
9. Dimensionamento de Eletrodutos

Na utilização de condutos fechados (eletrodutos) deve observar as seguintes exigências:

- Os circuitos devem pertencer à mesma instalação (mesmo Quadro);
- Os condutores devem ser semelhantes (intervalo de 3 seções normalizadas);
- Todos os condutores devem possuir a mesma temperatura máxima;
- Todos os condutores devem ser isolados para a maior tensão nominal;
- É vedada a utilização de eletrodutos que não sejam expressamente apresentados e comercializados como tal;
- A NBR 5410 somente permite a utilização de eletrodutos não-propagantes de chama e, quando embutidos, suportem os esforços de deformação característicos da técnica construtiva utilizada.
- Nos eletrodutos só devem ser instalados condutores isolados, cabos unipolares e multipolares.
- Normalmente, em instalações elétricas de baixa tensão, utiliza-se eletrodutos de PVC rígido, quando a instalação for embutida, ou eletrodutos metálicos, quando aparente.
- Os condutores ou cabos não devem ocupar uma percentagem da área útil do eletroduto maior do que está indicado na tabela abaixo:

Tabela 9.1 – Ocupação de eletrodutos

Taxa máxima de ocupação dos eletrodutos	
Quantidade de condutores ou cabos	Máxima ocupação em relação à área útil do eletroduto
1	53%
2	31%
3 ou mais	40%

• Tradicionalmente, no Brasil, os eletrodutos eram designados por seu diâmetro interno em polegadas. Com o advento das novas normas, a designação passou a ser feita pelo tamanho nominal, um simples número sem dimensão.

Tabela 9.2 – Correspondência entre tamanho nominal e polegadas

Eletroduto rígido de PVC	
Tamanho nominal	Diâmetro interno (polegadas) (designação da rosca)
16	1/2
20	3/4
25	1
32	1 1/4
40	1 1/2
50	2
60	2 1/2
75	3
85	3 1/2

Instalações Elétricas, Cotrim, A – pg. 265

Eletroduto Rígido de PVC Tipo Roscável (NBR 6150)

Tamanho Nominal	Externo (mm)	Espessura da parede		Área interna disponível (mm ²)*	
		Classe A	Classe B	Classe A	Classe B
16	16,7 ± 0,3	2,0	1,8	120,77	128,67
20	21,1 ± 0,3	2,5	1,8	196,07	232,35
25	26,2 ± 0,3	2,6	2,3	336,52	356,32
32	33,2 ± 0,3	3,2	2,7	551,55	593,95
40	42,2 ± 0,3	3,6	2,7	945,70	1.023,55
50	47,8 ± 0,4	4,0	3,0	1.219,22	1.346,15
60	59,4 ± 0,4	4,6	3,1	1.947,82	2.189,57
75	75,1 ± 0,4	5,5	3,8	3.186,90	3.536,17
85	88,0 ± 0,4	6,2	4,0	4.441,45	4.976,40

* Valores calculados por $A = \pi / 4 * (\text{diâmetro externo} - \text{tolerância} - 2 * \text{espessura parede})^2$

Eletroduto Rígido de PVC Tipo Soldável (NBR 6150)

Tamanho Nominal	Externo (mm)	Espessura da parede		Área interna disponível (mm ²)*	
		Classe A	Classe B	Classe A	Classe B
16	16,0 ± 0,3	1,5	1,0	126,67	147,40
20	20,0 ± 0,3	1,5	1,0	219,05	246,05
25	25,0 ± 0,3	1,7	1,0	256,32	404,70
32	32,0 ± 0,4	2,1	1,0	593,95	692,80
40	40,0 ± 0,4	2,4	1,0	951,15	1.103,70
50	50,0 ± 0,4	3,0	1,1	1.493,00	1.764,60
60	60,0 ± 0,4	3,3	1,3	2.206,17	2.551,75
75	75,0 ± 0,4	4,2	1,5	3.441,95	4.026,40
85	85,0 ± 0,4	4,7	1,8	4.441,45	5.153,00

* Valores calculados por $A = \pi / 4 * (\text{diâmetro externo} - \text{tolerância} - 2 * \text{espessura parede})^2$

Condutores Prysmian 750 V BWF Antiflam*

Seção nominal (mm ²)	Fio Superastic		Cabo Superastic		Cabo Superastic Flex	
	Diâmetro Externo nominal (mm)	Área Total (mm ²)	Diâmetro Externo nominal (mm)	Área Total (mm ²)	Diâmetro Externo nominal (mm)	Área Total (mm ²)
1,5	2,8	6,15	-	-	3,0	7,07
2,5	3,4	9,08	-	-	3,6	10,17
4	3,9	11,94	-	-	4,2	13,85
6	4,4	15,20	-	-	4,7	17,35
10	5,6	24,63	5,9	27,34	6,0	28,27
16	-	-	6,9	37,39	7,6	45,36
25	-	-	8,5	56,74	9,4	69,40
35	-	-	9,5	70,88	10,8	91,60
50	-	-	11,0	95,03	12,8	128,68
70	-	-	13,0	132,73	14,6	167,41
90	-	-	15,0	176,71	16,8	221,67
120	-	-	16,5	213,82	18,7	274,07
150	-	-	18,0	254,47	20,9	343,07

- Área Total calculada por $A = \pi / 4 * (\text{diâmetro externo nominal})^2$