
O FUTURO DA ENERGIA SOLAR NO BRASIL E NO MUNDO

LIZA ROCHA



Apresentação

- Liza Rocha – Economista
- Ribeirão Preto – SP
- Bacharel em Ciências Econômica pela Universidade de São Paulo (2001) e MBA em Marketing pela Universidade de São Paulo (2007).
- Atuou na área de vendas em multinacional sueca durante 8 anos, foi professora na Faculdade Anhanguera por 5 anos ministrando aulas nas áreas de Administração Geral, Estratégia, Marketing, Finanças e Economia. Atualmente é fundadora e sócia-diretora da **Oca Solar Energia**, empresa especializada em Capacitação e Treinamento em energia solar fotovoltaica.

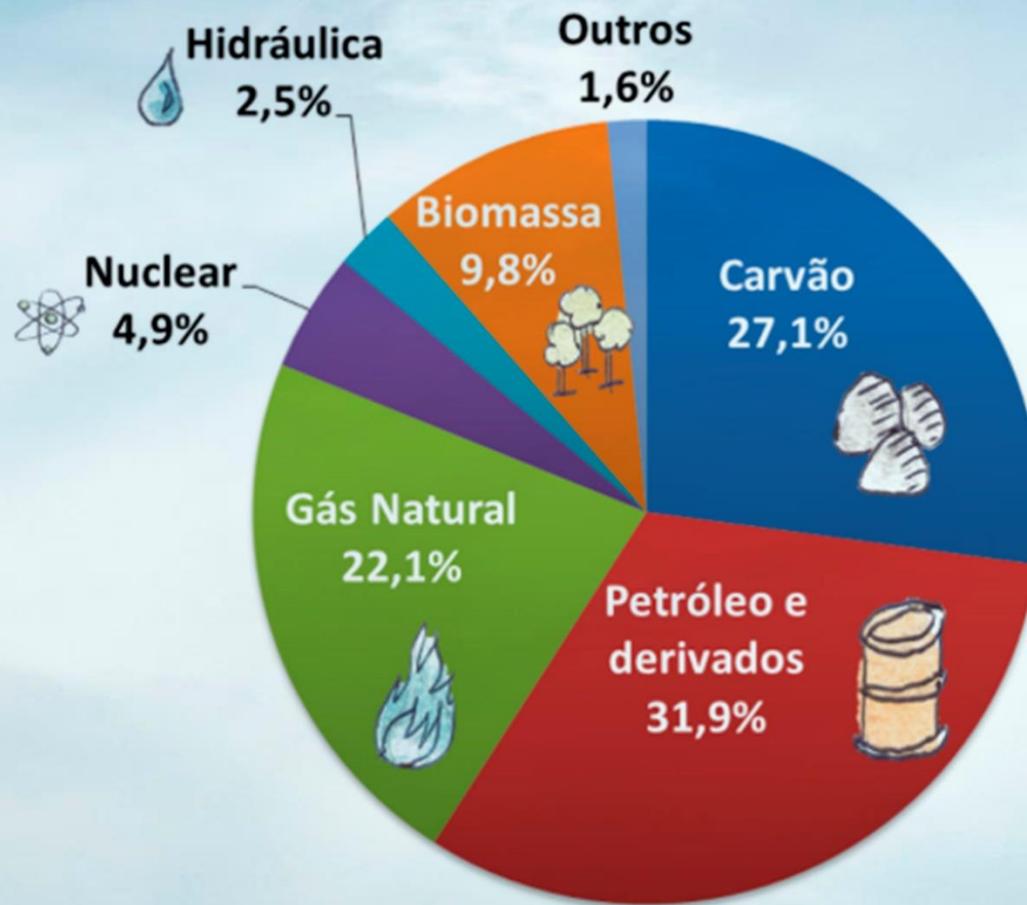


Tópicos da Apresentação

- Matriz Energética Mundial e Brasil
- Matriz Elétrica Mundial e Brasil
- O Mercado Fotovoltaico no Mundo
- Tendências do Mercado Fotovoltaico Mundial
- O Mercado Fotovoltaico no Brasil
- Tendências do Mercado Fotovoltaico no Brasil

