



## WEG EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS S.A.

Cotação: 00020190040-2019 rev. 0

Emissão: 13.03.2019

Página: 1

De: WEG EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS S.A.

Para: ESCOLA DE ENGENHARIA DE SÃO CARLOS - EESC

A/C: Prof. Elmer Pablo Tito Cari

**ASSUNTO: FORNECIMENTO DE MÓDULOS E INVERSOR FOTOVOLTAICO**

Prezados Senhores,

Atendendo a v/ consulta, temos a satisfação de apresentar a nossa proposta para o fornecimento dos equipamentos em referência, os quais serão construídos de acordo com as características técnicas mencionadas a seguir.

Atenciosamente,

Eng° **Roberto** Carlos da Silva  
Cel.: (16) 99241-7216

Silva & Righetti Representações Ltda.  
Consultor Técnico e Comercial WEG – São Carlos/SP  
**Motores | Automação | Energia | Transmissão & Distribuição**

Fone/Fax: (16) 3411-0592 / 3411-0594  
<http://www.weg.net>



# WEG EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS S.A.

Cotação: 00020190040-2019 rev. 0

Emissão: 13.03.2019

Página: 2

## Sumário

<b>1. QUANTITATIVO E PREÇOS DE ACORDO COM A LISTA DE PREÇOS VIGENTE</b>	<b>3</b>
1.1. PROJETO ÁREA 1 – USP – São Carlos .....	3
1.2. PROJETO ÁREA 2 – ESTACIONAMENTO DOLAR - USP – São Carlos.....	6
1.3. Condições de pagamento.....	9
1.4. Impostos .....	9
1.5. Prazo de entrega.....	9
1.6. Embalagens.....	9
1.7. Frete e seguro.....	9
1.8. Validade da proposta .....	9
1.9. Reajuste de preços .....	10
1.10. Cancelamento.....	10
1.11. Condições gerais de fornecimento.....	10
1.12. Atraso no pagamento .....	10
1.13. Responsabilidade solidária.....	10
<b>2. DESCRITIVO TÉCNICO</b>	<b>11</b>
2.1. Inversor Fotovoltaico Monofásico SIW300H M050 .....	11
2.2. Inversor Fotovoltaico Trifásico SIW500H ST013 .....	12
2.3. Inversor Fotovoltaico Trifásico SIW500H ST022 .....	13
2.4. Inversor Fotovoltaico Trifásico SIW500H ST030 .....	14
2.5. Inversor Fotovoltaico Trifásico SIW500H ST040 .....	15
2.6. Módulos Fotovoltaicos 335Wp.....	16
2.7. Módulos Fotovoltaicos 340Wp.....	17
2.8. Estruturas de Suporte para Módulos em Telhado - Fibrocimento .....	18
2.9. Estruturas de Suporte para Módulos em Estacionamento.....	19



# WEG EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS S.A.

Cotação: 00020190040-2019 rev. 0

Emissão: 13.03.2019

Página: 3

## 1. QUANTITATIVO E PREÇOS DE ACORDO COM A LISTA DE PREÇOS VIGENTE

Esta proposta prevê o fornecimento de equipamentos fotovoltaicos para geração de energia elétrica.

### 1.1. PROJETO ÁREA 1 – USP – São Carlos

#### ÁREA 1 - BLOCO E1

Gerador Fotovoltaico de 67 kWp		Preço de Venda	
Quantidade	Material	Unitário R\$	Total R\$
200	Módulo Policristalino 335 Wp	591,56	118.312,88
1	Inversor SIW500H ST030	15.304,27	15.304,27
1	Inversor SIW500H ST022	11.955,11	11.955,11
1	Monitoramento SolarView	644,60	644,60
4	Protetor surto CA SPW275-20	87,10	348,38
16	Conector MC4 6 mm <sup>2</sup>	8,18	130,89
350	Cabo CC Unipolar flexível NH 6 mm <sup>2</sup> Preto	3,35	1.172,20
350	Cabo CC Unipolar flexível NH 6 mm <sup>2</sup> Vermelho	3,35	1.172,20
1	Disjuntor CA MDWH-B63-3	218,05	218,05
1	Disjuntor CA MDWH-B40-3	173,94	173,94
50	Estrutura para telhado Fibrocimento 4 módulos em retrato	407,75	20.387,66
		<b>TOTAL</b>	<b>169.820,19</b>

