

DOCUMENTO Descrição técnica de produto	IDENTIFICAÇÃO Público geral	VERSÃO 1.00	Nº FOLHAS 7
---	--------------------------------	----------------	----------------

CABO FOTOVOLTAICO TENSÃO 0,6/1KV A.C - 1,8 KV C.C

1- Introdução

Investimentos realizados em pesquisa e novos processos de produção garantiram o desenvolvimento de engenharia para a produção de cabos fotovoltaicos atendendo todas as respectivas normas do produto. Matérias primas adquiridas de nossos fornecedores inspecionadas e selecionadas com critérios estabelecidos para atendimento de todos os requisitos mecânicos, físicos, elétricos, etc.

O Cabo Fotovoltaico produzido pela AMPERE DO BRASIL atende os requisitos construtivos da Norma **NBR 16612** e todas as demais referências normativas.

Nosso sistema de gestão de qualidade consolida através de ensaios de rotina todos os quesitos inerentes aos atributos do produto registrando e emitindo laudo contendo informações.

Seções nominais de 4.00 mm² e 6.00 mm², poderão ser fornecidos em rolos, carretéis e bobinas conforme negociações com a área comercial.

Atendemos boa parte de nossos pedidos com estoque á pronta entrega e pedidos personalizados com prazos bem curtos que poderão ser negociados.

2- Objetivo

Este descritivo técnico define os dados construtivos e características elétricas para Cabos Fotovoltaicos isolados com composto termofixo livre de halogênio e cobertos com composto termofixo livre de halogênio, resistente a U.V. e a intempéries.

3- Descrição

Cabo singelo com condutor flexível de cobre para uso em sistemas de geração de energia fotovoltaica, tensão em corrente alternada de 0.6/1 Kv e em corrente contínua de 0.9/1,8 Kv. Produto designado para suportar intempéries, radiação UV de alta durabilidade em ambientes externos. Sua resistência mecânica prevê o estresse gerado pelos anos instalado e exposto as mais variadas condições climáticas.

Matérias primas desenvolvidas para o cabo suportar temperaturas entre -40°C e 90°C. Resiste a temperatura de uso até 120°C em regime contínuo.

A isolação e cobertura não contém halógenos, contém componentes retardantes á chamas e inibem a propagação de fogo.

DOCUMENTO Descrição técnica de produto	IDENTIFICAÇÃO Público geral	VERSÃO 1.00	Nº FOLHAS 7
---	--------------------------------	----------------	----------------

4- Referências Normativas

NBR NM 280: Condutores de cabos isolados

NBR 16612: Cabos de potencia para sistemas fotovoltaicos, não halogenados, isolados com cobertura, para tensões de até 1.8 kV entre condutores.

NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão.

NBR 16690: Instalações elétricas de arranjos fotovoltaicos.

NBR 7312: Rolos de fios e cabos elétricos – características dimensionais.

EN 50618: Electric cables for photovoltaic systems.

5- Características Construtivas

Condutor – Cabo flexível de cobre estanhado, tempera mole, classe de encordoamento 5.

Isolação – Composto termofixo não halogenado antichamas e baixa emissão de fumaça.

Cobertura – Composto termofixo não halogenado antichamas, baixa emissão de fumaça, resistente a raios UV.

6- Dimensional

DIMENSÕES DOS CABOS FOTOVOLTAICOS						
Seção Nominal (mm ²)	Diâmetro do condutor (mm)	Espessura da isolação (mm)	Espessura da capa (mm)	Diâmetro externo (mm)	Resistência elétrica a 20 °C (Ω/km)	Peso (kg / 100 m)
4,00	2,406	0,70	0,80	5,50	4,80	5,565
6,00	4,585	0,70	0,80	6,10	3,25	7,700





