

**Decreto n.º 67/2011**

de 21 de Dezembro

Tornando-se necessário ajustar o Regulamento de Segurança das instalações eléctricas à realidade actual e à evolução tecnológica, bem com ao arranjo institucional em vigor, ao abrigo da alínea f) do n.º 1 do artigo 204, da Constituição da República, conjugado com o artigo 42 da Lei n.º 21/97, de 1 de Outubro, o Conselho de Ministro decreta:

Artigo 1. É aprovado o Regulamento de Segurança de Redes de Distribuição de Energia Eléctrica em Baixa Tensão, em anexo, que é parte integrante do presente Decreto.

Art. 2. O Ministério da Energia tem a faculdade de impor, de acordo com os preceitos do regulamento, a execução das modificações ou adaptações que se tornarem necessárias para imediata segurança das pessoas ou da exploração.

Art. 3. Compete ao Ministro que superintende a área da energia aprovar as normas necessárias à execução do presente Decreto.

Aprovado pelo Conselho de Ministros, aos 15 de Março de 2011.

Publique-se.

O Primeiro-Ministro, Aires Bonifácio Baptista Ali.

## Regulamento de Segurança de Redes de Distribuição de Energia Eléctrica em Baixa Tensão

### CAPÍTULO I

#### Disposições gerais

##### ARTIGO 1

##### Definições

Para efeito do presente regulamento, entende-se por:

- a) *Cabo isolado ou simplesmente cabo* - condutor isolado com revestimento protector ou conjunto de condutores isolados electricamente distintos e com uma envolvente de protecção comum;
- b) *Canalização eléctrica* - conjunto constituído por um ou mais condutores e pelos elementos que asseguram o seu isolamento eléctrico, as suas protecções mecânica, química e eléctrica, e a sua fixação, devidamente agrupados e com aparelhos de ligação comuns;
- c) *Candeeiro de iluminação pública* - aparelho de utilização de energia eléctrica alimentado a partir de uma rede de distribuição e constituído, em regra, pelos seguintes elementos:
  - i) *Lanterna* - elemento onde se encontram alojadas as lâmpadas e por vezes os seus acessórios;
  - ii) *Braço* - elemento de suporte da lanterna;
  - iii) *Fuste ou coluna* - elemento destinado a suportar o braço e ou a lanterna a uma distância conveniente do solo; e
  - iv) *Maciço de fundação* - elemento destinado a fixar convenientemente o fuste ou coluna ao solo.
- d) *Chegada* - canalização eléctrica estabelecida sem atravessar a via pública, ao longo de edifícios paredes ou muros, que deriva de uma canalização principal, ramal ou troços comuns de chegadas e termina numa portinhola;
- e) *Circuito de terra* - conjuntos de condutores de terra e respectivo eléctrodo de terra;
- f) *Condutor* - elemento destinado a assegurar condução eléctrica, podendo ser constituído por um fio, por um conjunto de fios devidamente reunidos ou perfis adequados;
- g) *Condutor isolado* - condutor revestido de uma ou várias camadas de material isolante que asseguram o seu isolamento eléctrico;
- h) *Condutor multifilar* - condutor constituído por vários fios sem isolamento entre si;
- i) *Condutor nu* - condutor que não possui qualquer isolamento exterior;
- j) *Condutor de terra* - condutor destinado a ligar um elemento de uma linha ou aparelho nela, intercalado com o eléctrodo de terra;
- k) *Condutor unifilar ou fio* - condutor constituído por um único fio;
- l) *Consola* - elemento de uma baixada destinada a suportar os condutores ou cabos e acessórios;
- m) *Cruzamento* - há cruzamento quando as projecções horizontais de canalizações diferentes interceptam;
- n) *Eléctrodo de terra* - dispositivo destinado a assegurar bom contacto eléctrico com a terra, constituído por um conjunto de materiais condutores enterrados, ligados num único ponto ao condutor de terra;
- o) *Escoras* - em regra de madeira, serão estabelecidos nos postes de fim de linha, de ângulo ou outros postes e destinam-se a suportar os esforços que serão transmitidos pelos condutores e cabos de guarda;
- p) *Espias* - elementos (normalmente de aço) estabelecidos em regra nos postes de fim de linha de ângulo ou outros postes e destinam-se a suportar os esforços que serão transmitidos pelos condutores e cabos de guarda;
- q) *Instalação de Baixa Tensão* - instalação em que o valor eficaz ou constante de tensão não excede os seguintes valores:
  - i) Em corrente alternada: 1000 V; e
  - ii) Em corrente contínua: 1500 V
- r) *Instalação provisória* - instalação ou parte de instalação, destinada a ser utilizada por tempo limitado, no fim do qual é desmontada, removida ou substituída por outra definitiva;
- s) *Instalação de telecomunicação* - instalação eléctrica destinada exclusivamente à transmissão de sinais ou informações de natureza semelhantes;
- t) *Ligador* - dispositivo destinado a ligar, eléctrica e mecanicamente, dois ou mais condutores, um condutor a um aparelho, um condutor a uma massa metálica ou um condutor a um eléctrodo, incluindo os ligadores de extremidade (terminais) dos aparelhos, os ligadores de compressão, as uniões, etc.
- u) *Ligação à terra* - ligação permanente com terra, realizada pelos condutores de terra e eléctrodos de terra;
- v) *Linha de Alta Tensão ou, simplesmente, linha* - linha eléctrica em que o valor eficaz ou o valor constante da tensão nominal excede as seguintes:
  - a) 1000 V: em corrente alternada; e
  - b) 1500 V: em corrente contínua.