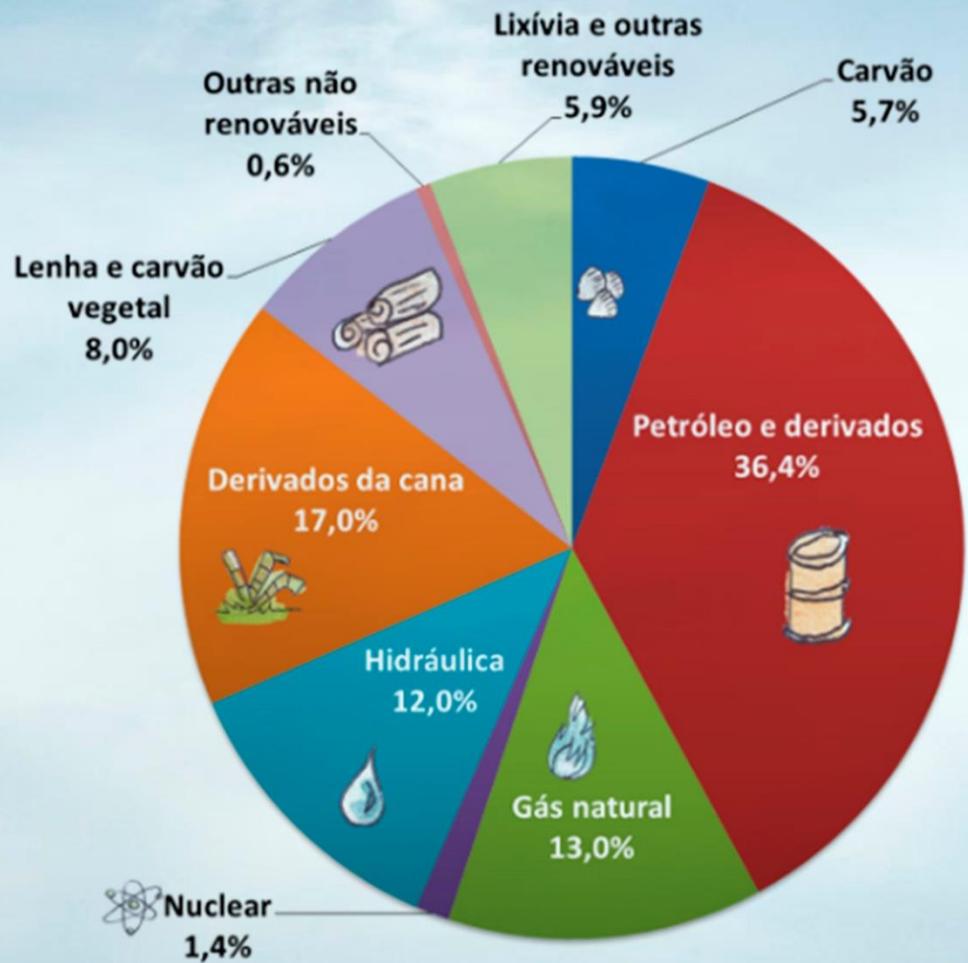


Matriz Energética Mundial



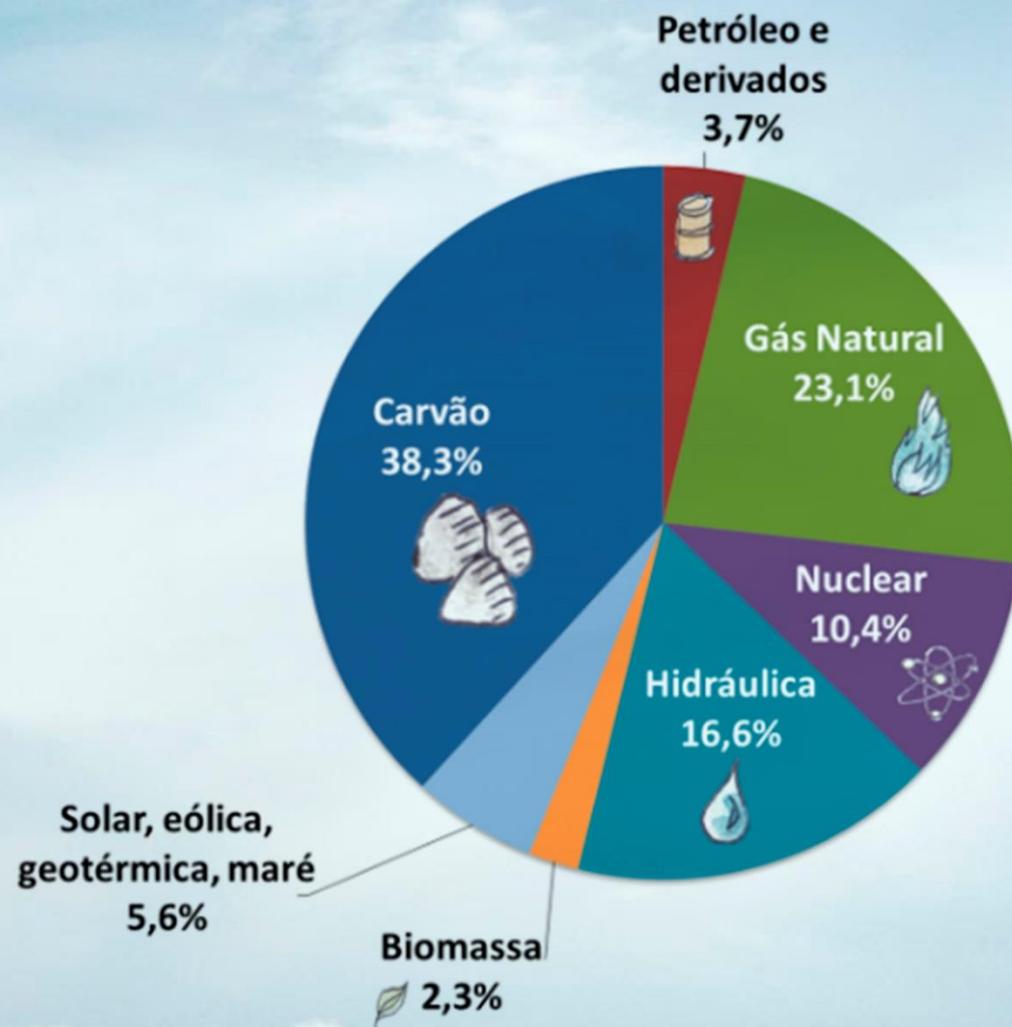
Matriz Energética Mundial 2016 (IEA, 2018)

