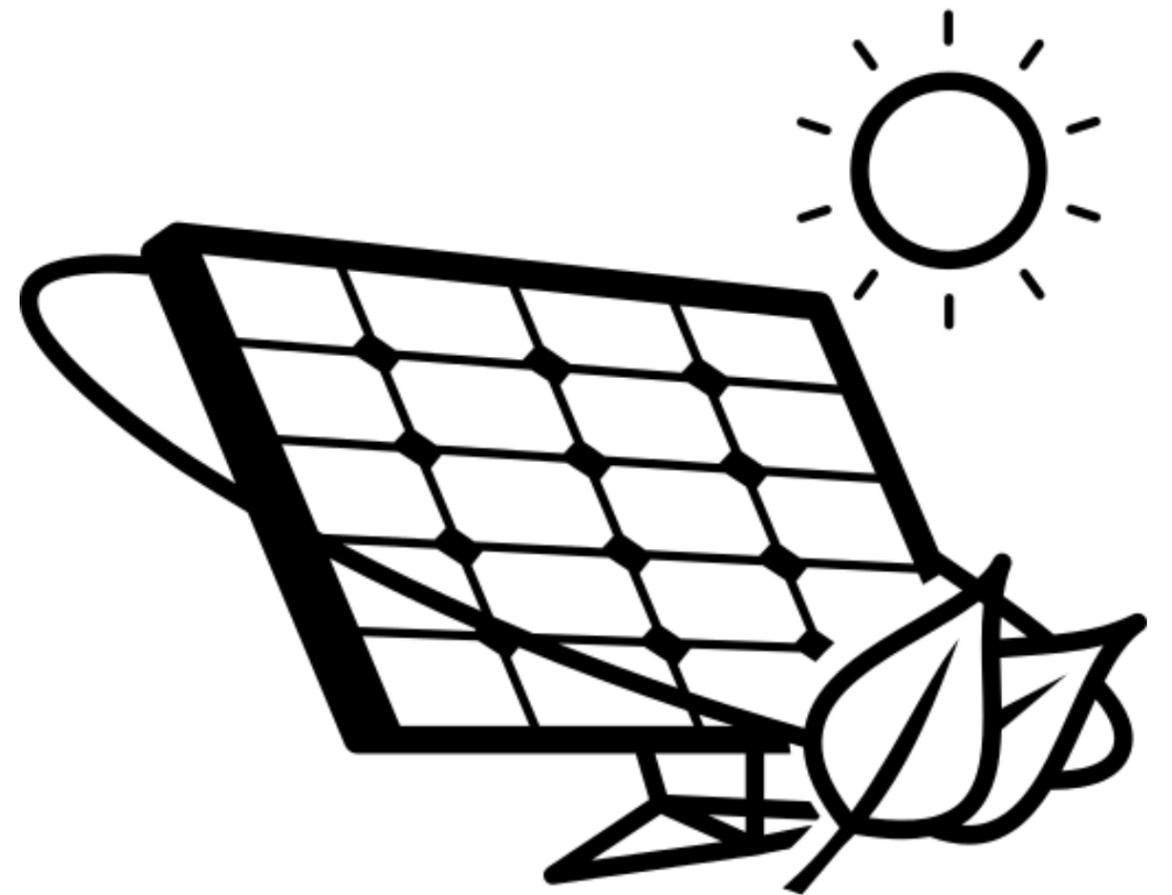




SoLar

A energia do Sol no seu Lar



Novembro de 2021

Nossa equipe

Eduardo Santucci Roston
Gustavo Bulka Bonafé Bademian
Isadora Papiani Amaro
Ryan Mauricio Teixeira Feitosa
Tiago Takeshi Goto Okimura
Vinicius Alves Fernandes

RA: 744587
RA: 744593
RA: 802341
RA: 727619
RA: 744628
RA: 744629

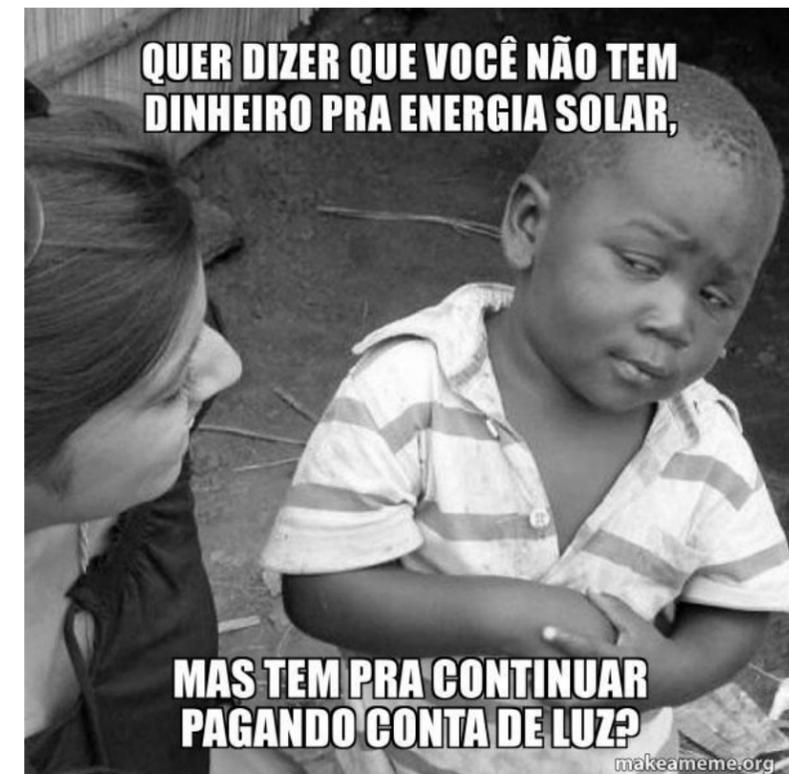
A e-zine em questão tem o objetivo de apresentar ao leitor a energia solar, sua utilização como meio de investimento, regulamentações, seus custos, opiniões de usuários da energia solar, impactos ambientais e socioeconômicos. Além disso, a e-zine contará com ilustrações, partes interativas com o leitor, dicas de leitura e curiosidades sobre o mercado de energia solar.