w) *Linha de Baixa Tensão* - linha eléctrica em que o valor eficaz ou o valor constante da tensão nominal não excede os valores seguintes:

- a) 1000 V: em corrente alternada; e
- b) 1500 V: em corrente contínua.

x) *Linha eléctrica* - conjunto de condutores, isolantes, de suporte e acessórios destinados ao transporte ou distribuição de energia eléctrica;

y) *Massa* - qualquer elemento condutor susceptível de ser tocado directamente, em regra isolado das partes activas de um material ou aparelho eléctricos, mas podendo ficar acidentalmente sob tensão;

z) *Portinhola* - caixa que contém os órgãos de seccionamento e protecção de máxima intensidade e, eventualmente, interruptor onde fica o ramal ou a chegada dos quais faz parte, podendo no caso de instalações de utilização unifamiliares, conter apenas ligadores com a função de seccionamento da instalação.

aa) *Postelete* - elemento de uma baixada, geralmente constituído, entre outros, por uma tonsola destinada a suportar os condutores ou cabos e acessórios;

bb) *Quadro* - conjunto de aparelhos, convenientemente agrupados, incluindo as suas ligações, estruturas de suporte ou invólucro, destinado a proteger, comandar ou controlar instalações eléctricas, abrangendo as portinholas, os quadros de armário (armários de distribuição) e os quadros de caixas (caixas de distribuição);

cc) *Ramal* - canalização eléctrica, sem qualquer derivação, que parte do poste de transformação, central geradora ou de uma canalização principal e termina onde começa uma ou mais chegadas ou troços comuns de chegadas ou numa portinhola;

dd) *Rede de distribuição de energia eléctrica em Baixa Tensão, ou simplesmente, rede de distribuição* - instalação eléctrica de Baixa Tensão destinada à transmissão de energia eléctrica a partir de um posto de transformação ou de uma central geradora até às portinholas, constituída por canalizações principais e ramais;

ee) *Rede de distribuição com terra pelo neutro* - rede de distribuição em que a ligação à terra das massas metálicas das instalações de utilização a ela ligadas é feita por intermédio do neutro dessa rede;

ff) *Resistência de terra* - valor da resistência eléctrica medida entre um eléctrodo da terra e um eléctrodo de terra auxiliar, suficientemente afastados entre si, de forma que ao escoar-se uma corrente pelo eléctrodo da terra não seja sensivelmente modificado o potencial do eléctrodo de terra auxiliar;

