

artigo 15.º do Decreto-Lei n.º 405/84, de 31 de Dezembro, fixar o seguinte:

1.º — 1 — O contingente estabelecido nos termos do n.º 1 do artigo 4.º é fixado em valor equivalente a 41 000 veículos automóveis, constando do anexo I a este diploma o montante atribuído a cada marca e sendo de 87 % a percentagem livre da sua utilização a que se refere o n.º 2 do mesmo artigo.

2 — Exceptuam-se do regime estabelecido no número anterior as ambulâncias, os veículos para bombeiros e similares e veículos em versão *châssis*-cabina.

2.º — 1 — Os contingentes a que se refere a alínea a) do artigo 2.º serão de 600 unidades por cada marca indicada no anexo II a este diploma.

2 — Os contingentes a que se refere a alínea b) do artigo 2.º serão de 340 unidades.

3 — Os contingentes a que se refere o artigo 3.º serão de 500 unidades e 250 unidades, para veículos originários da CEE e países da EFTA, respectivamente.

3.º O valor das importações adicionais a autorizar nos termos do artigo 5.º será o resultante da ponderação do valor nacional acrescentado das mercadorias exportadas pelos coeficientes indicados no anexo III a este diploma.

4.º O disposto nesta portaria produz efeitos durante o ano de 1985.

Ministérios das Finanças e do Plano, da Indústria e Energia e do Comércio e Turismo.

Assinada em 26 de Agosto de 1985.

Pelo Ministro das Finanças e do Plano, *Alípio Barrosa Pereira Dias*, Secretário de Estado do Orçamento. — O Ministro da Indústria e Energia, *José Veiga Simão*. — O Ministro do Comércio e Turismo, *Joaquim Martins Ferreira do Amaral*.

ANEXO I

Marca	Contos
<i>Fiat</i>	2 366 400
<i>Renault</i>	1 882 500
<i>Peugeot</i>	1 617 100
<i>Austin Rover</i>	1 603 800
<i>Citroën</i>	1 482 900
<i>Toyota</i>	1 432 400
<i>Ford</i>	1 334 100
<i>Nissan</i>	1 153 700
<i>General Motors</i>	1 153 600
<i>Talbot</i>	552 400
<i>Volkswagen</i>	506 200
<i>BMW</i>	321 400
<i>Mazda</i>	188 600
<i>Honda</i>	170 400
<i>Mercedes</i>	139 600
<i>Subaru</i>	102 500
<i>Alfa-Romeo</i>	49 400
<i>Audi</i>	39 800
<i>Daihatsu</i>	20 300

ANEXO II

Alfa-Romeo.
Audi (Auto Union).
BMW (Bayerische Motoren-Werke).
Austin Rover (ex-BMC).
Austin Rover (ex-Leyland).

Jaguar/Daimler.
Talbot (França).
Talbot (Reino Unido).
Citroën.
Daimler-Benz.
Fiat.
Ford (Alemanha).
Ford (Reino Unido).
General Motors (Alemanha).
General Motors (Reino Unido).
Peugeot.
Renault.
Saab.
VW (Volkswagen).
Volvo (Holanda).
Volvo (Suécia).
Volvo (Bélgica).
Lancia (Itália).
Autobianchi (Itália).
Nuova Innocenti (Itália).
Porsche (Alemanha).

ANEXO III

Mercadorias exportadas	Coefficiente
CKD	0,7
CBU e carroçarias	0,5
Componentes semiacabados	0,4
Componentes acabados:	
Motores	0,9
Caixas de velocidade	0,9
Outros componentes mecânicos	0,8
Componentes eléctricos	0,7
Outros componentes	0,6

MINISTÉRIO DA INDÚSTRIA E ENERGIA

Decreto Regulamentar n.º 56/85 de 6 de Setembro

A evolução tecnológica dos materiais e equipamentos e a necessidade de tornar mais eficaz a protecção das pessoas e bens impõem, desde já, a revisão de algumas disposições do Regulamento de Segurança de Subestações e Postos de Transformação e de Seccionamento, aprovado pelo Decreto n.º 42 895, de 31 de Março de 1960.

