

Catálogo de **Produtos**

CABOS DE COBRE E ALUMÍNIO · BT E MT



WATTREL
CABOS DE ENERGIA

CABOS DE ENERGIA · EDIÇÃO 2026



Unidade fabril

Sede em Três Lagoas/MS, com tecnologia de ponta para entregar fios e cabos elétricos de qualidade.



Quem somos

A transformação do cobre e do alumínio em fios e cabos de alta performance passa por diversas etapas. Na Wattrel, cada família de produtos é desenvolvida com processos específicos, tecnologia de ponta e rigoroso padrão de qualidade.

Com uma equipe qualificada e um parque industrial próprio, atendemos com excelência clientes dos segmentos de Energia, Indústria, Construção Civil e Telecomunicações.

Com capital 100% brasileiro, atuamos em constante evolução, ampliando a capacidade produtiva e investindo em inovação — unindo qualidade, tecnologia e credibilidade para conectar o presente e construir o futuro.

100%

capital brasileiro

4 segmentos

Energia · Indústria · Construção · Telecom

BT + MT

linha completa em baixa e média tensão

NOSSOS COMPROMISSOS

- ✓ Qualidade certificada em cada etapa
- ✓ Cumprimento rigoroso de prazos
- ✓ Assistência técnica e suporte permanente

Nossos Produtos

SUMÁRIO · 11 FAMÍLIAS · DADOS CONFORME NORMAS NBR / ASTM

CABOS DE COBRE PARA INSTALAÇÕES FIXAS
70/90 °C

05

Cabos Flexíveis de Cobre

750V e 0,6/1kV · isolamento não halogenada (Atox) · instalações fixas

CABOS MULTIPOLARES PARA EQUIPAMENTOS
PORTÁTEIS

07

Cabos Flexíveis PP

2, 3 e 4 condutores · eletrodomésticos e ligações móveis

CABOS PARA CAIXAS ACÚSTICAS E
SONORIZAÇÃO

09

Cabos Paralelos Bicolor

Instalação de caixas acústicas, alto-falantes e sonorização

CABOS DE CONTROLE BLINDADOS COM FITA DE
COBRE

10

Cabos de Controle BFC

Blindagem global em fita de cobre nu · controle e comando

CABOS DE CONTROLE BLINDADOS COM FITA
ALUMINIZADA

12

Cabos De Controle BFA

Blindagem em fita de alumínio + dreno · controle e comando

CABOS DE ALUMÍNIO NUS PARA LINHAS AÉREAS

14

Cabos Nus CAL NBR

Condutor nu de liga de alumínio 6201 · padrão nacional NBR

CABOS DE ALUMÍNIO NUS PARA LINHAS AÉREAS

15

Cabos Nus CAL Padrão ASTM

Condutor nu de liga de alumínio 6201 · padrão americano ASTM

CABOS DE ALUMÍNIO COBERTOS PARA MÉDIA
TENSÃO

16

Cabos Cobertos de Alumínio

Redes compactas protegidas de distribuição · 25kV e 35kV

CABOS DE ALUMÍNIO MULTIPLEXADOS

18

Cabos Multiplexados Duplex

Distribuição aérea secundária · 1 fase + 1 neutro nu

CABOS DE ALUMÍNIO MULTIPLEXADOS

20

Cabos Multiplexados Triplex

Distribuição aérea secundária · 2 fases + 1 neutro nu

Nossos Produtos

SUMÁRIO · 11 FAMÍLIAS · DADOS CONFORME NORMAS NBR / ASTM

CABOS DE ALUMÍNIO MULTIPLEXADOS

22

Cabos Multiplexados Quadruplex

Distribuição aérea secundária · 3 fases + 1 neutro nu

WATTREL

24

Contatos

vendas · WhatsApp · Três Lagoas/MS

GUIA DE CORES

 Cobre

 Controle

 Alumínio

 Institucional

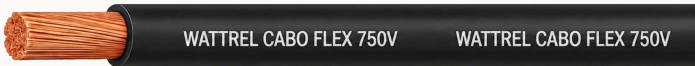
Cabos Flexíveis de Cobre

70°C · 750 V

90°C · 0,6/1 kV

NBR NM 247-3

NBR 7286



DESCRIÇÃO

Cabo de cobre flexível de alta qualidade, projetado para excelente desempenho elétrico e facilidade de manuseio. Disponível na versão de 70°C (750V) com isolamento em composto termoplástico de PVC antichama (BWF) e na versão de 90°C (0,6/1kV) com isolamento termofixa em borracha HEPR de alto grau dielétrico. É altamente recomendado para instalações comerciais, industriais e residenciais.

NORMAS BÁSICAS APLICÁVEIS

Normas Aplicáveis: NBR NM 247-3 (para a versão 750V) e NBR 7286 da ABNT (para a versão 0,6/1kV).

Condutor: Cobre eletrolítico, têmpera mole, classe 5 de encordoamento flexível (NBR NM 280).

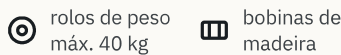
Isolação 70°C: Composto de PVC/A tipo BWF resistente à propagação de chamas.

Isolação 90°C: Composto termofixo de borracha etilenopropileno (HEPR) com cobertura externa de PVC/ST2.

CORES



ACONDICIONAMENTO





Altamente indicado para circuitos de força e distribuição em instalações fixas de construção civil, painéis elétricos, dutos e áreas protegidas. É ideal para locais com grande densidade de ocupação ou condições difíceis de fuga (como shoppings, cinemas, teatros, escolas, hospitais e edifícios comerciais residenciais).

