

RDC Nº 003/2018 – IFSULDEMINAS

**PROPOSTA DE MAIOR PERCENTUAL DE
DESCONTO – ENVELOPE Nº 01**

Objeto: "Registro de preço para futura e eventual contratação integrada de pessoa jurídica especializada na tecnologia de produção de energia sustentável, para elaboração dos projetos básico e executivo, com fornecimento de materiais e equipamentos, construção, montagem e colocação em operação, a realização de testes, a pré-operação e todas as demais operações necessárias e suficientes para a entrega final do objeto, em Módulos de Geradores de Energia Solar Fotovoltaicos em pleno funcionamento, conforme anteprojeto e demais documentos componentes do correspondente processo, destinados a atender ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – IFSULDEMINAS, que assume a condição de órgão gerenciador, bem como aos demais órgãos listados na condição de órgãos participantes com a intenção de realizar compra nacional."

DATA: 28/03/2019

HORÁRIO: 9:00 hs

LOCAL: Auditório da Reitoria de
IFSULDEMINAS

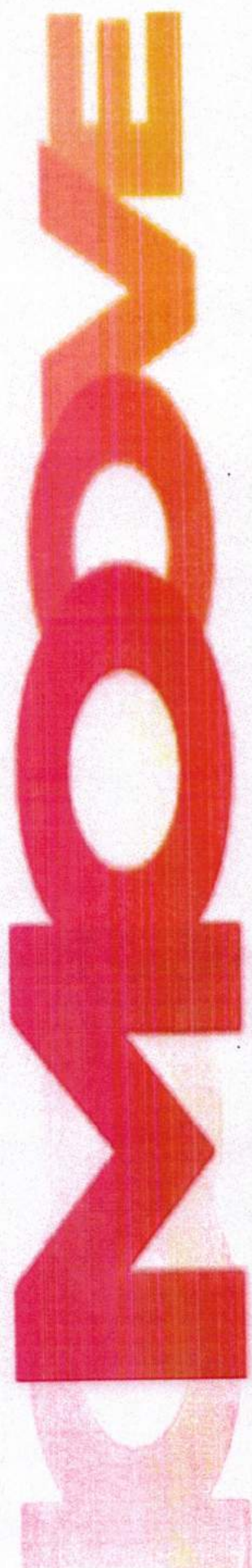


ÍNDICE

Proposta de Preços.....	03
Planilha de Custos.....	07
Composições de Custos.....	09
Cronograma Físico Financeiro....	18
Demonstrativos do BDI.....	20
Encargos Sociais.....	23
Folha de Dados Materiais/Equipamentos.....	25
Conclusão.....	41

S
E
R
V
I
Ç
O
S
G
E
R
A
L
E
S

10/8



ENERGI[®]
SOLAR

PROPOSTA DE PREÇOS

118

ANEXO IV – PROPOSTA DE PREÇO

À Comissão de Licitação

IFSULDEMINAS

Referência: RDC nº 03/2018 – Processo: 23343.001857.2018-07

Objeto: ELABORAÇÃO DOS PROJETOS BÁSICO E EXECUTIVO, COM FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS, CONSTRUÇÃO, MONTAGEM E COLOCAÇÃO EM OPERAÇÃO, A REALIZAÇÃO DE TESTES, A PRÉ-OPERAÇÃO E TODAS AS DEMAIS OPERAÇÕES NECESSÁRIAS E SUFICIENTES PARA A ENTREGA FINAL DO OBJETO, EM MÓDULOS DE GERADORES DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICO - IFSULDEMINAS.

ITEM	INSTITUIÇÃO	MUNICÍPIO / LOCALIDADE	UF	QUANT. P/ MUNICÍPIO	QUANT. P/ ITEM	PERCENTUAL DE DESCONTO	VALOR UNITÁRIO POR USINA C/ DESCONTO	VALOR TOTAL (R\$) DO ITEM COM DESCONTO
1	158137 - INST.FED.DE EDUC.,CIENC.E TEC.DO SUL DE MG	Pouso Alegre – Reitoria	MG	1				
	158305 - INST.FED.DE EDUC.,CIENC.E TEC.DO SUL DE MG	Inconfidentes	MG	4				
	158304 - INST.FED.DE EDUC.,CIENC.E TEC.DO SUL DE MG	Machado	MG	5				
	158303 - INST.FED.DE EDUC.,CIENC.E TEC.DO SUL DE MG	Muzambinho	MG	1				
	154810 - INST.FED.DE EDUC.,CIENC.E TEC.DO SUL DE MG	Passos	MG	3	24	40,50% (Quarenta vírgula Cinquenta por cento de desconto)	R\$ 72.965,25	R\$ 1.751.165,97
	154809 - INST.FED.DE EDUC.,CIENC.E TEC.DO SUL DE MG	Poços de Caldas	MG	1				
	154811 - INST.FED.DE EDUC.,CIENC.E TEC.DO SUL DE MG	Pouso Alegre – Campus	MG	4				
	158137 - INST.FED.DE EDUC.,CIENC.E TEC.DO SUL DE MG	Carmo de Minas	MG	2				
	158137 - INST.FED.DE EDUC.,CIENC.E TEC.DO SUL DE MG	Três Corações (Unidade Atalaia)	MG	3				

ITEM	INSTITUIÇÃO	MUNICÍPIO / LOCALIDADE	UF	QUANT. P/ MUNICÍPIO	QUANT. P / ITEM	PERCENTUAL DE DESCONTO	VALOR UNITÁRIO POR USINA C/ DESCONTO	VALOR TOTAL DO ITEM COM DESCONTO
2	158123 - INST.FED.DE EDUC.,CIENC.E TEC.DO SUDESTE MG	São João Del Rei	MG	1				
	158123 - INST.FED.DE EDUC.,CIENC.E TEC.DO SUDESTE MG	Santos Dumont	MG	1				
	158123 - INST.FED.DE EDUC.,CIENC.E TEC.DO SUDESTE MG	Rio Pombo	MG	5				
	158123 - INST.FED.DE EDUC.,CIENC.E TEC.DO SUDESTE MG	Muriá	MG	2				
	158123 - INST.FED.DE EDUC.,CIENC.E TEC.DO SUDESTE MG	Manhuaçu	MG	1	22	40.50% (Quarenta virgula Cinquenta por cento de desconto)	R\$ 72.965,25	R\$ 1.605.235,47
	158123 - INST.FED.DE EDUC.,CIENC.E TEC.DO SUDESTE MG	Juiz de Fora - Campus	MG	5				
	158123 - INST.FED.DE EDUC.,CIENC.E TEC.DO SUDESTE MG	Bom Sucesso	MG	2				
	158123 - INST.FED.DE EDUC.,CIENC.E TEC.DO SUDESTE MG	Barbacena	MG	4				
	158123 - INST.FED.DE EDUC.,CIENC.E TEC.DO SUDESTE MG	Juiz de Fora - Reitoria	MG	1				
	158122 - INST.FED.DE EDUC.,CIENCIA E TECNOLOGIA DE MG	Arcos	MG	1				
4	158122 - INST.FED.DE EDUC.,CIENCIA E TECNOLOGIA DE MG	Belim	MG	1				
	158122 - INST.FED.DE EDUC.,CIENCIA E TECNOLOGIA DE MG	Santa Luzia	MG	1				
	158122 - INST.FED.DE EDUC.,CIENCIA E TECNOLOGIA DE MG	Sabará	MG	1				
	158122 - INST.FED.DE EDUC.,CIENCIA E TECNOLOGIA DE MG	Ponte Nova	MG	1				
	158122 - INST.FED.DE EDUC.,CIENCIA E TECNOLOGIA DE MG	Itabirito	MG	1	11	40.50% (Quarenta virgula Cinquenta por cento de desconto)	R\$ 72.965,25	R\$ 802.617,74
	158122 - INST.FED.DE EDUC.,CIENCIA E TECNOLOGIA DE MG	Ipatinga	MG	1				
	158122 - INST.FED.DE EDUC.,CIENCIA E TECNOLOGIA DE MG	Ouro Branco	MG	1				
	158122 - INST.FED.DE EDUC.,CIENCIA E TECNOLOGIA DE MG	Piumhi	MG	1				
	158122 - INST.FED.DE EDUC.,CIENCIA E TECNOLOGIA DE MG	Conselheiro Lafaeite	MG	1				
	158122 - INST.FED.DE EDUC.,CIENCIA E TECNOLOGIA DE MG	Belo Horizonte	MG	1				

228



ENERGIA
SOLAR

ENERGIA SOLAR

ITEM	INSTITUIÇÃO	MUNICÍPIO / LOCALIDADE	UF	QUANT. P/ MUNICÍPIO	QUANT. P/ ITEM	PERCENTUAL DE DESCONTO	VALOR UNITÁRIO POR USINA C/ DESCONTO	VALOR TOTAL DO ITEM COM DESCONTO
5	159001 - INST.FED.TRIANGULO MINEIRO CAMPUS PATROCINIO	Patrocínio	MG	4	12	40.50% (Quarenta virgula Cinquenta por cento de desconto)	R\$ 72.965,25	R\$ 875.582,98
	158309 - INST.FED.TRIANGULO MINEIRO/CAMPUS PARACATU	Paracatu	MG	4				
	159002 - INST.FED.TRI.MIN.CAMPUS UBERLANDIA CENTRO	Uberlândia	MG	4				
	TOTAL					69		R\$ 5.034.602,16

- PREÇO ESTIMADO PARA CADA UNIDADE É DE R\$ 72.965,25 (SESENTA E DOIS MIL NOVECENTOS E SESENTA E CINCO REAIS E VINTE E CINCO CENTAVOS).

A) PRAZO DE VALIDADE DA PROPOSTA: 120 (CENTO E VINTE) DIAS

B) PRAZO DE EXECUÇÃO: 08 (OITO) MESES

C) IDENTIFICAÇÃO: MOOVE ENERGIA SOLAR LTDA - EPP

CNPJ: 10.467.906/0001-74

ENDEREÇO: AV. DOS HOLANDESES, QD 5, N 2, EDIF. MARCUS BARBOSA, SALA 1023, CALHAU - SÃO LUIS/MA

E-MAIL: ATENDIMENTO@MOOVE.ECO.BR

D) DADOS BANCÁRIOS:

BANCO DO BRASIL

AGÊNCIA: 1611-X

CONTA-CORRENTE: 37254-4

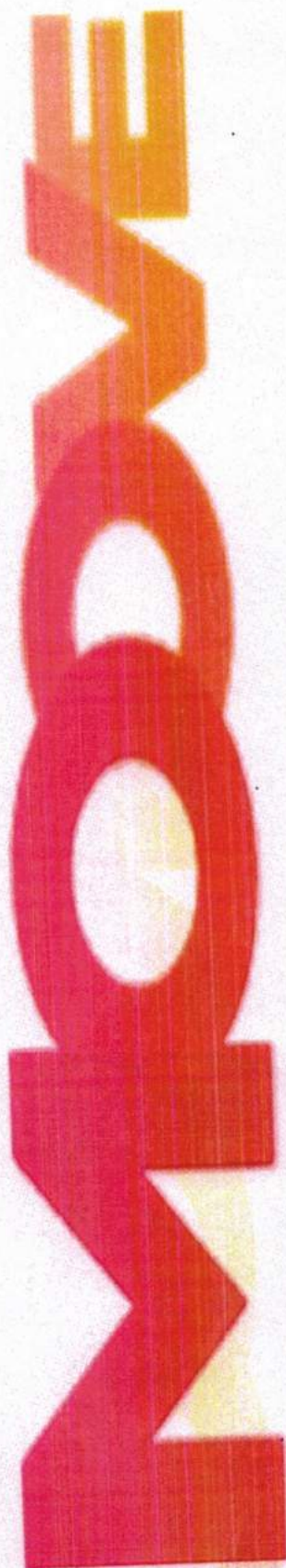
POUSO ALEGRE/MG, 28 DE MARÇO DE 2019

Maria O Santos
MOOVE ENERGIA SOLAR LTDA - EPP
CNPJ Nº 10.467.906/0001-74
MARILIA OLIVEIRA SANTOS
Sócia Administradora
CPF Nº 641.522.943-53

Marcelo Oliveira Orrico
MARCELO OLIVEIRA ORRICO
RESPONSÁVEL TÉCNICO
ENGENHEIRO ELETRICISTA
CREA Nº 050400434-4

MOOVE ENERGIA SOLAR - CNPJ 10.467.906/0001-74
Av. dos Holandeses, QD 5, N 2, Edif. Marcus Barbosa, Sala 1023, Calhau - São Luis/MA
www.moove.eco.br - atendimento@moove.eco.br - 98 3304 5398

