

A nova versão – [DP\\_10/fev](#) traz as seguintes alterações/atualizações:

**SORTEIO DA PLANILHA ATUALIZADA ENTRE OS USUÁRIOS QUE ESTEJAM DENTRO DO PERÍODO DE SUPORTE TÉCNICO**

A sorteada deste mês foi a empresa SOLAR UP!, da cidade de INDAIATUBA/SP. Os proprietários, Engºs. Caio Flausino e Eduardo, são usuários recentes da planilha, tendo a adquirido em janeiro deste ano.

O número sorteado foi **1.194**, conforme print abaixo.

 <p><i>Os números sorteados foram:</i></p> <p><b>1194</b></p> <p><small>Sorteio #2627256 gerado para o intervalo de 1 a 99999, realizado em 10/02/2021 às 23:24:56 (Horário de Brasília).</small></p>	<p>Mais uma vez, o número sorteado não teve nenhuma correspondência exata com algum dos números chave-código dos usuários ativos. Logo, como regra do sorteio, não existindo número chave-código igual ao número sorteado, será considerado ganhador o usuário que tiver o número mais próximo daquele que foi sorteado, para cima ou para baixo.</p> <p>Neste caso, o usuário sorteado está cadastrado com a <b>chave-código 2401213</b>.</p> <table border="1" data-bbox="810 1070 1386 1238"><tr><td data-bbox="818 1081 1034 1238"></td><td data-bbox="1042 1081 1378 1238"><p><b>SOLARUP! ENERGIA SOLAR</b></p><p>Indaiatuba / SP</p></td></tr></table> <p>Abaixo, o link para verificação do sorteio. <a href="https://sorteador.com.br/sorteador/resultado/2627256">https://sorteador.com.br/sorteador/resultado/2627256</a></p>		<p><b>SOLARUP! ENERGIA SOLAR</b></p> <p>Indaiatuba / SP</p>
	<p><b>SOLARUP! ENERGIA SOLAR</b></p> <p>Indaiatuba / SP</p>		

## Caros amigos usuários da **Planilha COMPLETA**:

Esta nova versão da planilha traz muitas novidades, alterações, intervenções pontuais e inovações. Desde o final do ano passado estamos fazendo um “pente fino”, procurando melhorar e aprimorar as funções e rotinas existentes, objetivando uma melhor performance no desempenho e velocidade da planilha. Este trabalho será constante nas próximas versões/atualizações.

Para tanto, contamos com a valiosa colaboração de cada um de vocês. *Sempre que encontrarem alguma função e/ou rotina que ao seu ver não esteja funcionando adequadamente ou que possa ser aprimorada, por favor, entre em contato enviando sua ideia/crítica que teremos imenso prazer de estudar e, caso seja viável, implementar em uma próxima atualização.*

Bem, preparem-se que lá vem textão! Peço que leiam com atenção pois existem várias inovações/alterações e que são muito importantes para a concretização de um bom dimensionamento.

## 1. ROTINA CONTRATO: MELHORIAS

Várias foram as alterações que promovemos na rotina que elabora e imprime o Contrato de Venda/Revenda e Prestação de Serviços. Para tanto, algumas modificações/inclusões precisaram ser feitas na aba “Dados SF”.

### ABA “DADOS SF”

a) **Incluir a célula SEXO para designar o gênero do cliente** - a elaboração de um contrato que serve a vários usuários, cada um com suas particularidades, precisa ser o mais abrangente possível. Por isto resolvemos criar este campo para designar qual o tratamento – Sr. ou Sra.- que devemos usar no texto contratual. Serve, também, para determinar o gênero de algumas definições contidas no texto e acabar com aquele negócio de colocar a palavra no masculino seguida de (a).

b) **Separar o Número do Endereço** – quando a rotina de CEP Automático é usada, o endereço é colocado automaticamente sem o número. Então o usuário precisa alterar tal célula incluindo o número. Dá trabalho. Agora, separando o número do endereço fica mais fácil o preenchimento. E isto também vai ajudar na elaboração do contrato e de outras rotinas existentes na planilha.

