

# Papel Social da Energia Solar

Combate à **pobreza  
energética** e transição  
energética justa, **inclusiva e  
popular**





# Conteúdo



Crise climática e **transição energética**



**Geração Distribuída** com energia solar



**Papéis sociais** da energia solar



Oportunidades em **políticas públicas**



# Ação climática e desenvolvimento sustentável

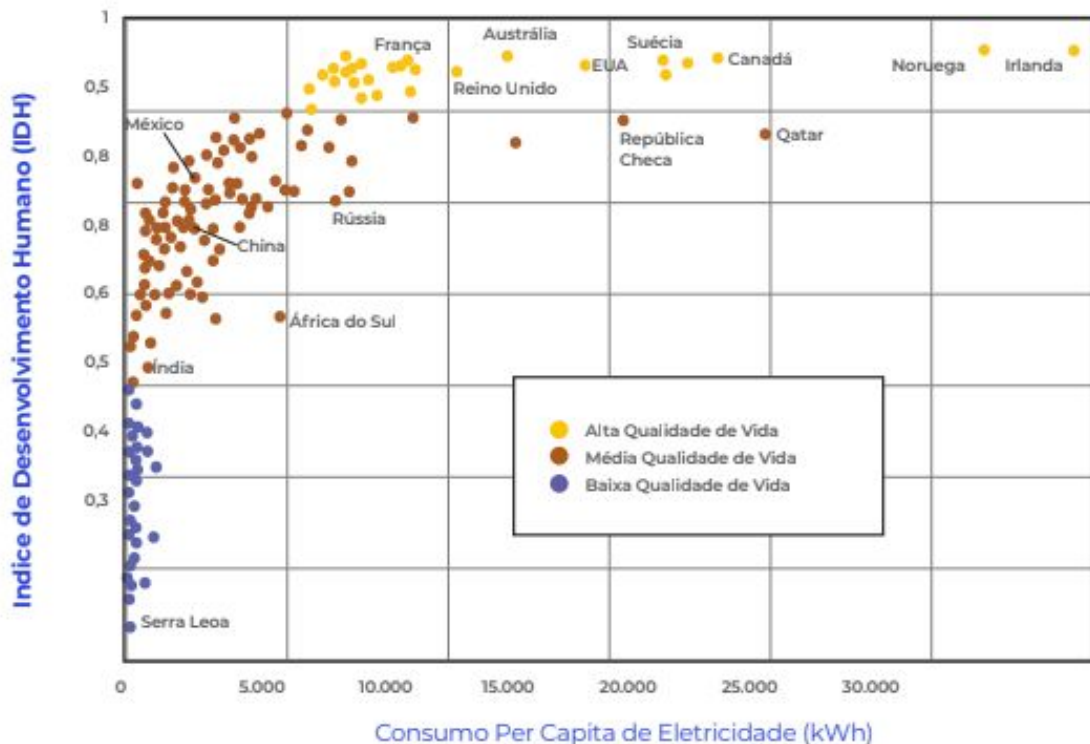
Em **2015**, há um marco na ação climática global, com o **Acordo de Paris**, a Agenda 2030 e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - ODS).

## OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

**ODS 7** ASSEGURAR O ACESSO CONFIÁVEL, SUSTENTÁVEL, MODERNO E A PREÇO ACESSÍVEL À ENERGIA PARA TODOS



**Acesso à energia** está diretamente relacionado ao **Índice de Desenvolvimento Humano (IDH)**, pois contribui com seus 3 pilares: **saúde**, **educação** e **renda**.



# A pobreza energética ainda é uma dura realidade para a maioria dos brasileiros.



## Acesso

**1 milhão de pessoas ainda vivem sem acesso** à eletricidade só na Amazônia.

Fonte: IEMA, 2019



## Preço

Luz e gás consomem **mais da metade da renda de 46% dos brasileiros**, muito acima dos 6% recomendados pela literatura.

Fonte: IPEC, 2022



## Qualidade

Indicadores de qualidade de fornecimento de energia são **piores em regiões de menor renda**, afetando mais pessoas negras e domicílios chefiados por mulheres.

