

solergo

Software para projetos fotovoltaicos



Novidades 2018



Atualização Atlas Brasileiro

Agora se encontra disponível o "Atlas Brasileiro de Energia Solar SEGUNDA EDIÇÃO (2017)" com base nos dados SONDA emitidos pelo INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais); estão disponíveis os dados de irradiação de 5.500 localidades do território brasileiro, com a especificação da radiação solar direta e difusa.

Nova gestão das tarifas brasileiras

A tarifa de consumo de energia agora deve ser indicada nos dados contratuais da instalação. O botão em específico abre o arquivo das tarifas de consumo de energia para se selecionar a tarifa a ser incluída no projeto.

A interface de gerenciamento das tarifas de consumo foi ajustada às configurações das tarifas brasileiras. Para cada uma das tarifas, agregadas ao distribuidor de energia, foi especificada a modalidade tarifária entre aquelas previstas pela RES ANEEL 414/2010 Cap. 1 Par. L, o Grupo que é atribuído automaticamente e a seguir os componentes que detalham o valor da tarifa.

Exclusivamente, agora também é especificado o valor do PIS+COFINS, que é a alíquota de impostos federais a serem aplicadas ao preço final.

As seguintes tarifas são detalhadas.

- **Tarifa convencional monômnia**, aplicada às unidades de consumo do grupo B, caracterizadas por tarifas de consumo de energia elétrica, independentemente das horas de uso diário.
- **Tarifa convencional binômnia**, aplicada às unidades de consumo do grupo A, caracterizadas por tarifas de consumo de energia elétrica e de potência, independentemente das horas de uso do dia, com especificação da potência de pico e fora de pico, e relativas tarifas.
- **Tarifa horária verde**, aplicada às unidades de consumo do grupo A, caracterizada por tarifas diferenciadas de consumo de energia elétrica, em função das horas de uso do dia, mas também por uma única tarifa de potência.
- **Tarifa horária azul**, aplicada às unidades de consumo do grupo A, caracteriza por tarifas diferenciadas de consumo de energia elétrica e de potência, em função das horas de uso do dia.



×
Detalhe da tarifa

Lista de tarifas

Distribuidora: CELESC | Tarifa: A4 - Todas as Classes | Modalidade tarifária: Horária azul | Grupo: Grupo A

Operador conectado ao Sistema Interligado Nacional - SIN | PIS + COFINS: 6,8 %
 Excluir ICMS do cálculo de compensação: | Potência de ponta: 100 kW
 Sobre quota TE | Potência fora de ponta: 300 kW

Bandeiras tarifárias

Detalhe da tarifa

Demanda F.P. (R\$/kW)	TE F.P. (R\$/kWh)	TUSD F.P. (R\$/kWh)	Demanda P. (R\$/kW)	TE P. (R\$/kWh)	TUSD P. (R\$/kWh)	ICMS
12,65	0,31068	0	28,88	0,45581	0	25 %

Atribuição de posto tarifários

Dias \ Horas	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Dias úteis	FP	FP	FP	FP	FP	FP	FP	FP	FP	FP	FP	FP	FP	FP	FP	FP	FP	FP	P	P	P	FP	FP	FP
Sábado	FP	FP	FP	FP	FP	FP	FP	FP	FP	FP	FP	FP	FP	FP	FP	FP	FP	FP	FP	FP	FP	FP	FP	FP
Domingo	FP	FP	FP	FP	FP	FP	FP	FP	FP	FP	FP	FP	FP	FP	FP	FP	FP	FP	FP	FP	FP	FP	FP	FP

OK Cancelar

Categorias de consumo

Para as tarifas mono horárias (convencional monômnia, convencional binômnia) o preço final pode ser diferenciado por categorias de consumo progressivo.

Compensação de energia e ICMS

Compensação de energia segundo a ANEEL 687/2015, com a possibilidade de excluir o imposto ICMS (não reconhecido em alguns estados) do cálculo da economia por compensação.

Inflação

A reavaliação dos preços e dos custos agora se baseia em dois valores distintos; portanto, pode-se especificar a taxa de variação anual percentual a ser aplicada à tarifa de consumo de energia, distinta do valor a ser aplicado às Despesas anuais.