### ABA “ROTINA\_CONTRATO”

c) **Separação do valor do Autotrafo - VÁLIDO QUANDO O DIMENSIONAMENTO TIVER AUTOTRAFO** - Agora, ao preencher as informações necessárias à elaboração do Contrato, o usuário deverá optar por INCLUIR ou NÃO INCLUIR o valor do Autotrafo. Se optar por “S” – INCLUIR o valor do autotrafo – o contrato irá SOMAR tal valor com o valor dos equipamentos. Se por outro lado a opção for “N”, o valor do autotrafo será SOMADO ao valor referente à parte da empresa..

**ATENÇÃO:** S/N  
Incluir o Autotrafo nos valores do FORNECEDOR:

Ao **INCLUIR** o Autotrafo nos valores do FORNECEDOR, o valor mostrado no Contrato, na parte do Fornecedor, será a soma do valor da NF do Fornecedor - **R\$ 137.990,00** mais o valor do Autotrafo, **R\$ 5.635,05**, totalizando **R\$ 143.625,05**  
A parte da Empresa será a soma de materiais e serviços: **R\$ 36.141,00**

**ATENÇÃO:** S/N  
Incluir o Autotrafo nos valores do FORNECEDOR:

Ao **NÃO INCLUIR** o Autotrafo nos valores do FORNECEDOR, o valor mostrado no Contrato, na parte do Fornecedor, será o valor da NF do Fornecedor - **R\$ 137.990,00** o valor do Autotrafo, **R\$ 5.635,05** será adicionado ao valor dos materiais e serviços, **R\$ 36.141,00**, totalizando a parte da empresa em **R\$ 41.776,05**

d) **Correção de “bugs”** - Como todos sabem, a planilha é bem complexa e vem sendo constantemente alterada/atualizada. Centenas de informações são

compartilhadas e usadas em diversos cálculos. Em algumas destas atualizações, células são deletadas e outras, incluídas/alteradas. Isto pode fazer com que células dependentes fiquem “órfãs”. E isto pode ocasionar erros pontuais e resultados indesejados. Por isso o “pente fino” que estamos fazendo.

### ABA “NOVO\_CONTRATO”

e) **Remodelação completa do Contrato** - o formato do contrato anterior estava muito “engessado”, não permitindo escolhas ou mesmo não refletindo a real combinação realizada entre integrador e cliente. Fizemos várias modificações procurando, sempre que possível, que o conteúdo estivesse amparado legalmente. Sabemos que este não é, ainda, o contrato ideal. Mas está muitíssimo melhor do que as versões anteriores. E, não é demais lembrar que o usuário não vai precisar contratar um advogado para elaborar um documento que já tem disponível na planilha.

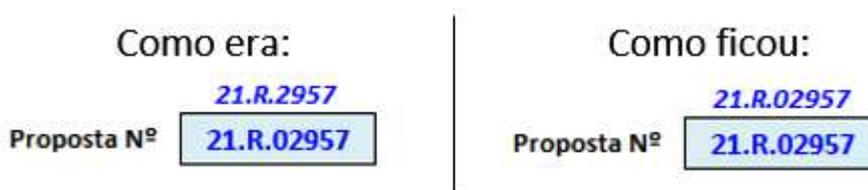
**ATENÇÃO:** Sintam-se à vontade para opinar/sugerir/criticar esta nova versão do contrato. Se tiverem sugestões, enviem-nos que as mesmas serão analisadas e implementadas se aprovadas.

### 2. ALTERAÇÕES / INCLUSÕES NAS ABAS “DADOS SF” e “DADOS DA EMPRESA”

Além da inclusão da célula SEXO e da separação do número do Endereço, várias outras inovações foram implantadas na aba “Dados SF”, a saber:

#### MÓDULO 1 - “DADOS CADASTRAIS DO CLIENTE”

a) **Alteração na sugestão do número da Proposta** – corrigimos um erro na exibição da sugestão do número da proposta que não mostrava o mês corretamente, com dois dígitos. Antes o número de dígitos do mês – logo após a letra que mostra o tipo de cliente – ocupava somente uma posição. Agora restabeleceu-se a correção e o mês é representado por 2 dígitos.