06/41



ENERGIA
SOLAR

PLANILHA DE CUSTOS

07/41

Key



ANEXO XIX – PLANILHA DE CUSTOS

OBJETO	ELABORAÇÃO DOS PROJETOS BÁSICO E EXECUTIVO, COM FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS, CONSTRUÇÃO, MONTAGEM E COLOCAÇÃO EM OPERAÇÃO, A REALIZAÇÃO DE TESTES, A PRE-OPERAÇÃO E TODAS AS DEMAIS OPERAÇÕES NECESSÁRIAS E SUCIENTES PARA A ENTREGA FINAL DO OBJETO, EM MÓDULOS DE GERADORES DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICO - IFSULDEMINAS.	FONTE	SINAPI/MG - 2019/02 (DESONERAÇÃO)
ENDEREÇO	AVENIDA VICENTE SIMÕES, 1.111, NOVA POUSO ALEGRE, POUSO ALEGRE/MG	BDI	28,00%
CLIENTE	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS – REITORIA	BDI DIFERENCIADO	15,28%
DATA	28/03/2019	ENCARGOS SOCIAIS	88,06% - HORISTA 51,23% - MENSALISTA

ITEM	DESCRIÇÃO	UND	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO S/ BDI	PREÇO TOTAL S/ BDI	BDI	PREÇO TOTAL C/ BDI
1.0	FORNECIMENTO DE MATERIAL DE GERAÇÃO DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICO 18,48 KWP (NCM 8501.32.20)	UND	1,00	R\$ 45.444,88	R\$ 45.444,88	15,28%	R\$ 52.388,86
2.0	CONSUMO E PROJETO	UND	1,00	R\$ 8.112,61	R\$ 8.112,61	28,00%	R\$ 10.384,13
3.0	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DO SISTEMA FOTOVOLTAICO	UND	1,00	R\$ 4.409,80	R\$ 4.409,80	28,00%	R\$ 5.644,54
4.0	SUORTE TÉCNICO, MANUTENÇÃO E TREINAMENTO	UND	1,00	R\$ 3.552,90	R\$ 3.552,90	28,00%	R\$ 4.547,71
TOTAL DA PLANILHA DE CUSTOS R\$							72.945,25

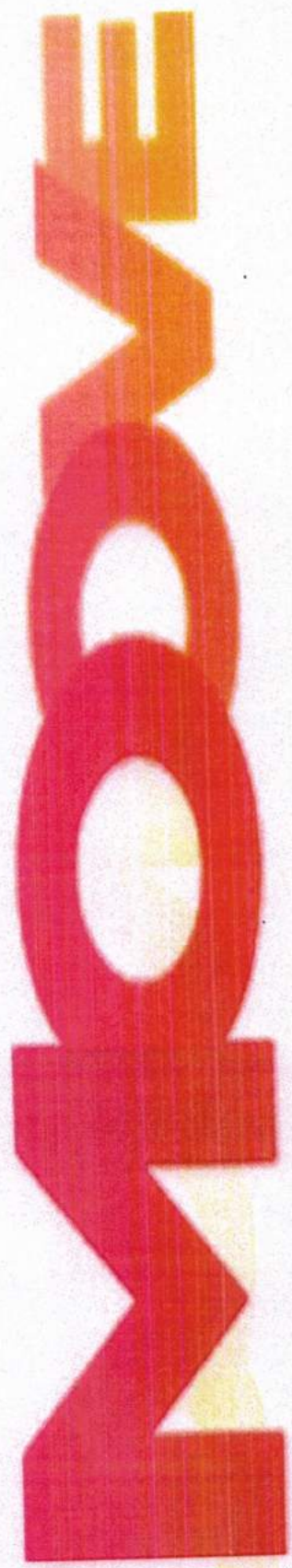
O PRESENTE ORÇAMENTO IMPORTA O VALOR DE SESENTA E DOIS MIL NOVECENTOS E SESSENTA E CINCO REAIS E VINTE E CINCO CENTAVOS

POUSO ALEGRE/MG, 28/03/2019

Martina O. Santos

MOOVE ENERGIA SOLAR LTDA - EPP
CNPJ Nº 10.467.906/0001-74
MARILIA OLIVEIRA SANTOS
Sócia Administradora
CPF Nº 641.522.943-53

Marcelo Oliveira Orrico
MARCELO OLIVEIRA ORRICO
RESPONSÁVEL TÉCNICO
ENGENHEIRO ELETRICISTA
CREA Nº 05040034-4




ENERGIA
SOLAR

COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

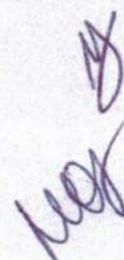
NOVA

10/42

 RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS			
OBJETO	ELABORAÇÃO DOS PROJETOS BÁSICO E EXECUTIVO, COM FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS, CONSTRUÇÃO, MONTAGEM E COLOCAÇÃO EM OPERAÇÃO, A REALIZAÇÃO DE TESTES, A PRÉ-OPERAÇÃO E TODAS AS DEMAIS OPERAÇÕES NECESSÁRIAS E SUFICIENTES PARA A ENTREGA FINAL DO OBJETO, EM MÓDULOS DE GERADORES DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICO - IFSULDEMINAS.	FONTE	SINAPI/MG - 2019/02 (DESONERAÇÃO)
ENDEREÇO	AVENIDA VICENTE SIMÕES, 1.111, NOVA POUÇO ALEGRE, POUÇO ALEGRE/MG	BDI	28,00%
CLIENTE	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS - REITORIA	BDI DIFERENCIADO	15,28%
DATA	26/03/2019	ENCARGOS SOCIAIS	88,06% - HORISTA 51,23% - MENSALISTA

1.0 - FORNECIMENTO DE MATERIAL DE GERAÇÃO DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICO 18,48 KWP (NCM 8501.32.20)							UND
CÓDIGO	MATERIAL	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO		TOTAL
INS-608810	MODULO 335W BYD HALF-CELL	PRÓPRIA	PC	56,00	R\$ 406,00	R\$	22.736,00
INS-155246	INVERSOR GOODWE 15KW 127/220V OU 220/380V, COM PROTEÇÃO CONTRA SURTOS CC (DPS) INTEGRADOS.	PRÓPRIA	PC	1,00	R\$ 9.970,00	R\$	9.970,00
INS-022836	QUADRO AC STECK C/ ACESSÓRIOS DISJ. E DPS AC	PRÓPRIA	PC	1,00	R\$ 648,38	R\$	648,38
INS-591836	GOODWE SENSOR DEVICE	PRÓPRIA	PC	1,00	R\$ 800,00	R\$	800,00
INS-419748	SENSOR VENTO GOODWE	PRÓPRIA	PC	1,00	R\$ 800,00	R\$	800,00
INS-877723	SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE E HUMIDADE	PRÓPRIA	PC	1,00	R\$ 800,00	R\$	800,00
INS-705468	SENSOR IRRADIAÇÃO GOODWE	PRÓPRIA	PC	1,00	R\$ 800,00	R\$	800,00
INS-100755	SENSOR TEMPERATURA MÓDULO GOODWE	PRÓPRIA	PC	1,00	R\$ 800,00	R\$	800,00
INS-855392	CABO DC PRYSMIAN 6MM2 OU 4MM2	PRÓPRIA	M	400,00	R\$ 3,30	R\$	1.320,00
INS-046613	CABO AC PRYSMIAN 10MM2	PRÓPRIA	M	500,00	R\$ 3,80	R\$	1.900,00
INS-150978	CONECTOR MC4 MULTI-CONTACT OU SIMILAR	PRÓPRIA	PAR	10,00	R\$ 11,40	R\$	114,00
INS-349497	ELETRODUTO 1 1/2" AÇO GALVANIZADO - BARRA 3M	PRÓPRIA	PC	15,00	R\$ 45,10	R\$	676,50
INS-100104	UNIDUT 1 1/2" RETO	PRÓPRIA	UND	20,00	R\$ 5,20	R\$	104,00
INS-974713	CURVA 1 1/2" AÇO GALVANIZADO	PRÓPRIA	UND	10,00	R\$ 11,20	R\$	112,00
INS-923878	CONDULETE 1 1/2" TIPO X	PRÓPRIA	UND	10,00	R\$ 15,00	R\$	150,00
INS-877270	ELETRODUTO 1" AÇO GALVANIZADO - BARRA 3M	PRÓPRIA	PC	20,00	R\$ 25,00	R\$	500,00
INS-315701	UNIDUT 1" RETO	PRÓPRIA	UND	20,00	R\$ 2,30	R\$	46,00
INS-133045	CONDULETE 1" TIPO X	PRÓPRIA	UND	10,00	R\$ 6,80	R\$	68,00
INS-421154	KIT FIXAÇÃO DE ALUMÍNIO PARA 4 PAINÉIS PARA TELHA TIPO FIBROCIMENTO OU METÁLICO.	PRÓPRIA	CJ	10,00	R\$ 310,00	R\$	3.100,00
							TOTAL S/ BDI: R\$ 45.444,88
							BDI - 15,28%: R\$ 6.943,98
							TOTAL C/ BDI: R\$ 52.388,86
							VALOR ADOPTADO R\$ 52.388,86

2.0 - CONSUMO E PROJETO							UND
CÓDIGO	GERAL/SERVIÇO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO		TOTAL
MERCADO	PASSAGEM AÉREA IDA E VOLTÁ	PRÓPRIA	UND	1,00000000	R\$ 2.151,78	R\$	2.151,78
MERCADO	HOSPEDAGEM	PRÓPRIA	DIA	15,00000000	R\$ 110,00	R\$	1.650,00
MERCADO	ALGUEL DE CARRO	PRÓPRIA	UND	1,00000000	R\$ 650,00	R\$	650,00
MERCADO	FRETE	PRÓPRIA	UND	1,00000000	R\$ 1.980,00	R\$	1.980,00
CPU-21	PROJETO DE SISTEMA FOTOVOLTAICO	PRÓPRIA	UND	1,00000000	R\$ 1.680,83	R\$	1.680,83
							TOTAL S/ BDI: R\$ 8.112,61
							BDI - 28%: R\$ 2.271,53
							TOTAL C/ BDI: R\$ 10.384,13
							VALOR ADOPTADO R\$ 10.384,13



OBJETO	ELABORAÇÃO DOS PROJETOS BÁSICO E EXECUTIVO, COM FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS, CONSTRUÇÃO, MONTAGEM E COLOCAÇÃO EM OPERAÇÃO, A REALIZAÇÃO DE TESTES, A PRÉ-OPERAÇÃO E TODAS AS DEBATEIS OPERAÇÕES NECESSÁRIAS E SUFFICIENTES PARA A ENTREGA FINAL DO OBJETO, EM MÓDULOS DE GERADORES DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICO - IFSULDEMINAS.	FONTE	SINAPI/MG - 2019/02 (DESONERAÇÃO)
ENDEREÇO	AVENIDA VICENTE SIMÕES, 1.111, NOVA POUSO ALEGRE, POUSO ALEGRE/MG	BDI	28.00%
CLIENTE	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS – REITORIA	BDI DIFFERENCIADO	15.28%
DATA	28/03/2019	ENCARGOS SOCIAIS	88.04% - HORISTA 51.23% - MENSALISTA

3.0 - SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DO SISTEMA FOTOVOLTAICO							UND
CÓDIGO	GERAL/SERVIÇO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO		TOTAL
90776	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	35.00	R\$	37.18	R\$ 1.301.30
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	70.00	R\$	31.80	R\$ 2.226.00
91677	ENGENHEIRO ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	10.00	R\$	88.25	R\$ 882.50
TOTAL S/ BDI:							R\$ 4.409.80
BDI - 28%:							R\$ 1.234.74
TOTAL C/ BDI:							R\$ 5.644.54
VALOR ADOTADO							R\$ 5.644.54

4.0 - SUPORTE TÉCNICO, MANUTENÇÃO E TREINAMENTO							UND
CÓDIGO	GERAL/SERVIÇO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO		TOTAL
90776	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	30.00	R\$	37.18	R\$ 1.115.40
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	60.00	R\$	31.80	R\$ 1.908.00
91677	ENGENHEIRO ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	6.00	R\$	88.25	R\$ 529.50
TOTAL S/ BDI:							R\$ 3.552.90
BDI - 28%:							R\$ 994.81
TOTAL C/ BDI:							R\$ 4.547.71
VALOR ADOTADO							R\$ 4.547.71