#### ÁREA 2 - DEP. DA ELÉTRICA

Gerador Fotovoltaico de 27,805 kWp		Preço de Venda	
Quantidade	Material	Unitário R\$	Total R\$
83	Módulo Policristalino 335 Wp	591,56	49.099,84
1	Inversor SIW500H ST030	15.304,27	15.304,27
1	Monitoramento SolarView	644,60	644,60
4	Protetor surto CA SPW275-20	79,18	316,71
9	Conector MC4 6 mm <sup>2</sup>	7,77	69,97
200	Cabo CC Unipolar flexível NH 6 mm <sup>2</sup> Preto	3,46	691,76
200	Cabo CC Unipolar flexível NH 6 mm <sup>2</sup> Vermelho	3,46	691,76
1	Disjuntor CA MDWH-B63-3	198,22	198,22
1	Estrutura para telhado Fibrocimento 3 módulos em retrato	329,87	329,87
20	Estrutura para telhado Fibrocimento 4 módulos em retrato	407,75	8.155,06
		<b>TOTAL</b>	<b>75.502,08</b>

#### ÁREA 3 - LAB. DA QUÍMICA



## WEG EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS S.A.

Cotação: 00020190040-2019 rev. 0

Emissão: 13.03.2019

Página: 4

Gerador Fotovoltaico de 122,275 kWp		Preço de Venda	
Quantidade	Material	Unitário R\$	Total R\$
365	Módulo Policristalino 335 Wp	591,56	215.921,00
1	Inversor SIW500H ST022	11.955,11	11.955,11
2	Inversor SIW500H ST040	19.934,86	39.869,71
1	Monitoramento SolarView	644,60	644,60
4	Protetor surto CA SPW275-20	79,18	316,71
25	Conector MC4 6 mm <sup>2</sup>	7,77	194,35
550	Cabo CC Unipolar flexível NH 6 mm <sup>2</sup> Preto	3,46	1.902,35
550	Cabo CC Unipolar flexível NH 6 mm <sup>2</sup> Vermelho	3,46	1.902,35
1	Disjuntor CA MDWH-B40-3	158,13	158,13
2	Disjuntor CA MDW-B70-3	140,40	280,79
3	Estrutura para telhado Fibrocimento 3 módulos em retrato	329,87	989,61
89	Estrutura para telhado Fibrocimento 4 módulos em retrato	407,75	36.290,04
		<b>TOTAL</b>	<b>310.424,76</b>

### ÁREA 4 - BLOCO B

Gerador Fotovoltaico de 114,57 kWp		Preço de Venda	
Quantidade	Material	Unitário R\$	Total R\$
342	Módulo Policristalino 335 Wp	591,56	202.315,02
3	Inversor SIW500H ST030	15.304,27	45.912,82
1	Monitoramento SolarView	644,60	644,60
4	Protetor surto CA SPW275-20	79,18	316,71
27	Conector MC4 6 mm <sup>2</sup>	7,77	209,90
600	Cabo CC Unipolar flexível NH 6 mm <sup>2</sup> Preto	3,46	2.075,29
600	Cabo CC Unipolar flexível NH 6 mm <sup>2</sup> Vermelho	3,46	2.075,29
3	Disjuntor CA MDWH-B63-3	198,22	594,67
2	Estrutura para telhado Fibrocimento 3 módulos em retrato	329,87	659,74
84	Estrutura para telhado Fibrocimento 4 módulos em retrato	407,75	34.251,27
		<b>TOTAL</b>	<b>289.055,32</b>

### ÁREA 5 - CEFER



## WEG EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS S.A.

Cotação: 00020190040-2019 rev. 0

Emissão: 13.03.2019

Página: 5

Gerador Fotovoltaico de 33,5 kWp		Preço de Venda	
Quantidade	Material	Unitário R\$	Total R\$
100	Módulo Policristalino 335 Wp	591,56	59.156,44
1	Inversor SIW500H ST030	15.304,27	15.304,27
1	Monitoramento SolarView	644,60	644,60
4	Protetor surto CA SPW275-20	79,18	316,71
9	Conector MC4 6 mm <sup>2</sup>	7,77	69,97
200	Cabo CC Unipolar flexível NH 6 mm <sup>2</sup> Preto	3,46	691,76
200	Cabo CC Unipolar flexível NH 6 mm <sup>2</sup> Vermelho	3,46	691,76
1	Disjuntor CA MDWH-B63-3	198,22	198,22
25	Estrutura para telhado Fibrocimento 4 módulos em retrato	407,75	10.193,83
		<b>TOTAL</b>	<b>87.267,57</b>

