



CARTA PROPOSTA

Tomada de Preços nº 033/2022
À Secretaria de Estado da Educação

Tomada de preços Nº: 033/2022		Data abertura: 25/01/2022		Hora: 9h	
Local: Goiânia - GO			Processo nº: 2021.0000.607.8307		
Nome da Empresa: Matias Solar Energy Ltda			CNPJ nº 26.557.134/0001-00		
Endereço: Avenida Coronel Tubertino Rios, 425, Quadra 10 Lote 4-C, Sala 11 – 2º andar, Centro Jaraguá – Goiás, CEP: 76.330-000					
Banco: 756		Nome Instituição: SICOOB		Agência: 3332	
				Conta: 3426-6	
E-mail: financeiro01@gmatias.com.br				Telefone: (62) 3326-1551	
Nome Responsável Legal: Marcela Matias de Oliveira Barbosa		CPF: 961.766.871-87		Função: Procurador (a)	
RG: 3829600		Órgão Expedidor: PC/GO		Telefone: (62) 3326-1551 e 3326-1785	
Endereço: Avenida T-4, 550, Edifício Ilhas do Caribe, Apto 1102-A, Setor Bueno, Goiânia - GO					
E-mail: Financeiro01@gmatias.com.br			Celular: (62)98634-1356		
OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA EM PRESTAR SERVIÇOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL PARA FORNECIMENTO DE MATERIAIS E SERVIÇOS PARA IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA FOTOVOLTAICO COM POTÊNCIA DE 50KW DE INVERSOR CONECTADO A REDE DA CONCESSIONÁRIA DE ENERGIA (ON-GRID), COM OPERAÇÃO ASSISTIDA E MANUTENÇÃO DO SISTEMA, NO CENTRO DE ENSINO EMPERÍODO INTEGRAL MARIA DE JESUS ALVES, NO MUNICÍPIO DE CIDADE OCIDENTAL-GO.					

Prezados Senhores,

A empresa Matias Solar Energy Ltda, inscrita no CNPJ sob o nº 26.557.134/0001-00, sediada na Avenida Coronel Tubertino Rios, 425, Quadra 10 Lote 4-C Sala 11 2º Andar, Centro, Jaraguá - Goiás, CEP: 76.330-000, através de seu socio/administrador, Sr(a). Leonardo Jaime Gomes Matias, portador da cédula de identidade RG 4645703 – DGPC/GO, inscrito no CPF sob o nº 005.218.341-63, residente e domiciliado na Rua QR-15, Quadra 15 Lote 08, Condomínio Quinta dos Riantes, Jaraguá – Goiás, CEP: 76.330-000, neste ato representado por sua procuradora Marcela Matias de Oliveira Barbosa, CPF: 961.766.871-87, residente e domiciliada a Avenida T-4, 550, edifício Ilhas do Caribe, Apartamento 1102-A, Setor Bueno, Goiânia – GO, tendo examinado o Edital, vem apresentar a nossa Proposta Comercial para execução na íntegra dos serviços motivo do objeto da presente licitação, cabendo esclarecer que:

Estamos cotando os serviços discriminados, conforme planilha de orçamento constante em nossa proposta, cujo preço é de R\$ 285.000,00 (DUZENTOS E OITENTA E CINCO MIL REAIS).



No preço proposto estão inclusas todas as despesas com materiais e equipamentos, mão de obra, transportes, encargos sociais, ferramentas, seguro, todos os tributos incidentes e demais encargos, enfim, todos os custos diretos e indiretos necessários para execução completa dos serviços discriminados neste edital e seus Anexos.

Declaramos que executaremos os serviços obedecendo fielmente o que estabelece a planilha orçamentária, quantitativos, memorial descritivo, projetos e demais orientações constates do edital;

Declaramos que o prazo de validade da nossa proposta é de **120 (cento e vinte) dias** consecutivos, a contar da data de sua apresentação, ou seja, de sua abertura;

Declaramos que utilizaremos somente materiais e mão-de-obra de 1ª qualidade, e ainda que a variação de quantidades será de nossa inteira responsabilidade e que a garantia dos serviços será de 5 (cinco)anos.

Declaração do prazo de entrega dos serviços de acordo com o memorial descritivo e cronograma físico-financeiro constante deste edital.

O preço dos serviços constantes em nossa proposta são fixos e irrevogáveis pelo período de 12 (doze) meses.

Jaraguá, 23 de janeiro de 2022.

Marcela Matias de Oliveira Barbosa

Matias Solar Energy Ltda

CNPJ: 26.557.134/0001-00

Marcela Matias de Oliveira Barbosa

CPF: 961.766.871-87

Procuradora

Rogério José da Silveira

Matias Solar Energy Ltda

CNPJ: 26.557.134/0001-00

Rogério José da Silveira

CPF nº 770.629.301-72

Registro CREA 20381/D-GO

CNPJ: 26.557.134/0001-00
I.E: 10.764.054-6

MATIAS SOLAR ENERGY

Av Cel Tubertino Rios, nº 425 Prédio Matias Business
Center, 2º Andar, Centro Jaraguá-GO CEP 76.330-000



UNIDADE ESCOLAR:	CENTRO DE ENSINO EM PERÍODO INTEGRAL MARIA DE JESUS ALVES	PROCESSO SEI:	202100006078307
OBRA:	FORNECIMENTO DE MATERIAIS E SERVIÇOS PARA IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA FOTOVOLTAICO COM POTÊNCIA DE 50KW DE INVERSOR		
ENDEREÇO:	RUA 14, ESQUINA COM RUA 7 E RUA 9, QD. 05, S/N, PARQUE NOVA FRIBURGO, CEP: 72.887-000		
CIDADE:	CIDADE OCIDENTAL	TOMADA DE PREÇOS:	033/2022
CRE:	NOVO GAMA	DATA:	25/01/2022

ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA (M²): 313,39M² - 121 MÓDULOS DE 550w = 66,55KWp

RESUMO GERAL DO ORÇAMENTO

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	PREÇO SEM BDI	PREÇO COM BDI	PARTICIP.(%)
1.	IMPLANTAÇÃO DE ENERGIA FOTOVOLTAICA DE 50KW	239.536,06	285.000,00	100,00
TOTAL GERAL DO ORÇAMENTO (R\$)		239.536,06	285.000,00	100,00

Marcela Matias de Oliveira Barbosa

MATIAS SOLAR ENERGY LTDA
CNPJ: 26.557.134/0001-00
MARCELA MATIAS DE OLIVEIRA BARBOSA
PROCURADORA

CNPJ: 26.557.134/0001-00
IE: 10.764.054-6

MATIAS SOLAR ENERGY

Av Cel Tubertino Rios, n° 425 Prédio Matias Business
Center 2° Andar. Centro Jaraguá-GO CEP 76.330-000



UNIDADE ESCOLAR:	#REF!	PROCESSO SEI:	202100006078307
OBRA:	FORNECIMENTO DE MATERIAIS E SERVIÇOS PARA IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA FOTOVOLTAICO COM POTÊNCIA DE 50KW DE INVERSOR		
ENDEREÇO:	RUA 14, ESQUINA COM RUA 7 E RUA 9, QD. 05, S/N, PARQUE NOVA FRIBURGO, CEP: 72.887-000		
CIDADE:	CIDADE OCIDENTAL	TOMADA DE PREÇOS:	033/2022
CRE:	NOVO GAMA	DATA:	25/01/2022

ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA (M²): 313,39M² - 121 MÓDULOS DE 550w = 66,55KWp

REFERÊNCIA GOINFRA: OUT/2021 ONERADA
REFERÊNCIA SINAPI: OUT/2021 ONERADA

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	TABELA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	MAT	MO	VALOR TOTAL
1.			IMPLANTAÇÃO DE ENERGIA FOTOVOLTAICA DE 50KW	UN	1,00			239.536,06
1.1.			SERVIÇOS PRELIMINARES					1.473,67
1.1.1.	GOINFRA	21301,00	PLACA DE OBRA PLOTADA EM CHAPA METÁLICA 26, AFIXADA EM CAVALETES DE MADEIRA DE LEI (VIGOTAS 6X12CM) - PADRÃO GOINFRA	M2	7,50	194,14	2,35	1.473,67
1.2.			INSTALAÇÕES ELÉTRICAS					237.653,26
1.2.1.	COMPOSIÇÃO	COMP 487_SEE	KIT INSTALADO DO SISTEMA FOTOVOLTAICO PARA 50 kW, COM LIGAÇÃO DO INVERSOR ATÉ O QGBT, MALHA DE ATERRAMENTO PARA O SISTEMA FOTOVOLTAICO E CONJUNTO DE DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO C/A PARA INVERSOR TRIFÁSICO (HOMOLOGAÇÃO DO PROJETO JUNTO A ENEL)	UN	1,00	229.600,45	0,00	229.600,45
1.2.2.	COMPOSIÇÃO	COMP 489_SEE	MANUTENÇÃO DE SISTEMA FOTOVOLTAICO DE 50 kW, NO PERÍODO DE 01 (UM) ANO APÓS ENTREGA E O COMISSONAMENTO DO SISTEMA (3% DO VALOR KIT INSTALADO)	UN	1,00	8.052,81	0,00	8.052,81
1.3.			DIVERSOS					409,13
1.3.1	GOINFRA	270809,00	PLACA DE INAUGURAÇÃO AÇO ESCOVADO 42X60CM	UN	1,00	404,5	4,63	409,13
VALOR TOTAL								239.536,06
BDI							18,98%	45.463,94
TOTAL ORÇAMENTO								285.000,00

CUSTO POR M²:	909,41
MATERIAL S/BDI:	239.516,74
MÃO DE OBRA S/BDI:	19,32

Marcela Matias de Oliveira Barbosa

MATIAS SOLAR ENERGY LTDA
CNPJ: 26.557.134/0001-00
MARCELA MATIAS DE OLIVEIRA BARBOSA
PROCURADORA

CNPJ: 26.557.134/0001-00
I.E: 10.764.054-6

MATIAS SOLAR ENERGY

Av Cel Tubertino Rios, nº 425 Prédio Matias Business
Center 2º Andar Centro Jaraguá-GO CEP 76.330-000



UNIDADE ESCOLAR:	#REF!	PROCESSO SEI:	202100006078307
OBRA:	FORNECIMENTO DE MATERIAIS E SERVIÇOS PARA IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA FOTOVOLTAICO COM POTÊNCIA DE 50KW DE INVERSOR		
ENDEREÇO:	RUA 14, ESQUINA COM RUA 7 E RUA 9, QD. 05, S/N, PARQUE NOVA FRIBURGO, CEP: 72.887-000		
CIDADE:	CIDADE OCIDENTAL	TOMADA DE PREÇOS:	033/2022 0
CRE:	NOVO GAMA	DATA:	25/01/2022 0

SOMATÓRIO DE SERVIÇOS

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	PREÇO SEM BDI (R\$)	PREÇO COM BDI (R\$)	PARTIC. (%)
a.	SERVIÇOS PRELIMINARES	1.473,67	1.753,37	0,62%
f.	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	237.653,26	282.759,85	99,21%
z.	DIVERSOS	409,13	486,78	0,17%
TOTAL GERAL DO ORÇAMENTO		239.536,06	285.000,00	100%

Marcela Matias de Oliveira Barbosa

MATIAS SOLAR ENERGY LTDA

CNPJ: 26.557.134/0001-00

MARCELA MATIAS DE OLIVEIRA BARBOSA

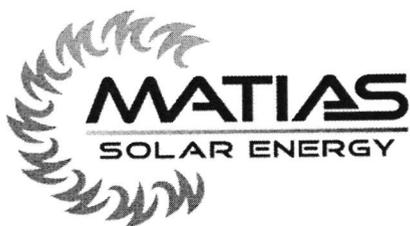
PROCURADORA

CNPJ: 26.557.134/0001-00

I.E: 10.764.054-6

MATIAS SOLAR ENERGY

Av Cel Tubertino Rios, n° 425 Prédio Matias Business
Center 2° Andar Centro Jaraguá-GO CEP 76.330-000



