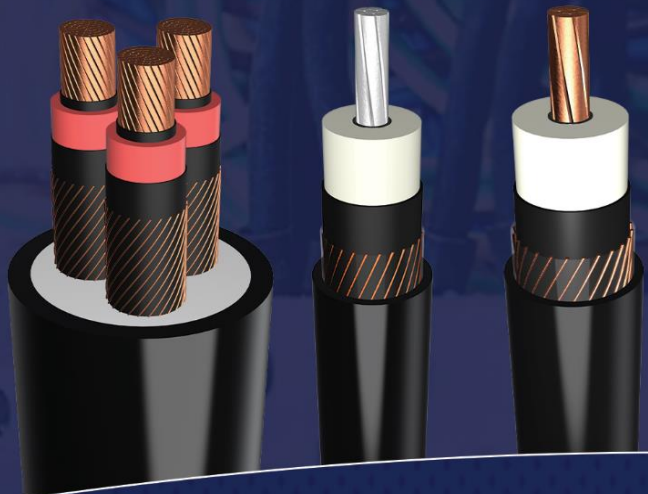




CABELAUTO

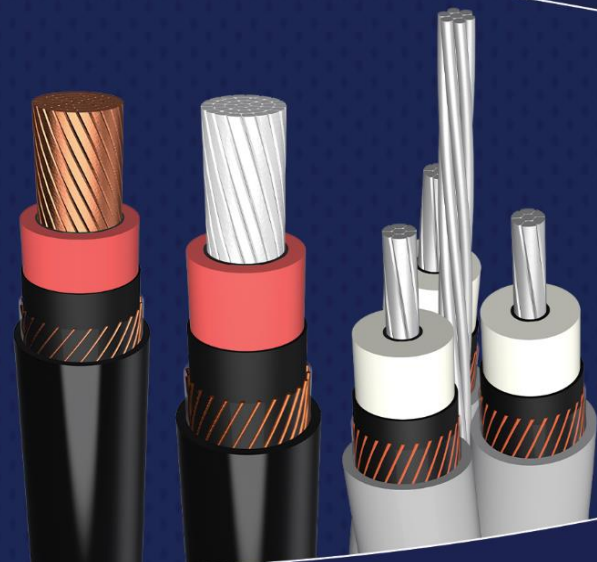
CABOS ELÉTRICOS



CABOS PARA
MÉDIA TENSÃO
DE ATÉ 35KV

MVR90

CONDUTORES DE
COBRE OU ALUMÍNIO





Apresentação da empresa

A **CABELAUTO CONDUTORES ELÉTRICOS** iniciou suas atividades em 1998 em Itajubá, cidade localizada no sul de Minas Gerais, dedicada a atender exclusivamente o mercado de cabos elétricos no segmento automotivo. Em 2010, a **CABELAUTO** ampliou suas instalações e passou a fabricar cabos de energia de baixa tensão até 1 kV.

Em 2019, com mais uma ampliação de suas instalações, a **CABELAUTO** inaugurou a fábrica de cabos de potência de média tensão produzidos através da mais moderna tecnologia de Processo de Tripla Extrusão (semicondutor interno + isolamento + semicondutor externo), com compostos de EPR ou XLPE reticulados em ambiente inerte sob pressão de nitrogênio puro.

Para atender a demanda do mercado de energia, em 2024 a **CABELAUTO** investiu na expansão da fábrica de cabos de média tensão até 35kV, totalizando assim suas instalações em 30 mil m² de área construída.

No segmento automotivo, a **CABELAUTO** atende as principais indústrias de chicotes elétricos do Brasil e do exterior, que por sua vez abastecem os principais fabricantes de veículos leves, pesados, agrícolas e de duas rodas.

No mercado de cabos elétricos, a **CABELAUTO** tem como clientes as principais construtoras e instaladoras em setores como mineração, siderurgia, transportes, energias renováveis, construção, agronegócio, manufatura, distribuidoras especializadas e concessionárias de energia elétrica. A empresa entrega produtos de alta qualidade que atendem a diversos requisitos técnicos de normas nacionais e internacionais, garantindo pontualidade na entrega aos seus clientes.

A **CABELAUTO CONDUTORES ELÉTRICOS** possui laboratórios próprios com equipamentos de ensaios de última geração, sendo sustentada por um Sistema de Gestão da Qualidade certificado conforme normas ISO 9001:2015 e IATF 16.949 ed1 e Sistema de Gestão Ambiental certificado conforme ISO 14.001:2015.



CABEL MVR90 3,6/6 kV a 20/35 kV

Aplicação

São recomendados para instalação em circuitos de alimentação e distribuição de energia elétrica até 35 kV.

Os cabos CABEL MVR90 possuem condutores de **cobre nu**, compactados, isolamento em **EPR 90°C** com espessura coordenada e cobertura em **PVC (com opção em COMPOSTO ATÓXICO ou em Polietileno)**, atendendo ao padrão estabelecido pela NBR 7286.

Construção

1- Conductor: compactado, formado por fios de cobre eletrolítico nu, têmpera mole, encordoamento classe 2.

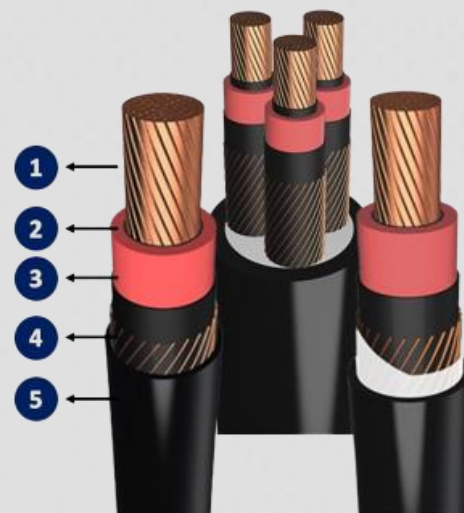
2 - Blindagem do condutor: composto semiconductor.

3 - Isolação: composto termofixo EPR 90°C.

4 - Blindagem da isolação: composto semiconductor e fios de cobre aplicados helicoidalmente, seção de 6 mm²*.

5 - Cobertura: composto de cloreto de polivinila (PVC/ST2) na cor preta (opcionalmente em composto ATÓXICO SHF1, ou de Polietileno ST7).

* seções de blindagem superiores poderão ser produzidas sob encomenda



Identificação

Cabos com 3 condutores, identificação das veias por meio de fitilhos nas cores vermelha, branca e marrom.

Bloqueio

Podem ser produzidos com bloqueio longitudinal contra penetração de umidade no condutor e na blindagem sob encomenda.

Temperaturas Máximas de Operação

- Temperatura máxima em Regime Permanente: **90°C**
- Temperatura máxima em Regime de Sobrecarga: **130°C** (100h/1ano e 500h totais)
- Temperatura máxima em Regime de Curto-Circuito: **250°C** (5s)

Normas de Fabricação

NBR 7286 - "Cabos de potência com isolação extrudada de borracha etileno propileno (EPR, HEPR ou EPR 105) para tensões de 1 kV a 35 kV — Requisitos de desempenho"

NBR 16132- "Cabos de potência não halogenados, com baixa emissão de fumaça, isolados, com cobertura, para tensões de 3 kV a 35 kV — Requisitos de desempenho"

NBR 6251 - "Cabos de potência com isolação extrudada para tensões de 1kV a 35kV – Requisitos construtivos"

NBR NM 280 - "Condutores de cabos isolados (IEC 60228, MOD)"

NBR 14039 - "Instalações elétricas de média tensão de 1,0 kV a 36,2 kV"

Características Técnicas

Possuem características de não propagação e auto extinção de chamas conforme método de ensaio indicado na norma NBR NM IEC 60332-1 (Ensaio de Bico de Bunsen).

Acondicionamento Em carretéis de madeira de acordo com a norma NBR 11137- "Carretel de madeira para acondicionamento de fios e cabos elétricos — Dimensões e estruturas". A tolerância padronizada para os lances é de $\pm 3\%$ sobre os valores nominais.