### ÁREA 6 - MARCENARIA

Gerador Fotovoltaico de 82,41 kWp		Preço de Venda	
Quantidade	Material	Unitário R\$	Total R\$
246	Módulo Policristalino 335 Wp	591,56	145.524,84
1	Inversor SIW500H ST040	19.934,86	19.934,86
1	Inversor SIW500H ST030	15.304,27	15.304,27
1	Monitoramento SolarView	644,60	644,60
4	Protetor surto CA SPW275-20	79,18	316,71
18	Conector MC4 6 mm <sup>2</sup>	7,77	139,93
400	Cabo CC Unipolar flexível NH 6 mm <sup>2</sup> Preto	3,46	1.383,53
400	Cabo CC Unipolar flexível NH 6 mm <sup>2</sup> Vermelho	3,46	1.383,53
1	Disjuntor CA MDW-B70-3	140,40	140,40
1	Disjuntor CA MDWH-B63-3	198,22	198,22
2	Estrutura para telhado Fibrocimento 3 módulos em retrato	329,87	659,74
60	Estrutura para telhado Fibrocimento 4 módulos em retrato	407,75	24.465,19
		<b>TOTAL</b>	<b>210.095,82</b>

### ÁREA 7 - OFICINA MEC. DA QUÍMICA



## WEG EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS S.A.

Cotação: 00020190040-2019 rev. 0

Emissão: 13.03.2019

Página: 6

Gerador Fotovoltaico de 46,9 kWp		Preço de Venda	
Quantidade	Material	Unitário R\$	Total R\$
140	Módulo Policristalino 335 Wp	591,56	82.819,01
1	Inversor SIW500H ST040	19.934,86	19.934,86
1	Monitoramento SolarView	644,60	644,60
4	Protetor surto CA SPW275-20	79,18	316,71
9	Conector MC4 6 mm <sup>2</sup>	7,77	69,97
200	Cabo CC Unipolar flexível NH 6 mm <sup>2</sup> Preto	3,46	691,76
200	Cabo CC Unipolar flexível NH 6 mm <sup>2</sup> Vermelho	3,46	691,76
1	Disjuntor CA MDW-B70-3	140,40	140,40
35	Estrutura para telhado Fibrocimento 4 módulos em retrato	407,75	14.271,36
		<b>TOTAL</b>	<b>119.580,43</b>
<b>TOTAL GERAL DOS KIT's – AREA 1</b>		<b>R\$ 1.250.245,59</b>	

### 1.2. PROJETO ÁREA 2 – ESTACIONAMENTO DOLAR - USP – São Carlos

#### KIT GARAGEM - 4 VAGAS

Gerador Fotovoltaico de 10,05 kWp		Preço de Venda	
Quantidade	Material	Unitário R\$	Total R\$
30	Módulo Policristalino 335 Wp	591,56	17.746,93
2	Inversor SIW300H M050	5.042,14	10.084,29
1	Monitoramento SolarView	644,60	644,60
4	Protetor surto CA SPW275-20	87,10	348,38
5	Conector MC4 6 mm <sup>2</sup>	8,18	40,90
100	Cabo CC Unipolar flexível NH 6 mm <sup>2</sup> Preto	3,35	334,92
100	Cabo CC Unipolar flexível NH 6 mm <sup>2</sup> Vermelho	3,35	334,92
2	Disjuntor CA MDW-B32-2 Bip.	3,35	334,92
1	Estrutura para garagem solar 4 vagas de garagem - módulo de 72 cél	16.976,95	16.976,95
		<b>TOTAL POR KIT</b>	<b>46.929,99</b>
<b>2</b>	<b>KIT GARAGEM - 6 VAGAS</b>	<b>TOTAL</b>	<b>93.859,98</b>