POUSO ALEGRE/MG, 28/03/2019


MARILIA OLIVEIRA SANTOS
 Sôcia Administradora
 CPF Nº 641.522.943-53


MARCELO OLIVEIRA ORRICO
 RESPONSÁVEL TÉCNICO
 ENGENHEIRO ELETRICISTA
 CREA Nº 050400434-4

SUBCOMPOSIÇÕES DE CUSTOS

OBJETO	ELABORAÇÃO DOS PROJETOS BÁSICO E EXECUTIVO, COM FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS, CONSTRUÇÃO, MONTAGEM E COLOCAÇÃO EM OPERAÇÃO, A REALIZAÇÃO DE TESTES, A PRÉ-OPERAÇÃO E TODAS AS DEMAIS OPERAÇÕES NECESSÁRIAS E SUFICIENTES PARA A ENTREGA FINAL DO OBJETO, EM MÓDULOS DE GERADORES DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICO - IPSULDEMINAS.	FONTE	SINAPI/MG - 2019/02 (DESONERAÇÃO)
ENDEREÇO	AVENIDA VICENTE SIMÕES, 1.111, NOVA POUSO ALEGRE, POUSO ALEGRE/MG	BDI	28,00%
CLIENTE	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS - REITORIA	BDI DIFERENCIADO	15,28%
DATA	28/03/2019	ENCARGOS SOCIAIS	88,06% - HORISTA 51,23% - MENSALISTA

COMPOSIÇÃO - CPU-21 - PROJETO DE SISTEMA FOTOVOLTAICO							UND
CÓDIGO	SERVIÇO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO		TOTAL
90775	DESENHISTA PROJETISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	12,00000000	47,60 R\$		571,20
90771	AUXILIAR DE DESENHISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	12,00000000	40,99 R\$		491,88
91677	ENGENHEIRO ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	7,00000000	88,25 R\$		617,75
VALOR DO SERVIÇO:							R\$ 1.680,83
VALOR S/ ENCARGOS:							R\$ 910,59
ENCARGOS SOCIAIS (88,06%):							R\$ 770,24
TOTAL GERAL:							R\$ 1.680,83

COMPOSIÇÃO - 90775 - DESENHISTA PROJETISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES							H
CÓDIGO	GERAL	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO		TOTAL
0003732	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,34 R\$		0,34
0003733	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,05 R\$		0,05
SUB-TOTAL GERAL:							R\$ 0,39
CÓDIGO	MAO DE OBRA	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO		TOTAL
00002358	DESENHISTA PROJETISTA	SINAPI	H	1,00000000	47,02 R\$		47,02
SUB-TOTAL MAO DE OBRA:							R\$ 47,02
CÓDIGO	SERVIÇO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO		TOTAL
95400	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA DESENHISTA PROJETISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SINAPI	H	1,00000000	0,19 R\$		0,19
SUB-TOTAL SERVIÇO:							R\$ 0,19
VALOR DO SERVIÇO:							R\$ 47,60
VALOR S/ ENCARGOS:							R\$ 25,49
ENCARGOS SOCIAIS (88,06%):							R\$ 22,11
TOTAL GERAL:							R\$ 47,60

COMPOSIÇÃO - 95400 - CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA DESENHISTA PROJETISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)							H
CÓDIGO	MAO DE OBRA	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO		TOTAL
00002358	DESENHISTA PROJETISTA	SINAPI	H	0,00410000	47,02 R\$		0,19
SUB-TOTAL MAO DE OBRA:							R\$ 0,19
VALOR DO SERVIÇO:							R\$ 0,19
VALOR S/ ENCARGOS:							R\$ 0,10
ENCARGOS SOCIAIS (88,06%):							R\$ 0,09
TOTAL GERAL:							R\$ 0,19

13/41



SUBCOMPOSIÇÕES DE CUSTOS

OBJETO	ELABORAÇÃO DOS PROJETOS BÁSICO E EXECUTIVO, COM FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS, CONSTRUÇÃO, MONTAGEM E COLOCAÇÃO EM OPERAÇÃO, A REALIZAÇÃO DE TESTES, A PRÉ-OPERAÇÃO E TODAS AS DEMAIS OPERAÇÕES NECESSÁRIAS E SUFICIENTES PARA A ENTREGA FINAL DO OBJETO, EM MÓDULOS DE GERADORES DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICO - IFSULDEMINAS.	FONTE	SINAPI/MG - 2019/02 (DESONERAÇÃO)
ENDEREÇO	AVENIDA VICENTE SIMÕES, 1.111, NOVA POUSO ALEGRE, POUSO ALEGRE/MG	BDI	28,00%
CLIENTE	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS – REITORIA	BDI DIFERENCIADO	15,28%
DATA	28/03/2019	ENCARGOS SOCIAIS	88,06% - HORISTA 51,23% - MENSALISTA

COMPOSIÇÃO - 90771 - AUXILIAR DE DESENHISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES							H
CÓDIGO	GERAL	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO		TOTAL
00037370	ALIMENTAÇÃO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,79 R\$		0,79
00037371	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	1,19 R\$		1,19
00037372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,34 R\$		0,34
00037373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,05 R\$		0,05
SUB-TOTAL GERAL: R\$							2,37
CÓDIGO	MAO DE OBRA	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO		TOTAL
00002359	DESENHISTA TECNICO AUXILIAR	SINAPI	H	1,00000000	38,46 R\$		38,46
SUB-TOTAL MAO DE OBRA: R\$							38,46
CÓDIGO	SERVICO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO		TOTAL
95397	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AUXILIAR DE DESENHISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SINAPI	H	1,00000000	0,16 R\$		0,16
SUB-TOTAL SERVICO: R\$							0,16
VALOR DO SERVIÇO: R\$							40,99
VALOR S/ ENCARGOS: R\$							22,90
ENCARGOS SOCIAIS (88,06%): R\$							18,09
TOTAL GERAL: R\$							40,99

COMPOSIÇÃO - 95397 - CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AUXILIAR DE DESENHISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)							H
CÓDIGO	MAO DE OBRA	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO		TOTAL
00002359	DESENHISTA TECNICO AUXILIAR	SINAPI	H	0,00410000	38,46 R\$		0,16
SUB-TOTAL MAO DE OBRA: R\$							0,16
VALOR DO SERVIÇO: R\$							0,16
VALOR S/ ENCARGOS: R\$							0,08
ENCARGOS SOCIAIS (88,06%): R\$							0,08
TOTAL GERAL: R\$							0,16

Handwritten signature/initials

Handwritten signature/initials

19/41



SUBCOMPOSIÇÕES DE CUSTOS

OBJETO	ELABORAÇÃO DOS PROJETOS BÁSICO E EXECUTIVO, COM FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS, CONSTRUÇÃO, MONTAGEM E COLOCAÇÃO EM OPERAÇÃO, A REALIZAÇÃO DE TESTES, A PRÉ-OPERAÇÃO E TODAS AS DEMAIS OPERAÇÕES NECESSÁRIAS E SUFICIENTES PARA A ENTREGA FINAL DO OBJETO, EM MÓDULOS DE GERADORES DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICO - IFSULDEMINAS.	FONTE	SINAPI/MG - 2019/02 (DESONERAÇÃO)
ENDEREÇO	AVENIDA VICENTE SIMÕES, 1.111, NOVA POUSO ALEGRE, POUSO ALEGRE/MG	BDI	28,00%
CLIENTE	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS – REITORIA	BDI DIFERENCIADO	15,28%
DATA	28/03/2019	ENCARGOS SOCIAIS	88,06% - HORISTA 51,23% - MENSALISTA

COMPOSIÇÃO - 91677 - ENGENHEIRO ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES							H
CÓDIGO	GERAL	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO		TOTAL
00037372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,34 R\$		0,34
00037373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,05 R\$		0,05
SUB-TOTAL GERAL:						R\$	0,39
CÓDIGO	MAO DE OBRA	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO		TOTAL
00034783	ENGENHEIRO ELETRICISTA	SINAPI	H	1,00000000	85,47 R\$		85,47
SUB-TOTAL MAO DE OBRA:						R\$	85,47
CÓDIGO	SERVIÇO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO		TOTAL
88237	EPI (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SINAPI	H	0,05000000	0,81 R\$		0,04
95407	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ENGENHEIRO ELETRICISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SINAPI	H	1,00000000	2,35 R\$		2,35
SUB-TOTAL SERVIÇO:						R\$	2,39
VALOR DO SERVIÇO:						R\$	88,25
VALOR S/ ENCARGOS:						R\$	47,13
ENCARGOS SOCIAIS (88,06%):						R\$	41,12
TOTAL GERAL:						R\$	88,25

COMPOSIÇÃO - 95407 - CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ENGENHEIRO ELETRICISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)							H
CÓDIGO	MAO DE OBRA	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO		TOTAL
00034783	ENGENHEIRO ELETRICISTA	SINAPI	H	0,02750000	85,47 R\$		2,35
SUB-TOTAL MAO DE OBRA:						R\$	2,35
VALOR DO SERVIÇO:						R\$	2,35
VALOR S/ ENCARGOS:						R\$	1,25
ENCARGOS SOCIAIS (88,06%):						R\$	1,10
TOTAL GERAL:						R\$	2,35

[Handwritten signature]

15/41



SUBCOMPOSIÇÕES DE CUSTOS

OBJETO	ELABORAÇÃO DOS PROJETOS BÁSICO E EXECUTIVO, COM FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS, CONSTRUÇÃO, MONTAGEM E COLOCAÇÃO EM OPERAÇÃO, A REALIZAÇÃO DE TESTES, A PRÉ-OPERAÇÃO E TODAS AS DEMAIS OPERAÇÕES NECESSÁRIAS E SUFICIENTES PARA A ENTREGA FINAL DO OBJETO, EM MÓDULOS DE GERADORES DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICO - IFSULDEMINAS.	FONTE	SINAPI/MG - 2019/02 (DESONERAÇÃO)
ENDEREÇO	AVENIDA VICENTE SIMÕES, 1.111, NOVA POUSO ALEGRE, POUSO ALEGRE/MG	BDI	28,00%
CLIENTE	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS – REITORIA	BDI DIFERENCIADO	15,28%
DATA	28/03/2019	ENCARGOS SOCIAIS	88,06% - HORISTA 51,23% - MENSALISTA

COMPOSIÇÃO - 90776 - ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES							H
CÓDIGO	GERAL	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO		TOTAL
00037370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,79 R\$		0,79
00037371	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	1,19 R\$		1,19
00037372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,34 R\$		0,34
00037373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,05 R\$		0,05
SUB-TOTAL GERAL: R\$							2,37
CÓDIGO	MAO DE OBRA	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO		TOTAL
00004083	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS	SINAPI	H	1,00000000	34,19 R\$		34,19
SUB-TOTAL MAO DE OBRA: R\$							34,19
CÓDIGO	SERVICO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO		TOTAL
88237	EPI (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SINAPI	H	0,05000000	0,81 R\$		0,04
95401	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ENCARREGADO GERAL (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SINAPI	H	1,00000000	0,58 R\$		0,58
SUB-TOTAL SERVICO: R\$							0,62
VALOR DO SERVIÇO: R\$							37,18
VALOR S/ ENCARGOS: R\$							20,90
ENCARGOS SOCIAIS (88,06%): R\$							16,28
TOTAL GERAL: R\$							37,18

COMPOSIÇÃO - 95401 - CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ENCARREGADO GERAL (ENCARGOS COMPLEMENTARES)							H
CÓDIGO	MAO DE OBRA	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO		TOTAL
00004083	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS	SINAPI	H	0,01710000	34,19 R\$		0,58
SUB-TOTAL MAO DE OBRA: R\$							0,58
VALOR DO SERVIÇO: R\$							0,58
VALOR S/ ENCARGOS: R\$							0,31
ENCARGOS SOCIAIS (88,06%): R\$							0,27
TOTAL GERAL: R\$							0,58

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

46/41



SUBCOMPOSIÇÕES DE CUSTOS

OBJETO	ELABORAÇÃO DOS PROJETOS BÁSICO E EXECUTIVO, COM FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS, CONSTRUÇÃO, MONTAGEM E COLOCAÇÃO EM OPERAÇÃO, A REALIZAÇÃO DE TESTES, A PRÉ-OPERAÇÃO E TODAS AS DEMAIS OPERAÇÕES NECESSÁRIAS E SUFICIENTES PARA A ENTREGA FINAL DO OBJETO, EM MÓDULOS DE GERADORES DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICO - IFSULDEMINAS.	FONTE	SINAPI/MG - 2019/02 (DESONERAÇÃO)
ENDEREÇO	AVENIDA VICENTE SIMÕES, 1.111, NOVA POUSO ALEGRE, POUSO ALEGRE/MG	BDI	28,00%
CLIENTE	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS – REITORIA	BDI DIFERENCIADO	15,28%
DATA	28/03/2019	ENCARGOS SOCIAIS	88,06% - HORISTA 51,23% - MENSALISTA