UNIDADE ESCOLAR:	#REF!	PROCESSO SEI:	202100006078307
OBRA:	FORNECIMENTO DE MATERIAIS E SERVIÇOS PARA IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA FOTOVOLTAICO COM POTÊNCIA DE 50KW DE INVERSOR		
ENDEREÇO:	RUA 14, ESQUINA COM RUA 7 E RUA 9, QD. 05, S/N, PARQUE NOVA FRIBURGO, CEP: 72.887-00		
CIDADE:	CIDADE OCIDENTAL	TOMADA DE PREÇOS:	033/2022
CRE:	NOVO GAMA	DATA:	25/01/2022

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	VALOR	PARCELAS	1	2
		285.000,00	DIAS	30
SERVIÇOS PRELIMINARES	1.753,37	% PERÍODO	100,00%	0,00%
			R\$ 1.753,37	R\$ -
INST. ELET/TELEFÔNICA/CABEAMENTO E.	282.759,85	% PERÍODO	96,61%	3,39%
			R\$ 273.178,62	R\$ 9.581,23
DIVERSOS	486,78	% PERÍODO	100,00%	0,00%
			R\$ 486,78	R\$ -
TOTAL:	R\$ 285.000,00	% PERÍODO	96,64%	3,36%
		VALOR PERÍODO	R\$ 275.418,77	R\$ 9.581,23
		% ACUMULADO	96,64%	100,00%
		VALOR ACUMULADO	R\$ 275.418,77	R\$ 285.000,00

Marcela Matias de Oliveira Barbosa

MATIAS SOLAR ENERGY LTDA
 CNPJ: 26.557.134/0001-00
 MARCELA MATIAS DE OLIVEIRA BARBOSA
 PROCURADORA

CNPJ: 26.557.134/0001-00
I.E.: 10.764.054-6
MATIAS SOLAR ENERGY

Av Cel Tubertino Rios, n° 425 Prédio Matias Business
 Center 2° Andar. Centro Jaraguá-GO CEP 76.330-000



CNPJ: 26.557.134/0001-00

IE: 10.764.024-6

MATIAS SOLAR ENERGY

Av Cel Tubertino Rios n° 425 Prédio Matias Business
Center, 2º Andar Centro Jaraguá-GO CEP 76.330-000

UNIDADE ESCOLAR:	#REF!	PROCESSO SEI:	202100006078307
OBRA:	FORNECIMENTO DE MATERIAIS E SERVIÇOS PARA IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA FOTOVOLTAICO COM POTÊNCIA DE 50KW DE INVERSOR		
ENDEREÇO:	RUA 14, ESQUINA COM RUA 7 E RUA 9, QD. 05, S/N, PARQUE NOVA FRIBURGO, CEP: 72.887-00		
CIDADE:	CIDADE OCIDENTAL	TOMADA DE PREÇOS:	033/2022
CRE:	NOVO GAMA	DATA:	25/01/2022

DETALHAMENTO DA COMPOSIÇÃO DE BDI

COMPOSIÇÃO BDI PARA OBRAS CIVIS			
DESCRIÇÃO	COEF	TAXA%(a.m.)	% NO PREÇO DE VENDA
1) COFINS	100,00%	3,00%	3,00%
2) PIS	100,00%	0,65%	0,65%
3) ISSQN	100,00%	2,00%	2,00%
4) CPRB	100,00%	0,00%	0,00%
5) ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	100,00%	4,00%	4,00%
6) DESPESAS FINANCEIRAS	100,00%	0,19%	0,19%
7) SEGUROS + GARANTIAS	100,00%	0,12%	0,12%
8) RISCO	100,00%	0,97%	0,97%
9) LUCRO	100,00%	8,05%	8,05%
BDI - FINAL			18,98%

Notas:

- (1) e (2) Aliquota definida por lei.
- (3) Aliquota e base de cálculo definidas pela legislação municipal.
- (4) Aliquota definida pelas leis 12.546/11, 12844/13 e 13.161/15 (CPRB – contribuição previdenciária sobre a receita bruta).
- (5) Valores definidos a partir dos limites no Acórdão nº 2.622/2013 - TCU – Plenário. Valores entre o 1º e 3º quartis.
- (6) Valor calculado pela expressão matemática do acórdão 2.369/2011 – TCU – Plenário e disponibilizado pela GOINFRA em julho de 2021. (Foi utilizado para o cálculo a média da Taxa SELIC no período de 07/2020 a 06/2021)

$$DF = \left(1 + \frac{TAXA SELIC}{100}\right)^{\frac{DU}{252}}$$

Onde:

DF = taxa representativa das Despesas Financeiras;

DU = Dias úteis.

- (7) Valores definidos pela GOINFRA a partir dos limites no Acórdão nº 2.622/2013 - TCU – Plenário. Valores médios.

Observação da GOINFRA: (Seguros contra erros de execução, incêndio e explosão, danos da natureza (vendaval, destelhamento, alagamento, inundação, desmoronamento, geadas etc.), emprego de material defeituoso ou inadequado, roubo e/ou furto qualificado, quebra de equipamentos, desmoronamento de estrutura, nas modalidades de Obras Civis em Construção (OCC), Instalação e Montagem (IM); e Obras Civis em Construção e Instalação e Montagem (OCC/IM). Bem como coberturas adicionais para ampliação dessas coberturas básicas, como: cobertura de responsabilidade civil geral, cobertura de responsabilidade civil cruzada, cobertura de despesas extraordinárias, cobertura de tumultos, cobertura de desentulho do local, cobertura de riscos do fabricante, dentre outras, incluindo o seguro de vida em grupo regido pela convenção coletiva dos trabalhadores na indústria da construção civil). A partir de 24/02/2015 por intermédio da Portaria 449/2015 a Presidência da GOINFRA, na pessoa do Senhor Jayme Eduardo Rincón, determinou a exclusão dos valores referentes aos Seguros de Risco de Engenharia e Responsabilidade Civil do Profissional na composição do cálculo do B.D.I.

- (8) Valores definidos a partir dos limites no Acórdão nº 2.622/2013 - TCU – Plenário. Valores entre 1º e 3º quartis.
- (9) Valores definidos a partir dos limites definidos no Acórdão nº 2.622/2013 - TCU – Plenário. Valores adotados e praticados no mercado ("ex ante") ou aqueles entre os 1º e 3º quartis.

(*) A fórmula para estipulação da taxa de BDI estimado adotado é a mesma que foi aplicada para a obtenção das tabelas contidas no Acórdão nº 2.622/2013 – TCU Plenário

onde:

AC = taxa de administração central

S = taxa de seguros

R = taxa de riscos

G = taxa de garantias

DF = taxa de despesas financeiras

L = taxa de lucro/remuneração

I = taxa de incidência de impostos (PIS, COFINS, CPRB e ISS)

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$$

Obs.: Para obras com valores superiores a R\$ 20.000.000,00 sugere-se recalcular o BDI, dimensionando as taxas de administração central e lucro para patamares inferiores ao estipulado acima.

Marcela Matias de Oliveira Barbosa
MATIAS SOLAR ENERGY LTDA
CNPJ: 26.557.134/0001-00

MARCELA MATIAS DE OLIVEIRA BARBOSA
CPF: 961.766.871-87



UNIDADE ESCOLAR:	#REF1	PROCESSO SEI:	202100006078307
OBRA:	FORNECIMENTO DE MATERIAIS E SERVIÇOS PARA IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA FOTOVOLTAICO COM POTÊNCIA DE 50KW DE INVERSOR		
ENDEREÇO:	RUA 14, ESQUINA COM RUA 7 E RUA 9, QD. 05, S/N, PARQUE NOVA FRIBURGO, CEP: 72.887		
CIDADE:	CIDADE OCIDENTAL	TOMADA DE PREÇOS:	033/2022
CRE:	NOVO GAMA	DATA:	25/01/2022

RELATÓRIO CENTRAL

CÓDIGO	ETAPA	PREÇO (R\$) C/BDI	PARTIC (%)
a.	SERVIÇOS PRELIMINARES	1.753,37	0,62%
f.	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	282.759,85	99,21%
z.	DIVERSOS	486,78	0,17%
TOTAL GERAL DO ORÇAMENTO (R\$) C/BDI		285.000,00	100,00%

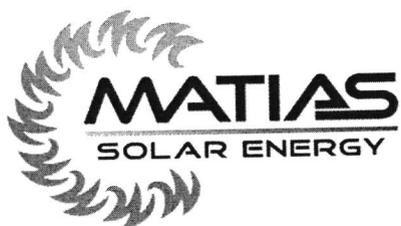
Marcela Matias de Oliveira Barbosa

MATIAS SOLAR ENERGY LTDA
CNPJ: 26.557.134/0001-00
MARCELA MATIAS DE OLIVEIRA BARBOSA
PROCURADORA

CNPJ: 26.557.134/0001-00
IE: 10.764.054-6

MATIAS SOLAR ENERGY

Av Cel Tubertino Rios, nº 425 Prédio Matias Business
Center 2º Andar Centro Jaraguá-GO CEP 76.330-000



UNIDADE ESCOLAR:	#REF!	PROCESSO SEI:	202100006078307
OBRA:	FORNECIMENTO DE MATERIAIS E SERVIÇOS PARA IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA FOTOVOLTAICO COM POTÊNCIA DE 50KW DE INVERSOR		
ENDEREÇO:	RUA 14, ESQUINA COM RUA 7 E RUA 9, QD. 05, S/N, PARQUE NOVA FRIBURGO, CEP: 72.887-000		
CIDADE:	CIDADE OCIDENTAL	TOMADA DE PREÇOS:	033/2022
CRE:	NOVO GAMA	DATA:	25/01/2022

PARCELA DE MAIOR RELEVÂNCIA

15 KW

CÓDIGO	SERVIÇO	DESCRIÇÃO	UNID	QUANT	PARC. MAIOR RELEV (100%)
f.	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	SISTEMA FOTOVOLTAICO	UN	1,00	1,00

Marcela Matias de Oliveira Barbosa

MATIAS SOLAR ENERGY LTDA
CNPJ: 26.557.134/0001-00
MARCELA MATIAS DE OLIVEIRA BARBOSA
PROCURADORA

CNPJ: 26.557.134/0001-00
I.E: 10.764.054-6

MATIAS SOLAR ENERGY

Av Cel Tubertino Rios, nº 425 Prédio Matias Business
Center 2º Andar Centro Jaraguá-GO CEP 76.330-000



CNPJ: 26.557.134/0001-00
I.E: 10.764.054-6

MATIAS SOLAR ENERGY

Av Cel Tubertino Rios, n° 425 Prédio Matias Business
 Center 2° Andar Centro Jaraguá-GO CEP 76.330-000

UNIDADE ESCOLAR: #REF!	PROCESSO SEI: 202100006078307
OBRA: FORNECIMENTO DE MATERIAIS E SERVIÇOS PARA IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA FOTOVOLTAICO COM POTÊNCIA DE 50KW DE INVERSOR	
ENDEREÇO: RUA 14, ESQUINA COM RUA 7 E RUA 9, QD. 05, S/N, PARQUE NOVA FRIBURGO, CEP: 72.887-000	
CIDADE: CIDADE OCIDENTAL	TOMADA DE PREÇOS: 033/2022
CRE: NOVO GAMA	DATA: 25/01/2022

COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS - SEE-GO

487	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFIC	CUSTO UNITÁRIO		CUSTO TOTAL (A) + (B) + (C) + (D) + (E)	
						DESONERADO	NÃO DESONERADO	DESONERADO	NÃO DESONERADO
	COMPOSIÇÃO	COMP 487_SEE	KIT INSTALADO DO SISTEMA FOTOVOLTAICO PARA 50 KW, COM LIGAÇÃO DO INVERSOR ATÉ O QGBT, MALHA DE ATERRAMENTO PARA O SISTEMA FOTOVOLTAICO E CONJUNTO DE DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO C/A PARA INVERSOR TRIFÁSICO (HOMOLOGAÇÃO DO PROJETO JUNTO A ENEL)	UN				265.988,12	265.988,12
MÃO DE OBRA (B) - TOTAL								0,00	0,00
	COTAÇÃO	COT 447_SEE	KIT INSTALADO DO SISTEMA FOTOVOLTAICO PARA 50 KW, COM LIGAÇÃO DO INVERSOR ATÉ O QGBT, MALHA DE ATERRAMENTO PARA O SISTEMA FOTOVOLTAICO E CONJUNTO DE DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO C/A PARA INVERSOR TRIFÁSICO (HOMOLOGAÇÃO DO PROJETO JUNTO A ENEL)	UN	1,0000	265.988,12	265.988,12	265.988,12	265.988,12
MATERIAL (C) - TOTAL								265.988,12	265.988,12
489	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFIC	CUSTO UNITÁRIO		CUSTO TOTAL (A) + (B) + (C) + (D) + (E)	
						DESONERADO	NÃO DESONERADO	DESONERADO	NÃO DESONERADO
	COMPOSIÇÃO	COMP 489_SEE	MANUTENÇÃO DO SISTEMA FOTOVOLTAICO DE 50KW, NO PERÍODO DE 01 (UM) ANO APÓS ENTREGA E O COMISSONAMENTO DO SISTEMA (3% DO VALORKIT INSTALADO)	UN				7.979,64	7.979,64
MÃO DE OBRA (B) - TOTAL								0,00	0,00

Marcela Matias de Oliveira Barbosa

COTAÇÃO	COT 447_SEE	KIT INSTALADO DO SISTEMA FOTOVOLTAICO PARA 50 KW, COM LIGAÇÃO DO INVERSOR ATÉ O QGBT, MALHA DE ATERRAMENTO PARA O SISTEMA FOTOVOLTAICO E CONJUNTO DE DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO C/A PARA INVERSOR TRIFÁSICO (HOMOLOGAÇÃO DO PROJETO JUNTO A ENEL)	UN	0,0300	265.988,12	265.988,12	7.979,64	7.979,64
MATERIAL (C) - TOTAL							7.979,64	7.979,64


 MATIAS SOLAR ENERGY LTDA
 CNPJ: 26.557.134/0001-00
 MARCELA MATIAS DE OLIVEIRA BARBOSA
 PROCURADORA

CNPJ: 26.557.134/0001-00
I.E: 10.764.054-6

MATIAS SOLAR ENERGY

Av Cel Tubertino Rios, n° 425 Prédio Matias Business
 Center 2° Andar Centro Jaraguá-GO CEP 76.330-000



CNPJ: 26.557.134/0001-00
IE: 10.764.054-6

MATIAS SOLAR ENERGY

Av Cel Tubertino Rios, nº 425 Prédio Matias Business
 Center, 2º Andar, Centro Jaraguá-GO CEP 76.330-000

UNIDADE ESCOLAR:	#REF!	PROCESSO SEI:	202100006078307
OBRA:	FORNECIMENTO DE MATERIAIS E SERVIÇOS PARA IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA FOTOVOLTAICO COM POTÊNCIA DE 50KW DE INVERSOR		
ENDEREÇO:	RUA 14, ESQUINA COM RUA 7 E RUA 9, QD. 05, S/N, PARQUE NOVA FRIBURGO, CEP: 72.887-000		
CIDADE:	CIDADE OCIDENTAL	TOMADA DE PREÇOS:	033/2022
CRE:	NOVO GAMA	DATA:	25/01/2022

COTAÇÕES DE PREÇOS - SEE-GO

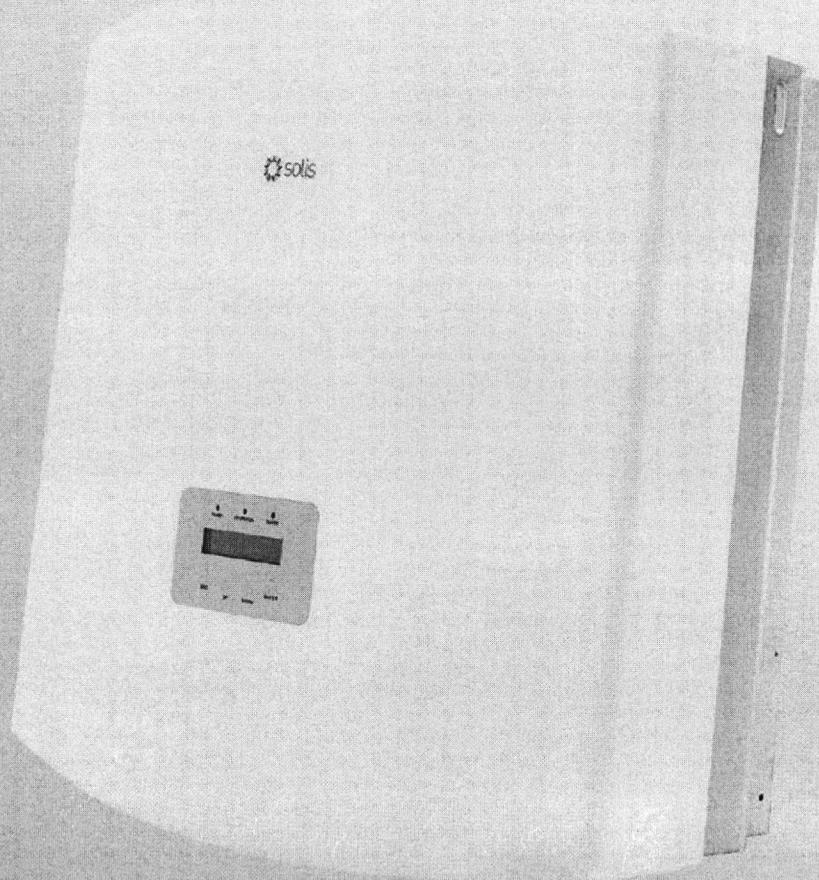
	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MÉDIA		ÍNDICE RETROAÇÃO
					DESONERADA	ONERADA	
447	COTAÇÃO	COT 447_SEE	KIT INSTALADO DO SISTEMA FOTOVOLTAICO PARA 50 kW, COM LIGAÇÃO DO INVERSOR ATÉ O QGBT, MALHA DE ATERRAMENTO PARA O SISTEMA FOTOVOLTAICO E CONJUNTO DE DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO C/A PARA INVERSOR TRIFÁSICO (HOMOLOGAÇÃO DO PROJETO JUNTO A ENEL)	UN	265.988,12	265.988,12	
		EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES		DATA COTAÇÃO
		E240 - USOLAR...	USOLAR ENERGIA		255.000,00	255.00,00	19/11/2021
		E241 - SOL BR...	SOL BRASIL		250.052,47	250.052,47	19/11/2021
		E247 - FOTEN...	FOTEN ENERGIA		294.900,00	294.900,00	22/11/2021
		E248 - NEOMAX...	NEOMAX SOLAR		264.000,00	264.000,00	22/11/2021

Marcela Matias de Oliveira Barbosa
 961.766.871-87 Procuradora

OBSERVAÇÕES:

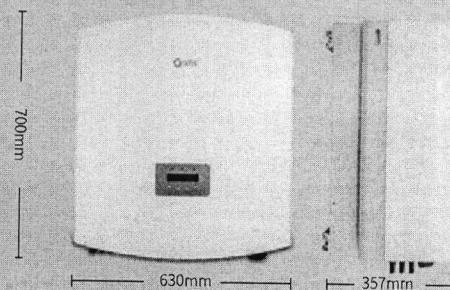
Solis-50K

Solis Three Phase Inverters



Features:

- ▶ Solis Three Phase Range
- ▶ Over 98.8% Max. efficiency
- ▶ High precise, high speed MPPT algorithm
- ▶ Four MPPT input, each rated current is 28.5A, compatible with high power module
- ▶ Compact and light design for two-person easy installation
- ▶ IP65, visually pleasing for domestic environment
- ▶ THDi<3%, low harmonic distortion against grid
- ▶ Anti-resonance, single transformer can connect 6M+ in parallel
- ▶ Perfect commercial site monitoring solution
- ▶ Intelligent redundancy fan



Model:

400V: Solis-50K

Datasheet

Model Name	Solis-50K
------------	-----------

Input DC

Max. DC input power(kW)	60
Max. DC input voltage(V)	1100
Nominal DC voltage(V)	600
Start-up voltage(V)	200
MPPT voltage range(V)	200-1000
Max. input current(A/B/C/D)	28.5A+28.5A+28.5A+28.5A
Max. Short Circuit current for each MPPT	44.5A+44.5A+44.5A+44.5A
MPPT number/Max input strings number	4/A:3; B:3; C:3; D:3

Output AC

Rated output power(kW)	50
Max. apparent output power(kVA)	55
Rated grid voltage(V)	400
Rated grid frequency(Hz)	50/60
Operation phase	Three Phase
Rated grid output current(A)	72.2
Max. output current(A)	83.3
Power Factor (at rated output power)	0.8leading ... 0.8lagging
THDi (at rated output power)	<3%

Efficiency

Max. efficiency	98.8%
EU efficiency	98.4%
MPPT efficiency	>99.9%

Protection

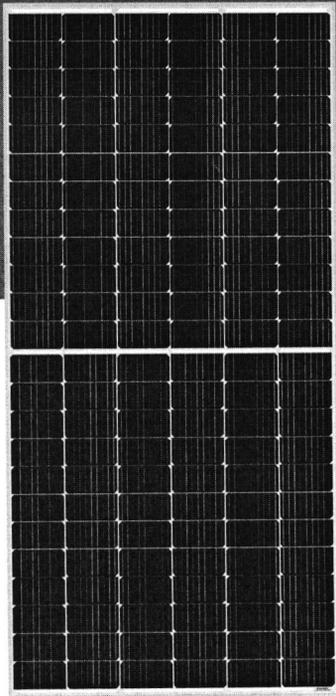
DC reverse-polarity protection	Yes
Insulation resistance monitoring	Yes
Residual current detection	Yes
Surge protection	Yes
Islanding protection	Yes
Integrated DC switch	Optional

General Data

Dimensions (mm)	630W*700H*357D
Weight (kg)	63
Topology	Transformerless
Self consumption (night)	<1W (Night)
Operating ambient temperature range	-25~60°C
Relative humidity	0~100%
Ingress protection	IP65
Noise emission(typical)	<60 dBA
Cooling concept	Intelligent redundant fan-cooling
Max. operation altitude	4000m
Grid connection standard	EN50438, G99, AS4777, VDE0126-1-1, IEC61727
Safety / EMC standard	IEC62109-1/-2, AS3100, EN61000-6-2, EN61000-6-4, NB/T32004

Features

DC connection	MC4
AC connection	OT Terminal connectors
Display	LCD, 2×20 Z.
Communication connections	4 Pin RS485 connector, 2 RJ45 connector, 2 group of terminal block
Monitoring	WiFi or GPRS
Warranty	5 Years /10 Years /15 Years /20 Years



AS-7M144-HC

525W~550W

MONOCRYSTALLINE MODULE

ADVANCED PERFORMANCE & PROVEN ADVANTAGES

- High module conversion efficiency up to 21.28% by using innovative Half-cell design and Multi-busbar(MBB) cell technology.
- Low temperature coefficient and excellent performance under high temperature and low light conditions.
- Robust aluminum frame ensures the modules to withstand wind loads up to 2400Pa and snow loads up to 5400Pa.
- High reliability against extreme environmental conditions (passing salt mist, ammonia and hail tests).
- Potential induced degradation (PID) resistance.