SoLar

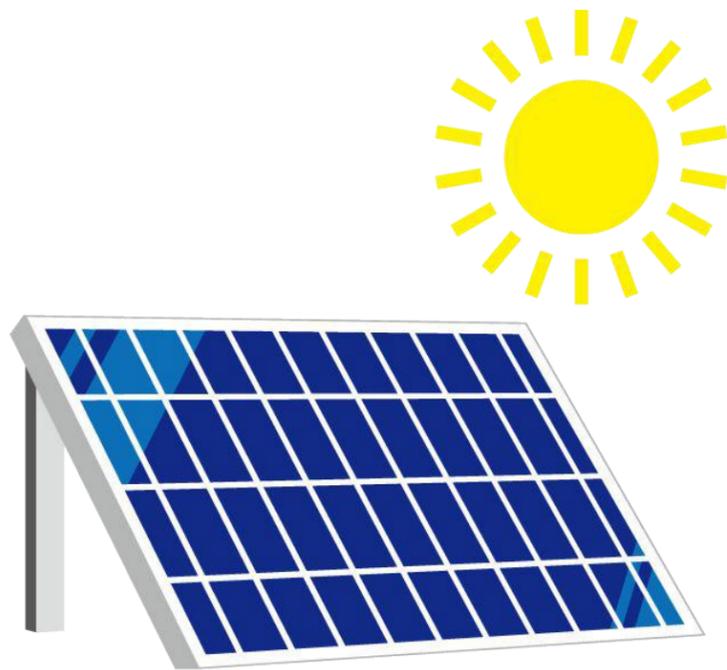
Novembro de 2021

Sumário

<i>SoLar</i>	3
<i>Como Funciona?</i>	4
<i>Fatos e Curiosidades</i>	5
<i>Manual para a implantação</i>	6
<i>Comparação da energia solar - Brasil x Alemanha</i>	7
<i>Poema</i>	8
<i>Caça Palavras</i>	9
<i>Palavras Cruzadas</i>	10
<i>Marco Regulatório</i>	11



1 SoLar



Olá, leitor ! É um prazer tê-lo conosco ! Esperamos que ao final da sua leitura você tenha adquirido um pouco mais de conhecimento e curiosidade sobre este tema que está super em alta: A Energia Solar Residencial.

Esta e-zine foca em um tema que acreditamos ser o futuro da geração de energia elétrica. Serão apresentados, de forma clara, objetiva e divertida, informações relevantes para desmistificar e aprender um pouco mais sobre energia solar e como ela pode impactar as nossas vidas.

A e-zine SoLar foi cuidadosamente desenvolvida para atender a todos os públicos, de modo a transmitir o máximo de informações sobre Energia Solar Residencial de forma simples e descomplicada, pretendendo desmistificar e descomplicar a energia solar sem a necessidade de conhecimentos prévios sobre o assunto, que parece algo ainda tão longe de nossa realidade. E sim ! Até as crianças podem aprender se divertindo com nossos games como: Caça Palavras e Palavras Cruzadas.

Durante a leitura, serão encontradas algumas notícias de locais que realizaram ou que irão realizar o investimento na instalação de energia solar e quais são as perspectivas de crescimento para este setor que está aparecendo nas mídias cada vez mais.

A energia solar é aquela que usa a energia do sol e a converte em energia elétrica, esse processo ocorre de várias maneiras, mas o mais comum e o que terá destaque neste e-zine é a energia fotovoltaica solar, que utiliza a radiação solar sobre placas (painéis fotovoltaicos) para a produção da energia, por apenas usar a energia do sol, a energia solar é considerada uma fonte renovável, limpa e sustentável.

Por conta da crise hídrica que o Brasil está passando, a utilização da energia solar pode ser um grande aliado para diminuir a utilização de usinas termelétricas, tornando-se um grande contribuinte para a diminuição da emissão dos gases de efeito estufa, já que essas geram energia através da queima de combustíveis, como petróleo, madeira ou carvão.

Para os interessados em instalar um sistema de placas solares em suas residências, nesta e-zine estará presente um passo a passo simplificado de como calcular quanta energia será possível gerar em sua casa de acordo com a região em que mora. Também é mostrado um custo médio para a compra e instalação das placas com a realização do cálculo aproximado do tempo de retorno para esse investimento, a durabilidade média do sistema e como realizar a manutenção para obter melhor eficiência.