1. A resistência de terra e um eléctrodo de terra X, que é constituída, praticamente, pela resistência do contacto e pela das camadas do terreno que ficam na proximidade do eléctrodo e nas quais a existência de uma densidade de corrente elevada provoca quedas de tensão sensíveis, poderá medir-se (figura 1) fazendo circular entre X, e um eléctrodo da terra auxiliar A (eléctrodo auxiliar de corrente) uma corrente  $I_{xa}$  e medindo à tensão  $\sqrt{x_b}$  entre X e outro eléctrodo auxiliar B (eléctrodo auxiliar de tensão).

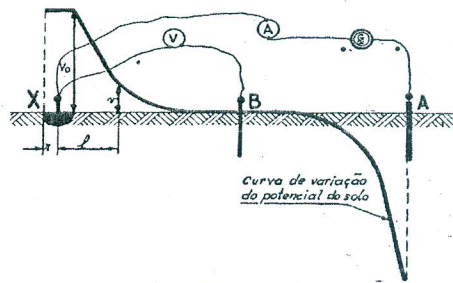


FIGURA 1  
Medição da resistência de terra de um eléctrodo de terra «X»

Quando os eléctrodos estiverem suficientemente afastados uns dos outros, o quociente  $\sqrt{x_b}/I_{xa}$  torna um valor limite que é a resistência de terra do eléctrodo X.

2. Se for  $r$  o raio de uma esfera com centro à superfície do terreno e que envolva completamente o eléctrodo X, bastará, em geral, afastar entre si os eléctrodos de  $10r$  a  $30r$ ; como valor prático, no caso de um eléctrodo X constituído por uma vara ou chapa, poderá tomar-se no mínimo,  $40m$  para o afastamento entre os eléctrodos A e X e  $20m$  para o afastamento entre B e qualquer dos outros dois; se o eléctrodo X for constituído por mais de um elemento, haverá que aumentar convenientemente aquelas distâncias.

3. A tensão do gerador G deverá ser alternada, podendo não ser sinusoidal. A resistência interna do voltímetro V deverá ser superior a  $10000\Omega$ , convido, de preferência, utilizar-se um voltímetro electrostático.

4. A medição é geralmente feita por intermédio de aparelhos de leitura, directa baseados no princípio exposto.

gg) *Sistema terra pelo neutro* - sistema de protecção contra tensões de contacto que acidentalmente possam surgir nas partes metálicas, normalmente em tensão, de aparelhos eléctricos de utilização, constituído na ligação eléctrica dessas partes metálicas ao neutro da rede de distribuição;

hh) *Tensão nominal de uma rede de distribuição* - tensão pela qual a rede de distribuição é designada e em relação à qual são referidas as suas características;

ii) *Tensor de cabo auto-suportado ou suspenso de fiador* - elemento resistente destinado a sustentar cabos e constituído, em regra, por cabos de aço, podendo ser englobado na bainha exterior dos, cabos (por exemplo, no cabo VVS ou LVVS, vulgarmente conhecido por «cabo 8» ou ser exterior aos cabos devendo, então, estes ser suportados por meio de braçadeiras ou hélices de material isolante ou convenientemente isolados.

jj) *Terra* - massa condutora da terra;

kk) *Terras distintas* - circuitos de terra suficientemente afastados para que o potencial de um deles não sofra uma variação superior a 5% da que experimenta o do outro, quando este último for percorrido por uma corrente eléctrica;

ll) *Travessia* - há travessia quando os traçados das canalizações eléctricas interceptam os de vias públicas particulares;

mm) *Troço comum de chegada* - canalização eléctrica estabelecida sem atravessar a via pública ao longo de edifícios, paredes ou muros e que serve diversas chegadas;

nn) *Vizinhança* - há vizinhança:

i) De uma canalização aérea com outra canalização aérea de energia ou de Telecomunicação, ou com uma via pública ou particular, quando a primeira se

situa, sem cruzamento ou travessia, de modo que qualquer dos seus elementos, por rotura ou queda, cedência ou derrubamento, as possa atingir; e

ii) De uma canalização eléctrica subterrânea com outra canalização subterrânea, eléctrica ou não, quando, pela proximidade, mas sem cruzamento no caso de canalizações eléctricas, possa perigar a segurança de qualquer delas.