A presente revisão faz-se sem prejuízo da revisão global, já iniciada mas necessariamente demorada, e destina-se, essencialmente, a viabilizar a utilização de dispositivos de seccionamento em que a abertura dos contactos não é visível, a tornar obrigatória nas subestações a protecção contra defeitos à terra ou à massa nas redes de alta tensão, garantindo, assim, uma maior segurança de pessoas e bens, e a harmonizar o citado Regulamento com o Regulamento de Segurança de Redes de Distribuição de Energia Eléctrica em Baixa Tensão no que diz respeito à ligação à terra das armaduras, blindagens ou bainhas metálicas dos cabos subterrâneos das saídas de baixa tensão nos postos de transformação.

Nestes termos:

O Governo decreta, nos termos da alínea c) do artigo 202.º da Constituição, o seguinte:

Artigo 1.º Os artigos 34.º, 38.º, 42.º, 62.º, 63.º, 64.º e 65.º do Regulamento de Segurança de Subestações e Postos de Transformação e de Seccionamento, apro-

vado pelo Decreto n.º 42 895, de 31 de Março de 1960, passam a ter a seguinte redacção:

Artigo 34.º

Sinalização de segurança

Nas instalações deverão ser afixadas, em locais bem visíveis do exterior, uma ou mais placas de sinalização de segurança de dimensões apropriadas.

Comentários. — 1 — As normas portuguesas NP-608 e NP-609 fixam as características das sinalizações de segurança.

2 — Recomenda-se que junto das placas colocadas nos locais do acesso do exterior sejam indicadas as iniciais e o número de telefone do distribuidor local.

Artigo 38.º

Seccionamento

Deverá ser possível assegurar, por dispositivo de seccionamento, a separação das instalações tanto em relação às fontes de energia como às entradas e saídas de linhas aéreas ou subterrâneas. Os órgãos e aparelhos de alta tensão, quando fora de serviço, deverão poder ficar sem tensão por meio de dispositivos de seccionamento.

§ 1.º Os dispositivos de seccionamento deverão satisfazer às normas relativas a seccionadores e, pelo menos, a uma das condições seguintes:

- a) A distância de seccionamento ser visível;
- b) A posição da parte extraível em relação à parte fixa ser perfeitamente visível e as posições «completamente introduzida» e «completamente seccionada», correspondentes à parte extraível, serem claramente indicadas;
- c) A posição de cada contacto móvel dos dispositivos de seccionamento ser sinalizada por um dispositivo indicador seguro.

§ 2.º No caso da alínea c) do § 1.º, deverá ser feita prova, perante a fiscalização do Governo, da eficácia do dispositivo indicador seguro utilizado.

§ 3.º No caso de o transporte de energia para a instalação se fazer somente num sentido, por uma linha, entrando e saindo, considera-se suficiente o seccionamento do lado de saída da energia, que se efectuará dentro da instalação, no caso de linha subterrânea, e nela ou no primeiro apoio, no caso de linha aérea.

§ 4.º As instalações de serviço particular deverão poder ser separadas da rede de distribuição por um dispositivo de seccionamento que deverá ser bloqueável apenas na posição de «aberto» por um sistema apropriado. Este dispositivo de seccionamento poderá ser manobrado pelo distribuidor ou pelo consumidor.

§ 5.º Quando a linha de alta tensão formar bloco com um transformador, os dispositivos de seccionamento previstos no corpo do artigo poderão ser montados na instalação a montante.

Neste caso o acesso aos terminais de alta tensão do transformador apenas será possível com o dispositivo de seccionamento na posição de «aberto» e desde que se garanta, por meio de encravamento, que a sua posição não será alterada.

§ 6.º As saídas de linhas de baixa tensão deverão ser equipadas com dispositivos de seccionamento, podendo utilizar-se para o efeito os órgãos de protecção nelas intercalados desde que satisfaçam ao disposto no § 1.º

§ 7.º Para postos de transformação de serviço público poderá ser dispensado o seccionamento previsto no corpo do artigo, quando a estrutura da rede de distribuição de alta tensão o permitir e nas condições previstas nos projectos-tipo elaborados ou aprovados pela fiscalização do Governo.

§ 8.º No caso de não existir o seccionamento de acordo com o disposto no parágrafo anterior, o corte geral do secundário do transformador deverá ser omnipolar.

Comentários. — 1 — Os seccionadores devem obedecer à norma portuguesa NP-2830.

2 — Considera-se que uma linha de alta tensão forma bloco com um transformador quando existe entre eles uma ligação rígida que só pode ser desfeita por meio de ferramentas ou de outros dispositivos especiais apropriados, tais como o conjunto de tomadas e fichas.