Dados Construtivos

CABEL MVR90 3,6/6 kV

Condutor		Isolação		Número de Condutores	Cobertura		Massa Total (kg/km)
Seção (mm)	Diâmetro (mm)	Espessura Nominal (mm)	Diâmetro (mm)		Espessura Nominal (mm)	Diâmetro (mm)	
25	5,9	2,5	11,9	1	1,4	17,5	515
				3	1,9	35,9	1.940
35	6,7	2,5	12,7	1	1,4	18,6	610
				3	2,0	38,3	2.335
50	8,2	2,5	14,2	1	1,4	19,8	755
				3	2,1	41,3	2.935
70	9,7	2,5	15,7	1	1,4	21,3	960
				3	2,2	44,8	3.600
95	11,4	2,5	17,4	1	1,5	23,2	1.230
				3	2,3	48,7	4.545
120	12,8	2,5	18,8	1	1,5	24,6	1.470
				3	2,4	51,9	5.405
150	14,2	2,5	20,4	1	1,6	26,4	1.760
				3	2,5	55,6	6.405
185	15,8	2,5	22,0	1	1,6	28,0	2.110
				3	2,6	59,5	7.685
240	18,2	2,8	25,0	1	1,7	31,2	2.710
				3	2,8	66,4	9.815
300	20,8	2,8	27,5	1	1,8	33,9	3.320

CABEL MVR90 6/10 kV

Condutor		Isolação		Número de Condutores	Cobertura		Massa Total (kg/km)
Seção (mm)	Diâmetro (mm)	Espessura Nominal (mm)	Diâmetro (mm)		Espessura Nominal (mm)	Diâmetro (mm)	
25	5,9	2,5	11,9	1	1,4	17,5	515
				3	1,9	35,9	1.940
35	6,7	2,5	12,7	1	1,4	18,6	610
				3	2,0	38,3	2.335
50	8,2	2,5	14,2	1	1,4	19,8	755
				3	2,1	41,3	2.935
70	9,7	2,5	15,7	1	1,4	21,3	960
				3	2,7	45,2	3.530
95	11,4	2,5	17,4	1	1,5	23,2	1.230
				3	2,8	49,1	4.463
120	12,8	2,5	18,8	1	1,5	24,6	1.470
				3	2,4	51,9	5.405
150	14,2	2,5	20,4	1	1,6	26,4	1.760
				3	2,5	55,6	6.405
185	15,8	2,5	22,0	1	1,6	28,0	2.110
				3	2,6	59,5	7.685
240	18,2	2,8	25,0	1	1,7	31,2	2.710
				3	2,8	66,4	9.815
300	20,8	2,8	27,5	1	1,8	33,9	3.320



CABEL MVR90 8,7/15 kV

Condutor		Isolação		Número de Condutores	Cobertura		Massa Total (kg/km)
Seção (mm)	Diâmetro (mm)	Espessura Nominal (mm)	Diâmetro (mm)		Espessura Nominal (mm)	Diâmetro (mm)	
25	5,9	3,0	12,9	1	1,4	18,5	545
				3	1,9	38,1	2.090
35	6,7	3,0	14,0	1	1,4	19,6	650
				3	2,0	40,5	2.490
50	8,2	3,0	15,2	1	1,4	20,8	790
				3	2,1	43,5	3.034
70	9,7	3,0	16,7	1	1,5	22,5	1.005
				3	2,2	46,9	3.785
95	11,4	3,0	18,4	1	1,5	24,2	1.275
				3	2,4	51,1	4.790
120	12,8	3,0	19,8	1	1,6	25,8	1.530
				3	2,5	54,3	5.670
150	14,2	3,0	21,4	1	1,6	27,4	1.805
				3	2,6	58,1	6.720
185	15,8	3,0	23,0	1	1,7	29,2	2.175
				3	2,7	61,9	7.980
240	18,2	3,5	26,4	1	1,8	32,8	2.805
				3	2,9	69,6	10.265
300	20,7	3,5	28,9	1	1,9	35,5	3.420

CABEL MVR90 12/20 kV

Condutor		Isolação		Número de Condutores	Cobertura		Massa Total (kg/km)
Seção (mm)	Diâmetro (mm)	Espessura Nominal (mm)	Diâmetro (mm)		Espessura Nominal (mm)	Diâmetro (mm)	
25	5,9	4,7	16,3	1	1,5	22,1	675
				3	2,2	46,2	2.765
35	6,7	4,0	16,0	1	1,4	21,6	725
				3	2,2	45,4	2.920
50	8,2	4,0	17,2	1	1,5	23,0	875
				3	2,3	48,2	3.465
70	9,7	4,0	18,7	1	1,5	24,5	1.090
				3	2,4	51,7	4.250
95	11,4	4,0	20,4	1	1,6	26,4	1.375
				3	2,5	55,6	5.255
120	12,8	4,0	21,8	1	1,6	27,8	1.625
				3	2,6	59,0	6.195
150	14,2	4,0	23,4	1	1,7	29,6	1.920
				3	2,7	62,7	7.245
185	15,8	4,0	25,0	1	1,7	31,2	2.285
				3	2,8	66,4	8.555
240	18,2	4,5	28,4	1	1,9	35,0	2.940
				3	3,1	74,6	10.990
300	20,7	4,5	30,9	1	1,9	37,5	3.550



CABEL MVR90 15/25 kV

Condutor		Isolação		Número de Condutores	Cobertura		Massa Total (kg/km)
Seção (mm)	Diâmetro (mm)	Espessura Nominal (mm)	Diâmetro (mm)		Espessura Nominal (mm)	Diâmetro (mm)	
35	6,7	6,2	20,4	1	1,6	26,4	935
				3	2,5	55,5	3.910
50	8,2	5,5	20,2	1	1,6	26,2	1.020
				3	2,5	55,1	4.150
70	9,7	5,5	21,7	1	1,6	27,7	1.240
				3	2,6	58,3	4.960
95	11,4	5,5	23,4	1	1,7	29,6	1.535
				3	2,7	62,7	6.090
120	12,8	5,5	24,8	1	1,8	31,2	1.810
				3	2,8	65,9	7.050
150	14,2	5,5	26,4	1	1,8	32,8	2.105
				3	2,9	69,5	8.140
185	15,8	5,5	28,0	1	1,9	34,6	2.495
				3	3,1	73,7	9.580
240	18,2	5,0	29,4	1	1,9	36,0	3.005
				3	3,2	76,9	11.350
300	20,7	5,0	31,9	1	2,0	38,7	3.640

CABEL MVR90 20/35 kV

Condutor		Isolação		Número de Condutores	Cobertura		Massa Total (kg/km)
Seção (mm)	Diâmetro (mm)	Espessura Nominal (mm)	Diâmetro (mm)		Espessura Nominal (mm)	Diâmetro (mm)	
50	8,2	8,2	25,6	1	1,8	32,0	1.330
				3	2,9	67,8	5.690
70	9,7	7,5	25,7	1	1,8	32,1	1.485
				3	2,9	68,0	6.180
95	11,4	7,5	27,4	1	1,9	34,0	1.795
				3	3,0	71,9	7.310
120	12,8	7,5	28,8	1	1,9	35,4	2.065
				3	3,1	75,3	8.370
150	14,2	7,5	30,4	1	2,0	37,2	2.390
				3	3,2	79,0	9.540
185	15,8	6,5	30,0	1	2,0	36,8	2.635
				3	3,2	78,2	10.250
240	18,2	6,5	32,4	1	2,1	39,4	3.245
				3	3,4	83,8	12.430
300	20,7	6,5	34,9	1	2,1	42,1	3.890



CABEL MVR90 AL 3,6/6 kV a 20/35 kV

Aplicação

São recomendados para instalação em circuitos de alimentação e distribuição de energia elétrica até 35 kV.

Os cabos CABEL MVR90 AL possuem condutores de **alumínio**, compactados, isolamento em **EPR 90°C** com espessura coordenada e cobertura em **PVC (com opção em COMPOSTO ATÓXICO ou em Polietileno)**, atendendo ao padrão estabelecido pela NBR 7286.

Construção

1- Conductor: compactado, formado por fios de alumínio, encordoamento classe 2.

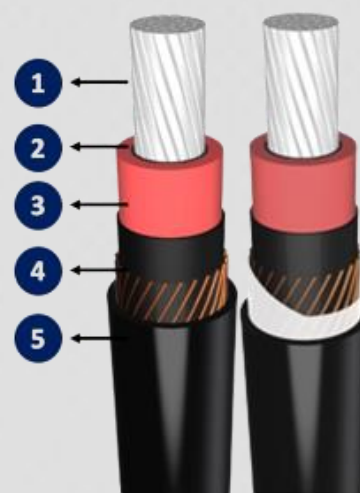
2 - Blindagem do condutor: composto semicondutor.

3 - Isolação: composto termofixo EPR 90°C.

4 - Blindagem da isolamento: composto semicondutor e fios de cobre aplicados helicoidalmente, seção de 6 mm²*.

5 - Cobertura: composto de cloreto de polivinila (PVC/ST2) na cor preta (opcionalmente em composto ATÓXICO SHF1, ou de Polietileno ST7).

* seções de blindagem superiores poderão ser produzidas sob encomenda



Bloqueio

Podem ser produzidos com bloqueio longitudinal contra penetração de umidade no condutor e na blindagem sob encomenda.

Temperaturas Máximas de Operação

- Temperatura máxima em Regime Permanente: **90°C**
- Temperatura máxima em Regime de Sobrecarga: **140°C** (100h/1ano e 500h totais)
- Temperatura máxima em Regime de Curto-Circuito: **250°C** (5s)

Normas de Fabricação

NBR 7286 - "Cabos de potência com isolamento extrudada de borracha etileno propileno (EPR, HEPR ou EPR 105) para tensões de 1 kV a 35 kV — Requisitos de desempenho"

NBR 16132- "Cabos de potência não halogenados, com baixa emissão de fumaça, isolados, com cobertura, para tensões de 3 kV a 35 kV — Requisitos de desempenho"

NBR 6251 - "Cabos de potência com isolamento extrudada para tensões de 1kV a 35kV – Requisitos construtivos"

NBR NM 280 - "Condutores de cabos isolados (IEC 60228, MOD)"

NBR 14039 - "Instalações elétricas de média tensão de 1,0 kV a 36,2 kV"

Características Técnicas

Possuem características de não propagação e auto extinção de chamas conforme método de ensaio indicado na norma NBR NM IEC 60332-1 (Ensaio de Bico de Bunsen).