CERTIFICATIONS

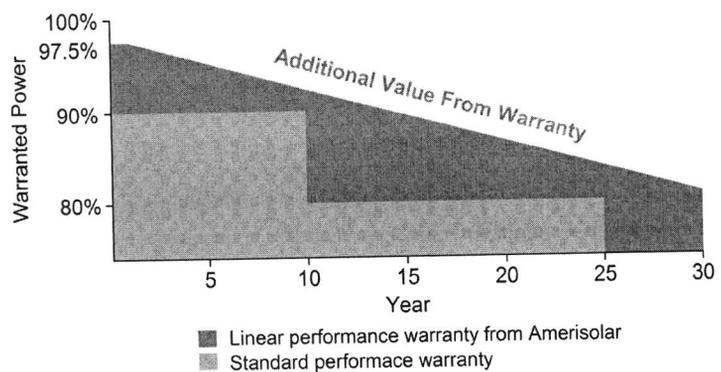
- IEC 61215, IEC 61730, CE
- ISO 9001:2015: Quality management system
- ISO 14001:2015: Environmental management system
- ISO 45001:2018: Occupational health and safety management system



SPECIAL WARRANTY

- 20 years product warranty
- 30 years linear power output warranty

Passionately
committed to
delivering innovative
energy solution



ELECTRICAL CHARACTERISTICS AT STC

Maximum Power (P_{max})	525W	530W	535W	540W	545W	550W
Open Circuit Voltage (V_{oc})	49.0V	49.2V	49.4V	49.6V	49.8V	50.0V
Short Circuit Current (I_{sc})	13.74A	13.78A	13.82A	13.86A	13.90A	13.94A
Voltage at Maximum Power (V_{mp})	40.8V	41.0V	41.2V	41.4V	41.6V	41.8V
Current at Maximum Power (I_{mp})	12.88A	12.93A	12.99A	13.05A	13.11A	13.16A
Module Efficiency (%)	20.31	20.51	20.70	20.89	21.09	21.28
Operating Temperature	-40°C to +85°C					
Maximum System Voltage	1000V DC/1500V DC					
Fire Resistance Rating	Type 1 (in accordance with UL1703)/Class C (IEC61730)					
Maximum Series Fuse Rating	25A					

STC: Irradiance 1000W/m², Cell temperature 25°C, AM1.5; Tolerance of P_{max} : ±3%; Measurement Tolerance: ±3%

ELECTRICAL CHARACTERISTICS AT NOCT

Maximum Power (P_{max})	391W	395W	399W	403W	407W	411W
Open Circuit Voltage (V_{oc})	45.1V	45.3V	45.5V	45.7V	45.9V	46.1V
Short Circuit Current (I_{sc})	11.13A	11.16A	11.19A	11.22A	11.25A	11.28A
Voltage at Maximum Power (V_{mp})	37.1V	37.3V	37.5V	37.7V	37.9V	38.1V
Current at Maximum Power (I_{mp})	10.54A	10.59A	10.64A	10.69A	10.74A	10.79A

NOCT: Irradiance 800W/m², Ambient temperature 20°C, Wind Speed 1 m/s

MECHANICAL CHARACTERISTICS

Cell type	Monocrystalline PERC 182*91mm
Number of cells	144 (6x24)
Module dimensions	2279x1134x35mm (89.72x44.65x1.38inches)
Weight	29kg (63.9lbs)
Front cover	3.2mm (0.13inches) tempered glass with AR coating
Frame	Anodized aluminum alloy
Junction box	IP68, 3 diodes
Cable	4mm ² (0.006inches ²), Portrait: 300mm (11.81inches); Landscape: 1300mm (51.18inches)
Connector	MC4 or MC4 compatible

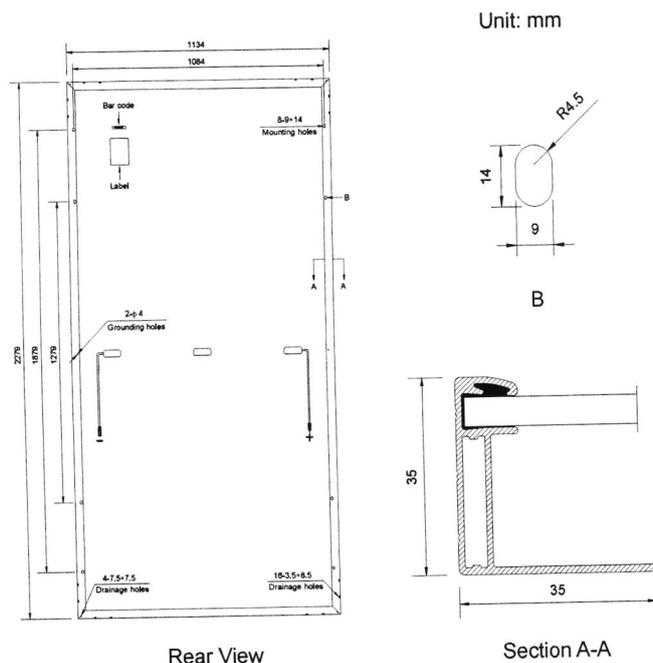
TEMPERATURE CHARACTERISTICS

Nominal Operating Cell Temperature (NOCT)	43°C±2°C
Temperature Coefficients of P_{max}	-0.36%/°C
Temperature Coefficients of V_{oc}	-0.28%/°C
Temperature Coefficients of I_{sc}	0.05%/°C

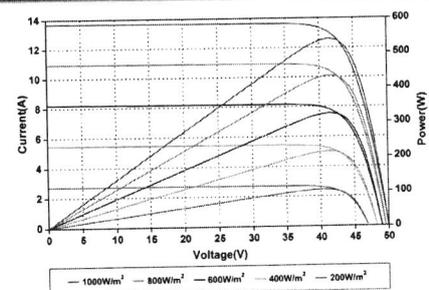
PACKAGING

Standard packaging	31s/pallet
Module quantity per 20' container	155pcs
Module quantity per 40' container	620pcs (HQ)

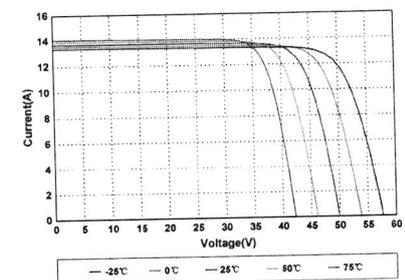
ENGINEERING DRAWINGS



IV CURVES



Current-Voltage and Power-Voltage Curves at Different Irradiances



Current-Voltage Curves at Different Temperatures

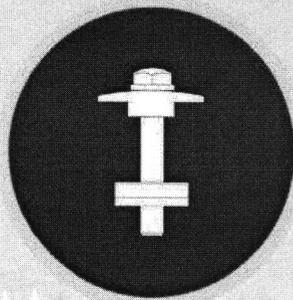
Specifications in this datasheet are subject to change without prior notice.



**ESTRUTURAS DE FIXAÇÃO PARA
PAINÉIS FOTOVOLTAICOS**

CATÁLOGO EDIÇÃO MARÇO / 2021

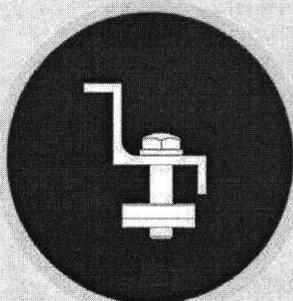
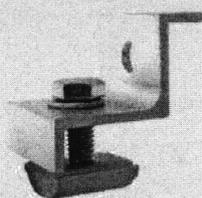
GRAMPOS de fixação



■ GRAMPO INTERMEDIÁRIO

Material - ALUMÍNIO - 6063 e INOX

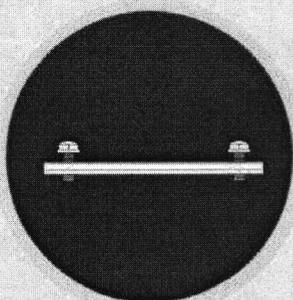
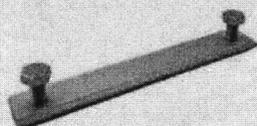
Característica - É COMPATÍVEL COM MÓDULOS 35mm e 40mm.
É COMPATÍVEL COM A LINHA PREMIUM E LINHA ECONOMY



■ GRAMPO FINAL

Material - ALUMÍNIO - 6063 e INOX

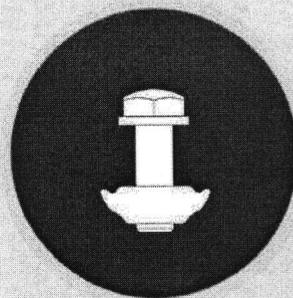
Característica - É COMPATÍVEL COM MÓDULOS 35mm e 40mm.
É COMPATÍVEL COM A LINHA PREMIUM E LINHA ECONOMY



■ EMENDA

Material - ALUMÍNIO - 6063 e INOX

Característica - É COMPATÍVEL COM A LINHA PREMIUM E
LINHA ECONOMY

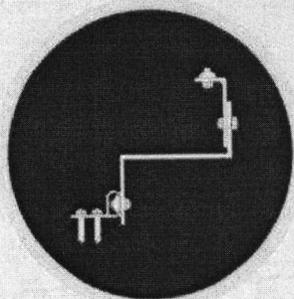
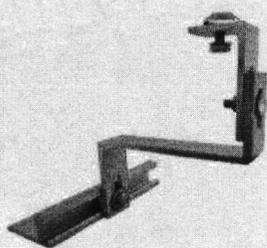


■ GRAMPO GARRA

Material - ALUMÍNIO - 6063 e INOX

Característica - É COMPATÍVEL COM A LINHA PREMIUM E
LINHA ECONOMY

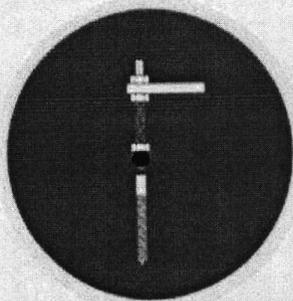
TELHADO Cerâmico



■ SUPORTE DE FIXAÇÃO GANCHO HOOK SFGH-150

Material - ALUMÍNIO - 6063

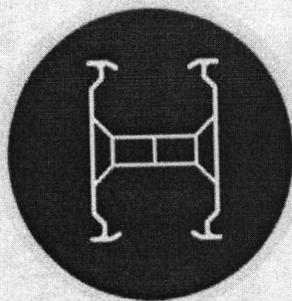
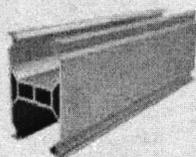
Característica - CONJ. SUPORTE P/ MADEIRA
PARAFUSO M8X35



■ SUPORTE DE FIXAÇÃO PRISIONEIRO SFP-200 / SFP-250

Material - ALUMÍNIO - 6063

Característica - CONJ. SUPORTE UNIVERSAL P/ MADEIRA
PARAFUSO M10X200 ou M10X250

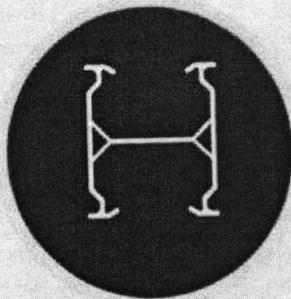
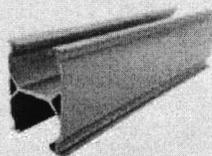