## WEG EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS S.A.

Cotação: 00020190040-2019 rev. 0

Emissão: 13.03.2019

Página: 7

### KIT GARAGEM - 6 VAGAS

Gerador Fotovoltaico de 15,075 kWp		Preço de Venda	
Quantidade	Material	Unitário R\$	Total R\$
45	Módulo Policristalino 335 Wp	591,56	26.620,40
1	Inversor SIW500H ST013	9.855,93	9.855,93
1	Monitoramento SolarView	644,60	644,60
4	Protetor surto CA SPW275-20	87,10	348,38
5	Conector MC4 6 mm <sup>2</sup>	8,18	40,90
100	Cabo CC Unipolar flexível NH 6 mm <sup>2</sup> Preto	3,35	334,92
100	Cabo CC Unipolar flexível NH 6 mm <sup>2</sup> Vermelho	3,35	334,92
1	Disjuntor CA MDWH-B25-3	161,60	161,60
0	Disjuntor CA MDWH-B40-3	173,94	0,00
1	Estrutura para garagem solar 6 vagas de garagem - módulo de 72 cél	23.162,09	23.162,09
		<b>TOTAL POR KIT</b>	<b>61.503,73</b>

<b>3</b>	<b>KIT GARAGEM - 6 VAGAS</b>	<b>TOTAL</b>	<b>184.511,19</b>
----------	------------------------------	--------------	-------------------

### KIT GARAGEM - 8 VAGAS

Gerador Fotovoltaico de 20,1 kWp		Preço de Venda	
Quantidade	Material	Unitário R\$	Total R\$
60	Módulo Policristalino 335 Wp	591,56	35.493,86
1	Inversor SIW500H ST022	11.955,11	11.955,11
1	Monitoramento SolarView	644,60	644,60
4	Protetor surto CA SPW275-20	87,10	348,38
7	Conector MC4 6 mm <sup>2</sup>	8,18	57,26
150	Cabo CC Unipolar flexível NH 6 mm <sup>2</sup> Preto	3,35	502,37
150	Cabo CC Unipolar flexível NH 6 mm <sup>2</sup> Vermelho	3,35	502,37
1	Disjuntor CA MDWH-B40-3	173,94	173,94
0	Disjuntor CA MDWH-B40-3	173,94	0,00
1	Estrutura para garagem solar 8 vagas de garagem - módulo de 72 cél	29.352,68	29.352,68
		<b>TOTAL POR KIT</b>	<b>79.030,59</b>

<b>5</b>	<b>KIT GARAGEM - 8 VAGAS</b>	<b>TOTAL</b>	<b>395.152,97</b>
----------	------------------------------	--------------	-------------------

### KIT GARAGEM - 10 VAGAS



## WEG EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS S.A.

Cotação: 00020190040-2019 rev. 0

Emissão: 13.03.2019

Página: 8

Gerador Fotovoltaico de 25,125 kWp		Preço de Venda	
Quantidade	Material	Unitário R\$	Total R\$
75	Módulo Policristalino 335 Wp	591,56	44.367,33
1	Inversor SIW500H ST022	11.955,11	11.955,11
1	Monitoramento SolarView	644,60	644,60
4	Protetor surto CA SPW275-20	87,10	348,38
7	Conector MC4 6 mm <sup>2</sup>	8,18	57,26
150	Cabo CC Unipolar flexível NH 6 mm <sup>2</sup> Preto	3,35	502,37
150	Cabo CC Unipolar flexível NH 6 mm <sup>2</sup> Vermelho	3,35	502,37
1	Disjuntor CA MDWH-B40-3	173,94	173,94
1	Estrutura para garagem solar 10 vagas de garagem - módulo de 72 cél	35.543,36	35.543,36
		<b>TOTAL POR KIT</b>	<b>94.094,74</b>
<b>11</b>	<b>KIT GARAGEM - 10 VAGAS</b>	<b>TOTAL</b>	<b>1.035.042,13</b>

### KIT GARAGEM - 10 VAGAS

Gerador Fotovoltaico de 50,25 kWp		Preço de Venda	
Quantidade	Material	Unitário R\$	Total R\$
150	Módulo Policristalino 335 Wp	591,56	88.734,66
1	Inversor SIW500H ST040	19.934,86	19.934,86
1	Monitoramento SolarView	644,60	644,60
4	Protetor surto CA SPW275-20	87,10	348,38
9	Conector MC4 6 mm <sup>2</sup>	8,18	73,62
200	Cabo CC Unipolar flexível NH 6 mm <sup>2</sup> Preto	3,35	669,83
200	Cabo CC Unipolar flexível NH 6 mm <sup>2</sup> Vermelho	3,35	669,83
1	Disjuntor CA MDW-B70-3	154,43	154,43
1	Estrutura para garagem solar 20 vagas de garagem - módulo de 72 cél	66.733,11	66.733,11
		<b>TOTAL POR KIT</b>	<b>177.963,33</b>
<b>3</b>	<b>KIT GARAGEM - 10 VAGAS</b>	<b>TOTAL</b>	<b>533.890,00</b>