Matriz Energética brasileira



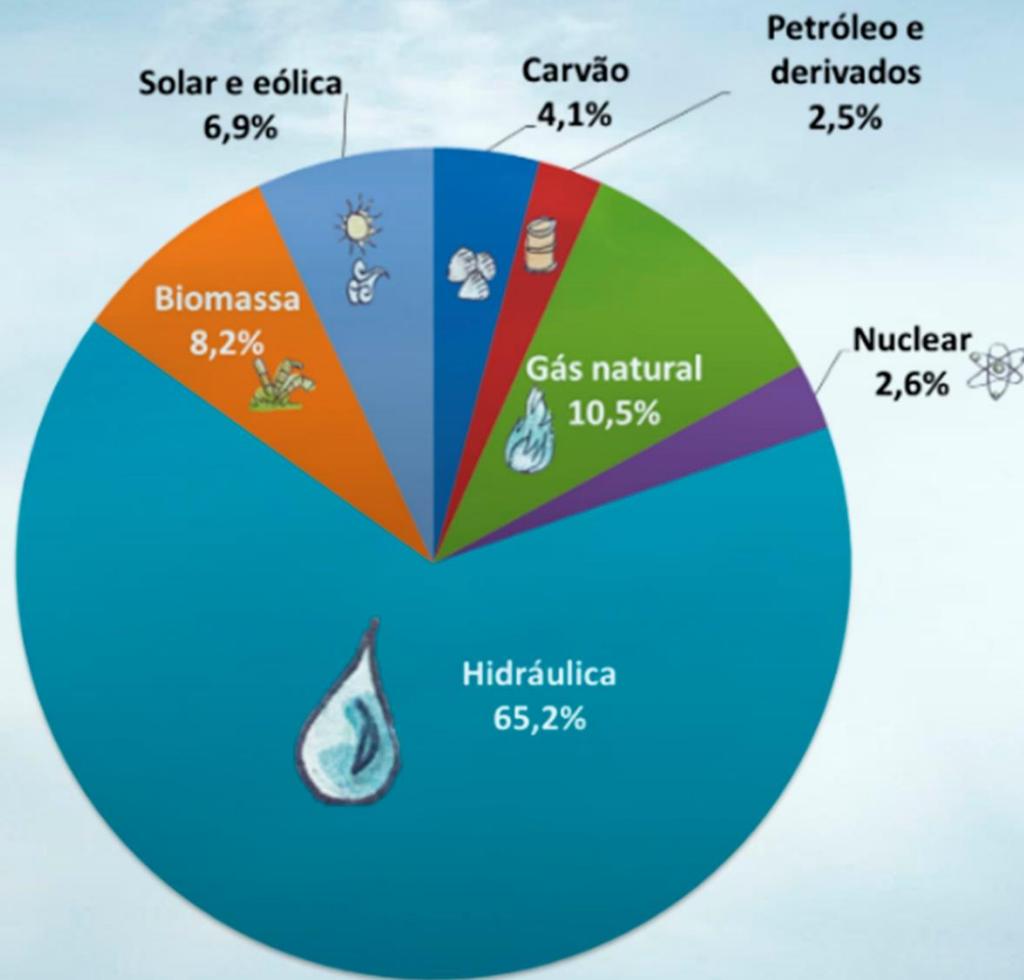
Matriz Energética Brasileira 2017 (BEN, 2018)