COMPOSIÇÃO - 88264 - ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES							H
CÓDIGO	GERAL	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO		TOTAL
00037370	AUMENTAÇÃO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,79 R\$		0,79
00037371	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	1,19 R\$		1,19
00037372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,34 R\$		0,34
00037373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,05 R\$		0,05
SUB-TOTAL GERAL: R\$							2,37
CÓDIGO	MAO DE OBRA	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO		TOTAL
00002436	ELETRICISTA	SINAPI	H	1,00000000	27,36 R\$		27,36
SUB-TOTAL MAO DE OBRA: R\$							27,36
CÓDIGO	SERVIÇO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO		TOTAL
88236	FERRAMENTAS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SINAPI	H	1,00000000	0,44 R\$		0,44
88237	EPI (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SINAPI	H	1,00000000	0,81 R\$		0,81
95332	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ELETRICISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SINAPI	H	1,00000000	0,82 R\$		0,82
SUB-TOTAL SERVIÇO: R\$							2,07
VALOR DO SERVIÇO: R\$							31,80
VALOR S/ ENCARGOS: R\$							18,61
ENCARGOS SOCIAIS (88,06%): R\$							13,19
TOTAL GERAL: R\$							31,80

COMPOSIÇÃO - 95332 - CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ELETRICISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)							H
CÓDIGO	MAO DE OBRA	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO		TOTAL
00002436	ELETRICISTA	SINAPI	H	0,03010000	27,36 R\$		0,82
SUB-TOTAL MAO DE OBRA: R\$							0,82
VALOR DO SERVIÇO: R\$							0,82
VALOR S/ ENCARGOS: R\$							0,44
ENCARGOS SOCIAIS (88,06%): R\$							0,38
TOTAL GERAL: R\$							0,82

MS

W

17/41

MODVE ENERGIA SOLAR				SUBCOMPOSIÇÕES DE CUSTOS			
OBJETO	ELABORAÇÃO DOS PROJETOS BÁSICO E EXECUTIVO, COM FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS, CONSTRUÇÃO, MONTAGEM E COLOCAÇÃO EM OPERAÇÃO, A REALIZAÇÃO DE TESTES, A PRÉ-OPERAÇÃO E TODAS AS DEMAIS OPERAÇÕES NECESSÁRIAS E SUFICIENTES PARA A ENTREGA FINAL DO OBJETO, EM MÓDULOS DE GERADORES DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICO - IFULDEMINAS.			FONTE	SINAPI/MG - 2019/02 (DESONERAÇÃO)		
ENDEREÇO	AVENIDA VICENTE SIMÕES, 1.111, NOVA POUJO ALEGRE, POUJO ALEGRE/MG			BDI	28,00%		
CLIENTE	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS - REFORIA			BDI DIFERENCIADO	15,38%		
DATA	28/03/2019			ENCARGOS SOCIAIS	88,06% - HORISTA 51,23% - MENSALISTA		

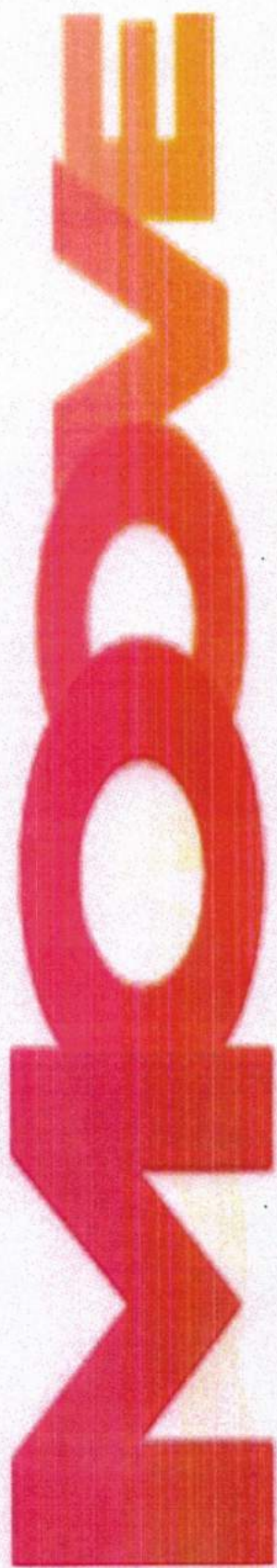
COMPOSIÇÃO - 88287 - EPI (ENCARGOS COMPLEMENTARES)							R
CÓDIGO	MATERIAL	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00012892	LUVIA RASPA DE COURO, CANO CURTO (FURHO 2" CM)	SINAPI	PAR	0,01323880	9,99 R\$	0,12	
00012893	BOTA DE SEGURANÇA COM BIQUEIRA DE AÇO E COLARINHO ACOLOCADO	SINAPI	PAE	0,00160290	47,95 R\$	0,08	
00036144	RESPIRADOR DESCARTÁVEL SEM VALVULA DE EXALAÇÃO, PFF 1	SINAPI	UN	0,11177060	1,11 R\$	0,12	
00036146	PROTECTOR SOLAR FPS 30, EMBALAGEM 2 LITROS	SINAPI	UN	0,00124340	169,83 R\$	0,21	
00036149	TRAVA-QUEDAS EM AÇO PARA CORDA DE 12 MM, EXTENSOR DE 25 X 300 MM, COM MOSQUETÃO TIPO GANCHO TRAVA DUPLA	SINAPI	UN	0,00072000	117,36 R\$	0,08	
00036150	AVENTAL DE SEGURANÇA DE RASPA DE COURO 1,09 X 0,60 M	SINAPI	UN	0,00264480	29,67 R\$	0,08	
00036153	TALABARTE DE SEGURANÇA, 2 MOSQUETOS TRAVA DUPLA "53" MM DE ABERTURA, COM ABSORVEDOR DE ENERGIA	SINAPI	UN	0,00107760	133,61 R\$	0,14	
SUB-TOTAL MATERIAL: R\$						0,83	
VALOR DO SERVIÇO: R\$						0,81	
VALOR S/ ENCARGOS: R\$						0,81	
ENCARGOS SOCIAIS (88,06%): R\$						-	
TOTAL GERAL: R\$						0,81	

COMPOSIÇÃO - 88284 - FERRAMENTAS (ENCARGOS COMPLEMENTARES)							R
CÓDIGO	MATERIAL	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00000010	BALDE PLÁSTICO CAPACIDADE "10" L	SINAPI	UN	0,00701250	7,41 R\$	0,05	
00002711	CARRINHO DE MÃO DE AÇO CAPACIDADE 50 A 60 L, PNEU COM CAMARÁ	SINAPI	UN	0,00059370	124,92 R\$	0,07	
00011359	ESMERILHadeira ANGULAR ELÉTRICA, DIÂMETRO DO DISCO 7" (180 MM), ROTACÃO 8500 RPM, POTÊNCIA 2400 W	SINAPI	UN	0,00005660	579,00 R\$	0,03	
00012815	FITA CREPE ROLO DE 25 MM X 50 M	SINAPI	UN	0,00799160	6,58 R\$	0,05	
00025966	REDUTOR TIPO THINNER PARA ACABAMENTO	SINAPI	L	0,00133030	18,81 R\$	0,02	
00036382	LINHA DE FIOREIRO USA 100 M	SINAPI	UN	0,00253120	6,58 R\$	0,02	
00036390	ROLO DE LA DE CARTEIRO 23 CM (SEM CABO)	SINAPI	UN	0,00133030	25,86 R\$	0,03	
00036393	ROLO DE ESPUMA POLIÉSTER 23 CM (SEM CABO)	SINAPI	UN	0,00133030	11,66 R\$	0,02	
00036396	SELADOR HORIZONTAL PARA FITA DE AÇO 1"	SINAPI	UN	0,00004530	289,90 R\$	0,01	
00036399	BOLSA DE LONA PARA FERRAMENTAS "30 X 35 X 25" CM	SINAPI	UN	0,00022630	154,36 R\$	0,03	
00038412	INVERSOR DE SOLDA MONOFÁSICO DE 160 A, POTÊNCIA DE 5400 W, TENSÃO DE 220 V, TURBO VENTILADO, PROTEÇÃO POR FUSÍVEL TÉRMICO, PARA ELETRODOS DE 2,0 A 4,0 MM	SINAPI	UN	0,00003960	1229,46 R\$	0,05	
00038413	LIXADORA ELÉTRICA ANGULAR, PARA DISCO DE 7" (180 MM), POTÊNCIA DE 2.200 W, "5.000" RPM, 220 V	SINAPI	UN	0,00003860	596,94 R\$	0,02	
00038476	ESCADA DUPLA DE ABRIE EM ALUMÍNIO, MODELO PINTOR, 8 DEGRAUS	SINAPI	UN	0,00018110	232,38 R\$	0,04	
00038477	ESCADA EXTENSÍVEL EM ALUMÍNIO COM 6,00 M ESTENDIDA	SINAPI	UN	0,00003860	658,67 R\$	0,03	
SUB-TOTAL MATERIAL: R\$						0,47	
VALOR DO SERVIÇO: R\$						0,46	
VALOR S/ ENCARGOS: R\$						0,46	
ENCARGOS SOCIAIS (88,06%): R\$						-	
TOTAL GERAL: R\$						0,46	

POUJO ALEGRE/MG, 28/03/2019

Márcia O. Santos
MOOVE ENERGIA SOLAR LTDA - EPP
CNPJ Nº 10.467.906/0001-74
MARILIA OLIVEIRA SANTOS
Sócia Administradora
CPF Nº 641.522.943-53

Marcelo Oliveira Orrico
MARCELO OLIVEIRA ORRICO
RESPONSÁVEL TÉCNICO
ENGENHEIRO ELETRICISTA
CREA Nº 050400434-4



ENERGIA
SOLAR

CRONOGRAMA FÍSICO-
FINANCEIRO

18/41

[Handwritten signature]

19/41



ANEXO XX - CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

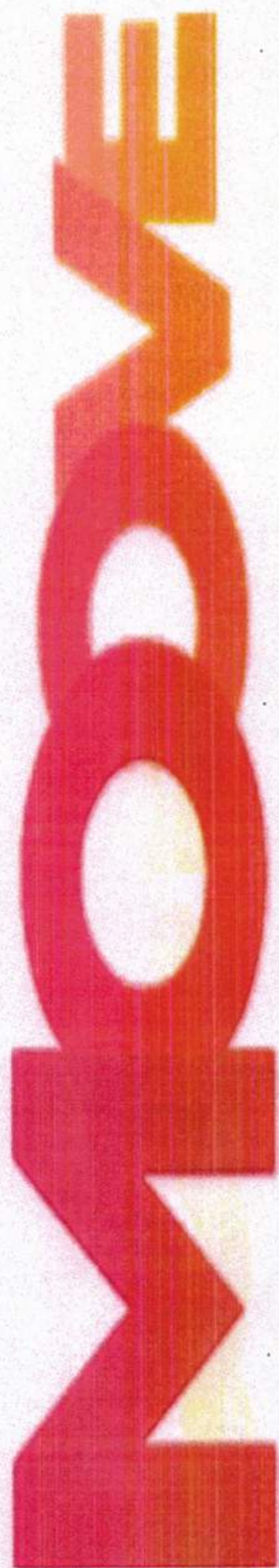
INFORMAÇÕES GERAIS		FONTE	
OBJETO	ELABORAÇÃO DOS PROJETOS BÁSICO E EXECUTIVO, COM FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS, CONSTRUÇÃO, MONTAGEM E COLOCAÇÃO EM OPERAÇÃO, A REALIZAÇÃO DE TESTES, A PRE-OPERAÇÃO E TODAS AS DEMAIS OPERAÇÕES NECESSÁRIAS E SÚFICIENTES PARA A ENTREGA FINAL DO OBJETO, EM MÓDULOS DE GERADORES DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICO - PISULDEMINAS.	SNAP/IMG - 2019/02 (DESONERAÇÃO)	
ENDEREÇO	AVENIDA VICENTE SIMÕES, 1.111, NOVA POUSO ALEGRE, POUSO ALEGRE/MG	NDI	28,00%
CLIENTE	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS - REITORIA	BDI DIFERENCIADO	15,28%
DATA	28/03/2019	ENCARGOS SOCIAIS	88,04% - HORISTA 51,23% - MENSALISTA