#### MÓDULO 3 - “DADOS GEOGRÁFICOS & DADOS DA COBERTURA”

b) **Inclusão de um novo tipo de Telhado ou Base** – a pedidos, incluímos mais um tipo de estrutura de suporte aos painéis fotovoltaicos – A escolha deste tipo de estrutura não tem impacto algum nos cálculos, mesmo dos fornecedores NATIVOS. A informação do tipo de estrutura será mostrada na Proposta.



## MÓDULO 5 - "DETERMINAÇÃO DA QUANTIDADE DE PAINÉIS"

### c) Alerta de ENERGIA NECESSÁRIA x ENERGIA CALCULADA –

Conforme a quantidade de painéis escolhida para compensar o consumo, a planilha irá alertar o usuário se tal quantidade está dentro da faixa de tolerância: abaixo; na faixa; ou acima.

A célula que contém o valor da Energia calculada tem 3 níveis de informação, dadas pelas cores abaixo:

**VERDE** – Energia calculada está dentro da faixa  $\leq$  Disponibilidade;  $\Rightarrow$  Disponibilidade;



**VERMELHA** – Energia calculada é INSUFICIENTE para compensar o consumo, excluindo o custo de disponibilidade;

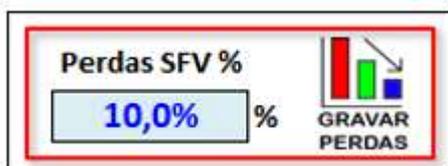


**AZUL** – Energia calculada é acima da necessária, incluindo o custo de Disponibilidade;



#### d) Nova Rotina de Determinação de Perdas –

Em uma das últimas atualizações da planilha, criamos um campo para que o próprio usuário utilizasse seu índice de perdas para o cálculo do número de painéis necessários. Este campo se localizava na aba Dados da Empresa e por muitas vezes era esquecido pelo usuário.



Resolvemos, então, trazer esta escolha para a aba Dados SF, ao lado da determinação do número de painéis. E com uma novidade: agora o usuário tem 3 opções, a saber:

1. Preencher diretamente o campo “Perdas SFV %” com o valor de perdas de sua escolha;
2. Utilizar o botão “GRAVAR PERDAS” para determinar, item a item, o valor das perdas; e
3. Simplesmente acatar o valor previamente gravado das perdas no sistema FV.

As perdas registradas neste item não incluem: *perdas por temperatura (calculada internamente), por inclinação e por sombreamento (dados informados pelo usuário).*

Ao clicar sobre o botão “GRAVAR PERDAS”, um box *popup* será apresentado (mostrado abaixo).

Determinação das Perdas

DETERMINAÇÃO DAS PERDAS		FAIXA
Mismatch .....	<input type="text" value="1"/>	(0,5% a 2,5%)
Reflexão .....	<input type="text" value="1,5"/>	(1,5% a 3,0%)
Incompatibilidade Elétrica	<input type="text" value="1,5"/>	(1,0% a 4,0%)
Acúmulo de Sujeira .....	<input type="text" value="2"/>	(1,0% a 3,0%)
Cabeamento CC .....	<input type="text" value="0,5"/>	(0,5% a 1,0%)
Cabeamento CA .....	<input type="text" value="0,5"/>	(0,5% a 1,0%)
Perdas no Inversor .....	<input type="text" value="3"/>	(2,0% a 5,0%)
<b>PERDAS TOTAIS .....</b>	<b><input type="text" value="10"/></b>	

FECHAR GRAVAR

Neste box o usuário poderá analisar as perdas e, se desejar, alterá-las e gravá-las para o atual e para os futuros dimensionamentos. Os dados gravados ficarão guardados na aba 'Dados da Empresa'

O usuário poderá escolher qualquer valor que estiver dentro da respectiva faixa de tolerância. Os valores estão em porcentagem, não necessitando colocar o símbolo %.