Consumos

Para cada novo projeto, já se encontra definido um perfil de carga genérica. A modificação do consumo anual do usuário determina o recálculo automático e proporcional das potências das cargas ativas no perfil corrente. A potência ou o consumo das cargas ativas no perfil corrente serão recalculadas com base na relação entre o consumo configurado e o consumo anual total do perfil de carga. Desta forma, é possível reutilizar um perfil de carga padrão, do qual não haverá variação do andamento dos consumos (horário, diário, etc.), mas serão ajustadas as potências.


O novo tipo de gráfico histograma melhora consequentemente à consulta do andamento da energia produzida, autoconsumida e introduzida na rede, no arco temporal de um dia, uma semana, um mês ou um ano.

Consumo

Definição das cargas e análise dos consumos para o cálculo da energia instantânea consumida.

Perfil de carga

Ativa

 Edite cargas

Cargas ativas

Pré-definido

Consumo usuário

Consumo anual: 12.000 kWh ...

Autoconsumo de energia: 7.426,6 kWh ⓘ

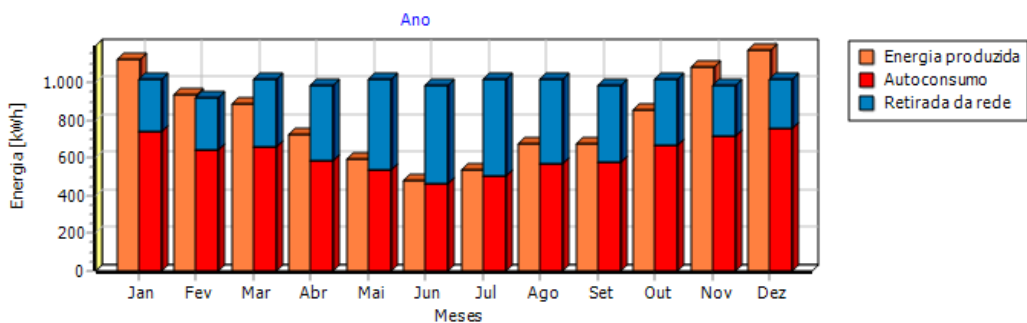
Fator de coincidência: 0,24 ⓘ

Energia introduzida na rede: 2.309,9 kWh

Energia comprada da rede: 4.573,4 kWh

Capacidade do acúmulo: 0 kWh

Ano ▼ | ⏪ ⏩ | 01/01/2018 ▼



Sobreposição do gráfico de produção de energia fotovoltaica



Cálculo potência ideal instalação

Na janela para o cálculo da potência da instalação otimizada, agora é possível especificar a opção que subtrai do Consumo anual do usuário a quantidade de energia mínima que deverá ser paga, a disponibilidade mensal.

A potência ideal produz a quantidade de energia suficiente para cobrir o consumo anual do usuário, deste modo toda a energia produzida pela instalação fotovoltaica é autoconsumida ou reembolsada por efeito do sistema de compensação de energia elétrica.

Para as tarifas de consumo do grupo B, é devido o pagamento do custo disponibilidade, o qual é calculado como consumo de energia mínimo mensal. Na configuração ideal da instalação, o consumo do usuário mensal se reduz a ponto de determinar o débito do custo disponibilidade.

A opção 'Subtrair custo disponibilidade' reduz a potência da instalação ideal de modo a não produzir a quantidade de energia que corresponde ao custo disponibilidade, evitando-se assim a geração de custos adicionais. A opção é habilitada somente se no projeto for selecionada uma tarifa de consumo de energia do grupo B.

Potência do sistema ✕

Cálculo de potência sistema otimizado

Consumo anual usuário:

Subtrair o custo de disponibilidade (100 kWh/mês)

Aumento do consumo:

* Radiação solar líquida:

Performance Ratio:

Potência otimizada:

* Calculada sobre a exposição predefinida



Sistema de armazenamento


A gestão de instalação com armazenamento, único para instalações, agora também prevê o sistema de armazenamento em AC ou DC, monodirecional e bidirecional.