Acondicionamento

Em carretéis de madeira de acordo com a norma NBR 11137- "Carretel de madeira para acondicionamento de fios e cabos elétricos — Dimensões e estruturas". A tolerância padronizada para os lances é de $\pm 3\%$ sobre os valores nominais.



Dados Construtivos

CABEL MVR90 AL 3,6/6 kV

Condutor		Isolação		Cobertura		Massa Total (kg/km)
Seção (mm)	Diâmetro (mm)	Espessura Nominal (mm)	Diâmetro (mm)	Espessura Nominal (mm)	Diâmetro (mm)	
35	7,2	2,5	13,1	1,4	18,6	415
50	8,2	2,5	14,1	1,4	19,6	470
70	9,9	2,5	15,8	1,4	21,3	555
95	11,5	2,5	17,4	1,5	23,1	675
120	13,1	2,5	19,0	1,5	24,7	775
150	14,5	2,5	20,6	1,6	26,5	895
185	16,3	2,5	22,4	1,6	28,3	1.035
240	18,6	2,8	25,3	1,7	31,4	1.285
300	20,7	2,8	27,4	1,8	33,7	1.510
400	23,8	2,8	30,5	1,9	37,0	1.830
500	26,7	2,8	33,5	2,0	40,2	2.220
630	29,9	2,8	36,7	2,1	43,6	2.720

CABEL MVR90 AL 6/10 kV

Condutor		Isolação		Cobertura		Massa Total (kg/km)
Seção (mm)	Diâmetro (mm)	Espessura Nominal (mm)	Diâmetro (mm)	Espessura Nominal (mm)	Diâmetro (mm)	
35	7,2	2,5	13,1	1,4	18,6	415
50	8,2	2,5	14,1	1,4	19,6	470
70	9,9	2,5	15,8	1,4	21,3	555
95	11,5	2,5	17,4	1,5	23,1	675
120	13,1	2,5	19,0	1,5	24,7	775
150	14,5	2,5	20,6	1,6	26,5	895
185	16,3	2,5	22,4	1,6	28,3	1.035
240	18,6	2,8	25,3	1,7	31,4	1.285
300	20,7	2,8	27,4	1,8	33,7	1.510
400	23,8	2,8	30,5	1,9	37,0	1.830
500	26,7	2,8	33,5	2,0	40,2	2.220
630	29,9	2,8	36,7	2,1	43,6	2.720

CABEL MVR90 AL 8,7/15 kV

Condutor		Isolação		Cobertura		Massa Total (kg/km)
Seção (mm)	Diâmetro (mm)	Espessura Nominal (mm)	Diâmetro (mm)	Espessura Nominal (mm)	Diâmetro (mm)	
35	7,2	3,0	14,1	1,4	19,6	450
50	8,2	3,0	15,1	1,4	20,6	505
70	9,9	3,0	16,8	1,5	22,5	605
95	11,5	3,0	18,4	1,5	24,1	715
120	13,1	3,0	20,0	1,6	25,9	830
150	14,5	3,0	21,6	1,6	27,5	945
185	16,3	3,0	23,4	1,7	29,5	1.100
240	18,6	3,5	26,7	1,8	33,0	1.380
300	20,7	3,5	28,8	1,9	35,3	1.615
400	23,8	3,5	31,9	2,0	38,6	1.945
500	26,7	3,5	34,9	2,1	41,8	2.345
630	29,9	3,5	38,1	2,2	45,2	2.855



CABEL MVR90 AL 12/20 kV

Condutor		Isolação		Cobertura		Massa Total (kg/km)
Seção (mm)	Diâmetro (mm)	Espessura Nominal (mm)	Diâmetro (mm)	Espessura Nominal (mm)	Diâmetro (mm)	
35	7,2	4,0	16,1	1,4	21,6	520
50	8,2	4,0	17,1	1,5	22,8	595
70	9,9	4,0	18,8	1,5	24,5	690
95	11,5	4,0	20,4	1,6	26,3	815
120	13,1	4,0	22,0	1,6	27,9	930
150	14,5	4,0	23,6	1,7	29,7	1.060
185	16,3	4,0	25,4	1,7	31,5	1.210
240	18,6	4,5	28,7	1,9	35,2	1.520
300	20,7	4,5	30,8	1,9	37,3	1.745
400	23,8	4,5	33,9	2,0	40,60	2.085
500	26,7	4,5	36,9	2,1	43,80	2.500
630	29,9	4,5	40,1	2,2	47,20	3.025

CABEL MVR90 AL 15/25 kV

Condutor		Isolação		Cobertura		Massa Total (kg/km)
Seção (mm)	Diâmetro (mm)	Espessura Nominal (mm)	Diâmetro (mm)	Espessura Nominal (mm)	Diâmetro (mm)	
35	7,2	6,2	20,5	1,6	26,4	735
50	8,2	5,5	20,1	1,6	26,0	735
70	9,9	5,5	21,8	1,6	27,7	845
95	11,5	5,5	23,4	1,7	29,5	980
120	13,1	5,5	25,0	1,8	31,3	1.115
150	14,5	5,5	26,6	1,8	32,9	1.245
185	16,3	5,5	28,4	1,9	34,9	1.420
240	18,6	5,0	29,7	1,9	36,2	1.585
300	20,7	5,0	31,8	2,0	38,5	1.830
400	23,8	5,0	34,9	2,1	41,8	2.180
500	26,7	5,0	37,9	2,2	45,0	2.600
630	29,9	5,0	41,1	2,3	48,4	3.135

CABEL MVR90 AL 20/35 kV

Condutor		Isolação		Cobertura		Massa Total (kg/km)
Seção (mm)	Diâmetro (mm)	Espessura Nominal (mm)	Diâmetro (mm)	Espessura Nominal (mm)	Diâmetro (mm)	
50	8,2	8,2	25,5	1,8	31,8	1.045
70	9,9	7,5	25,8	1,8	32,1	1.085
95	11,5	7,5	27,4	1,9	33,9	1.240
120	13,1	7,5	29,0	1,9	35,5	1.375
150	14,5	7,5	30,6	2,0	37,3	1.530
185	16,3	6,5	30,4	2,0	37,1	1.565
240	18,6	6,5	32,7	2,1	39,6	1.825
300	20,7	6,5	34,8	2,2	41,9	2.090
400	23,8	6,5	37,9	2,3	45,2	2.460
500	26,7	6,5	40,9	2,4	48,4	2.900
630	29,9	6,5	44,1	2,5	51,8	3.455



CAPACIDADE DE CONDUÇÃO DE CORRENTE

Métodos de referencia conforme NBR 14039

Método de referência	Descrição	Ilustrações
A1	Cabos unipolares justapostos (na horizontal ou em trifólio) e cabos tripolares ao ar livre, abrigados do sol	
A2	cabos unipolares justapostos (na horizontal ou em trifólio) e cabos tripolares ao ar livre, expostos ao sol	
B1	cabos unipolares espaçados ao ar livre, abrigados do sol	
B2	cabos unipolares espaçados ao ar livre, expostos ao sol	
C	cabos unipolares justapostos (na horizontal ou em trifólio) e cabos tripolares em canaletas fechadas no solo	
D	cabos unipolares espaçados em canaletas fechadas no solo;	
E	cabos unipolares justapostos (na horizontal ou em trifólio) ou cabos tripolares em eletroduto ao ar livre, abrigados do sol;	
F1	cabos unipolares justapostos (na horizontal ou em trifólio) e cabos tripolares em eletrodutos enterrados no solo;	
F2	cabos unipolares justapostos (na horizontal ou em trifólio) e cabos tripolares em banco de dutos enterrados no solo;	
G1	cabos unipolares em eletrodutos enterrados e espaçados – um cabo por duto ou eletroduto não condutor;	
G2	cabos unipolares em banco de dutos enterrados – um cabo por duto ou eletroduto não condutor;	
H	cabos unipolares justapostos (na horizontal ou em trifólio) e cabos tripolares diretamente enterrados;	
I	cabos unipolares espaçados, diretamente enterrados.	