Fonte: Instituto Polis, 2022

# As tragédias climáticas agravam ainda mais esse cenário

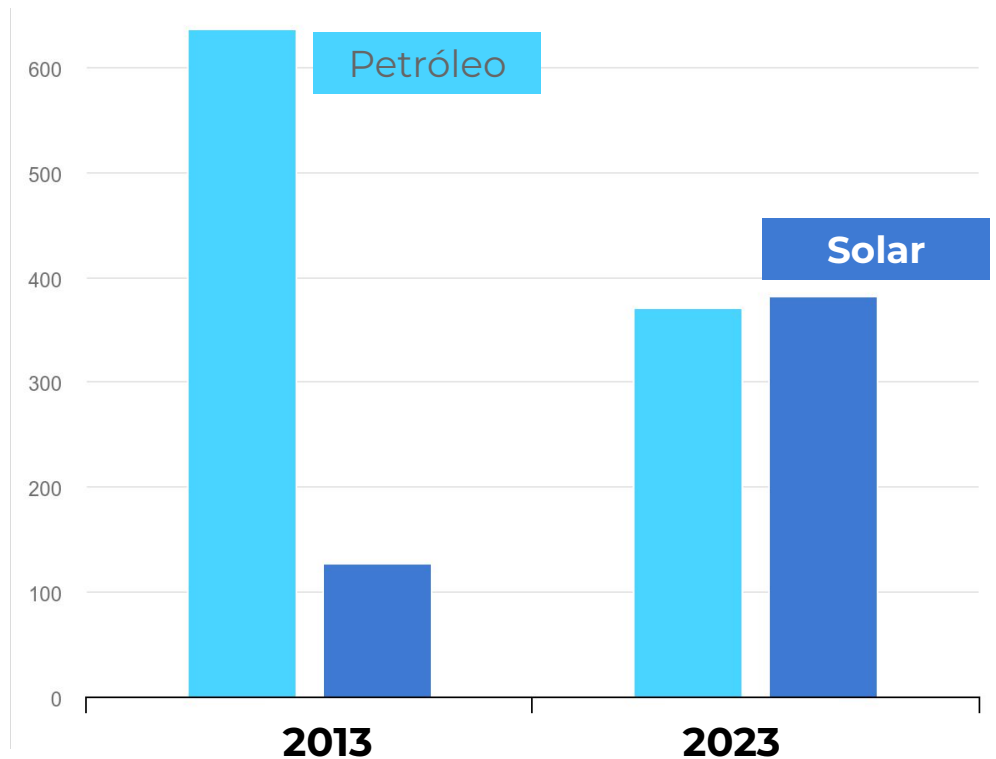


**Aumento do preço da energia elétrica** (vulnerabilidade hídrica)



**Mais apagões**, por danos à rede de distribuição

## Investimentos globais em energia solar superaram o petróleo em 2023







Os investimentos em energias renováveis **precisam triplicar (USD 4,5 tri) até 2030** para cumprirmos as metas do Acordo de Paris

## Benefícios da Fonte Solar Fotovoltaica ao Brasil

Fonte: ABSOLAR, 2024.



Mais de **41,8 GW** operacionais.



Mais de **R\$ 197,8 bilhões** em novos investimentos.



Mais de **1,2 milhão** de novos empregos gerados.



Mais de **R\$ 61,6 bilhões** em arrecadação de tributos.



Mais de **47,8 milhões** de toneladas de CO<sub>2</sub> evitadas.

Dados acumulados desde 2012.



\*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.



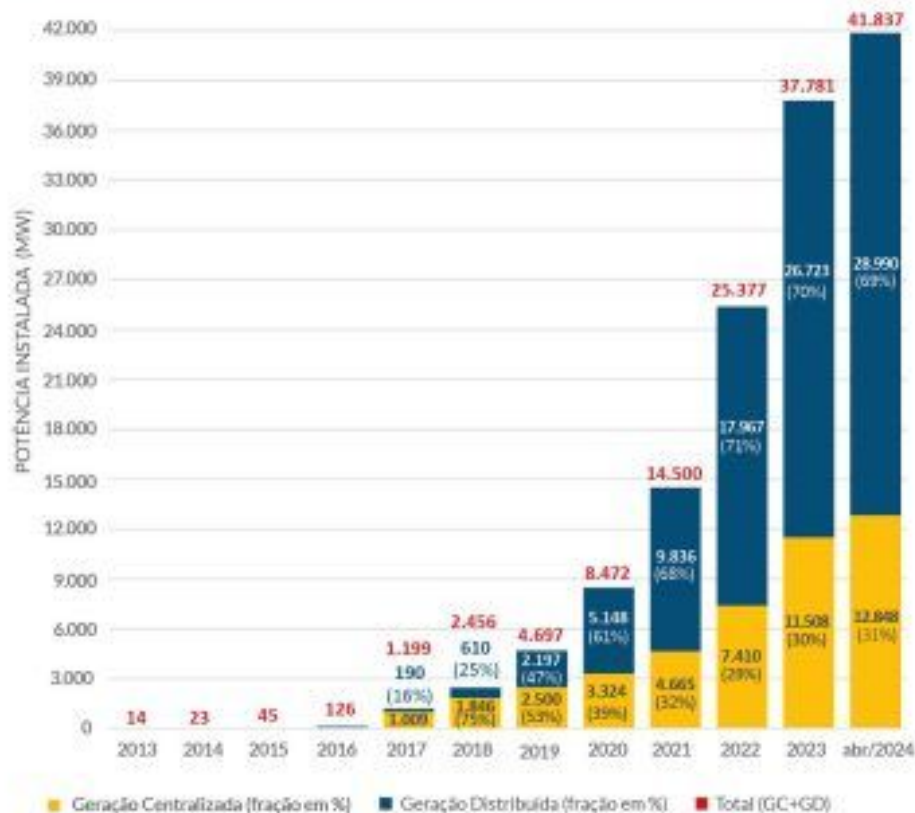
Associação Brasileira de Energia Solar Fotovoltaica