	<b>TOTAL GERAL DOS KIT´s – AREA 2</b>	<b>R\$</b>	<b>2.242.456,27</b>
--	---------------------------------------	------------	---------------------



## WEG EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS S.A.

Cotação: 00020190040-2019 rev. 0

Emissão: 13.03.2019

Página: 9

### 1.3. Condições de pagamento

- 50% antecipado com o pedido.
- 50% antecipado contra o aviso de faturamento.

Obs.: De acordo com análise de crédito do integrador.

### 1.4. Impostos

- ICMS: **isento** para gerador fotovoltaico, conforme legislação vigente.
- PIS/COFINS: **9,25% incluso** no(s) preço(s) dos produtos conforme legislação vigente.
- IPI: **0% a incluir** para gerador fotovoltaico, conforme legislação vigente.

### 1.5. Prazo de entrega

Nosso prazo de entrega será de 90/120 **dias corridos para a entrega** contados a partir da data em que foram satisfeitas as seguintes condições:

- a) Recebimento do pedido ou outro documento oficial que mencione a intenção da compra em nossa fábrica;
- b) Recebimento de todas as informações necessárias à fabricação;
- c) Aprovação de desenhos e folhas de dados;
- d) Cadastro comercial atualizado para pagamentos a crédito;
- e) Cumprimento das condições de pagamento acordadas;
- f) O prazo acima deverá ser confirmado na colocação do pedido.

**NOTA:** O prazo de entrega apresentado exclui o período decorrido para a aprovação de desenhos.

### 1.6. Embalagens

No preço indicado está inclusa a embalagem normal para transporte rodoviário.

### 1.7. Frete e seguro

« **CIF** » Entrega sem descarga no local de cadastro.

Na necessidade de entrega em local diverso do cadastrado, deve-se consultar previamente a WEG, para análise de embasamento legal, que permita tal atividade. Estes detalhes devem ser alinhados ANTES do faturamento.

A conferência dos materiais deverá ser no Ato da entrega e em caso de divergência de quantidade ou produto danificado, o pedido deverá ser recusado, NÃO sendo aceito quaisquer requerimentos ou reclamações posteriores por divergências após aceitação da mercadoria e assinatura do canhoto da Nota Fiscal.

### 1.8. Validade da proposta

15 dias da data de emissão.

Caso o cliente emita o “**aceite**” após o prazo de validade, os preços apresentados estarão sujeitos a reajuste.



## WEG EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS S.A.

Cotação: 00020190040-2019 rev. 0

Emissão: 13.03.2019

Página: 10

### 1.9. Reajuste de preços

Os preços apresentados nesta proposta são fixos durante a validade da proposta.

### 1.10. Cancelamento

No caso de cancelamento pelo cliente, posterior à aprovação da proposta, a WEG emitirá fatura, com vencimento a vista, incluindo todas as despesas decorrentes, deduzidos os valores até então recebidos do cliente.

Em qualquer hipótese de rescisão, as partes procederão a um acerto de contas, considerando o valor dos serviços executados e/ou comprometidos e despesas decorrentes da rescisão para a WEG, contra o valor dos pagamentos até então recebidos por esta do cliente.

### 1.11. Condições gerais de fornecimento

Fazem parte integrante da presente proposta as “**Condições Gerais de Fornecimento de Bens e Serviços WEG**”, que acompanham a presente, disponível em <http://www.weg.net/br/condicoes-de-fornecimento>.

### 1.12. Atraso no pagamento

Ocorrendo atraso no pagamento, seja de parcela principal e/ou de reajuste, os valores em atraso serão acrescidos de multa moratória equivalente a 2% (dois por cento), bem como, juros equivalentes a 4% (quatro por cento) ao mês, pelo prazo que perdurar o atraso.