3 — Os dispositivos de seccionamento previstos no corpo do artigo e nos §§ 3.º, 4.º e 5.º podem ser dispensados no caso de os interruptores-seccionadores das linhas, na própria instalação, satisfazerem ao disposto no § 1.º

4 — Considera-se, para efeitos do disposto no § 8.º, que uma rede de distribuição de alta tensão permite a dispensa de seccionamento quando tem uma estrutura radial arborescente e se destina a alimentar postos de transformação de pequena potência não inseridos em linhas principais. Neste caso, vários postos de transformação podem ficar a jusante de um único seccionador.

Artigo 42.º

Iluminação de emergência

As instalações deverão possuir um sistema de iluminação de emergência, conservado em perfeito estado de funcionamento e capaz de, em caso de falta do sistema de iluminação principal, permitir circular sem perigo e proceder às manobras e reparações de emergência necessárias.

§ único. A iluminação de emergência referida no corpo do artigo poderá ser dispensada nas seguintes instalações:

- a) Postos de transformação aéreos;
- b) Instalações de serviço público de reduzida dimensão e estrutura simples, tais como postos de transformação, subestações rurais, postos de corte e postos de seccionamento, sempre que as equipas de conservação dispuserem de equipamento apropriado para assegurar a iluminação de emergência;
- c) Instalações de serviço particular em casos devidamente justificados e aceites pela fiscalização técnica do Governo.

Artigo 62.º

Protecção contra curtos-circuitos

As instalações deverão ser equipadas com dispositivos de protecção contra curtos-circuitos, destinados a proteger as próprias instalações e cada uma das suas partes, os respectivos aparelhos e equipamentos, as respectivas canalizações e as redes e instalações a jusante.

Os dispositivos de protecção contra curtos-circuitos deverão provocar a interrupção automática do circuito afectado sempre que um condutor, pelo menos, seja percorrido por uma corrente de curto-circuito. A interrupção deverá ocorrer num tempo suficientemente curto para reduzir ao mínimo os danos no órgão onde se produziu o curto-circuito, para que as canalizações e aparelhos não sejam danificados e para evitar perturbações na rede de alimentação.

§ 1.º A protecção contra curtos-circuitos poderá ser realizada por meio de corta-circuitos fusíveis ou disjuntores.

§ 2.º O disposto no corpo do artigo considerar-se-á observado, nas instalações ligadas a redes trifásicas, nos seguintes casos:

- a) Se a protecção for realizada por meio de fusíveis, estes deverão ser previstos nas três fases;
- b) Se a protecção for realizada por meio de disjuntores equipados com disparadores ou comandados por relés:

Caso o neutro da instalação alimentadora seja isolado ou equipado com bobina de extinção, será suficiente a existência de elementos de protecção contra curtos-circuitos em duas fases;

Caso o neutro da instalação alimentadora seja ligado à terra, quer directamente, quer através de impedância limitadora de baixo valor, e no mesmo circuito da instalação exista protecção de máximo de intensidade homopolar contra defeitos à terra, será suficiente a existência de elementos de protecção contra curtos-circuitos em duas fases;

Caso o neutro da instalação alimentadora seja ligado à terra, quer directamente, quer através de impedância limitadora de baixo valor, e no mesmo circuito de instalação não exista protecção de máximo de intensidade homopolar contra defeitos à terra, deverão ser previstos elementos de protecção contra curtos-circuitos nas três fases.

§ 3.º Os dispositivos de protecção contra curtos-circuitos deverão satisfazer às condições seguintes:

- a) O seu poder de corte deverá ser, pelo menos, igual à corrente de curto-circuito presumida no ponto onde os dispositivos estão instalados;

- b) A sua sensibilidade deverá permitir a detecção dos curtos-circuitos ocorridos no ponto mais distante do circuito;
- c) O tempo de corte da corrente resultante de um curto-circuito franco em qualquer ponto do circuito deverá ser inferior ao tempo findo o qual a temperatura dos condutores atinja o valor máximo admissível.

§ 4.º Nas instalações deverão existir dispositivos de protecção contra curtos-circuitos em todos os circuitos. Tais dispositivos deverão ser montados nos pontos em que a mudança de secção, de natureza, de modo de colocação ou de constituição da canalização ou as características dos aparelhos por ela alimentados impliquem a diminuição do valor máximo admissível da corrente de curto-circuito.