Sistema de acúmulo

Ativar o sistema de acúmulo Tipologia Instalação do acúmulo após a activação do sistema


Configuração de instalação:
Lado produção DC monodirecional

Data de instalação: 01/01/2018

Capacidade do acúmulo: 5 kWh  Acúmulo

Eficiência: 80 % Avançadas

Custo de instalação: 4.000,00 R\$

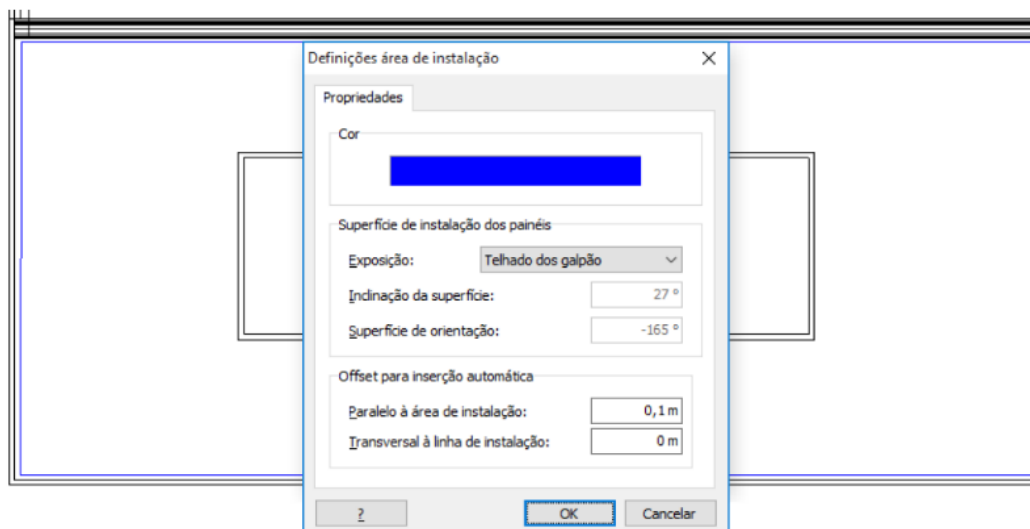
 Sistema de acúmulo conectado ao lado DC de todos os inversores.

Gerador auxiliar

Ativar o gerador auxiliar

Posicionamento automático módulos nas áreas definidas com eventuais áreas de exclusão

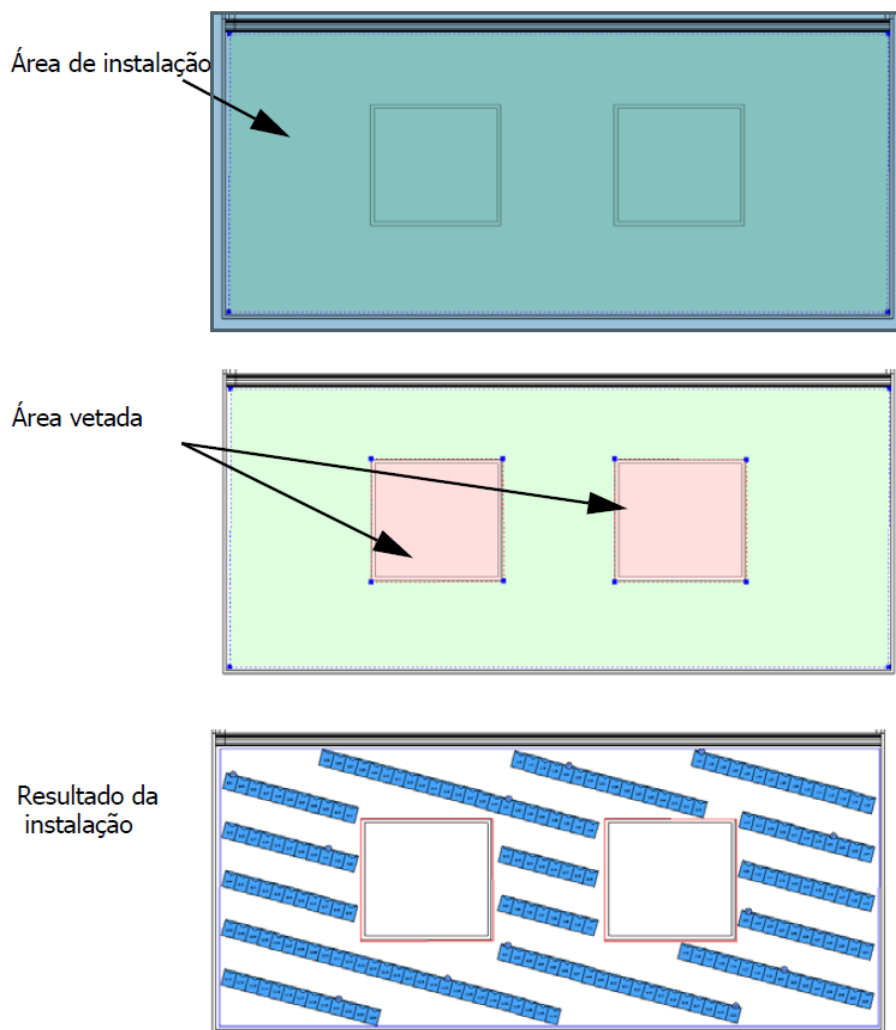
O novo modelo de instalação dos módulos no layout da instalação permite executar o posicionamento automático dos módulos fotovoltaicos no interior de uma área definida e com exclusão de áreas internas, inadequadas à instalação dos módulos. Para definir áreas de instalação e as áreas de exclusão requer-se desenhar na planimetria uma área poligonal seleccionando vários pontos, como em um CAD. Não há limite ao número de áreas de instalação traçáveis.





