

## **Energia Solar Residencial: Por que Você Deveria Pensar em Utilizar?**



## **Quem somos**

A Fajonato Elétrica e Hidráulica foi criada para oferecer produtos e serviços pensando na eficiência energética e sustentabilidade de seu cliente.

Com profissionais capacitados e treinados podemos oferecer ao cliente segurança, conforto, confiabilidade e o que existe de melhor no mercado em equipamentos com alta tecnologia.

A Fajonato Elétrica e Hidráulica vem atuando no mercado de manutenção e instalação elétrica desde 2010. Neste período já proporcionamos aos nossos clientes conforto, economia e segurança com serviços com mão de obra qualificada e material de primeira qualidade.

## **Acreditamos que a única diferença entre as pessoas é o conhecimento**

Por isso, estamos iniciando um trabalho de conscientização e educação sobre como adquirir um novo equipamento para sua casa. Vamos ensinar a você tudo o que deve saber para comprar e usar o seu novo equipamento e aproveitá-lo de forma eficiente e segura.

Se prepare para entrar neste incrível mundo da sabedoria onde você irá aprender de forma simples e prática a usar todos os equipamentos de sua casa.

Este livreto faz parte integral de uma série de dicas, do qual você terá todas as informações necessárias, para que possa entender tudo sobre como comprar e utilizar de forma adequada e com segurança seus aparelhos domésticos.

Então prepare-se.

E boa leitura.

Nesse texto, falamos sobre os benefícios da Energia Solar Residencial e porque você realmente deveria pensar em utilizar. Não deixe de conferir!

A energia solar está em alta nas últimas décadas e, apesar das grandes usinas solares fotovoltaicas estarem sempre aparecendo nas mídias, o que mais vem crescendo em número são os projetos de energia solar residencial conectados à rede para geração distribuída.

Esses projetos são os pequenos geradores de energia elétrica que funcionam movidos por energia solar, e que permitem o consumidor residencial gerar toda, ou uma parte, da energia elétrica consumida em seu imóvel.

O funcionamento de um sistema de energia solar residencial, ou gerador fotovoltaico, é exatamente igual ao funcionamento de uma grande usina solar.

Os painéis solares (arranjo fotovoltaico) recebem a radiação solar e, através do processo chamado de efeito fotovoltaico – processo em que uma célula fotovoltaica converte a luz solar em eletricidade – geram energia elétrica em corrente contínua.

O conjunto das placas solares alimenta os inversores interativos à rede (*grid-tied interactive inverters*) que transformam a corrente contínua em corrente alternada, e gerenciam a injeção de potência elétrica na rede pública de distribuição de energia elétrica, que é a rede das distribuidoras.

Uma residência, por mais energia que consuma, não precisa de milhares de placas solares e de inversores interativos de altíssima potência. Sabendo-se a média de consumo de energia elétrica, é possível estimar o tamanho do arranjo fotovoltaico (conjunto de placas solares), que pode chegar de 6 a 100 módulos (placas solares).



Energia Solar Residencial: Geração distribuída de uma casa

## Usinas particulares de geração distribuída

Quando a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) regulamentou a possibilidade de autoprodução de energia elétrica pelos consumidores, através da Resolução Normativa 482 de 17 de Abril de 2012 (RN-482/2012), também definiu três tamanhos de usinas particulares de geração distribuída:

### 1 – Microgeração

São unidades geradoras com potência máxima de até 75 kW . Na primeira versão da RN482/2012 o valor máximo era de 100 kW mas, devido aos limites de potência padronizados pelas distribuidoras, esse limite foi diminuído.

A maioria das residências que possuem um sistema solar instalado está inserida nessa categoria.

### 2 – Minigeração

São unidades geradoras com potência superior a 75 kW até o limite máximo de 5.000 kW. Originalmente o limite era de 1.000 kW, mas foi ampliado pensando-se em grandes empresas que poderiam se beneficiar de gerador de maior porte.

### 3 – Usina

São as plantas de geração com potência superior a 5.000 kW e já se enquadram no âmbito das usinas centrais de geração de eletricidade e não entram no sistema de compensação de créditos de energia elétrica instituído pela ANEEL com a RN-482/2012.

## Características de um projeto de Energia Solar Residencial

A principal característica de um projeto de energia solar residencial, no Brasil, é ser projetado para gerar energia elétrica em quantidade não maior que o total de energia consumida pelo seu beneficiário.

Quando o benefício é aplicado a somente à uma edificação, geralmente a sua residência, o projetista dimensiona o gerador solar baseando-se na média de consumo de energia elétrica ao longo de um ano. Outra característica marcante do sistema solar fotovoltaico doméstico é a sua instalação elétrica, que é muito mais simples que a de uma usina solar de grande porte.

A instalação (elétrica e mecânica), de certa forma, é similar à instalação de um equipamento condicionador de ar, o amado e odiado ar-condicionado, porém é extremamente fundamental a contratação de uma empresa que domine esse processo com excelência, para evitar qualquer tipo de problema.

Uma parte do sistema fica do lado de fora da residência: os módulos fotovoltaicos que ficam, geralmente, no telhado da edificação. No interior da residência, há um dispositivo de controle e condicionamento: o inversor, que costuma ser instalado em local abrigado (como na garagem, por exemplo).

Há também um circuito elétrico que liga o equipamento (inversor) ao quadro geral de distribuição.

## COMO FUNCIONA A ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA



- A** • Durante o dia, a luz solar que incide sobre os painéis é absorvida e convertida em energia elétrica, corrente contínua (CC).
- B** • O inversor capta a corrente contínua e a transforma em corrente alternada (CA) que pode ser consumida na casa ou empresa.
- C** • A corrente alternada (CA) é então consumida na residência ou empresa, gerando energia para lâmpadas, eletrodomésticos e outros.
- D** • O excedente de energia gerada é injetada na rede de distribuição, gerando créditos que podem ser utilizados em até 60 meses.



Quando não há geração de energia (por ex: período noturno) ou quando o consumo é maior que o gerado, utiliza-se a eletricidade fornecida pela distribuidora.

## **Instalação de um sistema solar fotovoltaico**

A instalação de um sistema solar fotovoltaico de pequeno porte demora somente alguns dias. Se for muito pequeno, pode demorar até mesmo algumas horas. O que mais demora é o processo de compra, em que o futuro proprietário (você) avalia os benefícios de ter um sistema solar fotovoltaico e a escolha de quem vai lhe prestar o serviço de projeto e instalação.



Energia Solar Residencial: Rápida instalação é um dos muitos benefícios da tecnologia

## **Benefícios de um sistema de Energia Solar**

Quem mais se beneficia da utilização de um sistema solar fotovoltaico é o consumidor residencial, que paga os maiores valores na energia elétrica que recebe da distribuidora. Quanto maior o custo do quilowatt hora (kWh) mais vantagem terá em gerar sua própria energia.

Quem mora em localidades com altos índices de radiação solar é ainda mais beneficiado, pois o gerador solar irá produzir mais energia e, conseqüentemente, mais “crédito energético”.

## **O Crédito Energético**

Assim como uma grande usina solar, um gerador, ou sistema de energia solar residencial, só gera potência (e energia elétrica) durante o dia. Enquanto o inversor interativo injeta potência elétrica

vinda das placas solares na rede da residência, os equipamentos elétricos consomem essa energia, e não “puxam” corrente elétrica da rede pública.

Caso algum equipamento necessite de mais energia do que o gerador solar fotovoltaico está gerando no momento, a corrente elétrica que falta fluirá naturalmente vinda da rede, passando pelo medidor de energia elétrica, que é o relógio de luz, e será computada como consumo.

Caso o gerador solar fotovoltaico esteja gerando mais potência elétrica do que os equipamentos consumidores de eletricidade instalados na residência consigam consumir, a corrente elétrica excedente fluirá naturalmente em direção à rede pública, passando pelo medidor de energia elétrica e será computada como energia ativa injetada.

À noite, como não há geração de energia elétrica pelo gerador solar fotovoltaico, toda a energia consumida vem da rede.

Ao fim do mês, quando o leiturista da distribuidora faz a medição, ele anota dois valores: o valor da energia elétrica consumida (kWh-03), e o valor da energia elétrica injetada (kWh103). A distribuidora, então, transforma o valor da energia injetada em créditos energéticos, que o proprietário do gerador solar fotovoltaico pode utilizar para abater os valores de energia consumida. Na verdade esse abatimento é feito automaticamente na conta de luz da edificação em que o gerador solar fotovoltaico foi instalado, e se sobraem créditos esses podem ser utilizados em outras unidades consumidoras, que estejam registradas para a mesma pessoa (física ou jurídica). Também é possível dividir os créditos com outras pessoas físicas ou jurídicas, através da geração compartilhada.



Instalação de Energia Solar Residencial em Uberaba – MG

### **Benefício Imediato e Posterior da Energia Solar Residencial**

Se você planeja instalar mais um aparelho de ar-condicionado, ou mesmo adquirir um carro elétrico, a instalação de um sistema solar fotovoltaico dá ao teu imóvel o benefício imediato da economia de energia que seria comprada da distribuidora.

Além disso, você estará, de certa forma, protegido dos severos aumentos do custo da energia elétrica por toda a vida-útil do seu gerador solar; o que pode ser mais de trinta anos.

Os custos atuais da energia elétrica e os altos índices de radiação solar que temos em todo o Brasil fazem com que o tempo de retorno do investimento seja mais rápido do que era na “época de ouro” da energia solar na Europa (entre os anos de 1999 e 2011), mesmo com os grandes incentivos financeiros que os europeus tinham (o que não tinham/tem é sol).

Muitos estados têm adotado medidas de incentivo à adoção da tecnologia solar fotovoltaica, através de isenção de impostos para aquisição dos equipamentos, e existem municípios que fazem sua parte promovendo redução de IPTU para quem tem energia solar fotovoltaica instalada no imóvel.

E quanto mais tempo você que pode ter um gerador solar fotovoltaico leva para instalá-lo em sua residência, mais dinheiro você perde para a distribuidora, e menos dinheiro pra fazer o que você deseja.

### **Gostou? Ficou com alguma dúvida? Deseja um orçamento?**

**Envie seus comentários, sugestões ou solicite uma visita de nossos técnicos, teremos o maior prazer em atendê-lo.**

**Fale conosco:** 19) 9 9918 7711 [fmanutencaoelétrica@gmail.com](mailto:fmanutencaoelétrica@gmail.com)

Visite nossas páginas no Facebook: Fajonato - Elétrica & Hidráulica

E Instagram: [@fajonato.solucoes](https://www.instagram.com/fajonato.solucoes)

**É a Fajonato Elétrica e Hidráulica colaborando para uma  
sociedade cada vez mais sustentável.**