§ 5.º A protecção contra curtos-circuitos poderá ser dispensada nos seguintes casos:

- a) Canalizações ligando directamente, sem derivações, secundários de transformadores de potência ou rectificadores aos respectivos quadros de repartição, localizando-se nestes quadros os dispositivos de protecção;
- b) Circuitos ou aparelhos cuja interrupção possa implicar perigos para o funcionamento das instalações ou inconvenientes para a exploração.

Para esse efeito, no estabelecimento das canalizações deverão ser tomadas medidas que excluam na prática o perigo de curtos-circuitos, e as canalizações e os aparelhos não poderão estar colocados na proximidade de materiais combustíveis.

§ 6.º A localização dos dispositivos de protecção contra curtos-circuitos que possam ocorrer em linhas deverá ter em consideração o sentido do trânsito da energia em condições normais e em condições de curto-circuito.

Para o efeito deverão ser observadas as disposições seguintes:

- a) Nas subestações todas as saídas de linhas deverão ser equipadas com dispositivos de protecção contra curtos-circuitos;
- b) Nos postos de transformação todas as saídas de linhas de baixa tensão deverão ser equipadas com dispositivos de protecção contra curtos-circuitos, excepto nos casos de redes de distribuição pública subterrânea emalhadadas em que a fiscalização do Governo a julgue de dispensar;
- c) Nas subestações as chegadas de linhas de alta tensão poderão não ser equipadas com dispositivos de protecção contra curtos-circuitos nos seguintes casos:

Se a subestação for equipada com barramento no andar de tensão considerado, desde que exista apenas uma linha de chegada e as linhas de saída, transformadores, baterias

de condensadores, etc., ligadas ao mesmo barramento forem equipadas com dispositivos de protecção;

Se a subestação não for equipada com barramento no andar de tensão considerado e portanto as linhas de chegada não puderem entrar em paralelo, desde que os transformadores alimentados directamente pelas linhas de chegada também não trabalhem normalmente em paralelo no sector secundário;

- d) Independentemente dos critérios referidos nas alíneas anteriores, nas subestações e postos de transformação alimentados em anel as entradas e saídas de linhas poderão não ser equipadas com dispositivos de protecção contra curtos-circuitos.

§ 7.º Na protecção de transformadores de potência contra curtos-circuitos deverão ser observadas as seguintes condições:

- a) Os transformadores de potência deverão ser protegidos contra curtos-circuitos externos por meio de dispositivos de protecção localizados na própria instalação a que os transformadores pertencem e ligados no lado primário ou no lado secundário;
- b) Quando dois transformadores funcionam permanentemente em paralelo, a protecção contra curtos-circuitos externos poderá ser comum aos dois transformadores;
- c) Os transformadores de potência deverão ser também protegidos contra defeitos internos. Esta protecção poderá ser realizada por meio de:

Dispositivos de protecção contra curtos-circuitos localizados na própria instalação a que os transformadores pertencem e ligados no lado primário, os quais poderão também servir para a protecção contra curtos-circuitos externos;

Dispositivos específicos de protecção contra efeitos internos;

Combinação dos dois processos precedentes;

- d) Nas subestações cujos transformadores formem bloco com as linhas de alimentação poderá ser dispensada a instalação, na própria subestação e para cada transformador, de protecções contra curtos-circuitos no lado primário, desde que se verifiquem as seguintes condições:

Os dispositivos de protecção existentes nos outros extremos das linhas de alimentação tenham características que assegurem a protecção dos transformadores;

Se a tensão nominal primária dos transformadores for igual ou superior

a 60 kV ou se a respectiva potência nominal exceder 5000 kVA, os transformadores forem equipados com dispositivos específicos de protecção contra defeitos internos cujo funcionamento provoque, por telecomando ou por outro meio eficaz e adequado, a abertura dos disjuntores existentes nos outros extremos das linhas de alimentação;

- e) Nas subestações equipadas com um só transformador, de tensão nominal primária igual ou inferior a 30 kV e potência até 2500 kVA, e cuja rede de alimentação pertença à mesma entidade, poderá ser dispensada a protecção contra curtos-circuitos do lado do primário na própria subestação desde que os dispositivos de protecção existentes nos outros extremos das linhas de alimentação tenham características que assegurem a protecção dos transformadores;
- f) Nos postos de transformação equipados com um só transformador, de potência nominal igual ou inferior a 250 kVA, estabelecidos de acordo com os projectos tipo elaborados ou aprovados pela fiscalização do Governo, dispensar-se-ão a protecção contra curto-circuito do lado do primário no próprio posto de transformação e os dispositivos específicos de protecção contra defeitos internos;
- g) Nos postos de transformação alimentados em antenna por meio de um cabo subterrâneo e equipados com um único transformador poderá dispensar-se a protecção contra curtos-circuitos do lado primário no posto de transformação desde que os dispositivos de protecção existentes no outro extremo do cabo de alimentação tenham características que assegurem a protecção do transformador.