### 1.13. Responsabilidade solidária

Caso o cliente venha a obter financiamento para a aquisição dos equipamentos e/ou serviços objeto da presente proposta, o cliente responderá solidariamente com agente financiador pelo fiel e pontual cumprimento de todas as obrigações decorrentes do “aceite” da presente proposta, renunciando qualquer benefício de ordem e/ou qualquer outro benefício previsto na legislação brasileira.

A validade da presente proposta está condicionada à aprovação de crédito do cliente pelo departamento financeiro da WEG no momento do “aceite”.

## 2. DESCRITIVO TÉCNICO

Segue descritivo das principais características dos equipamentos que estão sendo ofertados nesta proposta. Estes equipamentos foram considerados no dimensionamento do sistema e capacidade de geração de cada um deles.

### 2.1. Inversor Fotovoltaico Monofásico SIW300H M050

#### ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

- Sistema de operação: geração de energia solar fotovoltaica conectada à rede elétrica;
- Display LED;

*Função MPPT (Maximum Power Point Tracking)* – Função automática que constantemente busca o ponto máximo de potência dos painéis solares fotovoltaicos, maximizando a geração de energia para a rede.

*Proteção Anti-ilhamento* – Função de segurança que monitora constantemente as condições da rede elétrica (tensão e frequência) e que desliga automaticamente o inversor em caso de ilhamento, cessando a geração de energia para a rede e retornando a operação tão logo as condições de rede se restabeleçam.

Modelo	SIW300H M050
Entrada (CC)	
Máxima tensão de entrada	600 V
Faixa de tensão de máxima potência	260 ... 480 V
Máxima corrente entrada por MPPT	11 A
Número de MPPT	2
Número de entradas CC	2
Saída (CA)	
Tensão de saída 2Φ	220 V
Potência de saída	5 kW
Frequência CA	60 Hz
Corrente de saída	25 A
Máxima eficiência do inversor	98,6%
Informações gerais	
Temperatura ambiente	-30 °C ... 60 °C
Grau de proteção	IP65
Umidade relativa do ar	Até 95% - sem condensação

**2.2. Inversor Fotovoltaico Trifásico SIW500H ST013**ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

- Sistema de operação: geração de energia solar fotovoltaica conectada à rede elétrica;
- Display LED;

*Função MPPT (Maximum Power Point Tracking)* – Função automática que constantemente busca o ponto máximo de potência dos painéis solares fotovoltaicos, maximizando a geração de energia para a rede.

*Proteção Anti-ilhamento* – Função de segurança que monitora constantemente as condições da rede elétrica (tensão e frequência) e que desliga automaticamente o inversor em caso de ilhamento, cessando a geração de energia para a rede e retornando a operação tão logo as condições de rede se restabeleçam.

Modelo	SIW500H ST013
Entrada (CC)	
Máxima tensão de entrada	1000 V
Faixa de tensão de máxima potência	380 ... 800 V
Máxima corrente entrada por MPPT	18 A
Número de MPPT	2
Número de entradas CC	4
Saída (CA)	
Tensão de saída 3Φ	380 V
Potência de saída	13,3 kW
Frequência CA	60 Hz
Corrente de saída	20 A
Máxima eficiência do inversor	98,5%
Informações gerais	
Temperatura ambiente	-25 °C ... 60 °C
Grau de proteção	IP65
Umidade relativa do ar	Até 95% - sem condensação

**2.3. Inversor Fotovoltaico Trifásico SIW500H ST022**ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

- Sistema de operação: geração de energia solar fotovoltaica conectada à rede elétrica;
- Display LED;

*Função MPPT (Maximum Power Point Tracking)* – Função automática que constantemente busca o ponto máximo de potência dos painéis solares fotovoltaicos, maximizando a geração de energia para a rede.

*Proteção Anti-ilhamento* – Função de segurança que monitora constantemente as condições da rede elétrica (tensão e frequência) e que desliga automaticamente o inversor em caso de ilhamento, cessando a geração de energia para a rede e retornando a operação tão logo as condições de rede se restabeleçam.

