

Aula dia 18/11/2021 – 19:00 horas

Instalações Elétricas de Baixa Tensão

Prof. Eng. Alexandre Dezem Bertozzi

NOTAÇÃO DE AULAS

$$D_i = \sqrt{\frac{4 \times \sum A_{cond}}{f \times \pi}}$$

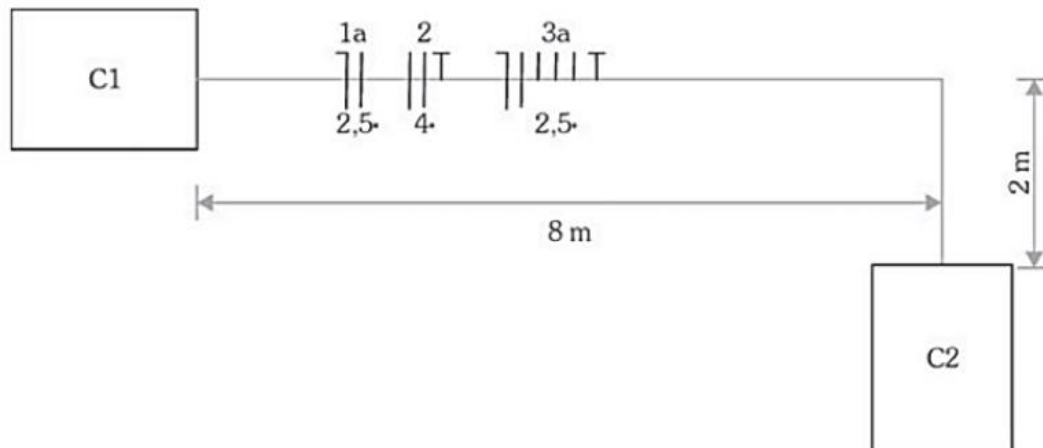
Di = Diâmetro Interno do eletroduto

f = taxa de ocupação (tabela 2.1

pag.56 livro AVA

**$\sum A_{cond}$ é a soma das áreas
externas dos condutores a serem
instalados no eletroduto.**

Figura 2.1 | Trecho a ser dimensionado



Cu	Total*	Seção nominal do condutor (mm²)
1,5	6,6	
2,5	10,2	
4	13,2	

Circuito 1 – 2condutores x 2,5 mm²

2,5mm² =>10,2 mm² (isolação do cabo)

Circuito 2 – 3condutores x 4 mm²

4mm² =>13,2mm² (isolação do cabo)

Circuito 3 – 6condutores x 2,5 mm²

2,5mm² =>10,2mm² (isolação do cabo)

11 condutores totais no eletroduto

10 metros de “caminhamento” de eletroduto (8 m + 2 m)

ΣA_{cond} é a soma das áreas externas dos condutores a serem instalados no eletroduto.

$\Sigma A_{cond} = \{(\text{soma c1}) + (\text{soma c2}) + (\text{soma c3})\}$

$\Sigma A_{cond} = \{(2 \times 10,2) + (3 \times 13,2) + (6 \times 10,2)\}$

$\Sigma A_{cond} = 121,2 \text{ mm}^2$

$$D_i = \sqrt{\frac{4 \times \sum A_{cond}}{f \times \pi}}$$

Tabela 2.1 | Taxa máxima de ocupação em eletrodutos

Taxa Máxima de Ocupação (TO)	Quantidade de Condutores (Fios ou Cabos)
53%	1
31%	2
40%	≥3

Fonte: NBR 5410 (BRASIL, 2004, p. 120).

f = TO = 0,40 (11 condutores “dentro” do eletroduto) (≥3 condutores), vide tabela 2.1, pag 56 do livro AVA

$$D_i = \sqrt{\frac{4 \times \sum A_{cond}}{f \times \pi}}$$

$$D_i = \sqrt{\frac{4 \times 121,2}{0,40 \times \pi}}$$

Di = 19,64 mm (Diâmetro interno), ou seja 20 mm

Vá para a tabela 2.4, pag. 59 do livro AVA e observe qual eletroduto a ser utilizado.

Tabela 2.4 | Eletroduto de PVC da Tigre – rígido tipo rosqueável, Classe B

Referência de rosca	Diâmetro nominal	Dimensões			
		Diâmetro interno (mm)	Espessura da parede (mm)	Comprimento (mm)	Área da seção transversal interna (mm²)
$\frac{1}{2}$	20	16,4	2,2	3.000	211,2

$\frac{3}{4}$	25	21,3	2,3	3.000	356,3
1	32	27,5	2,7	3.000	593,9
$1\frac{1}{4}$	40	36,1	2,9	3.000	1.023,5
$1\frac{1}{2}$	50	41,4	3,0	3.000	1.346,1
2	60	52,8	3,1	3.000	2.189,6
$2\frac{1}{2}$	75	67,1	3,8	3.000	3.536,2
3	85	79,6	4,0	3.000	4.976,4

Fonte: Creder (2016, p. 265).

Di = 19,64 mm (Diâmetro interno), ou seja 20 mm

Segundo a tabela acima, para os cálculos realizados, devo utilizar eletroduto $\frac{3}{4}$

Referência de rosca	Diâmetro nominal	
		Diâmetro interno (mm)
$\frac{3}{4}$	25	21,3

Já volto !!