FLEXÍVEL 70°C – 750 V						
Seção nominal mm²	Fio elem. Ømm	Diâm. condutor mm	Espess. isolação mm	Diâm. final mm	Resist. elétrica máx. Ω/km a 20°C	Peso líquido g/m
1,50	0,285	1,48	0,70	2,88	13,30	19,06
2,50	0,404	1,93	0,80	3,53	7,98	30,19
4,00	0,404	2,43	0,80	4,03	4,95	43,79
6,00	0,404	2,96	0,80	4,56	3,30	61,08

■ Observações: Todas as medidas são nominais. Seções AWG ou sob consulta disponíveis mediante solicitação.

FLEXÍVEL 90°C – 0,6/1 kV (CLASSES 4 E 5)						
Seção nominal mm²	Fio elem. Ømm	Diâm. condutor mm	Espess. isolação mm	Diâm. final mm	Resist. elétrica máx. Ω/km a 20°C	Peso líquido g/m
1,50	0,285	1,48	0,70	4,68	13,30	32,52
2,50	0,404	1,93	0,70	5,33	7,98	45,85
4,00	0,404	2,43	0,70	5,83	4,95	60,95
6,00	0,404	2,96	0,70	6,36	3,30	79,84

Tabela continua na página seguinte — mais 3 itens.

FLEXÍVEL 90°C – 0,6/1 KV (CLASSES 4 E 5) (CONTINUAÇÃO)

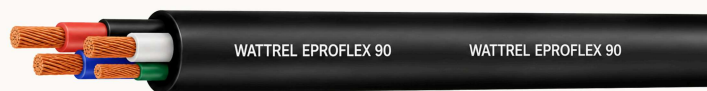
Seção nominal mm²	Fio elem. Ømm	Diâm. condutor mm	Espess. isolamento mm	Diâm. final mm	Resist. elétrica máx. Ω/km a 20°C	Peso líquido g/m
10,00	0,404	3,90	0,70	7,30	1,91	120,30
16,00	0,404	5,00	0,70	8,60	1,21	181,30
25,00	0,404	6,22	0,90	10,22	0,780	268,10

■ Observações: 1. Todas as medidas são nominais. 2. Esta tabela de 90°C continua na página seguinte para seções de 35 a 500 mm².

Cabos Flexíveis PP

70°C · 500 V

NBR NM 247-5



DESCRIÇÃO

Cabo constituído por condutores de cobre flexíveis, isolados com composto de PVC tipo A e protegidos por uma cobertura externa extraflexível de PVC tipo ST1. Apresenta excelente flexibilidade, facilidade de manuseio e boa resistência mecânica contra atritos e impactos moderados.

NORMAS BÁSICAS APLICÁVEIS

Norma Aplicável: NBR NM 247-5 da ABNT.

Condutor: Cobre eletrolítico, têmpera mole, classe 4 de encordoamento (NBR NM 280).

Isolação: Composto termoplástico de PVC/A (70°C) extra flexível e livre de metais pesados, com propriedade de não propagação de chamas (BWF-B).

Cobertura: Composto termoplástico de PVC/ST1 auto extintor de chamas.



Especialmente indicado para a alimentação de aparelhos eletrodomésticos, ferramentas motorizadas portáteis (como furadeiras, serras e lixadeiras), extensões elétricas e equipamentos móveis em geral, devido à sua alta flexibilidade e segurança em instalações móveis.

CORES



ACONDICIONAMENTO



CABOS PP – 2 CONDUTORES (VIAS)

Seção nominal mm ²	Fio elem. Ømm	Diâm. condutor mm	Espess. isolação mm	Espess. capa mm	Diâm. final mm	Resist. elétrica máx. Ω/km a 20°C	Peso líquido g/m
1,00	0,272	1,24	0,60	0,80	6,48	19,5	59,48
1,50	0,285	1,48	0,80	0,80	7,77	13,3	85,83
2,50	0,404	1,93	0,80	1,00	9,05	7,98	122,45
4,00	0,404	2,43	1,00	1,80	12,48	4,95	222,11
6,00	0,404	2,96	1,00	2,00	13,93	3,30	289,05
10,00	0,404	3,90	1,00	2,30	16,39	1,91	425,84

■ Observações: Todas as medidas são nominais. As veias internas deste cabo de 2 condutores são nas cores Preto e Branco.

CABOS PP – 3 CONDUTORES (VIAS)

Seção nominal mm ²	Fio elem. Ømm	Diâm. condutor mm	Espess. isolação mm	Espess. capa mm	Diâm. final mm	Resist. elétrica máx. Ω/km a 20°C	Peso líquido g/m
1,00	0,272	1,24	0,60	0,80	6,87	19,5	74,60
1,50	0,285	1,48	0,80	0,90	8,46	13,3	112,17
2,50	0,404	1,93	0,80	1,10	9,82	7,98	159,93
4,00	0,404	2,43	1,00	1,90	13,37	4,95	281,87

Tabela continua na página seguinte — mais 2 itens.

CABOS PP – 3 CONDUTORES (VIAS) (CONTINUAÇÃO)							
Seção nominal mm²	Fio elem. Ømm	Diâm. condutor mm	Espess. isolação mm	Espess. capa mm	Diâm. final mm	Resist. elétrica máx. Ω/km a 20°C	Peso líquido g/m
6,00	0,404	2,96	1,00	2,10	14,92	3,30	368,81
10,00	0,404	3,90	1,00	2,40	17,54	1,91	548,19

■ Observações: Todas as medidas são nominais. As veias internas deste cabo de 3 condutores são nas cores Preto, Branco e Verde (ou azul-claro).