Matriz elétrica mundial

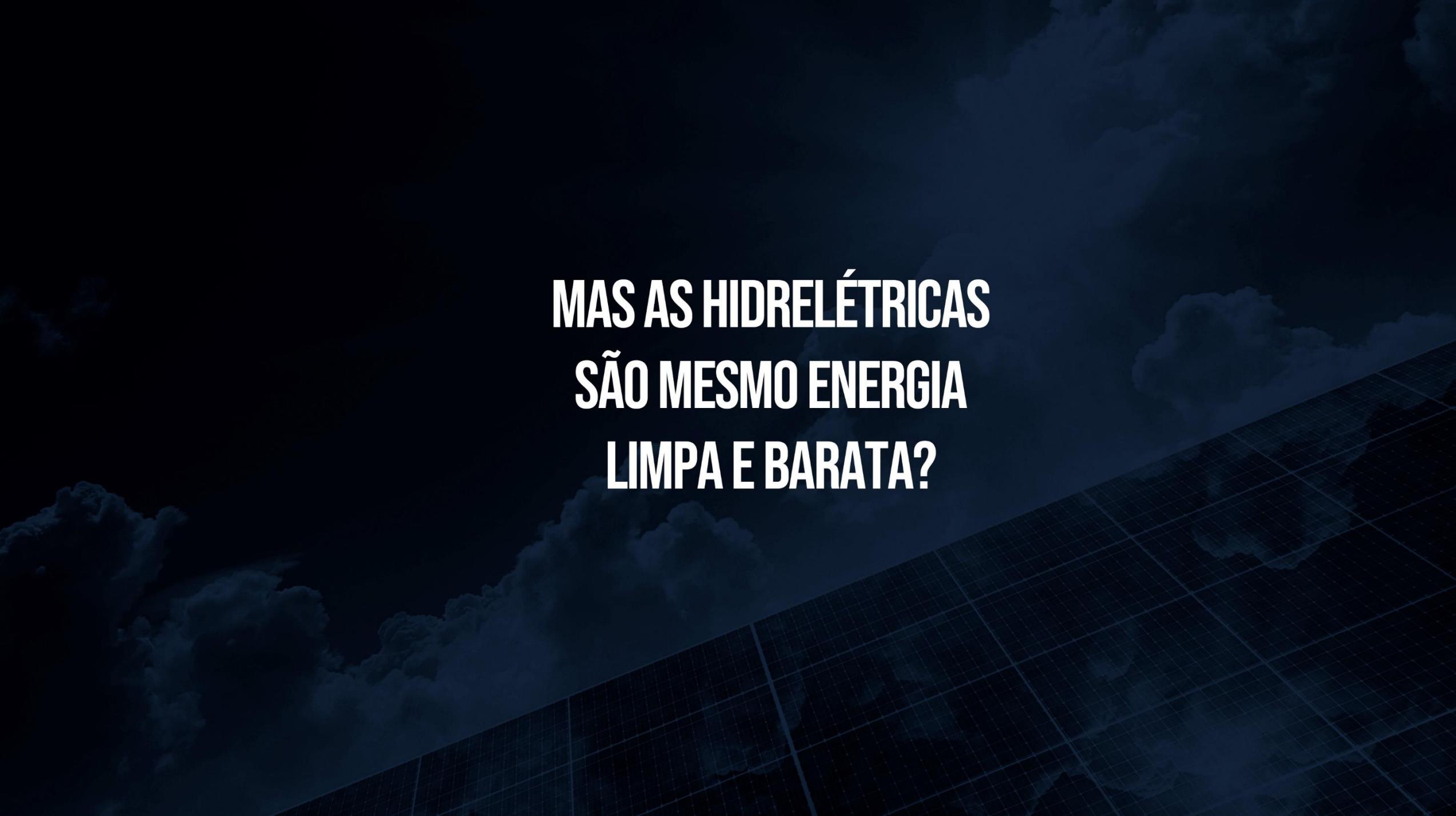


Matriz Elétrica Mundial 2016 (IEA, 2018)

Matriz elétrica brasileira



Matriz Elétrica Brasileira 2017 (BEN, 2018)

The background is a dark blue gradient with a faint grid pattern. There are several large, soft-edged clouds scattered across the scene, particularly in the lower-left and upper-right areas. The overall tone is somber and technical.

**MAS AS HIDRELÉTRICAS
SÃO MESMO ENERGIA
LIMPA E BARATA?**

Estudos recentes apontam que os custos sociais e ambientais de usinas hidrelétricas são subestimados.

- Desmatamento
- Perda de biodiversidade
- Deslocamento de milhares de pessoas
- Mudanças climáticas (aumento da temperatura e redução de precipitação)
- Tudo isto não é levado em conta!!
- Além disso: redes de distribuição antigas e distância do ponto de consumo.



**PARA DIMINUIR A VULNERABILIDADE
ENERGÉTICA EM UM CENÁRIO DE
MUDANÇAS CLIMÁTICAS GLOBAIS O
BRASIL PRECISA DIVERSIFICAR SUA
MATRIZ ENERGÉTICA.**

O Mercado Fotovoltaic

o

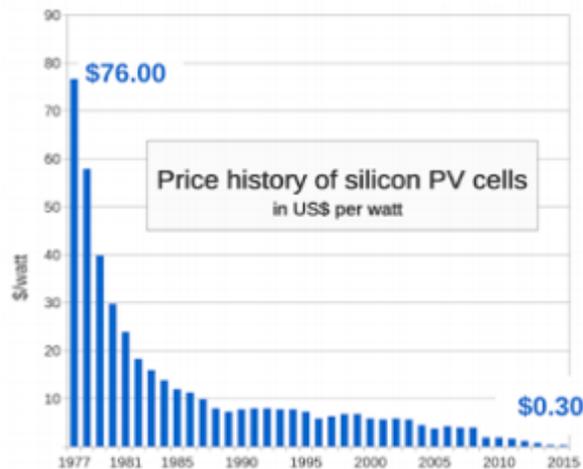
no Mundo

- Capacidade instalada acumulada total: 402,5GW
- Aumento de 98GW em 2017.
- Maior interesse de mercado e poder de escolha dos consumidores.