CABEL MVR90 3,6/6 kV a 20/35 kV

Condutor de COBRE - Temperatura máxima de operação 90°C

Seção do condutor mm ²	Método de instalação												
	A1	A2	B1	B2	C	D	E	F1	F2	G1	G2	H	I
25	148	120	179	162	131	164	117	97	104	107	119	105	110
35	180	147	219	197	159	202	142	116	124	127	142	125	131
50	218	177	264	238	190	246	170	137	147	149	167	147	154
70	272	220	329	296	236	309	211	167	179	180	202	178	187
95	332	269	400	360	286	379	255	200	214	213	239	211	221
120	384	311	461	413	328	439	294	227	243	239	269	238	249
150	437	352	514	460	369	492	330	251	269	256	292	262	270
185	498	403	583	522	419	561	375	282	301	283	324	293	300
240	588	474	678	605	488	656	438	324	345	319	366	334	340
300	670	540	767	683	551	745	494	361	383	349	403	370	375

- Temperatura ambiente para linhas enterradas: 20 °C; demais maneiras de instalar: 30 °C
- Resistividade térmica do solo de 2,5 K·m/W
- Profundidade das instalações subterrâneas: 0,9 m
- Fatores de correção nas páginas seguintes

CABEL MVR90 AL 3,6/6 kV a 20/35 kV

Condutor de ALUMÍNIO - Temperatura máxima de operação 90°C

Seção do condutor mm ²	Método de instalação												
	A1	A2	B1	B2	C	D	E	F1	F2	G1	G2	H	I
35	140	114	170	154	124	157	110	90	96	99	110	97	102
50	169	137	206	186	148	192	132	106	114	117	130	114	120
70	212	171	257	231	184	241	164	130	139	142	158	139	146
95	258	209	313	281	222	296	198	156	166	168	188	165	173
120	300	242	362	325	255	345	229	178	189	190	213	186	196
150	340	275	407	364	288	389	259	198	211	207	233	206	215
185	391	316	465	416	328	447	296	223	238	231	261	232	241
240	463	374	545	486	385	527	349	259	275	263	298	267	275
300	532	428	621	553	438	603	397	290	308	291	331	298	306
400	621	500	703	625	496	685	453	325	344	311	359	331	333
500	716	577	799	709	574	781	517	366	386	341	396	370	368
630	822	665	905	802	633	888	587	409	431	372	436	412	405

- Temperatura ambiente para linhas enterradas: 20 °C; demais maneiras de instalar: 30 °C
- Resistividade térmica do solo de 2,5 K·m/W
- Profundidade das instalações subterrâneas: 0,9 m
- Fatores de correção nas páginas seguintes

Fatores de correção para temperaturas ambiente diferentes de 30°C, para linhas aéreas

Temperatura Ambiente (°C)	Cabos protegidos do sol	Cabos expostos ao sol
10	1,15	1,15
15	1,12	1,12
20	1,08	1,08
25	1,04	1,04
35	0,96	0,92
40	0,91	0,83
45	0,87	0,73
50	0,82	0,62
55	0,76	0,49
60	0,71	0,31
65	0,65	-
70	0,58	-
75	0,50	-
80	0,41	-

Nota: - os cabos MVR90 não podem ser utilizados expostos ao sol em temperaturas acima de 60°C.

Fatores de correção para temperaturas ambiente diferentes de 20°C, para linhas subterrâneas

Temperatura Ambiente (°C)	Fator
10	1,07
15	1,04
20	0,96
25	0,93
35	0,89
40	0,85
45	0,80
50	0,76
55	0,71
60	0,65
65	0,60
70	0,53
75	0,46
80	0,38



Fatores de correção para cabos diretamente enterrados ou contidos em eletrodutos diretamente enterrados no solo com resistividade térmica diferente de 2,5 K.m/W

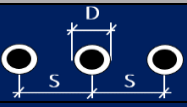


Resistividade Térmica (K.m/W)		1,0	1,5	2,0	3,0	4,0
Fator de correção	F1	1,24	1,14	1,06	0,93	0,83
	F2	1,14	1,09	1,04	0,94	0,85
	G1	1,31	1,18	1,08	0,93	0,82
	G2	1,15	1,09	1,04	0,94	0,85
	H	1,45	1,23	1,09	0,91	0,80
	I	1,44	1,23	1,09	0,91	0,80

Fatores de correção para cabos subterrâneos com profundidades diferentes de 0,9 m

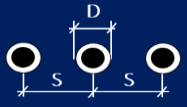


Profundidade (m)		0,7	1,2	1,5	2,0
Fator de correção	F1	1,02	0,97	0,94	0,91
	F2	1,02	0,96	0,94	0,91
	G1	1,02	0,96	0,93	0,90
	G2	1,03	0,95	0,92	0,88
	H	1,01	0,97	0,94	0,92
	I	1,02	0,96	0,93	0,90

PARÂMETROS ELÉTRICOS

CABEL MVR90 3,6/6 kV e 6/10 kV

Seção (mm ²)	R _{cc} máx. à 20°C (Ω/km)	X _c (Ω.km)										
			S = 10 cm		S = 20 cm		S = 2D cm		Trifólio		Tripolar	
			R _{CA} (Ω/km)	X _L (Ω/km)	R _{CA} (Ω/km)	X _L (Ω/km)	R _{CA} (Ω/km)	X _L (Ω/km)	R _{CA} (Ω/km)	X _L (Ω/km)	R _{CA} (Ω/km)	X _L (Ω/km)
25	0,727	8.764	0,9700	0,307	0,9700	0,359	0,9700	0,227	0,9700	0,157	0,9701	0,144
35	0,524	8.039	0,6992	0,297	0,6992	0,350	0,6992	0,221	0,6993	0,151	0,6994	0,139
50	0,387	6.963	0,5165	0,279	0,5165	0,331	0,5165	0,208	0,5167	0,139	0,5167	0,127
70	0,268	6.144	0,3579	0,266	0,3579	0,318	0,3579	0,201	0,3582	0,132	0,3583	0,121
95	0,193	5.424	0,2579	0,254	0,2579	0,306	0,2580	0,196	0,2584	0,126	0,2586	0,115
120	0,153	4.947	0,205	0,244	0,205	0,297	0,205	0,190	0,205	0,121	0,206	0,111
150	0,124	4.496	0,1662	0,237	0,1661	0,289	0,1663	0,188	0,1670	0,118	0,1673	0,108
185	0,0991	4.121	0,1332	0,228	0,1331	0,281	0,1333	0,184	0,1343	0,115	0,1347	0,105
240	0,0754	4.051	0,1019	0,218	0,1018	0,270	0,1020	0,182	0,1035	0,112	0,1039	0,103
300	0,0601	3.635	0,0818	0,208	0,0817	0,260	0,0820	0,178	0,0840	0,108	0,0846	0,099

CABEL MVR90 8,7/15 kV

Seção (mm ²)	R _{cc} máx. à 20°C (Ω/km)	X _c (Ω.km)										
			S = 10 cm		S = 20 cm		S = 2D cm		Trifólio		Tripolar	
			R _{CA} (Ω/km)	X _L (Ω/km)	R _{CA} (Ω/km)	X _L (Ω/km)	R _{CA} (Ω/km)	X _L (Ω/km)	R _{CA} (Ω/km)	X _L (Ω/km)	R _{CA} (Ω/km)	X _L (Ω/km)
25	0,727	10.058	0,9700	0,307	0,9700	0,359	0,9700	0,231	0,9700	0,162	0,9701	0,149
35	0,524	9.253	0,6992	0,297	0,6992	0,350	0,6992	0,225	0,6993	0,155	0,6993	0,143
50	0,387	8.052	0,5165	0,279	0,5165	0,331	0,5165	0,212	0,5167	0,142	0,5167	0,131
70	0,268	7.132	0,3579	0,266	0,3579	0,318	0,3579	0,205	0,3581	0,136	0,3582	0,125
95	0,193	6.317	0,2579	0,254	0,2579	0,306	0,2580	0,199	0,2584	0,129	0,2585	0,119
120	0,153	5.775	0,2047	0,244	0,2047	0,297	0,2048	0,194	0,2053	0,124	0,2055	0,114
150	0,124	5.261	0,1662	0,237	0,1661	0,289	0,1663	0,191	0,1670	0,121	0,1672	0,112
185	0,0991	4.831	0,1332	0,228	0,1331	0,281	0,1333	0,187	0,1342	0,118	0,1346	0,108
240	0,0754	4.921	0,1019	0,218	0,1018	0,270	0,1020	0,186	0,1033	0,116	0,1037	0,107
300	0,0601	4.410	0,0818	0,208	0,0817	0,260	0,0820	0,182	0,0837	0,112	0,0843	0,104



