

A nova versão – [DW_11/set](#) traz as seguintes alterações/atualizações:

Caros amigos usuários da **Planilha COMPLETA**:

Desde que elaboramos nossa 1ª planilha, no já longínquo ano de 2016, tínhamos em mente fazer uma ferramenta que pudesse colaborar no dimensionamento de sistemas fotovoltaicos. Na época, ainda não existiam as famosas “*plataformas*”. E poucos eram os fornecedores que disponibilizavam planilhas de preços para seus integradores. Cada um usava suas próprias ferramentas ou fazia tudo mesmo na “*ponta do lápis*”!

O tempo foi passando, vários fornecedores criaram suas próprias plataformas, continuamos desenvolvendo e aprimorando a nossa planilha, sempre trazendo novidades e novas ferramentas. Mas faltava algo que uma grande parte dos usuários de nossa planilha não se cansava de pedir: *poder dimensionar sistemas utilizando inversores de potências diferentes!*

Esta inovação sempre fez parte de nossos planos. Tentamos por diversas vezes criar uma rotina que fizesse tal dimensionamento, porém sempre nos esbarrávamos num grande problema que vem lá do início do desenvolvimento da planilha: planejamento! Como a planilha vem sendo feita de acordo com a demanda, não tivemos como fazer um planejamento inicial adequado do que ela seria capaz ou pudesse vir a suportar. Qualquer mudança mais significativa tem que ser feita a base de centenas de alterações nos algoritmos, códigos Excel e linguagem VBA. E isto demanda um tempo excessivo e com riscos para continuidade da própria planilha.

E não nos bastava criar uma rotina “*meia boca*”. Ela tinha que ser nos mesmos moldes das rotinas já presentes. Com os mesmos mecanismos, utilizando a mesma base de dados, gerando uma proposta equivalente às já existentes.

Pois bem, desde o lançamento da última versão, em agosto, resolvemos fazer um esforço e tentar, pela última vez, criar uma rotina para dimensionamento com inversores de potências diferentes. Foram muitas horas de trabalho. Por vezes tivemos que retroceder pois os novos algoritmos estavam interferindo nas rotinas pré-existentes. Praticamente criamos uma “*planilha*” dentro da planilha. E tudo isso acontecendo ao mesmo tempo em que dávamos suporte técnico para outros integradores, sem deixar de lado a parte comercial e administrativa da nossa empresa, a LuzSolaris.

Bom, entre “*mortos e feridos*” salvaram-se todos! Temos o orgulho de apresentar para vocês a novíssima planilha COMPLETA, agora com o **Dimensionamento Auxiliar** que irá proporcionar aos integradores o dimensionamento com inversores de potências diferentes. Ela ainda está em uma versão Beta, não totalmente

automática como imaginávamos no início, mas automatizada e totalmente operacional, tanto para inversores de parede quanto para microinversores.

E aproveitamos para pedir a todos vocês que nos deem um *feedback* real de como estão trabalhando com esta nova rotina, quais os pontos críticos que precisam de ajustes, o que deveria ter e ainda não tem etc. Contamos com vossa ajuda.

Bem, chega de enrolação e vamos ao que interessa: as NOVIDADES!!!!

1. COMUNICADOS:

SICES – A partir desta atualização, estamos reabilitando a empresa SICES. Depois de mais de ano fora das atualizações, conseguimos reativar nosso cadastro na SICES e voltamos a fazer a atualização dos produtos comercializados por esta importante distribuidora. Esperamos que não nos bloqueiem novamente.

SIRIUS - LAMENTÁVEL o ocorrido com esta fornecedora. Havíamos feito o cadastro e estávamos aguardando a liberação de acesso à plataforma. Enviamos alguns e-mails e não obtivemos resposta. Consegui o contato de um vendedor que foi muito solícito e disse que iria resolver o problema de acesso. Em minutos ele retornou dizendo que a direção da empresa havia enviado um e-mail e que eu lesse o conteúdo. Pois bem, o tal e-mail dizia em um único parágrafo que meu cadastro estava bloqueado devido à ESPIONAGEM INDUSTRIAL. Verdade!! Que espionagem é esta onde eu só incluí na planilha os produtos – *painéis e inversores* – que tal empresa comercializa no momento! Nem acesso aos preços eu tive. Bora lá. Existem “n” fornecedores no mercado que não se arvoram na condição de “*último biscoito do pacote*”. Vida que segue.

De: Bruno <bruno@energiasirius.com>
Enviada em: quinta-feira, 9 de setembro de 2021 14:30
Para: Contato - LuzSolaris <contato@luzsolaris.com>; Fernando Araújo <nando@energiasirius.com>; Rafael <rafael@energiasirius.com>; Igor | Sirius <igor@energiasirius.com>
Assunto: Re: RES: Bem-vindo(a) a Sirius

Boa tarde Sr Alexandre.

Seu acesso está bloqueado em nossa plataforma por espionagem industrial. O Sr. pegou orçamentos nossos sem nossa autorização e criou uma planilha sua de comercialização. Reitero que não autorizamos qualquer uso de nossas planilhas internas, informações e direitos reservados copyright.