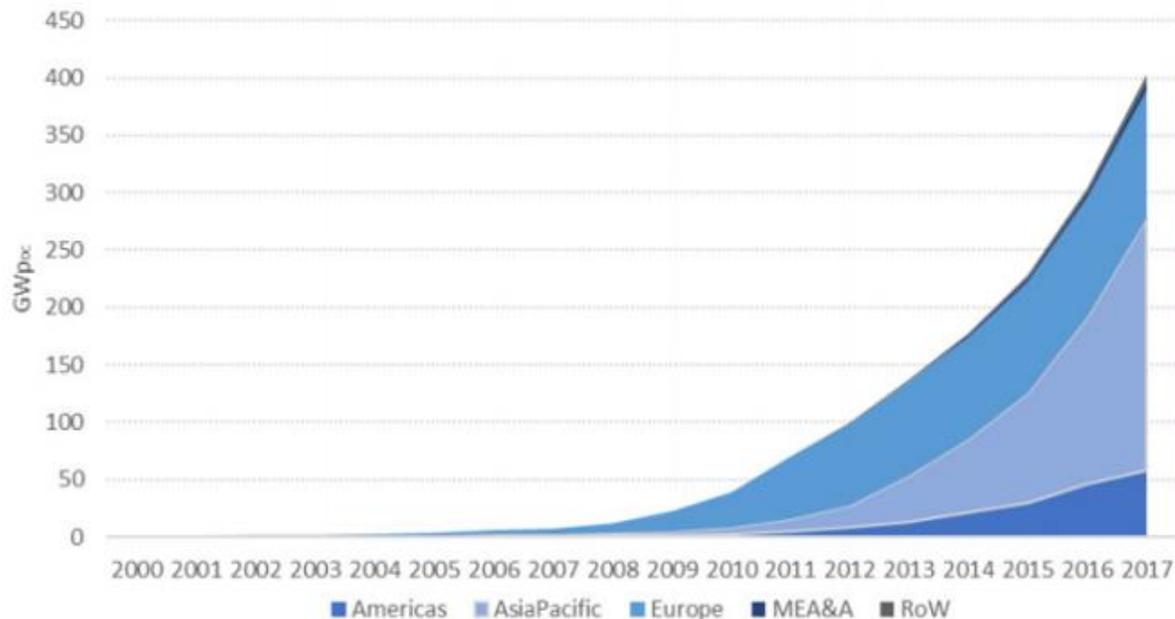
O Mercado Fotovoltaico no Mundo

Evolução do Preço no Mundo



Source: Bloomberg New Energy Finance & pv.energytrend.com

Evolução da Capacidade Instalada no Mundo



Fonte: Snapshot of Global PV Markets, IEA PVPS, 2018.



O Mercado Fotovoltaico no Mundo

TABLE 1: TOP 10 COUNTRIES FOR INSTALLATIONS AND TOTAL INSTALLED CAPACITY IN 2017

TOP 10 COUNTRIES IN 2017				TOP 10 COUNTRIES IN 2017			
1		China	53 GW	1		China	131 GW
2		USA	10,6 GW	2		USA	51 GW
3		India	9,1 GW	3		Japan	49 GW
4		Japan	7 GW	4		Germany	42 GW
5		Turkey	2,6 GW	5		Italy	19,7 GW
6		Germany	1,8 GW	6		India	18,3 GW
7		Australia	1,25 GW	7		UK	12,7 GW
8		Korea	1,2 GW	8		France	8 GW
9		UK	0,9 GW	9		Australia	7,2 GW
10		Brazil	0,9 GW	10		Spain	5,6 GW

A capacidade instalada total no Brasil foi de 1,1 GW em 2017 ¹⁰

Fonte: Snapshot of Global PV Markets, IEA PVPS, 2018.

Tendências do Mercado Fotovoltaico no Mundo

- Segundo a BNEF, o ano de 2019 terá um crescimento das instalações solares na faixa de 125 GW à 141 GW.
- Europa voltou a produzir mais energia solar fotovoltaica, e a Índia, o Oriente Médio, o Norte de África e a Turquia continuam expandindo seus desenvolvimentos.
- Houve uma pequena desaceleração da China, no entanto novos países realizam leilões e licitações o tempo todo para comprar energia solar com boa relação custo-benefício.
- Principais instaladores de Fotovoltaico no Mundo
 - China
 - Índia
 - EUA
 - Japão
- Tendência de queda nos preços de equipamentos no 1º semestre de 2019.