CABOS PP – 4 CONDUTORES (VIAS)							
Seção nominal mm²	Fio elem. Ømm	Diâm. condutor mm	Espess. isolação mm	Espess. capa mm	Diâm. final mm	Resist. elétrica máx. Ω/km a 20°C	Peso líquido g/m
1,00	0,272	1,24	0,60	0,90	7,68	19,5	90,68
1,50	0,285	1,48	0,80	1,00	9,43	13,3	135,32
2,50	0,404	1,93	0,80	1,10	10,70	7,98	189,59
4,00	0,404	2,43	1,00	2,00	14,68	4,95	336,10
6,00	0,404	2,96	1,00	2,30	16,56	3,30	448,62
10,00	0,404	3,90	1,00	2,50	19,21	1,91	860,13

■ Observações: 1. Todas as medidas são nominais. 2. A seção 10,00mm² atende também à classe 5 de encordoamento. As veias internas deste cabo de 4 condutores são nas cores Preto, Branco, Verde e Azul-claro.

Cabos Paralelos Bicolor

70°C Bicolor



DESCRIÇÃO

Cabo paralelo de cobre flexível de alta condução, isolado com composto termoplástico de PVC tipo A, nas versões bicolor ou com listra lateral colorida para identificação de polaridade. Projetado especificamente para sistemas de sonorização e transmissão de sinais de áudio com excelente fidelidade sonora e mínima atenuação de sinal.

NORMAS BÁSICAS APLICÁVEIS

Condutor: Cobre eletrolítico, têmpera mole, classe 4 de encordoamento flexível (NBR NM 280).

Isolação: Composto termoplástico de PVC/A (70°C) paralelo bicolor (geralmente Vermelho e Preto) ou com banda lateral contrastante, livre de metais pesados.

CORES



ACONDICIONAMENTO

 rolos de 100 m  bobinas sob encomenda



Especialmente projetado para a interligação de sistemas de som de alta fidelidade, caixas acústicas, alto-falantes automotivos e residenciais, além de porteiros eletrônicos e circuitos internos de áudio.

DIMENSÕES E CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS							
Seção nominal mm²	Fio elem. Ømm	Diâm. condutor mm	Espess. isolação mm	Dimensão Menor mm	Dimensão Maior mm	Resist. elétrica máx. Ω/km a 20°C	Peso líquido g/m
2 X 1,00	0,272	1,24	0,60	2,44	5,18	19,5	27,17
2 X 1,50	0,285	1,48	0,70	2,88	6,07	13,3	38,40
2 X 2,50	0,404	1,93	0,80	3,53	7,35	7,98	60,62

 Observações: Todas as medidas são nominais. Cores de fornecimento padrão: Vermelho/Preto (bicolor) ou com faixa de identificação lateral de polaridade.

Cabos de Controle BFC

500V / 1KV

Blindagem fita cobre

NBR 7289



DESCRIÇÃO

Cabo de controle blindado de cobre de alta segurança, desenvolvido para instalações fixas industriais e comerciais. Possui condutores de veias pretas numeradas sequencialmente, protegidos por uma blindagem eletrostática em fita de cobre aplicada helicoidalmente sobre a capa interna (com sobreposição mínima de 10%), além de cobertura robusta em PVC tipo ST1 antichama na cor preta.

NORMAS BÁSICAS APLICÁVEIS

- Norma Aplicável:** NBR 7289 da ABNT.
- Condutor:** Fios de cobre nu, têmpera mole, encordoamento flexível Classe 5 (NBR NM 280).
- Isolação:** Composto termoplástico de PVC/A (70°C) antichama (BWF-B).
- Blindagem:** Fita de cobre eletrolítico aplicada helicoidalmente sobre a capa interna de PVC/ST1, com sobreposição mínima de 10%.
- Cobertura:** Composto de PVC/ST1 antichama na cor preta.



Indicado para circuitos de comando, controle e sinalização de equipamentos industriais, subestações, painéis elétricos, conexões de máquinas e acionamentos de CCM (Centro de Controle de Motores). É indispensável em ambientes com alto índice de interferências eletromagnéticas e ruídos elétricos, onde a integridade do sinal de controle é essencial.

CORES



ACONDICIONAMENTO

-  rolos de peso máx. 40 kg
-  bobinas sob encomenda

CABOS CLASSE 5 – CLASSE DE TENSÃO 500V (CONDUTOR 1,00 MM²)		
Nº Elementos (Vias)	Diâmetro Externo (mm)	Peso Líquido (kg/km)
2	9,9	148
3	10,3	163
4	10,9	183
5	11,6	210
6	12,4	224
7	12,4	231
8	13,9	281
10	14,8	300
12	15,2	330
16	16,5	410
20	18,0	500
30	20,9	670

■ Observações: Valores nominais sujeitos às variações previstas em norma. Identificação por veias pretas numeradas.

CABOS CLASSE 5 – CLASSE DE TENSÃO 1000V (CONDUTOR 1,50 MM²)

Nº Elementos (Vias)	Diâmetro Externo (mm)	Peso Líquido (kg/km)
2	11,3	187
3	11,7	209
4	12,5	238
5	13,4	278
6	14,3	300
7	14,3	310
8	16,2	380
10	17,4	410
12	17,9	460

■ Observações: Valores nominais sujeitos às variações previstas em norma. Identificação por veias pretas numeradas.

