctrica não ser executada directamente pelo seu proprietário ou explorador, a entidade instaladora incorrerá nas mesmas multas que forem applicadas àquele no que respeita à parte da instalação executada na vigência das normas de segurança aprovadas pelo presente decreto-lei.

§ 3.º A applicação das multas é da competência das direcções de fiscalização eléctrica.

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

Paços do Governo da República, 17 de Maio de 1950. — ANTONIO OSCAR DE FRAGOSO CARMONA — António de Oliveira Salazar — Augusto Cancellata de Abreu — Manuel Gonçalves Cavaleiro de Ferreira — João Pinto da Costa Leite — Fernando dos Santos Costa — Américo Deus Rodrigues Thomaz — José Caeiro da Matta — José Frederico do Casal Ribeiro Ulrich — Teófilo Duarte — Fernando Andrade Pires de Lima — António Júlio de Castro Fernandes — Manuel Gomes de Araújo.

## Normas de segurança das instalações eléctricas de baixa tensão

### VIII — Instalações particulares

#### H) Estabelecimentos fabris

1.ª *Definição.*— Para efeitos da applicação destas normas entende-se por estabelecimentos fabris os locais onde se realizem com carácter permanente trabalhos de preparação, transformação, reparação ou empacotamento ou onde se armazenem matérias-primas ou produtos industriais. Incluem-se especificadamente nesta designação as oficinas, laboratórios industriais, armazéns de matérias-primas ou produtos transformados, garagens públicas e todos os locais de trabalhos fabris, mecânicos ou manuais.

a) Para efeitos da applicação do disposto nas normas seguintes não são considerados estabelecimentos fabris os locais onde se exercem pequenas indústrias e os armazéns de matérias-primas ou produtos transformados, desde que a natureza do trabalho ou do produto arma-

zenado não justifique cuidados especiais de segurança da instalação eléctrica.

2.ª *Condições gerais.*— As instalações eléctricas de estabelecimentos fabris deverão obedecer às disposições regulamentares aprovadas pelo Decreto-Lei n.º 29:782, de 27 de Julho de 1939, contidas nas normas referentes a locais húmidos, molhados ou corrosivos, independentemente das condições, ambiente ou natureza do trabalho industrial, e ainda às disposições a seguir indicadas, tendo em atenção as designações estabelecidas nas alíneas a), b) e c) da norma 58.ª aprovada pelo citado decreto-lei e na norma 1.ª aprovada pelo Decreto n.º 30:308, de 8 de Março de 1940:

a) Nas instalações em locais húmidos, molhados ou corrosivos só é permitido, para protecção dos condutores, o tubo de aço isolado. Nos locais corrosivos o tubo de aço deverá ser revestido exteriormente com tinta anticorrosiva ou protecção equivalente;

b) Nas instalações em locais sujeitos a perigo de incêndio e explosão deverão observar-se as normas aprovadas pelo Decreto n.º 30:308 citado;

c) Nas instalações em locais secos ou temporariamente húmidos é permitido o tubo de aço não isolado na protecção dos condutores. Nestes locais não tem applicação o disposto na alínea a) da norma 89.ª;

d) Os circuitos de alimentação de receptores não devem, normalmente, ficar embebidos nos pavimentos; quando, porém, tal montagem for necessária, só podem ser estabelecidos com cabo subterrâneo ou com condutores B C R ou B M R. Com estes dois últimos tipos de condutores é obrigatória a sua instalação em calhas convenientemente dimensionadas, cobertas com material resistente e por forma que entre eles e o fundo da calha haja uma distância não inferior a 5 centímetros. Em percursos não superiores a 5 metros, que só excepcionalmente serão ultrapassados, a calha pode ser substituída por tubo de ferro galvanizado, de cimento ou de grés, que permita fácil enfiamento dos condutores;

e) No ponto de derivação das linhas principais para um único receptor, mesmo que haja mudança de secção, é dispensável a colocação de protecções de máxima para os condutores derivados quando estes não tenham mais de 10 metros de comprimento e a respectiva secção for adequada ao calibre do dispositivo de protecção dos receptores que alimentam;

f) As intensidades de corrente máximas admissíveis em serviço permanente nos cabos com isolamento de papel, protegidos com bainha de chumbo, dependerão da constituição e tensão nominal do cabos e, bem assim, do número destes e do seu modo de colocação, devendo, na fixação dessas intensidades, atender-se ao que sobre as mesmas estiver disposto nos regulamentos respectivos a que os cabos satisfizerem. As intensidades máximas admissíveis não poderão, no entanto, exceder os valores fixados nos quadros I e II anexos a estas normas, devendo ter-se em atenção o seguinte:

1) Para cabos com condutores de cobre, os valores indicados no quadro I são baseados num aumento de temperatura dos condutores de 35º C., supondo tratar-se dum só cabo colocado na terra à profundidade de 70 centímetros;

2) Para cabos com condutores de alumínio, os valores indicados no quadro I devem ser reduzidos a 80 por cento;

3) Para cabos montados à vista e para cabos montados em canais ou em tubos é recomendado reduzir os valores indicados no quadro I, respectivamente, a 75 por cento e 65 por cento;

4) Para vários cabos colocados em canais ou em blocos de tubos e, bem assim, para cabos colocados em trincheira, em camadas sobrepostas, deverá, em cada

caso, determinar-se a intensidade máxima admissível por cabo;

5) Para cabos colocados em trincheira ao lado uns dos outros as intensidades indicadas no quadro I deverão reduzir-se aos valores fixados, em percentagem, no quadro II, devendo os cabos ser colocados à distância mínima de 6 centímetros.

g) É permitido o emprego de condutores nus em instalações aéreas destinadas a ligar entre si os diversos edifícios dum estabelecimento fabril, desde que essas instalações obedeçam às disposições regulamentares em vigor respeitantes a redes aéreas.

3.<sup>a</sup> Quadros.—Tendo em atenção as designações estabelecidas nas alíneas a), b) e c) da norma 58.<sup>a</sup> aprovada pelo Decreto-Lei n.º 29:782, de 27 de Julho de 1939, e na norma 1.<sup>a</sup> aprovada pelo Decreto n.º 30:308, de 8 de Março de 1940, deverão observar-se nos quadros as disposições seguintes:

a) Nas instalações em locais húmidos, molhados ou corrosivos, os quadros gerais e parciais serão obrigatoriamente de tipo blindado, dotados de cobertura metálica de suficiente resistência mecânica, que os envolva completamente por todos os lados, provida de vedação apropriada nas juntas e que os torne estanques à humidade e poeiras. Quando nestes quadros haja portas que, abertas, deixem acessíveis partes metálicas sob tensão, deverão essas portas ser providas de fechadura, loquete ou trinco, com chave em forma de gazua;

b) Nas instalações em locais sujeitos a perigo de incêndio e explosão, os quadros gerais e parciais serão obrigatoriamente instalados de acordo com as normas aprovadas pelo Decreto n.º 30:308, de 8 de Março de 1940;

c) Nas instalações em locais secos ou temporariamente húmidos, os quadros gerais e parciais poderão ser encerrados em caixas incombustíveis, fechadas, ou ficar situados em compartimentos inacessíveis a pessoal não especializado em electricidade, dispensando-se em ambos os casos a exigência de estanqueidade a que se refere a alínea a) desta norma;

d) Se a largura do quadro for superior a 1 metro e as ligações forem feitas pelo lado posterior, haverá neste lado um espaço livre de, pelo menos, 0<sup>m</sup>,80 ao longo de toda a largura do quadro, medido a partir da peça mais saliente do quadro;

e) Os interruptores devem ser providos de separadores isolantes e incombustíveis entre polos e protegidos de forma que não possam dar-se descargas entre estes e para as paredes metálicas das caixas ou dos quadros respectivos;

f) Devem prover-se os corta-circuitos fusíveis de separadores isolantes e incombustíveis quando a fusão dos respectivos elementos não se faça em câmara fechada, para evitar descargas entre polos ou para as paredes metálicas das caixas ou dos quadros respectivos;

g) Todas as manobras dos circuitos exclusivamente destinados a iluminação devem ser, tanto quanto possível, centralizadas em quadros devidamente localizados;

h) Todos os circuitos de saída de um quadro deverão ser protegidos por corta-circuitos fusíveis ou disjuntores. No primeiro caso é obrigatória a existência de um interruptor geral ou de um interruptor em cada circuito de saída;

i) Todos os condutores de alimentação da instalação eléctrica de cada edificio devem ser cortados por interruptores gerais previstos para intensidades de corrente não inferiores aos calibres dos dispositivos de protecção correspondentes.