Comentários. — 1 — A protecção contra curtos-circuitos que possam ocorrer numa instalação pode ser assegurada por dispositivos existentes na própria instalação ou por dispositivos existentes a montante.

2 — A protecção contra curtos-circuitos que possam ocorrer nas redes alimentadas por uma instalação pode ser assegurada:

- a) Por dispositivos existentes apenas na própria instalação alimentadora;
- b) Por dispositivos existentes na instalação alimentadora conjugados com dispositivos integrados em aparelhos instalados na própria rede, tais como interruptores auto-seccionadores ou interruptores auto-religadores;
- c) Por dispositivos integrados em aparelhos instalados na própria rede, tais como disjuntores auto-religadores.

3 — A exigência de interrupção da corrente em caso de curto-circuito não impede a exploração das redes com religação automática com vista à eliminação dos defeitos fugitivos e semipermanentes. A interrupção pode ser monofásica no caso de religação rápida.

4— A implantação dos dispositivos de protecção contra curtos-circuitos e a respectiva regulação devem ser estabelecidos procurando que a eliminação de qualquer defeito se faça com o máximo de selectividade, circunscrevendo a interrupção à zona afectada com vista a reduzir ao mínimo os prejuízos para o serviço.

5— Os disparadores, instalados no próprio disjuntor, também são designados por relés directos ou relés primários.

6— No segundo caso previsto na alínea b) do § 2.º, a protecção de máximo de intensidade homopolar actua em caso de curto-circuito à terra, e os elementos de protecção contra curtos-circuitos, instalados em duas fases, actuam em caso de curto-circuito entre fases.

7— A corrente de curto-circuito presumida pode ser determinada por um método de cálculo adequado ou mediante estudos sobre modelo da rede.

8— A condição do § 3.º relativa aos tempos de corte é em geral satisfeita caso seja verificada para o ponto mais afastado da canalização.

9— As características dos dispositivos de protecção devem ser estabelecidas em função do elemento do circuito cuja corrente máxima admissível seja menor.

10— Condicionamentos especiais de exploração ou de conservação, como, por exemplo, a realização de trabalhos em tensão nas linhas aéreas, podem impor a redução dos tempos de actuação dos dispositivos de protecção durante o período de efectivação dos mesmos.

11— O disposto no § 4.º permite a protecção conjunta de uma canalização e do aparelho por ela alimentado, por exemplo, motor ou bateria de condensadores e respectivo cabo de alimentação. Neste caso, o tempo de actuação dos dispositivos de protecção deve ser fixado em função do menor dos valores das correntes máximas admissíveis pelos dois órgãos (canalização e aparelho).

12— O disposto na alínea a) do § 5.º aplica-se à canalização de baixa tensão sem derivações entre um transformador de potência e o respectivo quadro geral de baixa tensão, mesmo que este esteja colocado fora do edifício do posto de transformação, devendo, porém, existir um acesso fácil e rápido entre o posto de transformação e o local de instalação do quadro.

13— O disposto na alínea b) do § 5.º aplica-se, por exemplo, a pára-raios e a transformadores de medição.

14— A alínea a) do § 6.º aplica-se não apenas às linhas de alta tensão que em redes radiais funcionam sempre como saídas mas também às linhas de alta tensão que em redes emalhaveis funcionam normalmente como chegadas, podendo, porém, em determinadas circunstâncias, mesmo que de recurso, funcionar como saídas.

15— Nos casos previstos na alínea c) do § 6.º, em que o trânsito de energia se faz num só sentido, em caso de curto-circuito a interrupção da(s) linha(s) de chegada é assegurada pelos dispositivos de protecção existentes na instalação a montante, ou seja, no(s) outro(s) extremo(s) da(s) linha(s).

16— Nas redes emalhadas ou no caso de funcionamento em paralelo de linhas de alta tensão recomenda-se que os respectivos dispositivos de protecção contra curtos-circuitos sejam completados com elementos direccionais, com vista a assegurar a selectividade e a reduzir os prejuízos para o serviço, circunscrevendo a interrupção à linha onde ocorreu o curto-circuito.