CABOS CLASSE 5 – CLASSE DE TENSÃO 1000V (CONDUTOR 2,50 MM²)

Nº Elementos (Vias)	Diâmetro Externo (mm)	Peso Líquido (kg/km)
2	12,1	225
3	12,7	255
4	13,6	297
5	14,6	350
6	15,7	370
7	15,7	390
8	17,8	490
10	19,2	530
12	19,7	600

■ Observações: Valores nominais sujeitos às variações previstas em norma. Identificação por veias pretas numeradas.

CABOS CLASSE 5 – CLASSE DE TENSÃO 1000V (CONDUTOR 4,00 MM²)

Nº Elementos (Vias)	Diâmetro Externo (mm)	Peso Líquido (kg/km)
2	14,0	300
3	14,7	350
4	15,8	420
5	17,1	500
6	18,4	530
7	18,4	560
8	21,4	710
10	23,3	790

■ Observações: Valores nominais sujeitos às variações previstas em norma. Identificação por veias pretas numeradas.

Cabos De Controle BFA

500V / 1KV

Blindagem Fita Aluminizada

NBR 7289



DESCRIÇÃO

Cabo de controle blindado de cobre de alta segurança, desenvolvido para instalações fixas industriais e comerciais. Possui condutores de veias pretas numeradas sequencialmente, protegidos por uma blindagem eletrostática global em fita de alumínio/poliéster com sobreposição mínima de 25%, dreno flexível de cobre estanhado e cobertura robusta em PVC tipo ST1 antichama na cor preta.

NORMAS BÁSICAS APLICÁVEIS

- Norma Aplicável:** NBR 7289 da ABNT.
- Condutor:** Fios de cobre nu, têmpera mole, encordoamento flexível Classe 5 (NBR NM 280).
- Isolação:** Composto termoplástico de PVC/A (70°C) antichama (BWF-B).
- Blindagem:** Global em fita de alumínio/poliéster aplicada helicoidalmente com sobreposição mínima de 25% + condutor dreno flexível de cobre estanhado.
- Cobertura:** Composto de PVC/ST1 antichama na cor preta.

CORES



ACONDICIONAMENTO



rolos de peso
máx. 40 kg



bobinas sob
encomenda



Projetado para circuitos de comando, controle, instrumentação e proteção de painéis elétricos, sistemas de automação, conexões de máquinas e acionamentos de CCM (Centro de Controle de Motores). A blindagem eletrostática por fita aluminizada protege o sinal analógico ou digital contra interferências externas, preservando a fidelidade dos dados de controle.

CABOS CLASSE 5 – CLASSE DE TENSÃO 500V (CONDUTOR 0,75 MM²)		
Nº Elementos (Vias)	Diâmetro Externo (mm)	Peso Líquido (kg/km)
2	6,8	70
3	7,1	80
4	7,7	92
5	8,6	114
6	9,2	122
7	9,2	127
8	10,6	164
10	11,7	179
12	12,1	203

Observações: Valores nominais sujeitos às variações previstas em norma. Identificação por veias pretas numeradas.

CABOS CLASSE 5 – CLASSE DE TENSÃO 1000V (CONDUTOR 1,00 MM²)		
Nº Elementos (Vias)	Diâmetro Externo (mm)	Peso Líquido (kg/km)
2	7,1	79

Tabela continua na página seguinte — mais 12 itens.

CABOS CLASSE 5 – CLASSE DE TENSÃO 1000V (CONDUTOR 1,00 MM²) (CONTINUAÇÃO)

Nº Elementos (Vias)	Diâmetro Externo (mm)	Peso Líquido (kg/km)
3	7,5	90
4	8,3	110
5	9,0	132
6	9,7	141
7	9,7	148
8	11,4	193
10	12,4	209
12	12,7	238
16	14,3	310
20	15,8	380
25	17,6	460
30	18,7	530

■ Observações: Valores nominais sujeitos às variações previstas em norma. Identificação por veias pretas numeradas.

CABOS CLASSE 5 – CLASSE DE TENSÃO 1000V (CONDUTOR 1,50 MM²)

Nº Elementos (Vias)	Diâmetro Externo (mm)	Peso Líquido (kg/km)
2	8,6	113
3	9,1	131
4	9,9	156
5	10,8	189
6	11,9	207
7	11,9	215
8	13,8	277
10	15,2	310
12	15,7	350

■ Observações: Valores nominais sujeitos às variações previstas em norma. Identificação por veias pretas numeradas.

Cabos Nus CAL NBR

- Cabo Nu
- CAL (Liga 6201)
- ASTM B399



DESCRIÇÃO

Cabo condutor nu de liga de alumínio trefilado e encordado concentricamente, dimensionado de acordo com a norma internacional americana ASTM B399. Desenvolvido para oferecer um desempenho elétrico e mecânico de alta performance, com altíssima resistência à tração e excelente proteção contra a corrosão atmosférica em locais salinos ou industriais.

NORMAS BÁSICAS APLICÁVEIS

Norma Aplicável: ASTM B399 (especificação de referência internacional).

Condutor: Liga de Alumínio Tratada Termicamente tipo 6201-T81 (CAL - Aluminum Alloy 6201).

Codificação ASTM: Identificação padronizada por codinomes norte-americanos de cidades e flores.



Indicado para linhas aéreas de transmissão e distribuição de energia elétrica de baixa, média e alta tensão que utilizam especificações de bitola em AWG/MCM. Ideal para grandes projetos de engenharia e concessionárias de energia que exigem vãos livres otimizados e menor peso estrutural sobre as estruturas de suporte.