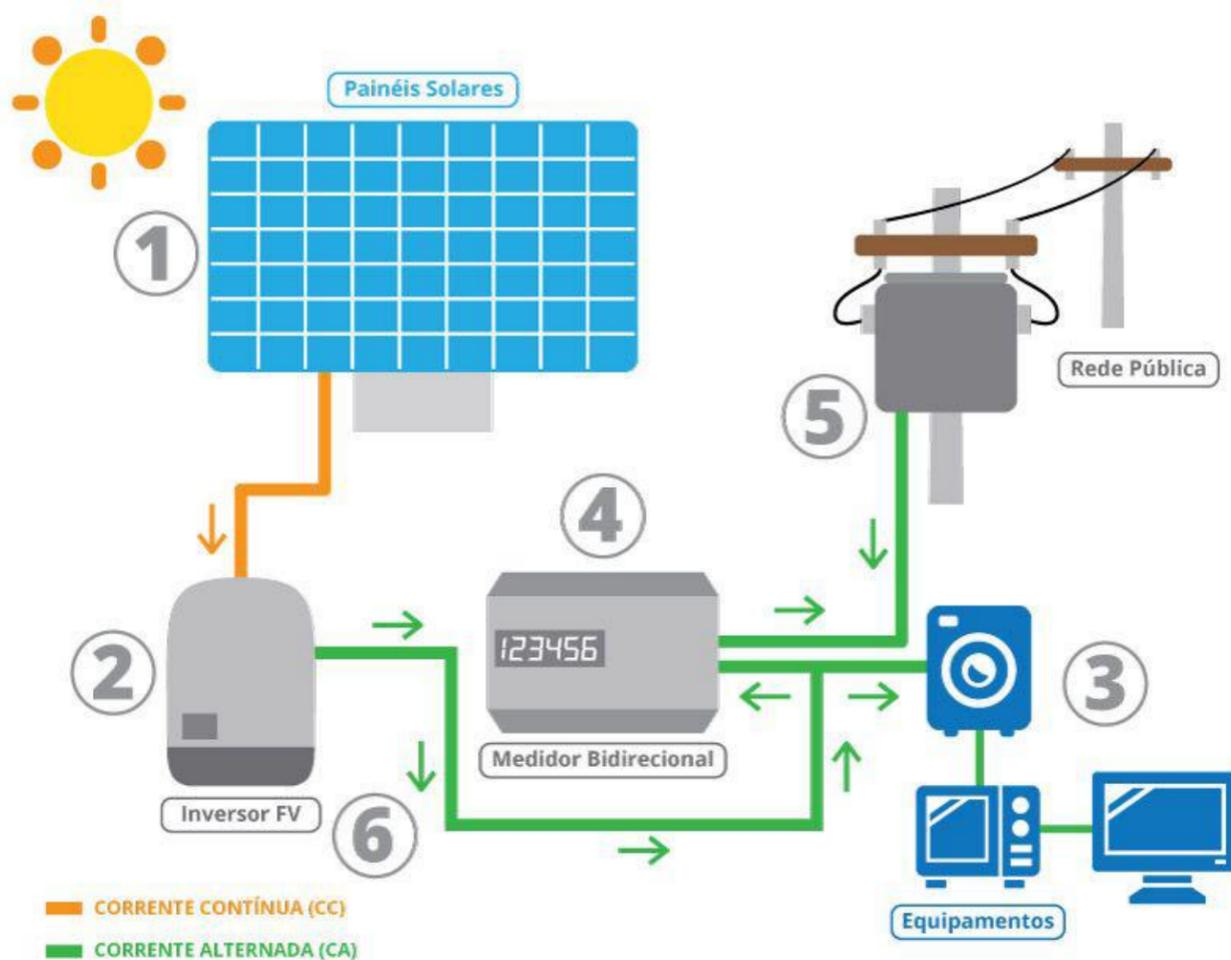
O leitor também irá ficar sabendo o que mudou com o marco regulatório da energia solar aprovado na Câmara dos Deputados em 2021 e como isso irá impactar os atuais e futuros usuários desse método de geração de energia. Será que ainda vale a pena realizar a instalação de placas solares após o marco regulatório? E para os usuários que já possuem um sistema solar instalado, vale a pena mantê-lo?

Para os leitores mais curiosos, terá uma breve explicação de como é o funcionamento de uma placa solar, quais os tipos de placas existentes e qual a função dos outros equipamentos que estão presentes em um sistema de energia solar.

E para os engenheiros eletricitistas com interesse em entrar nessa área, serão mostradas quais normas e regulamentações devem seguir e quais documentos serão necessários para deixar sua instalação solar homologada.

Com isso, essa e-zine terá a capacidade de informar e instruir os mais diversos públicos sobre o tema, expondo o assunto de forma que o conteúdo seja interessante para que pessoas que possuem pouco ou nenhum conhecimento sobre a energia fotovoltaica, tornando essa e-zine um ponto inicial para quem busca se informar ou conhecer mais sobre este tema.

2 Como funciona?



Fonte: <http://www.solarix.eco.br/energia-solar-como-funciona/>

“Nada se cria, tudo se transforma.”, a frase dita por Lavoisier há mais de 200 anos explica bastante sobre os processos de obtenção de energia, a energia que temos em casa não é criada, apenas transformada a partir de alguma outra fonte, por exemplo, a energia mais comum no Brasil é a hidrelétrica, que converte o movimento das águas em eletricidade. O foco deste e-zine é a energia fotovoltaica, a qual é obtida da conversão direta da luz em energia elétrica, através dos fótons, partículas elementares liberadas pelo sol.