### MÓDULO 9a - "PROJETO & COMISSÕES"

e) Nova opção para cálculo do Projeto Elétrico – mais uma sugestão enviada por um usuário que foi analisada e aceita para ser inclusa na planilha.

Agora o usuário terá mais uma opção para escolher a forma de cobrança pelo Projeto Elétrico: TABELADO. Conforme o próprio nome diz, criamos uma tabela na qual o usuário pode escolher os valores que irá cobrar pelo projeto e facilitar ainda mais o seu trabalho.

Projeto Elétrico:

**TABELADO**

44.820 Wp = R\$ 1.600,00

Na aba Dados da Empresa existe uma tabela no alto, à direita – TABELADO COBRANÇA PROJETO – composta por 3 colunas – Potência de (kWp); Potência até (kWp); e Valor R\$.

Todos os campos podem ser alterados pelo usuário, bastando respeitar, no caso das colunas de potências, o valor posterior que deve ser maior que o valor anterior, sob pena de ocorrerem erros nos cálculos.

<b>TABELADO COBRANÇA PROJETO</b>			
	<i>Potência de (kWp)</i>	<i>Potência até (kWp)</i>	<i>Valor R\$</i>
1	1	3	R\$ 600,00
2	3,1	5	R\$ 700,00
3	5,1	10	R\$ 800,00
4	10,1	20	R\$ 900,00
5	20,1	30	R\$ 1.100,00
6	30,1	40	R\$ 1.300,00
7	40,1	50	R\$ 1.600,00
8	50,1	75	R\$ 2.000,00
9	75,1	100	R\$ 2.600,00
10	100,1	500	R\$ 0,04

p/ Wp

Por exemplo, na 1ª coluna, 2ª linha (3,1), o valor não pode ser igual ou menor do que o valor da 2ª coluna, 1ª linha (3), e assim por diante.



Explicando: no exemplo temos um sistema dimensionado com uma potência em painéis de 44,82 kW (108 painéis de 415W), e um inversor de 50kW. Como a MENOR potência entre os painéis e os inversores é 44,82kW, a planilha irá utilizar estes dados. Procurando na tabela, encontramos esta potência na 7ª linha, ou seja, a potência (do sistema) encontrada de 44,82 kW é MAIOR do que 40,1 kW e MENOR do que 50 kW. Na 3ª coluna, Multiplicador R\$, o valor de R\$ 1.600,00 será utilizado como o valor sugerido para cobrança do projeto elétrico.

f) **Inclusão de um API (aplicativo do Google)**– até o início de 2018 o Google disponibilizava, gratuitamente, um aplicativo que calculava a distância entre 2 cidades. A planilha, na época, contava com esta facilidade. De repente, o Google desativou esta facilidade e começou a cobrar pelo serviço. Tivemos que desativar o aplicativo pois o valor cobrado estava muito além de nossas posses.

Ocorre que desde o final de 2020 o Google traz um novo serviço, quase nos mesmos moldes do anterior. É um serviço pago, mas com custo muito inferior ao custo do aplicativo anterior, o que nos possibilitou a disponibilizar novamente esta facilidade aos nossos usuários.

Agora a planilha consegue calcular a distância entre a cidade de origem da empresa do usuário e o local onde será instalado o sistema fotovoltaico. Esta distância serve para a planilha calcular o custo de locomoção entre as duas cidades.

A seguir, um exemplo de como funciona o aplicativo. Embaixo, em vermelho, a sugestão de quanto cobrar pelo deslocamento.

<i>Locomoção:</i>	
<b>R\$</b>	<b>150,00</b>
<i>R\$</i>	<i>148,00</i>

Neste exemplo, a planilha obtém (*via internet*) a distância entre São José do Rio Preto e Adolfo/SP, 74 km, multiplicado pelo valor do deslocamento por km (*R\$ 1,00*), gravado na aba Dados da Empresa, e retorna o custo de locomoção/deslocamento, R\$ 148,00.