CORES

ACONDICIONAMENTO



carretéis de madeira



rolos padronizados sob consulta

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS E DIMENSIONAIS – ASTM B399

Cabo Codinome	AWG/MCM	Área mm²	Formação (Nº Fios x Diâm. Fios mm)	Diâm. Nominal Cabo mm	RMC (kN)	Resist. Elétrica a 20°C C.C. Ω/km	Capacidade de Corrente (A)	Peso Total kg/km
Akron	30,6	15,50	7 x 1,68	5,04	4,92	2,16100	107	42
Alton	48,7	24,70	7 x 2,12	6,36	7,84	1,35800	143	68
Ames	77,5	39,20	7 x 2,67	8,01	12,50	0,85340	191	107
Azusa	123,3	62,40	7 x 3,37	10,11	19,00	0,53640	256	171
Anaheim	155,4	78,60	7 x 3,78	11,34	24,00	0,42540	296	216
Amherst	195,7	99,30	7 x 4,25	12,75	30,20	0,33790	342	271
Alliance	246,9	125,10	7 x 4,77	14,31	38,10	0,26780	395	343
Butte	312,8	158,60	19 x 3,26	16,30	46,70	0,21130	460	434
Canton	394,5	199,90	19 x 3,66	18,30	59,00	0,16760	532	547
Cairo	465,4	236,60	19 x 3,98	19,90	69,60	0,14210	590	646
Darien	559,5	283,70	19 x 4,36	21,80	83,60	0,11820	663	776
Elgin	652,4	331,00	19 x 4,71	23,55	97,50	0,10130	729	905
Flint	740,8	374,50	37 x 3,59	25,13	108,00	0,08920	790	1028
Greeley	927,2	469,60	37 x 4,02	28,14	136,00	0,07130	908	1287

Observações: 1. Condutor redondo compactado. 2. Os valores de peso e características técnicas seguem rigorosamente os parâmetros da norma ASTM B399.

Cabos Nus CAL Padrão ASTM

Cabo Nu CAL (Liga 6201) ASTM B399



DESCRIÇÃO

Cabo condutor nu de liga de alumínio trefilado e encordado concentricamente, dimensionado de acordo com a norma internacional americana ASTM B399. Desenvolvido para oferecer um desempenho elétrico e mecânico de alta performance, com altíssima resistência à tração e excelente proteção contra a corrosão atmosférica em locais salinos ou industriais.

NORMAS BÁSICAS APLICÁVEIS

Norma Aplicável: ASTM B399 (especificação de referência internacional).
Condutor: Liga de Alumínio Tratada Termicamente tipo 6201-T81 (CAL - Aluminum Alloy 6201).
Codificação ASTM: Identificação padronizada por codinomes norte-americanos de cidades e flores.



Indicado para linhas aéreas de transmissão e distribuição de energia elétrica de baixa, média e alta tensão que utilizam especificações de bitola em AWG/MCM. Ideal para grandes projetos de engenharia e concessionárias de energia que exigem vãos livres otimizados e menor peso estrutural sobre as estruturas de suporte.

CORES

ACONDICIONAMENTO



carretéis de madeira



rolos padronizados sob consulta

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS E DIMENSIONAIS – ASTM B399

Cabo Codinome	AWG/MCM	Área mm²	Formação (Nº Fios x Diâm. Fios mm)	Diâm. Nominal Cabo mm	RMC (kN)	Resist. Elétrica a 20°C C.C. Ω/km	Capacidade de Corrente (A)	Peso Total kg/km
Akron	30,6	15,50	7 x 1,68	5,04	4,92	2,16100	107	42
Alton	48,7	24,70	7 x 2,12	6,36	7,84	1,35800	143	68
Ames	77,5	39,20	7 x 2,67	8,01	12,50	0,85340	191	107
Azusa	123,3	62,40	7 x 3,37	10,11	19,00	0,53640	256	171
Anaheim	155,4	78,60	7 x 3,78	11,34	24,00	0,42540	296	216
Amherst	195,7	99,30	7 x 4,25	12,75	30,20	0,33790	342	271
Alliance	246,9	125,10	7 x 4,77	14,31	38,10	0,26780	395	343
Butte	312,8	158,60	19 x 3,26	16,30	46,70	0,21130	460	434
Canton	394,5	199,90	19 x 3,66	18,30	59,00	0,16760	532	547
Cairo	465,4	236,60	19 x 3,98	19,90	69,60	0,14210	590	646
Darien	559,5	283,70	19 x 4,36	21,80	83,60	0,11820	663	776
Elgin	652,4	331,00	19 x 4,71	23,55	97,50	0,10130	729	905
Flint	740,8	374,50	37 x 3,59	25,13	108,00	0,08920	790	1028
Greeley	927,2	469,60	37 x 4,02	28,14	136,00	0,07130	908	1287

Observações: 1. Condutor redondo compactado. 2. Os valores de peso e características técnicas seguem rigorosamente os parâmetros da norma ASTM B399.

Cabos Cobertos de Alumínio

25KV / 35KV

Anti-Tracking

NBR 11873



DESCRIÇÃO

Cabo especial de alumínio compactado coberto, isolado com composto termofixo de polietileno reticulado (XLPE) com propriedades especiais de resistência ao trilhamento elétrico (Anti-Tracking) e raios UV. Desenvolvido especificamente para redes aéreas compactadas de distribuição de média tensão (redes protegidas ou ecológicas), minimizando desligamentos causados pelo toque temporário de galhos de árvores ou animais nas fases.

NORMAS BÁSICAS APLICÁVEIS

Norma Aplicável: NBR 11873 da ABNT.