Estas partículas carregam muita energia, para captá-la utilizam-se painéis solares feitos de silício, quando as moléculas de silício são atingidas pelos fótons se agitam e liberam elétrons, esse movimento dos elétrons cria a corrente elétrica que gera a energia, mas não acabou por aí, para que essa energia possa ser utilizada ainda existem alguns pontos importantes.

A energia gerada pelos painéis é de corrente contínua (CC), é a que utilizamos na nossa casa é de corrente alternada (CA), para entender a diferença, você pode imaginar a contínua como uma linha constante, já a alternada, varia no tempo, indo de positivo pra negativo em forma senoidal, então é preciso fazer essa conversão de um tipo para o outro.

Quem faz esse trabalho são os inversores fotovoltaicos, que transformam essa energia CC em CA, fornecendo a tensão (127 ou 220 V), frequência (60 Hz) e corrente necessária para que possamos utilizar ela em nossa casa.

As redes particulares de energia solar normalmente são conectadas às redes públicas de energia, dessa forma você ainda pode utilizar a energia das companhias de energia durante a noite quando não tem sol, ou até mesmo vender o excedente do seu sistema para a companhia, tendo um abatimento na conta ou até créditos positivos no fim do mês. Quem faz esse controle de quanta energia você consumiu ou utilizou das companhias de energia são medidores bidirecionais, normalmente instalados pela própria fornecedora.

Você pode utilizar baterias para armazenar o excedente de energia produzida e utilizá-la durante a noite, se tornando totalmente independente da rede pública, mas isso exige a compra das baterias e um sistema de controle que torna o seu sistema mais caro, por isso a grande maioria dos sistemas urbanos são conectados a rede.

E assim sua casa está abastecida, como os sistemas são auto suficientes, o controle do excedente de energia é automático, a ponto de que caso você instale um sistema fotovoltaico na sua casa, você não percebe a diferença para um sistema padrão de redes públicas, a energia fotovoltaica além de ser totalmente limpa e renovável ainda te ajuda a economizar ou até mesmo zerar sua conta de luz.

Curiosidade:

Os painéis funcionam de modo muito similar a um LED, só que no LED temos o processo inverso, fornecemos energia pra gerar luz. Mas caso você jogue luz em um led ele gerará um pouco de energia!

3 Fatos e curiosidades



- **Fonte de energia abundante**

Cerca de 30% da radiação que recebemos do sol na atmosfera superior é refletida de volta para o espaço, enquanto o restante é absorvido pelas nuvens, oceanos e as massas de terra. No entanto, mesmo nessas condições, a energia que nosso planeta recebe em uma só hora de exposição é a mesma quantidade que os seres humanos usam em um ano inteiro.

- **Também funciona durante a noite e nos dias nublados**

A solução não gera energia no período noturno. Porém, quando a geração é maior que o consumo durante o dia, o excedente é direcionado para a rede de distribuição e transformado em crédito para ser usado à noite pelo consumidor.

Mesmo que não seja possível gerar energia durante o período noturno, os dias nublados não são um problema, embora essa conclusão pareça contraintuitiva. Isso ocorre, principalmente, devido à alta tecnologia dos painéis solares na atualidade, que são capazes de captar energia solar mesmo em períodos em que a radiação se encontra difusa, como é o caso dos dias nublados

- **O “combustível” para gerar a energia é a luz e não o calor**

Ainda relacionada à questão de geração de energia elétrica, precisamos deixar um pouco mais claro como ela é gerada. Como falamos anteriormente, também é possível gerar energia nos dias nublados e isso é possível, porque o que realmente é utilizado é a luz e não o calor. Nos dias ensolarados temos mais luz e por isso consequentemente é possível gerar mais energia. Já nos dias nublados, como a incidência de luz é menor, a capacidade de produção também cai.

- **O Brasil é um dos países do mundo com maior potencial para geração da energia solar**

Segundo o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), o Brasil é capaz de gerar 15 trilhões de megawatts por ano. Na prática, isso representa quatro vezes mais do que uma usina hidrelétrica é capaz de produzir no mesmo período. Também é importante lembrar que isso representa todo o potencial e não o que o país produz hoje. Além disso, esse tipo de energia ainda pode gerar uma economia de até 95% para os consumidores.

- **Taxa de emissão de poluentes negativa**

A energia solar trabalha de forma totalmente limpa na transformação da radiação em energia elétrica, o que a torna bastante atrativa para quem deseja ajudar o meio ambiente, além de fazer uma ótima economia no final do mês. Antes desta tecnologia limpa citada acima, a alternativa era a produção através de combustíveis fósseis, que são responsáveis por grande parte da poluição existente no mundo atual. A energia solar apresenta uma das melhores soluções para a sociedade, que necessita de novas ações alternativas, tecnológicas e sustentáveis no período de aquecimento global.

- **Preço da energia solar**

É verdade que a energia solar necessita de um investimento inicial, mas é totalmente viável, pois a economia gerada acaba por fazê-lo retornar em um período relativamente curto. Além disso, há várias linhas de financiamento que tratam exclusivamente da implantação do sistema solar, bancando equipamentos e serviços para efetivá-lo

- **Aquecimento solar X Energia solar fotovoltaica**

Há duas formas de aproveitar a energia solar: aquecimento solar e energia solar fotovoltaica. A primeira consiste basicamente no aquecimento da água para utilizar no banheiro, especialmente no chuveiro, que pode corresponder a até 25% do consumo de energia elétrica de uma casa, evitando que ele seja ligado. Já o segundo modelo é mais completo, pois é capaz de abastecer todos os equipamentos que necessitam de energia elétrica em uma casa, como chuveiro, lâmpadas, ar-condicionado e micro-ondas. Para isso, utiliza os painéis e inversores solares, transformando a energia captada própria para o uso.