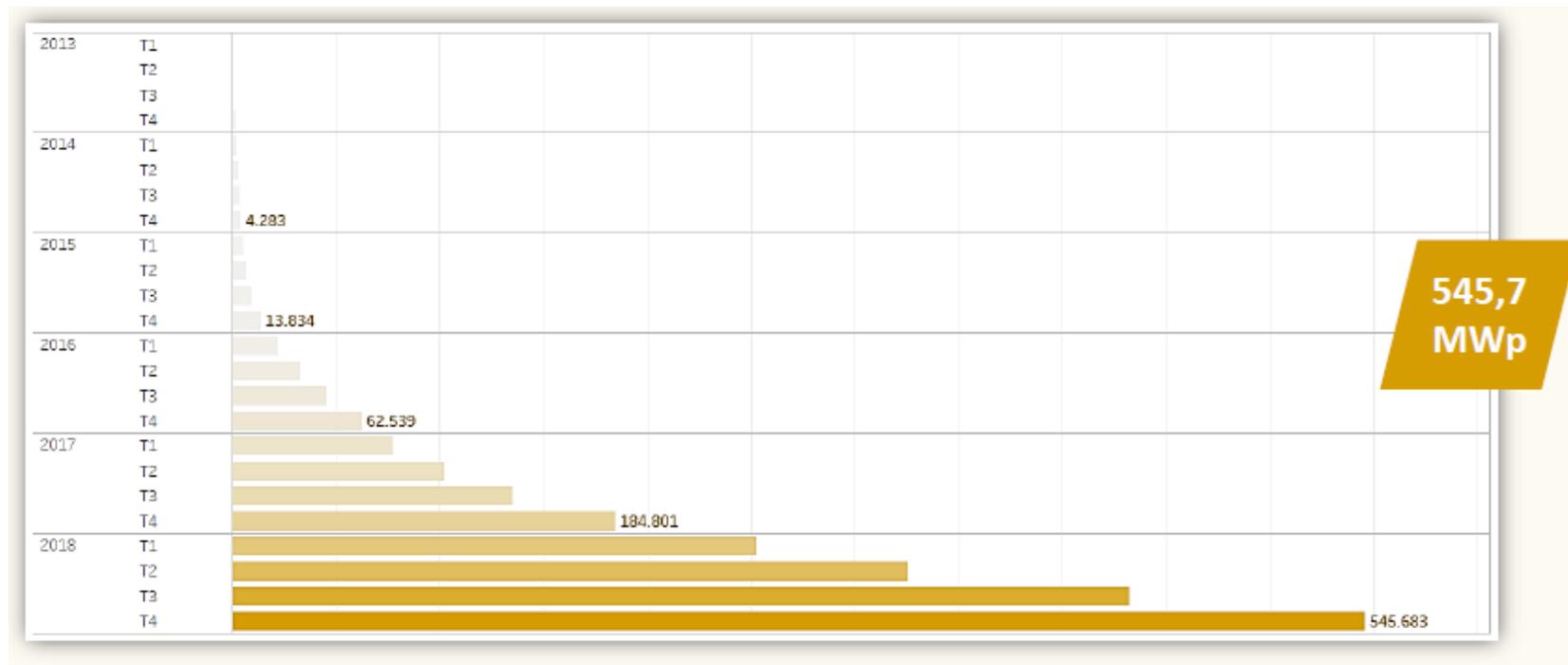


O Mercado Fotovoltaic o no Brasil



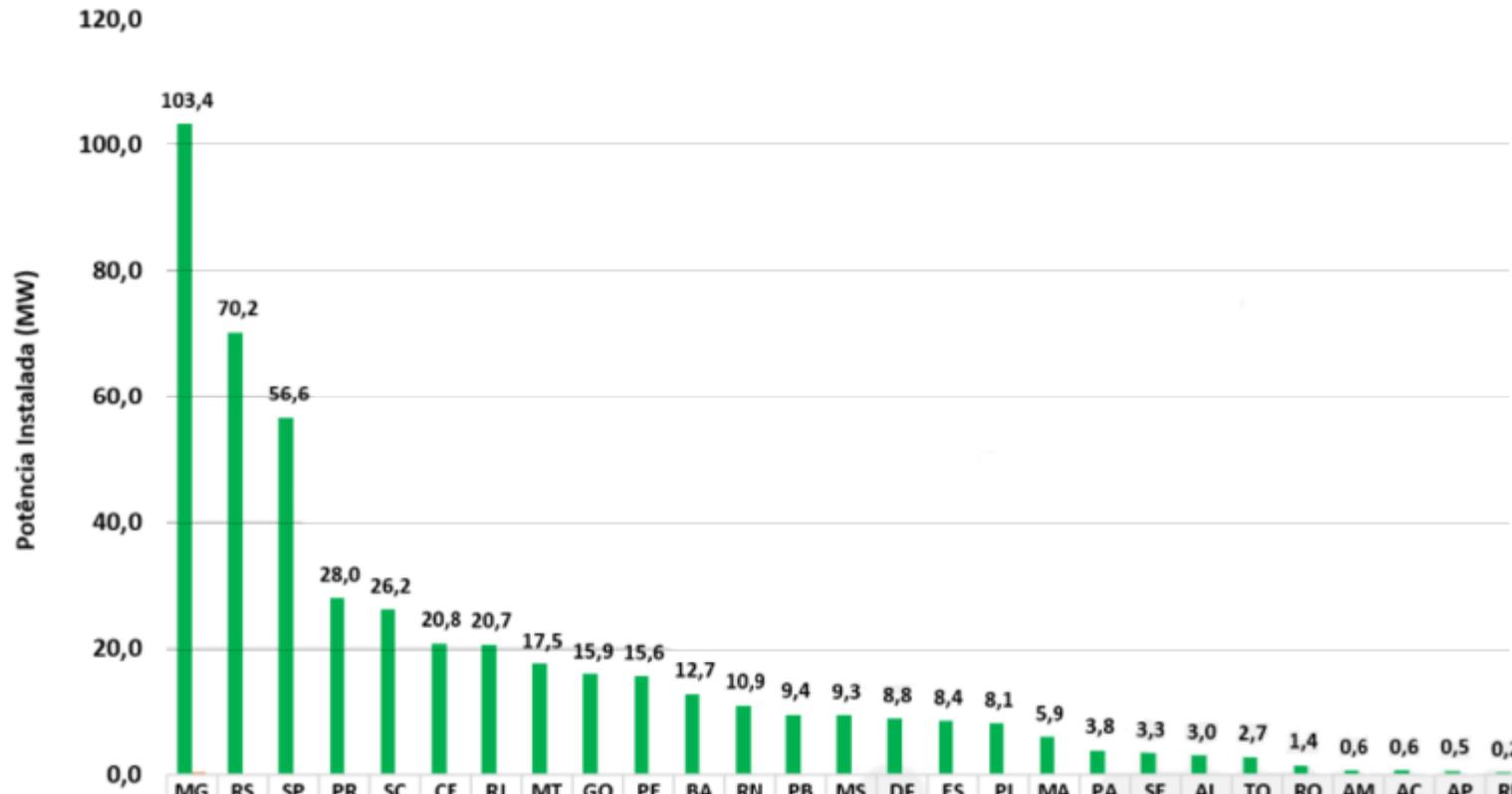
O Mercado Fotovoltaico no Brasil

- Capacidade instalada acumulada total: 545,7 MWp
- Potência total conectada à rede até 31 de dezembro de 2018.