■ PERFIL H PREMIUM PHP-2,2

Material - ALUMÍNIO - 6063

Característica - PERFIL UNIVERSAL

Dimensões - 2,20 m - 4,40 m



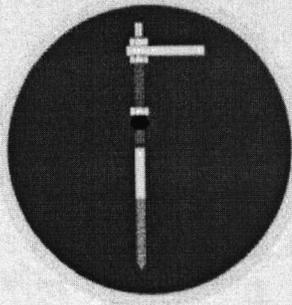
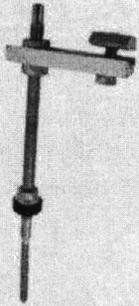
■ PERFIL H ECONOMY PHE - 2,1

Material - ALUMÍNIO - 6063

Característica - PERFIL UNIVERSAL

Dimensões - 2,10 m - 4,20 m

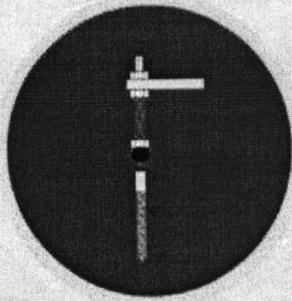
TELHADO Fibrocimento



■ SUPORTE DE FIXAÇÃO PRISIONEIRO SFP-200 / SFP-250

Material - ALUMÍNIO - 6063

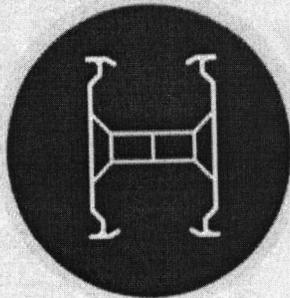
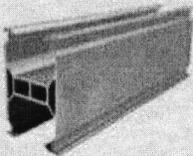
Característica - CONJ. SUPORTE UNIVERSAL P/ METAL
PARAFUSO M10X250



■ SUPORTE DE FIXAÇÃO PRISIONEIRO SFP-200 / SFP-250

Material - ALUMÍNIO - 6063

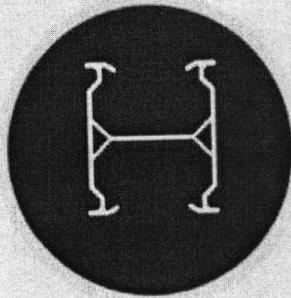
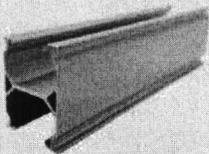
Característica - CONJ. SUPORTE UNIVERSAL P/ MADEIRA
PARAFUSO M10X200 ou M10X250



■ PERFIL H PREMIUM PHP-2,2

Material - ALUMÍNIO - 6063

Característica - PERFIL UNIVERSAL
Dimensões - 2,20 m - 4,40 m

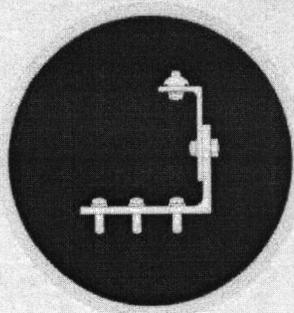
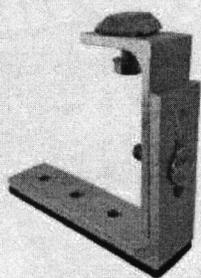


■ PERFIL H ECONOMY PHE - 2,1

Material - ALUMÍNIO - 6063

Característica - PERFIL UNIVERSAL
Dimensões - 2,10 m - 4,20 m

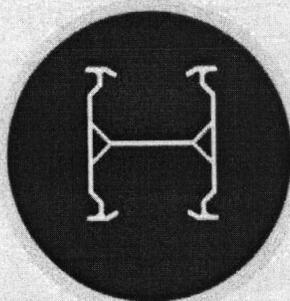
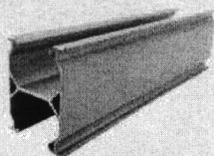
TELHADO Metálico



■ SUPORTE DE FIXAÇÃO TELHADO METÁLICO SFTM-120

Material - ALUMÍNIO - 6063

Característica - CONJ. SUPORTE UNIVERSAL P/ TELHADO METÁLICO
PARAFUSO AUTO BROCANTE 6,3x1"

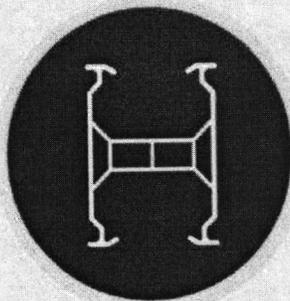
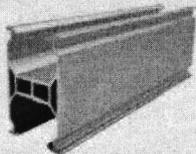


■ PERFIL H ECONOMY PHE - 2,1

Material - ALUMÍNIO - 6063

Característica - PERFIL UNIVERSAL

Dimensões - 2,10 m - 4,20 m



■ PERFIL H PREMIUM PHP-2,2

Material - ALUMÍNIO - 6063

Característica - PERFIL UNIVERSAL

Dimensões - 2,20 m - 4,40 m

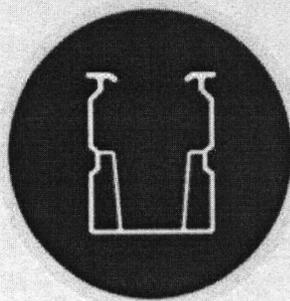
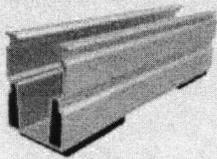


■ P. SEXT 12 X 2" BROCANTE INOX 304

Material - INOX 304

Dimensões - #12 - 5,5mm x 2" (50mm)

TELHADO Metálico

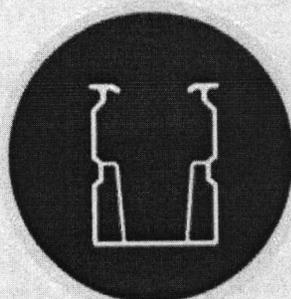
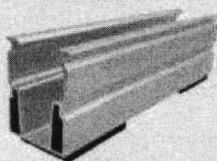


■ MINI TRILHO PUE-0,15 / 0,30

Material - ALUMÍNIO - 6063

Característica - MINI TRILHO P/ TELHA METÁLICA
PARAFUSO 5.5 X 25 mm

Dimensões - 0,15 m - 0,30m - 0,40m e 0,55m

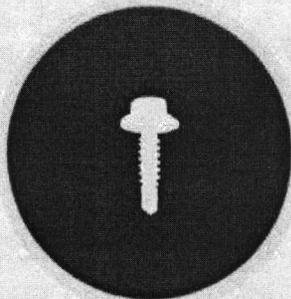


■ PERFIL U ECONOMY PUE-2,2 / 3,3 / 4,4 / 6,6

Material - ALUMÍNIO - 6063

Característica - PERFIL UNIVERSAL TELHA METÁLICA
PARAFUSO 5.5 X 25 mm

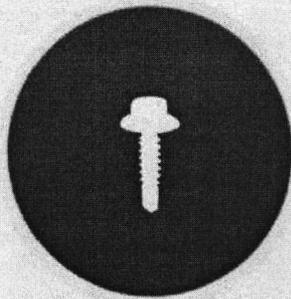
Dimensões - 2,20 m - 4,40 m



■ P. SEXT 5.5 X 25 BROC. TIPO COSTURA INOX 410

Material - INOX 410

Dimensões - 5.5 X 25 mm



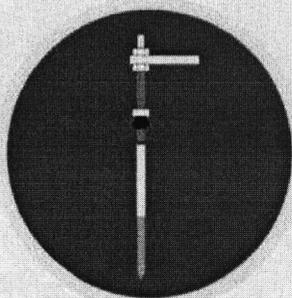
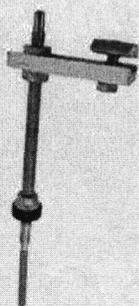
■ P. SEXT 5.5 X 25 BROC. TIPO COSTURA GEOMET

Material - AÇO CARBONO TEMPERADO

Revestimento Superficial - GEOMET

Dimensões - 5.5 X 25 mm

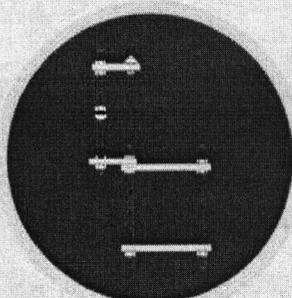
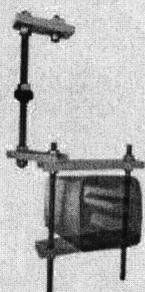
PEÇAS POR ENCOMENDA



■ SUPORTE DE FIXAÇÃO PRISIONEIRO SFP-300 / SFP-400

Material - ALUMÍNIO - 6063

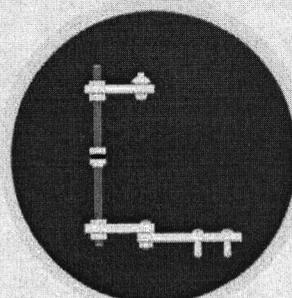
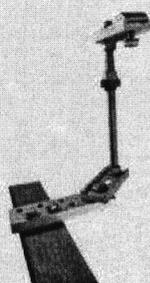
Característica - CONJ. SUPORTE UNIVERSAL P/ MADEIRA/METAL
PARAFUSO M10X300 ou M12X400



■ SUPORTE DE FIXAÇÃO P/ TERÇAS DE CONCRETO C/ PRISIONEIRO SFTC-200 / STCP-250

Material - ALUMÍNIO - 6063

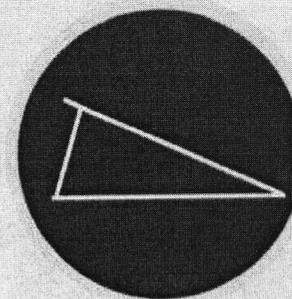
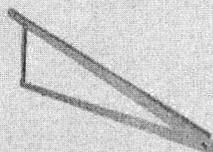
Característica - CONJ. SUPORTE P/ TERÇAS DE CONCRETO
HASTE M8X200 + M10X200 ou M8X250 + M10X250



■ SUPORTE DE FIXAÇÃO ARTICULADO P/ MADEIRA C/ PRISIONEIRO PFAM-200 / SFAM-250

Material - ALUMÍNIO - 6063

Característica - CONJ. SUPORTE P/ MADEIRA
HASTE M10X200 ou M10X250

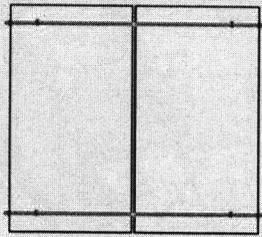


■ FIXAÇÃO P/ LAJE / TRIÂNGULO DE INCLINAÇÃO TI-10 / TI-30

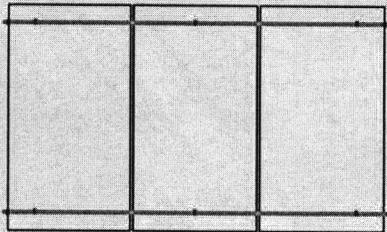
Material - ALUMÍNIO - 6063

Característica - CONJ. DE INCLINAÇÃO
DE 10° a 30°.