DESCRIÇÃO	PREÇO TOTAL C/ BDI	%	1 MÊS	2 MÊS	3 MÊS	4 MÊS	5 MÊS	6 MÊS	7 MÊS	8 MÊS
CONSUMO E PROJETO	R\$ 10.354,13	14,23%	R\$ 1.557,62	R\$ 1.557,62	R\$ 1.557,62	R\$ 1.557,62	R\$ 1.557,62	R\$ 1.038,41	R\$ 1.038,41	R\$ 1.038,41
FORNECIMENTO DE MATERIAL DE GERAÇÃO DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICO 18,40 KWP (NCM 8501.32.20)	R\$ 52.380,64	71,80%	R\$ 26.194,43	R\$ 13.097,21	R\$ 13.097,21	R\$ 13.097,21	R\$ 13.097,21			
SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DO SISTEMA FOTOVOLTAICO	R\$ 5.644,94	7,76%	R\$ 1.128,91	R\$ 1.128,91	R\$ 1.128,91	R\$ 1.128,91	R\$ 1.128,91	R\$ 564,45	R\$ 564,45	R\$ 564,45
SUORTE TÉCNICO, MANUTENÇÃO E TREINAMENTO	R\$ 4.547,71	6,23%								R\$ 4.547,71
TOTAL (R\$)	R\$ 72.915,25	100%	R\$ 1.557,62	R\$ 28.680,94	R\$ 15.783,74	R\$ 15.783,74	R\$ 15.783,74	R\$ 2.147,32	R\$ 1.602,87	R\$ 5.584,13
VALOR ACUMULADO			R\$ 1.557,62	R\$ 30.488,58	R\$ 46.222,32	R\$ 62.006,06	R\$ 64.173,89	R\$ 65.776,25	R\$ 67.379,12	R\$ 72.915,25
DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL			2,13%	39,38%	21,43%	21,43%	2,97%	2,80%	2,20%	7,68%
PERCENTUAL ACUMULADO			2,13%	41,72%	63,35%	84,78%	87,65%	90,15%	92,34%	100,00%

POUSO ALEGRE/MG, 28/03/2019

Marilisa O. Santos
 MOOVE ENERGIA SOLAR LTDA - EPP
 CNPJ Nº 10.467.906/0001-74
 MARILISA OLIVEIRA SANTOS
 Sócia Administradora
 CPF Nº 641.522.943-53

Marcelo Oliveira Orrico
 MARCELO OLIVEIRA ORRICO
 RESPONSÁVEL TÉCNICO
 ENGENHEIRO ELETRICISTA
 CREA Nº 050400434-4



ENERGIA
SOLAR

DEMONSTRATIVOS DE BDI

hey



ANEXO XXI

DEMONSTRATIVO DO BDI
SERVIÇOS

À Comissão de Licitação
IFSULDEMINAS

Referência: RDC nº 03/2018 – Processo: 23343.001857.2018-07

Pouso Alegre/MG, 28/03/2019

COD	DESCRIÇÃO	%
ADMINISTRAÇÃO DA OBRA		
AC	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	4,0100
DF	DESPESAS FINANCEIRAS	1,0000
S	SEGUROS	0,4000
G	GARANTIA	0,4000
RI	RISCOS E IMPREVISTOS	0,5600
	TOTAL	6,3700
LUCRO		
L	LUCRO	4,4600
	TOTAL	4,4600
TRIBUTOS		
T		
PIS	PIS	0,6500
COFINS	COFINS	3,0000
ISS	ISSQN	5,0000
INSS	INSS	4,5000
	TOTAL	13,1500

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

BDI = 28%

Marília O. Santos

MOOVE ENERGIA SOLAR LTDA - EPP
CNPJ Nº 10.467.906/0001-74
MARILIA OLIVEIRA SANTOS
Sócia Administradora
CPF Nº 641.522.943-53

Miguel

MARCELO OLIVEIRA ORRICO
RESPONSÁVEL TÉCNICO
ENGENHEIRO ELETRICISTA
CREA Nº 050400434-4

ANEXO XXI

DEMONSTRATIVO DO BDI DIFERENCIADO
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

À Comissão de Licitação
IFSULDEMINAS

Referência: RDC nº 03/2018 – Processo: 23343.001857.2018-07

Pouso Alegre/MG, 28/03/2019

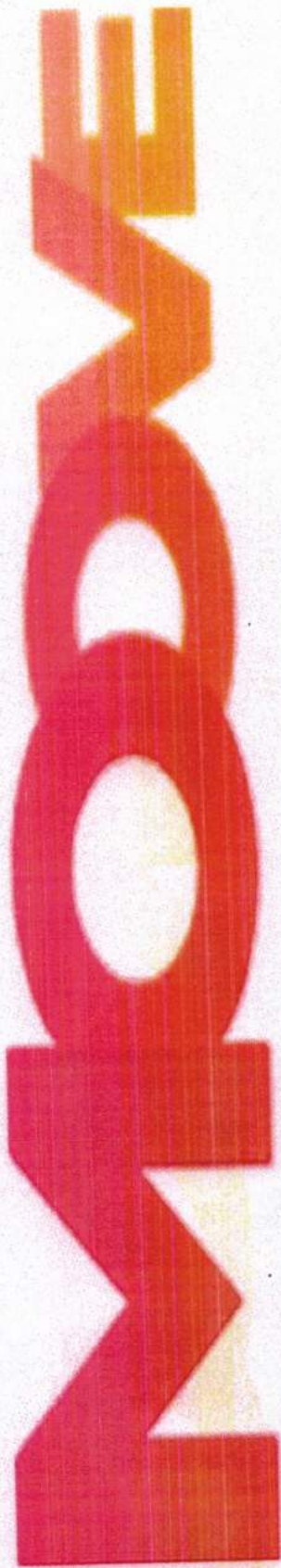
COD	DESCRIÇÃO	%
ADMINISTRAÇÃO DA OBRA		
AC	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	3,4500
DF	DESPESAS FINANCEIRAS	0,8500
S	SEGUROS	0,4800
G	GARANTIAS	0,5700
RI	RISCOS E IMPREVISTOS	0,8500
	TOTAL	6,2000
LUCRO		
L	LUCRO	4,5400
	TOTAL	4,5400
TRIBUTOS		
T		
PIS	PIS	0,6500
COFINS	COFINS	3,0000
ISS	ISSQN	0,0000
INSS	INSS	0,0000
	TOTAL	3,6500

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

BDI = 15,28%

Marilia O. Santos
MOOVE ENERGIA SOLAR LTDA - EPP
CNPJ Nº 10.467.906/0001-74
MARILIA OLIVEIRA SANTOS
Sócia Administradora
CPF Nº 641.522.943-53

Marcelo Oliveira Orrico
MARCELO OLIVEIRA ORRICO
RESPONSÁVEL TÉCNICO
ENGENHEIRO ELETRICISTA
CREA Nº 050400434-4



ENERGI
SOLAR

ENCARGOS SOCIAIS

def

ENCARGOS SOCIAIS

À Comissão de Licitação
IFSULDEMINAS

Referência: RDC nº 03/2018 – Processo: 23343.001857.2018-07

A		GRUPO A	
A1	INSS	0,00%	0,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%
A6	SALÁRIO EDUCAÇÃO	2,50%	2,50%
A7	SEGURO CONTRA ACIDENTES DE TRABALHO	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	1,20%	1,20%
TOTAL		18,00%	18,00%

B		GRUPO B	
B1	REPOUSO SEMANAL REMUNERADO	17,77%	0,00%
B2	FERIADOS	3,69%	0,00%
B3	AUXÍLIO ENFERMIDADE	0,93%	0,71%
B4	13º SALÁRIO	10,91%	8,33%
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,07%	0,06%
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,73%	0,56%
B7	DIAS DE CHUVAS	1,06%	0,00%
B8	AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,11%	0,09%
B9	FÉRIAS GOZADAS	11,25%	8,59%
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,03%	0,02%
TOTAL		46,55%	18,36%

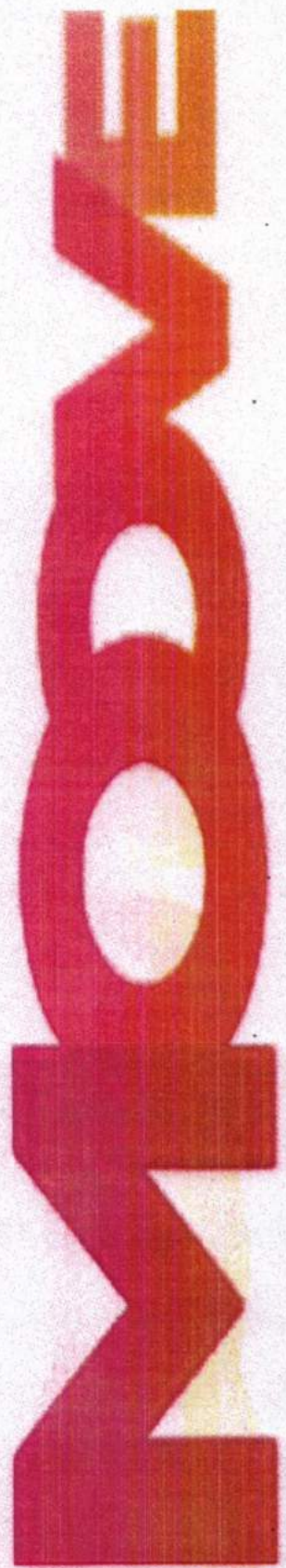
C		GRUPO C	
C1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	6,45%	4,93%
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,15%	0,12%
C3	FÉRIAS INDENIZADAS	2,90%	2,21%
C4	DEPÓSITO RESCISÃO SEM JUSTA CAUSA	4,55%	3,48%
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,54%	0,41%
TOTAL		14,59%	11,15%

D		GRUPO D	
D1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	8,38%	3,30%
D2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,54%	0,42%
TOTAL		8,92%	3,72%

A + B + C + D
HORISTA = 88,06%
MENSALISTA = 51,23%

Marília O. Santos
MOOVE ENERGIA SOLAR LTDA - EPP
CNPJ Nº 10.467.906/0001-74
MARILIA OLIVEIRA SANTOS
Sócia Administradora
CPF Nº 641.522.943-53

Marcelo Oliveira Orrico
MARCELO OLIVEIRA ORRICO
RESPONSÁVEL TÉCNICO
ENGENHEIRO ELETRICISTA
CREA Nº 050400434-4