- **Créditos de energia solar**

Mas como a energia solar é capaz de fazer com que você economize na conta de energia? A resposta está nos créditos de energia solar. Funciona da seguinte forma: o excedente produzido pelo sistema de energia solar fotovoltaico é enviado para a distribuidora, que utiliza este crédito para abater da conta de energia do imóvel em até 60 meses.

- **Os painéis são extremamente duráveis**

Os painéis solares são extremamente duráveis — alguns inclusive tendo garantias de muitos e muitos anos — e precisam de pouca ou nenhuma manutenção. Assim, basta mantê-los limpos e sem maiores detritos para, depois de instalados, não se ter outros custos.

- **A energia solar pode ser um projeto coletivo**

Você não precisa, necessariamente, de um sistema de energia solar instalado na sede da sua empresa para colher os benefícios. O conceito de comunidades empresariais que compartilham energia solar através da criação de fazendas solares ou [Usinas Fotovoltaicas](#) decolou nos últimos anos. Com isso, é possível beneficiar milhares de pessoas envolvidas, mesmo em regiões diferentes como é o caso do [Projeto Usina Escola](#).

4 Manual para a implantação de um projeto fotovoltaico



1. Entendendo o que são sistemas fotovoltaicos

Realizar um projeto de um sistema fotovoltaico leva em consideração a premissa da captação da radiação solar para ser transformada em energia elétrica.

O objetivo é dimensionar o sistema para que ele produza 100% da energia média consumida no imóvel. Como no caso de um consumidor que possui muitos equipamentos elétricos em sua casa (especialmente aparelhos de ar-condicionado) e conta com uma alta demanda elétrica. Se o consumidor possui poucos equipamentos ou de baixa potência, logo a potência poderá ser menor.

O que o projetista determina para a potência do sistema permite aos consumidores obter projetos que supram tranquilamente o seu consumo elétrico mensal.

Para garantir que o sistema seja instalado de forma segura e com qualidade é recomendável procurar por um projetista capacitado para desenvolver o projeto.

2. O que é cálculo de dimensionamento

É um processo no qual o projetista responsável:

- Faz a estimativa da energia produzida pelo sistema fotovoltaico de acordo com a incidência de radiação do local de instalação;
- Determina a potência do sistema fotovoltaico;
- Tensão;
- Define o número de módulos que vão integrar o sistema.

3. Kit de energia solar para projetos residenciais conectados à rede

- **Painel Solar Fotovoltaico:** é o conjunto de módulos fotovoltaicos expostos ao sol e que convertem a luz em energia através de suas células fotovoltaicas;
- **Inversor Fotovoltaico Interativo:** é o “cérebro” de um sistema fotovoltaico residencial e considerado o seu principal equipamento. Ele também é o responsável por direcionar a energia produzida e não consumida para a rede da concessionária;
- **Caixa de Junção / String box:** conjunto de componentes para proteção dos módulos contra surtos de redes e demais danos elétricos;
- **Estruturas de suporte e ancoragem:** são os trilhos e demais componentes necessários para fixar os módulos sobre o telhado;
- **Cabeamento:** todo o conjunto de cabos e conectores para fazer a ligação elétrica entre os equipamentos do kit de energia solar fotovoltaica.

4. Inspeção técnica da unidade consumidora

Nessa etapa o projetista responsável faz a inspeção do local onde será feita a instalação a fim de coletar informações para realizar o dimensionamento com base nos dados obtidos.

Daí pra frente, o projetista já tem os dados adicionais para o cálculo de rendimento energético. E já pode realizar as estimativas de retorno financeiro de acordo com o consumo médio de energia da casa.

5. Dados da inspeção técnica

Além das condições de fixação, a inspeção vai fornecer dados importantes como:

- Incidência solar e orientação do telhado;
- Condições para que os módulos sejam fixados em telhados voltados para a face Norte;
- Incidência de sombras sobre o telhado;
- Calcular a área que os módulos fotovoltaicos vão ocupar;
- Tipo de ligação elétrica da casa.

6. Dimensionamento final

Nesta etapa, as seguintes conclusões já foram realizadas e estarão no documento de projeto para mini ou microgeração distribuída:

- Levantamento do consumo médio anual de energia elétrica da unidade consumidora;
- Quanto de energia deseja produzir com o sistema em relação ao consumo médio;
- Dados solarimétricos disponíveis para o local da instalação;
- Espaço físico, localização e orientação dos módulos;
- Eficiência da célula fotovoltaica e material usado na célula;
- Dimensionamento do sistema com as especificações do módulo, quantidade de módulos e forma de arranjo dos módulos;
- Especificação do inversor e outros componentes.

Pode ainda ser considerado, em alguns casos, o limite de investimento do consumidor. Todo o projeto elétrico do sistema fotovoltaico conectado à rede (SFCR) também já deve estar detalhado nesta etapa final. O que inclui o dimensionamento de condutores e dispositivos de seccionamento e proteção para integração elétrica de um SFCR ao sistema elétrico de potência da unidade consumidora.