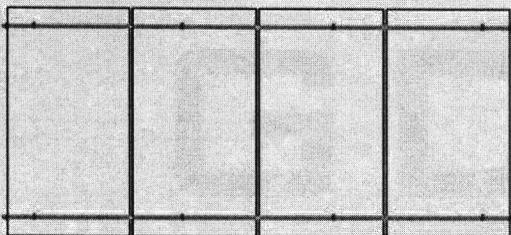
DISPOSIÇÃO DOS MÓDULOS SUPORTES DE FIXAÇÃO E GRAMPOS DE FIXAÇÃO



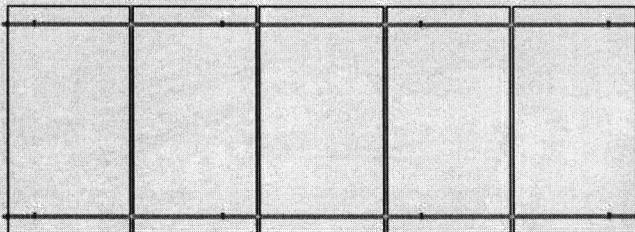
- DOIS MÓDULOS
- 2 PERFIS
- 4 SUPORTES DE FIXAÇÃO
- 2 GRAMPOS INTERMEDIÁRIOS
- 4 GRAMPOS FINAIS



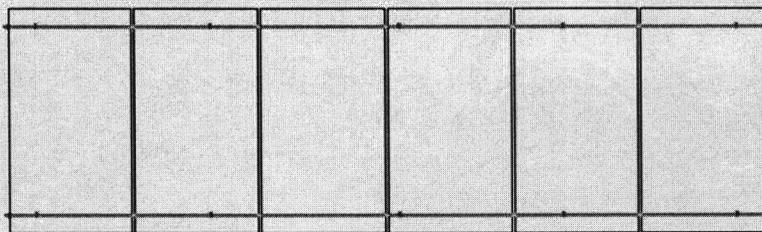
- TRÊS MÓDULOS
- 3 PERFIS
- 2 EMENDAS
- 6 SUPORTES DE FIXAÇÃO
- 4 GRAMPOS INTERMEDIÁRIOS
- 4 GRAMPOS FINAIS



- QUATRO MÓDULOS
- 4 PERFIS
- 2 EMENDAS
- 8 SUPORTES DE FIXAÇÃO
- 6 GRAMPOS INTERMEDIÁRIOS
- 4 GRAMPOS FINAIS



- CINCO MÓDULOS
- 5 PERFIS
- 4 EMENDAS
- 8 SUPORTES DE FIXAÇÃO
- 8 GRAMPOS INTERMEDIÁRIOS
- 4 GRAMPOS FINAIS



- SEIS MÓDULOS
- 6 PERFIS
- 4 EMENDAS
- 10 SUPORTES DE FIXAÇÃO
- 10 GRAMPOS INTERMEDIÁRIOS
- 4 GRAMPOS FINAIS

LEGENDA

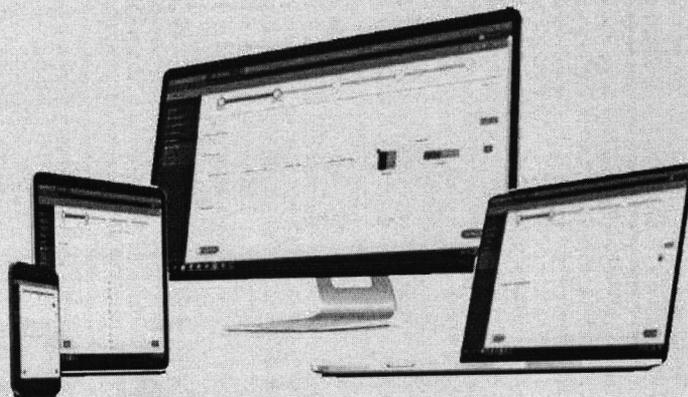
■ PERFIS

■ GRAMPO INTERMEDIÁRIO

■ SUPORTES DE FIXAÇÃO

■ GRAMPO FINAL

PLATAFORMA GDFIX



UM NOVO JEITO DE COMPRAR ESTRUTURAS!

Plataforma: <https://sistema.gdfix.com.br/login/index>

Site: www.gdfix.com.br

E-mail: Contato@gdfix.com.br

Fone: [\(48\) 9.194-5336](tel:(48)9.194-5336)

Endereço: Rua Atanásio Bernardes, 831 Centro, Tijucas - SC, 88200-000



CORTOX SOLAR
CABOS PARA SISTEMA DE ENERGIA FOTOVOLTAICO



A ENERGIA QUE CHEGA ATÉ VOCÊ, É A MESMA QUE NOS MOTIVA!

Há mais de três décadas a **Cordeiro Cabos Elétricos S.A** está presente no segmento de fios e cabos elétricos. Empresa nacional, oferece uma linha completa de produtos em cobre e alumínio para os principais segmentos de mercado, como: Concessionárias, Construção Civil, Óleo & Gás, Petroquímico, Infraestrutura, Indústrias, Geração de Energia, Energias Renováveis e Revenda Especializada.

A companhia preza pela qualidade de seus produtos e serviços proporcionando fios e cabos elétricos com excelência, garantindo a satisfação e a superação das necessidades de seus clientes.

A Cordeiro Cabos Elétricos acredita em um mundo melhor e acolhedor; por isso, investe também em métodos sustentáveis para a fabricação de seus produtos.

É nesse contexto que anunciamos o CABO CORTOX SOLAR, destinado aos sistemas de energia solar fotovoltaicos, e projetado com tecnologia e equipamentos de altíssima qualidade. Estes cabos são produzidos para resistir as intempéries do clima em qualquer tipo de instalação fotovoltaica.

A marca Cordeiro Cabos Elétricos que produz a energia para um futuro notável, também investe no Instituto Melo Cordeiro que visa possibilitar uma vida melhor e oportunidades para crianças e adultos, realizando ações capazes de refletir no dia a dia de cada um e fazendo a diferença na vida de todos.

CABO CORTOX SOLAR (0,6/ 1KV)



CONSTRUÇÃO

Formado por fios de cobre eletrolítico estanhado, têmpera mole, encordoamento classe 5.

ISOLAÇÃO

Composto termofixo não halogenado com baixa emissão de fumaça e não propagante a chama.

COBERTURA

Composto termofixo com baixa emissão de fumaça, não propagante a chama e com proteção contra raios UV.

IDENTIFICAÇÃO

Os cabos são fornecidos nas cores preta e vermelha.

TEMPERATURA MÁXIMA DO CONDUTOR

120 °C em serviço contínuo; 250 °C em curto-circuito.

APLICAÇÃO

Os cabos CORTOX SOLAR da Cordeiro Cabos Elétricos têm potência para sistema fotovoltaico, isolados e com cobertura não halogenada para as tensões de até 1,8 kV C.C. Os condutores foram projetados para instalação entre a célula fotovoltaica e os terminais de corrente contínua do inversor e os demais equipamentos do sistema fotovoltaico, em função de sua resistência a intempéries (proteção UV). Os cabos podem ser instalados em eletrocalhas, leitos ou eletrodutos de instalações em ambientes internos e externos.

ESPECIALIZAÇÃO

ABNT NBR: 16612

SEÇÃO	Nº DE CONDUTORES	ESPESSURA ISOLAÇÃO NOMINAL	ESPESSURA COBERTURA NOMINAL	Ø EXTERNO MÁXIMO	RESISTENCIA MÁXIMA A 20 °C	MASSA NOMINAL
		mm	mm	mm	Ω / KM	Kg / Km
1,50 mm ²	1	0,7	0,80	5,40	13,7	34
2,50 mm ²	1	0,7	0,80	5,90	8,21	47
4,00 mm ²	1	0,7	0,80	6,60	5,09	61
6,00 mm ²	1	0,7	0,80	7,40	3,39	83
10,0 mm ²	1	0,7	0,80	8,80	1,95	128
16,0 mm ²	1	0,7	0,90	10,10	1,24	190
25,0 mm ²	1	0,9	1,00	12,50	0,795	291
35,0 mm ²	1	0,9	1,10	14,00	0,565	390



RUA IJIMA, 1180 - VILA STO ANTONIO - FERRAZ DE VASCONCELOS - SÃO PAULO - SP
FONE: (11) 4674.7400 | WWW.CORDEIRO.COM.BR

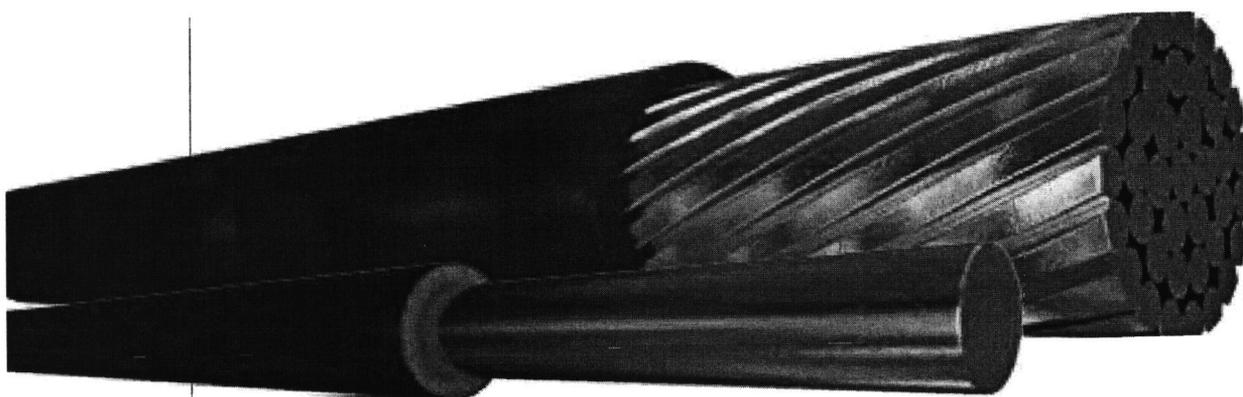
**A ENERGIA QUE CHEGA ATÉ VOCÊ
É A MESMA QUE
NOS MOTIVA.**



CORDEIRO
CABOS ELÉTRICOS S/A

CATÁLOGO MASTER

FIOS E CABOS FIRESTOP 750V PVC 70°C



CONDUTOR

Cobre eletrolítico nu, têmpera mole.

ISOLAÇÃO

Composto termoplástico (PVC) 70°C.

APLICAÇÃO

Indicado para instalações de força e luz em prédios comerciais, industriais e residenciais, e oferecem maior segurança devido as características de não permitir a propagação de chama.

TEMPERATURAS MÁXIMAS NO CONDUTOR

70°C em regime de serviço contínuo.

100°C em regime de sobrecarga.

160°C em regime de curto-circuito.

IDENTIFICAÇÃO

Preto - Azul - Vermelho - Verde - Branco

Outras cores sob consulta.

NORMAS APLICÁVEIS

NBR 247-3: Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750V, inclusive - Parte 3: Condutores isolados (sem cobertura) para instalações fixas (IEC 60227-3, MOD)

DADOS CONSTRUTIVOS E VALORES NOMINAIS

FIO ANTICHAMA BWF 450/750V

SEÇÃO (mm ²)	ESPESSURA DA ISOLAÇÃO (mm)	Ø NOMINAL (mm)	MASSA LÍQUIDA (kg/km)
1x1,5	0,70	2,80	20
1x2,5	0,80	3,30	31
1x4,0	0,80	3,80	46
1x6,0	0,80	4,30	63
1x10	1,00	5,50	105

CORD-FIOS E CABOS DE COBRE NU

CONDUTOR

Cobre eletrolítico nu, meio duro.

APLICAÇÃO

Empregado em linhas aéreas para transmissão e distribuição de energia elétrica e sistema de aterramento.

NORMAS APLICÁVEIS

NBR 6524: Fios e cabos de cobre duro e meio duro com ou sem cobertura protetora para instalações aéreas.

