

2. As ligações, quando executadas em condutores isolados ou cabos, deverão ser feitas de acordo com o disposto no artigo 281.º ou por meio de soldadura fraca, torçada ou enrolamento sobre ligadores adequados.

Art. 652.º *Ligações internas dos aparelhos de utilização.* — Nas ligações internas dos aparelhos de utilização não deverão, em regra, empregar-se condutores com diâmetro nominal inferior ao indicado no artigo 648.º

Art. 653.º *Condutores de polaridade igual na mesma canalização.* — Nas canalizações de telecomunicação será permitida a existência de mais de um condutor da mesma polaridade na mesma canalização.

*Comentário.* — No caso dos circuitos de telecomunicação, a fraca potência e a reduzida tensão em jogo não dão, em regra, origem a quaisquer riscos.

Art. 654.º *Canalizações distintas.* — 1. Em instalações de telecomunicação, as respectivas canalizações deverão ser distintas de outras canalizações eléctricas e ser delas facilmente diferenciáveis.

2. Quando houver conveniência, poderão empregar-se, nas instalações de telecomunicação, aparelhos de ligação comuns aos das instalações de baixa tensão, desde que esses aparelhos sejam dotados de separadores isolantes que dividam perfeitamente os circuitos.

Art. 655.º *Transformadores para alimentação de instalações de telecomunicação.* — Quando as instalações de telecomunicação forem alimentadas por intermédio de transformadores, estes deverão ser de enrolamentos separados.

*Comentário.* — De acordo com o disposto no artigo, não é permitido o emprego de autotransformadores ou de resistências, por exemplo, para alimentação de rectificadores.

Art. 656.º *Proximidade de outras canalizações eléctricas.* — As canalizações de telecomunicação, à vista ou ocultas, deverão encontrar-se afastadas de, pelo menos, 1 cm ou 20 cm de canalizações eléctricas de baixa ou alta tensão, respectivamente, ou ser delas convenientemente separadas.

## PARTE IV

### Instalações de alta tensão

#### 1 — Disposições gerais

Art. 657.º *Condições gerais de estabelecimento.* — 1. As instalações de utilização de alta tensão deverão ser estabelecidas de acordo com as disposições deste Regulamento que lhes sejam aplicáveis, com as do Regulamento de Segurança de Subestações e de Postos de Transformação e de Seccionamento e com as do Regulamento de Segurança de Linhas Eléctricas de Alta Tensão.

2. As instalações de utilização de tensão nominal igual ou inferior a 1 kV, em corrente alternada, ou a 1,5 kV, em corrente contínua, serão aplicáveis as disposições relativas às instalações de baixa tensão que não sejam contrariadas pelos artigos 658.º e 660.º a 663.º

*Comentário.* — De entre as instalações que devem ser estabelecidas de acordo com o disposto no Regulamento de Segurança de Subestações e Postos de Transformação e de Seccionamento citam-se, por exemplo, as de motores de alta tensão e as de estações de ensaio.

Art. 658.º *Tipos de canalizações.* — 1. Nas instalações de utilização de alta tensão apenas poderão ser empregadas canalizações constituídas por condutores nus estabelecidos sobre isoladores, por cabos rígidos com duas bainhas ou uma bainha reforçada, ou com armadura.

2. As canalizações constituídas por condutores nus estabelecidos sobre isoladores apenas poderão ser empregadas em locais afectos a serviços eléctricos ou em estabelecimentos industriais, devendo, neste caso, ser protegidas por um invólucro contínuo.

3. As canalizações enterradas deverão ser colocadas à profundidade mínima de 0,80 m, excepto nas travessias de arruamentos com trânsito de veículos, em que aquela profundidade não poderá ser inferior a 1 m, e nos casos previstos no n.º 2 do artigo 269.º

Art. 659.º *Aparelhos de corte.* — Os aparelhos de corte de alta tensão deverão ser de corte visível, com encravamento na posição de aberto.

*Comentários.* — 1. Como aparelho de corte visível pode servir um aparelho de corte não visível instalado em montagem extraível, ou um aparelho extraível.

2. Como encravamento exigido pelo artigo pode empregar-se um cadeado.

Art. 660.º *Localização dos aparelhos de corte ou de protecção.* — Nas instalações de utilização de alta tensão estabelecidas em locais que não sejam afectos a serviços eléctricos, os aparelhos de corte ou de protecção deverão ser montados em quadros.

Art. 661.º *Quadros.* — 1. Os quadros das instalações de utilização de alta tensão deverão ser do tipo armário e ter as portas de acesso ao seu interior dotadas de encravamentos, mecânicos ou eléctricos, impedindo o acesso às partes activas.

2. Dispensar-se-á a existência dos encravamentos referidos no número anterior se as partes que ficarem sob tensão depois de abertas as portas forem resguardadas por segundas portas, de rede, tendo afixados letreiros indicando claramente a existência de alta tensão.

3. Os comprimentos das linhas de fuga e as distâncias no ar das partes activas nuas dos quadros não deverão ser inferiores aos valores indicados no quadro seguinte:

Tensão nominal (V)		Distância no ar (cm)		Comprimento da linha de fuga (cm)
Corrente alternada	Corrente contínua	Entre fases	Entre fase e massa	
600	750	8	12	12,1
1 000	1 500	12	18	18,0
1 500	—	15	27	27
2 000	—	20	35	35
3 000	—	30	55	55
6 000	—	60	90	110
10 000	—	90	120	180
15 000	—	130	160	230
20 000	—	170	220	360
30 000	—	240	320	540

*Comentário.* — Os encravamentos a que se faz referência nos n.ºs 1 e 2 do artigo devem ter também em atenção a sequência de manobras a que é necessário atender para ligar ou desligar um quadro de alta tensão.