



Josué Morais, Diretor Técnico

designação de cabos elétricos em Portugal

Em Portugal, a designação de cabos elétricos segue as normas europeias NP HD361 (2009) para cabos harmonizados com tensões até 450/750 V e a norma NP 665 (2019) para cabos de tensão igual ou superior a 0,6/1 kV. De referir que a primeira versão da norma NP-665 saiu a 13 de dezembro de 1972, publicada pela Portaria 665/72. Teve posteriores atualizações em 1984, 2006 e 2012, até à versão atual de 2019.

nota técnica

- 110** designação de cabos elétricos em Portugal

case study

- 111** SAE - Sistemas de Automação e Energia: arrefecimento a líquido para o fabrico de *chips*

informação técnico-comercial

- 113** EPLAN revoluciona a engenharia elétrica com soluções 3D de última geração
- 115** F.Fonseca apresenta impressora de marcação a laser MP-LM 1M da Murrplastik
- 117** proteção antifogo: soluções OBO para a segurança de pessoas e instalações
- 119** RiLineX da Rittal

ITED

- 121** cablagem em infraestruturas de ITED

formação

- 127** cálculo de proteções de cabos de uma rede subterrânea (9.ª parte)

Nas versões anteriores a 2006, a norma NP-665 cobria a totalidade das designações simbólicas dos cabos e condutores, independentemente do nível da tensão aplicável.

No CENELEC, a Harmonização Europeia da designação de condutores e cabos elétricos produziu um Documento de Harmonização HD 361, que chegou a ter um projeto de norma portuguesa com a designação NP-2361, mas não obteve o consenso necessário para poder entrar em vigor. Mesmo na União Europeia, o CENELEC não conseguiu o consenso para a tornar numa norma EN, ficando-se por um Documento de Harmonização, HD 361, que acabou por ter a adesão de alguns países, incluindo Portugal.

Assim, o IPQ em 2009 promulgou a norma NP HD 361, que veio dar corpo à designação de condutores e cabos elétricos até à tensão 450/750 V, normalmente designados por cabos harmonizados. De notar que esta inclui cabos não harmonizados de fabrico nacional, que respeitem normas específicas para o seu fabrico. Inicialmente no projeto de norma NP-2361 ainda se designavam os cabos não harmonizados com a indicação PT N, que significava cabo português não harmonizado, mas essa designação acabou por ser abolida e hoje as designações dos harmonizados começam pela letra H (H07, H05, entre outros) e os não harmonizados pura e simplesmente não levam o H (07, 05, entre outros).

Uma diferença fundamental entre as duas normas reside no facto da norma NP-665 começar a designação de “dentro para fora”, começando por indicar o material da alma condutora (em cobre não tem letra, em alumínio maciço LS, e alumínio multifilar L) seguido do material da isolamento e restante composição. Na NP HD 361 começa por indicar a normalização ou não, seguido do nível de tensão, do material das isolações e bainhas, e depois a composição referente ao material e forma da alma condutora, também sem letra para a alma condutora em cobre, mas para os condutores de alumínio a designação desta norma é a letra A.

A título de exemplos da norma NP-665, podemos referir os cabos VAV (alma condutora em cobre com isolamento de Vinilo, Armadura de Aço e Bainha exterior de Vinilo), LVAV (alma condutora em alumínio multifilar com isolamento de Vinilo, Armadura de Aço e Bainha exterior de Vinilo), LSVAV (alma condutora em alumínio maciço com isolamento de Vinilo, Armadura de Aço e Bainha exterior de Vinilo).

Como exemplos da norma NP HD 361, podemos referir os cabos H07VV-R (cabo harmonizado, para tensão 450/750 V, isolamento em Vinilo, bainha exterior em Vinilo, e alma condutora com fios condutores torcidos), H07V-U (condutor harmonizado, para tensão 450/750 V, isolamento em Vinilo, sem bainha exterior, e alma condutora de cobre maciço redondo), H05VV-U (cabo harmonizado, para tensão 300/500 V, isolamento em Vinilo, bainha exterior em Vinilo, e alma condutora de cobre maciça com fios redondos).

Acrescem depois, em ambas as normas, o número e secções dos condutores, bem como as designações adicionais relativas à resistência ao fogo, à emissão ou não de halogéneos, entre outros.

Não fosse a limitação da norma NP HD 361 relativamente ao nível de tensão aplicável, poderíamos ter apenas uma norma a cobrir as designações de condutores e cabos independentemente da sua tensão de utilização.

O futuro é elétrico. **E**