
Brasil | 2022

Introdução ao Mercado Fotovoltaico GD

Entenda como funciona a Energia Solar
na Geração Distribuída

 Greener

A Greener e seu início na Jornada GD

- Este material tem como objetivo introduzir assuntos da **Geração Distribuída** e do mercado fotovoltaico no geral, auxiliando nos primeiros passos de um possível **empreendedor** que quer iniciar sua jornada no mercado GD.
- Aqui você encontrará uma introdução à conceitos e regulações, equipamentos, métricas de investimento e riscos que podem impactar uma usina de geração solar fotovoltaica.
- Para aqueles que desejam ir ainda mais longe nessa Jornada, a Greener também oferece também a continuação desse conteúdo de forma gratuita. No [Guia do Empreendedor GD](#) você encontra um maior detalhamento e referências para aqueles que já possuem conhecimento e/ou desejam evoluir ainda mais nessa área.

SIGLAS E ABREVIATURAS:

ANEEL	Agência Nacional de Energia Elétrica
UFV	Usina Solar Fotovoltaica
COFINS	Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social
MMGD	Mini e Micro Geração Distribuída
GD	Geração Distribuída
ICMS	Imposto sobre Circulação de Mercadoria e Serviços
PIS	Programa de Integração Social
REN	Resolução Normativa
PL	Projeto de Lei
kV	1.000 volts

ÍNDICE

1. Introdução
2. Equipamentos
3. Métricas de Investimento
4. Riscos

1. Introdução

| Contexto e conceitos introdutórios

1. REN 482
2. Tarifa de Energia Elétrica
3. Modelos de Compensação
4. Modelos de Negócio
5. Lei 14.300

Contexto

REN 482 e a Lei 14.300

A Resolução Normativa (REN) 482 de 2012 criou as premissas para a geração distribuída e os mecanismos da compensação de energia. O texto na íntegra pode ser acessado no link ao lado.

Já a **Lei 14.300**, publicada em de **07 de janeiro de 2022**, tem como objetivo consolidar em lei a possibilidade do consumidor de gerar e reduzir seus custos com energia elétrica, **sobrepondo a REN 482** e influenciando no mercado de geração distribuída. O texto também pode ser acessada no link lado.

**ACESSAR
REN 482**

**ACESSAR
Lei 14.300**

REN 482

Mudanças e Evolução

A **REN 482** foi criada em 2012 e estabeleceu as condições gerais para o acesso a micro e minigeração distribuída conectada ao sistema interligado nacional. Através deste mecanismo, qualquer consumidor de energia poderia gerar sua própria energia, gerando excedentes que seriam transformados em créditos de energia.

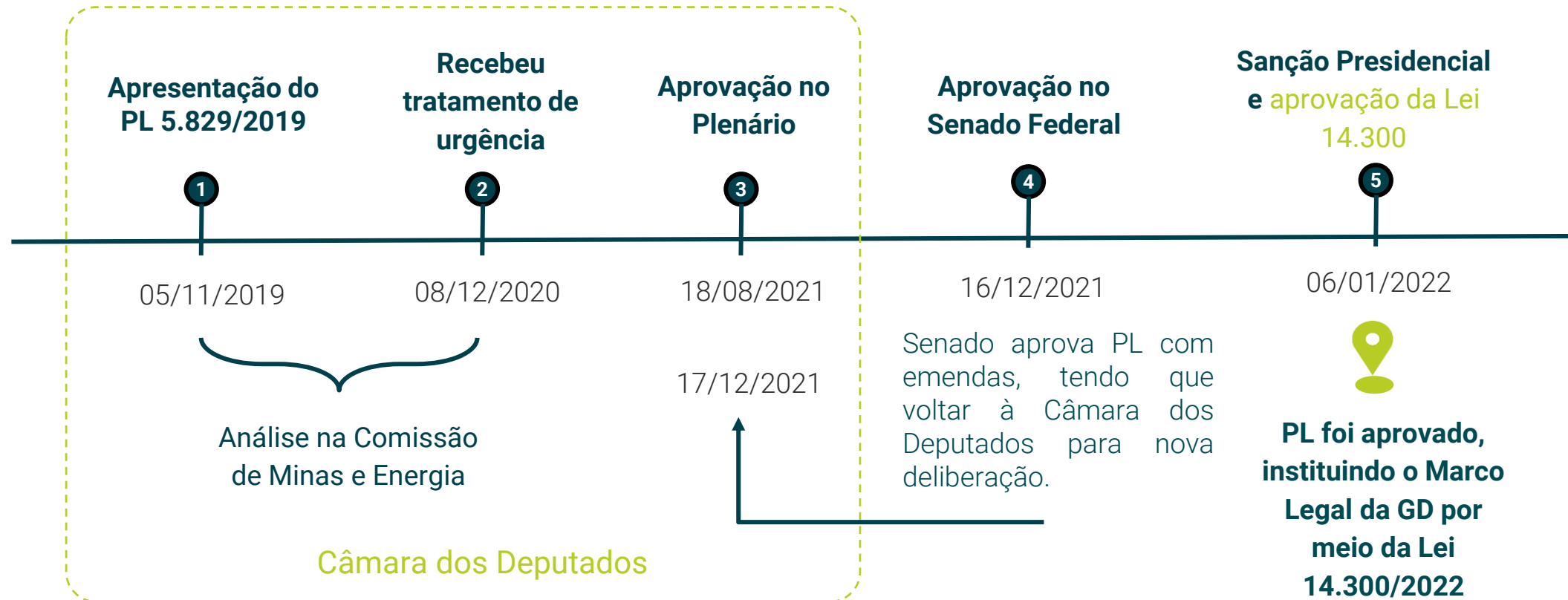
Desde sua criação, já era previsto que a normativa passaria por **revisões**. Em 2015, através da **REN 687**, uma das principais mudanças foi a extensão do prazo de validade dos créditos de energia, que passaram a ser acumulados por até **60 meses**, ao invés de 36 meses como formulado na resolução original. Já em 2017, a **REN 786** definiu um novo limite de potência para as usinas de todas as fontes, **5 MW**, entre outras mudanças.

No ano de 2018, na terceira revisão prevista, iniciou-se um prolongado debate acerca do sistema de compensação de créditos que resultou em um processo paralelo de discussão sobre a geração distribuída. Esse processo foi a criação de um PL, sancionado em 06 de janeiro de 2022, que substituiu a resolução normativa 482, estabelecendo o **Marco Legal da Geração Distribuída (Lei 14.300 de 06/01/2022)**.

Lei 14.300

Processo

Em **2019** foi criado o **Projeto de Lei 5.829**, o qual deu início a um longo processo até a **aprovação em 2022**.



Lei 14.300

Introdução

A criação do Marco Legal, ou seja, a aprovação da Lei 14.300 de 06 de janeiro de 2022, teve como objetivo **consolidar em lei** a possibilidade do consumidor de gerar e reduzir seus custos com energia elétrica por meio de sistemas de micro ou mini geração distribuída (MMGD). Ao fazer isso, o Brasil **fortalece e eleva este mercado** para uma posição mais estratégica na sua política nacional. Através dele será possível:



Proporcionar mais
segurança jurídica
e estabilidade
regulatória



Preservar investimentos
realizados e dar maior
previsibilidade do retorno de
investimentos futuros



Garantir o direito do
consumidor em gerar a
sua própria energia e
reduzir sua conta de luz



Reconhecer a MMGD
como estratégica
para a política
energética nacional

Lei 14.300

Introdução

O Marco Legal da MMGD coloca o Brasil um passo à frente no seu processo de transição energética.

Ele representa um avanço fundamental para o desenvolvimento das bases que vão permitir que o Brasil se insira em um novo patamar de sustentabilidade, competitividade e inovação.



ANÁLISE DO MARCO LEGAL DA GD

Clique no botão ou escaneie o QR CODE para baixar o material



DOWNLOAD

Aponte a
câmera do seu
celular para
acessar



Tarifa de energia

Conceitos básicos

A tarifa de energia aplicada no Brasil tem algumas **características padrões** e, de forma geral, possui parcelas que remuneram a geração e a distribuição desta energia. Além disso, impostos, encargos e perdas também fazem parte desta composição.

O valor da tarifa em si depende das categorias de fornecimento. Existem dois grupos principais:

- 1) Grupo A:** são unidades atendidas em tensões acima de 2,3 kV ou atendimento subterrâneo, e se subdivide em A1 (≥ 230 kV), A2 (88 a 138 kV), A3 (69 kV), A3a (30 a 44 kV), A4 (2,3 a 25 kV) e AS ($< 2,3$ kV, em sistema subterrâneo). Dentro de cada um desses subgrupos, há ainda divisões em modalidades como “azul”, “verde”, geração, entre outras).
- 2) Grupo B:** são unidades atendidas em tensões abaixo de 2,3 kV. Subdivide-se em B1 (consumidores residenciais), B2 (classe rural), B3 (demais classes) e B4 (iluminação pública). Dentro de cada um destes subgrupos, há ainda divisões em modalidades como convencional, tarifa branca, entre outras.

Tarifa de energia

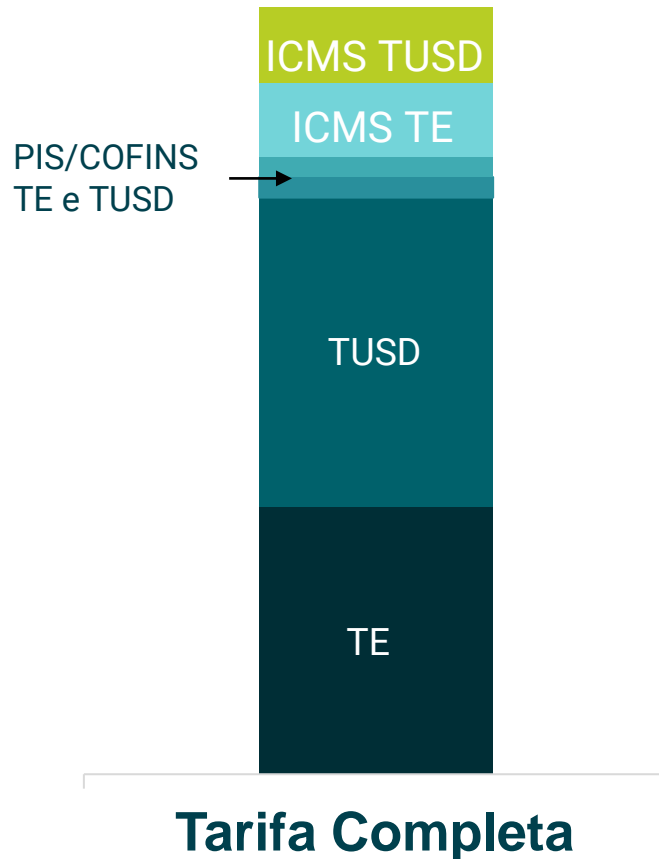
Conceitos básicos

O grupo de **baixa tensão** paga apenas um montante variável, a depender do volume de energia consumida - R\$/kWh (ou R\$/MWh). Já o grupo de **média tensão**, paga um valor fixo e um variável: a energia (R\$/kWh) e a potência disponibilizada pela rede (R\$/kW), conhecida por demanda contratada. Além disso, para este grupo há o conceito de posto tarifário:

- 1. Horário de ponta:** 3 horas consecutivas em um dia que representa o período de maior carga na rede, definido em cada distribuidora e considerando a curva de carga do setor elétrico, onde os preços cobrados são maiores. Geralmente compreende o intervalo de 17h às 20h, de segunda a sexta-feira, excluídos os feriados nacionais.
- 2. Horário fora ponta:** demais horas do dia, complementares ao horário de ponta.

Tarifa de energia

Composição



A conta de energia (R\$/MWh) pode ser dividida em três componentes principais:

Tarifa de Energia (TE), parcela que remunera os serviços de geração.

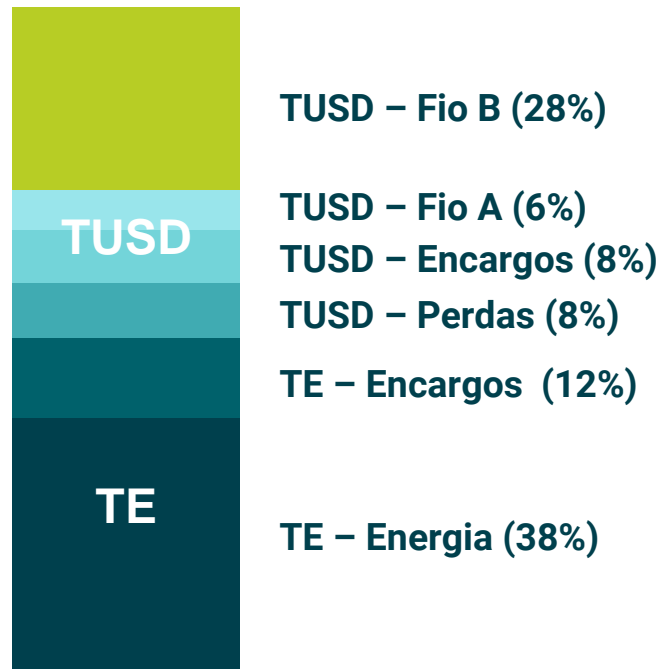
Tarifa de Uso do Sistema de Distribuição (TUSD), que remunera os custos e uso das instalações, equipamentos e componentes da rede de distribuição e transmissão.

A última componente se refere aos **impostos** que recaem sobre cada uma das partes da tarifa: o **ICMS**, um imposto estadual de valor fixo para cada estado e o **PIS/COFINS**, de caráter federal e valor variável a cada mês.

Tarifa de energia

Composição

As componentes anteriores, TUSD e TE, são parcelas formadas por outras subcategorias, apresentadas a seguir.



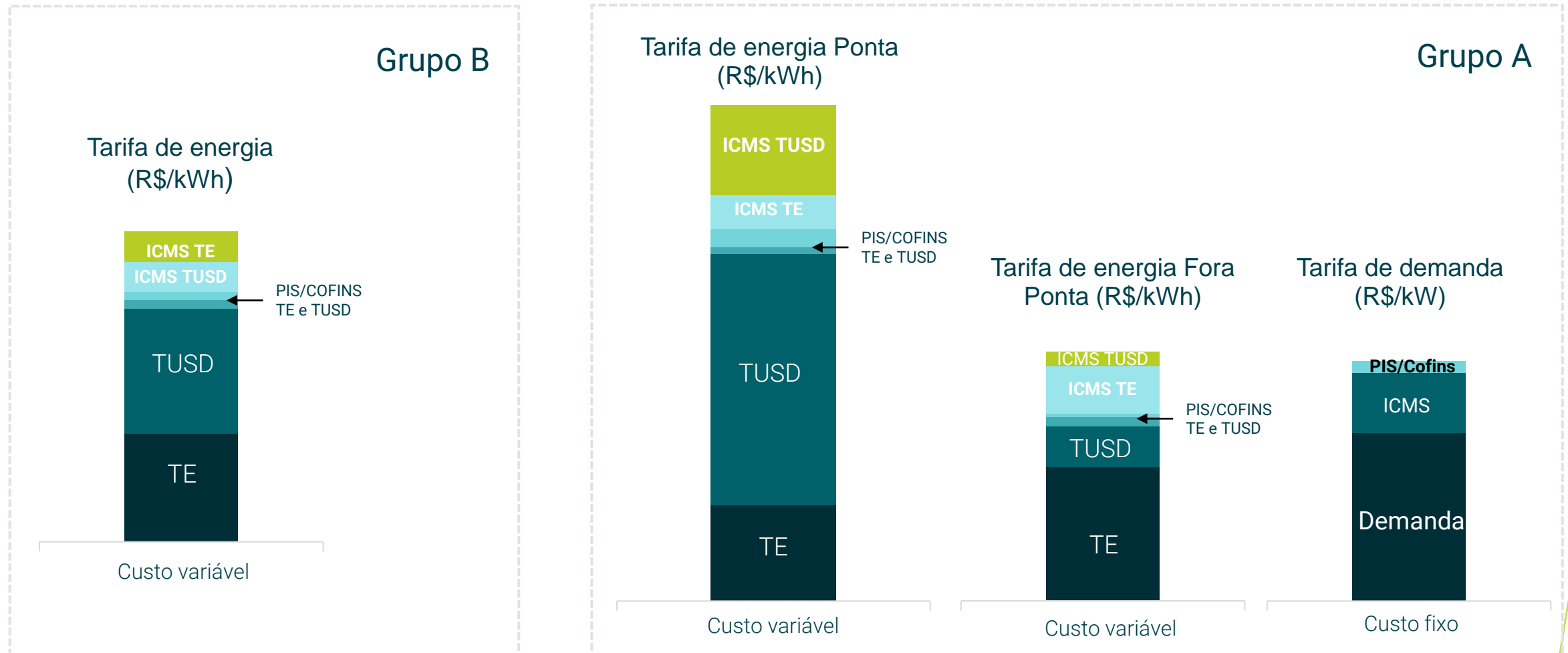
- **Fio B:** remunera o serviço de distribuição de energia
- **Fio A:** remunera o serviço de transmissão de energia
- **Encargos:** remunera os encargos dos serviços de distribuição
- **Perdas:** remunera as perdas técnicas e não técnicas da rede
- **Energia:** remunera a produção da energia

Os valores apresentados são uma média dos valores das concessionárias.

Tarifa de energia

Conceitos básicos

Portanto os consumidores do grupo A e B serão faturados conforme o esquema abaixo:



Tarifa de energia

Conceitos básicos

Como mencionado anteriormente, os consumidores do grupo A pagam pelo uso da energia, se houver, mas a demanda contratada é um valor fixo, faturado independentemente do consumo, que depende somente da potência declarada pela unidade consumidora. Os consumidores do grupo B tem uma cobrança um pouco diferente: este custo mínimo se dá na forma do chamado “custo de disponibilidade”, uma quantidade de energia (kWh) mínima que é paga quando a unidade consome menos que esse valor. Portanto, ambos os conceitos, “demanda contratada” e “custo de disponibilidade”, referem-se a um custeio de ter-se a rede elétrica a disposição para o uso.

No sistema de geração distribuída, a energia injetada na rede por um sistema de geração é transformada em créditos, que serão abatidos do consumo total ao final de cada mês. Porém, algumas parcelas da tarifa não são transformadas em créditos e continuam aparecendo na fatura do consumidor. Essa contabilidade e suas particularidades serão abordadas no material complementar da Greener, acessível [aqui](#).

Modelos de Compensação

Geração Junto a Carga

- **Geração e consumo acontecem na mesma unidade.** Um medidor bidirecional contabiliza o fluxo de energia injetado e consumido da rede.
- **O excedente de energia é convertido em créditos** e pode ser utilizado para abater contas futuras, em até 60 meses. Principais clientes: Residências e Comércios.
- **Além disso**, para a geração junto a carga há o **consumo instantâneo** de energia. Logo, parte do que é gerado não é injetado na rede e é compensado integralmente, ao contrário do que ocorre com a energia injetada.



Medidor Bidirecional

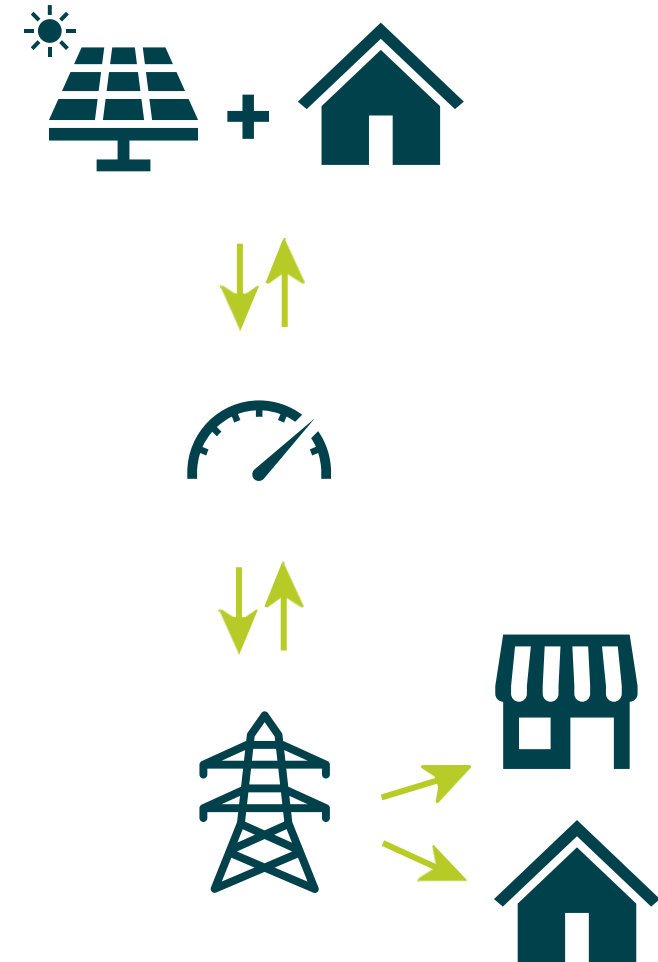


Rede

Modelos de Compensação

Autoconsumo remoto

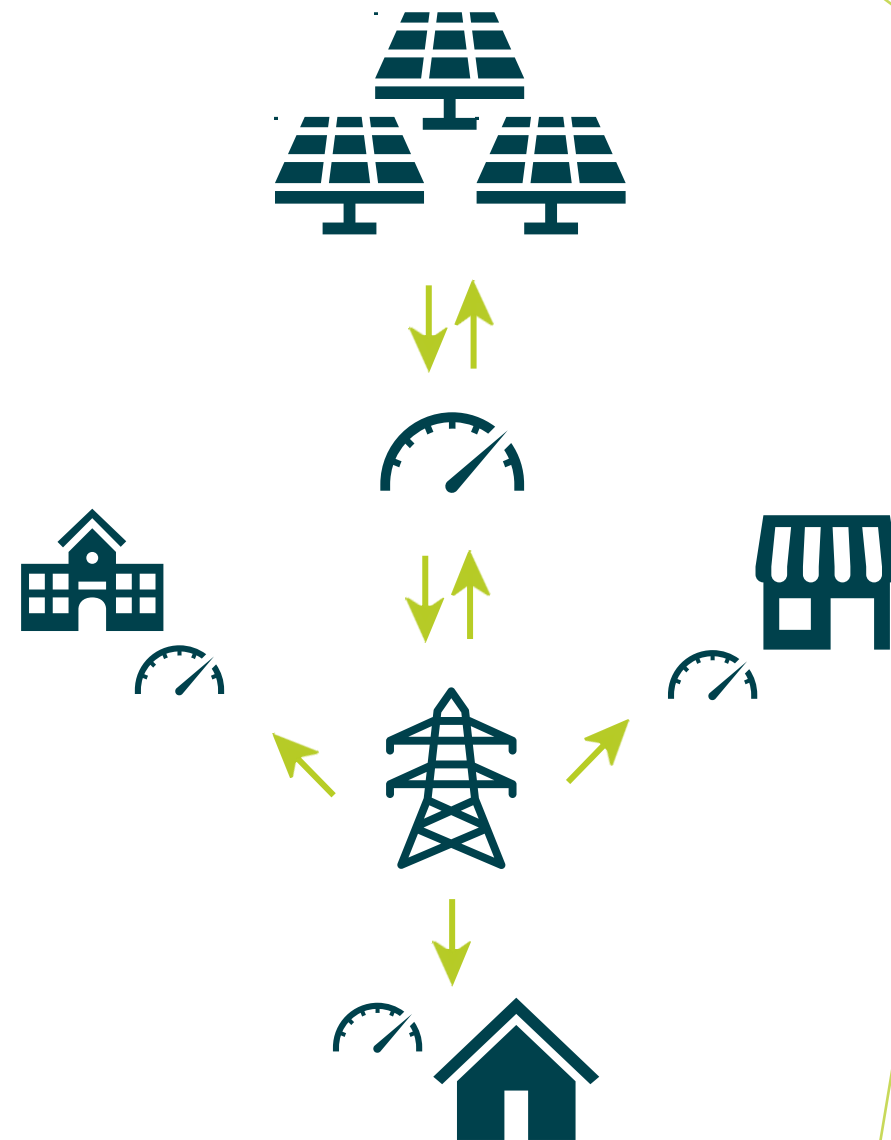
- **Geração e consumo acontecem em unidades distintas.** O cliente pode usufruir do excedente da energia da unidade geradora em uma unidade consumidora em outra localidade (compensação remota), desde que **a titularidade das contas de energia de ambas as localidades estejam sobre mesmo CPF/CNPJ** e que as unidades estejam operando na área de concessão da mesma distribuidora de energia.
- O responsável pela geração pode escolher qual a proporção que será destinada para cada unidade consumidora e também alterar esta proporção durante os anos de operação da usina. Principais clientes: Comerciais/Industriais de médio porte.



Modelos de Compensação

Geração compartilhada

➤ **O titular da unidade consumidora é o consórcio/cooperativa.** Isto abre espaço e **permite que diferentes CPF/CNPJ possam usufruir da geração** de energia. Eles podem estar em regiões diferentes, porém devem ser atendidos pela mesma concessionária. Nesse modelo, os créditos são divididos entre as cotas dos participantes da cooperativa. Principais clientes: Residências/Comerciais de pequeno e médio porte.

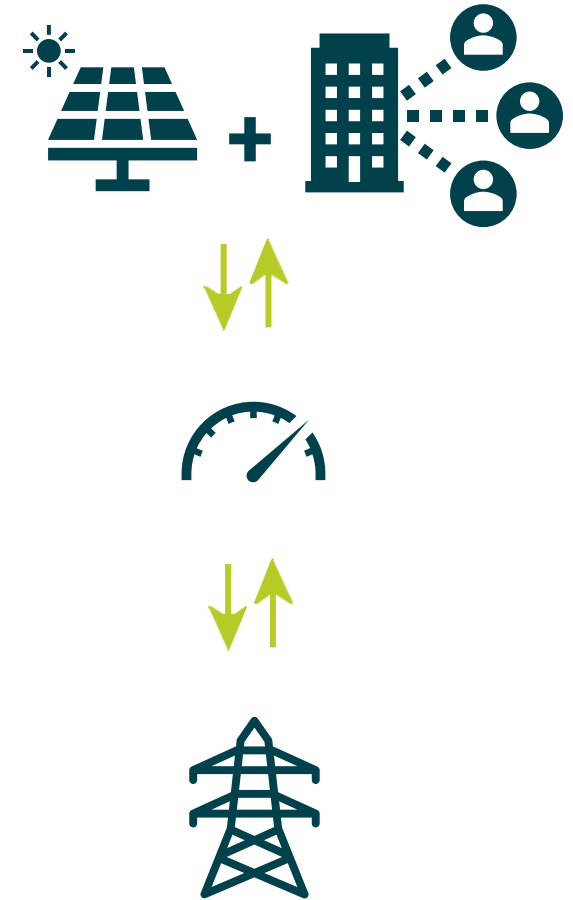


Modelos de Compensação

Múltiplas unidades consumidoras

➤ **Sistema pertencente a vários usuários. Toda energia gerada é convertida em crédito** e pode ser usada de 3 maneiras: abater as faturas individuais de cada usuário, abater o consumo de uso geral (elevador, estacionamento, piscina, etc.) e abater do consumo de uso geral e o restante dos condôminos.

➤ Para este modelo não são necessários diversos medidores, apenas um medidor bidirecional. Não é necessário que todos os condôminos participem do sistema. Principais clientes: Residenciais/Comerciais de médio porte.



Modelos de Negócio

Sistema Próprio ou para Locação

Além do modelo de compensação, há o modelo de negócio, isto é, a forma como se pode explorar financeiramente uma usina de geração distribuída.

Sistema Próprio:

O primeiro e mais comum método é o sistema próprio. O proprietário da usina é o próprio usuário dos créditos de energia, com base nos modelos de compensação descritos anteriormente. A rentabilidade da usina é com base na economia com o custo de energia da unidade consumidora.



Modelos de Negócio

Sistema Próprio ou para Locação

Modelos de Locação:

Como no ambiente de contratação regulado (ACR) **não é permitida a venda direta de energia**, estruturou-se um artifício jurídico que permita a alocação deste montante de energia por meio de contratos de locação de equipamentos. Estes modelos, proporcionam ao consumidor de energia acesso à GD renovável sem a necessidade de realização de investimentos e são denominados Modelos de Locação.



2. Equipamentos

| Principais Equipamentos na GD

1. Módulos Fotovoltaicos
2. Inversores

Equipamentos

Painéis Fotovoltaicos e Inversores

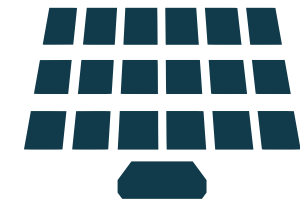
Os dois equipamentos centrais de um sistema fotovoltaico são os painéis fotovoltaicos (módulos) e os inversores.

A maior parte deles são importados e a Greener faz um acompanhamento mensal desses volumes.

Clique no banner abaixo para conhecer nossa plataforma de dados e monitoramento.



Inversores

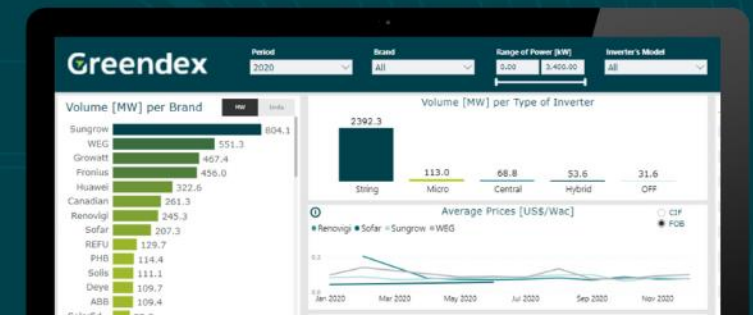


Painéis Fotovoltaicos



A Plataforma de Dados e Monitoramento do Mercado Fotovoltaico Brasileiro

Saiba mais >>



Equipamentos

Painéis Fotovoltaicos

Os módulos fotovoltaicos são constituídos de diversas células fotovoltaicas interconectadas. Os materiais constituintes destas células são majoritariamente semicondutores, como o **silício**, que absorvem a luz do sol e geram energia elétrica em corrente contínua pelo efeito fotovoltaico. Diferentemente do senso comum, o calor é prejudicial para a produção de energia fotovoltaica, fazendo com que haja, em média, uma diminuição de cerca de 0,5% na potência dos módulos por grau Celsius excedente da temperatura nominal do equipamento.

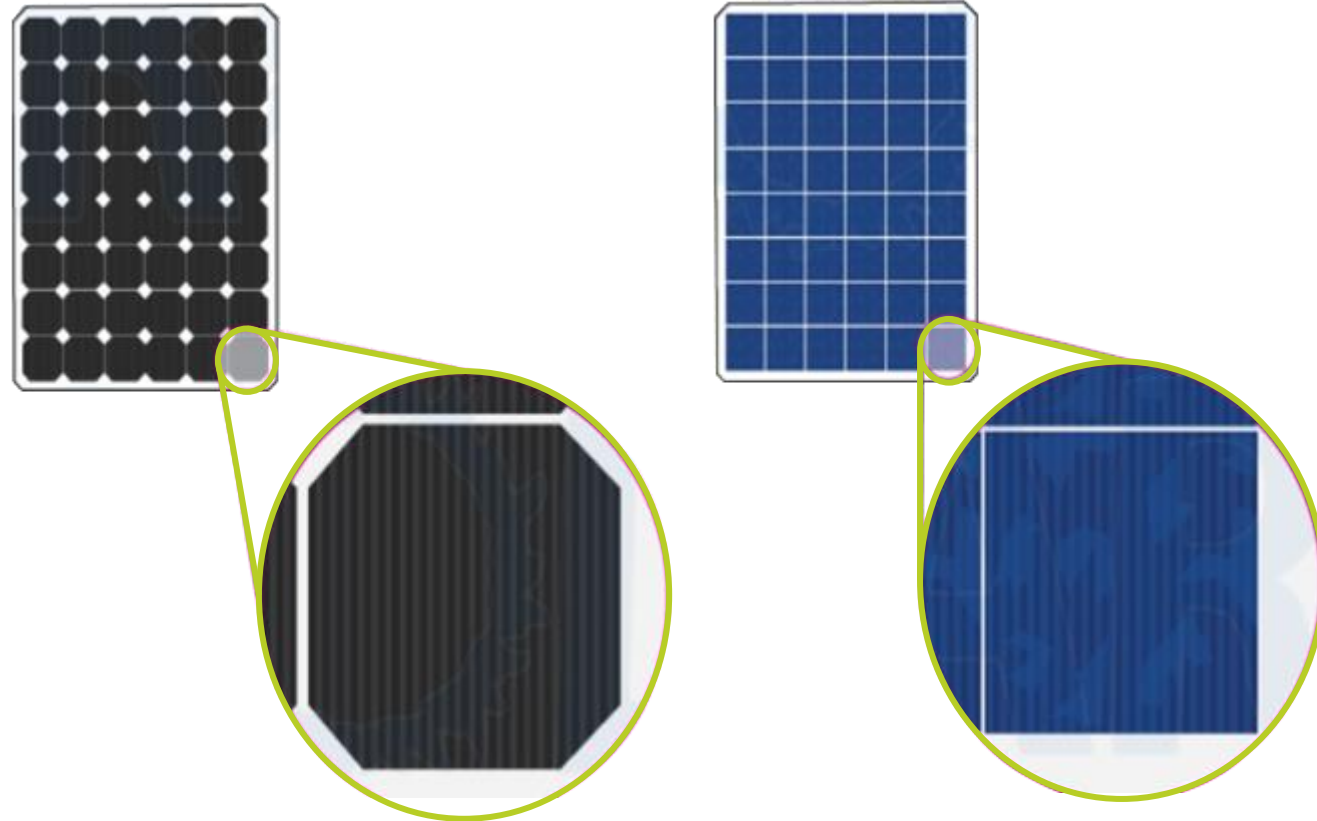
Basicamente, existem duas principais tecnologias que dominam o mercado de módulos fotovoltaicos: **células cristalinas** e a de **filmes finos**. As células cristalinas possuem como matéria prima o silício (Si) e dominam o mercado com mais de 80% da produção mundial. Já as células de filme fino são formadas por materiais como silício amorfo, silício microcristalino, cobre, índio e gálio seleneto, entre outros.

Dentre os módulos de tecnologia cristalina mais utilizados para aplicações de potência há a divisão entre monocristalino e policristalino.

Equipamentos

Painéis Fotovoltaicos

Módulo Monocristalino x Policristalino



Monocristalino

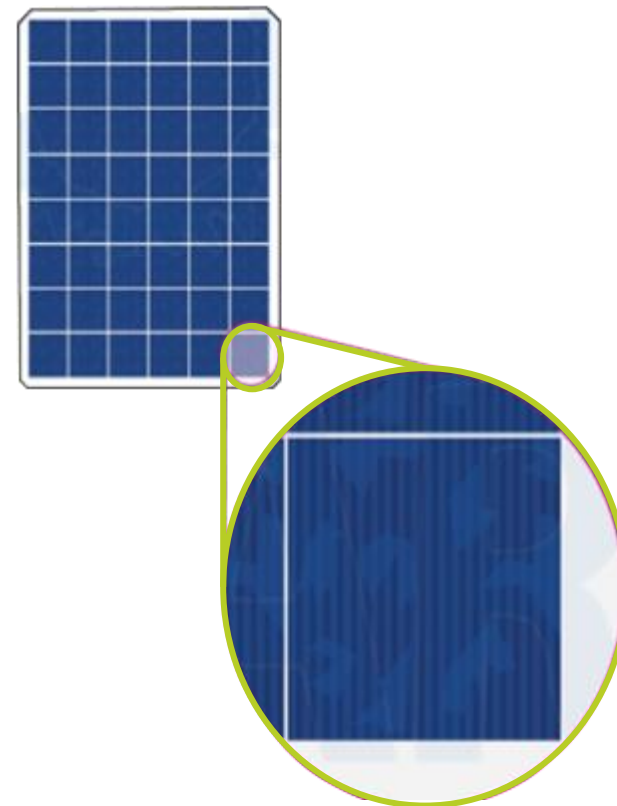
Policristalino

Painéis Fotovoltaicos

Policristalinos

Os módulos policristalinos são feitos a partir de vários pequenos cristais de silício, os quais dão origem a grandes blocos, a partir dos quais são produzidas as células fotovoltaicas. Pelo fato de os módulos policristalinos serem formados por vários pequenos cristais, as fronteiras presentes entre estes cristais dificultam a passagem de corrente elétrica, aumentando a impedância e resultando em uma menor geração. Sobre sua aparência, os policristalinos são geralmente azulados e não homogêneos.

Devido a sua menor complexidade de fabricação, e conseqüentemente menor custo, historicamente o silício policristalino representava maior aplicabilidade no mercado. Com o avanço da tecnologia de fabricação e maior competitividade no mercado, este tipo de tecnologia vem perdendo espaço e se tornando menos atrativa para aplicações de potência.

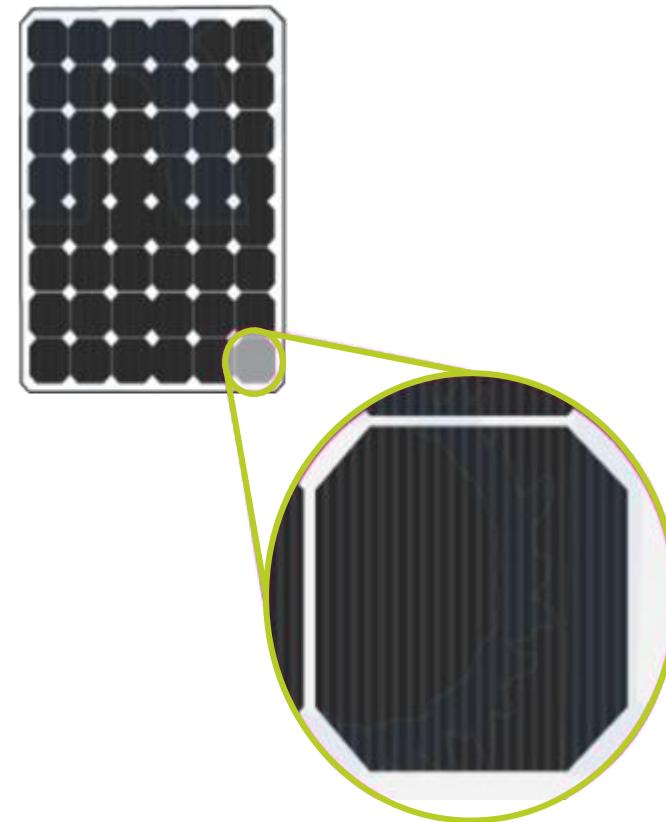


Painéis Fotovoltaicos

Monocristalinos

Os módulos monocristalinos são feitos a partir de um único bloco cristalino de silício, por isso ele é mais “puro” que o policristalino. Por não apresentar as fronteiras presentes nos policristalinos, os módulos monocristalinos apresentam menor impedância e conseqüentemente maior geração de energia por área. Sobre a aparência física, apresentam uma cor homogênea e as células que compõe o módulo apresentam vértices tipicamente arredondados, apesar de novos métodos de produção estarem mudando esse padrão. São considerados mais esteticamente agradáveis que os policristalinos.

Nos últimos anos, os monocristalinos estão ganhando espaço conforme o parque industrial de fabricação de módulos fotovoltaicos mundial se especializa. Isso faz com que haja uma produção cada vez maior destes produtos, resultando em um preço mais competitivo no mercado.



Equipamentos

Inversores Fotovoltaicos

Os módulos fotovoltaicos produzem energia em corrente contínua (CC). Uma vez que o fornecimento de energia pela rede da distribuidora e a utilização em equipamentos elétricos cotidianos é dada em corrente alternada (CA), é necessário o uso do **inversor para fazer essa conversão**, cumprindo um papel fundamental na operação de sistemas geradores conectados à rede.

Os inversores possuem a **tecnologia MPPT** (*maximum power point tracking*) ou rastreamento do ponto de máxima potência, que é um recurso embutido para uso em sistemas fotovoltaicos. Esse recurso é importante para garantir **a operação dos módulos fotovoltaicos sempre no ponto de máxima potência**, possibilitando a máxima geração de energia pelo sistema fotovoltaico. Os inversores executam o rastreamento da máxima potência de forma separada para cada entrada (para cada MPPT), permitindo o desmembramento dos módulos de um projeto em grupos independentes. Isso é útil quando temos projetos com sombras ou telhados com inclinações e orientações diferentes.

Equipamentos

Inversores Fotovoltaicos

Em residências, o inversor é tipicamente instalado próximo ao quadro de distribuição, em um local abrigado do sol, do calor e da água. Já em micro e miniusinas comerciais e industriais, pode-se construir uma estrutura somente para abrigar este equipamento e os demais dispositivos de proteção.

Existem três categorias de inversores e suas aplicações variam com base no porte do projeto e outras particularidades: Os **Microinversores**, **Inversores String** e os **Inversores Centrais**.



Inversores Fotovoltaicos

Microinversores

Desenvolvido para **operar com um ou poucos módulos fotovoltaicos** por inversor, este equipamento é instalado na parte posterior dos módulos fotovoltaicos e fica exposto à maiores temperaturas e efeitos do clima durante sua operação. Por conta da sua tecnologia MLPE (*Module Level Power Electronics*), é possível otimizar a produção individual de cada módulo, não comprometendo a geração total do sistema caso houver algum módulo fotovoltaico defeituoso ou sombreado. Isso também possibilita a aplicação dos painéis em telhados com diversas inclinações e/ou pontos de sombreamentos críticos.

Essa tecnologia permite também que o **sistema seja ampliado posteriormente de maneira fácil**. Além disso, seu tamanho é bem menor do que os outros tipos de inversores.

Inversores Fotovoltaicos

Microinversores



Apesar de uma instalação de microinversores possuir um investimento inicial maior do que um inversor *string*, oferece diversas vantagens que podem tornar o seu custo-benefício vantajoso a médio e longo prazo.

Inversores Fotovoltaicos

Inversor String

O inversor *string* **é maior e suporta potências maiores** em apenas um equipamento, e sua aplicação visa atender diversos módulos de mesma potência em série. O número de *strings* possíveis de serem conectadas no mesmo inversor depende de sua **quantidade de MPPT's**. Porém, se existir sombreamento em um ou mais painéis, o arranjo fotovoltaico como um todo é comprometido. Vale ressaltar que este efeito é atenuado caso os módulos fotovoltaicos possuam o diodo de by-pass.



Inversores Fotovoltaicos

Inversor String

Outro ponto importante que deve ser levado em consideração na utilização deste tipo de inversor é a orientação dos módulos.

Nesta aplicação, a configuração dos módulos conectados ao mesmo MPPT devem estar posicionados nas **mesmas orientação e inclinação**, de maneira a terem um comportamento idêntico ou similar. Caso esse critério não seja cumprido, pode haver corrente reversa nos módulos fotovoltaicos e comprometer o sistema.

Inversores Fotovoltaicos

Inversor Central

Suporta potências ainda maiores que os inversores String e sua aplicação é dada em grandes projetos, variando em relação ao porte e local de instalação. Seu funcionamento se assemelha mais a um inversor *string* do que um microinversor, tendo como principal função conectar ainda mais módulos em um único inversor.



3. Métricas de Investimento

| Aportando capital no projeto

1. Definições
2. CAPEX, Capital Expenditure
3. OPEX, Operational Expenditure

Métricas de Investimento

CAPEX e OPEX

O **Capex**, do termo *capital expenditure*, representa os **investimentos em bens de capital**, utilizados para a compra ou produção de itens e serviços, como equipamentos, materiais de construção, terrenos, engenharia, desenvolvimento, etc. É comumente expresso em **R\$/Wp**, ou seja, o quanto seria gasto para cada unidade de potência de módulos instalada na usina.

O **OPEX** (*operational expenditure*) da usina se relaciona às **despesas operacionais** do ativo: manutenção de equipamentos e do sítio, gastos com consumíveis, telecomunicação, segurança, etc. É usualmente expresso em **% do Capex** no primeiro ano de operação da usina.

Há também a parte dos **custos administrativos** que podem ser classificados como um Opex da SPE: trata-se dos custos relacionados a contabilidade, equipe comercial e de administração para a manutenção do modelo de negocio de locação.

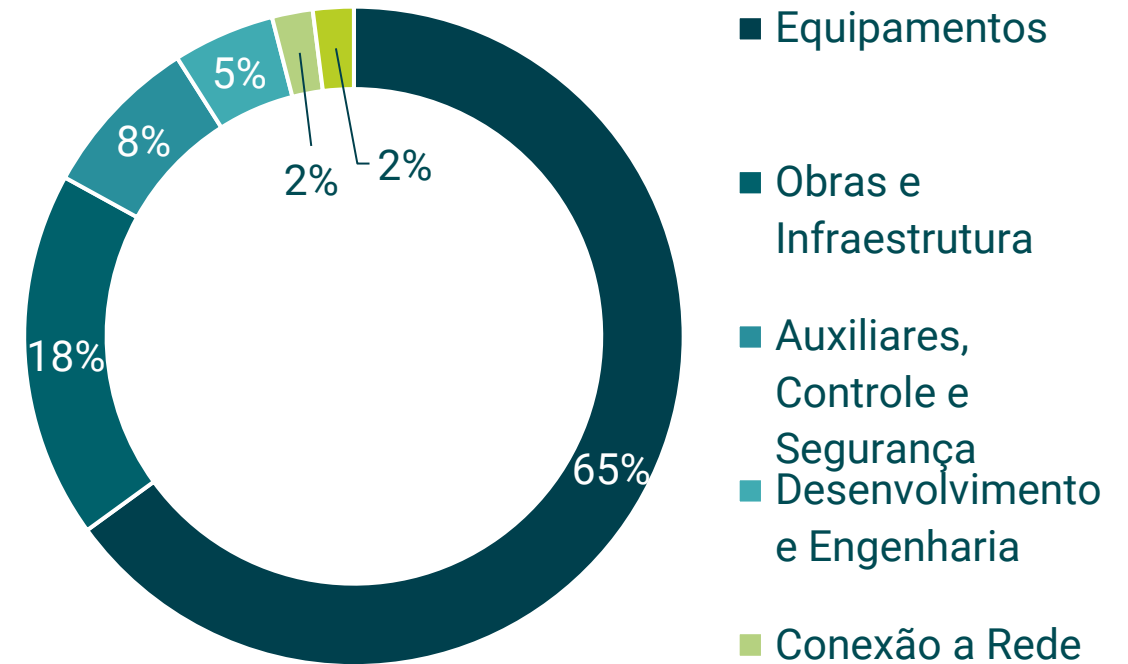
CAPEX

Composição de Custos

A composição de custos para uma usina solar pode variar bastante dependendo do porte e localização. Em portes menores, por exemplo, o custo do inversor representa uma parcela mais significativa do custo total do que em usinas grandes.

A **Greener** mantém um acompanhamento junto aos integradores do Brasil para monitorar os preços praticados no mercado, publicados semestralmente nos [Estudos Estratégicos de Geração Distribuída](#).

O gráfico ao lado apresenta alguns valores médios de referência para a composição de custos para usinas de **1 MW de potência**.

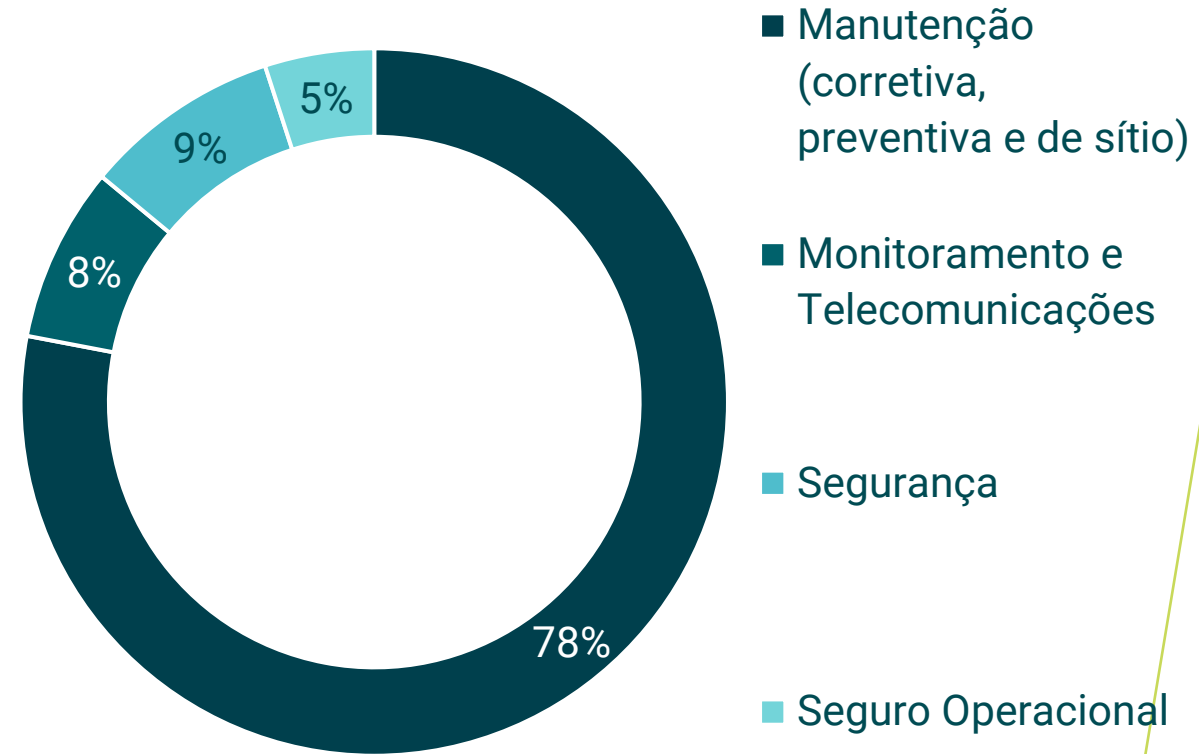


OPEX

Composição de Custos

A composição do OPEX para uma usina solar também pode variar bastante, pois depende dos tipos e instalações dos equipamentos utilizados.

O gráfico ao lado apresenta alguns valores médios de referência para a composição de custos de para usinas de **1 MW de potência**.



4. Riscos

| Pontos de atenção no desenvolvimento

1. Classificações
2. Exemplos

Riscos

Classificações

Todo projeto possui riscos intrínsecos no seu desenvolvimento. Nesta seção, serão definidas as principais **categorias de riscos** que um empreendedor deve se atentar no processo de desenvolvimento de uma usina de geração distribuída. Alguns são evitáveis e outros podem ser mitigados, por isso é importante estar atento e **planejar ações** para que a rentabilidade do projeto seja pouco afetada numa eventual concretização de algum deles.

Nas próximas páginas eles serão divididos em regulatórios, técnicos, do mercado interno e externo, ambientais, jurídicos, de construção, políticos e macroeconômicos.

Riscos

Classificações

Riscos Técnicos

Os riscos técnicos compreendem todos aqueles relativos à execução do projeto, desde os cálculos iniciais até a construção, que podem afetar significativamente o retorno do investimento.



Riscos Regulatórios

Os riscos regulatórios podem envolver as regras que regem o setor (de geração distribuída em si ou a da própria conexão à rede), além de legislações estaduais de impostos e de regulamentação ambiental.



Riscos

Classificações

Riscos com o Mercado Externo

Os riscos com o mercado externo envolvem o crescimento da demanda em outros países, e o crescimento da capacidade produtiva, o que pode resultar em variações significativas de módulos.



Riscos com o Mercado Interno

Os riscos com o mercado interno envolvem a concorrência por clientes e a elevação de preço dos produtos, o que pode ocasionar uma redução da margem do serviço e inviabilizar a atuação no setor.



Riscos

Classificações

Riscos Ambientais

Os riscos ambientais envolvem principalmente a supressão da vegetação nativa e a obrigação de compensação ambiental em outra localidade.



Supressão da
vegetação

Riscos Jurídicos

Os riscos jurídicos envolvem a elaboração de contratos que mitiguem os riscos para a empresa contratada.



Elaboração de
contratos

Riscos

Classificações

Riscos Tributários

Os riscos tributários correspondem à falta de definição precisa da regulação por parte da Aneel, gerando uma dificuldade no entendimento e criando dúvidas.



Falta de definição por parte da Aneel

Riscos na Construção

Os riscos de construção podem envolver informações fracas para o orçamento, gestão fraca e matriz de responsabilidade não definida que podem atrasar dificultar a construção da usina.



Informações fracas para orçamento

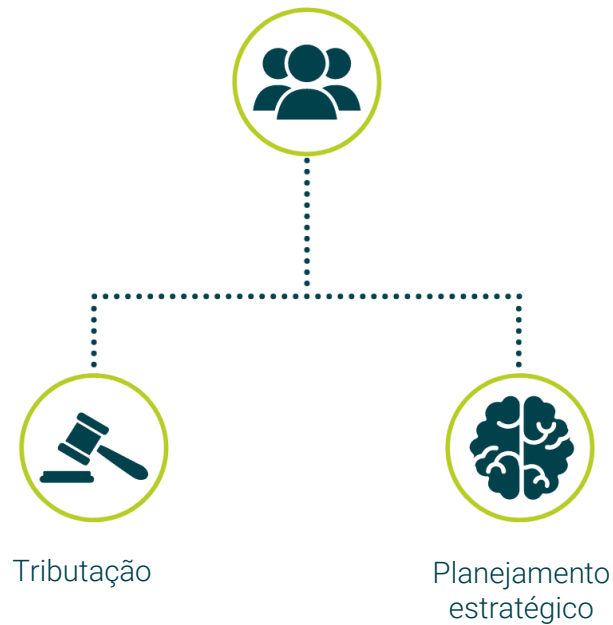
Gestão fraca/ Matriz de responsabilidade não definida

Riscos

Classificações

Riscos Políticos

Os riscos políticos correspondem ao planejamento energético de longo prazo do país, que impacta nos leilões de energia, oferta e demanda energética e riscos atrelados à cadeia tributária.



Riscos Macroeconômicos

Os riscos macroeconômicos consistem nos impactos que a economia causará no retorno do investimento.



Guia do Empreendedor GD

Acesse a continuação desse conteúdo de forma gratuita no Guia do Empreendedor GD. O material possui maiores detalhamento e referências para aqueles se aprofundar na área.



DOWNLOAD

Ou acesse: greener.com.br/guias

**Aponte a
câmera do seu
celular para
acessar**



A Greener e seu início na Jornada GD

- Nesse material desenvolvido pela Greener, você obteve as informações iniciais para entender o mercado GD e dar os primeiros passos.
- Foram abordados assuntos sobre conceitos e regulações, equipamentos, métricas de investimento e riscos que podem impactar seu projeto.
- Para aqueles que desejam ir além neste mercado, a Greener preparou um material complementar, o [Guia do Empreendedor GD](#), em que há detalhamentos e referências dos assuntos mencionados aqui e de outros.

Equipe Greener

Greener

greener.com.br

contato@greener.com.br