Obrigado.

WEG – Conforme havíamos informado em nosso último comunicado, retiramos a WEG da condição de fornecedor NATIVO e passamos para a condição de fornecedor de KITS. A partir de agora, todos os dimensionamentos feitos com a WEG não mais trarão os preços individualizados. A simulação deverá passar pelo módulo 10 onde se determina o valor do kit.

No lugar da WEG, incluímos a ELGIN, que passa a fazer parte do rol de fornecedores NATIVOS, juntando-se à ALUMIFIX, BALFAR, ECORI, OUTLET e RENOVIGI.

2. DIMENSIONAMENTO AUXILIAR COM INVERSORES DE POTÊNCIAS DIFERENTES:



O processo de dimensionamento continua da mesma forma de antes: o usuário escolhe o fornecedor dos painéis; em seguida, escolhe o modelo do painel que quer utilizar e a planilha sugere a quantidade de painéis; em seguida, escolhe o fabricante de inversor dentre aqueles que o fornecedor disponibiliza e a planilha indica o modelo mais adequado ao sistema em simulação. O usuário define, então, a quantidade de inversores e parte para o dimensionamento financeiro.

Até este ponto do dimensionamento, tudo igual como era antes. A mudança na rotina de dimensionamento ocorre no módulo 10. DETERMINAÇÃO DO KIT FOTOVOLTAICO ou INVERSORES DIFERENTES. Para quem só dimensionava utilizando os fornecedores NATIVOS, não tinha necessidade de acessar este módulo. A partir de agora, caso queira realizar um Dimensionamento Auxiliar, precisará escolher no botão “Dimensionamento Auxiliar? (S/N)” se deseja fazer tal dimensionamento.

Ao optar por “S”, a planilha irá reabrir linhas que haviam sido ocultadas e onde o Dimensionamento Auxiliar será realizado.

Atenção: quando o fornecedor escolhido não tiver sido um fornecedor NATIVO, estas linhas não estarão ocultas. O dimensionamento deverá ser feito da mesma maneira que era feito nas versões anteriores da planilha, com pequenas modificações que serão vistas mais adiante.

O procedimento de Dimensionamento Auxiliar é dividido em 3 sub-telas: Escolha Original, Dimensionamento Auxiliar e Finalização;

DIMENSIONAMENTO COM FORNECEDOR NATIVO

BOX 1 - ESCOLHA ORIGINAL ou TROCA DE INVERSOR & PAINEL

10. DETERMINAÇÃO DO DO KIT FOTOVOLTAICO ou INVERSORES DIFERENTES Dimensionamento Auxiliar?: (S/N) **S**

1 Painéis Inversores Auto Trafos

Fornecedor Original dos Painéis:	Qtd	Modelo	Potência	Qtd	Modelo	Potência	Potência SFV	1	2	3
ALUMIFEX SOLAR	78	440 DARSOLAR MONO	440 W	1	DEYE 30KW TRIFAS 230V B	30 KW	30 KWp			

Opções de dimensionamento: a) utilizar os dados obtidos até agora (barra azul, acima); b) trocar os painéis e/ou inversores (botão "Alterar KIT", abaixo); ou c) utilizar 2 inversores de potências diferentes (botão "2º Inversor", abaixo).

2 NOVO Fornecedor dos Painéis: [dropdown]

3 NOVO Fabricante do Inversor: [dropdown]

4 Escolha de Painéis e Inversores: [dropdown]

Mensagens de Alerta

1- O box 1 traz as informações geradas pelo Dimensionamento Primário: *Fornecedor Original dos Painéis; Quantidade, Modelo e Potência do Painel Escolhido; Quantidade, Modelo, Potência e Potência Total do Sistema; Dados dos Auto Trafos*, se existirem.

2- Esta célula deverá ser preenchida em 2 situações:

- a) Se o usuário utilizou um fornecedor NÃO NATIVO e for concluir o dimensionamento primário; e
- b) Se o usuário desejar alterar o dimensionamento Primário, utilizando outro inversor, quer seja da mesma marca ou de marca diferente.

Ao optar por concluir o Dimensionamento Primário, basta escolher no menu qual o fornecedor no qual deseja adquirir o sistema informado no box 1. Ao fazer esta escolha, deixamos claro que o dimensionamento terá sequência com a utilização dos itens – *painéis e inversores* – comercializados pelo fornecedor escolhido. O procedimento é muito semelhante ao dimensionamento feito em versões anteriores da planilha.

No exemplo acima, o sistema dimensionado foi elaborado utilizando-se um fornecedor NATIVO (ALUMIFIX). Neste caso, não haveria a necessidade do usuário acessar este módulo. Ele poderia concluir o dimensionamento indo direto para o módulo 11. Mas se desejar alterar o modelo do inversor ou o modelo dos painéis, poderá, sim, fazer uso desta seção da planilha.

Caso o usuário resolva concluir seu dimensionamento, basta prosseguir para o módulo 11a. RESUMO FINANCEIRO DA INSTALAÇÃO. O dimensionamento estará concluído e os valores mostrados estarão corretos. Basta agora imprimir a proposta.