7- Embalagem

TIPO DE EMBALAGEM	NORMA DE REFERÊNCIA
Rolo	ABNT NBR 7312: Rolos de fios e cabos elétricos – características dimensionais
Carretel	ABNT NBR 11137: Carretel de madeira para acondicionamento de fios e cabos elétricos – dimensões e estruturas
Bobina	ABNT NBR 9511: Cabos elétricos – raios mínimos de curvatura para instalação e diâmetros mínimos de núcleos de carretéis para acondicionamento

DOCUMENTO Descrição técnica de produto	IDENTIFICAÇÃO Público geral	VERSÃO 1.00	Nº FOLHAS 7
---	--------------------------------	----------------	----------------

8- Método de Instalação

Instalado ao ar livre

- a) Modo de instalação 1: dois cabos unipolares encostados um ao outro, na horizontal 
- b) Modo de instalação 2: dois cabos unipolares encostados um ao outro, na vertical 
- c) Modo de instalação 3: dois cabos unipolares, espaçados em no mínimo 0,75 x diâmetro externo do cabo, na horizontal 
- d) Modo de instalação 3: dois cabos unipolares, espaçados em no mínimo 0,75 x diâmetro externo do cabo, na vertical 

Onde

D_e é o diâmetro externo do cabo resistência de isolamento, expresso em milímetros (mm).

Todos os cabos devem estar a uma distância equivalente a pelo menos meio diâmetro externo do cabo, de superfícies como paredes, tetos, muros e similares.

No caso dos cabos expostos ao sol, foi considerada uma intensidade de radiação de 1.000 W/m²

Tabela 1 – Capacidade de condução de corrente para cabos instalados em temperatura ambiente de 20 °C e temperatura no condutor em regime permanente de 90 °C

Seção (mm)	Instalação ao ar livre protegida do Sol				Instalação ao ar livre exposta ao Sol			
	Modo de instalação				Modo de instalação			
	1	2	3	4	1	2	3	4
4,00	51	51	58	52	46	45	54	46
6,00	65	65	74	66	58	57	69	59

Tabela 2 – Capacidade de condução de corrente para cabos instalados em temperatura ambiente de 30 °C e temperatura no condutor em regime permanente de 90 °C

Seção (mm)	Instalação ao ar livre protegida do Sol				Instalação ao ar livre exposta ao Sol			
	Modo de instalação				Modo de instalação			
	1	2	3	4	1	2	3	4
4,00	47	46	53	47	41	40	48	41
6,00	60	59	68	60	51	51	61	52

DOCUMENTO Descrição técnica de produto	IDENTIFICAÇÃO Público geral	VERSÃO 1.00	Nº FOLHAS 7
---	--------------------------------	----------------	----------------

Tabela 3 – Capacidade de condução de corrente para cabos instalados em temperatura ambiente de 40 °C e temperatura no condutor em regime permanente de 90 °C

Seção (mm)	Instalação ao ar livre protegida do Sol				Instalação ao ar livre exposta ao Sol			
	Modo de instalação				Modo de instalação			
	1	2	3	4	1	2	3	4
4,00	42	41	48	42	35	34	42	35
6,00	53	53	61	54	44	43	53	45

Tabela 4 – Capacidade de condução de corrente para cabos instalados em temperatura ambiente de 50 °C e temperatura no condutor em regime permanente de 90 °C

Seção (mm)	Instalação ao ar livre protegida do Sol				Instalação ao ar livre exposta ao Sol			
	Modo de instalação				Modo de instalação			
	1	2	3	4	1	2	3	4
4,00	37	36	42	37	28	27	35	28
6,00	47	46	53	47	36	35	44	36

Tabela 5 – Capacidade de condução de corrente para cabos instalados em temperatura ambiente de 60 °C e temperatura no condutor de 120 °C por um período máximo de 20.000 h

Seção (mm)	Instalação ao ar livre protegida do Sol				Instalação ao ar livre exposta ao Sol			
	Modo de instalação				Modo de instalação			
	1	2	3	4	1	2	3	4
4,00	45	44	51	45	39	38	46	39
6,00	57	56	65	58	49	49	59	50

Cabo diretamente enterrado

Dois cabos em paralelo enterrado na profundidade indicada (disposição dos camos “1”) Resistividade térmica do terreno igual a 2,5 k.m/W.