Condutor: Alumínio 1350 compactado, classe 2 de encordoamento, com bloqueio contra penetração de umidade opcional.

Isolação/Cobertura: Composto de Polietileno Reticulado (XLPE 90°C) resistente ao trilhamento elétrico (Anti-Tracking) e intempéries.

Semicondutora: Blindagem do condutor opcional para 25KV e obrigatória para 35KV.

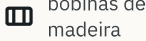


Utilizado em sistemas de média tensão para a implantação de redes compactas de distribuição protegida em áreas urbanas ou de reflorestamento. Permite a montagem de circuitos compactos com menor faixa de servidão, diminuindo significativamente a necessidade de podas agressivas em árvores.

CORES



ACONDICIONAMENTO



bobinas de madeira

TABELA TÉCNICA – CLASSE DE TENSÃO 25KV							
Seção mm²	Nº de Fios	Diâm. Fio mm	Diâm. Condutor mm	Espessura Isolação mm	Diâmetro Externo Aprox. mm	Resist. Elétrica a 20°C C.C. Ω/km	Peso Total kg/km
35	7	2,47	7,20	4,00	15,20	0,868	221
50	7	2,88	8,30	4,00	16,30	0,641	267
70	19	2,10	9,80	4,00	17,80	0,443	341
95	19	2,47	11,5	4,00	19,50	0,320	430
120	19	2,78	13,0	4,00	21,00	0,253	514
150	19	3,09	14,3	4,00	22,30	0,206	604
185	37	2,47	16,0	4,00	24,00	0,164	721
240	37	2,85	18,5	4,00	26,50	0,125	913
300	61	2,47	20,5	4,00	28,50	0,100	1093

Observações: Todas as medidas são nominais. Os valores de diâmetro e peso são baseados em cabos com condutor bloqueado.

TABELA TÉCNICA – CLASSE DE TENSÃO 35KV (CORRIGIDA)							
Seção mm²	Nº de Fios	Diâm. Fio mm	Diâm. Condutor mm	Espessura Isolação mm	Diâmetro Externo Aprox. mm	Resist. Elétrica a 20°C C.C. Ω/km	Peso Total kg/km
70	19	2,10	9,80	7,60	25,80	0,443	621
95	19	2,47	11,50	7,60	27,50	0,320	775
120	19	2,78	13,00	7,60	28,80	0,253	895
150	19	3,09	14,30	7,60	30,20	0,206	1000
185	37	2,47	16,00	7,60	32,10	0,164	1150
240	37	2,85	18,50	7,60	34,30	0,125	1359
300	61	2,47	20,50	7,60	36,42	0,100	1503

■ Observações: Dados de 35KV corrigidos conforme NBR 11873. A seção mínima normalizada de projeto para esta classe de tensão é de 70mm².

Cabos Multiplexados Duplex



0,6/1 kV Duplex (1 Fase + 1 Neutro) NBR 8182

DESCRIÇÃO

Cabo multiplexado autossustentado de alumínio Duplex, composto por um condutor de fase isolado trançado helicoidalmente em torno de um condutor neutro de sustentação nu. Projetado para garantir excelente proteção elétrica contra intempéries e raios ultravioleta, oferecendo máxima eficiência na condução de energia aérea secundária.

NORMAS BÁSICAS APLICÁVEIS

- Norma Aplicável:** NBR 8182 da ABNT.
- Condutor Fase:** Alumínio 1350 redondo compactado, classe 2 de encordoamento (NBR NM 280).
- Isolação:** Polietileno (PE) 70°C ou Polietileno Reticulado (XLPE) 90°C, resistente às intempéries na cor preta.
- Condutor Neutro de Sustentação:** Alumínio Liga 1350 (CA), Alumínio Liga 6201 (CAL) ou Alumínio com Alma de Aço (CAA).

CORES



ACONDICIONAMENTO



carretéis de madeira



Especialmente indicado para a entrada aérea de padrão de energia elétrica de consumidores (ramais de ligação residenciais ou comerciais de baixa tensão) e em redes aéreas de distribuição secundárias de concessionárias.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS – NEUTRO CA E CAL (ALUMÍNIO / LIGA)

Formação Seção Nominal mm²	Diâm. Condutor Fase mm	Espess. Isolação mm	Diâm. Neutro mm	Carga Ruptura Mín. CA kgf	Carga Ruptura Mín. CAL kgf	Capac. Corrente PE A	Capac. Corrente XLPE A	Diâm. Externo Cabo mm	Resist. Elétrica CC Ω/km	Peso Total kg/km (Nu)	Peso Total kg/km (Isolado)
1x1x10+10	4,05	1,20	4,08	190	337	46	65	10,7	3,080	79	105
1x1x16+16	4,70	1,20	5,10	292	527	61	86	12,4	1,910	112	136
1x1x25+25	5,95	1,40	6,18	413	773	81	115	15,2	1,200	168	202
1x1x35+35	7,00	1,60	7,50	585	1122	100	142	18,0	0,868	235	281
1x1x50+50	8,20	1,60	9,00	836	1640	121	172	21,8	0,641	318	371

Observações: 1. Condutor redondo compactado. 2. Sob consulta, o cabo mensageiro (Neutro) pode ser fabricado em outras seções e composições.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS – NEUTRO CAA (ALUMÍNIO COM ALMA DE AÇO)