Materiais:	ALUMIFIX_SOLAR
Painéis Solares:	81.432,00 ✓
Inversores:	18.220,80 ✓
Monitoramento:	-
Suportes & Conectores:	9.859,20 ✓
Proteção & Cabos:	5.459,96 ✓
VENDA À PRAZO:	R\$ 114.971,96 ✓
Custo Fornecedor:	R\$ 95.809,97
NOVO CUSTO:	
PREÇO FINAL no FORNECEDOR:	R\$ 114.971,96

Atenção: Por enquanto, **SOMENTE** a proposta comercial **COMPLETA** está preparada para mostrar o dimensionamento com inversores de potências diferentes. Quando tiver inversor de mesma potência, poder-se-á utilizar qualquer das propostas disponíveis na planilha.

Para efeito de conhecimento, a parte onde são mostrados os painéis e inversores, ficará desta forma (Proposta COMPLETA):

⇒ PAINÉIS SOLARES

Fabricante: **DAHSOLAR** **DAH Solar**

Potência: **440 W** Modelo: **HCM78X9**

Qtidade: **78** Potência Total: **34,32 kWp** Eficiência: **20,30%**

GARANTIA

80% de Performance: **25 anos** Defeitos de Fabricação: **10 anos**

Imagens meramente ilustrativas, podendo sofrer alteração na cor e/ou modelo e/ou tamanho.

⇒ INVERSORES

Fabricante: **DEYE** **Deye 德業**

Dimensionamento Único:

Modelo do Inversor: **DEYE 30KW TRIFAS 230V B**

Quantidade: **1**

Potência: **30,00 kWp**

Potência Total: **30,00 kWp** Eficiência: **98,70%**

Garantia c/ Defeitos Fabricação: **7 anos**

Imagens meramente ilustrativas, podendo sofrer alteração na cor e/ou modelo e/ou tamanho.

Voltando ao exemplo, vamos escolher o mesmo fornecedor NATIVO, a ALUMIFIX.

2 **NOVO Fornecedor dos Painéis:**
ALUMIFIX_SOLAR.

3 **NOVO Fabricante do Inversor:**
DEYE
DEYE_MICRO
ECOSOLYS
HOYMILES
NEP
SOLIS

3- Ao fazer a escolha do novo fornecedor de Painéis, no caso a ALUMIFIX, o usuário precisará obrigatoriamente escolher qual a marca de inversor com o qual concluirá o dimensionamento. Como estamos dando o exemplo que pode ser seguido para fornecedores NÃO NATIVOS, a nossa escolha, a princípio, será por inversores da marca DEYE. Neste ponto, o usuário poderá escolher qualquer marca de inversor que o fornecedor disponibilizar. A planilha usará estes dados –

novo painel e novo inversor – para dar suporte nas novas quantidades como forma de manter a mesma potência dimensionada no Dimensionamento Primário.

NOVO Fornecedor dos Painéis: ALUMIFIX_SOLAR. ▼

NOVO Fabricante do Inversor: DEYE ▼

4- A próxima decisão a ser tomada pelo usuário da planilha será escolher com quais painéis e inversores irá querer usar no dimensionamento: Só produtos em estoque (na data da atualização da planilha) ou Todos os produtos Cadastrados.

4 Escolha de Painéis e Inversores:

Só Produtos em Estoque

Todos os Produtos Cadastrados

Quando a escolha recair sobre “Só Produtos em Estoque”, só irão aparecer os produtos com preço diferente de zero. Já se a escolha for por “Todos os Produtos Cadastrados”, a planilha irá mostrar TODOS os produtos, mesmo aqueles que porventura o fornecedor não mais estiver trabalhando. No exemplo acima, vamos escolher “Só Produtos em Estoque”.

Atenção: Se a escolha do novo fornecedor for igual ao fornecedor escolhido no dimensionamento Primário, a planilha irá continuar fazendo os cálculos financeiros para entregar a proposta pronta, com todos os valores relativos ao dimensionamento Completo.

BOX 2 - DIMENSIONAMENTO AUXILIAR

DIMENSIONAMENTO AUXILIAR

Painéis Inversores String Box

Alterar KIT: S/N N ▼

5

2º Inversor: S/N N ▼

6

5- Alterar KIT: (S/N) – Esta opção deve ser feita obrigatoriamente no caso de dimensionamento com fornecedor NÃO NATIVO ou opcionalmente no caso do usuário desejar trocar o modelo do painel e/ou modelo do inversor.

Ao optar por “S” algumas células serão mostradas, como abaixo:

No nosso exemplo, o inversor resultado do dimensionamento Primário foi um DEYE de 30kW x 220V. Como forma de mostrar o funcionamento da nova rotina, vamos alterar o modelo do inversor para um inversor DEYE de 30kW x 380V. O usuário poderá realizar diversas combinações, de acordo com sua preferência e requisitos da planilha.

Ao escolher um novo inversor, a planilha irá trazer algumas informações importantes, que devem ser observadas para o correto dimensionamento.