Tabela 6 – Capacidade de condução de corrente para cabos instalados em temperatura ambiente de 20 °C e temperatura no condutor em regime permanente de 90 °C

Seção	Profundidade					
	0,5 m	0,6 m	0,7 m	0,8 m	0,9 m	1 m
mm ²	Capacidade de condução de corrente A					
4,00	46	45	45	44	44	43
6,00	57	56	55	55	54	54

DOCUMENTO Descrição técnica de produto	IDENTIFICAÇÃO Público geral	VERSÃO 1.00	Nº FOLHAS 7
---	--------------------------------	----------------	----------------

Tabela 7 – Capacidade de condução de corrente para cabos instalados em temperatura ambiente de 30 °C e temperatura no condutor em regime permanente de 90 °C

Seção	Profundidade					
	0,5 m	0,6 m	0,7 m	0,8 m	0,9 m	1 m
mm ²	Capacidade de condução de corrente A					
4,00	42	42	41	41	41	40
6,00	53	52	51	51	50	50

Tabela 8 – Capacidade de condução de corrente para cabos instalados em temperatura ambiente de 40 °C e temperatura no condutor em regime permanente de 90 °C

Seção	Profundidade					
	0,5 m	0,6 m	0,7 m	0,8 m	0,9 m	1 m
mm ²	Capacidade de condução de corrente A					
4,00	39	38	38	37	37	37
6,00	48	47	47	46	46	46

Cabo em eletroduto diretamente enterrado

Dois cabos em paralelo (disposição dos cabos “1”) em um eletroduto enterrado na profundidade de 1,0 m. Resistividade térmica do terreno igual a 2,5 K.m/W, resistividade térmica do eletroduto igual a 6,0 K.m/W.

Tabela 9 – Capacidade de condução de corrente para temperatura no condutor em regime permanente de 90 °C

Seção (mm ²)	Capacidade de condução de corrente A		
	20 °C	30 °C	40 °C
4,00	37	34	31
6,00	46	42	39

Cabos em eletroduto não metálico em parede

Dois cabos em paralelo (disposição dos cabos “1”) em eletroduto não metálico embutido em parede.

Tabela 10 – Capacidade de condução de corrente para temperatura no condutor em regime permanente de 90 °C

Seção (mm ²)	Capacidade de condução de corrente A		
	20 °C	30 °C	40 °C
4,00	42	37	32
6,00	52	46	39



SISTEMA DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL
Documentação

DOCUMENTO	IDENTIFICAÇÃO	VERSÃO	Nº FOLHAS
Descrição técnica de produto	Público geral	1.00	7

Agrupamento de circuitos

Em caso de agrupamento de circuitos, devem ser utilizados os fatores de agrupamento dados a ABNT NBR 5410.

PUBLICO

Elaborado:
03/01/2022

Versão:
1.00a

Aprovado:
10/01/2022



SISTEMA DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL
Documentação

DOCUMENTO	IDENTIFICAÇÃO	VERSÃO	Nº FOLHAS
Descrição técnica de produto	Público geral	1.00	7

AMPERE DO BRASIL FIOS E CABOS LTDA

Rua Ildefonso Zanetti, 550 – Rio Bonito

CEP: 84500-039 Irati / PR

Vendas:

www.amperedobrasil.com.br

comercial@amperedobrasil.com.br

Telefone: (42) 3422-3607

WhatsApp: (42) 99802-0652

PUBLICO

** Este documento contém informações de propriedade da Ampere do Brasil Fios e Cabos e sua reprodução não pode ser feita sem autorização.*

Elaborado: 03/01/2022	Versão: 1.00a	Aprovado: 10/01/2022
--------------------------	------------------	-------------------------