17— Nos casos referidos na alínea d) do § 6.º, o § 1.º do artigo 39.º permite que as entradas e saídas de linhas de alta tensão não sejam equipadas com interruptores, mas apenas com seccionadores.

18— Entre os dispositivos específicos de protecção contra defeitos internos referidos na alí-

nea c) do § 7.º citam-se como exemplo os seguintes:

Os dispositivos de protecção por detecção de emissão de gás (relés Buchholz) aplicáveis aos transformadores imersos num líquido dieléctrico equipados com depósito de expansão e cuja instalação se recomenda em transformadores a partir de 630 kVA;

Os dispositivos análogos aos precedentes destinados à detecção de gás nos comutadores de tensão em serviço;

Os dispositivos de protecção contra sobrepressões internas dos transformadores imersos num líquido dieléctrico, tais como tubuladuras ou chaminés de explosão dotadas de membranas de segurança ou válvulas de sobrepressão, cuja instalação se recomenda em transformadores acima de 5000 kVA;

A protecção diferencial;

A protecção «massa-cuba» ou de «cuba».

19— Nos casos previstos nas alíneas d), e), f) e g) do § 7.º, em que se dispensa, na própria instalação, a protecção contra curtos-circuitos no lado primário dos transformadores, a protecção contra curtos-circuitos externos deverá ser assegurada por dispositivos ligados do lado secundário, na própria instalação.

Artigo 63.º

Resistência aos curtos-circuitos

Os transformadores de potência, os disjuntores, os interruptores, os seccionadores e demais aparelhagem, bem como os condutores nus e seus apoios e demais canalizações, deverão poder resistir aos efeitos dinâmicos e térmicos dos curtos-circuitos até ao momento da actuação das protecções.

Comentário.— No cálculo dos efeitos dinâmicos deve considerar-se o valor máximo instantâneo da corrente termicamente equivalente de curto-circuito e no cálculo dos efeitos térmicos deve considerar-se a corrente permanente de curto-circuito.

Artigo 64.º

Protecção contra sobrecargas

As instalações deverão ser equipadas com dispositivos de protecção contra sobrecargas, destinados a proteger as próprias instalações e cada uma das suas partes e os respectivos aparelhos e equipamentos, tais como transformadores, motores, baterias de condensadores e rectificadores.

§ 1.º As canalizações das próprias instalações e as respectivas linhas de saída deverão também ser protegidas contra sobrecargas, caso seja de recear o seu aparecimento.

§ 2.º A protecção contra sobrecargas poderá ser realizada pelos dispositivos de protecção contra curtos-circuitos caso as respectivas características e tempos de funcionamento em função da corrente assegurem a interrupção do circuito afectado antes de se atingir a temperatura máxima admissível pelos aparelhos ou canalizações.

No caso contrário deverão ser previstos dispositivos específicos de protecção contra sobrecargas.

§ 3.º Nos postos de transformação de serviço público a protecção do transformador contra sobrecargas poderá ser substituída por um sistema ou dispositivo eficaz de vigilância da carga.

Comentários. — 1 — O § 1.º aplica-se, por exemplo, a uma canalização ou linha que não tenha sido dimensionada para a soma das potências nominais dos aparelhos que alimenta. Tal canalização ou linha pode entrar em sobrecarga sem que nenhum dos aparelhos alimentados exceda a sua carga nominal.

2 — Os dispositivos específicos de protecção contra sobrecargas podem ser:

Relés térmicos directos ou indirectos que fornecem uma imagem da temperatura do objecto a proteger, bastando em geral prever a protecção numa das fases;

Sondas térmicas ou imagens térmicas;

Termómetros dotados de contactos medindo a temperatura do líquido dieléctrico, cuja instalação se recomenda em transformadores a partir de 630 kVA;

Corta-circuitos fusíveis com características adequadas.

3 — Num posto de transformação com transformadores funcionando em paralelo, só se considera que a protecção contra sobrecargas está assegurada quando houver uma protecção individual.

Artigo 65.º

Protecção contra defeitos à terra ou à massa

Os defeitos à terra ou à massa que ocorram em redes ou em instalações de alta tensão deverão ser eliminados automaticamente mediante dispositivos de protecção que ordenam a interrupção do circuito afectado ou a interrupção geral do respectivo barramento alimentador.

§ 1.º A duração dos defeitos à terra ou à massa que ocorram nas instalações ou em qualquer ponto das redes por elas alimentadas não poderá exceder 3 segundos.