As áreas proibidas indicam as superfícies não apropriadas à instalação dos módulos, geralmente porque estão cobertas por obstáculos ou são inadequadas para suportar os módulos fotovoltaicos, como as aberturas em vidro num teto ou terraço. Estas áreas foram excluídas do traçado automático dos módulos.

Os módulos serão desenhados nas áreas da instalação que correspondem à exibição atribuída à linha. O desenho dos módulos ocorre com base na inclinação e orientação da superfície de montagem dos módulos, como também em função da direção Norte. Tais dados permitem definir o retângulo de ocupação máximo do traçado que, interceptado pela área de instalação, determinará as áreas efetivas do desenho dos módulos. O comprimento da fila e o número dos módulos por fila serão determinados automaticamente com base no preenchimento requerido.





Custos de realização

Na janela de estimativa de custos da instalação do sistema, agora é possível acrescentar aos custos elaborados automaticamente, custos adicionais que são somados especificamente ao valor de fornecimentos dos módulos fotovoltaicos ou dos inversores; as linhas associadas aos Módulos fotovoltaicos e aos Inversores são caracterizadas por uma coloração de fundo.

Atualizar Atualizar preços Exportar para Excel Importar do Excel Copiar para as notas

Custo da instalação

Código	Descrição	U.M..	Quantidade	Preço de aquisição	Preço de venda	Valor	ICMS	Valor ICMS
Módulos fotovoltaicos								
MFV4362	Módulo Quartech CS6P-260P		32	R\$ 663,05	R\$ 663,05	R\$ 21.217,60	0 %	R\$ 0,00
Inversor								
INV1302	Inverter TRIO-8.5-TL-OUTD-S		1	R\$ 6.600,00	R\$ 6.900,00	R\$ 6.900,00	0 %	R\$ 0,00
Cabos								
MD2BRA025	1x6 HEPR Flexível 0.6/1kV - Vermelho	LM	22	R\$ 6,50	R\$ 6,50	R\$ 143,00	20 %	R\$ 28,60
MD2BRA011	1x6 HEPR Flexível 0.6/1kV - Preto	LM	24	R\$ 6,50	R\$ 6,50	R\$ 156,00	20 %	R\$ 31,20
MBJBRA023	1x6 PVC BWF ANTICHAMA 750V preto		15	R\$ 6,50	R\$ 6,00	R\$ 90,00	20 %	R\$ 18,00
MBJBRA252	1x6 PVC BWF ANTICHAMA 750V azul claro		15	R\$ 6,00	R\$ 6,00	R\$ 90,00	20 %	R\$ 18,00
MBJBRA253	1x6 PVC BWF ANTICHAMA 750V verde		15	R\$ 6,00	R\$ 6,00	R\$ 90,00	20 %	R\$ 18,00
Proteções								
BTIF312FV2	btdin - porta fusível 2P 1000VDC	PCE	2	R\$ 59,18	R\$ 59,18	R\$ 118,36	0 %	R\$ 0,00
BTIT12FV2	btdin - fusível 1000VDC 12A	PCE	4	R\$ 47,40	R\$ 47,40	R\$ 189,60	0 %	R\$ 0,00
SNRA9S6022	iSW 2P 20A	PCE	1	R\$ 15,20	R\$ 15,20	R\$ 15,20	0 %	R\$ 0,00
ABBS528979	S204 B13 INTERRUPTOR AUTOMATICO 6KA 4P	PCE	1	R\$ 238,51	R\$ 238,51	R\$ 238,51	0 %	R\$ 0,00
Dispositivo de proteção contra surtos								
	SPD sobre o ponto de união das conjunto de módulos paralelas.	cad	1	R\$ 250,00	R\$ 250,00	R\$ 250,00	0 %	R\$ 0,00
	SPD ingressando rede	cad	1	R\$ 250,00	R\$ 250,00	R\$ 250,00	0 %	R\$ 0,00
			0	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	0 %	R\$ 0,00