PARÂMETROS ELÉTRICOS

CABEL MVR90 12/20 kV

Seção (mm ²)	R _{cc} máx. à 20°C (Ω/km)	X _c (Ω.km)	S = 10 cm		S = 20 cm		S = 2D cm		Trifólio		Tripolar	
			R _{CA} (Ω/km)	X _L (Ω/km)	R _{CA} (Ω/km)	X _L (Ω/km)	R _{CA} (Ω/km)	X _L (Ω/km)	R _{CA} (Ω/km)	X _L (Ω/km)	R _{CA} (Ω/km)	X _L (Ω/km)
25	0,727	13.803	0,9700	0,307	0,9700	0,359	0,9700	0,245	0,9700	0,175	0,9700	0,164
35	0,524	11.435	0,6992	0,297	0,6992	0,350	0,6992	0,232	0,6993	0,163	0,6993	0,152
50	0,387	10.030	0,5165	0,279	0,5165	0,331	0,5165	0,220	0,5166	0,150	0,5167	0,139
70	0,268	8.941	0,3579	0,266	0,3579	0,318	0,3579	0,212	0,3581	0,142	0,3582	0,132
95	0,193	7.967	0,2579	0,254	0,2579	0,306	0,2580	0,205	0,2583	0,136	0,2584	0,126
120	0,153	7.313	0,2047	0,244	0,2047	0,297	0,2048	0,200	0,2052	0,130	0,2054	0,121
150	0,124	6.688	0,1662	0,237	0,1661	0,289	0,1662	0,197	0,1669	0,127	0,1671	0,118
185	0,0991	6.162	0,1332	0,228	0,1331	0,281	0,1332	0,192	0,1341	0,123	0,1344	0,114
240	0,0754	6.086	0,1019	0,218	0,1018	0,270	0,1020	0,191	0,1031	0,121	0,1035	0,112
300	0,0601	5.474	0,0818	0,208	0,0817	0,260	0,0819	0,186	0,0835	0,116	0,0840	0,108

CABEL MVR90 15/25 kV




Seção (mm ²)	R _{cc} máx. à 20°C (Ω/km)	X _c (Ω.km)	S = 10 cm		S = 20 cm		S = 2D cm		Trifólio		Tripolar	
			R _{CA} (Ω/km)	X _L (Ω/km)	R _{CA} (Ω/km)	X _L (Ω/km)	R _{CA} (Ω/km)	X _L (Ω/km)	R _{CA} (Ω/km)	X _L (Ω/km)	R _{CA} (Ω/km)	X _L (Ω/km)
35	0,524	15.385	0,6992	0,297	0,6992	0,350	0,6992	0,248	0,6993	0,178	0,6993	0,168
50	0,387	12.600	0,5165	0,279	0,5165	0,331	0,5165	0,230	0,5166	0,160	0,5166	0,150
70	0,268	11.319	0,3579	0,266	0,3579	0,318	0,3579	0,221	0,3580	0,152	0,3581	0,142
95	0,193	10.158	0,2579	0,254	0,2579	0,306	0,2580	0,214	0,2582	0,144	0,2583	0,135
120	0,153	9.372	0,2047	0,244	0,2047	0,297	0,2048	0,208	0,2051	0,139	0,2052	0,129
150	0,124	8.614	0,1662	0,237	0,1661	0,289	0,1662	0,204	0,1667	0,135	0,1669	0,126
185	0,0991	7.971	0,1332	0,228	0,1331	0,281	0,1332	0,200	0,1339	0,131	0,1341	0,122
240	0,0754	6.638	0,1019	0,218	0,1018	0,270	0,1020	0,193	0,1030	0,123	0,1034	0,115
300	0,0601	5.981	0,0818	0,208	0,0817	0,260	0,0819	0,188	0,0834	0,119	0,0838	0,110

CABEL MVR90 20/35 kV




Seção (mm ²)	R _{cc} máx. à 20°C (Ω/km)	X _c (Ω.km)	S = 10 cm		S = 20 cm		S = 2D cm		Trifólio		Tripolar	
			R _{CA} (Ω/km)	X _L (Ω/km)	R _{CA} (Ω/km)	X _L (Ω/km)	R _{CA} (Ω/km)	X _L (Ω/km)	R _{CA} (Ω/km)	X _L (Ω/km)	R _{CA} (Ω/km)	X _L (Ω/km)
35	0,524	16.729	0,6992	0,297	0,6992	0,350	0,6992	0,263	0,6992	0,193	0,6993	0,184
50	0,387	16.384	0,5165	0,279	0,5165	0,331	0,5165	0,245	0,5166	0,175	0,5166	0,166
70	0,268	14.020	0,3579	0,266	0,3579	0,318	0,3579	0,232	0,3580	0,163	0,3580	0,154
95	0,193	12.677	0,2579	0,254	0,2579	0,306	0,2580	0,225	0,2582	0,155	0,2582	0,146
120	0,153	11.759	0,2047	0,244	0,2047	0,297	0,2047	0,218	0,2050	0,148	0,2051	0,140
150	0,124	10.865	0,1662	0,237	0,1661	0,289	0,1662	0,214	0,1666	0,144	0,1667	0,136
185	0,0991	9.072	0,1332	0,228	0,1331	0,281	0,1332	0,205	0,1338	0,135	0,1340	0,127
240	0,0754	8.188	0,1019	0,218	0,1018	0,270	0,1019	0,200	0,1028	0,130	0,1031	0,121
300	0,0601	7.410	0,0818	0,208	0,0817	0,260	0,0819	0,195	0,0831	0,125	0,0835	0,117

PARÂMETROS ELÉTRICOS

CABEL MVR90 AL 3,6/6 kV e 6/10 kV




Seção (mm ²)	R _{cc} máx. à 20°C (Ω/km)	X _c (Ω.km)										
			S = 10 cm		S = 20 cm		S = 2D cm		Trifólio		Tripolar	
			R _{CA} (Ω/km)	X _L (Ω/km)	R _{CA} (Ω/km)	X _L (Ω/km)	R _{CA} (Ω/km)	X _L (Ω/km)	R _{CA} (Ω/km)	X _L (Ω/km)	R _{CA} (Ω/km)	X _L (Ω/km)
35	0,868	7.644	1,1654	0,292	1,1654	0,344	1,1654	0,217	1,1655	0,148	1,1655	0,136
50	0,641	6.963	0,8607	0,282	0,8607	0,334	0,8607	0,212	0,8608	0,142	0,8609	0,130
70	0,443	6.050	0,5950	0,265	0,5950	0,317	0,5950	0,200	0,5951	0,131	0,5952	0,120
95	0,320	5.387	0,4299	0,253	0,4299	0,306	0,4299	0,195	0,4302	0,126	0,4303	0,115
120	0,253	4.856	0,340	0,244	0,340	0,296	0,340	0,190	0,340	0,121	0,341	0,111
150	0,206	4.421	0,2770	0,235	0,2770	0,287	0,2771	0,187	0,2776	0,118	0,2777	0,108
185	0,164	4.016	0,2208	0,226	0,2207	0,278	0,2208	0,183	0,2215	0,114	0,2217	0,105
240	0,125	3.978	0,1686	0,216	0,1685	0,268	0,1687	0,181	0,1696	0,112	0,1699	0,103
300	0,100	3.635	0,1352	0,208	0,1352	0,260	0,1354	0,178	0,1366	0,109	0,1369	0,100
400	0,0778	3.226	0,1057	0,197	0,1056	0,249	0,1059	0,174	0,1076	0,105	0,1081	0,097
500	0,0605	2.909	0,0829	0,188	0,0827	0,241	0,0831	0,172	0,0853	0,102	0,0860	0,095
630	0,0469	2.633	0,0652	0,180	0,0649	0,232	0,0653	0,170	0,0683	0,100	0,0691	0,092

CABEL MVR90 AL 8,7/15 kV

Seção (mm ²)	R _{cc} máx. à 20°C (Ω/km)	X _c (Ω.km)										
			S = 10 cm		S = 20 cm		S = 2D cm		Trifólio		Tripolar	
			R _{CA} (Ω/km)	X _L (Ω/km)	R _{CA} (Ω/km)	X _L (Ω/km)	R _{CA} (Ω/km)	X _L (Ω/km)	R _{CA} (Ω/km)	X _L (Ω/km)	R _{CA} (Ω/km)	X _L (Ω/km)
35	0,868	8.814	1,1654	0,292	1,1654	0,344	1,1654	0,221	1,1655	0,152	1,1655	0,140
50	0,641	8.052	0,8607	0,282	0,8607	0,334	0,8607	0,215	0,8608	0,146	0,8608	0,135
70	0,443	7.025	0,5950	0,265	0,5950	0,317	0,5950	0,205	0,5951	0,135	0,5952	0,124
95	0,320	6.275	0,4299	0,253	0,4299	0,306	0,4299	0,198	0,4302	0,129	0,4303	0,119
120	0,253	5.671	0,3400	0,244	0,3400	0,296	0,3401	0,194	0,3404	0,124	0,3405	0,114
150	0,206	5.174	0,2770	0,235	0,2770	0,287	0,2771	0,190	0,2775	0,120	0,2777	0,111
185	0,164	4.711	0,2208	0,226	0,2207	0,278	0,2208	0,186	0,2214	0,117	0,2216	0,108
240	0,125	4.835	0,1686	0,216	0,1685	0,268	0,1687	0,185	0,1695	0,115	0,1698	0,107
300	0,100	4.428	0,1352	0,208	0,1352	0,260	0,1353	0,182	0,1364	0,112	0,1368	0,104
400	0,0778	3.939	0,1057	0,197	0,1056	0,249	0,1059	0,178	0,1074	0,108	0,1079	0,100
500	0,0605	3.560	0,0829	0,188	0,0827	0,241	0,0830	0,175	0,0851	0,105	0,0857	0,097
630	0,0469	3.228	0,0652	0,180	0,0649	0,232	0,0653	0,172	0,0681	0,103	0,0688	0,095