Como esta cobrança é opcional, resta ao usuário aceitá-la, inserindo o valor no campo correspondente, ou deixar o campo em branco e não cobrar por este deslocamento.

**ATENÇÃO:** Tal qual a rotina de CEP, para que ela possa funcionar a contento, é necessário que o seu computador esteja conectado à internet.

#### **MÓDULO 9b - "INFRAESTRUTURA & APOIO"**

**g) Rotina de Custo do Material Elétrico EXTRA (Versão BETA)** – esta nova rotina é fruto de inúmeros pedidos de suporte técnico feito pelos usuários: “*como eu tiro este valor do orçamento*”; “*de onde apareceu este valor*”; “*como é calculado este valor*”; e por aí vai.

Em virtude disso, resolvemos criar esta rotina que, no momento, só MOSTRA quais são e quais os valores dos materiais que a planilha calcula como sendo insumos extras dispendidos durante uma instalação e que geralmente não são fornecidos pelo distribuidor de kits fotovoltaicos.

Estes valores são calculados com regras específicas para cada fornecedor, no caso dos NATIVOS, e uma regra geral para os outros fornecedores. Poderão aparecer algumas discrepâncias, visto que não tivemos tempo hábil de testar todas as variáveis.

Para funcionar a contento, primeiramente o usuário precisará preencher uma tabela com os valores das faixas de potência e os multiplicadores, conforme mostrado abaixo:

Na tabela abaixo encontrada na aba Dados da Empresa, podemos ver 3 colunas: *Potência de (kW)*; *Potência até (kW)*; e *Multiplicador R\$*.

CUSTOS EXTRAS C/ INSTALAÇÃO			
	Potência de (kW)	Potência até (kW)	Multiplicador R\$
1	0,00	3,00	R\$ 300,00
2	3,10	4,00	R\$ 350,00
3	4,10	5,00	R\$ 400,00
4	5,10	6,00	R\$ 450,00
5	6,10	7,00	R\$ 500,00
6	7,10	8,00	R\$ 550,00
7	8,10	9,00	R\$ 600,00
8	9,10	10,00	R\$ 1.000,00
9	10,10	20,00	R\$ 1.500,00
10	20,10	500,00	R\$ 1.500,00
			30
Fórmula:			(POT * 30) + R\$ 1.500

Todos os campos podem ser alterados pelo usuário, bastando respeitar, no caso das colunas de potências, que o valor posterior deve ser maior que o valor anterior, sob pena de ocorrerem erros nos cálculos.

Por ex., na 1ª coluna, 2ª linha ( 3,10 ), o valor não pode ser igual ou menor do que o valor da 2ª coluna, 1ª linha ( 3,00 ), e assim por diante.

Explicando: no exemplo temos um sistema dimensionado com uma potência em painéis de 44,82 kW (108 painéis de 415W), e um inversor de 50kW. Como a MENOR potência entre os painéis e os inversores é 44,82kW a planilha irá utilizar estes dados. Procurando na tabela, encontramos esta potência na 10ª linha, ou seja, a potência (do sistema) encontrada de 44,82 kW é MAIOR do que 20,1 kW e MENOR do que 500,00 kW. Na 3ª coluna, Multiplicador R\$, o valor de R\$ 1.500,00 será utilizado como referência para o custo de Outros Insumos não cadastrados. Neste caso, e somente para esta faixa de potência, a planilha irá MULTIPLICAR o índice abaixo ( 30 ) pela potência encontrada e SOMAR a este valor o MULTIPLICADOR, R\$ 1.500,00. Ficamos, então, com POTÊNCIA ( 44,82 ) \* ÍNDICE ( 30 ) + MULTIPLICADOR ( R\$ 1.500,00 ), totalizando R\$ 2.844,60 como o valor de Outros Insumos.