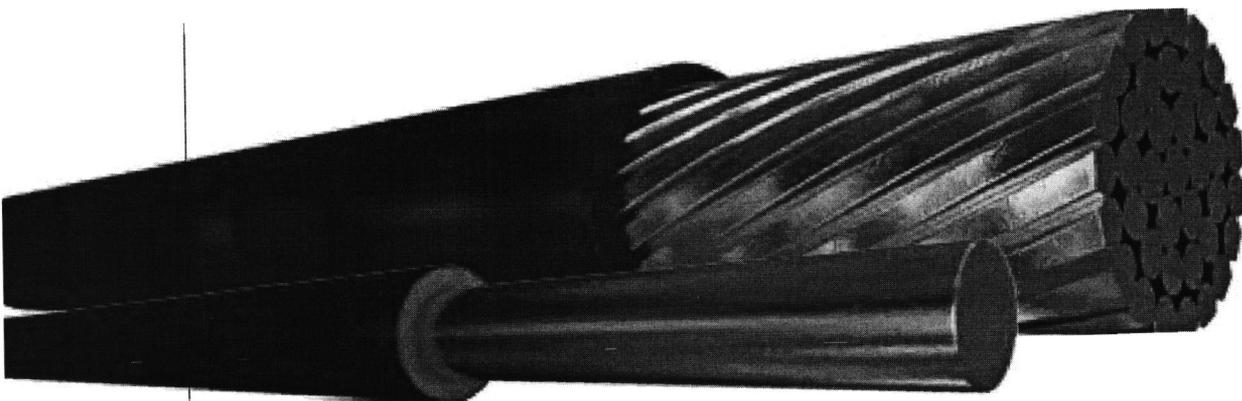
DADOS CONSTRUTIVOS E VALORES NOMINAIS

FIO CLASSE 1 A			
SEÇÃO (mm ²)	Ø DO FIO (mm)	MASSA LÍQUIDA (kg/km)	
4	2,24	35	
6	2,80	55	
10	3,55	88	
16	4,50	142	

CABO DE COBRE NU CLASSE 2 A			
SEÇÃO (mm ²)	FORMAÇÃO NOMINAL	Ø NOMINAL (mm)	MASSA LÍQUIDA (kg/km)
10	7x1,36	4,08	92
16	7x1,70	5,10	143
25	7x2,06	6,18	210
35	7x2,50	7,50	310
50	7x3,00	9,00	445
70	7x3,45	10,35	590
95	7x4,12	12,36	842
120	19x2,90	14,50	1130
150	19x3,25	16,25	1420
185	19x3,55	17,75	1690
240	19x4,00	20,00	2145
300	19x4,50	22,50	2720
400	37x3,75	26,25	3670
500	37x4,12	28,84	4430

CABO DE COBRE NU CLASSE 3 A			
SEÇÃO (mm ²)	FORMAÇÃO NOMINAL	Ø NOMINAL (mm)	MASSA LÍQUIDA (kg/km)
70	19 x 2,12	10,60	605
95	19 x 2,50	12,50	840
120	37 x 2,06	14,42	1110
150	37 x 2,24	15,68	1310
185	37 x 2,50	17,50	1630
240	37 x 2,90	20,30	2195
300	37 x 3,25	22,75	2760
400	61 x 2,90	26,10	3620
500	61 x 3,25	29,25	4545

FIOS E CABOS FIRESTOP 750V PVC 70°C



CONDUTOR

Cobre eletrolítico nu, têmpera mole.

ISOLAÇÃO

Composto termoplástico (PVC) 70°C.

APLICAÇÃO

Indicado para instalações de força e luz em prédios comerciais, industriais e residenciais, e oferecem maior segurança devido as características de não permitir a propagação de chama.

TEMPERATURAS MÁXIMAS NO CONDUTOR

70°C em regime de serviço contínuo.

100°C em regime de sobrecarga.

160°C em regime de curto-circuito.

IDENTIFICAÇÃO

Preto - Azul - Vermelho - Verde - Branco

Outras cores sob consulta.

NORMAS APLICÁVEIS

NBR 247-3: Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750V, inclusive - Parte 3: Condutores isolados (sem cobertura) para instalações fixas (IEC 60227-3, MOD)

DADOS CONSTRUTIVOS E VALORES NOMINAIS

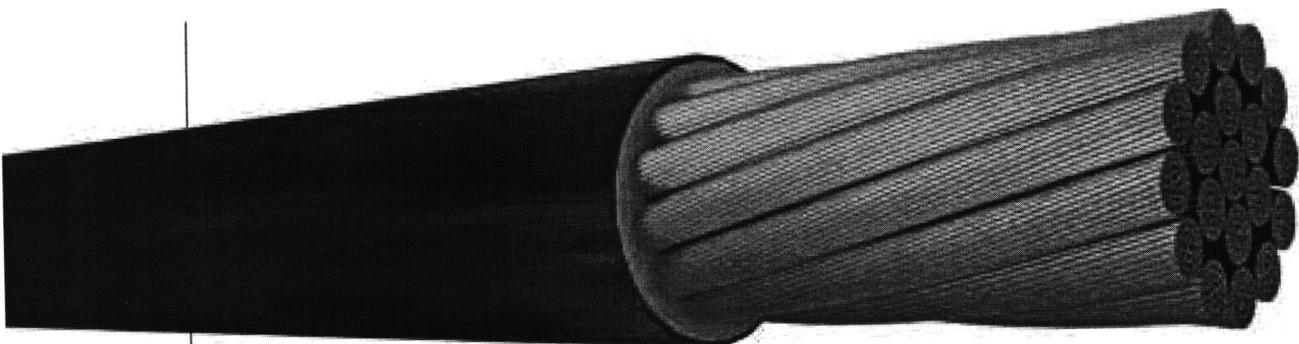
FIO ANTICHAMA BWF 450/750V

SEÇÃO (mm ²)	ESPESSURA DA ISOLAÇÃO (mm)	Ø NOMINAL (mm)	MASSA LÍQUIDA (kg/km)
1x1,5	0,70	2,80	20
1x2,5	0,80	3,30	31
1x4,0	0,80	3,80	46
1x6,0	0,80	4,30	63
1x10	1,00	5,50	105

CABO ANTICHAMA BWF 450/750V

SEÇÃO (mm ²)	ESPESSURA NOMINAL (mm)	Ø NOMINAL (mm)	MASSA LÍQUIDA (kg/km)
1x1,5	0,70	3,00	22
1x2,5	0,80	3,70	36
1x4,0	0,80	4,20	52
1x6,0	0,80	4,80	71
1x10	1,00	5,90	115
1x16	1,00	7,00	170
1,25	1,20	8,50	265
1x35	1,20	9,60	355
1x50	1,40	11,50	475
1x70	1,40	13,00	670
1x95	1,60	15,50	940
1x120	1,60	17,00	1.160
1x150	1,80	18,50	1.420
1,185	2,00	20,50	1.790
1x240	2,20	23,50	2.320
1x300	2,40	24,90	2.906
1x400	2,60	28,20	3.705
1x500	2,80	31,70	4.735

CABOS CORD-FLEX 750V PVC 70°C



CONDUTOR:

Cobre eletrolítico nu, têmpera mole, classe 4 ou 5

ISOLAÇÃO 1:

Composto termoplástico (PVC) 70°C.

ISOLAÇÃO 2:

Composto termoplástico (PVC) extra deslizante.

APLICAÇÃO:

Indicado para instalações fixas de força e luz em prédios comerciais, industriais e residenciais, em circuitos de distribuição e circuitos terminais onde sua flexibilidade facilita o manuseio.

TEMPERATURAS MÁXIMAS NO CONDUTOR:

70°C em regime de serviço contínuo.

100°C em regime de sobrecarga.

160°C em regime de curto-circuito.

IDENTIFICAÇÃO:

Preto - Azul - Vermelho - Verde - Branca

Outras cores sob consulta.

NORMAS APLICÁVEIS

NBR 247-3 Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750V, inclusive Parte 3:
Condutores isolados (sem cobertura) para instalações fixas (IEC 60227-3, MOD)

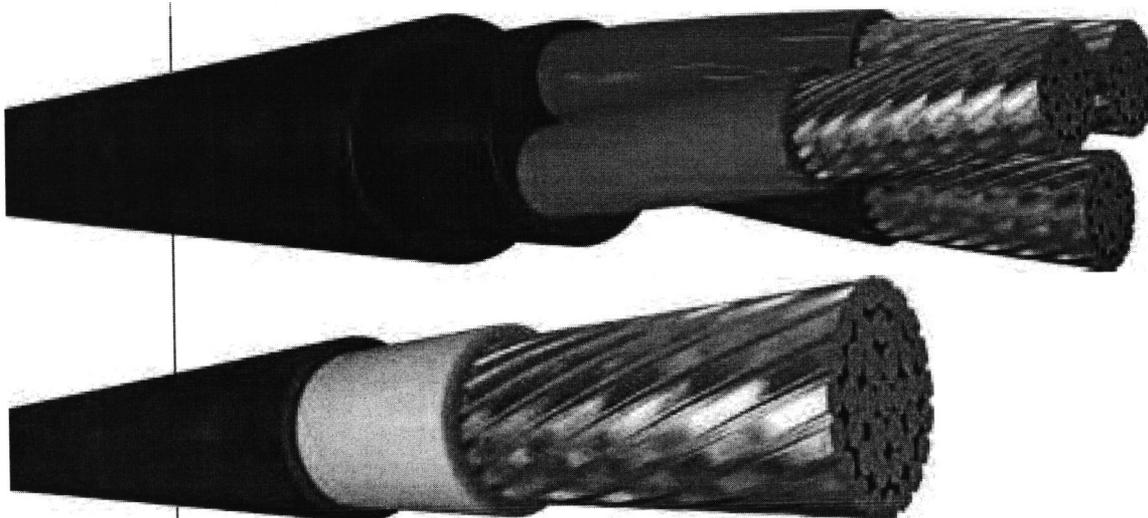
DADOS CONSTRUTIVOS E VALORES NOMINAIS

CABO FLEXIVEL CORDFLEX 750V

SEÇÃO (mm ²)	ESPESSURA DA ISOLAÇÃO (mm)	DIÂMETRO EXTERNO (mm)	MASSA LÍQUIDA (kg/km)
1x1,5	0,70	2,90	21
1x2,5	0,80	3,50	32
1x4,0	0,80	4,00	48
1x6,0	0,80	4,60	70
1x10	1,00	5,90	116
1x16	1,00	7,50	181
1x25	1,20	8,60	265
1x35	1,20	10,30	350
1x50	1,40	11,90	555
1x70	1,40	13,40	795
1x95	1,60	15,80	1030
1x120	1,60	17,40	1320
1x150	1,80	19,40	1600
1x185	2,00	21,70	1970
1x240	2,20	24,70	2620

OUTRAS SEÇÕES SOB CONSULTA

CABOS CORD-NAX CL2 1KV PVC/PVC 70°C



CONDUTOR*

Cobre eletrolítico nu, têmpera mole.

ISOLAÇÃO

Composto termoplástico de cloreto de polivinila (PVC) 70°C.

COBERTURA

Composto termoplástico de cloreto de polivinila (PVC) ST1.

APLICAÇÃO

Indicado para instalações fixas de força e luz em prédios comerciais, residenciais, industriais, em circuitos de distribuição, circuitos terminais e também para linhas subterrâneas de energia de baixa tensão.

TEMPERATURAS MÁXIMAS NO CONDUTOR

70°C em regime de serviço contínuo.

100°C em regime de sobrecarga.

160°C em regime de curto-circuito.

IDENTIFICAÇÃO

UNIPOLAR: Preto - Azul - Vermelho - Verde.

BIPOLAR: Veias Preto e Azul.

TRIPOLAR: Veias Preto - Azul - Verde.

TETRAPOLAR: Veias Preto - Azul - Vermelho - Verde.