oo) *Zona do caminho-de-ferro* - zona do terreno limitado pela intersecção do terreno natural com os planos talude, ou nos lanços de níveis, pela aresta exterior fossos ou valetas, ou, na falta destas referências, pela área traçada a 1,50m da aresta exterior dos carris excepto da via-férrea;

pp) *Zona de entrada* - zona de terreno limitada a intersecção do terreno natural com os planos dos taludes ou, nos lanços de nível, pela aresta exterior das valetas, passeios ou banquetas;

qq) *Zona de influência de uma terra* - área dentro da qual o potencial do solo sofre uma variação superior a 5 % da que experimentalmente o eléctrodo da terra respectivo, quando percorrido por uma corrente eléctrica.

#### ARTIGO 2

##### Objecto

1. O presente regulamento fixa as condições técnicas a que deve obedecer o estabelecimento e a exploração de redes de distribuição de energia eléctrica em Baixa Tensão, de corrente alternada ou de corrente contínua, com vista à protecção de pessoas e bens e à salvaguarda dos interesses colectivos.

2. Para além do disposto no presente Regulamento, as redes de distribuição de energia eléctrica em Baixa Tensão devem obedecer as demais prescrições de segurança em vigor e, bem assim, às normas técnicas.

#### ARTIGO 3

##### Campo de aplicação

1. O presente Regulamento aplica-se às redes de distribuição pública de energia eléctrica em Baixa Tensão, as quais devem ainda obedecer, na parte aplicável e a que não se oponha este Regulamento, as demais prescrições de segurança em vigor e, bem assim, as regras da técnica.

2. O presente Regulamento aplica-se, sem prejuízo da especificidade dessas instalações, as instalações de utilização de energia eléctrica, de corrente alternada ou de corrente contínua, com estrutura semelhante à das redes de distribuição, incluindo as instalações eléctricas de sinalização e/ou de telecomando, instalações de iluminação pública e de sinalização de Trânsito e de circulação rodoviária, as instalações de telecomunicação, com exclusão das radioeléctricas, auxiliares de exploração dos serviços públicos de produção e sinalização dos serviços públicos de abastecimento de águas, saneamento e incêndios.

3. Para efeito da aplicação deste Regulamento considera-se que:

a) Nas instalações de corrente alternada ou de corrente contínua, o condutor médio ou de equilíbrio ou qualquer outro condutor activo ligado à terra é equivalente ao condutor neutro das instalações de corrente alternada;

b) Nas instalações de corrente contínua, os condutores positivo e negativo não ligados à terra são equivalentes aos condutores de fase das instalações de corrente alternada; e

c) Nas instalações de corrente alternada, os valores das tensões e das intensidades de corrente são valores eficazes, salvo especificação em contrário.

4. O presente Regulamento não se aplica às redes de tracção eléctrica.

5. A tensão nominal das redes de distribuição de energia eléctrica em Baixa Tensão é de 220/380 V, alternada, 50 Hz.

## CAPÍTULO II

### Características gerais dos materiais

#### ARTIGO 4

##### Materiais das redes de distribuição

1. Os condutores, os isoladores, os dispositivos de fixação, os apoios, as portinholas e os outros elementos das redes de distribuição, assim como os materiais que os constituem, devem obedecer as disposições deste Regulamento e ainda as normas e especificações nacionais ou, na sua falta, as da Comissão Electrotécnica Internacional (CEI) ou a outras aceites pelo Ministério da Energia.