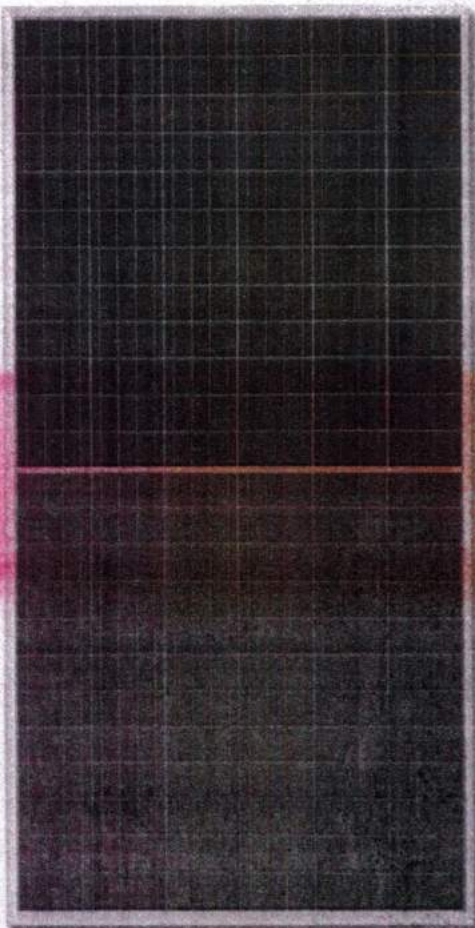


ENERGIA
SOLAR

FOLHA DE DADOS
MATERIAIS/EQUIPAMENTOS

Handwritten signature

PHK-36-SERIES-4BB



Power up to 345W

Average cell efficiency up to 18.8%

High transmittance EVA up to 92%



Power output is 3% higher than the conventional modules



10 years for product

25 years linear Warranty



Residential roof top systems

On/Off-grid commercial systems

On/Off-grid utility systems



PID free

No snail trail

5400Pa for Snow Load Test

2400Pa for Wind Load Test



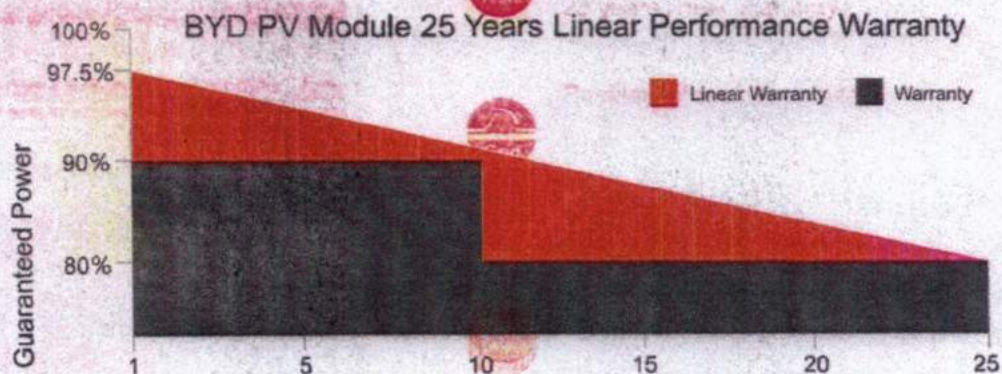
Lower hot spot temperature

Half cell is adopted to reduce the matching loss



IEC 61215, IEC 61730, UL1701

ISO9001:2008, ISO14001:2004

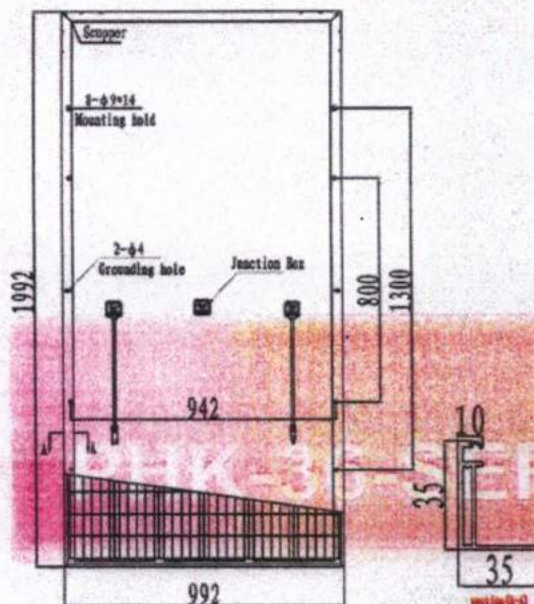


ABOUT BYD

BYD (HK:1211), one of the world's top PV manufacturers, produces from wafer to module, committing to high quality sustainable products and continuous improvement. Integrating with Electrical Vehicles and Battery Energy Storage technology makes BYD the world-leading solution provider from energy generating to consumption and storage.

PHK-36-SERIES-4BB

325-345W



MECHANICAL SPECIFICATIONS

Cell	4 Bus Bar solar half cell 156.75×78.375mm
No. of Cells	144 (6 × 24) pcs
Dimension of Module	1992 mm×992 mm×35 mm / 78.43 inch×39.06 inch×1.38 inch
Weight	22.2 kg / 48.84 lbs
Front Glass	3.2 mm tempered glass with AR Coating
Frame	Anodized aluminum alloy
Junction Box	ZH011-B-5, TS03-13B
Plug Connector	IP67
Bypass-Diodes	3 pcs
Type of Connector	MC4-compatible
Max. Fuse Current Rating	15 A
Cable Section Area	4 mm ² / 0.0062 Sq in
Cable Length	2×450 mm / 2×17.72 inch

TEMPERATURE COEFFICIENTS

Temper.coeff -0.43%/°C

Isc temperature coefficient 5.0 mA/°C

Voc temperature coefficient -171 mV/°C

ELECTRICAL SPECIFICATION

Module Type	325PHK-36	330PHK-36	335PHK-36	340PHK-36	345PHK-36
Open Circuit Voltage (Voc)	44.94 V	45.19 V	45.44 V	45.69 V	45.94 V
Maximum Operating Voltage (Vmp)	37.57 V	37.83 V	38.10 V	38.36 V	38.62 V
Short Circuit Current (Isc)	9.14 A	9.20 A	9.25 A	9.31 A	9.36 A
Maximum Operating Current (Imp)	8.65 A	8.72 A	8.79 A	8.86 A	8.93 A
Maximum Power in STC (Pmax)	325 Wp	330 Wp	335 Wp	340 Wp	345 Wp
Module Efficiency	16.45 %	16.70 %	16.95 %	17.21 %	17.46 %
Operating Temperature	-40°C~85°C				
Maximum System Voltage	1500 VDC				

STC: IRRADIANCE 1000W/m², Module Temperature 25°C, AM=1.5

PACKAGE INFORMATION

Package	40'HC
Pcs / Pallet	30
Pallet / Container	22
Pcs / Container	660

ELECTRICAL SPECIFICATION



BYD SOLAR No.3009, BYD Road, Pingshan, Shenzhen, 518118, P.R.China

T +86-755-8988 8888

F +86-755-8420 2222

E bydpv@byd.com

W www.byd.com/pv

28/41



GOODWE
YOUR SOLAR ENGINE



Maximize sua Geração & Economia



Tamanho
Compacto & Leve



Eficiência Máxima de
Até 98.6%



Até 30% de Sobrecarga
de Entrada CC



10% de Sobrecarga
de Saída CA



IP65 à Prova d'água
e Poeira

Linha Smart DT

2 MPPTs, Trifásico

4.0kW 5.0kW 6.0kW 8.0kW 10kW 12kW 15kW 20kW

O inversor Smart DT da GoodWe é projetado especialmente para sistemas trifásicos, cobrindo uma ampla faixa de potência 4kW, 5kW, 6kW, 8kW, 10kW, 12kW, 15kW e 20kW. Os dois MPPTs integrados permitem entradas de dois arranjos a partir de diferentes orientações do telhado.

O inversor da série SDT é pequeno, leve e fácil de instalar. Adequado para ambientes externos e internos, este inversor oferece uma operação silenciosa. Além disso, a combinação de RS485 e Wi-Fi permite que o sistema seja facilmente monitorado e controlado.

www.goodwe.com

115
best

Dados Técnicos

GW4000-DT GW5000-DT GW6000-DT GW8000-DT GW10KN-DT GW12KN-DT GW15KN-DT GW20KN-DT

Entrada CC	Potência Máxima de Entrada CC (W)	5200	6500	7800	9600	12000	16800	19500	26000
	Tensão Máxima de Entrada CC (V)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
	Faixa de Operação MPPT (V)	200-800	200-800	200-800	200-850	200-850	230-850	200-850	200-950
	Tensão de Partida (V)	180	180	180	180	180	180	180	180
	Faixa MPPT em Carga Plena (V)	195-800	240-800	265-800	380-850	480-850	380-850	480-850	460-860
	Tensão Nominal de Entrada CC (V)	620	620	620	620	620	620	620	600
	Corrente Máxima de Entrada (A)	11/11	11/11	11/11	11/11	11/11	22/11	22/11	22/22
	Corrente Máxima de Curto (A)	13,8/13,8	13,8/13,8	13,8/13,8	13,8/13,8	13,8/13,8	27,6/13,8	27,6/13,8	27,6/27,6
	Número de MPPTs	2	2	2	2	2	2	2	2
	Número de Strings por MPPT	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	2/1	2/1	2/2
Saída CA	Potência Nominal de Saída (W)	4000*	5000*	6000*	8000*	10000*	12000	15000	20000
	Potência Máxima Aparente de Saída (VA)	4000	5000	6000	8000	10000	14000	16500	22000
	Tensão Nominal de Saída (V)	380, 3L/N/PE	380, 3L/N/PE	380, 3L/N/PE	380, 3L/N/PE	380, 3L/N/PE	380, 3L/N/PE	380, 3L/N/PE	380, 3L/N/PE or 3L/PE
	Frequência Nominal de Saída (Hz)	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60
	Corrente Máxima de Saída (A)	8,5	8,5	10	12,1	15,2	21,5	24	31,9
	Fator de Potência de Saída	-1 (Ajustável 0,8 capacitivo - 0,8 indutivo)							
	THDi Nominal de Saída	<2%	<2%	<2%	<2%	<2%	<2%	<2%	<3%
Eficiência	Efficiência Máxima	98,0%	98,0%	98,0%	98,3%	98,3%	98,3%	98,3%	98,6%
	Efficiência Euro	>97,5%	>97,5%	>97,5%	>98,0%	>98,0%	>98,0%	>98,0%	>98,1%
Proteções	Monitoramento de Corrente de String PV	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	—	—	Integrado
	Proteção Anti-ilhamento	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado
	Proteção de Polaridade Reversa	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado
	Resistor de Detecção de Isolamento	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado
	Proteção Contra Surtos CC (DPS)	—	—	—	—	—	Tipo III	Tipo III	Tipo III
	Proteção Contra Surtos CA (DPS)	—	—	—	—	—	Tipo III	Tipo III	Tipo III
	Monitoramento de Corrente Residual	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado
	Proteção de Sobrecorrente de Saída	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado
	Proteção de Curto de Saída	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado
	Proteção de Sobretensão de Saída	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado
Condições Gerais	Temperatura de Operação (°C)	-25-60	-25-60	-25-60	-25-60	-25-60	-25-60	-25-60	-25-60
	Umidade Relativa	0-100%	0-100%	0-100%	0-100%	0-100%	0-100%	0-100%	0-100%
	Altitude de Operação (m)	≤4000	≤4000	≤4000	≤4000	≤4000	≤4000	≤4000	≤4000
	Resfriamento	Convecção Natural							Ventoincha
	Ruído (dB)	<30	<30	<30	<30	<30	<40	<40	<45
	Interface do Usuário	LCD & LED	LCD & LED	LCD & LED	LCD & LED	LCD & LED	LCD & LED	LCD & LED	LCD & LED
	Comunicação	RS485 ou WiFi	RS485 ou WiFi	RS485 ou WiFi	RS485 ou WiFi	RS485 ou WiFi	RS485 ou WiFi	RS485 ou WiFi	RS485 ou WiFi
	Peso (kg)	24	24	24	24	24	26	26	26
	Dimensão (Comprimento/Altura/Profundidade) (mm)	516*415*192	516*415*192	516*415*192	516*415*192	516*415*192	516*455*192	516*455*192	516*455*220
	Grau de Proteção	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65
Padrões Certificados	Consumo Noturno Próprio (W)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
	Topologia	Sem Transformador							
	Regulamentação de Rede	VDE0126-1-1, VDE-AR-N 4105, AS4777.2, EN50438(PL), EN50438(SW), EN50438(IEC), G83, ERDF-NOR-RES_13E, IEC61727, IEC62116, CEI 0-21							
Regulamentação de Segurança	Regulamentação de Segurança	VDE0126-1-1, VDE-AR-N 4105, AS4777.2, G83, IEC61727, IEC62116, EN50438(SW), EN50438(IEC), CEI 0-21							
	EMC	EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61000-6-4, EN 61000-4-16, EN 61000-4-18, EN 61000-4-29							

* Potência Máxima de operação é de 950W

** Para CEI 0-21 a potência nominal de saída GW4000-DT é 3600, GW5000-DT é 4550, GW6000-DT é 5450, GW8000-DT é 7250, GW10KN-DT é 9650.

30/41



GOODWE

Leading Solar Inverters



Baixa Voltagem e Alta Eficiência Combinadas

LCD

Super Tela
de 5" LCD



Ampla Faixa de
Tensão de Saída



IP65 à Prova
d'água e Poeira



30% Mais Leve

Linha LVDT

2 MPPTs, Trifásico

12KW

15KW

O inversor trifásico da linha LVDT da GoodWe de baixa tensão é especificamente projetado para pequenas instalações fotovoltaicas comerciais. Desenvolvida como uma resposta eficiente às necessidades do mercado sul-americano para as versões de baixa tensão acima de 10KW, a linha GoodWe LVDT é aplicável às diferentes faixas de tensão da rede na região, que cobrem principalmente 208V, 220V e 240V. Com a linha LVDT da GoodWe, a configuração do sistema pode ser simplificada, evitando a instalação de um transformador caro, que afeta adversamente a eficiência de conversão do sistema.