Formação Seção Nominal mm²	Diâm. Condutor Fase mm	Espess. Isolação mm	Neutro Formação Al/Aço	Diâm. Neutro mm	Carga Ruptura Mín. CAA kgf	Diâm. Externo Cabo mm	Resist. Elétrica CC Ω/km	Peso Total kg/km (Nu)	Peso Total kg/km (Isolado)
1x1x16+16	4,70	1,20	6/1,70 + 1/1,68	5,04	539	12,3	1,910	123	153
1x1x25+25	5,95	1,40	6/2,12 + 1/2,12	6,36	844	15,3	1,200	186	229

Tabela continua na página seguinte — mais 2 itens.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS – NEUTRO CAA (ALUMÍNIO COM ALMA DE AÇO) (CONTINUAÇÃO)

Formação Seção Nominal mm²	Diâm. Condutor Fase mm	Espess. Isolação mm	Neutro Formação Al/Aço	Diâm. Neutro mm	Carga Ruptura Mín. CAA kgf	Diâm. Externo Cabo mm	Resist. Elétrica CC Ω/km	Peso Total kg/km (Nu)	Peso Total kg/km (Isolado)
1x1x35+35	7,00	1,60	6/2,67 + 1/2,67	8,01	1290	18,5	0,868	276	335
1x1x50+50	8,20	1,60	6/3,37 + 1/3,37	10,11	1988	21,8	0,641	394	462

■ Observações: 1. Condutor redondo compactado. 2. A formação do neutro com alma de aço (CAA) confere superior resistência de tração mecânica para maiores vãos.

Cabos Multiplexados Triplex

0,6/1 kV

Triplex (2 Fases + 1 Neutro)

NBR 8182

DESCRIÇÃO

Cabo multiplexado autossustentado de alumínio Triplex, composto por dois condutores de fase isolados, trançados helicoidalmente em torno de um condutor neutro de sustentação nu. Desenvolvido para garantir excelente proteção elétrica contra intempéries e raios ultravioleta, oferecendo máxima eficiência na condução de energia aérea secundária bifásica.

NORMAS BÁSICAS APLICÁVEIS

Norma Aplicável: NBR 8182 da ABNT.

Condutores Fase: Alumínio 1350 redondo compactado, classe 2 de encordoamento (NBR NM 280).

Isolação: Polietileno (PE) 70°C ou Polietileno Reticulado (XLPE) 90°C, resistente às intempéries na cor preta.

Condutor Neutro de Sustentação: Alumínio Liga 1350 (CA), Alumínio Liga 6201 (CAL) ou Alumínio com Alma de Aço (CAA).



Especialmente indicado para a entrada aérea de padrão de energia elétrica de consumidores (ramais de ligação secundários de baixa tensão para ligações bifásicas) e em redes aéreas de distribuição secundárias de concessionárias.

CORES



ACONDICIONAMENTO



carretéis de madeira

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS – NEUTRO CA E CAL (ALUMÍNIO / LIGA)

Formação Seção Nominal mm²	Diâm. Conductor Fase mm	Espess. Isolação mm	Diâm. Neutro mm	Carga Ruptura Mín. CA kgf	Carga Ruptura Mín. CAL kgf	Capac. Corrente PE A	Capac. Corrente XLPE A	Diâm. Externo Cabo mm	Resist. Elétrica CC Ω/km	Peso Total kg/km (Nu)	Peso Total kg/km (Isolado)
2x1x10+10	4,05	1,20	4,08	190	337	38	55	14,2	3,080	131	157
2x1x16+16	4,70	1,20	5,10	292	527	50	73	15,6	1,910	181	211
2x1x25+25	5,95	1,40	6,18	413	773	66	97	19,2	1,200	268	311
2x1x35+35	7,00	1,60	7,50	585	1122	81	119	22,4	0,868	375	434
2x1x50+50	8,20	1,60	9,00	836	1640	97	144	24,9	0,641	491	559
2x1x70+70	9,75	1,80	10,35	1100	2169	122	183	29,2	0,443	675	763

■ Observações: 1. Conductor redondo compactado. 2. Sob consulta, o cabo mensageiro (Neutro) pode ser fabricado em outras seções e composições.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS – NEUTRO CAA (ALUMÍNIO COM ALMA DE AÇO)									
Formação Seção Nominal mm²	Diâm. Condutor Fase mm	Espess. Isolação mm	Neutro Formação Al/Aço	Diâm. Neutro mm	Carga Ruptura Mín. CAA kgf	Diâm. Externo Cabo mm	Resist. Elétrica CC Ω/km	Peso Total kg/km (Nu)	Peso Total kg/km (Isolado)
2x1x16+16	4,70	1,20	6/1,70 + 1/1,68	5,04	539	15,6	1,910	192	222
2x1x25+25	5,95	1,40	6/2,12 + 1/2,12	6,36	844	19,2	1,200	286	329
2x1x35+35	7,00	1,60	6/2,67 + 1/2,67	8,01	1290	22,4	0,868	416	475
2x1x50+50	8,20	1,60	6/3,37 + 1/3,37	10,11	1988	24,9	0,641	572	640
2x1x70+70	9,75	1,80	6/3,78 + 1/3,78	11,34	2408	29,2	0,443	758	846

■ Observações: 1. Condutor redondo compactado. 2. A formação do neutro com alma de aço (CAA) confere superior resistência mecânica para vãos maiores.

Cabos Multiplexados Quadruplex



0,6/1 kV

Quadruplex (3 Fases + 1 Neutro)

NBR 8182

DESCRIÇÃO

Cabo multiplexado autossustentado de alumínio Quadruplex, constituído por três condutores de fase isolados, trançados helicoidalmente em torno de um condutor neutro de sustentação nu. É projetado para garantir o máximo desempenho elétrico e durabilidade em conexões aéreas de baixa tensão com alimentação trifásica.