2. Os materiais constituintes de uma rede de distribuição devem ser coerentes entre si.

3. Mediante autorização prévia do Ministério da Energia, podem empregar-se materiais que não satisfaçam ao disposto no n.º 1.

4. O Ministério da Energia pode exigir a realização de ensaios ou a apresentação de certificados passados ou confirmados por entidades idóneas.

#### ARTIGO 5

##### Características dos materiais

1. Os materiais a empregar nas redes de distribuição devem ter e conservar, de forma durável, características eléctricas, mecânicas, físicas e químicas adequadas às condições a que podem estar submetidos em funcionamento normal ou anormal previsível.

2. Os materiais não devem, ainda, pelas suas características físicas ou químicas, provocar nas instalações danos de natureza mecânica, física, química ou electrolítica nem causar perturbações nas instalações vizinhas.

#### SECÇÃO II

##### Condutores

#### ARTIGO 6

##### Condutores nus

1. Os condutores nus devem ser de cobre, de alumínio, ou suas ligas, ou de outros materiais que possuam características eléctricas e mecânicas adequadas e resistência às acções dos agentes atmosféricos.

2. Os fios ou cabos de aço são utilizados na constituição da alma dos condutores mistos, não podendo ser utilizados como condutores de corrente, salvo em casos especiais e com autorização prévia do Ministério da Energia. (quadro I.1, características mecânicas e eléctricas dos condutores usualmente utilizados nas redes de distribuição).

3. Os fios de aço que entram na constituição de condutores eléctricos devem ser protegidos contra a corrosão pelos agentes atmosféricos.

#### ARTIGO 7

##### Condutores isolados e cabos

1. Os condutores isolados e cabos devem ter alma de cobre, de alumínio, ou suas ligas, ou de outros materiais com a necessária condutibilidade eléctrica e, respectivamente, isolamento e bainha exterior com resistência à corrosão pelos agentes atmosféricos.

2. Quando tal se justificar, o isolamento dos condutores isolados ou a bainha exterior dos cabos deve ser resistente à corrosão por agentes químicos específicos, como sejam os casos de redes de distribuição situadas nas proximidades de fábricas de ácidos, lixeiras, etc.

3. No caso de condutores isolados, a resistência a corrosão pode ser obtida pelo emprego de materiais adequados (por exemplo, o policloreto de vinilo especial, o etileno-propileno e o polietileno reticulado, pretos).

### SECÇÃO III

Aparelhos de Corte Comando ou Protecção

#### ARTIGO 8

##### Aparelhos de corte, comando ou protecção

1. Os aparelhos de corte, comando ou protecção devem ser dotados de um invólucro constituinte do próprio aparelho ou ser dotados de um invólucro suplementar que lhes confira um índice de protecção adequado ao local de estabelecimento.

2. Os invólucros referidos no número anterior não devem ter características inferiores as correspondentes aos índices de protecção aplicáveis.

3. No caso de os invólucros serem acessíveis sem meios especiais, apenas devem poder ser abertos por meio de chaves ou de ferramentas adequadas.

### CAPÍTULO III

#### Condições gerais de estabelecimento

##### ARTIGO 9

##### Concepção das redes de distribuição

1. As redes de distribuição devem ser concebidas de forma a permitir desempenhar com eficiência e em boas condições de segurança os fins a que se destinam.

2. As redes de distribuição devem ser convenientemente subdivididas, de forma a limitar os efeitos de eventuais perturbações e a facilitar a pesquisa e a reparação de avarias.

3. No dimensionamento das redes de distribuição devem ter-se em conta as necessidades e características das zonas a servir, bem como as condições fixadas nos Projectos-tipo elaborados ou aprovados pelo Ministério da Energia.

4. As variações de tensão em qualquer ponto da rede de distribuição não devem ser superiores a  $\pm 8\%$  da tensão nominal.