7. Solicitação de acesso à rede pública da distribuidora

Com a documentação do projeto de SFCR para mini ou microgeração em mãos, todo o trâmite de solicitação de acesso à rede já pode ser iniciado. Os documentos principais são:

- Certificado de conformidade do inversor;
- Lista de unidades consumidoras, em caso de mais uma residência, participantes do sistema de compensação;
- E Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do Responsável Técnico pelo projeto elétrico e pela instalação do sistema de mini ou microgeração.

A partir daí, a distribuidora vai avaliar o seu projeto e dar o aval para que a instalação seja iniciada.

8. Projeto de energia solar

Por fim, o projetista responsável inicia o projeto desde a elaboração dele através de softwares até a instalação no local desejado.

Comparação do aproveitamento fotovoltaico entre Brasil e Alemanha

O texto a seguir é um resumo do artigo "Aproveitamento fotovoltaico, análise comparativa entre Brasil e Alemanha" desenvolvido por Orlando Moreira Júnior e Celso Correia de Souza.

Os painéis solares estão cada vez mais eficientes e mais baratos. Na década de 1950, os painéis solares possuíam eficiência de 4,5% (quantidade de energia solar transformada em energia elétrica) e um custo de U\$1.785/Wp, enquanto que atualmente, a eficiência está em 15% a um custo de U\$1,30/Wp, sendo o silício monocristalino e policristalino as tecnologias mais utilizadas.

Segundo o Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, o Brasil possui uma grande reserva de silício e lítio, as principais matérias-primas das células fotovoltaicas e baterias.

O fato de o Brasil ter radiação solar uniforme lhe dá vantagem na produção de energia em relação à Europa, pois recebe uniformidade na radiação solar e os menores potenciais solares encontrados no Brasil se equiparam aos maiores potenciais da Europa.

A busca por geração de energia limpa, com objetivo de diminuir a emissão de gases do efeito estufa, levou ao acordo firmado durante a 21ª Conferência das Partes (COP21) em Paris, o qual 195 países assinaram, incluindo o Brasil, que se comprometeu a reduzir as emissões de gases de efeito estufa até 2025 em 37% em comparação a 2005 e reduzir em 30% até 2030. Para alcançar as metas estabelecidas, o Brasil se compromete a aumentar a participação de bioenergia sustentável para 18% até 2030, reflorestar 12 milhões de hectares de florestas e alcançar 45% de utilização de energias renováveis.

A Alemanha se comprometeu a se livrar dos combustíveis fósseis em seu território até 2100 e também de reduzir as emissões entre 40% e 70% até 2050, com base no total emitido em 2010. Além disso, a Alemanha possui uma resolução que proíbe a venda de veículos à combustão a partir de 2030 e pretende ter 40 Gigawatts de energia solar instalada.

A Alemanha recebe 40% menos irradiação solar do que o lugar menos ensolarado do Brasil, mas ela possui tecnologia fotovoltaica em um estágio muito avançado de pesquisa e instalação, além de ser um dos países com maior potência de energia solar instalada no mundo.

O uso da energia fotovoltaica na Alemanha começou durante a década de 1970, durante a crise do petróleo, levando a Alemanha a buscar independência do uso de fontes de energia convencional. Com os programas de subsídios ofertados, a Alemanha tornou-se uma das referências mundiais no setor fotovoltaico, sendo líder mundial em capacidade de geração fotovoltaica até 2015, quando foi ultrapassada pela China.

No Brasil, com a resolução normativa REN 482/2012, foram estabelecidas condições gerais para o mecanismo de compensação de energia elétrica para os consumidores que produzirem a própria energia por meio de fonte hidráulica, solar, eólica, biomassa ou cogeração. O sistema de medição para painéis fotovoltaicos é feito por net metering, em que a energia injetada na rede não é remunerada ao produtor, mas ela é utilizada para abater o consumo de energia da rede, por meio desse método, o tempo de retorno dos investimentos é entre seis e sete anos.

Segundo a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), 79,5% das conexões de geração distribuídas estão nas residências, enquanto que 15% está no comércio.

Em dezembro de 2015, foi lançado o Programa de Desenvolvimento da Geração Distribuída de Energia Elétrica (ProGD), que prevê investimento de R\$100 bilhões até 2030, que pode resultar em 23.500 MW de energia produzida, equivalente à metade da energia produzida pela Usina Hidrelétrica de Itaipu, isso faria com que o Brasil deixasse de emitir 29 milhões de toneladas de CO₂.

Segundo a ABSOLAR, em 2012 o Brasil possuía 7 MW de potência instalada e em maio de 2020, esse número foi para 5.500 MW.

Pode-se concluir que o Brasil tem um grande potencial para a produção de energia solar, pois possui grandes reservas de silício e muita abundância de irradiação solar. Ainda é preciso mais incentivos na energia fotovoltaica no Brasil, para diminuir os custos tecnológicos e tornar essa forma de geração mais competitiva, isso é obtido com parcerias entre Brasil e Alemanha, trazendo mais desenvolvimento para o país.

“

Engendrada pelo repouso

”

6 | Poema

Meu orto muitos desconhecem

Já virtudes há de se comparar

Em um mundo transformado pela flama

Sem mim nada haveria para se criar.