PARÂMETROS ELÉTRICOS

CABEL MVR90 AL 12/20 kV

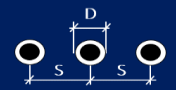


Seção (mm ²)	R _{cc} máx. à 20°C (Ω/km)	X _c (Ω.km)	S = 10 cm		S = 20 cm		S = 2D cm		Trifólio		Tripolar	
			R _{CA} (Ω/km)	X _L (Ω/km)	R _{CA} (Ω/km)	X _L (Ω/km)	R _{CA} (Ω/km)	X _L (Ω/km)	R _{CA} (Ω/km)	X _L (Ω/km)	R _{CA} (Ω/km)	X _L (Ω/km)
35	0,868	10.923	1,1654	0,292	1,1654	0,344	1,1654	0,229	1,1655	0,159	1,1655	0,149
50	0,641	10.030	0,8607	0,282	0,8607	0,334	0,8607	0,223	0,8608	0,153	0,8608	0,143
70	0,443	8.814	0,5950	0,265	0,5950	0,317	0,5950	0,211	0,5951	0,141	0,5951	0,131
95	0,320	7.916	0,4299	0,253	0,4299	0,306	0,4299	0,205	0,4301	0,135	0,4302	0,126
120	0,253	7.187	0,3400	0,244	0,3400	0,296	0,3401	0,200	0,3403	0,130	0,3404	0,121
150	0,206	6.582	0,2770	0,235	0,2770	0,287	0,2771	0,196	0,2774	0,126	0,2776	0,117
185	0,164	6.015	0,2208	0,226	0,2207	0,278	0,2208	0,191	0,2213	0,122	0,2215	0,113
240	0,125	5.983	0,1686	0,216	0,1685	0,268	0,1687	0,190	0,1694	0,120	0,1696	0,112
300	0,100	5.495	0,1352	0,208	0,1352	0,260	0,1353	0,186	0,1363	0,116	0,1366	0,108
400	0,0778	4.906	0,1057	0,197	0,1056	0,249	0,1058	0,181	0,1072	0,112	0,1076	0,104
500	0,0605	4.446	0,0829	0,188	0,0827	0,241	0,0830	0,179	0,0849	0,109	0,0854	0,101
630	0,0469	4.041	0,0652	0,180	0,0649	0,232	0,0653	0,176	0,0678	0,106	0,0684	0,099

CABEL MVR90 AL 15/25 kV

Seção (mm ²)	R _{cc} máx. à 20°C (Ω/km)	X _c (Ω.km)	S = 10 cm		S = 20 cm		S = 2D cm		Trifólio		Tripolar	
			R _{CA} (Ω/km)	X _L (Ω/km)	R _{CA} (Ω/km)	X _L (Ω/km)	R _{CA} (Ω/km)	X _L (Ω/km)	R _{CA} (Ω/km)	X _L (Ω/km)	R _{CA} (Ω/km)	X _L (Ω/km)
35	0,868	14.765	1,1654	0,292	1,1654	0,344	1,1654	0,244	1,1655	0,174	1,1655	0,164
50	0,641	12.600	0,8607	0,282	0,8607	0,334	0,8607	0,233	0,8608	0,163	0,8608	0,153
70	0,443	11.168	0,5950	0,265	0,5950	0,317	0,5950	0,220	0,5951	0,151	0,5951	0,141
95	0,320	10.098	0,4299	0,253	0,4299	0,306	0,4299	0,214	0,4301	0,144	0,4301	0,135
120	0,253	9.219	0,3400	0,244	0,3400	0,296	0,3401	0,208	0,3403	0,139	0,3404	0,129
150	0,206	8.485	0,2770	0,235	0,2770	0,287	0,2770	0,203	0,2774	0,134	0,2775	0,125
185	0,164	7.790	0,2208	0,226	0,2207	0,278	0,2208	0,199	0,2212	0,129	0,2214	0,121
240	0,125	6.528	0,1686	0,216	0,1685	0,268	0,1686	0,192	0,1693	0,122	0,1695	0,114
300	0,100	6.003	0,1352	0,208	0,1352	0,260	0,1353	0,188	0,1362	0,119	0,1365	0,111
400	0,0778	5.368	0,1057	0,197	0,1056	0,249	0,1058	0,184	0,1071	0,114	0,1075	0,106
500	0,0605	4.871	0,0829	0,188	0,0827	0,241	0,0830	0,181	0,0848	0,111	0,0853	0,103
630	0,0469	4.433	0,0652	0,180	0,0649	0,232	0,0652	0,178	0,0676	0,108	0,0683	0,100

CABEL MVR90 AL 20/35 kV

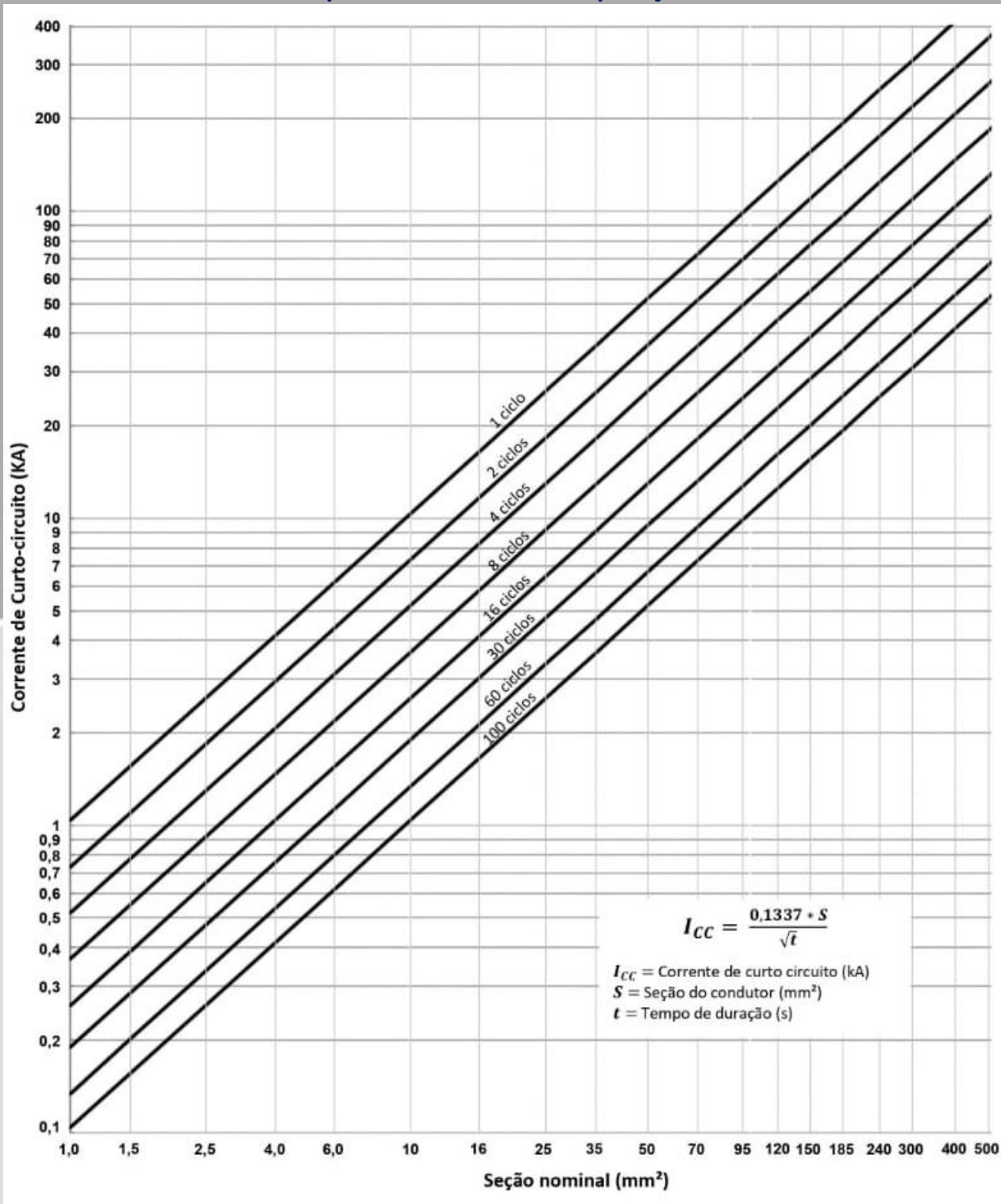
Seção (mm ²)	R _{cc} máx. à 20°C (Ω/km)	X _c (Ω.km)	S = 10 cm		S = 20 cm		S = 2D cm		Trifólio		Tripolar	
			R _{CA} (Ω/km)	X _L (Ω/km)	R _{CA} (Ω/km)	X _L (Ω/km)	R _{CA} (Ω/km)	X _L (Ω/km)	R _{CA} (Ω/km)	X _L (Ω/km)	R _{CA} (Ω/km)	X _L (Ω/km)
50	0,641	16.384	0,8607	0,282	0,8607	0,334	0,8607	0,248	0,8608	0,178	0,8608	0,169
70	0,443	13.847	0,5950	0,265	0,5950	0,317	0,5950	0,231	0,5950	0,162	0,5951	0,153
95	0,320	12.607	0,4299	0,253	0,4299	0,306	0,4299	0,224	0,4300	0,155	0,4301	0,146
120	0,253	11.579	0,3400	0,244	0,3400	0,296	0,3400	0,218	0,3402	0,148	0,3403	0,140
150	0,206	10.713	0,2770	0,235	0,2770	0,287	0,2770	0,213	0,2773	0,143	0,2773	0,135
185	0,164	8.872	0,2208	0,226	0,2207	0,278	0,2208	0,204	0,2212	0,134	0,2213	0,125
240	0,125	8.058	0,1686	0,216	0,1685	0,268	0,1686	0,199	0,1692	0,129	0,1694	0,121
300	0,100	7.437	0,1352	0,208	0,1352	0,260	0,1353	0,195	0,1361	0,125	0,1363	0,117
400	0,0778	6.680	0,1057	0,197	0,1056	0,249	0,1058	0,190	0,1069	0,120	0,1072	0,112
500	0,0605	6.082	0,0829	0,188	0,0827	0,241	0,0829	0,186	0,0845	0,116	0,0849	0,109
630	0,0469	5.553	0,0652	0,180	0,0649	0,232	0,0652	0,183	0,0673	0,113	0,0678	0,105