Observando a ilustração acima, podemos ver que o inversor escolhido está disponível e o seu custo é de R\$ 11.135,00. Outra informação importante é que o inversor vai precisar de um auto Trafo e, opcionalmente, de um StringBox. Em seguida, podemos preencher a célula da string box e escolher o modelo do painel que irá fazer parte do dimensionamento.

As opções de modelos de painéis são mostradas acima. A escolha original era o painel 440W DahSolar Monocristalino. Para efeito didático, vamos alterar o painel para 540W DahSolar Monocristalino, conforme ilustração abaixo:

Aproveitamos para aceitar a sugestão da planilha e escolher a stringbox.

Logo abaixo da célula de escolha do modelo do painel, podemos ver as informações do MÍNIMO de painéis – 44 – suportado pelo inversor e o número MÁXIMO de painéis – 67. Do lado esquerdo, em verde, o número NECESSÁRIO de painéis – 64 – para que o dimensionamento PRIMÁRIO seja respeitado.

Ao realizarmos o preenchimento com os dados acima, logo abaixo no box Dimensionamento Auxiliar, irão aparecer algumas mensagens. Pedimos aos usuários que as respeitem como forma de garantir um dimensionamento correto.

Total de Painéis:	64	Potência Painéis:	34,6 kWp
<i>Painéis Suficientes!</i>			

Relembrando, eram 78 painéis de 440W, perfazendo 34,32kWp de potência. Com a alteração para 64 painéis de 540W, a nova potência do sistema será de 34,6kWp. Ou seja, uma potência muito próxima da potência encontrada no dimensionamento Primário.

Em seguida, deve ser realizado o preenchimento da nova disposição dos painéis, isto no caso do fornecedor ser NATIVO.

Nova Disposição dos Painéis							
	Fil. 1	Fil. 2	Fil. 3	Fil. 4	Fil. 5	Fil. 6	Total
Painéis p/ Fileira:	10	7					64
Qtde de Fileiras:	5	2					7

Ouro detalhe que não podemos nos esquecer é de que o inversor por ser 380V e a tensão no local ser 220V, vai necessitar de um auto Trafo. Logo abaixo do box de Nova Disposição dos Painéis, tem um box para a inserção dos dados do auto-trafo, conforme ilustração abaixo (células já preenchidas com as sugestões mostradas):

	35	1	R\$ 6.240,24
Auto-Trafo 1:	35	1	R\$ 7.000,00
+	<i>kVA</i>	<i>Qtde</i>	<i>Valores de Custo Unitários</i>
Auto-Trafo 2:			

Basta preencher com as sugestões dadas pela planilha ou entrar com valores desejados.

Pronto! O dimensionamento utilizando um novo modelo de inversor e um novo modelo de painel está concluído. No módulo de Resumo Financeiro podemos

verificar que quando o fornecedor é NATIVO, os valores já saem com todas as alterações havidas no dimensionamento Primário e Auxiliar.

Materiais:		ALUMIFIX_SOLAR
Painéis Solares:	84.480,00	✓
Inversores:	13.362,00	✓
Monitoramento:	-	
Suportes & Conectores:	8.630,40	✓
Proteção & Cabos:	4.134,24	✓
VENDA À PRAZO:	R\$ 110.606,64	✓
Custo Fornecedor:	R\$ 92.172,20	
NOVO CUSTO:		
PREÇO FINAL no FORNECEDOR:	R\$ 110.606,64	

6- 2º Inversor (S/N) – Bem, aqui está a “cereja do bolo”. Ao escolhermos “S” a planilha irá mostrar outra leva de células de preenchimento e escolha, conforme figura abaixo:

Aqui podemos ver que o número de painéis IDEAL é igual a zero. Isto em virtude de que no dimensionamento onde trocamos o inversor e os painéis, nós determinamos que o número de painéis seria igual à quantidade informada como necessária, 64 painéis, para mantermos a potência do sistema tal qual foi dimensionada. Como o inversor suportava tal quantidade, nosso dimensionamento teria terminado.

ATENÇÃO: o modelo de painel escolhido no item “Alterar KIT” será de uso obrigatório para o dimensionamento do 2º inversor.

Porém, como QUEREMOS dimensionar utilizando inversores de potências diferentes, vamos voltar no dimensionamento e escolher inversores de potências menores, conforme ilustração abaixo:

No presente caso, trocamos o inversor original, DEYE 30kW x 380V por um DEYE 15kW x 220V. Apesar da planilha permitir a troca dos painéis, resolvemos manter o modelo anterior. Neste caso, precisaríamos da mesma quantidade de painéis exigida no exemplo anterior. O novo inversor escolhido é um DEYE 15kW x 220V, não necessitando de auto Trafo. Alteramos, também, o modelo do stringbox, de acordo com a sugestão apresentada pela planilha.

Bom, como podemos verificar, por termos escolhido o número máximo de painéis suportado pelo inversor DEYE de 15kW x 220V, 33 painéis, a planilha calcula a quantidade de painéis que falta para manter a mesma potência dimensionada no Dimensionamento Primário. Então, o sistema precisa de mais 31 painéis de 540W para que possamos manter a mesma potência. Passamos, então, à escolha do 2º inversor.