Antes disso, precisará, OBRIGATORIAMENTE, fazer a escolha se deseja que os custos Extras de materiais elétricos e outros insumos faça ou não parte do dimensionamento. Para tanto, deverá efetivar esta opção na mesma aba Dados da

Empresa, num quadro logo acima da tabela de Custos Extras com Instalação, conforme mostrado abaixo.

The left screenshot shows a dropdown menu titled "MATERIAL ELÉTRICO EXTRA" with a selected option "S". Below it, a text field asks "Incluir Material Elétrico EXTRA na proposta: (S/N) ?".

The right screenshot shows a summary of costs. It includes a dropdown for "Tipo das Telhas:" set to "Cerâmica", a "Reposição Telhas:" field with "R\$ 200,00", a "Custos Extras:" field, and a "Mats. Elétricos Div.:" field with "R\$ 4.900,00". A total suggestion is shown as "Sugestão: R\$ 4.528,51".

Bom, tendo preenchido a tabela e feito a opção pela inclusão do material elétrico Extra e outros insumos, basta clicar sobre o ícone *Prancheta \$* do campo “Mats. Elétricos Div.” que irá aparecer um box com a relação resumida dos materiais utilizados na obra e os respectivos valores, conforme abaixo:

Materiais Elétricos Extra	
<b>MATERIAIS ELÉTRICOS EXTRA</b>	
Bornes, Terminais e Prensa Cabo	R\$ 640,00
Caixas Box CC	R\$ 360,00
Caixas Box CA	R\$ 60,00
Canaletas, Eletrodutos, Conexões	R\$ 240,00
DPS CA	R\$ 0,00
Disjuntores CA	R\$ 0,00
Cabo Flexível para Aterramento	R\$ 0,00
Miscelânea Proteção/Materiais/Cabos	R\$ 383,91
Valor Reservado para Outros Insumos	R\$ <b>2.844,60</b>
Valor Total Materiais Elétricos	R\$ <b>4.528,51</b>

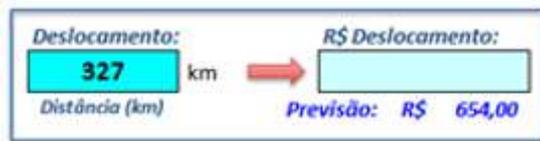
**FECHAR**

ATENÇÃO: os itens e valores mostrados ao lado não são objeto de alteração e/ou inclusões. O único valor que pode ser alterado, através da aba Dados da Empresa é o valor que está em **vermelho**, R\$ 2.844,60.

#### MÓDULO 9c - "MONTAGEM & MÃO DE OBRA"

h) **Cálculo de Distância entre 2 cidades** – neste módulo também introduzimos o API do Google que calcula a distância entre 2 cidades. A planilha mostra qual será a distância envolvida para o cálculo de deslocamento entre a cidade sede da empresa e o local onde será feita a instalação do SFV.

No exemplo ao lado, a distância anotada entre a cidade sede de São José do Rio Preto/SP e Aguai/SP é de 327 km. A planilha utiliza esta distância e multiplica por 2 (ida e volta) e pelo valor do km rodado, gravado na aba Dados da Empresa (R\$ 1,00). Como resultado, sugere o valor de R\$ 654,00 a serem cobrados para ressarcir o gasto com o deslocamento da equipe de instalação.



## MÓDULO 5a - "SIMULAÇÃO GERAÇÃO x CONSUMO"

i) **Gráfico Consumo x Geração** – Mais uma ferramenta para ajudar o usuário na elaboração de um dimensionamento. Agora incluímos um gráfico que mostra o consumo efetivo e a geração esperada, o mesmo gráfico que faz parte da proposta a ser enviada ao cliente.



## 3. COMUNICADOS IMPORTANTES:

**ATUALIZAÇÕES** - Os fornecedores GLOBO BRASIL e MAZER não tiveram como ter seus preços alterados e/ou seus produtos revistos. Lamentamos não poder entregar a planilha atualizada como gostaríamos.