O Mercado Fotovoltaico no Brasil

Potência Instalada (MW) de Geração Distribuída Solar Fotovoltaica por UF

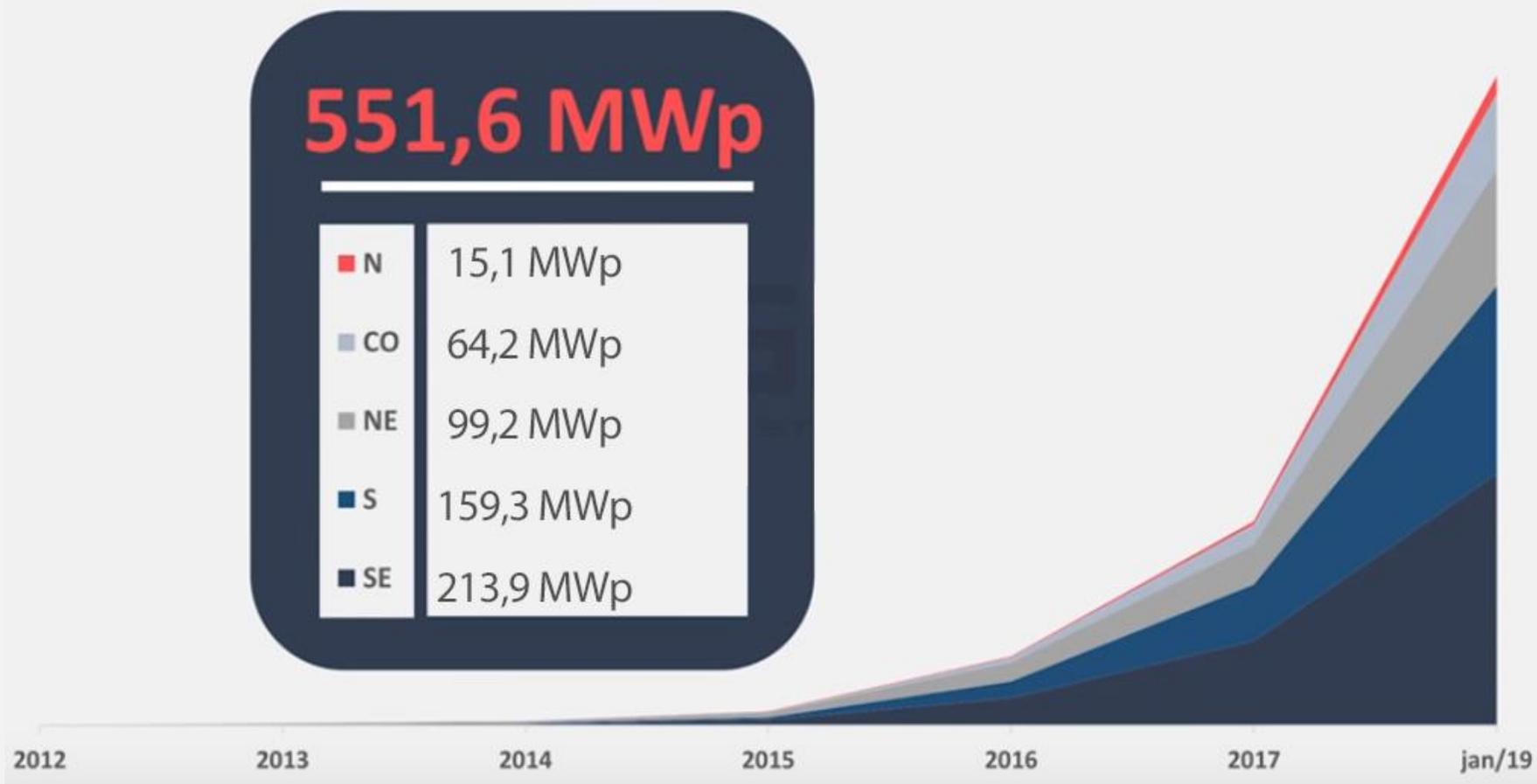


Potência Instalada (MW)	103	70	56	28	26	20	20	17	15	15	12	10	9,4	9,3	8,8	8,4	8,1	5,9	3,8	3,3	3,0	2,7	1,4	0,6	0,6	0,5	0,2
Porcentagem (%)	22,2	15,1	12,2	6,0	5,6	4,5	4,5	3,8	3,4	3,4	2,7	2,3	2,0	2,0	1,9	1,8	1,7	1,3	0,8	0,7	0,6	0,6	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1