CORRENTES MÁXIMAS DE CURTO-CIRCUITO CONDUTOR

CABEL MVR90

Condutor de COBRE – Temperatura máxima de operação de 90°C

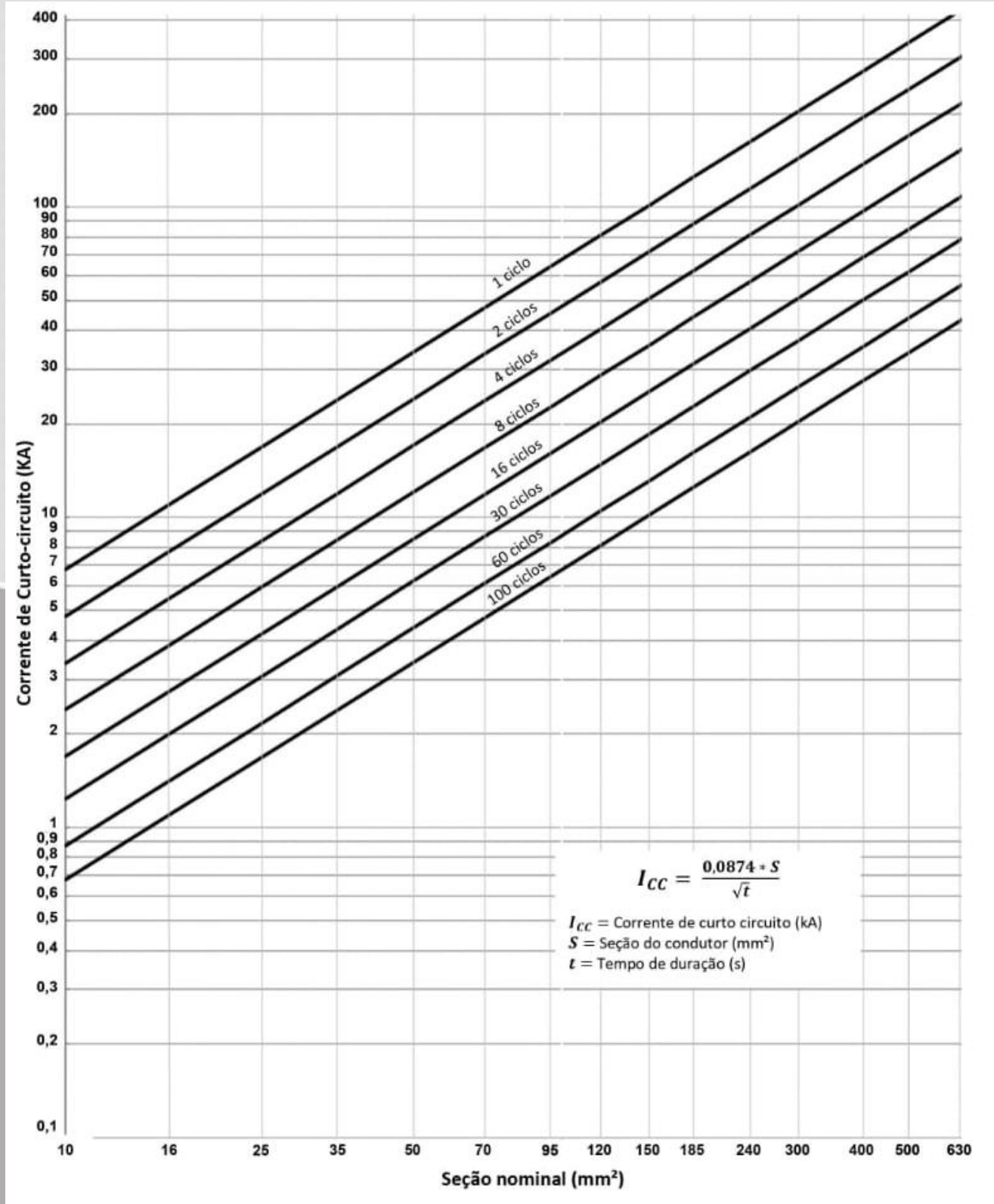




CORRENTES MÁXIMAS DE CURTO-CIRCUITO CONDUTOR

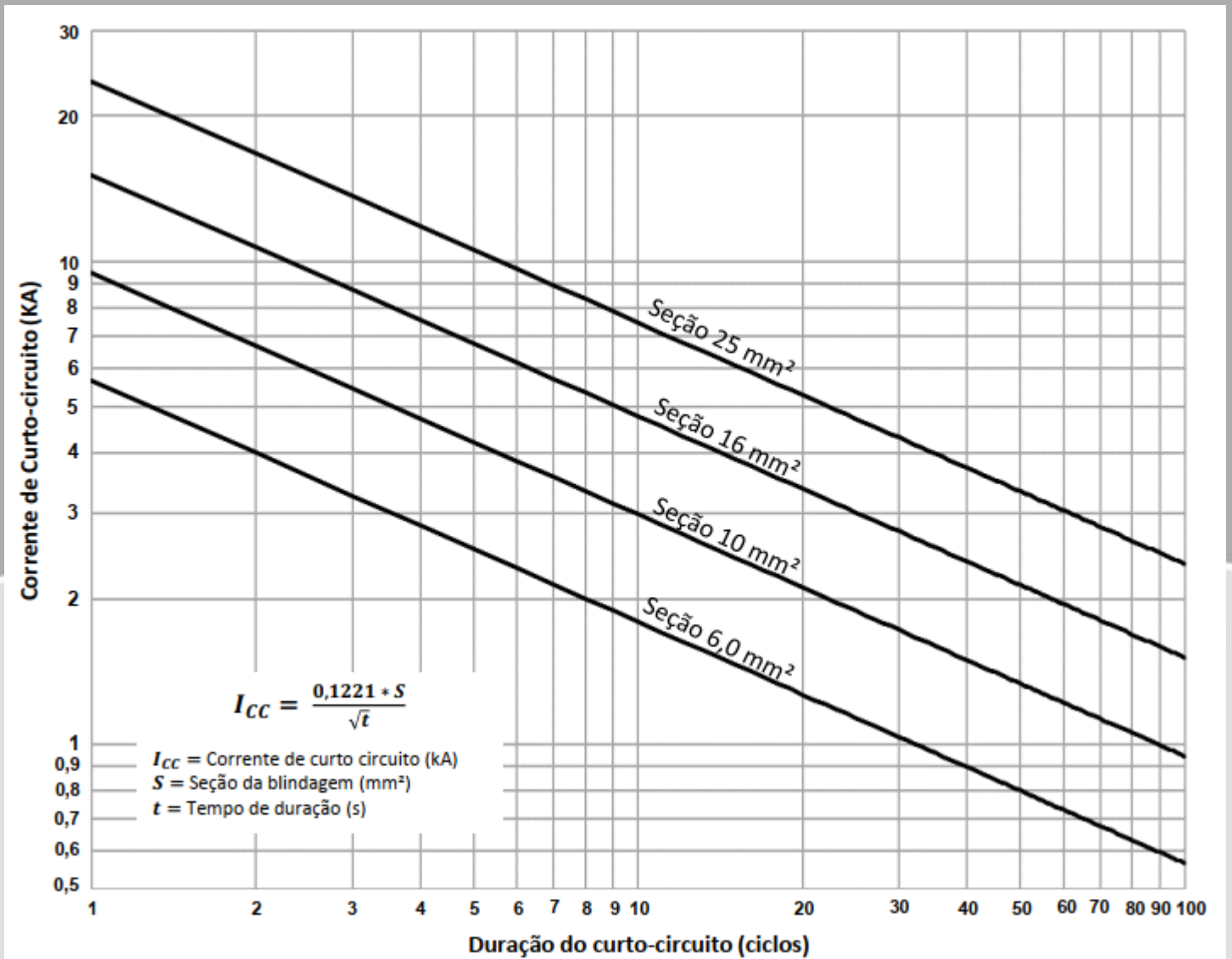
CABEL MVR90

Condutor de ALUMÍNIO – Temperatura máxima de operação 90°C





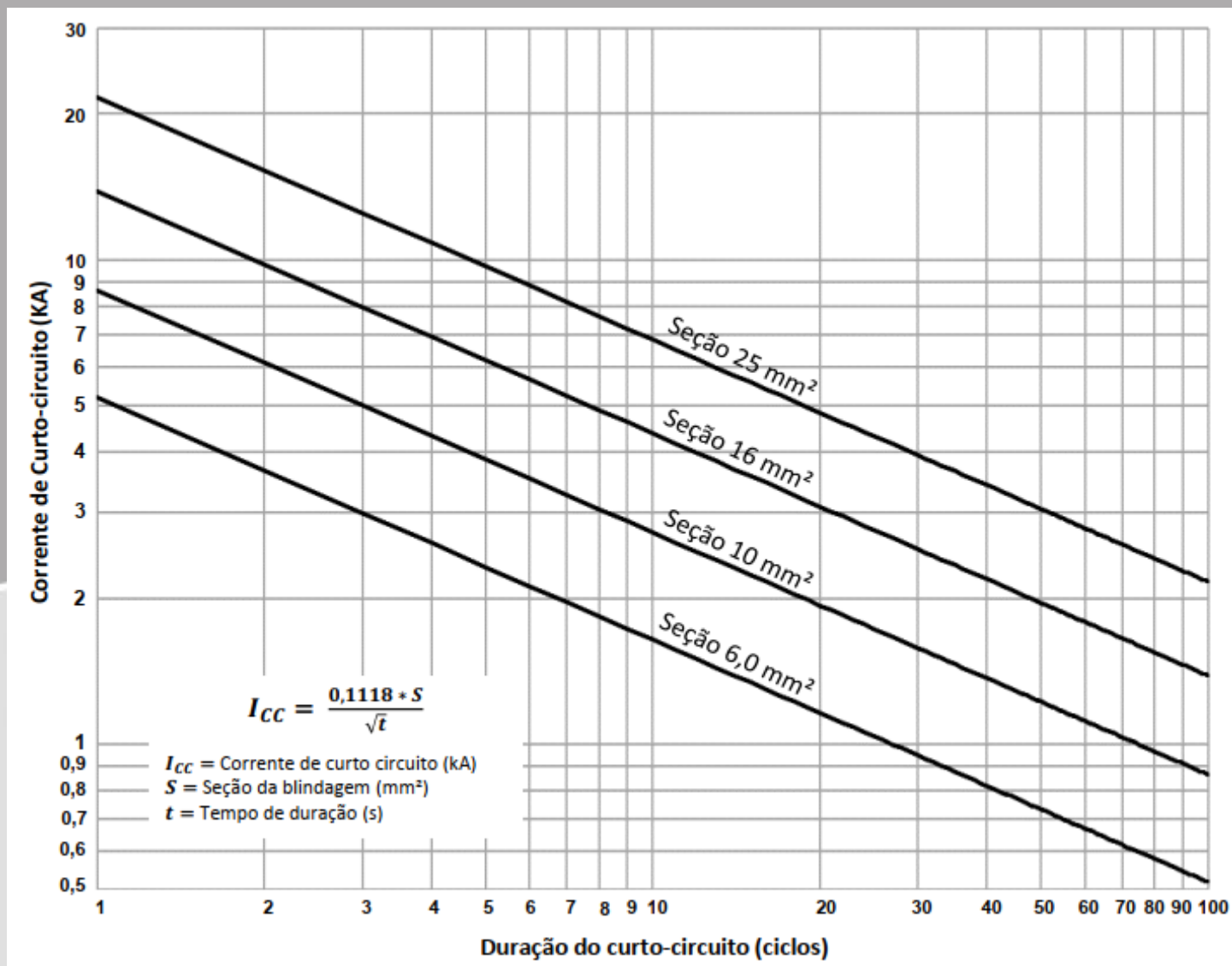
CORRENTES MÁXIMAS DE CURTO-CIRCUITO NA BLINDAGEM CABEL MVR90 – condutor de COBRE ou ALUMÍNIO, com cobertura de PVC ST2



*Blindagem formada por fios de cobre nu helicoidais



CORRENTES MÁXIMAS DE CURTO-CIRCUITO NA BLINDAGEM CABEL MVR90 - Condutor de COBRE ou ALUMÍNIO, com cobertura de composto Atóxico SHF1 ou de Polietileno ST7



*Blindagem formada por fios de cobre nu helicoidais



NOTAS E RECOMENDAÇÕES

EXPECTATIVA DE VIDA ÚTIL

A expectativa de vida útil para os cabos de média tensão, desde que instalados adequadamente e em condições normais de operação, é de 25 anos.

FORÇA MÁXIMA DE PUXAMENTO

A força máxima de puxamento durante o processo de instalação define os valores aceitáveis de estiramento do condutor e dos materiais isolantes, a fim de evitar danos permanentes aos cabos elétricos. O tracionamento dos cabos pode ser realizado pelos condutores ou pela cobertura, e deve ser sempre realizado com o auxílio de técnicas e dispositivos adequados. Quando realizado pelo condutor, a tensão máxima admissível é de 4 kgf/mm², tanto para cobre como para alumínio. Quando realizado pela cobertura, a tensão máxima admissível deve ser limitada em 500 kgf.

RAIOS MÍNIMOS DE CURVATURA

Os raios mínimos de curvatura que devem ser considerados para os cabos deste catálogo correspondem a 12 vezes o diâmetro externo nominal do cabo, levando-se em conta o raio interno da curvatura.

ATERRAMENTO DA BLINDAGEM METÁLICA

Para a adequada operação de um cabo de média tensão é necessário o aterramento em pelo menos uma das extremidades da blindagem, pois desta forma é que estará garantido o potencial elétrico de referência da instalação. Recomendamos para circuitos relativamente longos (acima de 150 metros) o aterramento nas duas extremidades dos cabos, afim de evitar o aparecimento de potenciais excessivos na blindagem, provenientes da força eletromotriz criada no cabo elétrico durante a condução da corrente elétrica. No caso do aterramento em somente uma extremidade, estes potenciais podem chegar a valores consideráveis e perigosos, tanto para o sistema elétrico quanto para as pessoas que acessam as áreas da instalação.