Dados Técnicos

GW12KLV-DT

GW15KLV-DT

Entrada CC	Potência Máxima de Entrada CC (W)	15600	19500
	Tensão Máxima de Entrada CC (V)	800	800
	Faixa de Operação MPPT (V)	260~650	260~650
	Tensão de Partida (V)	250	250
	Faixa MPPT em Carga Plena (V)	410~650	385~650
	Corrente Máxima de Entrada (A)	20/10	20/20
	Corrente Máxima de Curto (A)	25/12.5	25/25
	Número de MPPTs	2	2
	Número de Strings por MPPT	2	3
Saída CA	Potência Nominal de Saída (W) @ 208Vac	11300	14200
	@ 220Vac	12000	15000
	@ 240Vac	13000	16000
	Potência Máxima Aparente de Saída (VA)	13000	16000
	Tensão Nominal de Saída (V)	150~300	150~300
	Frequência Nominal de Saída (Hz)	50/60	50/60
	Corrente Máxima de Saída (A)	31.5	39.5
	Fator de Potência de Saída	~1 (Ajustável 0.8 capacitivo - 0.8 indutivo)	
	THDi Nominal de Saída	<3%	<3%
Eficiência	Efficiência Máxima	98.4%	98.4%
	Efficiência Euro	98.1%	98.1%
Proteção	Proteção Anti-ilhamento	Integrado	Integrado
	Proteção de Polaridade Reversa	Integrado	Integrado
	Resistor de Detecção de Isolamento	Integrado	Integrado
	Proteção Contra Surtos CC (DPS)	Integrado	Integrado
	Monitoramento de Corrente Residual	Integrado	Integrado
	Proteção de Sobrecorrente de Saída	Integrado	Integrado
	Proteção de Curto de Saída	Integrado	Integrado
	Proteção de Sobre-tensão de Saída	Integrado	Integrado
Dados Gerais	Temperatura de Operação (°C)	-25~60	-25~60
	Umidade Relativa	0~100%	0~100%
	Altitude de Operação (m)	≤4000	≤4000
	Restrição	Ventoinha	Ventoinha
	Ruído (dB)	<45	<45
	Interface do Usuário	LCD & LED	LCD & LED
	Comunicação	RS485 ou WiFi	RS485 ou WiFi
	Peso (kg)	39	40
	Dimensões (Comprimento*Altura*Profundidade) (mm)	516*650*203	516*650*203
	Grau de Proteção	IP65	IP65
Certificação	Consumo Noturno Próprio (W)	<1	<1
	Topologia	Sem Transformador	Sem Transformador
	Regulamentação de Rede	IEC 1547	
Regulamentação de Segurança		IEC 62109-1&2	
	EMC	EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61000-6-4	

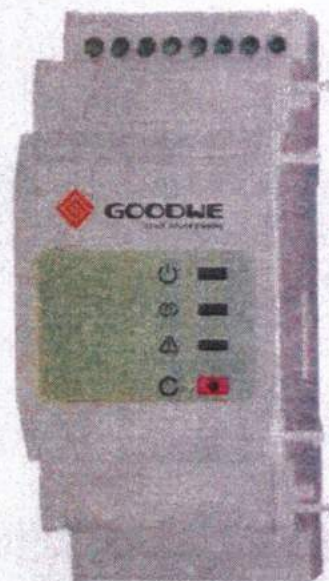
21

100%

SENSOR DEVICE

4 channel signal input interface:

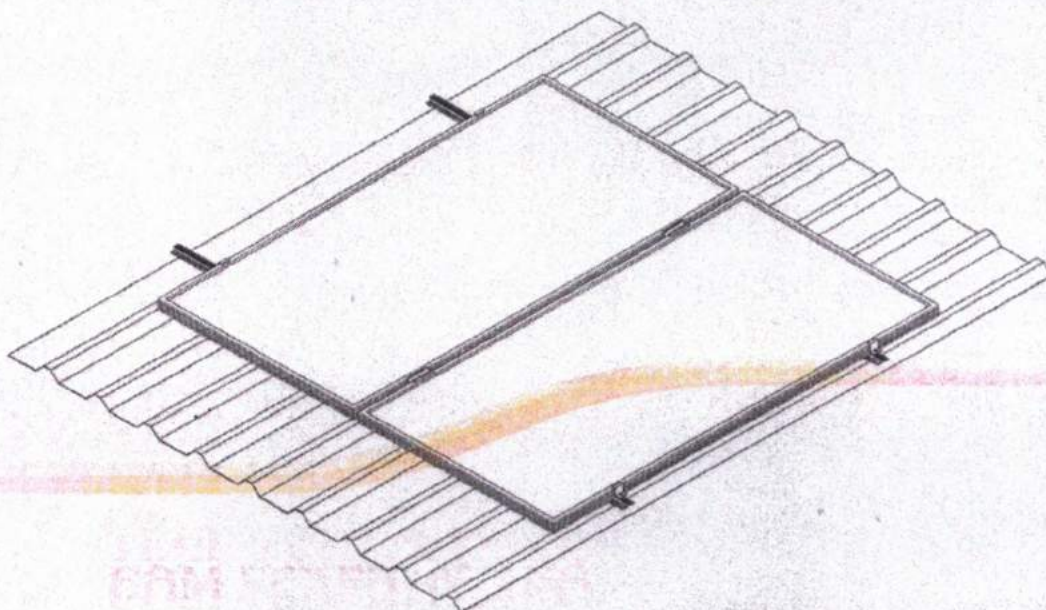
- 2 channel RS485 interface, for radiating sensor and wind speed sensor
- 2 channel analog interface, for temperature sensor



Basic Parameter	Supply voltage	50~280Vac
	Dimension	85mm*38mm*66.5mm (L*W*H)
	Interfaces	LAN, RS485
	Degree of protection	IP20
	Energy consumption	≤3W
Total radiation quantity	Measuring range	0 ~ 2000W/m2
	Accuracy	±5%
	Resolution	1W/m2
Environment temperature	Measuring range	-40°C ~ 80°C
	Accuracy	±0.5°C
	Resolution	1°C
Module Temperature	Measuring range	-40°C ~ 80°C
	Accuracy	±0.5°C
	Resolution	1°C
Wind Speed	Measuring range	0 ~ 30m/s (standard)
		0 ~ 50m/s (optional)
	Accuracy	± (0.3+0.03*V)m/s (V: actual wind speed)
	Resolution	0.1m/s

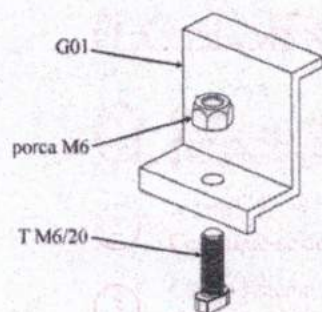
TELHA TRAPEZOIDAL COM PERFIL PLANO

MANUAL DE INSTRUÇÃO PARA MONTAGEM DA ESTRUTURA

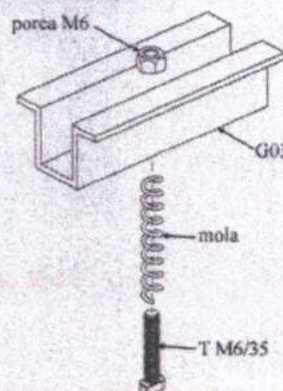


PLANEJAMENTO DA INSTALAÇÃO

- 1 Verificar se o material presente na embalagem do kit da estrutura corresponde a lista do material presente na folha de componentes que acompanha o kit.
- 2 A estrutura de fixação SolarFix possui grande facilidade de instalação. Certifique-se de possuir pelo menos uma chave com soquete sextavado de 8 e 10 mm.
- 3 Caso o sistema seja instalado em uma altura superior a 2m do chão, deve-se seguir as normas de trabalho em altura apresentadas na NR35.
- 4 O local onde será instalado o sistema fotovoltaico não deverá apresentar obstáculos que possam ocasionar sombreamento parcial dos módulos fotovoltaicos.
- 5 Para que ocorra um perfeito posicionamento e fixação dos módulos fotovoltaicos à estrutura, antes de fixar as bases na telha, é necessário verificar onde os módulos serão instalados, com o objetivo de obter um espaçamento equivalente entre as bases.
- 6 Em caso de perda de algum parafuso T, você pode substituí-lo por um parafuso M6 de cabeça sextavada com comprimento similar, facilmente encontrado em casas de ferragem.
- 7 Realizar inspeção na fixação dos painéis à estrutura de fixação ao final da instalação.



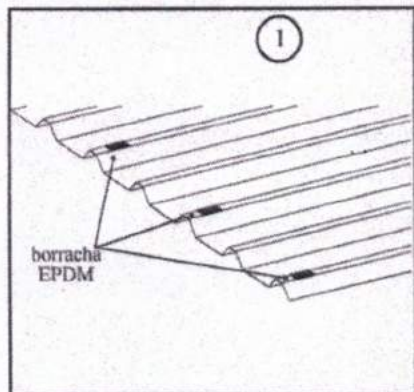
ANTES DE INICIAR A MONTAGEM
RECOMENDA-SE MONTAR OS GRAM-
POS DE FIXAÇÃO COM SUAS RESPEC-
TIVAS MOLAS, PARAFUSOS E PORCAS



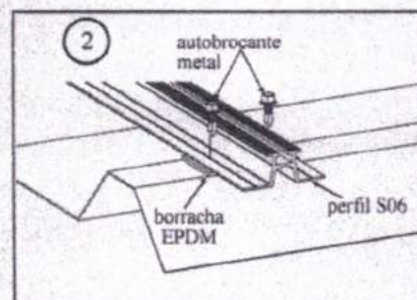
YouTube



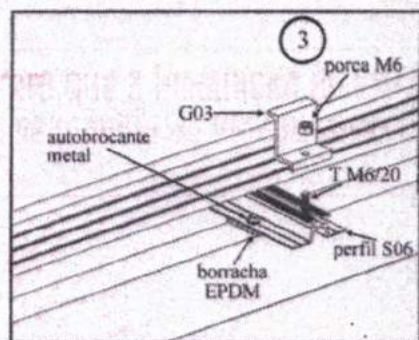
Para que a instalação da estrutura de fixação seja realizada de maneira correta, deve-se seguir a sequência de etapas apresentadas a seguir:



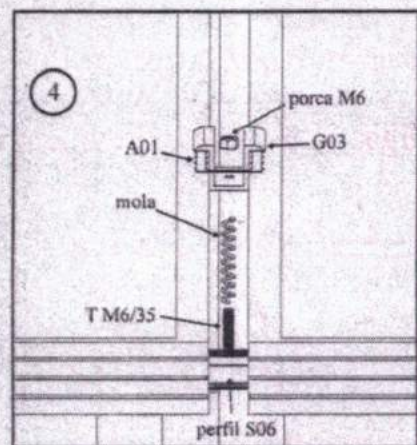
- 1 **fixação da borracha EPDM:** as borrachas EPDM devem ser posicionadas no telhado entre si com uma distância máxima lateral de 50 cm. telhado



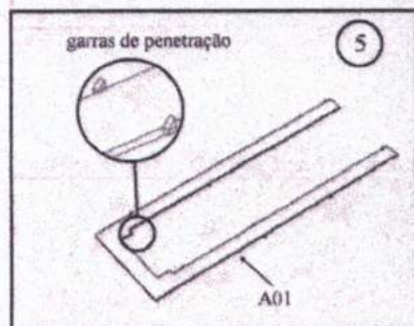
- 2 **fixação do perfil:** utilizar parafusos autobrocantes para fixar o perfil no telhado.



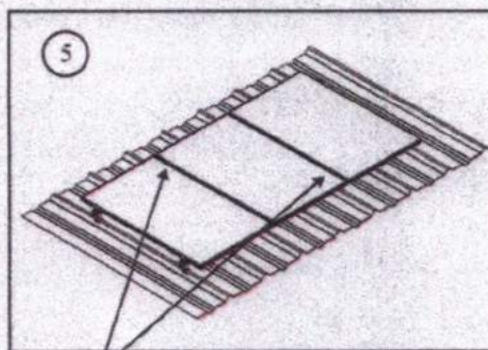
- 3 **fixação do grampo lateral:** O grampo lateral utiliza parafuso cabeça T M6/20 com porca M6. É utilizado tanto no início quanto no final da linha de painéis.



- 4 **fixação do grampo intermediário:** O grampo intermediário é colocado entre os painéis através de um parafuso cabeça T M6/35 com porca M6. Além disso, para equipotencializar a carcaça dos painéis com a estrutura metálica se utiliza o grampo de aterramento.



- 5 **fixação do grampo de aterramento:** O grampo de aterramento é instalado entre painéis, alternando a posição entre o perfil superior e inferior.