##### ARTIGO 10

##### Condições gerais de estabelecimento

1. As redes de distribuição devem ser estabelecidas de modo a eliminar todo o perigo previsível para as pessoas e a acautelar de danos os bens materiais, não devendo perturbar a livre e regular circulação nas vias públicas ou particulares, nem afectar a sua segurança, prejudicar outras linhas de energia ou de telecomunicação ou causar dano as canalizações de água, gás ou outras.

2. Para uma maior segurança da rede de distribuição e dos vários serviços de utilidade pública que por ela possam ser afectados, deve evitar-se, na medida do possível, travessias, cruzamentos e vizinhanças.

3. No estabelecimento das redes de distribuição deve escolher-se o traçado mais conveniente, tendo em conta as preocupações ambientais e paisagísticas e os sistemas ecológico atravessados.

### ARTIGO 11

#### Aquecimento dos condutores

1. Na determinação da secção dos condutores deve-se atender as correntes máximas admissíveis em regime permanente, as correntes de sobrecarga e as correntes de curto-circuito, para que o aquecimento dê resultante não seja exagerado para os materiais que constituem os condutores.

2. As correntes máximas admissíveis nos condutores constituintes de uma canalização são as fixadas nas respectivas normas e especificações nacionais ou, na sua falta, as aceites pelo Ministério da Energia.

### ARTIGO 12

#### Número de fases

As canalizações principais das redes de distribuição devem ser, em regra, trifásicas.

### ARTIGO 13

#### Regime do neutro

As redes de distribuição devem funcionar com o neutro directamente ligado á terra.

### ARTIGO 14

#### Inacessibilidade dos elementos sob tensão

Os elementos sob tensão das redes de distribuição não revestidos por isolamento adequado, ou não resguardados, não devem ser acessíveis sem meios especiais.

### ARTIGO 15

#### Respeito de outros direitos

No estabelecimento e exploração das redes de distribuição deve respeitar-se, na medida do possível, o património cultural, estético e científico da paisagem, em especial quando tiverem valor histórico, ecológico, paisagístico ou arquitectónico. Deve-se ainda procurar causar-lhes, bem como aos terrenos e outras propriedades afectadas, o menor dano possível, reduzindo ao mínimo as perturbações nos diversos serviços, tanto de interesse público como particular. Deve ainda reduzir-se ao mínimo o corte ou a desrama das plantações, preservando, na medida do possível, as paisagens.

### ARTIGO 16

#### Acordo com outras entidades

Quando a realização de quaisquer trabalhos possa pôr em risco a segurança das pessoas que os executam, devido a proximidade de instalações eléctricas, ou pôr em perigo ou causar perturbações a essas mesmas instalações, devem as entidades interessadas tomar, de comum acordo, as precauções convenientes.

### CAPÍTULO IV

#### Redes de distribuição aéreas

##### SECÇÃO IV

Materiais dos condutores

##### ARTIGO 17

##### Tipos de condutores

1. Nas canalizações principais das redes de distribuição podem ser utilizados condutores nus, condutores isolados ou cabos.

2. Os condutores nus de cobre de secção nominal superior a  $16\text{mm}^2$  e os de alumínio ou suas ligas devem ser multifilares cableados.

## ARTIGO 18

**Secção nominal dos condutores de fase**

1. Os condutores de fase não podem ter secções nominais inferiores às indicadas no quadro seguinte:

Tipo de canalização	Secções nominais [mm <sup>2</sup> ]			
	Condutores nus		Condutores isolados e cabos	
	Cobre	Alumínio	Cobre	Alumínio
Canalizações principais.	10	20	10	16
Ramais.....	-	-	6	16
Baixada.....	-	-	4	10

2. As associações de condutores em paralelo só são permitidas em casos especiais devidamente justificados, desde que se verifiquem, simultaneamente, as condições seguintes:

- Tenham as mesmas características: tipo, modo de colocação, secção nominal e comprimento;
- Tenham secção nominal superior a 35mm<sup>2</sup>; e
- Tenham aparelhos de protecção e corte comuns.