4.<sup>a</sup> Receptores.—Os motores, postos de soldadura e, de um modo geral, todos os receptores de energia de-

vem conter uma placa indicando, de forma bem legível, os valores nominais da potência útil, da tensão e da intensidade de corrente:

a) Nas instalações de 5.<sup>a</sup> categoria o funcionamento dos receptores não deve causar perturbações sensíveis nas redes de distribuição pública de energia. As características das máquinas e, de um modo geral, o funcionamento de todos os aparelhos eléctricos devem ser condicionados às possibilidades das redes, salvo nos casos em que a fiscalização do Governo entenda dever impor ao distribuidor público respectivas modificações na sua rede de distribuição, quando esta, por deficiência própria, não permita o normal abastecimento das instalações;

b) Salvo acordo expresso do distribuidor público, a corrente absorvida por receptores monofásicos em corrente alternada ou alimentados por uma só ponte em corrente contínua, ligados a redes públicas, não poderá exceder 15 A em funcionamento normal em plena carga.

5.<sup>a</sup> Reóstatos e arrancadores.—Os reóstatos, arrancadores e resistências devem ser robustamente construídos e de modo que nenhum arco permanente possa manter-se quando manobrados em condições normais de serviço, devendo indicar as necessárias características de trabalho.

a) Quando não estejam em banho de óleo, os reóstatos, arrancadores e resistências devem ser resguardados, ventilados e separados de todas as matérias combustíveis por meio de material calorífugo;

b) A temperatura do ar à saída não deve ser superior a 175° C. e a temperatura dos resguardos de reóstatos, resistências ou arrancadores não deve ser, em nenhum ponto, superior a 125° C. Quando estes aparelhos forem em banho de óleo, a sua temperatura, em qualquer ponto, não deve ser superior a 80° C.;

c) Os reóstatos e arrancadores incorporados no próprio motor não devem ultrapassar a temperatura de 60° C. em relação ao meio ambiente;

d) Recomenda-se que os arrancadores de potência nominal igual ou superior a 15 CV voltem automaticamente à posição inicial, no caso de falta de tensão.

6.<sup>a</sup> Motores.—Os motores alimentados em baixa tensão por uma rede de distribuição pública de energia devem ser instalados de maneira a não causar perturbações importantes na exploração da rede.

a) Quando absorvam em plena carga mais de 15 A, os motores de corrente alternada serão trifásicos e os de corrente contínua devem ser alimentados pelas duas pontes, se as houver;

b) Poderão ser ligados a quaisquer redes públicas os motores trifásicos com as potências nominais máximas indicadas no quadro seguinte para cada tipo de induzido e de arrancador:

Tipo de arrancador	Tipo de induzido	Potência nominal
Directo . . . . .	Gaiola simples	Até 3 C. V.
Directo . . . . .	Gaiola dupla	Até 5 C. V.
Estrela—triângulo . . . . .	Gaiola simples	Até 7,5 C. V.
Estrela—triângulo . . . . .	Gaiola dupla	Até 15 C. V.
Reóstato de arranque, transformador no estator ou equivalente . . . . .	-	Acima de 15 C. V.

Poderão em principio utilizar-se motores trifásicos de tipo de induzido em gaiola, simples ou dupla, com potências nominais superiores às indicadas neste quadro, desde que a potência absorvida no arranque não exceda 20 kVÁ.

Sempre que haja acordo do distribuidor, qualquer outro tipo de motor pode ser aplicado independentemente do quadro referido;

c) Em ascensores e outros casos em que seja difícil evitar o arranque directo de motores trifásicos pode haver tolerância para as disposições referidas na alínea anterior, desde que as perturbações na rede sejam facilmente atenuadas e haja expresso acordo da fiscalização técnica do Governo, depois de ouvido o distribuidor.

7.<sup>a</sup> *Protecção de motores.*— Os motores serão individualmente protegidos por disjuntores de máximo de intensidade, electromagnéticos ou térmicos, podendo coexistir corta-circuitos fusíveis; uns e outros serão calibrados e regulados para uma intensidade nominal correspondente à do receptor, de modo a obter-se uma conveniente selectividade das diferentes protecções, e munidos, quando necessário, de dispositivos para que o sistema suporte as sobreintensidades de arranque.