ENSAIOS DURANTE E APÓS A INSTALAÇÃO

De acordo com as recomendações das normas técnicas, os **ensaios em C.A.** podem ser realizados em qualquer ocasião, durante ou após a instalação dos cabos e de seus acessórios, conforme um dos critérios a seguir:

- Aplicação da tensão equivalente do sistema entre o condutor e a blindagem metálica por 5 minutos na frequência do sistema (50 Hz ou 60 Hz);
- Aplicação da tensão conforme tabela abaixo, entre o condutor e a blindagem metálica, por 15 minutos na frequência de 0,1 Hz. Este ensaio é conhecido como **VLF (Very Low Frequency)**, sendo atualmente o mais recomendado, tendo em vista evitar eventuais danos à instalação dos cabos e de seus acessórios:

Tensão do sistema (kV)	3,6/6	6/10	8,7/15	12/20	15/25	20/35
Tensão de ensaio (kV)	10,8	18	26,1	36	45	60



Os ensaios em C.C. podem ser realizados conforme um dos critérios a seguir, entretanto, não são recomendados, pois podem causar envelhecimento precoce dos materiais isolantes.

- **Durante a instalação:** aplicação da tensão conforme tabela abaixo entre o condutor e a blindagem metálica por 5 minutos;
- **Após a instalação:** aplicação da tensão conforme tabela abaixo entre o condutor e a blindagem metálica por 15 minutos;
- **Após terem sido colocados em operação:** em qualquer ocasião e dentro do período de garantia, pode ser aplicada a tensão conforme tabela abaixo entre o condutor e a blindagem metálica por 5 minutos;

Tensão do sistema (kV)	Tensão de ensaio (kV)		
	Durante a instalação	Após a instalação	Em operação
3,6/6	19,9	21,2	17,2
6/10	27,0	28,8	23,4
8,7/15	39,8	42,4	34,5
12/20	54,0	57,6	46,8
15/25	67,5	72,0	58,5
20/35	90,0	96,0	78,0



Vendas

+55 (35) 3629-2500

comercial@cabelauto.com.br

Canal de atendimento ao consumidor

sac@cabelauto.com.br

Fábrica

Rodovia Itajubá-Lorena, km 05
Bairro Morro Grande, Itajubá-MG
CEP: 37502-700



As informações contidas
neste catálogo podem sofrer
alterações sem aviso prévio.

Versão: 12/2024