Custo total dos módulos:	21.217,60 R\$	+	Custo total:	29.455,77 R\$
Custo total dos inversores:	6.900,00 R\$	+	Valor total:	53.548,27 R\$
Outros custos:	25.430,67 R\$	=	ICMS:	113,80 R\$
Custo total do sistema:	53.548,27 R\$		Margem de contribuição:	44,99 %
Custo específico:	6.436,09 R\$/kWp			
ICMS incluindo:	Sim			

OK Cancelar



Cálculo métrico para instalações a ilha

Agora também para as instalações a ilha é gerenciado a lista de materiais com o cálculo dos custos de instalação do sistema para o projeto, reagrupados por tipologia: módulos fotovoltaicos, otimizadores de potência, regulador de carga, cabos, baterias de armazenamento, inversor DC/AC, gerador auxiliar com Carregador de bateria.

As funcionalidades correspondem àquelas já disponíveis para a gestão de lista de materiais das instalações conectadas à rede, com a possibilidade de acrescentar custos específicos por tipologia.

Custos
Custos de instalação e manutenção do sistema fotovoltaico e do sistema de acúmulo.

Sistema fotovoltaico

Custo: 5.772,67 R\$/kWp
Manutenção periódica: 0,00 R\$/kWp a cada: 0 Anos
Manutenção extraordinária: 0,00 R\$/kWp a cada: 0 Anos

Sistema de acúmulo

Custo: 303,03 R\$/kWh
Manutenção periódica: 0,00 R\$/kWh
Manutenção extraordinária: 0,00 R\$/kWh

[Lista de materiais](#) [Habilitar](#)

SOLergo

Atualizar Atualizar preços Exportar para Excel Importar do Excel Copiar para as notas

Custo da instalação

Código	Descrição	U.M.	Quantidade	Preço de aquisição	Preço de venda	Valor
Módulos fotovoltaicos						
MFV2220	Módulo CS6P-250P	cad	12	R\$ 637,55	R\$ 637,55	R\$ 7.650
Regulador de carga						
MPPT150/70-Tr	MPPT150/70-Tr - 24Vcc	cad	2	R\$ 0,00	R\$ 200,00	R\$ 400
Cabos						
	Conjunto - Q. Regulador de carga N1VV-K 2x(1x6)	m	30,2	R\$ 0,00	R\$ 6,00	R\$ 181
	Conjunto - Q. Regulador de carga N1VV-K 2x(1x6)	m	30,2	R\$ 0,00	R\$ 6,00	R\$ 181
	Q. Regulador de carga - Q. DC/AC conversor N1VV-K 2x(1x35)+1G35	m	5	R\$ 0,00	R\$ 12,00	R\$ 60

Custo do sistema fotovoltaico: 17.318,00 R\$ +
Custo do sistema de acúmulo: 4.800,00 R\$ +
Custo do gerador auxiliar: 0 R\$ =
Custo total do sistema: 22.118,00 R\$

Custo total: 12.450,60 R\$
Valor total: 22.118,00 R\$
ICMS: 0 R\$
Margem de contribuição: 43,71 %

ICMS incluindo: Sim

OK Cancelar

Documentação

A documentação gerada foi atualizada com base nas novidades introduzidas.

Desenvolvido por:



ELECTRO GRAPHICS Srl
35018 – S.Martino di Lupari (PD) – Italy
www.electrographics.it

Distribuído por:



HIPER ENERGY do Brasil Ltda
88801-500 – Criciúma (SC) – Brasil
Tel.: (48) 2102 7703 / (48) 2102 7704
info@hiperenergy.com.br – www.hiperenergy.com.br