Energia Solar  
Fotovoltaica no Brasil  
Infográfico ABSOLAR

Atualizado em 13/05/2024 | nº 67

# Evolução da Fonte Solar Fotovoltaica no Brasil

Fonte: ANEEL/ABSOLAR, 2024.





**99,08%**

é a fração de potência instalada na microgeração e minigeração distribuída da fonte solar fotovoltaica, líder isolada do segmento.



**2.603.200**

sistemas solares fotovoltaicos conectados à rede.



**99,97%**

de todas as conexões de micro e minigeração distribuída são da fonte solar fotovoltaica.



**3.721.947**

unidades consumidoras  
(4,06% do total)

recebendo créditos pelo Sistema de Compensação de Energia Elétrica.

\*Após 7 de fevereiro de 2023, são definidas como minigeração distribuída, todas unidades com potência instalada acima de 75 kW e menor ou igual a:  
5 MW para centrais geradoras de fontes despacháveis  
3 MW para as demais fontes não enquadradas como centrais geradoras de fontes despacháveis

## Geração Distribuída Solar FV no Brasil por Classe de Consumo

Fonte: ANEEL/ABSOLAR, 2024.



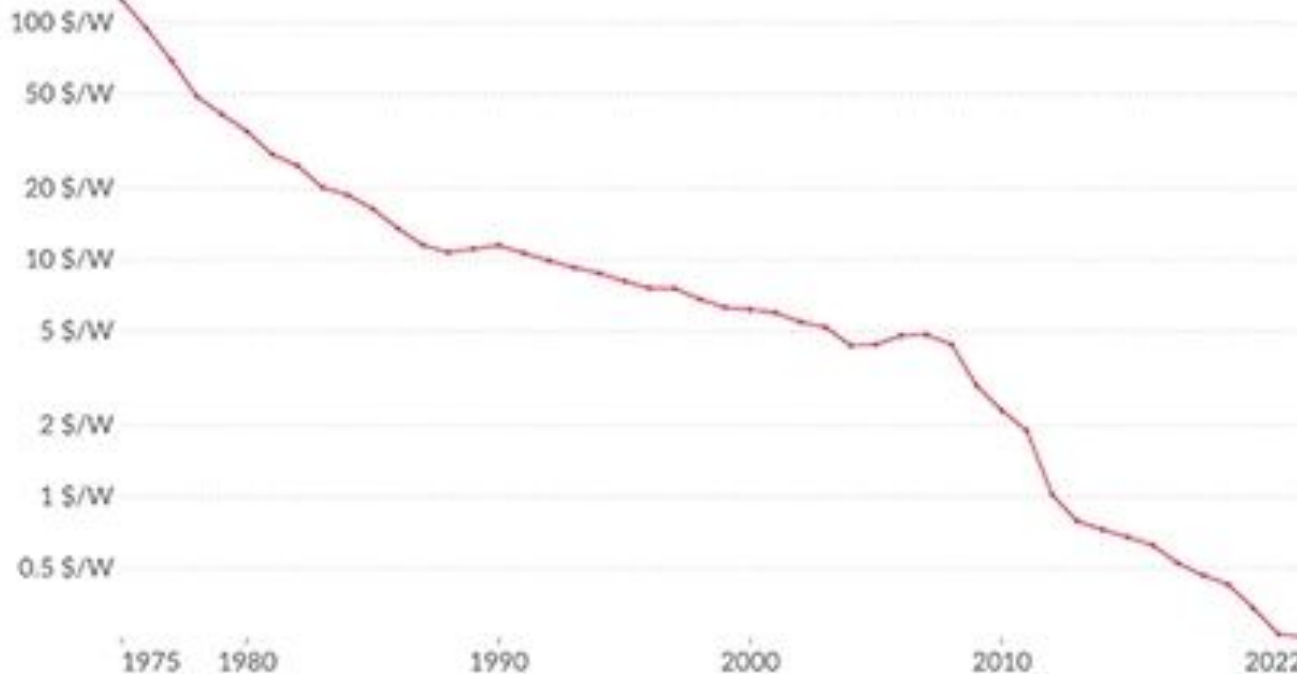
# Evolução da Geração Distribuída (GD) no Brasil

## Marco regulatório e legal

- **REN ANEEL 482/2012**
- **REN ANEEL 687/2015**
- **Lei 14.300/2022 (PERS)**

## Custos da energia solar fotovoltaica caíram 90% na última década.

Em 2022, tornou-se a fonte de eletricidade mais barata da



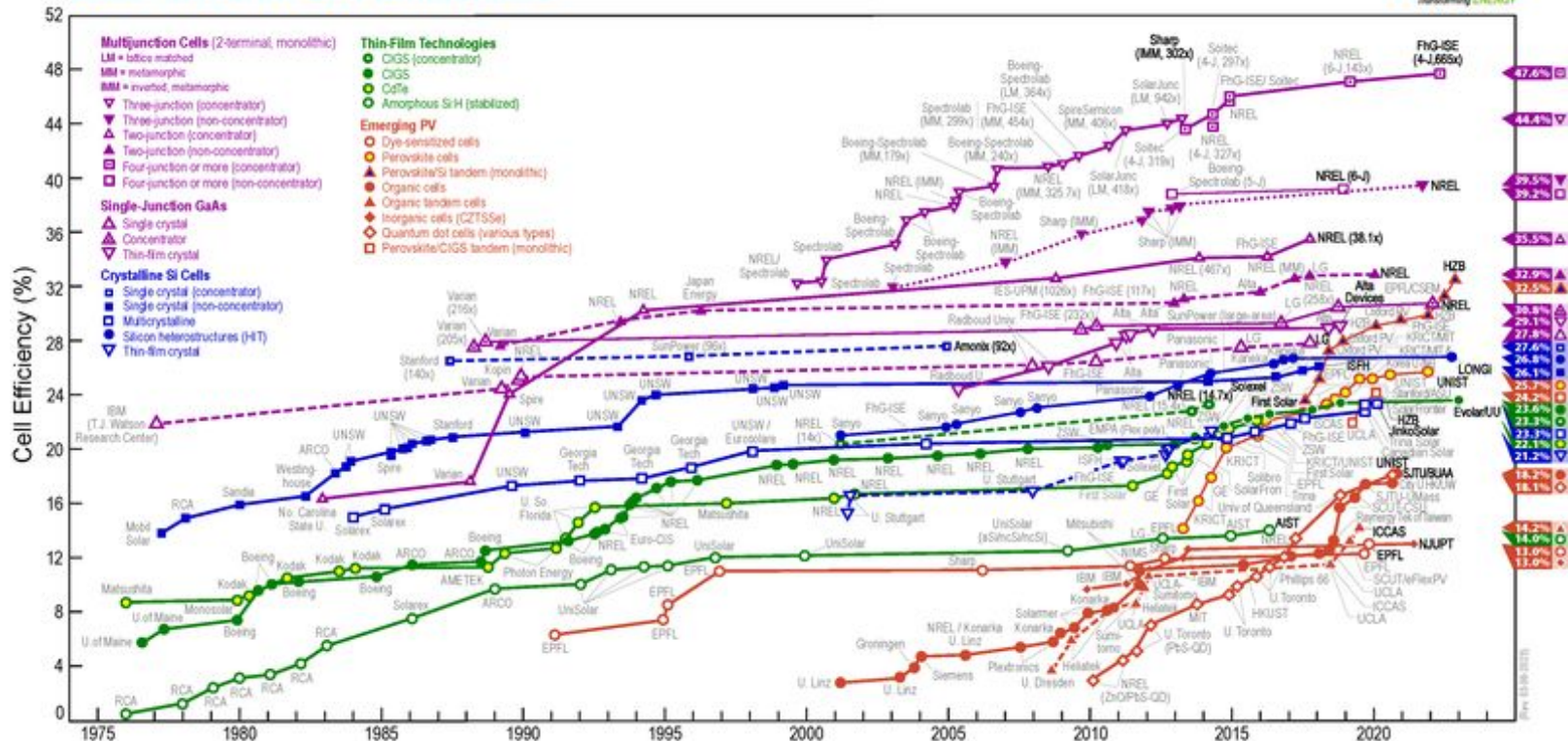
Data source: International Renewable Energy Agency (2023); Nemet (2009); Farmer and Lafond (2016)

Note: Data is expressed in constant 2022 US\$ per Watt.

[OurWorldInData.org/roerex](https://ourworldindata.org/roerex) | CC BY

# Evolução tecnológica

## Best Research-Cell Efficiencies





# 8 Papéis Sociais da Energia Solar



**Conscientização ambiental** prática



Fornecimento de energia sustentável em **locais remotos**



Novos modelos de **negócios sociais**



**Emancipação e protagonismo comunitário**, com empreendimentos locais



**Economias com energia** para famílias, pequenos comércios, instituições sociais, educacionais e culturais



**Redução das perdas** de energia



**Eficiência Energética**



**Geração de emprego e renda** em comunidades

# Projetos de energia solar social no Brasil

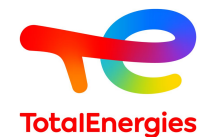
**Juazeiro** - Governo Federal (2014) - descontinuado



## Aprendizados:

- Estabilidade regulatória
- Capacitação local e arranjos institucionais para perenidade

# Projetos de energia solar social no Brasil





**REVOLU  
SOLAR**



# Reconhecimentos



// Finalista global (2020)



// Premiado (2020)



// Vencedor Brasil e finalista global (2020)



// Destaque nacional (2019)



// Global Youth Replication (2021)



// Selo DOAR (2021)



ENERGY  
GLOBAL ENERGY HEROES

// Vencedor (2022)



International Energy Agency

// Caso de sucesso na América Latina (2023)

## Brasileiro é finalista de prêmio global da ONU com projeto de energia solar em favelas do Rio

Publicado em 20/07/2020 Atualizado em 20/07/2020 TAMBORIM DA LETRA

O Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) anunciou nesta segunda-feira (20) os cinco finalistas do prêmio Jovens Campeões da Terra na América Latina e Caribe. O brasileiro Eduardo Avila, de 25 anos, está no pódio com o RevoluSolar. O projeto, desenvolvido em parceria com duas favelas do Rio de Janeiro (RJ), cria um novo modelo energético acessível, sustentável e baseado nas comunidades.





# Metodologia **Ciclo Solar**

Energia Sustentável



Educação e Cultura



Formação Profissional



# Projetos



Estágio 2

Babilônia e Chapéu Mangueira  
(BCM), Rio de Janeiro



Estágio 1

Circo Solar, Cidade Nova,  
Rio de Janeiro/RJ



Estágio 1

Kurasi Tury, Terra Preta  
Manaus/AM



Estágio 1

Comunidade Solar  
(Jabaeté / ES)



Estágio 1

Conjunto Habitacional Paulo Freire  
São Paulo/SP



Estágio 2

Instituto Favela da Paz  
São Paulo/SP



Estágio 1

Maré Solar  
Rio de Janeiro/RJ



Estágio 1

AMAC  
Duque de Caxias/ RJ



# Resultados



9 comunidades



172 kW instalados



200+ MWh gerados nos territórios



16 ton de CO2 evitadas



R\$ 200.000+ em economias com energia



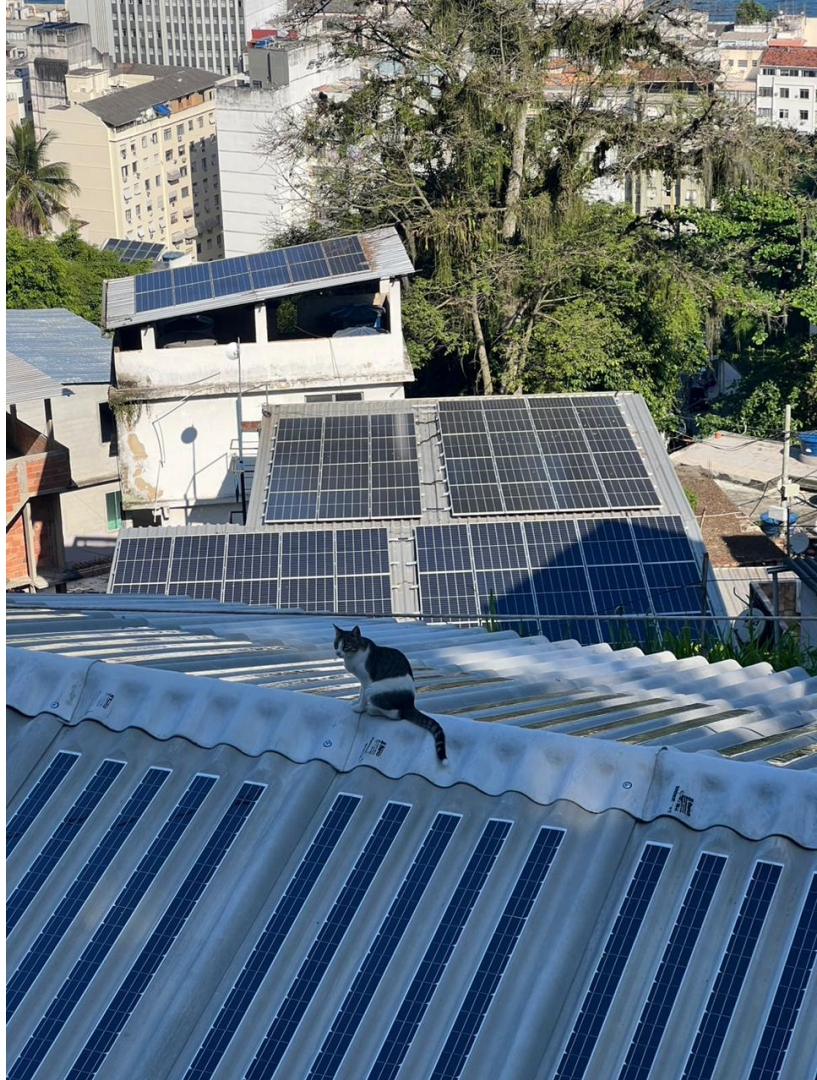
70 moradores formados



2.000+ pessoas impactadas diretamente

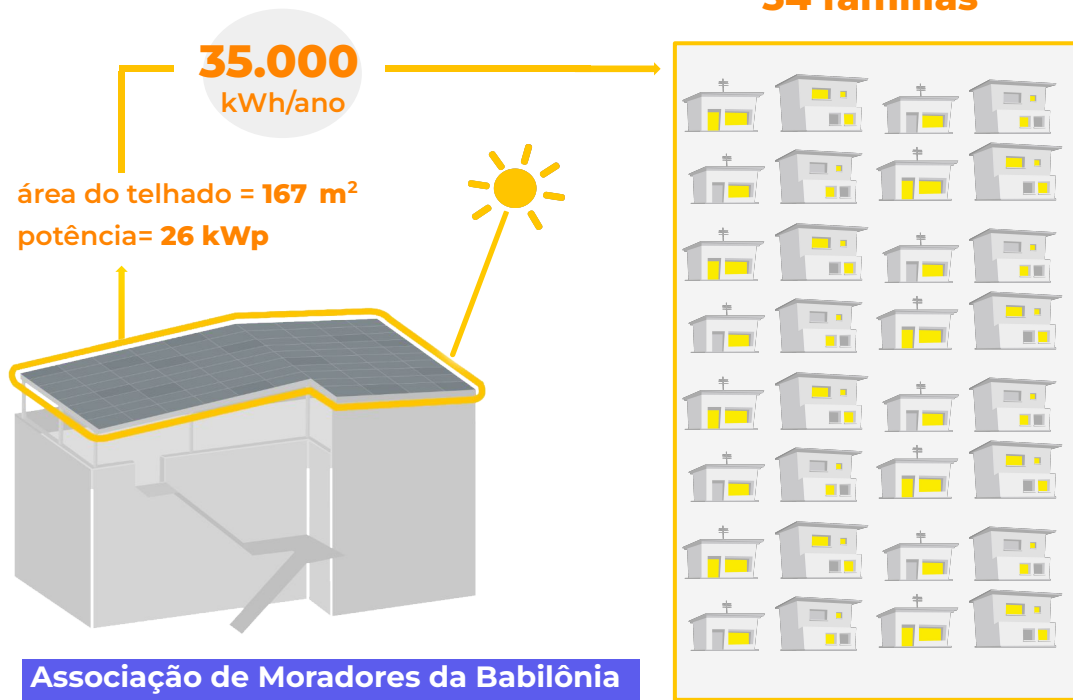


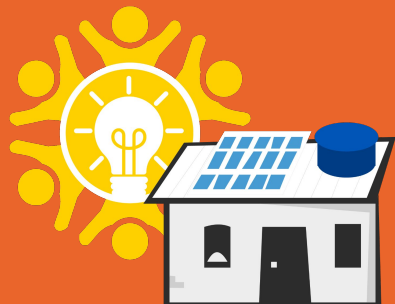




# 1ª Cooperativa de energia solar em favelas do Brasil

Piloto inaugurado em 2021

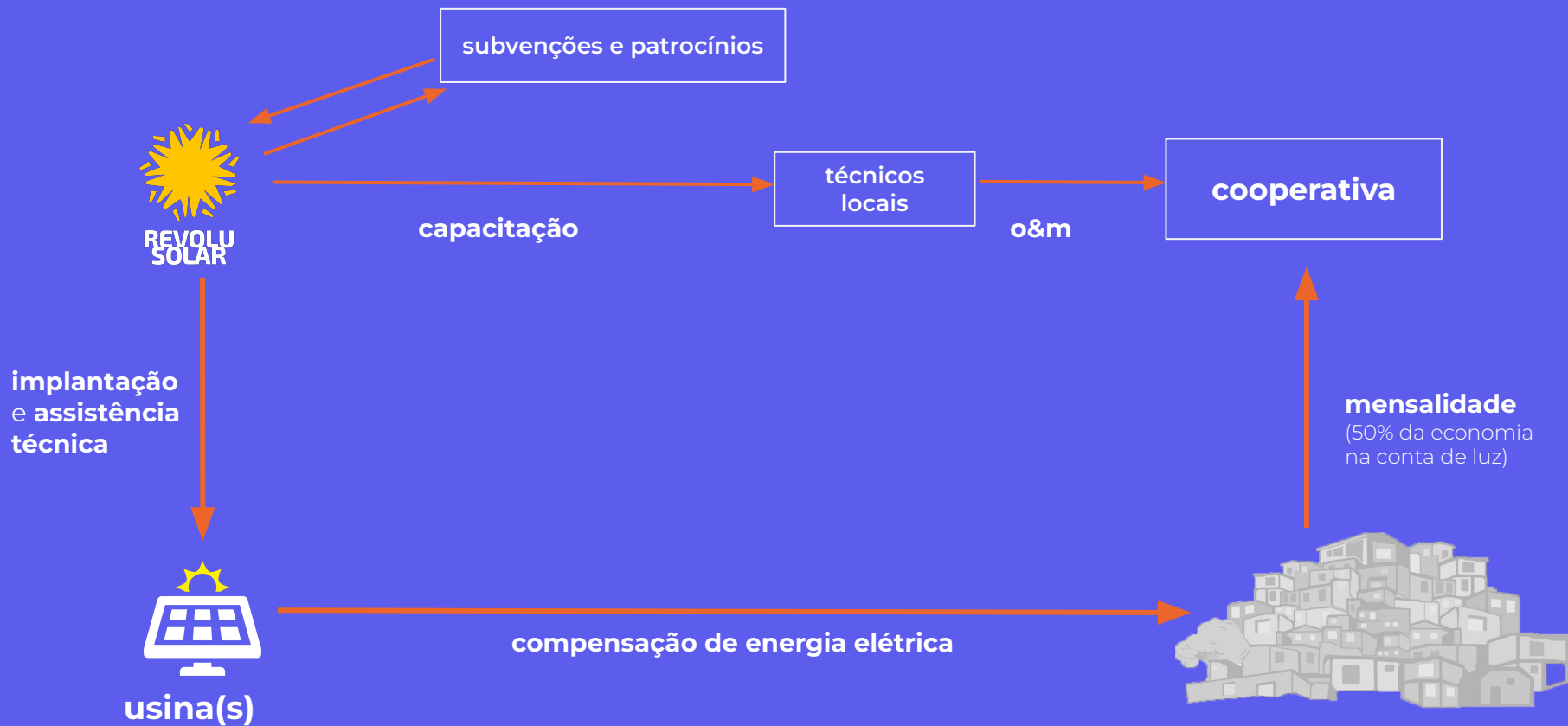




**COOPERATIVA  
PERCÍLIA e LÚCIO**



# Cooperativa Solar | Modelo Econômico





REVOLU  
SOLAR

# Conhecimento

Sistematização de aprendizados e boas práticas para replicação

REVOLU SOLAR | lei

Relatório técnico

## Geração Distribuída de Energia Solar Fotovoltaica de Interesse Social (GDIS)

Novembro de 2023

REVOLU SOLAR

## CARTILHA ENERGIA SOLAR SOCIAL

Tecnologia Social de implementação de energia solar para instituições sociais, educacionais e culturais; Uso coletivo e produtivo; Autogestão e geração de empregos verdes.

## Energia Solar Desenvolvimento Social e Empregos Verdes

Abril de 2024

Rio PREFEITURA | TRABALHO E RENDA | REVOLU SOLAR | GZO | Planetário

curso online e gratuito

## Justiça Energética e Transição Justa:

Como usar a Energia Solar para impacto social

Realização

InstitutoPólis | REVOLU SOLAR

Parceria de fomento

CAU/SP  
Comissão de Assessoria e Orientação de São Paulo

Apoio

iCS | Habitat para a Humanidade Brasil

# Oportunidades - Políticas Públicas no Brasil

Inclusão da energia solar social na retomada do Programa Minha Casa Minha Vida

MINISTÉRIO DAS  
CIDADES



**Minha Casa  
Minha Vida**

## pv magazine

### Brazil announces 2 GW solar plan for social housing program

Brazil has announced a new 2 GW solar strategy. It plans to build 2 million new social housing units by 2026 and will deploy two PV modules in each home, providing 1 kW of power per dwelling.

JULY 18, 2023 LIVIA NEVES

MARKETS RESIDENTIAL PV BRAZIL



# Oportunidades - Políticas Públicas no Brasil

## Inclusão da energia solar social na retomada do Programa Minha Casa Minha Vida

*Lei nº 14.620/2023:*

- Elegível para investimento em **obras de implantação de equipamentos públicos e habitacionais**
- **Capacitação das lideranças locais** para O&M dos sistemas FV locais ou remotos
- Mínimo de 50% de **desconto no custo de disponibilidade** aos consumidores inscritos no **Cadastro Único**
- Permite que a unidade consumidora beneficiária de programa social ou habitacional possa **comercializar excedente de energia elétrica com órgãos públicos.**

# Oportunidades - Políticas Públicas no Brasil

GDIS com Comunidades Energéticas no Programa de Urbanização de Favelas - Periferia Viva



Periferia  
Viva



PERIFERIA VIVA -  
URBANIZAÇÃO DE FAVELAS

R\$ **11,7** Bi

investimento



A criação de um Programa Social de Energia Solar foi apontada como **medida prioritária** no setor de Energia Elétrica, pelo Gabinete de Transição do Governo Federal.

RELATÓRIO DO GRUPO TÉCNICO DE  
**Minas e Energia**

Produto 2 | Relatório Final

Comissão de Transição Governamental 2022

Brasília, dezembro de 2022



Dezembro  
de 2022

## 2. AÇÕES E MEDIDAS DE ENERGIA ELÉTRICA

ÓRGÃO

DIAGNÓSTICO



### 2.1. PROGRAMA SOCIAL DE ENERGIA SOLAR

- Descrição: Implantação de geração distribuída, em especial solar, para permitir que populações vulneráveis tenham acesso à energia renovável de baixo custo. Prioritariamente o programa deverá contemplar escolas e postos de saúde públicos, consumidores de baixa renda, minha casa – minha vida, favelas e cortiços, populações tradicionais, agricultura familiar, população atingida por barragens e assentamentos de programas de reforma agrária.

- Órgão/entidade responsável: Ministério de Minas e Energia.

- Fundamentação: A Lei 14.300/2022 e as Resoluções da Aneel estabeleceram o ordenamento regulatório e legal para os modelos de negócios por meio de geração distribuída, porém esses instrumentos não possibilitam a participação de uma grande parcela de consumidores desprovida de recursos técnicos e financeiros. A implantação do programa possibilitará a redução do custo da energia elétrica para os consumidores a serem priorizados pelo programa. O resultado dessa economia poderá ser utilizado para aplicação em atividades produtivas e de subsistência.

- PRAZO: 100 DIAS.

# Oportunidades - Políticas Públicas no Brasil

## Leis aprovadas no Congresso Nacional mas ainda não implementadas:

- **Programa de Energia Renovável Social (PERS)**, Lei 14.300/22, sancionado em 2022: **carece de regulamentação** pela Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) e da **alocação de recursos** orçamentários
- **Programa de Renda Básica Energética (REBE)**, PL 624/23, aprovado na Câmara dos Deputados em 2024, e em **tramitação no Senado** Federal - necessita **aprimoramentos**



# Oportunidades

**Revisão de concessões** de 60% do mercado de **distribuição** de energia elétrica no Brasil

- **Contrapartidas Sociais**
  - Programa de Transição Justa
  - Programa de Eficiência Energética (PEE)
  - Recursos adicionais
- Revisão das **metas** e métodos de **fiscalização** de índices de **qualidade no fornecimento** de energia elétrica



# Oportunidades

## Programa de Eficiência Energética (PEE)

*Revisão necessária dos Procedimentos do Programa de Eficiência Energética - PROPEE*

- **Mínimo legal** para **energia solar social**
- Incentivo a **comunidades energéticas**
- Incorporação de **benefícios sociais** nos indicadores de **avaliação**
- Incentivo para **capitais** criarem **centros de gestão energética**



# Oportunidades: O Papel das Cidades



**Financiamento** climático



**Adaptação** climática transformativa

# Propostas ao PL 671/2024



- Criação de **nova modalidade na Lei 14.300 para “Comunidades Energéticas”**;
- Inclusão da Geração Distribuída de Interesse Social (**GDIS**) **no PERS** com **mínimo legal** para implementação de projetos via recursos do **PEE**;
- Permitir a **comercialização do excedente de energia elétrica gerada e não consumida** pela unidade consumidora beneficiária de programa social ou habitacionais das esferas federal, estadual, distrital ou municipal, inscritas no Cadastro Único;
- **Isenção de cobrança de TUSD na compensação de créditos de energia** aqueles consumidores de energia elétrica para inscritos no **CadÚnico**;
- Permitir que os créditos de energia possam ser utilizados para **abatimento, até a quitação** de eventuais débitos dos beneficiários junto à concessionária.

Conheça  
estas e  
outras  
propostas



Relatório técnico

**Geração Distribuída**  
de Energia Solar Fotovoltaica de  
**Interesse Social (GDIS)**



Clique [aqui](#).

# Faça parte dessa Revolução Solar



**REVOLU  
SOLAR**



@revolusolar



/revolusolar



/revolusolar



/revolusolar



revolusolar.org.br



contato@revolusolar.com.br