Nesse íterim inebriante que é o dia

Isocronicamente repouso e conduzo a força vital

Outrora ignorante e independente

Mas hoje dependente como se fosse natural

Onde o cálido fulgor transverte embates em força
natural

Ínfimas entidades em cinesia autóctone

Transfiguram a existência em sua nova forma
essencial

Apesar de dispendioso, apenas venho para amparar

Do meu ofício não só se entesoura

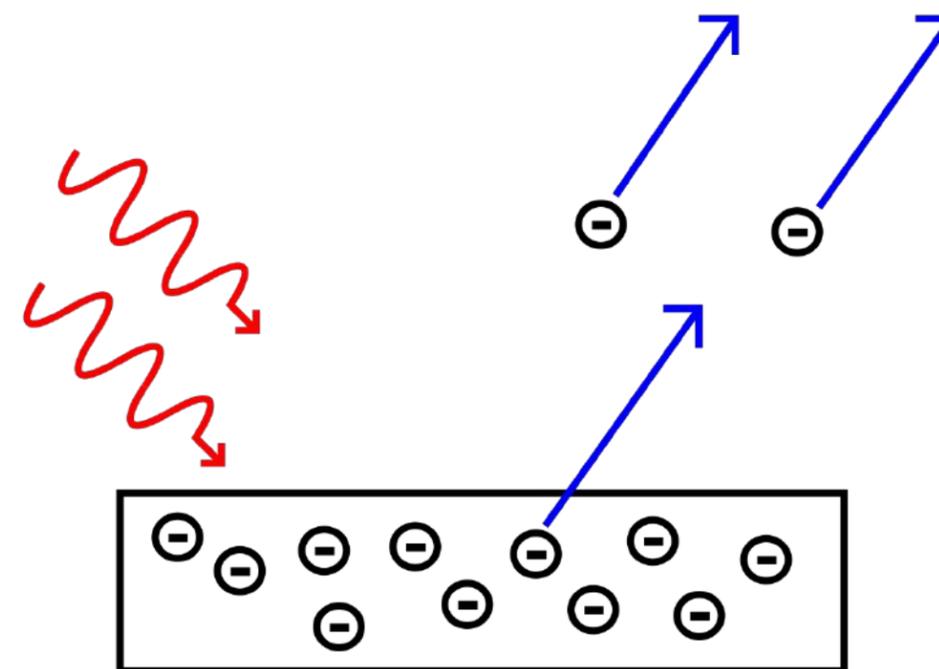
Também usa de mim para seu mundo perdurar

7 | Caça Palavras

Você consegue encontrar todas as 15 palavras escondidas ?

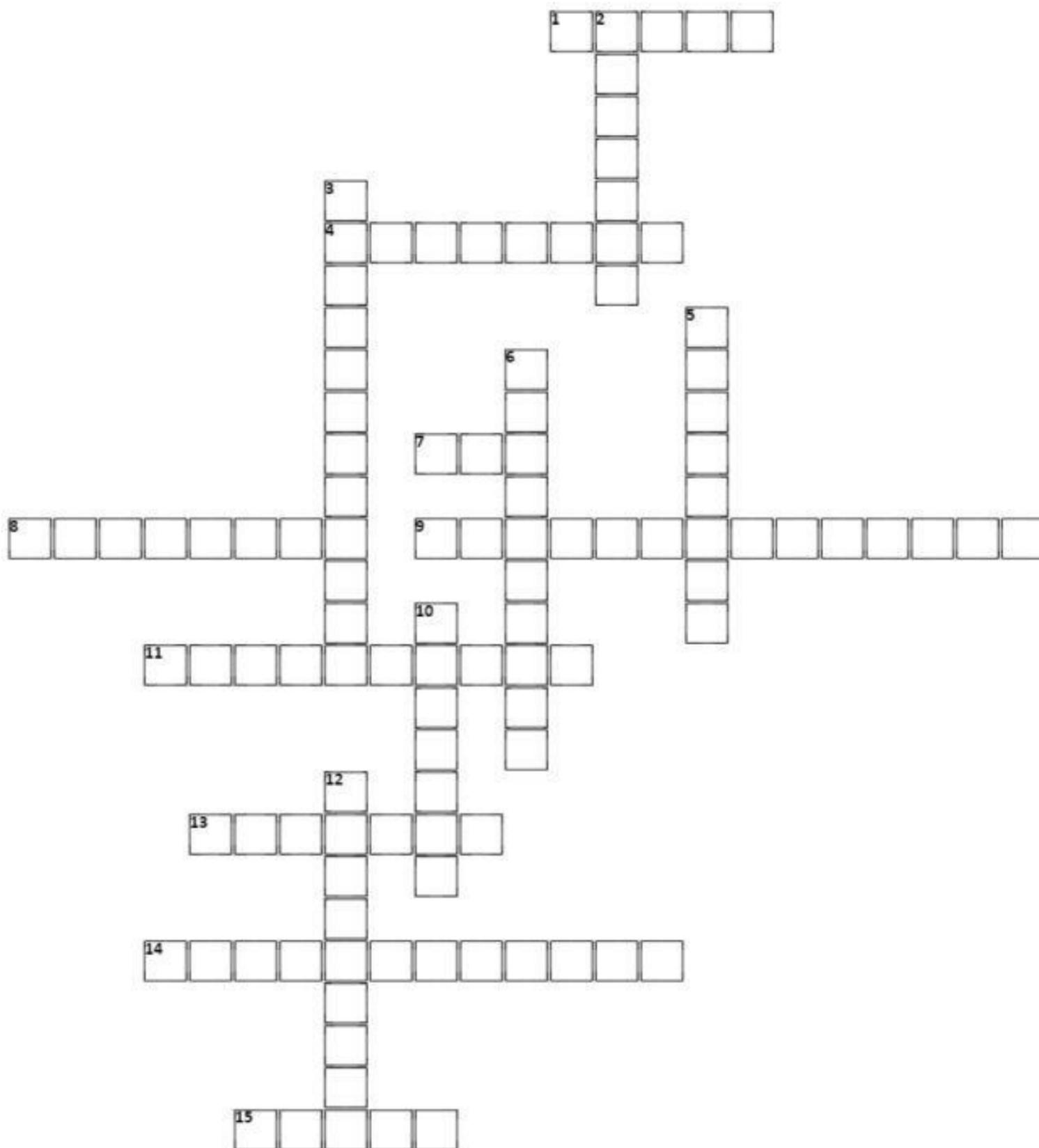
Dica: Todas as palavras fazem parte do tema: Energia Solar e seus impactos no planeta.