Para 2º inversor escolhemos um DEYE 12kW x 220V. Porém, tal inversor não conseguirá, “em condições normais de pressão e temperatura”, comportar o número ideal de painéis para podermos manter a potência do dimensionamento primário. Como no presente exemplo não estamos preocupados com o valor financeiro e tampouco com a potência máxima do sistema, e para efeitos didáticos, resolvemos manter esse dimensionamento, mesmo com uma potência ligeiramente menor.

Na parte de baixo do box, a planilha informa que o total de painéis é insuficiente, pedindo para aumentar 2 painéis. Além disso, informa a nova potência total do sistema. Outra informação dada pela planilha reforça que a Potência Final é MENOR do que a potência dimensionada.

Total de Painéis: 62
 Potência Painéis: 33,48 kWp

Painéis Insuficientes! AUMENTAR 2 painel(éis)

Potência Final MENOR QUE Potência Dimensionada!

Finalizando, devemos preencher a nova disposição dos painéis, conforme abaixo:

Nova Disposição dos Painéis							
	Fil. 1	Fil. 2	Fil. 3	Fil. 4	Fil. 5	Fil. 6	Total
Painéis p/ Fileira:	10	12					62
Qtidade de Fileiras:	5	1					6

Concluindo o dimensionamento, no caso de ser um fornecedor NATIVO, o orçamento estará pronto para envio ao cliente.

Materiais:		ALUMIFIX_SOLAR
Painéis Solares:	81.840,00	✓
Inversores:	19.074,00	✓
Monitoramento:	-	
Suportes & Conectores:	8.534,40	✓
Proteção & Cabos:	4.770,74	✓
VENDA À PRAZO:	R\$ 114.219,14	✓
Custo Fornecedor:	R\$ 95.182,62	
NOVO CUSTO:		
PREÇO FINAL no FORNECEDOR:	R\$ 114.219,14	

E, para fechar com “chave de ouro”, a proposta comercial COMPLETA a ser apresentada ao cliente, na parte de painéis e inversores, ficaria assim:

⇒ PAINÉIS SOLARES

Fabricante: **DAHSOLAR**

Potência: **540 W** Modelo: **DHM-72X10**

Qtde: **62** Potência Total: **33,48 kWp** Eficiência: **20,30%**

GARANTIA

80% de Performance: **25 anos** Defeitos de Fabricação: **10 anos**





Imagens meramente ilustrativas, podendo sofrer alteração na cor e/ou modelo e/ou tamanho.

⇒ INVERSORES

Fabricante: **DEYE**

Dimensionamento Misto:

Modelo do Inversor 1: **DEYE 15KW TRIFAS 230V B**

Quantidade: **1**

Potência: **15,00 kWp**

Potência Total: **15,00 kWp** Eficiência: **98,60%**

Garantia c/ Defeitos Fabricação: **7 anos**





Modelo do Inversor 2: **DEYE 12KW TRIFAS 230V B**

Quantidade: **1**

Potência: **12,00 kWp**

Potência Total: **12,00 kWp** Eficiência: **98,60%**

Garantia c/ Defeitos Fabricação: **7 anos**

Imagens meramente ilustrativas, podendo sofrer alteração na cor e/ou modelo e/ou tamanho.

DIMENSIONAMENTO COM FORNECEDOR NÃO NATIVO

Mostrado como deve ser feito o preenchimento em uma simulação/dimensionamento utilizando fornecedores NATIVOS, passamos agora a expor como deve ser feito o preenchimento no caso do fornecedor ser um NÃO NATIVO. O procedimento é muitíssimo parecido, não tendo muitas diferenças.

Quando a escolha se dá por um fornecedor NÃO NATIVO, o usuário já sabe que após escolher: *o fornecedor; determinar a marca, modelo e quantidade de painéis; a marca, modelo, potência e quantidade de inversores*, deverá obrigatoriamente acessar o módulo 10. DETERMINAÇÃO DO KIT FOTOVOLTAICO ou INVERSORES DIFERENTES para dar concluir o dimensionamento. Da mesma forma apresentada no caso do fornecedor ser NATIVO, o usuário precisará escolher o NOVO Fornecedor dos Painéis e NOVO Fabricante do Inversor.

Neste exemplo utilizaremos os mesmos dados básicos – *localidade, consumo, características etc.* – utilizados no exemplo anterior. Abaixo, as informações geradas no Dimensionamento Primário:

Painéis			Inversores				Auto Trafos			
Fornecedor Original dos Painéis: ALDO.	Qtd	Modelo	Potência	Qtd	Modelo	Potência	Potência SPV	EVA	Qtd	Custo Unitário
	78	450 MW MONO	450 W	1	FRONIUS ECO 25.0-3-S-380V	25 kW	25 kWp	35	1	R\$ 6.240,24
Opções de dimensionamento: a) utilizar os dados obtidos até agora (borra azul, acima); b) trocar os painéis e/ou inversores (botão "Alterar KIT", abaixo); ou c) utilizar 2 inversores de potências diferentes (botão "2º Inversor", abaixo).										