Modelo	SIW500H ST022
Entrada (CC)	
Máxima tensão de entrada	1000 V
Faixa de tensão de máxima potência	480 ... 800 V
Máxima corrente entrada por MPPT	18 A
Número de MPPT	3
Número de entradas CC	6
Saída (CA)	
Tensão de saída 3Φ	380 V
Potência de saída	20 kW
Frequência CA	60 Hz
Corrente de saída	33,4 A
Máxima eficiência do inversor	98,6%
Informações gerais	
Temperatura ambiente	-25 °C ... 60 °C
Grau de proteção	IP65
Umidade relativa do ar	Até 95% - sem condensação

**2.4. Inversor Fotovoltaico Trifásico SIW500H ST030**ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

- Sistema de operação: geração de energia solar fotovoltaica conectada à rede elétrica;
- Display LED;

*Função MPPT (Maximum Power Point Tracking)* – Função automática que constantemente busca o ponto máximo de potência dos painéis solares fotovoltaicos, maximizando a geração de energia para a rede.

*Proteção Anti-ilhamento* – Função de segurança que monitora constantemente as condições da rede elétrica (tensão e frequência) e que desliga automaticamente o inversor em caso de ilhamento, cessando a geração de energia para a rede e retornando a operação tão logo as condições de rede se restabeleçam.

Modelo	SIW500H ST030
Entrada (CC)	
Máxima tensão de entrada	1100 V
Faixa de tensão de máxima potência	480 ... 800 V
Máxima corrente entrada por MPPT	22 A
Número de MPPT	4
Número de entradas CC	8
Saída (CA)	
Tensão de saída 3Φ	380 V
Potência de saída	30 kW
Frequência CA	60 Hz
Corrente de saída	48 A
Máxima eficiência do inversor	98,8%
Informações gerais	
Temperatura ambiente	-25 °C ... 60 °C
Grau de proteção	IP65
Umidade relativa do ar	Até 95% - sem condensação

**2.5. Inversor Fotovoltaico Trifásico SIW500H ST040**ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

- Sistema de operação: geração de energia solar fotovoltaica conectada à rede elétrica;
- Display LED;

*Função MPPT (Maximum Power Point Tracking)* – Função automática que constantemente busca o ponto máximo de potência dos painéis solares fotovoltaicos, maximizando a geração de energia para a rede.

*Proteção Anti-ilhamento* – Função de segurança que monitora constantemente as condições da rede elétrica (tensão e frequência) e que desliga automaticamente o inversor em caso de ilhamento, cessando a geração de energia para a rede e retornando à operação tão logo as condições de rede se restabeleçam.

Modelo	SIW500H ST040
Entrada (CC)	
Máxima tensão de entrada	1100 V
Faixa de tensão de máxima potência	480 ... 850 V
Máxima corrente entrada por MPPT	22 A
Número de MPPT	4
Número de entradas CC	8
Saída (CA)	
Tensão de saída 3Φ	380 V
Potência de saída	40 kW
Frequência CA	60 Hz
Corrente de saída	60,8 A
Máxima eficiência do inversor	98,8%
Informações gerais	
Temperatura ambiente	-25 °C ... 60 °C
Grau de proteção	IP65
Umidade relativa do ar	Até 95% - sem condensação

**2.6. Módulos Fotovoltaicos 335Wp**

Para o projeto em questão é considerado o fornecimento de módulos de 330 Wp, que serão conectados eletricamente, formando grupos em série e paralelo, a fim de se atingirem os requisitos de tensão e corrente de cada um dos inversores.

Dados Elétricos STC	
Potência Nominal Máxima (Pmax)	335 Wp
Tensão de Operação (Vmp)	38 V
Corrente de Operação (Imp)	8,82 A
Tensão de Circuito Aberto (Voc)	46,4V
Corrente de Curto Circuito (Isc)	9,41 A
Eficiência do Módulo	17,3 %
Temperatura de Operação	-40 °C ~ +85 °C
Tensão Máxima do Sistema	1000 V
Tolerância de Potência	0 ~ +5 W

\* Sob condições de teste padrão (STC) de irradiação de 1000 W/m<sup>2</sup>, AM 1,5 e temperatura da célula de 25 °C.

Dados Mecânicos	
Tipo de célula	Silício Poli Cristalino
Arranjo de células	72 (6 x 12)
Dimensões	1956 x 992 x 40 mm
Peso	22,5 kg
Características	
Coeficiente de Temperatura (Pmax)	-0,41%/°C
Coeficiente de Temperatura (Voc)	-0,32%/°C
Coeficiente de Temperatura (Isc)	0,055%/°C



**2.7. Módulos Fotovoltaicos 340Wp**

Para o projeto em questão é considerado o fornecimento de módulos de 340 Wp, cujo fabricante é a ASTRONERGY, que serão conectados eletricamente, formando grupos em série e paralelo, a fim de se atingirem os requisitos de tensão e corrente de cada um dos inversores.