D W R O M H O R H E V E C O N O M I Z A R O
S S E I A I F B F E N F U T U R O V E R D E
O T O R D S C M O N E E L T E E V T N T K N
U H H E S N H R G F P T R T I E I E A C M E
D T A N N U O F O T F S V G O M F R N R H R
R O C O P D S I O I I G A H I I A R E T R G
T E M V S A I T O T N P R F C A R A S N O I
O K S A D R I O E O O V E I I R L A T S A A
A S R V F E E N O N I V E S D W E I C O V S
S E P E E A L N E Y T N O R R E H U M A I O
G M A L I R G U S L C A I L S S H R T P E L
F I A A G R N U Z I S H V S T O O A T R A A
S I E O I H N A A A F O E E E A R L N L A R
Y E E D T N A T S D R K L N L E I E C R T T
C R E I N E R X C S E V G A E R I C L I S D
H I N M E I M P O S T O E H R O U B O N U D



Resposta
Energia Solar; Inversor; Micro Inversor; Sol; Eficiência; Energia Limpa; Painel Solar; Fotovoltaico;
Futuro Verde; Economizar; Luz; Renovável; Sustentável; On Grid; Off Grid.

8 | Palavras Cruzadas



Resposta

1 - Cobre; 2 - On-Grid; 3 - Fotoelétrico; 4 - Off-Grid; 5 - Elétrica; 6 - Felicidade; 7 - Sol; 8 - Inversor; 9 - Micro-Inversor; 10 - Silício; 11 - Economizar; 12 - Renovável; 13 - Bateria; 14 - Fotovoltaico; 15 - Solar;

Verticais

- 2 Sistema fotovoltaico em que o inversor é conectado na rede elétrica.
- 3 Fenômeno físico que é a base do funcionamento das placas fotovoltaicas.
- 5 Tipo de energia gerada pela placa fotovoltaica.
- 6 Emoção sentida por aqueles que implementam a energia solar em suas residências.
- 10 Material semicondutor utilizado para confecção de placas fotovoltaicas.
- 12 Tipo de energia que vem de recursos naturais que são naturalmente reabastecidos.

Horizontais

- 1 Metal utilizado para conduzir eletricidade.
- 4 Sistema fotovoltaico em que o inversor é conectado a um banco de baterias.
- 7 Nome do gigante gasoso que se encontra a 8,3 minutos luz da Terra.
- 8 Equipamento utilizado para converter a corrente contínua das placas fotovoltaicas para corrente alternada.
- 9 Tipo de inversor utilizado em instalações de poucas placas fotovoltaicas.
- 11 Motivo que leva os consumidores a instalarem placas fotovoltaicas em suas residências.
- 13 Equipamento utilizado em instalações off-grid para armazenamento de energia elétrica.
- 14 Tipo de placa utilizado para gerar energia elétrica através da energia solar.
- 15 Tipo de energia que é convertida para geração de eletricidade.

9 Marco Regulatório

O que mudou?

A Câmara dos Deputados aprovou no dia 18 de agosto de 2021 o projeto de lei 5.829 de 2019 que irá regulamentar a energia solar para os micro e minigeradores de energia elétrica (centrais geradoras de energia elétrica com potência instalada menor ou igual a 75 kW e menor ou igual a 5 MW, respectivamente).

Com a aprovação desse projeto, os consumidores que já possuem um sistema de geração instalado continuarão com a isenção de encargos até 31 de dezembro de 2045, essa isenção também é válida para projetos que forem solicitados até 12 meses após a data de publicação da lei.

Para os projetos solares que forem solicitados após o prazo de 12 meses, eles terão que pagar tarifas associadas ao custo de distribuição, operação e manutenção do serviço de distribuição de energia. O percentual que deverá ser pago aumenta gradativamente de acordo com o ano:

- 15% a partir de 2023;
- 30% a partir de 2024;
- 45% a partir de 2025;
- 60% a partir de 2026;
- 75% a partir de 2027;
- 90% a partir de 2028.

Um dos benefícios que o marco regulatório trará é a regulamentação do setor, trazendo mais segurança para investidores que desejam entrar nesse setor e, conseqüentemente, gerando mais desenvolvimento e empregos para a área.

Para os interessados em realizar a instalação de um sistema fotovoltaico, agora é o momento ideal, pois para quem fizer a solicitação de instalação até 18 de agosto de 2022, continuará tendo a isenção sobre as tarifas de geração até 2045. Caso não for possível realizar a solicitação até o prazo máximo, a instalação de um sistema solar ainda será vantajoso, pois o valor da tributação é sobre a energia que foi produzida, então o usuário ainda irá obter economia no longo prazo, mas levando um tempo maior para obter o retorno sobre o investimento.

SoLar