§ 2.º Nas instalações onde a resistividade do terreno ou o valor da corrente de defeito fase-terra, ou os dois factores conjugados, possam implicar que, sem medidas especiais, apareçam valores perigosos da tensão de contacto, a eliminação automática do efeito no tempo máximo prescrito deverá ser completada com medidas adequadas para eliminação do perigo das tensões de contacto e de passo.

§ 3.º O tempo de eliminação automática dos defeitos à terra muito resistentes pode exceder o máximo indicado no § 1.º caso se verifiquem cumulativamente as seguintes condições:

- a) As saídas sejam equipadas com protecções selectivas contra defeitos à terra (protecções individuais de terra) cujos tempos de actuação respeitem o prescrito no § 1.º;
- b) A eliminação dos defeitos à terra muito resistentes seja assegurada por um dispositivo detector de alta sensibilidade, actuando ao nível do barramento alimentador (protecção geral de terra).

O tempo de eliminação do defeito não deverá neste caso exceder 3 minutos.

§ 4.º Por derrogação do expresso no corpo do artigo e no § 1.º, a eliminação automática dos defeitos à terra nos tempos máximos prescritos poderá ser dispensada nas redes e instalações industriais onde a interrupção do circuito defeituoso e a inerente paragem súbita da laboração possam provocar consequências graves, tais como riscos pessoais, avarias graves das máquinas, etc., desde que se verifiquem cumulativamente as seguintes condições:

- a) A rede de alta tensão do estabelecimento industrial seja constituída por cabos subterrâneos;
- b) A instalação alimentadora da rede seja uma central privativa ou, caso se trate de uma subestação ligada à rede de distribuição pública, o esquema de ligações dos respectivos transformadores não permita a propagação dos defeitos à terra para montante;
- c) A instalação alimentadora da rede tenha o neutro isolado ou equipado com bobina de extinção;
- d) A instalação alimentadora da rede seja equipada com um dispositivo detector e avisador da ocorrência de um defeito à terra, actuando ao nível do barramento, e de dispositivos adequados que permitam ao pessoal operador averiguar em qual das linhas de saída ocorreu o defeito sem necessidade de as desligar;
- e) O tempo de funcionamento na situação de «defeito à terra» se limite ao estritamente necessário à identificação da linha ou instalação defeituosa e à realimentação das respectivas cargas por outro circuito, após o que a linha ou a instalação defeituosa deve ser desligada;
- f) O isolamento dos cabos e instalações seja dimensionado prevendo o funcionamento temporário na situação de «defeito à terra», para evitar que as sobretensões daí resultantes possam provocar defeitos de outra fase à terra noutra ponto da rede e a situação de curto-circuito consequente;
- g) Sejam tomadas as medidas para evitar o aparecimento de tensões de contacto e de passo perigosas que as circunstâncias e características das instalações possam exigir, especialmente na vizinhança de motores, quadros eléctricos, etc.

Comentários. — 1 — Os dispositivos de protecção contra defeitos à terra ou à massa devem ser adequados ao regime do neutro da(s) instalação(ões) alimentadora(s).

2 — A eliminação dos defeitos ocorridos numa instalação pode ser assegurada por dispositivos de protecção existentes na própria instalação ou por dispositivos de protecção existentes em instalações a montante.

3 — A eliminação dos defeitos ocorridos nas redes alimentadas por uma instalação pode ser assegurada:

- a) Por dispositivos de protecção existentes apenas na própria instalação alimentadora;
- b) Por dispositivos de protecção existentes na própria instalação alimentadora conjugados

com dispositivos integrados em aparelhos instalados na própria rede, tais como interruptores auto-seccionadores e interruptores auto-religadores;

- c) Por dispositivos de protecção integrados em aparelhos instalados na própria rede, tais como disjuntores auto-religadores.

4 — Recomenda-se a instalação de protecções selectivas das linhas contra defeitos à terra (protecções individuais de terra) especialmente no caso de linhas aéreas, neste caso a protecção do barramento (protecção geral de terra), cuja sensibilidade é maior, pode ter uma maior temporização e servir de reserva às protecções das linhas.

5 — Nas redes exploradas com religação automática deve ser considerado o tempo máximo de passagem da corrente de defeito durante o ciclo de religação (até ao desaparecimento do defeito ou ao disparo definitivo).