OUTRAS CORES SOB CONSULTA.

Seções de cabos múltiplos acima de 16,0 mm² com veias Pretas numeradas.

NORMAS APLICÁVEIS

NBR 7288: Cabos de potência com isolação sólida extrudada de Cloreto de Polivinila (PVC) ou Polietileno (PE) para tensões de 1KV a 6KV.

* Condutor redondo normal até 6 mm² e condutor compactado acima de 6 mm².

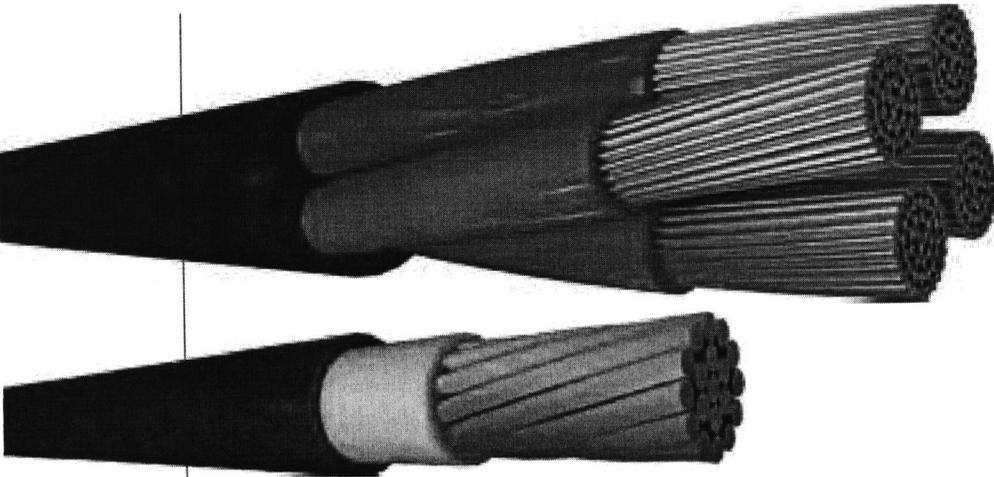
DADOS CONSTRUTIVOS E VALORES NOMINAIS				
1 CONDUTOR				
SEÇÃO (mm ²)	ESPESSURA DA ISOLAÇÃO (mm)	ESPESSURA DA COBERTURA (mm)	DIÂMETRO EXTERNO (mm)	MASSA LÍQUIDA (kg/km)
1x10	1,00	1,00	7,80	140
1x16	1,00	1,00	8,80	205
1x25	1,20	1,10	11,50	310
1x35	1,20	1,10	11,40	400
1x50	1,40	1,20	13,40	560
1x70	1,40	1,30	14,90	780
1x95	1,60	1,30	17,30	1080
1x120	1,60	1,40	18,60	1280
1x150	1,80	1,50	20,70	1600
1x185	2,00	1,50	22,90	2020
1x240	2,20	1,60	26,10	2490
1x300	2,40	1,80	31,10	3350

DADOS CONSTRUTIVOS E VALORES NOMINAIS				
2 CONDUTORES				
SEÇÃO (mm ²)	ESPESSURA DA ISOLAÇÃO (mm)	ESPESSURA DA COBERTURA (mm)	DIÂMETRO EXTERNO (mm)	MASSA LÍQUIDA (kg/km)
2x1,5	0,80	1,00	8,30	95
2x2,5	0,80	1,00	9,40	125
2x4,0	1,00	1,10	11,50	190
2x6,0	1,00	1,10	12,50	240
2x10,0	1,00	1,20	14,80	355
2x16,0	1,00	1,30	16,80	500
2x25,0	1,20	1,40	20,00	740
2x35,0	1,20	1,40	22,50	980
2x50,0	1,40	1,60	26,80	1380
2x70,0	1,40	1,70	31,00	1860

DADOS CONSTRUTIVOS E VALORES NOMINAIS				
3 CONDUTORES				
SEÇÃO (mm ²)	ESPESSURA DA ISOLAÇÃO (mm)	ESPESSURA DA COBERTURA (mm)	DIÂMETRO EXTERNO (mm)	MASSA LÍQUIDA (kg/km)
3x1,5	0,80	1,00	8,80	115
3x2,5	0,80	1,00	10,10	160
3x4,0	1,00	1,10	12,00	235
3x6,0	1,00	1,10	13,50	310
3x10,0	1,00	1,20	15,50	450
3x16,0	1,00	1,30	18,00	640
3x25,0	1,20	1,40	21,50	960
3x35,0	1,20	1,40	24,00	1285
3x50,0	1,40	1,60	28,50	1810
3x70,0	1,40	1,70	32,50	2440

CABO FLEXÍVEL

CABOS HEPROCORD FLEX 1KV HEPR/PVC 90°C



CONDUTOR

Cobre eletrolítico nu, têmpera mole.

ISOLAÇÃO

Composto termofixo HEPR 90°C.

COBERTURA

Composto termoplástico de cloreto de polivinila PVC 90°C ST2.

APLICAÇÃO

Indicado para instalações fixas de força e luz em prédios comerciais, industriais e residenciais, em circuitos de distribuição, circuitos terminais e para linhas subterrâneas de energia de baixa tensão.

TEMPERATURAS MÁXIMAS NO CONDUTOR

90°C em regime de serviço contínuo.

130°C em regime de sobrecarga.

250°C em regime de curto-circuito.

IDENTIFICAÇÃO

UNIPOLAR: Preto - Azul - Vermelho - Verde

BIPOLAR: Veias Preto e Azul

TRIPOLAR: Veias Preto - Azul - Verde

TETRAPOLAR: Veias Preto - Azul - Verde - Vermelho

OUTRAS CORES SOB CONSULTA.

NORMAS APLICÁVEIS

NBR 7286: Cabos de potência com isolamento sólida extrudada de borracha etilenopropileno (HEPR) para tensões de 1kV a 35 kV.

DADOS CONSTRUTIVOS E VALORES NOMINAIS

1 CONDUTOR				
SEÇÃO (mm ²)	ESPESSURA DA ISOLAÇÃO (mm)	ESPESSURA DA COBERTURA (mm)	DIÂMETRO EXTERNO (mm)	MASSA LÍQUIDA (kg/km)
1x1,5	0,70	0,90	5,50	42
1x2,5	0,70	0,90	5,80	54
1x4,0	0,70	0,90	6,40	70
1x6,0	0,70	1,00	7,10	93
1x10	0,70	1,00	8,30	140
1x16	0,70	1,10	9,20	194
1x25	0,90	1,10	11,50	289
1x35	0,90	1,20	12,50	390
1x50	1,00	1,20	15,00	540
1x70	1,10	1,30	16,50	750
1x95	1,10	1,30	19,00	960
1x120	1,20	1,40	21,00	1210
1x150	1,40	1,50	23,50	1490
1x185	1,60	1,50	24,20	1800
1x240	1,70	1,70	27,20	2360
1x300	1,80	1,70	30,00	2920
1x500	2,20	2,00	38,50	4820
1x630	2,40	2,20	43,00	6140

2 CONDUTORES				
SEÇÃO (mm ²)	ESPESSURA DA ISOLAÇÃO (mm)	ESPESSURA DA COBERTURA (mm)	DIÂMETRO EXTERNO (mm)	MASSA LÍQUIDA (kg/km)
2x1,5	0,70	1,20	8,40	99
2x2,5	0,70	1,20	9,20	130
2x4,0	0,70	1,20	10,20	171
2x6,0	0,70	1,20	11,60	230
2x10	0,70	1,20	13,20	335
2x16	0,70	1,30	15,80	515
2x25	0,90	1,30	20,00	795
2x35	0,90	1,40	23,20	1090
2x50	1,00	1,50	25,00	1240
2x70	1,10	1,60	29,00	1720
2x95	1,10	1,70	32,50	2200

3 CONDUTORES				
SEÇÃO (mm ²)	ESPESSURA DA ISOLAÇÃO (mm)	ESPESSURA DA COBERTURA (mm)	DIÂMETRO EXTERNO (mm)	MASSA LÍQUIDA (kg/km)
3x1,5	0,70	1,20	8,80	115
3x2,5	0,70	1,20	9,90	150
3x4,0	0,70	1,20	11,00	210
3x6,0	0,70	1,20	12,30	285
3x10	0,70	1,20	14,50	450
3x16	0,70	1,30	16,80	630
3x25	0,90	1,30	22,10	1060
3x35	0,90	1,40	23,00	1230
3x50	1,00	1,50	27,00	1640
3x70	1,10	1,60	31,10	2280
3x95	1,10	1,70	34,80	2935

4 CONDUTORES				
SEÇÃO (mm ²)	ESPESSURA DA ISOLAÇÃO (mm)	ESPESSURA DA COBERTURA (mm)	DIÂMETRO EXTERNO (mm)	MASSA LÍQUIDA (kg/km)
4x1,5	0,70	1,20	9,60	135
4x2,5	0,70	1,20	10,50	190
4x4,0	0,70	1,20	12,10	270
4x6,0	0,70	1,20	13,50	360
4x10	0,70	1,30	15,90	550
4x16	0,70	1,40	18,80	840
4x25	0,90	1,40	24,20	1330
4x35	0,90	1,40	27,20	1760
4x50	1,00	1,50	29,80	2200
4x70	1,10	1,60	34,60	2920
4x95	1,10	1,70	38,40	3770

OUTRAS SEÇÕES SOB CONSULTA

NORMAS APLICÁVEIS

DIMENSIONAMENTO DE CIRCUITOS

APLICAÇÃO - NBR 5410

A NBR 5410 estabelece as condições a que devem satisfazer as instalações elétricas de baixa tensão, a fim de garantir a segurança de pessoas e animais, o funcionamento adequado da instalação e a conservação dos bens.



APLICA-SE EM INSTALAÇÕES:

- A** Elétricas residenciais, comerciais, industriais;
- B** Em áreas descobertas das propriedades, externas às edificações;
- C** De reboque de acampamento (trailers), locais de acampamento (campings), marinas e instalações análogas;
- D** De canteiros de obra, feiras, exposições e outras instalações temporárias;
- E** De circuitos alimentados sob tensão nominal igual ou inferior a 1000 V em corrente alternada, com frequências inferiores a 400 Hz, ou a 1500 V em corrente contínua;
- F** Aos circuitos elétricos, que não os internos aos equipamentos, funcionamento sob uma tensão superior a 1000 V e alimentados através de uma instalação de tensão igual ou inferior a 1000V em corrente alternada, por exemplo, circuitos de lâmpadas a descarga, precipitadores eletrostáticos, etc;
- G** A toda fiação e a toda linha elétrica que não sejam cobertas pelas normas relativas aos equipamentos de utilização;
- H** Às linhas elétricas fixas de sinal (com exceção dos circuitos internos dos equipamentos);
- I** Às instalações novas e a reformas em instalações existentes.



NÃO SE APLICA EM:

- A** Instalações de tração elétrica;
- B** Instalações elétricas de veículos automotores;
- C** Instalações elétricas de embarcações e aeronaves;
- D** Equipamentos para supressão de perturbações radioelétricas, na medida em que eles não comprometam a segurança das instalações;
- E** Instalações de iluminação pública;
- F** Redes públicas de distribuição de energia elétrica;
- G** Instalações de proteção contra quedas diretas de raios. No entanto, esta norma considera as consequências dos fenômenos atmosféricos sobre as instalações (por exemplo, seleção dos dispositivos de proteção contra sobretensões);
- H** Instalações em minas;
- I** Instalações de cercas eletrificadas.



Rua Iijima, 1180 - Vila Sto Antonio - Ferraz de Vasconcelos - São Paulo - SP
Fone: (11) 4674.7400 | www.cordeiro.com.br