NORMAS BÁSICAS APLICÁVEIS

Norma Aplicável: NBR 8182 da ABNT.

Condutores Fase: Alumínio 1350 redondo compactado, classe 2 de encordoamento (NBR NM 280).

Isolação: Polietileno (PE) 70°C ou Polietileno Reticulado (XLPE) 90°C, resistente às intempéries na cor preta.

Condutor Neutro de Sustentação: Alumínio Liga 1350 (CA), Alumínio Liga 6201 (CAL) ou Alumínio com Alma de Aço (CAA).



Especialmente indicado para a entrada aérea de padrão de energia elétrica de consumidores (ramais de ligação secundários de baixa tensão para ligações trifásicas) e em redes aéreas de distribuição secundárias de concessionárias.

CORES



ACONDICIONAMENTO



carretéis de madeira

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS – NEUTRO CA E CAL (ALUMÍNIO / LIGA)

Formação Seção Nominal mm²	Diâm. Conductor Fase mm	Espess. Isolação mm	Diâm. Neutro mm	Carga Ruptura Mín. CA kgf	Carga Ruptura Mín. CAL kgf	Capac. Corrente PE A	Capac. Corrente XLPE A	Diâm. Externo Cabo mm	Resist. Elétrica CC Ω/km	Peso Total kg/km (Nu)	Peso Total kg/km (Isolado)
3x1x10+10	4,05	1,20	4,08	190	337	29	44	15,9	3,080	183	209
3x1x16+16	4,70	1,20	5,10	292	527	38	58	17,1	1,910	250	280
3x1x25+25	5,95	1,40	6,18	413	773	51	80	21,4	1,200	368	411
3x1x35+35	7,20	1,60	7,50	585	1122	64	100	25,1	0,868	515	574
3x1x35+50	7,20	1,60	9,00	836	1640	64	100	25,1	0,868	541	609
3x1x50+50	8,30	1,60	10,35	1100	2169	77	122	25,1	0,641	615,8	675
3x1x70+50	9,80	1,80	9,00	836	1640	99	157	32,3	0,443	874	942
3x1x70+70	9,80	1,80	10,35	1100	2169	99	157	32,3	0,443	918,5	1006
3x1x95+70	11,50	1,80	10,35	1100	2169	123	196	37,4	0,358	1182	1271
3x1x95+95	11,50	2,00	12,36	1508	3026	123	196	37,4	0,358	1261	1377
3x1x120+70	13,00	2,00	10,35	1100	2169	143	229	41,1	0,253	1413	1501
3x1x120+120	13,00	2,00	14,50	2096	4069	143	229	41,1	0,266	1577	1710

■ Observações: 1. Conductor redondo compactado. 2. Sob consulta, o cabo mensageiro (Neutro) pode ser fabricado em outras seções e composições.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS – NEUTRO CAA (ALUMÍNIO COM ALMA DE AÇO)									
Formação Seção Nominal mm²	Diâm. Condutor Fase mm	Espess. Isolação mm	Neutro Formação Al/Aço	Diâm. Neutro mm	Carga Ruptura Mín. CAA kgf	Diâm. Externo Cabo mm	Resist. Elétrica CC Ω/km	Peso Total kg/km (Nu)	Peso Total kg/km (Isolado)
3x1x16+16	4,70	1,20	6/1,70 + 1/1,68	5,04	539	17,5	1,910	261	291
3x1x25+25	5,95	1,40	6/2,12 + 1/2,12	6,36	844	21,5	1,200	385	428
3x1x35+35	7,00	1,60	6/2,67 + 1/2,67	8,01	1290	25,1	0,868	556	615
3x1x50+50	8,20	1,60	6/3,37 + 1/3,37	10,11	1988	27,9	0,641	750	818
3x1x70+70	9,75	1,80	6/3,78 + 1/3,78	11,34	2408	32,7	0,443	1025	1113
3x1x120+70	14,25	2,00	6/3,78 + 1/3,78	11,34	2408	41,1	0,253	1413	1501

■ Observações: 1. Condutor redondo compactado. 2. A formação do neutro com alma de aço (CAA) confere superior resistência mecânica para vãos maiores.

Rede de Atendimento

Atendimento comercial direto, com resposta ágil e logística a partir de Três Lagoas/MS para todo o Brasil.



Sede e fábrica

Avenida Sobral, 323
Três Lagoas - MS
CEP 79630-660

EXPEDIÇÃO

Rolos de até 40kg, bobinas de madeira e lances especiais sob pedido, despacho para todo o território nacional.

ORÇAMENTOS

Cotação direta por WhatsApp ou e-mail, com apoio técnico na especificação da bitola e da norma correta.

CONSULTORES COMERCIAIS



Henrique

(16) 99703-5649

henrique@wattrel.com.br



Fernando

(67) 99109-4846

fernando@wattrel.com.br



Ronaldo

(67) 99716-7312

ronaldof.arruda@gmail.com



Canal geral: comercial@wattrel.com.br — pedidos, notas e pós-venda.



WATTREL
CABOS DE ENERGIA

CABOS DE ENERGIA

**Qualidade, tecnologia e credibilidade
para conectar o presente e construir o futuro.**



HENRIQUE

(16) 99703-5649

henrique@wattrel.com.br



FERNANDO

(67) 99109-4846

fernando@wattrel.com.br



RONALDO

(67) 99716-7312

ronaldof.arruda@gmail.com

comercial@wattrel.com.br

 Avenida Sobral, 323 · Três Lagoas - MS · CEP 79630-660