O box 1 traz as informações geradas pelo Dimensionamento Primário: *utilizamos o fornecedor ALDO; o painel escolhido foi um JINKO MONO de 450W, com a quantidade de 78 unidades; 01 inversor FRONIUS ECO 25kW x 380V; e 01 auto Trafo de 35kVA, com custo unitário de R\$ 6.240, 24 (sugerido pela planilha)*. Tal qual o sistema utilizado pela planilha até o momento, a planilha não calcula proteções, estrutura, cabeamento, monitoramento, etc., visto que estes insumos serão adquiridos juntamente com o kit. Só traz o valor do auto Trafo como ajuda na pesquisa dos preços a ser feita a posterior.

O próximo passo é preencher, OBRIGATORIAMENTE, as células de NOVO Fornecedor dos Painéis e NOVO Fabricante do Inversor.

NOVO Fornecedor dos Painéis: ALDO.	NOVO Fabricante do Inversor: FRONIUS	Escolha de Painéis e Inversores: Só Produtos em Estoque
---------------------------------------	---	--

Para efeito didático, mantemos nossa escolha no fornecedor ALDO e fabricante FRONIUS. Porém, poderíamos escolher qualquer outro fornecedor entre os 38 (trinta e oito) fornecedores existentes na planilha, incluindo os fornecedores

NATIVOS. Da mesma forma, escolhemos que a planilha mostrasse somente os produtos em estoque.

The screenshot shows the 'DIMENSIONAMENTO AUXILIAR' interface. It has three main sections: 'Painéis', 'Inversores', and 'String Box'.
- 'Painéis': A dropdown menu shows '94' selected for '975 TRINA SOLAR MONO'. Below it, 'Min.: 51' and 'Máx.: 99' are displayed.
- 'Inversores': A dropdown menu shows '1' selected for 'FRONIUS PRIMO 8.2-1'. Below it, 'Inversor Disponível: R\$ 15.219,00' is shown.
- 'String Box': Shows 'Potência Total' as '24,8 kWp' and 'Tensão' as '220 V'.
- 'Alterar KIT': A dropdown menu shows '\$' selected.
- '2º Inversor': A dropdown menu shows 'N' selected.

Escolhemos, então o inversor FRONIUS PRIMO 8,2kW x 220V e mudamos o painel para TRINA MONO de 375W. Com esta alteração precisaremos de 94 painéis para manter a potência do dimensionamento Primário. Porém, um só inversor de 8,2kW não comporta a quantidade de painéis necessária. Quando alteramos a quantidade de inversores, tendo sido escolhido o painel, as quantidades mínima e máxima de painéis vão se alterando. Então, basta testar a quantidade de inversores até que a quantidade necessária de painéis “caiba” ou seja suportada pela quantidade de inversores. No caso acima, precisaremos de 3 inversores FRONIUS 8,2kW para suportar a quantidade de painéis necessárias.

Atenção: Deu para ver que neste exemplo não é economicamente viável trocar 1 inversor FRONIUS de 25kW (custo de R\$ 24.609,00) + o autotrafo por 3 FRONIUS de 8,2kW (custo de R\$ 15.219,00). No caso deste fornecedor, como a maioria por sinal, os preços não são balizadores, visto que geralmente eles estão anotados como R\$ 1,00. Então, o usuário deverá fazer esta análise baseando-se no preço real fornecido pelo fornecedor.

Nesse ponto, o dimensionamento utilizando fornecedores NÃO NATIVOS está concluindo, faltando somente o preenchimento OBRIGATÓRIO dos campos Descrição do Kit Fotovoltaico e Custo do Kit no Fornecedor, tal qual era feito nas versões anteriores.

The screenshot shows the 'PREÇO & DESCRIÇÃO DO KIT' interface.
- 'Gera': A dropdown menu shows '\$' selected.
- 'Descrição do Kit Fotovoltaico': A text box contains 'KIT Fotovoltaico On Grid com potência total de 25 kWp, composto por 94 painéis '975 TRINA SOLAR MONO', de 375W; 3 inversores 'FRONIUS PRIMO 8.2-1'; estrutura de sustentação; cabos; dispositivos de proteção; e monitoramento'.
- 'CUSTO do KIT no Fornecedor': A text box shows 'R\$ 50.000,00'.
- 'Auto-Trafo 1': A dropdown menu shows 'BVA' selected.
- 'Auto-Trafo 2': A dropdown menu is empty.

Mais uma vez enfatizamos que o preenchimento dos campos acima é OBRIGATÓRIO, visto que se não forem preenchidos, a proposta ficará sem mostrar a descrição do kit e tampouco o preço final. O box com as informações sobre autotrafos ficou sem ser preenchido tendo em vista que alteramos o modelo do inversor.