Dispensa-se a protecção individual dos motores nos conjuntos até à potência total de 5 C. V., desde que esses conjuntos sejam protegidos nos termos acima referidos.

a) Recomenda-se que os circuitos de força motriz que alimentem motores cuja potência nominal total exceda 5 C. V. sejam dotados de disjuntores automáticos de mínimo de tensão, que actuem sempre que a tensão baixe 25 por cento do seu valor nominal. Exceptua-se o caso de circuitos que alimentem exclusivamente motores dotados de arrancadores obedecendo às características definidas na alínea d) da norma 5.<sup>a</sup>

8.<sup>a</sup> *Terras.*— O circuito de terra exigido pela norma 89.<sup>a</sup> deve ser electricamente distinto de outros circuitos de terra eventualmente existentes no local para fins diferentes e deve obedecer, na parte aplicável, às disposições relativas a terras de protecção contidas no capítulo VI do Regulamento de Subestações e Postos de Transformação e Seccionamento, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 27:680, de 5 de Maio de 1937.

a) Se as instalações estiverem situadas na vizinhança imediata do posto de transformação, os eléctrodos de terra a estabelecer para cumprimento da citada norma 89.<sup>a</sup> deverão ser electricamente ligados entre si e à terra de protecção do posto;

b) Em casos especiais, devidamente autorizados pela fiscalização, o eléctrodo de terra pode ser constituído pela rede de distribuição de água, quando a resistência de contacto não for superior a 1 ohm;

c) A ligação de todas as bainhas metálicas dos condutores e, bem assim, dos revestimentos metálicos dos quadros deve ser feita nos termos descritos na alínea a) da norma 77.<sup>a</sup>;

d) A secção mínima do condutor de ligação à linha geral de terra é indicada no quadro seguinte, segundo o calibre da conveniente protecção do receptor respectivo:

Calibre da protecção A	Secção mínima de cobre ou equivalente Milímetros quadrados
Até 25 . . . . .	4
De 25 a 50 . . . . .	6
De 50 a 100 . . . . .	10
Acima de 100 . . . . .	16

Exceptuam-se desta exigência os receptores móveis, que deverão ser ligados por meio de condutor múltiplo possuindo fio de terra de secção pelo menos igual à dos condutores de alimentação.

A linha geral de terra deve ter em toda a sua extensão uma secção normalizada superior à de ligação de qualquer receptor;

e) Nas ligações à terra poderão empregar-se disjuntores actuados pela tensão em relação à terra das partes metálicas a proteger ou outros dispositivos de protecção equivalentes.

9.<sup>a</sup> *Iluminação.*— A iluminação artificial dos estabelecimentos fabris deve atender às exigências do trabalho normal e evitar o encandeamento. Além da iluminação própria do plano de trabalho deve prever-se um valor de iluminação em cada sala sensivelmente uniforme e de valor conveniente.

A execução destes princípios ficará sujeita às normas que vierem a ser promulgadas através da Direcção-Geral dos Serviços Industriais.

Ministério da Economia, 17 de Maio de 1950.— O Ministro da Economia, *António Júlio de Castro Fernandes*.

QUADRO I

**Intensidades de corrente máximas permanentes admissíveis nos cabos de cobre isolados com papel e protegidos com capa de chumbo para tensões nominais até 1 kV**

1	2	3	4	5
Secção em milímetros quadrados	Cabos de 1 condutor	Cabos de 2 condutores	Cabos de 3 condutores	Cabos de 4 condutores
Carga em amperes				
1,5	35	30	25	22
2,5	50	40	35	30
4	65	50	45	40
6	85	65	60	55
10	110	90	80	70
16	155	120	110	95
25	200	155	135	125
35	250	185	165	150
50	310	235	200	185
70	380	280	245	230
95	460	335	295	270
120	535	380	340	305
150	610	435	390	355
185	685	490	445	405
240	800	570	515	470
300	910	640	590	530
400	1:080	760	700	—
500	1:230	—	—	—
625	1:420	—	—	—
800	1:640	—	—	—
1:000	1:880	—	—	—

QUADRO II

**Intensidades de corrente máximas permanentes admissíveis no caso de vários cabos em trincheira ao lado uns dos outros**

1	2	3	4	5
Número de cabos . . . . .	2	4	6	8
Percentagem da carga referida no quadro I . . . . .	90	80	75	70

Ministério da Economia, 17 de Maio de 1950.— O Ministro da Economia, *António Júlio de Castro Fernandes*.