6 — Condicionamentos especiais de exploração ou de conservação, como, por exemplo, a realização de trabalhos em tensão nas linhas aéreas, podem impor a redução dos tempos de eliminação dos defeitos durante o período de efectivação dos mesmos.

7 — As tensões de contacto previsíveis dependem dos valores das resistências de terra e das correntes de defeito à terra próprias da rede, que por sua vez dependem do regime do neutro da(s) instalação(ões) alimentadora(s).

8 — Com respeito ao § 2.º, citam-se, a título exemplificativo, as medidas referidas no comentário ao § 4.º do artigo 52.º em relação às portas e vedações metálicas e no § único do artigo 104.º em relação à manobra de aparelhos de alta tensão.

9 — A admissibilidade, nos casos previstos no § 3.º, de um maior tempo de eliminação dos defeitos muito resistentes baseia-se no facto de as correntes de defeito fase-terra serem neste caso de muito pequeno valor, conduzindo a valores também reduzidos das tensões de contacto.

10 — Os dispositivos detectores de defeitos à terra muito resistentes referidos no § 3.º vigiam a corrente na ligação do neutro à terra ou a tensão homopolar, conforme o regime do neutro da instalação alimentadora.

11 — Recomenda-se que nas instalações com várias saídas das linhas de alta tensão, especialmente tratando-se de linhas aéreas, o dispositivo detector de defeitos à terra muito resistentes ponha em marcha um dispositivo automático de pesquisa da linha de circuito defeituoso com vista à eliminação selectiva do defeito.

12 — O dispositivo detector e avisador da ocorrência de defeito à terra referido na alínea d) do § 4.º é idêntico à protecção geral de terra, já mencionada, embora não emita ordens de disparo, visto ter só funções de sinalização.

13 — Os dispositivos para identificação das saídas defeituosas, também referidos na alínea d) do § 4.º, podem ser idênticos às protecções individuais de terra, já mencionadas, embora apenas com funções de sinalização ou então ser dispositivos que se ligam sucessivamente às diferentes saídas para detectar a situação de defeito.

Art. 2.º Por derrogação do disposto na alínea a) do corpo do artigo 52.º do Regulamento de Segurança de Subestações e Postos de Transformação e de Sec-

cionamento, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 42 895, de 31 de Março de 1960, as armaduras, blindagens e bainhas metálicas dos cabos das saídas subterrâneas de baixa tensão das redes de distribuição pública e das instalações de utilização abrangidas pelo n.º 2 do artigo 2.º do Regulamento de Segurança de Redes de Distribuição de Energia Eléctrica em Baixa Tensão, aprovado pelo Decreto Regulamentar n.º 90/84, de 26 de Dezembro, deverão ser ligadas à terra de serviço nos postos de transformação alimentadores por intermédio de cabos isolados da classe II de isolamento.

Art. 3.º — 1 — O presente decreto regulamentar entrará em vigor 90 dias após a data da sua publicação, sem prejuízo do disposto no número seguinte.

2 — As subestações existentes à data da entrada em vigor deste decreto regulamentar que não satisfaçam o disposto no artigo 65.º do Regulamento de Segurança de Subestações e Postos de Transformação e de Seccionamento deverão ser modificadas no prazo máximo de 5 anos, com vista a serem dotadas de protecções contra defeitos à terra ou à massa.

3 — As entidades exploradoras das subestações deverão apresentar à Direcção-Geral de Energia, no prazo de 6 meses após a entrada em vigor do presente decreto regulamentar, um programa para o cumprimento do disposto no número anterior.

Mário Soares — Rui Manuel Parente Chancelerelle de Machete — José Veiga Simão.

Promulgado em 20 de Agosto de 1985.

Publique-se.

O Presidente da República, ANTÓNIO RAMALHO EANES.

Referendado em 22 de Agosto de 1985.

O Primeiro-Ministro, *Mário Soares.*

TRIBUNAL CONSTITUCIONAL

Gabinete do Vice-Presidente

Declaração

Em cumprimento do disposto no n.º 4 do artigo 23.º da Lei n.º 28/82, de 15 de Novembro, declara-se que o conselheiro Joaquim Jorge de Pinho Campinos apresentou, em 12 de Agosto de 1985, declaração escrita de renúncia das suas funções de juiz do Tribunal Constitucional, a qual não depende de aceitação e implica a cessação imediata de funções.

Tribunal Constitucional, 12 de Agosto de 1985. — O Vice-Presidente em exercício, *José Maria Barbosa de Magalhães Godinho.*