----- KIT -----	
Materiais:	ALDO.
Kit Fotovoltaico:	R\$ 60.000,00 ✓
Inversores:	
Monitoramento:	R\$ -
Suportes & Conectores:	R\$ -
Proteção & Cabos:	R\$ -
VENDA À PRAZO:	R\$ 60.000,00 ✓
Custo Fornecedor:	R\$ 50.000,00
NOVO CUSTO:	R\$ -
PREÇO FINAL no FORNECEDOR:	R\$ 60.000,00

O valor final ao cliente, R\$ 60.000,00 é resultado do valor inserido na planilha (R\$ 50.000,00) acrescido da margem de Venda Direta (ou Lucro) determinada no início do dimensionamento.

Caso o usuário deseje utilizar inversores de potências diferentes, basta seguir as instruções dadas no caso do fornecedor NATIVO. O procedimento é o mesmo.

ATENÇÃO: Caso tenhamos esquecido de incluir alguma regra ou restrição, e tal fato venha a prejudicar o entendimento ou mesmo o correto preenchimento, por favor, entrem em contato e nos informem. Isto fará com que possamos aprimorar a rotina, tenhamos um texto mais próximo da realidade ao modificarmos o Manual de Preenchimento e facilitar a edição de um vídeo explicativo.

3. ALTERAÇÕES PONTUAIS NA PLANILHA

a) ALTERAÇÃO NA TABELA DE SIMULAÇÃO GERAÇÃO x CONSUMO

Todos já devem estar cientes de que alguns governos estaduais estão alterando a regra de isenção do ICMS sobre a energia injetada para clientes com geração distribuída. O Governo do Estado de São Paulo, através dos Decretos n.ºs. 65.254 e 65.255 de 15/10/2020, realizou a alteração na regra de incidência do ICMS. A partir de então e com validade de 2 (dois) anos, a isenção do ICMS sobre a parte da tarifa TE que era de 100% passa a ser de 78% para quem tem alíquota de ICMS de 12%; isenção de 77% para quem tem alíquota de ICMS de 18%; e isenção de 75% para quem tem alíquota de 25%.

Fizemos uma alteração drástica na rotina que faz estes cálculos. O usuário residente no Estado de São Paulo não precisará fazer nada além do que tem sido

feito, ou seja, preencher a planilha com a alíquota correta e escolher “N” ou “S” como vinha fazendo antes. A planilha irá fazer os cálculos automaticamente.

Para os usuários dos outros estados, tudo continua como antes. Se durante os próximos meses os demais estados aderirem ou implantarem estas alterações nas regras, faremos as alterações necessárias na rotina.

b) ALTERAÇÃO NA ROTINA DE CÁLCULO DA CARÊNCIA NO FINANCIAMENTO

Um erro “*infantil*” na fórmula que calculava o impacto financeiro do período de carência na parcela de financiamento foi corrigido. Antes, ele só calculava corretamente o valor referente ao período de carência se a escolha de tal período se desse por 90 (noventa) dias. A correção deste erro se deve ao usuário Helison Medina, da empresa Copérnico Solar, de Sabará/MG, a quem agradecemos publicamente pela descoberta. Muito obrigado, Helisson!

c) ALTERAÇÃO NA ROTINA RESUMO FINANCEIRO – MÓDULO 11b

Nunca é demais lembrar que a planilha vem sendo desenvolvida ao longo do tempo. Gostamos de comparar este desenvolvimento à troca de pneu com o carro em movimento. Durante estes 5 anos que se completam no próximo mês de outubro, dezenas de novas rotinas e/ou ferramentas foram implantadas. Algoritmos foram reformulados, fórmulas aprimoradas, etc. Entretanto, devido a fatores que por vezes fogem ao nosso controle, algumas rotinas ou ferramentas que dependem de outras rotinas ficam sem serem alteradas ou aprimoradas por puro esquecimento. Como existem muitas rotinas, é deveras complicado se lembrar que uma rotina construída lá em 2017 tenha que ser alterada pois foi introduzida uma nova rotina que alterou uma informação de que a rotina antiga dependia. Entenderam?!? Um pouco complicado, mas infelizmente isso acontece.

Novamente, agradecemos ao usuário Helison Medina, da Copérnico Solar, por informar que a rotina de Resumo Financeiro, constante do Módulo 11b., estava apresentando inconsistências. Inclusive queremos nos desculpar publicamente com o Helisson por não termos dado a atenção necessária quando ele nos informou desta ocorrência. Em nossa defesa, estávamos envolvidos com a criação da rotina de Dimensionamento Auxiliar com Inversores de Potências Diferentes. Concluído o desenvolvimento de tal rotina, pudemos nos ater à resolver a situação informada pelo Helisson.

Pois bem, refizemos toda a rotina e agora os valores lá informados estão mostrando a realidade dos fatos. Cabe aqui um parêntese: nem sempre uma forma de mostrar dados satisfaça a todos os usuários. A forma que escolhemos para mostrar este resumo é a que utilizamos em nossa empresa no dia a dia. E a forma que escolhemos é uma entre dezenas que podem ser utilizadas.

d) ATUALIZAÇÃO DOS VALORES DO KWH NA ABA DADOS DA EMPRESA

A atualização constante da tabela de valores do kWh cobrado pelas concessionárias de energia Brasil afora é de RESPONSABILIDADE do usuário. Estes dados são muito importantes para diversos cálculos efetuados pela planilha e precisam estar atualizados para que os resultados sejam o mais próximo possível da realidade. Como já dissemos em comunicados anteriores, torna-se impossível para nós fazermos essas atualizações, tendo em vista que o usuário tem em seu poder tanto as informações necessárias quanto a aba na planilha para dar entrada nestes dados. E só ele sabe quais são as concessionárias que atuam em sua região.