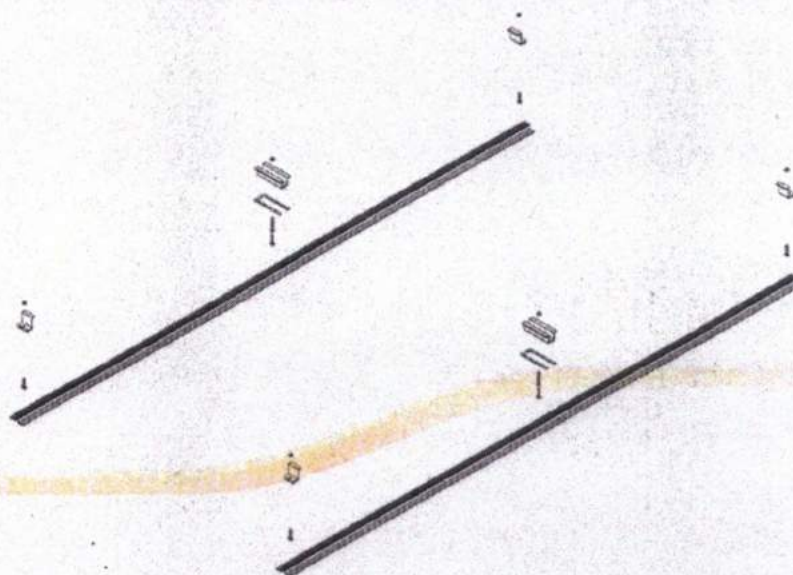
grampos de aterramento alternados

YouTube



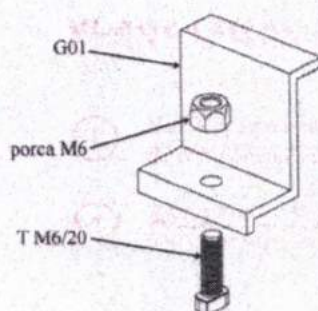
TELHA ONDULADA FIBROCIMENTO COM PERFIL PLANO

MANUAL DE INSTRUÇÃO PARA MONTAGEM DA ESTRUTURA

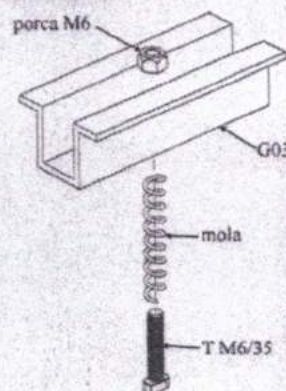


PLANEJAMENTO DA INSTALAÇÃO

- 1 Verificar se o material presente na embalagem do kit da estrutura corresponde a lista do material presente na folha de componentes que acompanha o kit.
- 2 A estrutura de fixação SolarFix possui grande facilidade de instalação. Certifique-se de possuir pelo menos uma chave com soquete sextavado de 8 e 10 mm.
- 3 Caso o sistema seja instalado em uma altura superior a 2m do chão, deve-se seguir as normas de trabalho em altura apresentadas na NR35.
- 4 O local onde será instalado o sistema fotovoltaico não deverá apresentar obstáculos que possam ocasionar sombreamento parcial dos módulos fotovoltaicos.
- 5 Para que ocorra um perfeito posicionamento e fixação dos módulos fotovoltaicos à estrutura, antes de fixar as bases na telha, é necessário verificar onde os módulos serão instalados, com o objetivo de obter um espaçamento equivalente entre as bases.
- 6 Em caso de perda de algum parafuso T, você pode substituí-lo por um parafuso M6 de cabeça sextavada com comprimento similar, facilmente encontrado em casas de ferragem.
- 7 Realizar inspeção na fixação dos painéis à estrutura de fixação ao final da instalação



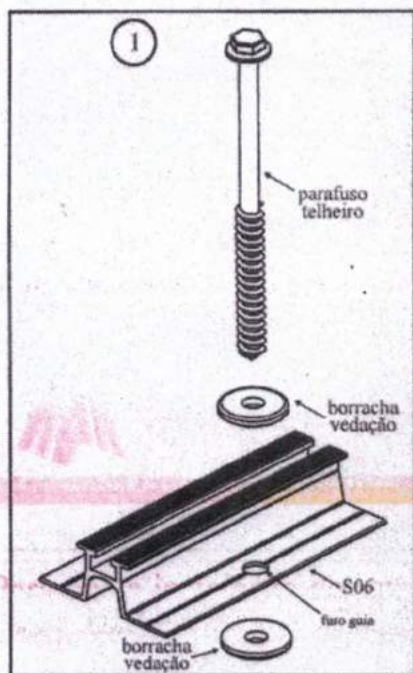
ANTES DE INICIAR A MONTAGEM RECOMENDA-SE MONTAR OS GRAMPOS DE FIXAÇÃO COM SUAS RESPECTIVAS MOLAS, PARAFUSOS E PORCAS



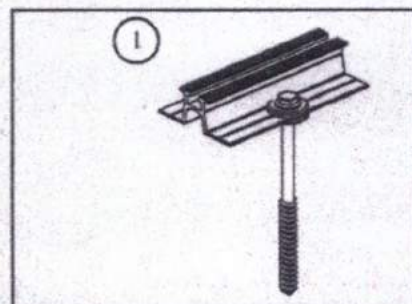
YouTube



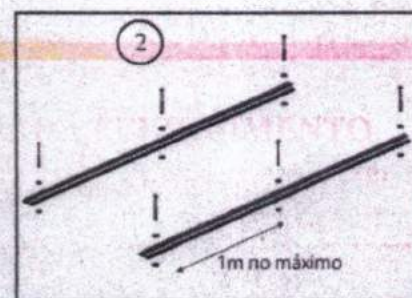
Para que a instalação da estrutura de fixação seja realizada de maneira correta, deve-se seguir a sequência de etapas apresentadas a seguir:



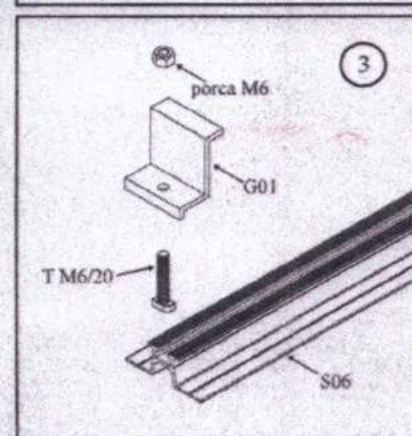
- 1 **fixação do perfil:** parafusos telheiros são utilizados para fixar o perfil no telhado ondulado. Não esqueça de colocar arruelas de borracha para vedação entre o telhado e a base da estrutura de fixação.
OBS: É necessário fazer um furo de 8,5mm no perfil na linha guia do perfil para passagem do parafuso



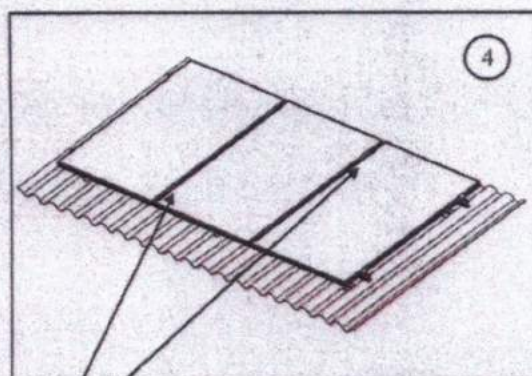
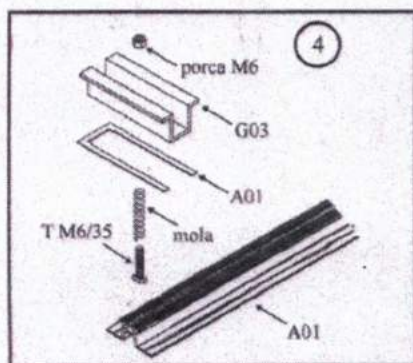
- 2 **distância entre parafusos telheiros:** os parafusos devem ser posicionados no telhado entre si com uma distância máxima lateral de 1 metro.



- 3 **fixação do grampo:** O grampo lateral utiliza parafuso cabeça T M6/20 com porca M6. É utilizado tanto no início quanto no final da linha de painéis.



- 4 **fixação do grampo intermediário:** O grampo intermediário é posicionado entre os painéis através de um parafuso cabeça T M6/35 com porca M6. Além disso, para equipotencializar a carcaça dos painéis com a estrutura metálica se utiliza o grampo de aterramento. O grampo de aterramento é instalado entre painéis, alternando a posição entre o perfil superior e inferior.



grampos de aterramento alternados

YouTube



37/41

Atmospheric temperature sensor



Technical parameters

Measuring range: $-50 \sim 100^{\circ}\text{C}$

Accuracy: $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$

Resolution ratio: 0.1°C

Power supply: ■ DC 12V

Output in the form: ■ RS485

Load capacity: current type $R_L \leq 300\Omega$

voltage type $R_L \geq 1K\Omega$

Work environment: Temperature $-50^{\circ}\text{C} \sim 80^{\circ}\text{C}$

humidity $\leq 100\%RH$

Technical parameters

Measuring range: $-50 \sim 100^{\circ}\text{C}$

Accuracy: $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$

Resolution ratio: 0.1°C

Power supply: ■ DC 12V

Handwritten signatures and marks.

Patch temperature sensor



Technical parameters

Measuring range: ■ -50~100℃

Accuracy: ±0.5℃

Resolution ratio: 0.1℃

Power supply: ■ DC 12V

Output in the form: ■ RS485

Instrument line length: ■ Standard: 5 meters

Load capacity: current type $RL \leq 250\Omega$

voltage type $RL \geq 1K\Omega$

Working temperature: - 50℃ ~ 80℃

Relative humidity: 0 ~ 100%

Product weight: 125g probe

Product power consumption: 0.24mW

Technical parameters

Measuring range: ■ -50~100℃

Accuracy: ±0.5℃

Resolution ratio: 0.1℃

Power supply: ■ DC 12V

Output in the form: ■ RS485

Instrument line length: ■ Standard: 5 meters

18

Max

Wind Speed Sensors



Technical parameters

Measuring range: ■ 0~45m/s

Accuracy: $\pm(0.3+0.03V)$ m/s (V:wind speed)

Resolution ratio:0.1m/s

Start wind speed: ≤ 0.5 m/s

Power supply: ■ DC 12V

输出形式: ■ RS485

Instrument line length: ■ Standard: 2.5 meters

Load capacity: current type $RL \leq 600\Omega$

voltage type $RL \geq 1K\Omega$

Working conditions: temperature - 40 °C~50 °C

Humidity 0~100% RH

Protection level: IP45

Cable level: rated voltage: 300 V level of temperature:
80 °C

Product weight: 130g

Power consumption: 50 mW

Accuracy: $\pm(0.3+0.03V)$ m/s (V:wind speed)

Resolution ratio:0.1m/s

Start wind speed: ≤ 0.5 m/s

Power supply: ■ DC 12V

输出形式: ■ RS485

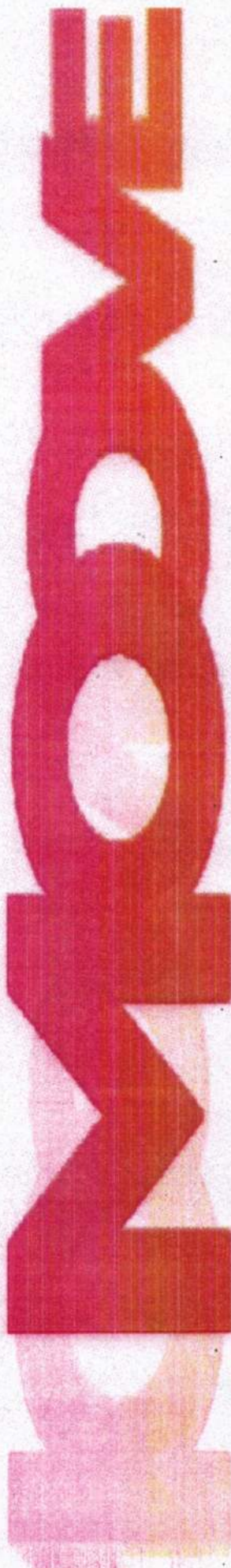
Instrument line length: ■ Standard: 2.5 meters

Load capacity: current type $RL \leq 600\Omega$

voltage type $RL \geq 1K\Omega$

MS

hex



CONCLUSÃO

Nesta data faz-se conclusa a Proposta de Percentual de Desconto da empresa **MOOVE ENERGIA SOLAR LTDA - EPP**, CNPJ Nº 10.467.906/0001-74, para o RDC nº 003/2018/IFSULDEMINAS.

Pouso Alegre, 28/03/2019

Marília O. Santos

MOOVE ENERGIA SOLAR LTDA. - EPP
CNPJ nº 10.467.906/0001-74
MARÍLIA OLIVEIRA SANTOS
RG Nº 20494394-9-SSP/MA
CPF Nº 641.522.943-53
Sócia Administradora