**AMARA SOLAR** - Como já havíamos adiantado no mês passado, a AMARA SOLAR deixa de receber atualizações, tal qual a SICES. A partir de agora, e até quando ela colocar no ar um site que informe os produtos com os quais trabalha, sem precisar ficar "mendigando" informações com vendedores desinteressados, nós não vamos mais atualizar os seus produtos. Ao usar o fornecedor AMARA\_SOLAR, a planilha mostrará uma mensagem alertando o usuário: FORNECEDOR INATIVO.

## 4. Inclusão de novos Inversores e Novos Painéis Fotovoltaicos:

Foram incluídos painéis em boa parte dos fornecedores, bem como novos modelos e potências de inversores, a saber:

- <b>ALDO:</b>	<u>painel:</u> <b>DAHSOLAR</b> , de 400W, Half Cell, policristalino;   e <b>PHONO SOLAR</b> , de 400 W, monocristalino; <u>inversor:</u> <b>REFUSOL</b> , inversor monofásico de 3,3 KW;
- <b>ALUMIFIX_SOLAR:</b>	<u>inversor:</u> <b>DEYE</b> , inversor trifásico de 35 KW, 380V; e 35 kW, 220V;
- <b>ATACADO_SOLAR:</b>	<u>inversor:</u> <b>REFUSOL</b> , inversor monofásico de 3,3 KW;
- <b>BELENERGY:</b>	<u>painéis:</u> <b>BELENERGY</b> , de 410W, monocristalino;   e <b>JINKO</b> , de 465W, monocristalino;
- <b>BRASSUNNY:</b>	<u>painéis:</u> <b>PHONO SOLAR</b> , de 405W, monocristalino ;
- <b>FORTLEV:</b>	<u>painel:</u> <b>JINKO</b> , de 340W, policristalino ;
- <b>GENYX:</b>	<u>painel:</u> <b>SUNOVA</b> , de 405W, monocristalino; <u>inversores:</u> nova linha de inversores → <b>FOXESS</b> → monofásicos, 220V, de 3; 5 e 6 kW; trifásico, 220V, de 5 kW ( <i>lançamento</i> ); e trifásicos, de 15; 20; e 25 kW, 380V;
- <b>HELTE:</b>	<u>inversores:</u> <b>DEYE</b> , de 8 kW, monofásico, 220V; e 10; 12; e 15 kW, trifásicos, 380V;   <b>HELTE</b> , de 33kW x 220V; e 75kW x 380V, trifásicos;   e <b>FRONIUS</b> , de 15kW x 380V, trifásico; <u>painéis:</u> <b>DAHSOLAR</b> , de 370W, policristalino; e 400W, policristalino;   e <b>RISEN</b> , de 415W, monocristalino;
- <b>L8 ENERGY:</b>	<u>painéis:</u> <b>AMERISOLAR</b> , de 380W, policristalino;   <b>ASTRONERGY</b> , de 455W, monocristalino;   <b>JA SOLAR</b> , de 450W, monocristalino;   e <b>OSDA SOLAR</b> , de 400W, monocristalino;
- <b>MINHA CASA SOLAR:</b>	<u>painéis:</u> <b>CANADIAN</b> , de 360W, Bifacial; e 365W, policristalino;   <b>DAHSOLAR</b> , de 365W, policristalino;   <b>RESUN</b> , de 280W, policristalino;   e <b>RISEN</b> , de 330W, policristalino;
- <b>OUROLUX:</b>	<u>painéis:</u> <b>CANADIAN</b> , de 445W; monocristalino;   <b>ZNSHINE</b> , de 405W, monocristalino;   e, <b>LANÇAMENTO</b> → <b>ERA_SOLAR</b> , de 390W, monocristalino;
- <b>OUTLET SOLAR:</b>	<u>painel:</u> <b>LONGI SOLAR</b> , de 440W, monocristalinos;
- <b>SOUENERGY:</b>	<u>inversores:</u> <b>SOLIS</b> , de 15; 30; 75; E 110 kW, trifásicos, 380V;