Só um lembrete: os valores constantes da tabela têm que ser inseridos SEM IMPOSTOS e devem ser aqueles utilizados para clientes do grupo B e classe RESIDENCIAL NORMAL.

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. Em vermelho, **NOVIDADE** na planilha

- ALUMIFIX:	painéis: OSDA SOLAR , de 545W, monocristalino; e DAHSOLAR , de 545W, monocristalino;
- BELENERGY:	painéis: SUNTECH , de 350W, policristalino, e 400W , monocristalino; BELENERGY , de 450W, BIFACIAL monocristalino; e DAHSOLAR , de 545W, monocristalino;
- BLUESUN:	painel: ZNSHINE , de 545W, monocristalino;
- BRASSUNNY:	painéis: CANADIAN , de 430W e 455w, monocristalinos; inversores: DEYE , de 3, 5, 8 e 10kW, monofásicos, 220V; 15, 25, 35, 50 e 75kW, trifásicos, 380V; e SO FAR , de 125kW, trifásico, 380V;
- ECORI:	painel: CANADIAN , de 455W, monocristalino;
- EDELTEC:	painéis: CANADIAN , de 445W, 450W e 455W, monocristalinos; e OSDA , de 545W, monocristalino;
- EMPALUX:	painel: EMPALUX , de 350W, policristalino;
- FORTLEV:	inversores: FRONIUS , linha TAURO , de 100kW, trifásico, 380V; e GROWATT , trifásicos de 220V, de 15,20, 25, 30 e 36 kW;
- FOTUS	painel: LEAPTON , de 590W, monocristalino; inversores: GE , de 12, 15, 20, 30 e 35kW, trifásicos de 220V; e de 25, 36, 50 e 60kW, trifásicos de 380V;
- GENYX:	painel: SUNOVA , de 550W, monocristalino; inversor: CANADIAN , de 40kW, trifásicos de 380V;
- HANDYTECH:	painéis: CANADIAN , de 480W e 485W, monocristalinos; inversores: CANADIAN , de 75kW, trifásico, 380V; e 25kW, trifásico, 220V;

- HELTE:	<p><u>painéis:</u> DAH SOLAR, de 545W, BIFACIAL monocristalino; e AE SOLAR, 460W, monocristalinos;</p> <p><u>inversores:</u> GOODWE, linha completa 220V e 380V;</p>
- INOVACARE:	<p><u>inversor:</u> SENERGY, de 36kW , trifásico de 220V;</p>
- MAZER:	<p><u>painel:</u> DAH SOLAR, de 440W, monocristalino;</p> <p><u>inversores:</u> GROWATT, de 2,5kW, MID, monofásico de 220V; e SOLIS, de 7kW, monofásico de 220V;</p>
- OUROLUX:	<p><u>painel:</u> OSDA SOLAR, de 545W, monocristalino;</p> <p><u>inversores:</u> GROWATT, de 20kW e 60kW, trifásicos de 380V;</p>
- OUTLET SOLAR:	<p><u>painel:</u> CANADIAN, de 455W, monocristalino;</p>
- PHB:	<p><u>painéis:</u> LONGI, de 445W, monocristalino; e BYD BR, 400W, monocristalino;</p>
- SERRANA:	<p><u>painel:</u> TSUN, de 450W, monocristalino;</p>
- SICES:	<p><u>painéis:</u> AE SOLAR, de 410W, monocristalino; e JA SOLAR, de 455W, monocristalino;</p> <p><u>inversor:</u> SUNGROW, de 25kW, trifásicos de 220V;</p>
- SOOLLAR:	<p><u>painéis:</u> SUNOVA, de 535W e 550W, monocristalinos;</p> <p><u>inversores:</u> HUAWEI, de 3, 4, 5 e 6kW; monofásicos de 220V; e SUNGROW, trifásicos de 380V, de 25, 33, 40, 75 e 110kW;</p>
- SOUENERGY:	<p><u>painéis:</u> ULICA, de 505W, monocristalinos; CANADIAN, de 455W, monocristalino; e SUNOVA, de 450W, monocristalino;</p> <p><u>inversores:</u> CANADIAN, de 5, 7 e 9kW, monofásicos, 220V; e 25, 50, 60 e 100kW, trifásicos, 380V; e LIVOLTEK, de 5, 8 e 10kW, monofásicos de 220V; e 60kW, trifásico de 380V</p>
- WEG:	<p><u>inversores:</u> WEG, nova linha SIW200F, de 3; 3,6; 4,6; 5 e 6kW, monofásicos de 220V;</p>
- WIN:	<p><u>painéis:</u> JINKO, de 390W, monocristalino;</p>