3. Em linhas de telecomunicação é permitido o emprego de quaisquer condutores, desde que possuam força de rotura não inferior a 240 daN.

## ARTIGO 19

**Secção nominal do condutor neutro**

1. O condutor neutro de canalizações trifásicas constituídas por condutores nus não pode ter secção nominal inferior à indicada no quadro seguinte:

Secção nominal [mm <sup>2</sup> ]			
Cobre		Alumínio	
Fase	Neutro	Fase	Neutro
10	10	-	-
16	10	20	20
25	16	25	20
35	16	40	20
50	25	60	40
70	35	85	40
95	50	110	60
120	70	150	85

2. Para os condutores isolados em feixe e para os cabos a secção do neutro é a fixada na respectiva norma.

3. Para as redes de distribuição com «terra pelo neutro» as secções são as indicadas no artigo 151.

## SECÇÃO V

## Dispositivos de Fixação de Condutores Nus

## ARTIGO 20

**Materiais dos isoladores**

Os isoladores devem ser de porcelana, vidro, resina icloalifática, polímeros ou outros materiais isolantes equivalentes, resistentes à corrosão pelos agentes atmosféricos.

## ARTIGO 21

**Características dos isoladores**

1. As características dos isoladores, particularmente a forma e dimensões, são adequadas à função e aos esforços a que possam vir a ser submetidos em exploração normal.

2. Os isoladores devem ter uma tensão suportável de curta duração, à frequência industrial, sob chuva, não inferior a 4 kV.

## ARTIGO 22

**Suportes dos isoladores**

Os suportes dos isoladores devem resistir às acções provenientes dos condutores, com o coeficiente de segurança adoptado para os respectivos apoios, e ter protecção contra a corrosão adequada ao local.

## ARTIGO 23

**Material de fixação dos isoladores**

O material de fixação dos isoladores não deve ser constituído por substâncias que os ataquem ou aos respectivos suportes e se deteriorem ou sofram variações de volume que afectem o estado dos isoladores ou a segurança da fixação.

## SECÇÃO VI

## Dispositivos de Fixação de Condutores Isolados em Feixe ou Cabos

## ARTIGO 24

**Materiais dos dispositivos de fixação**

Os condutores isolados em feixe e os cabos auto-suportados ou suspensos de fiadores devem ser fixados às superfícies de apoio por meio de dispositivos adequados. Estes dispositivos devem, ser fixados de forma segura, não permitindo, em condições normais, o seu deslizamento nem a deterioração do isolamento dos condutores ou da bainha dos cabos.

## ARTIGO 25

**Características dos dispositivos de fixação**

1. Os dispositivos de fixação dos condutores isolados em feixe e dos cabos auto-suportados ou suspensos de fiadores devem resistir às acções transmitidas pelos condutores, com o coeficiente de segurança adoptado para os respectivos apoios.

2. Os dispositivos de fixação dos condutores isolados em feixe e dos cabos auto-suportados ou suspensos de fiadores não devem, pela sua constituição ou por revestimento adequado, danificar os condutores nem ser por estes deteriorados.

3. No caso dos condutores isolados em feixe, a parte dos dispositivos de fixação em contacto com os condutores deve ser de material isolante ou, se metálica, deve ser plastificada.

## SECÇÃO VII

## Apoios, Espias e Escoras

## ARTIGO 26

**Materiais dos postes**

1. Os postes devem ser de aço, de betão armado ou pré-esforçado, de madeira ou de outros materiais de resistência mecânica adequada aprovados pelo Ministério da Energia, nomeadamente, o poliéster reforçado com fibra de vidro.

2. Os postes de madeira podem ser de pinho (*Pinus pinaster* ail.) ou Eucalipto tratado, sendo de excluir madeiras que, pelo seu comportamento, possam prejudicar a exploração das redes de distribuição.