Dados Elétricos STC	
Potência Nominal Máxima (Pmax)	340 W
Tensão de Operação (Vmp)	37,33 V
Corrente de Operação (Imp)	9,11 A
Tensão de Circuito Aberto (Voc)	46,16 V
Corrente de Curto Circuito (Isc)	9,62 A
Eficiência do Módulo	17,6 %
Temperatura de Operação	-40 °C ~ +85 °C
Tensão Máxima do Sistema	1500 V
Tolerância de Potência	0 ~ +5 W

\* Sob condições de teste padrão (STC) de irradiação de 1000 W/m<sup>2</sup>, AM 1,5 e temperatura da célula de 25 °C.

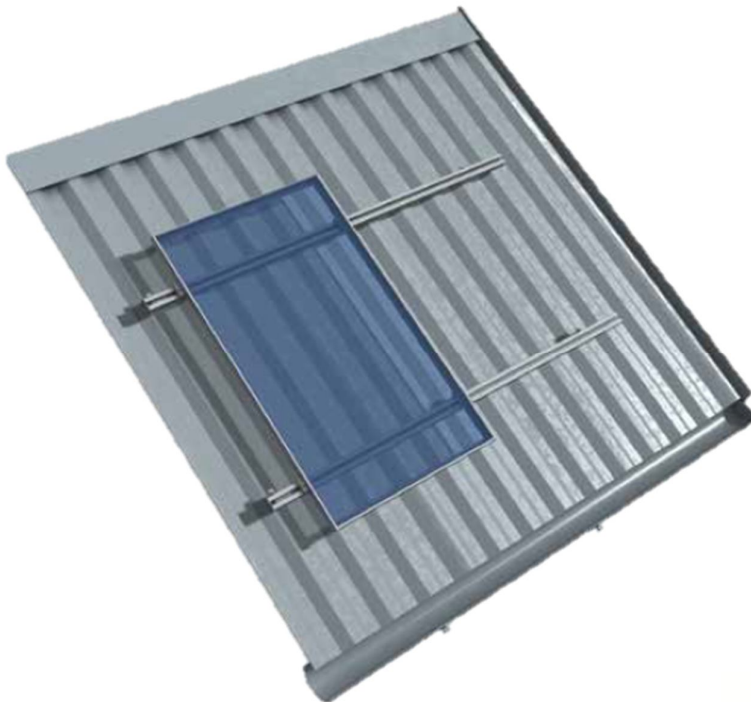
Dados Mecânicos	
Tipo de célula	Silício Policristalino
Arranjo de células	72 (6 x 12)
Dimensões	1954 x 990 x 40 mm
Peso	21,8 kg
Características	
Coeficiente de Temperatura (Pmax)	-0,408%/°C
Coeficiente de Temperatura (Voc)	-0,311%/°C
Coeficiente de Temperatura (Isc)	0,050%/°C

**2.8. Estruturas de Suporte para Módulos em Telhado - Fibrocimento**

No escopo desta proposta, estão sendo ofertadas as estruturas metálicas para suporte dos módulos fotovoltaicos no telhado, considerando que a cobertura do telhado de fibrocimento.

Estas estruturas servirão para a fixação dos módulos fotovoltaicos em trilhos metálicos, que serão fixados nas estruturas de suporte das telhas. Esta solução permite a instalação dos módulos apenas mantendo a mesma inclinação do telhado.

A seguir, um exemplo ilustrativo da solução apresentada:



**2.9. Estruturas de Suporte para Módulos em Estacionamento**

No escopo desta proposta estão sendo ofertadas estruturas metálicas de suporte dos módulos fotovoltaicos em estrutura para estacionamento. As estruturas garantem inclinação indicada para que os módulos fiquem em um posicionamento favorável para o recebimento da radiação solar, desde que voltados para o Norte verdadeiro.

É necessário que o cliente providencie fundações adequadas seguindo as instruções do fabricante, estando estas fora do escopo de fornecimento.

A seguir, exemplo ilustrativo da solução apresentada para estruturas:

