



Fernando Mota

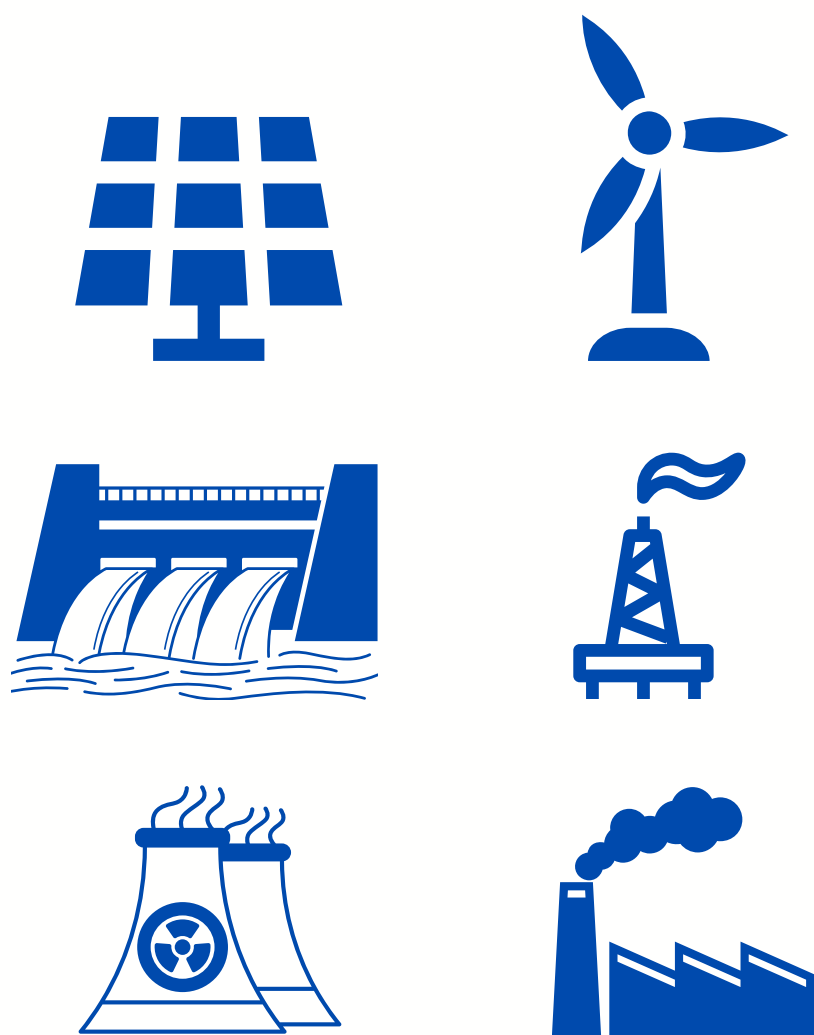
Engenheiro Eletricista, Sócio-Fundador e
Diretor Comercial na Sunergia® energia solar,
empresa do Grupo AE Solar GmbH.



-  O que são e as regulamentações de Centrais Geradoras no Brasil?
-  O que é Geração Distribuída e como funciona?
-  Diferenças entre Micro e Mini-Geração?
-  Como funciona o sistema de Compensação de Energia de Energia (SCEE) dentro da Resolução;
-  O que é "Parecer de Acesso" e para que serve?
-  Principais pontos com a mudança da Lei (PL 14.300);
-  Tecnologia de Módulos Fotovoltaicos;
-  Distribuidora de Equipamentos Fotovoltaicos;
-  Instalações Fotovoltaicas.



Geradores de Energia Elétrica



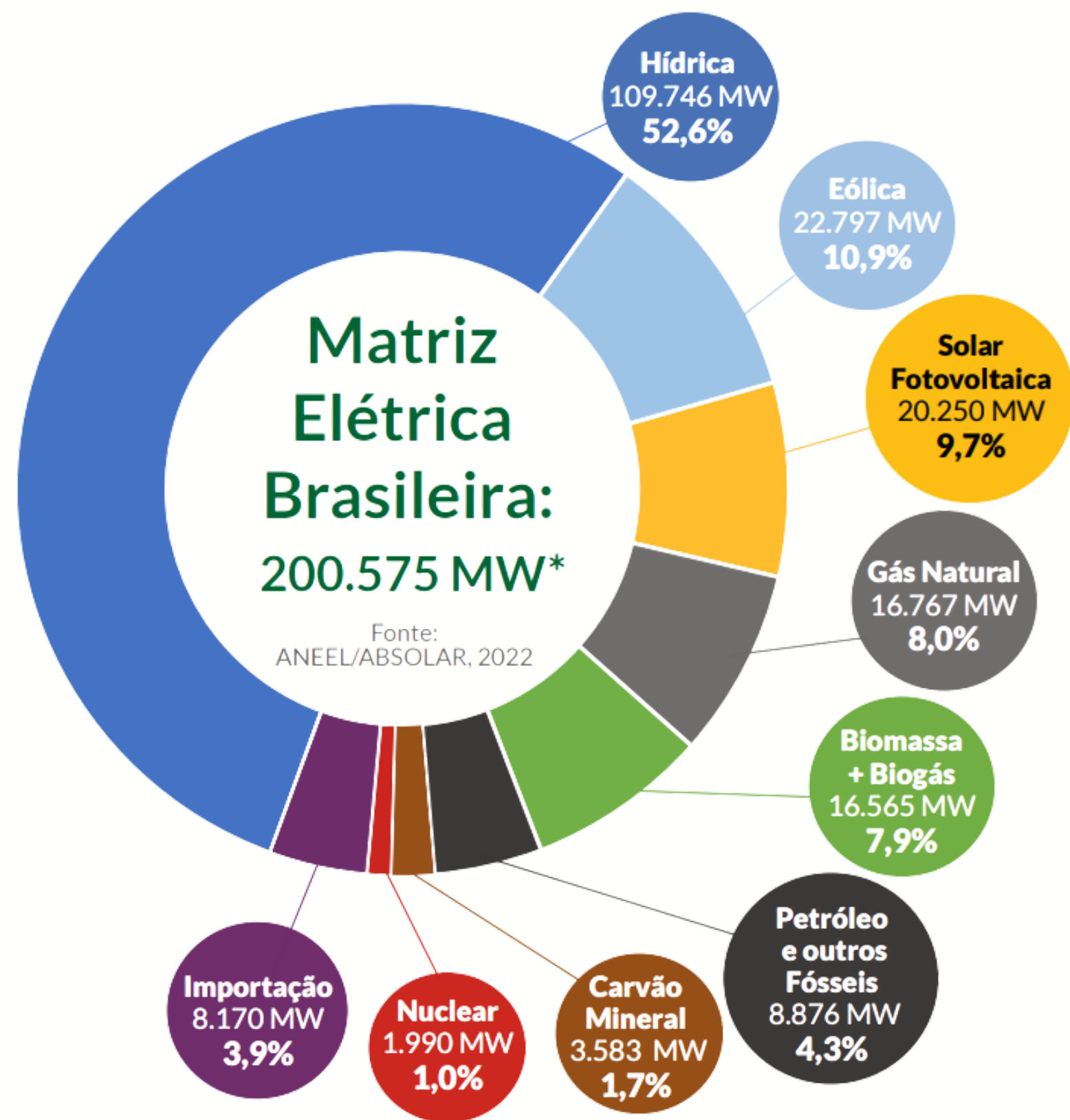
A primeira lei sobre energia elétrica, que tratava do aproveitamento da energia hidráulica dos rios para fins públicos, foi publicada em 1903. No entanto, as primeiras regulamentações mais amplas chegaram com a implantação do Código de Águas, em 1934, que transformou a relação do Estado com a indústria da energia elétrica.

Pouco depois, em 1939, seria criado o Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica (DNAEE), que tratava desde questões tarifárias até o plano de conexão das usinas. Esse foi o principal órgão do governo para o setor até a criação do Ministério de Minas e Energia, em 1960, e da Eletrobrás, em 1962.

A Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel) foi criada em 1996 para regular e fiscalizar a produção, a transmissão, a distribuição e a comercialização de energia elétrica. Entre suas atribuições estão incluídas desde o estabelecimento de tarifas até a mediação de conflitos.

•Fonte: Revista de Administração Pública – O campo da energia elétrica no Brasil de 1880 a 2002 – Publicado em Março/Abril de 2009. Disponível em https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-76122009000200002&script=sci_arttext&tlng=pt. Acesso em Abril de 2021

•Departamento de Engenharia Elétrica da Universidade de Brasília – Regulação da Qualidade da Energia Elétrica Sob o Foco do Consumidor – Publicado em Abril de 2007. Disponível em https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/2712/1/Dissert_Antonio%20Jannuzzi.pdf. Acesso em Abril de 2021



**A potência total da matriz não inclui a importação e segue critério aplicado pelo MME, que adiciona, nos valores de capacidade instalada, as quantidades de mini e microgeração distribuída associadas a cada tipo de fonte.*



Energia Hidráulica



Energia Eólica



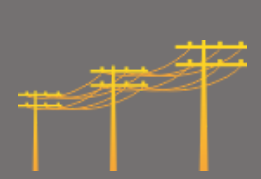
Energia Solar FV



Energia Nuclear



Energia Térmica



Geração Distribuída (GD) é uma expressão usada para designar a geração elétrica realizada junto ou próxima do(s) consumidor(es) independente da potência, tecnologia e fonte de energia. No Brasil, a definição de geração distribuída é feita pelo Artigo 14 do Decreto-Lei n.º 5.163 de 2004: As tecnologias de GD têm evoluído para incluir potências cada vez menores. A GD inclui:

- Cogeneradores
- Geradores que usam como fonte de energia resíduos combustíveis de processo;
- Geradores de emergência;
- Geradores para operação no horário de ponta;
- Painéis fotovoltaicos;
- Pequenas Centrais Hidrelétricas - PCH's.

99,9%

DE TODAS AS CONEXÕES DE MICRO E MINIGERAÇÃO DISTRIBUÍDA SÃO DA FONTE SOLAR FOTOVOLTAICA.

Fonte: ANEEL/ABSOLAR, 2022





Desde 17 de abril de 2012, quando entrou em vigor a Resolução Normativa ANEEL nº 482/2012, o consumidor brasileiro pode gerar sua própria energia elétrica a partir de fontes renováveis ou cogeração qualificada e inclusive fornecer o excedente para a rede de distribuição de sua localidade. Trata-se da Micro e da Minigeração Distribuídas de Energia Elétrica, inovações que aliam economia financeira, consciência socioambiental e autossustentabilidade.



Resolução 687/2015
Geração Distribuída





Em 2015 a Resolução Normativa 687 foi criada com o objetivo de atualizar a Resolução Normativa 482 e trazer maior flexibilidade em relação para regulamentação, As principais mudanças com a RN 687/2015 foram:

- A primeira mudança diz respeito ao aumento do prazo para o uso dos créditos de energia. Antes, eram 36 meses. Agora, são 60 meses;
- agora, temos reforço nas atividades de reforma, instalação e substituição dos sistemas de geração de energia solar;
- houve, também, a ampliação do período de aprovação do sistema de energia de 82 dias para 34 dias;
- abriu-se a possibilidade de compensação dos créditos de energia entre a distribuidora e o consumidor;
- ocorreu o aumento da potência máxima de 1mw para 5 mw;
- estabeleceu-se a padronização dos formulários para pedido de instalação de sistema energético em todo o Brasil;
- e, a partir do ano de 2017, foi criada a possibilidade de acompanhar os novos pedidos de sistemas energéticos pela internet.
- Geração remota, múltiplas unidades consumidoras e geração compartilhada. A principal mudança imposta pela RN 687 foi a inclusão de 3 novas modalidades para a Geração Distribuída. Geração remota: outras unidades, em diferentes locais, pertencentes ao mesmo titular.





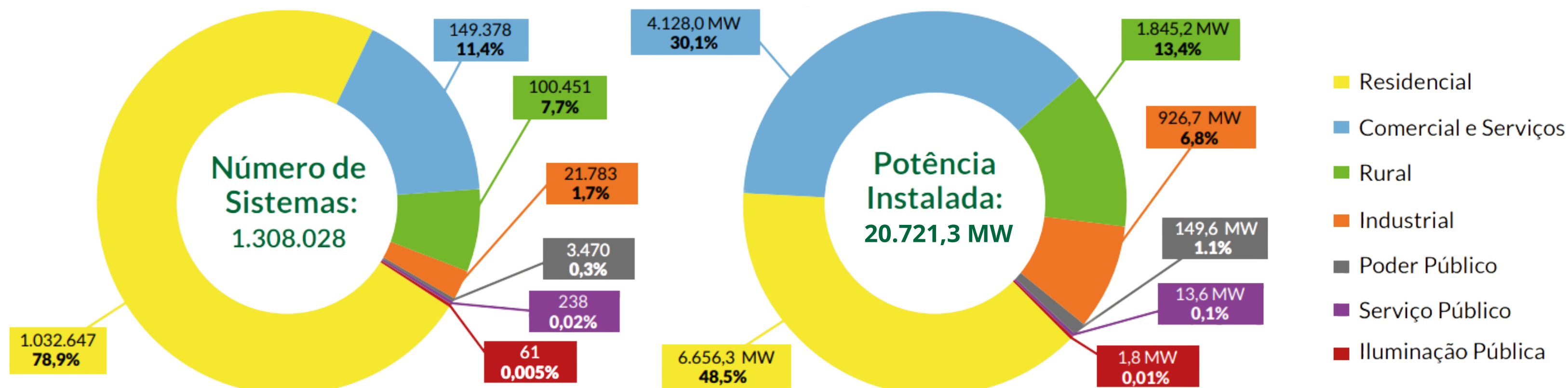
DIFERENÇAS ENTRE MICRO E MINI-GERAÇÃO

O que é microgeração de energia?

A Microgeração de Energia Distribuída é caracterizada por uma central geradora de energia elétrica, com potência instalada menor ou igual a 75 kW e que utilize fontes de energia renovável, como a energia solar fotovoltaica, conforme regulamentação 482/12 da ANEEL, conectada na rede de distribuição por meio de instalações de unidades consumidoras. Ou seja, a microgeração de energia solar é todo e qualquer sistema de energia solar fotovoltaica conectado à rede que seja menor que 75kW.

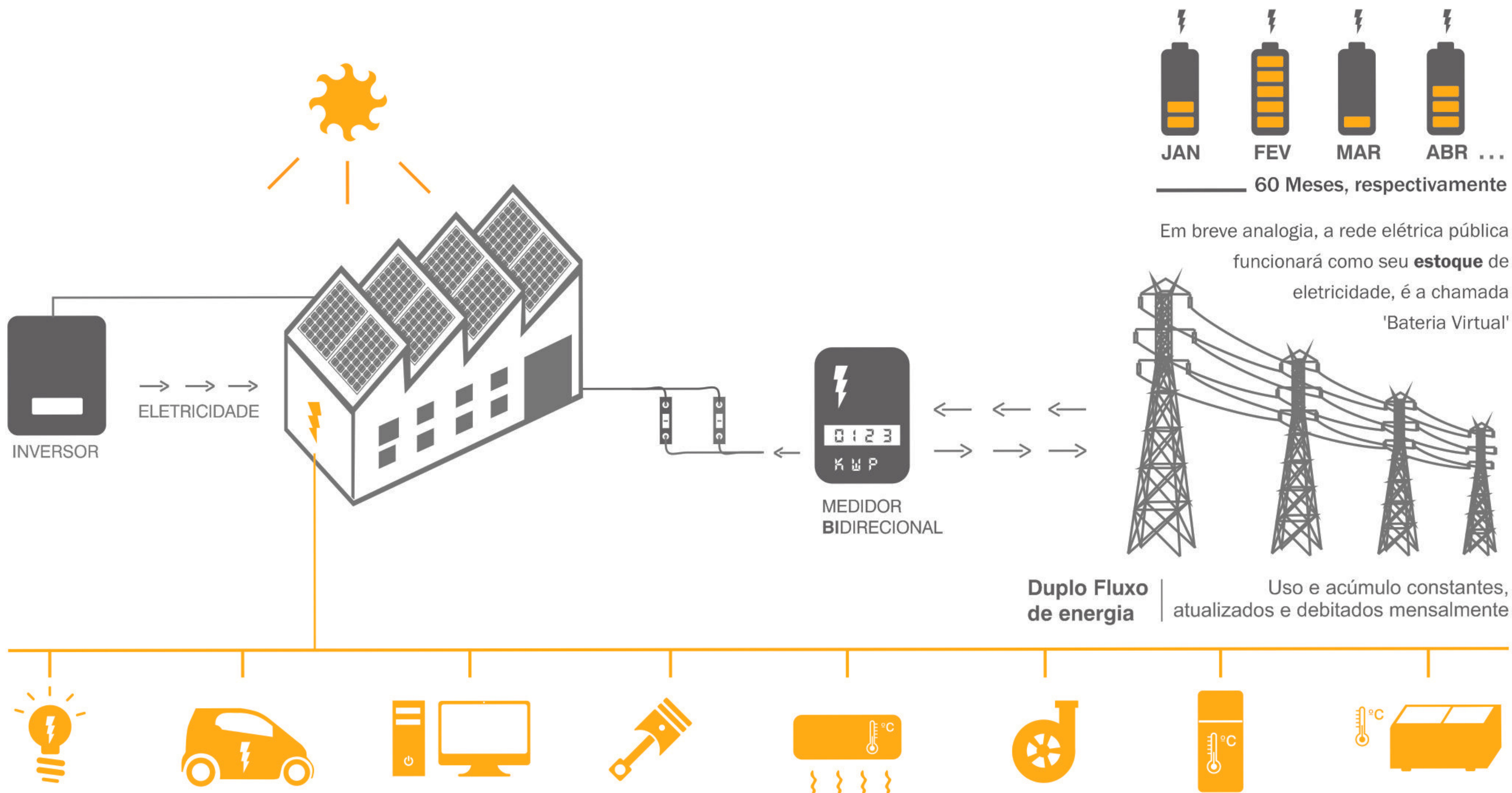
O que é minigeração de energia?

A Minigeração de Energia Solar é uma central geradora de energia solar fotovoltaica, com potência instalada superior a 75 kW e menor ou igual a 5 MW.



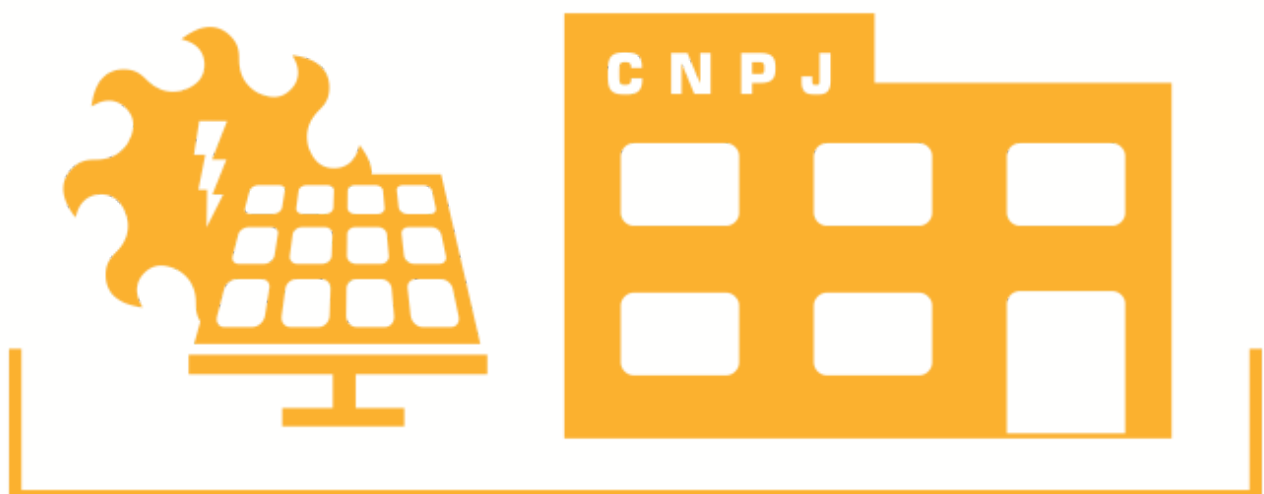


COMO FUNCIONA O SISTEMA DE COMPENSAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA (SCEE) DENTRO DA RESOLUÇÃO





O QUE É "PARECER DE ACESSO" E PARA QUE SERVE?



O parecer de acesso é o documento que autoriza a conexão da usina à rede da distribuidora – seja um usina de micro ou minigeração.

Requisitos técnicos que permitam a conexão das instalações à rede da distribuidora.

Prazos e etapas apresentação do documento:

1. Consulta de acesso (opcional)
2. Informação de acesso (opcional)
3. **Solicitação de acesso (obrigatória)**
4. **Parecer de acesso (obrigatória)**





Art. 27. O faturamento de energia das unidades participantes do SCEE não abrangidas pelo art.26 desta Lei deve considerar a incidência sobre toda a energia elétrica ativa compensada dos seguintes percentuais das componentes tarifárias relativas à remuneração dos ativos do serviço de distribuição, à quota de reintegração regulatória (depreciação) dos ativos de distribuição e ao custo de operação e manutenção do serviço de distribuição.

Lei 14.300

Prazo de Vacância Lei 14.300/2022

Esse prazo é de 01 ano após a publicação da Lei 14.300, e como a Lei 14.300 foi publicada no dia 07/01/2022, temos até 06/01/2023. Isso quer dizer que, quem instalar energia solar até essa data, continuará nas regras atuais até 31/12/2045.

Taxas referente ao custo de disponibilidade:

- I - 15% (quinze por cento) a partir de 2023;
- II - 30% (trinta por cento) a partir de 2024;
- III - 45% (quarenta e cinco por cento) a partir de 2025;
- IV - 60% (sessenta por cento) a partir de 2026;
- V - 75% (setenta e cinco por cento) a partir de 2027;
- VI - 90% (noventa por cento) a partir de 2028;
- VII - a regra disposta desta Lei a partir de 2029.

Fontes despacháveis: as hidrelétricas, incluídas aquelas a fio d'água que possuam viabilidade de controle variável de sua geração de energia, cogeração qualificada, biomassa, biogás e fontes de geração fotovoltaica, limitadas, nesse caso, a 3 MW (três megawatts) de potência instalada, com baterias cujos montantes de energia despachada aos consumidores finais apresentam capacidade de modulação de geração por meio do armazenamento de energia em baterias, em quantidade de, pelo menos, 20% (vinte por cento) da capacidade de geração mensal da central geradora que podem ser despachados por meio de um controlador local ou remoto. Fontes não despacháveis: solar fotovoltaica sem armazenamento, e demais fontes não listadas acima. Ou seja, para essas fontes, o PL 5829/2019 propõe uma diminuição do limite de potência instalada para minigeração para 3 MW. Por esse motivo, pode provocar uma redução do mercado potencial e escalabilidade da Mini GD para estas fontes.



AS PRINCIPAIS MUDANÇAS DO MARCO LEGAL DA GD

Tema	Como era a REN 485/2012	Lei 14.300/2022
Direito adquirido	Não existia garantia - competência da ANEEL para alterar a Resolução 482/12	Para projetos protocolados até 12 meses após a publicação da Lei fica mantido o regime atual até 31/12/2045
Valorização dos Créditos	Compensação de 100% das componentes tarifárias	Algumas componentes deixarão de ser compensadas de forma gradual e escalonada de acordo com a regra de transição prevista (6 anos - utilização da CDE). A partir de 2029 nova entrada com "regra nova".
Compensação das componentes tarifárias	A REN 482 poderia ser alterada a qualquer momento pela ANEEL - cenário "Alternativa 5" (compensação apenas TE - Energia)	Encontro de "contas" a ser feito em até 18 meses da publicação da Lei, a partir de diretrizes do CNPE (6 meses). A ANEEL será obrigada a considerar o cálculo do SCEE de todos os benefícios ao sistema da GD
Demanda das Usina	TUSD C	TUSD G* (até 70% menor que a TUSD C)
Custo de Disponibilidade	Cobrado em duplicidade na prática	Deixará de ser cobrado em duplicidade.
Geração Compartilhada	Via Consórcio (PJ) ou Cooperativa (PF)	Flexibilização. Via Consórcio, Cooperativa, Associação e Condomínio civil (voluntário ou edifício)
Potência Máxima	Em regra até 5MW para todas as fontes de energia	Até 3 MW para solar (não despacháveis) e até 5 MW para as demais fontes despacháveis)
Titularidade	Unificar titularidade era uma prática de mercado sem respaldo legal/regulatório.	Previsão legal expressa para unificação (pode ser solução para ICMS na geração compartilhada)
Distribuição de Créditos	Prazo de 60 dias para análise da Distribuidora	Prazo caiu para 30 dias
Troca de Titularidade	A qualquer momento, a partir da assinatura do CUSD e do CCER	(i) a transferência de titularidade dos projetos já conectados não implicará na perda dos benefícios já obtidos anteriormente; (ii) será permitida a transferência de titularidade ou transferência de controle, até a solicitação de vistoria do ponto de conexão para a distribuidora.
Garantia de fiel cumprimento (caução)	Não há necessidade	2,5% do investimento potência entre 500kW e 1.000kW e 5% para sistemas maiores que 1.000kW. Projetos superiores a 500kW devem apresentar garantia em até 90 dias da publicação da lei.
B (optante)	Entendimento atual é de que consumidor não poderia ser B optante com usina minigeração	Permitido B optante com usina junto à carga até 112,5kW
Prazo para cadastro/porcentagem	60 dias a partir do envio dos dados	30 dias a partir do envio dos dados
Programa para GD em baixa renda	Não há	Cria o Projeto de Energia Renovável Social
Comercialização de Parecer de Acesso	Não existia vedação, mas a ANEEL não recomendava a prática	Fica vedada expressamente comercialização de pareceres de acesso
Comercialização de Energia	Vedado	Possibilidade de comercialização dos excedentes com as distribuidoras por meio de chamada pública a ser regulamentada pela ANEEL
Atributos Ambientais	Atualmente não são valorados	Serão valorados e remunerados a partir de março de 2022
Prazo para cumprimento das disposições	Sem previsão	Distribuidoras deverão se adequar e operacionalizar as alterações em até 180 (cento e oitenta) dias da data de publicação da lei.

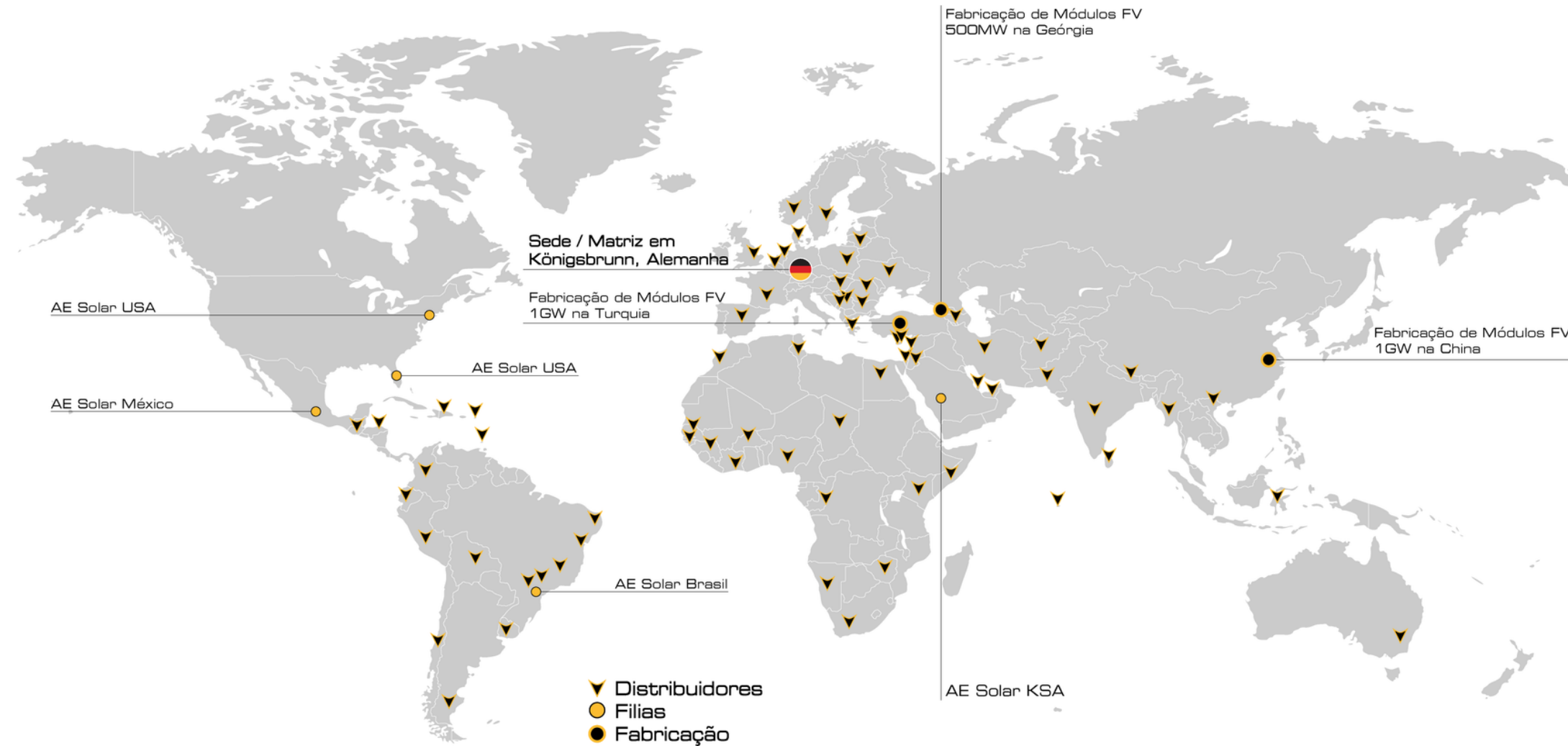
TECNOLOGIA

Qualidade
Alemã
Garantida



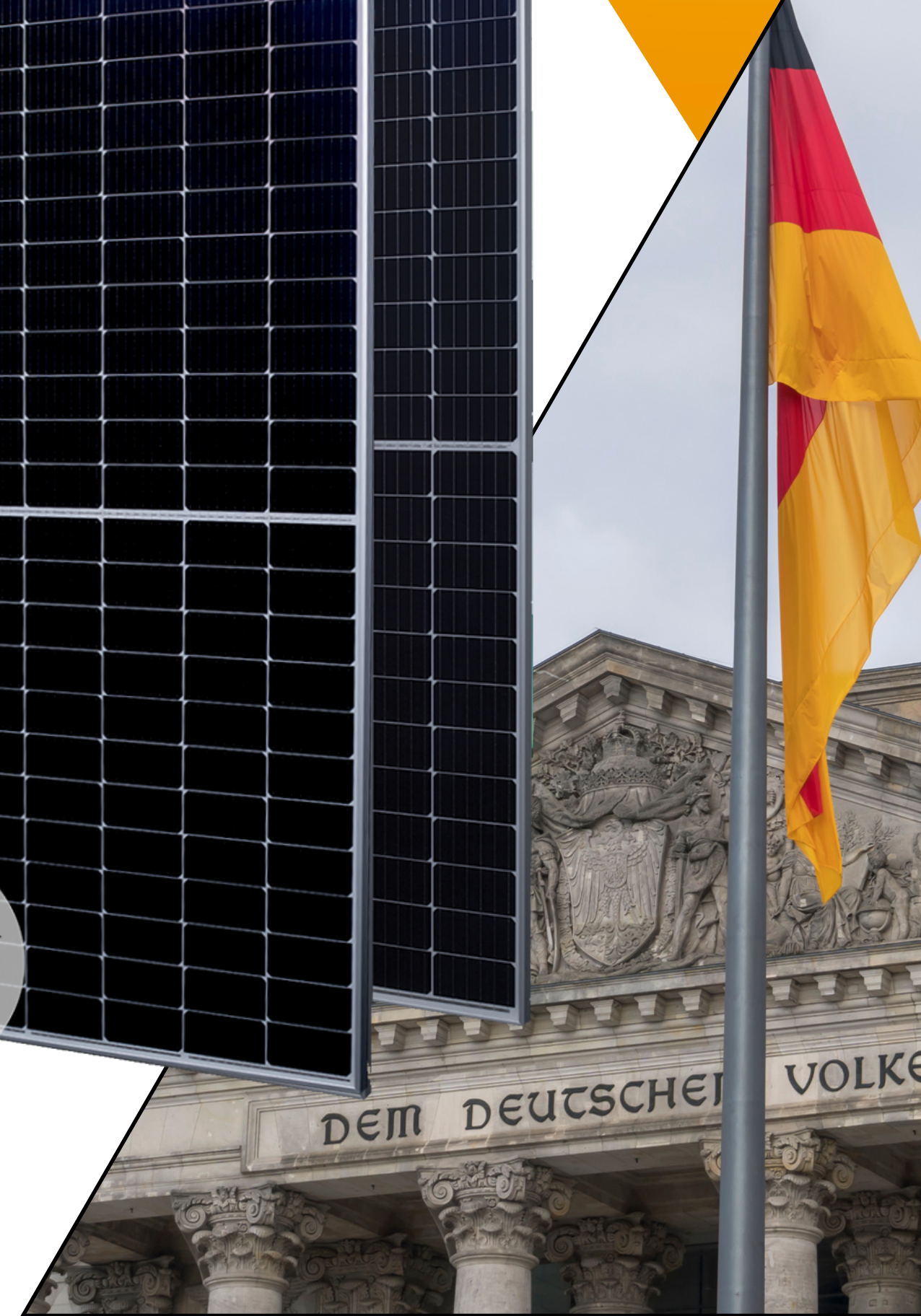
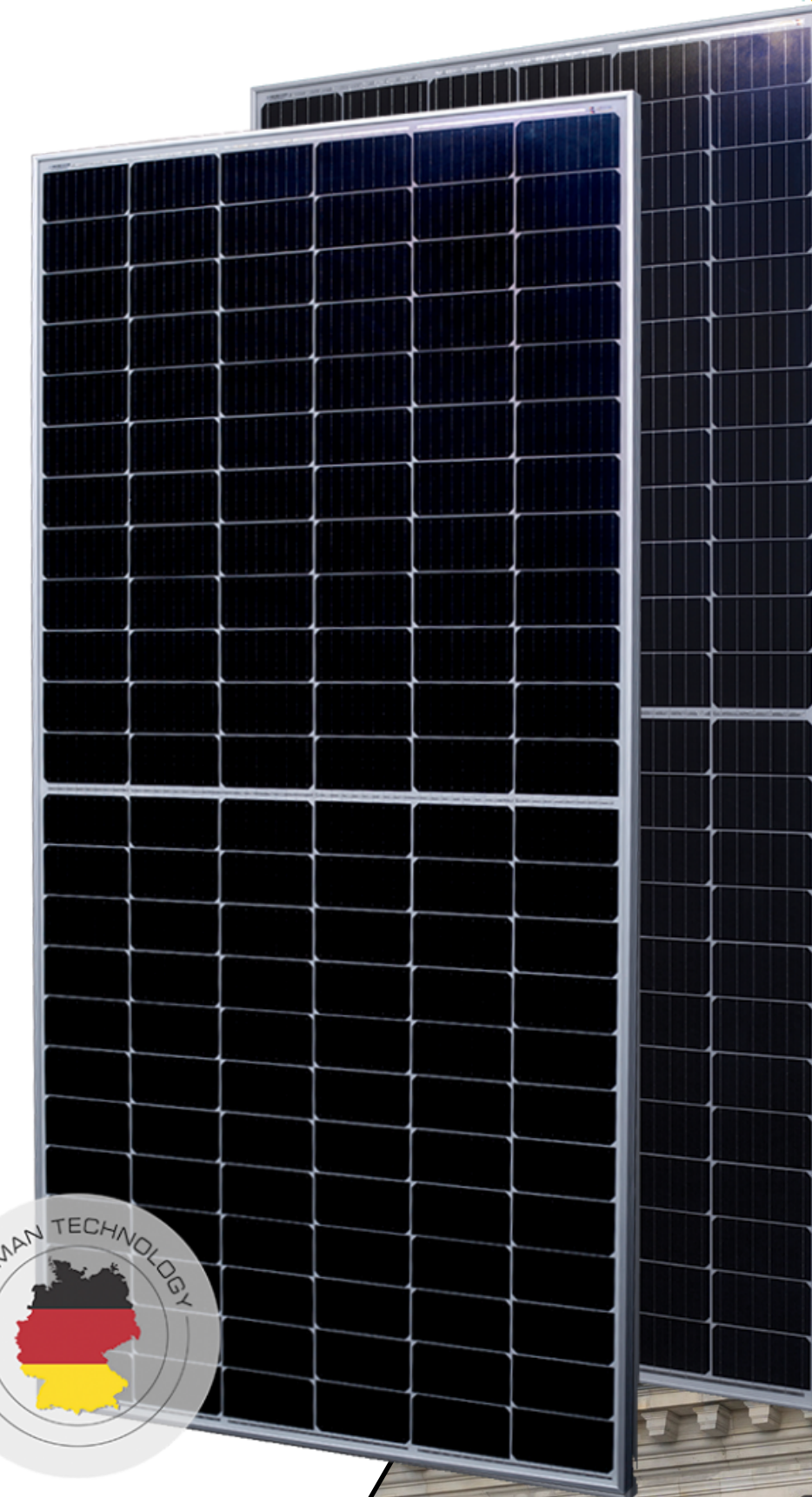
É hora de salvar o mundo!

TIER 1
Bloomberg
NEW ENERGY FINANCE



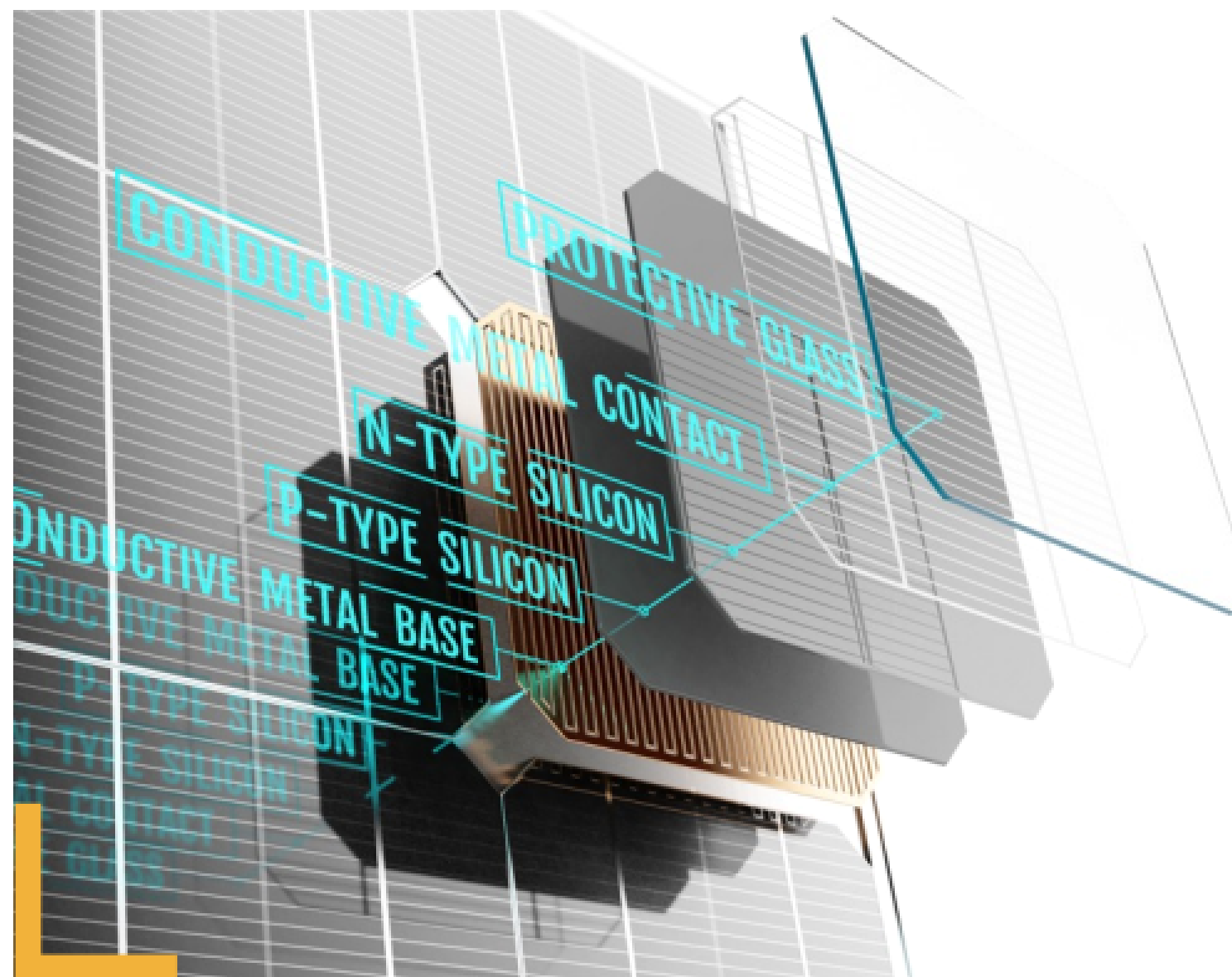
**FABRICANTE
TIER 1 ALEMÃ
DE MÓDULOS FV
DE ALTA QUALIDADE**

+95 Países



MATERIAIS SUPERIORES

A AE Solar garante alta qualidade e o melhor desempenho dos módulos fotovoltaicos utilizando apenas matérias-primas e componentes superiores dos melhores fornecedores



FRAME

VIDRO

EVA

CÉLULA FV DE
ALTA EFICIÊNCIA

FOLHA
TRASEIRA

CAIXA JUNÇÃO



GARANTIA DE DESEMPENHO

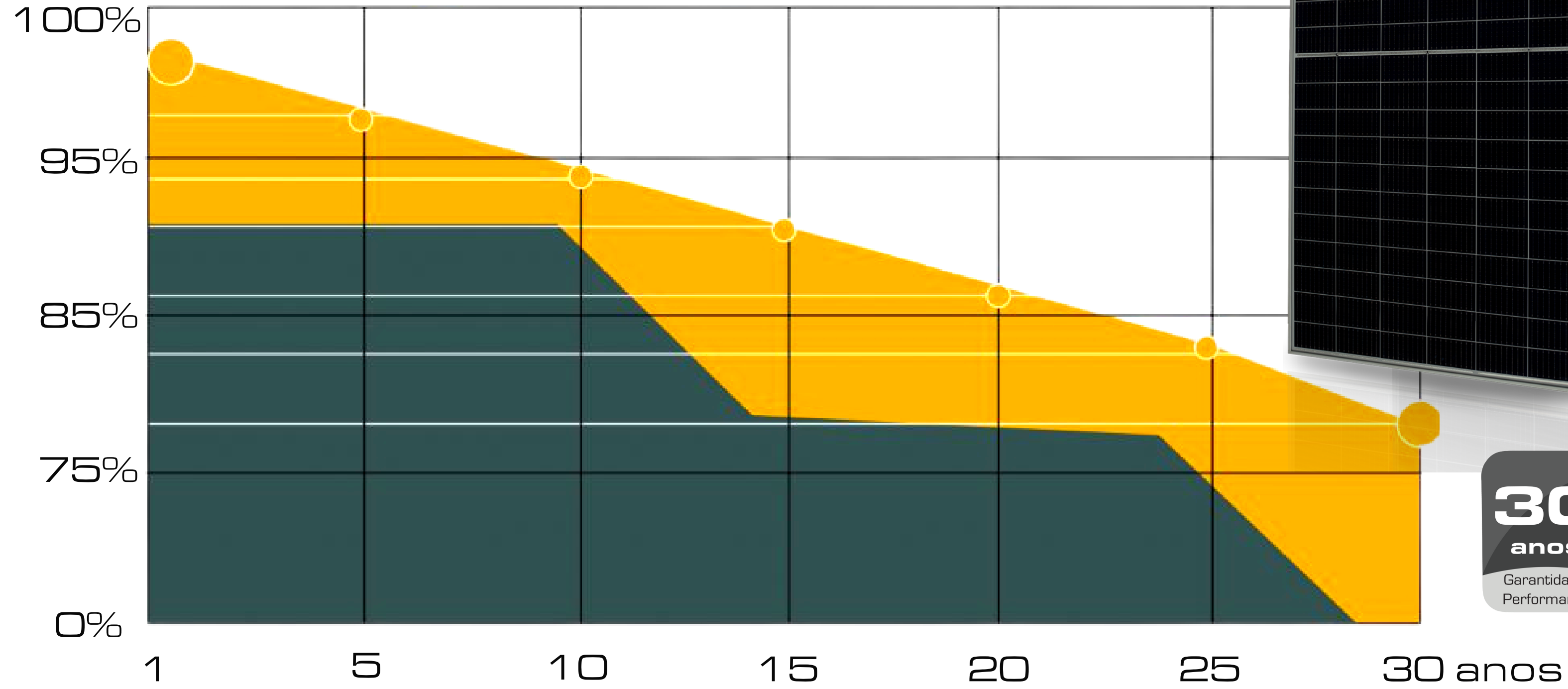


Qualidade
Alemã
Garantida



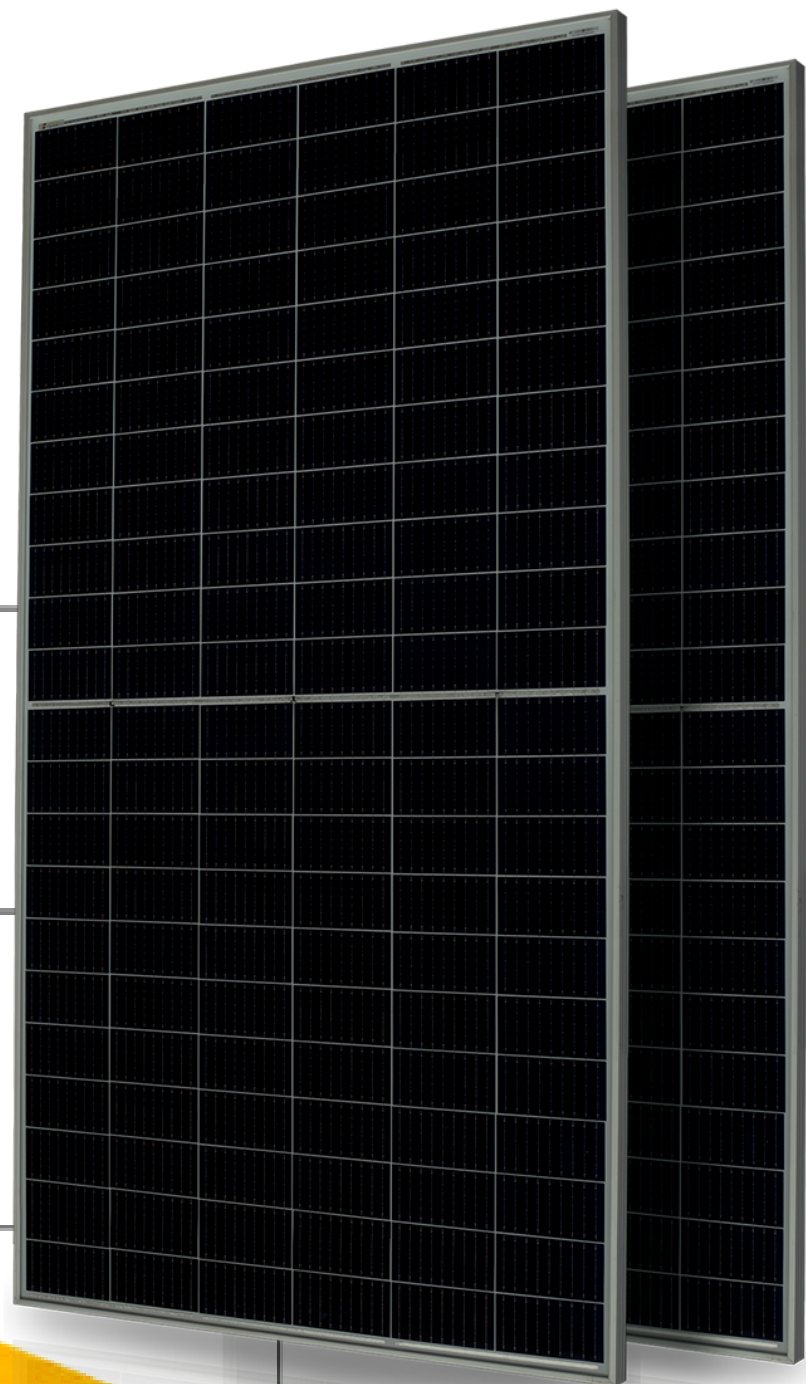
Garantia Convencional

Desempenho garantido do módulo



30
anos
Garantida de Performance

15
anos
Garantida de Produto



- 144 MEIAS CÉLULAS
- 182 mm TAMANHO DAS CÉLULAS
- RESISTENTE A LID
- RESISTENTE A PID
- RESISTENTE A CORROSÃO DE SAL
- RESISTENTE A AREIA
- RESISTENTE AO AMONÍACO
- ALTAMENTE ESTÁVEL E ROBUSTO

Inovações



FREE

TECNOLOGIA

Pela primeira vez na indústria solar, chips NFC antipirataria em todos os painéis AE Solar!

FUNCIONAMENTO

Rastreie os painéis, utilize o banco de dados na nuvem, escaneie o código de barras e confirme a autenticidade do seu produto. Converse diretamente com nossos profissionais através do aplicativo AE Solar.

Chips NFC
únicos



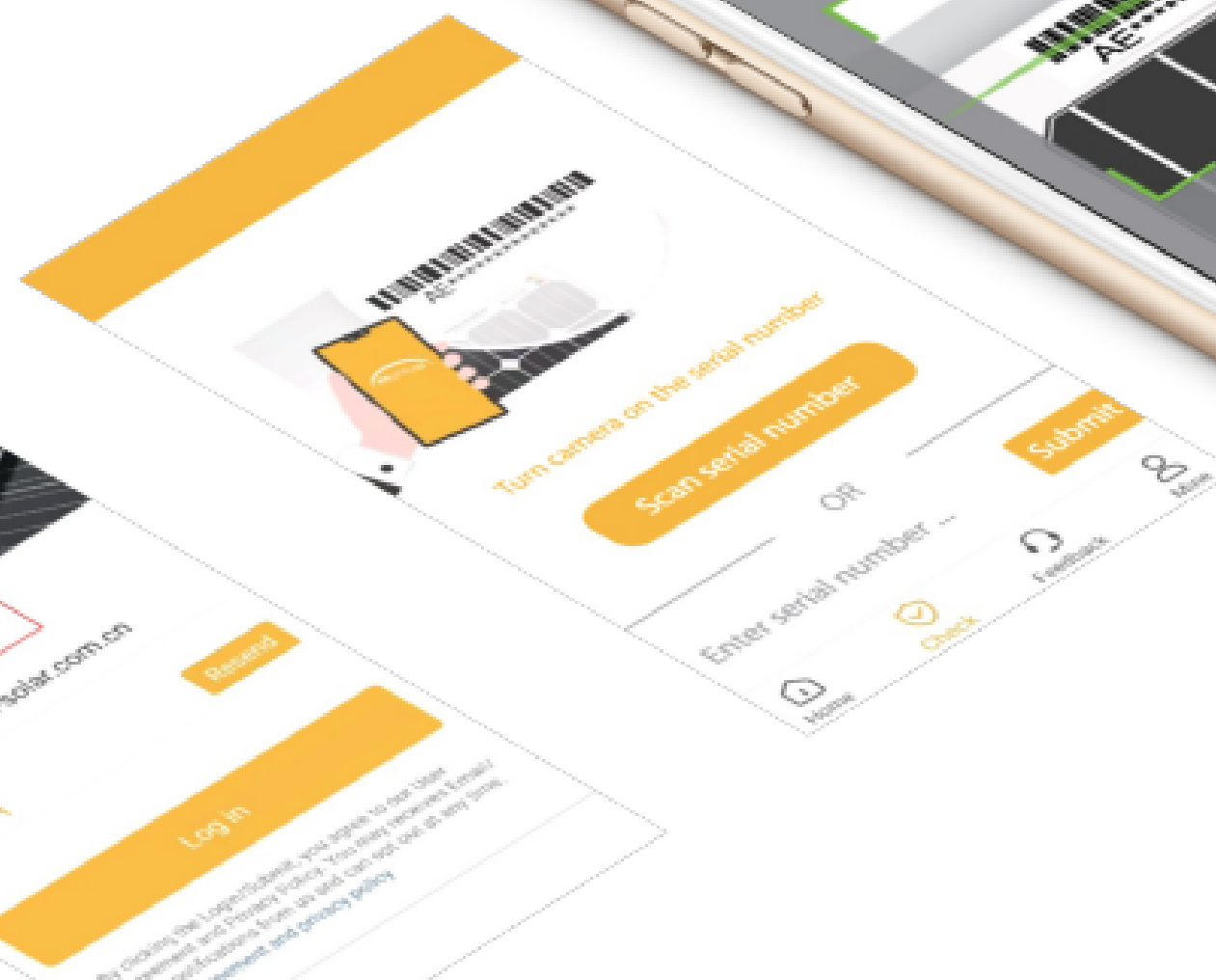
Oportunidad
e Inovadora



Pirataria
Zero



Banco de
dados na Nuvem



Escaneie para baixar



SERVIÇO NACIONAL DE
APRENDIZAGEM INDUSTRIAL



DISTRIBUIDORA SOLAR



Globalthings

INKTRONICA
Supplies for Printing Electronics

PJ Neblina
materiais elétricos

potência
Educação



VÁ DIRETO AO PONTO

escolha o melhor para o
seu projeto fotovoltaico.

15
anos

Garantida de
Produto

30
anos

Garantida de
Performance





FOCO NA ENERGIA SUSTENTÁVEL

A ARTEGRA atua na distribuição do mercado solar, oferecendo as melhores marcas e parceria com integradores para realizar os projetos e instalações solares.

Bem-vindo, Parceiro!



Ainda não tem cadastro?

CADASTRAR

Acesse sua conta.

 E-mail

 Senha



Esqueceu sua senha?

ENTRAR



PLATAFORMA DO INTEGRADOR

A plataforma facilita seus projetos e gestão dos negócios. Além disso, conta com mais de 30.000 itens em estoque das melhores marcas do mercado solar e da distribuição elétrica, uma logística integrada e tecnologia SaaS para atender os prazos de entrega.





SERVIÇO NACIONAL DE
APRENDIZAGEM INDUSTRIAL



INSTALAÇÕES FOTOVOLTAICAS





Economia e sustentabilidade, com segurança e tranquilidade.

No modelo "Turn-key", a Sunergia é responsável por todas as etapas de planejamento e implantação do seu projeto de geração de energia solar fotovoltaica, desde o dimensionamento até a homologação junto à distribuidora:



Sunergia
Licenciada
sob nº2098888
Reg Nacional 2608917038

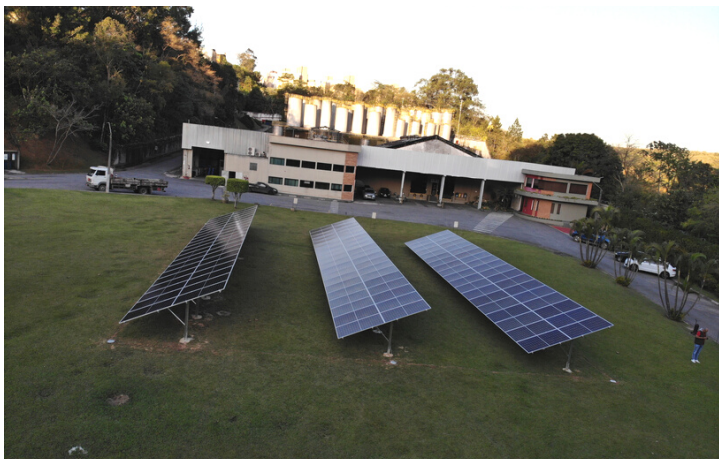


SERVIÇO **TURN KEY**

- Estudo de demanda elétrica
- Dimensionamento e Cálculos de potência
- Desenhos e Documentações técnicas
- Aquisição e logística de materiais
- Instalação e infraestrutura
- Homologação junto à distribuidora de energia
- Ativação, Comissionamento e Orientação técnica



REFERENCIA NACIONAIS





ESG

Environmental Social & Corporate Governance

Governança Ambiental, Social e Corporativa

Conjunto de padrões de Governança que define a operação de uma empresa socialmente consciente, sustentável e corretamente gerenciada. A Sunergia foca na geração de valor econômico aliado às questões ambientais.



Ambiental

Uso de fontes de energia renováveis;

Ações quanto às mudanças climáticas;

Gestão de descarte e resíduos

Social

Posição sobre os direitos humanos

Política de Diversidade e Inclusão

Desenvolvimento de pessoas

Corporativo

Transparência financeira e contábil

Integridade e práticas anticorrupção

Gestão de riscos e relacionamento

O meio ambiente agradece!



OBRIGADO!

PENSANDO NO **HOJE**,
CUIDANDO DO **AMANHÃ**



#ComSoltudoMelhora!

www.sunergia.com.br

atendimento@sunergia.com.br

Nas redes sociais



Fernando Mota

Diretor Comercial

011 9.8563-1443 

fernando.mota@sunergia.com.br

Matriz São Paulo

Rua Serra de Bragança, 1492 - Conj.02

Jardim Anália Franco, São Paulo-SP

011 3172-1990 

011 9.9455-4051 



=