Fonte: ABSolar – dados ANEEL



O Mercado Fotovoltaico no Brasil



Fonte: Greener - dados ANEEL

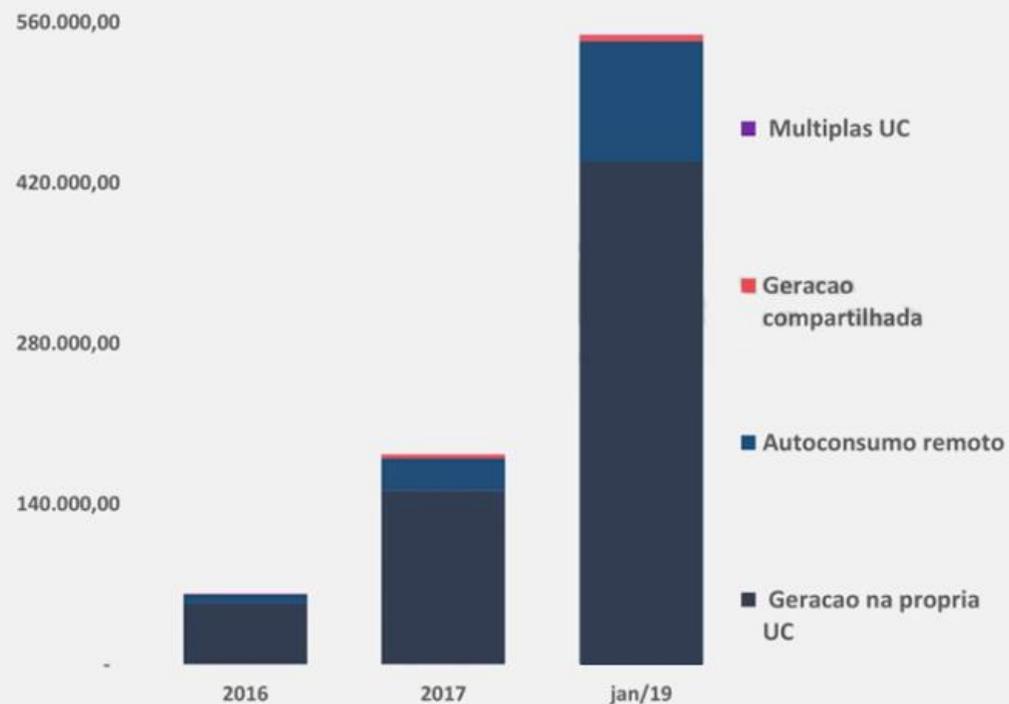


O Mercado Fotovoltaico no Brasil

- Mais da metade das cidades brasileiras já possuem pelo menos um sistema fotovoltaico instalado e conectado à rede.



Modalidades de Geração



Participação por Classe

Geração na pr. UC: **79,7%**

Autoconsumo remoto: **19,3%**

Geração Compartilhada: **0,9%**

Baixa inserção!

Multiplas UC: **0,1%**



Distribuição da Potência Instalada

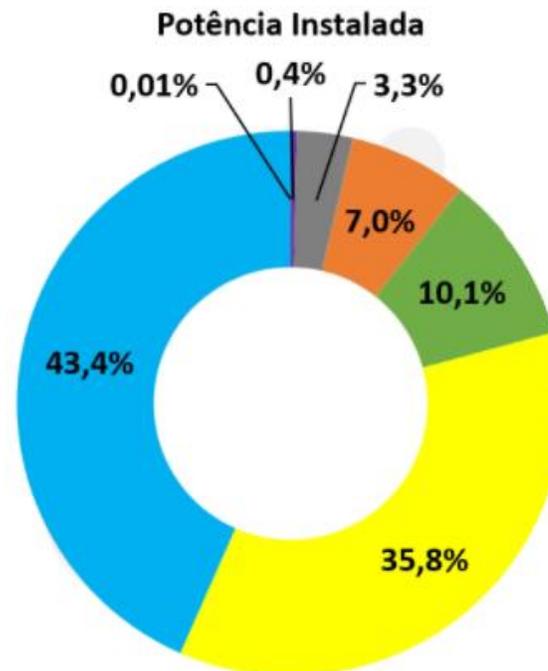
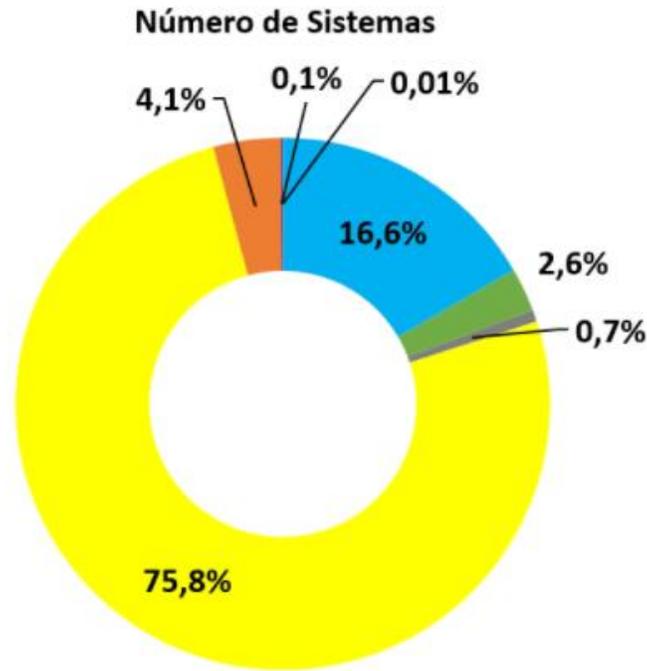


Distribuição da Potência Instalada



O Mercado Fotovoltaico no Brasil

Geração Distribuída Solar Fotovoltaica no Brasil por Classe de Consumo



■ Iluminação pública ■ Comercial e Serviços ■ Industrial ■ Poder Público ■ Residencial ■ Rural ■ Serviço Público



Por que fomentar a energia FV no Brasil?

- Efeitos ambientais:
 - Geração de energia limpa, renovável e sustentável;
 - Não poluente;
 - Não gera ruídos;
 - Contribui para as metas de redução de emissões de gases.
- Efeitos socioeconômicos:
 - Economia da população e das empresas;
 - Atração de novos investimentos;
 - Geração de empregos;
 - Aquecimento de economias local, regional e nacional.
- Implicações estratégicas:
 - Diversificação da matriz energética;
 - Redução de perdas por transmissão e distribuição;
 - Ampliação do uso de energias renováveis no país.



Tendências do Mercado Fotovoltaico no Brasil



GD

Projeção de demanda conservadora para o mercado fotovoltaico do próximo ano. Com crescimento de cerca de 100% de 2018 para 2019.

Premissa: sem alteração do comportamento dos consumidores, mantendo padrão de 2017 e 2018.

O que mais devemos considerar?

- Mudanças no cenário político.
 - Novo governo gera incertezas e expectativas;
 - É preciso conhecer melhor a visão do novo presidente e do novo Ministro de Minas e Energia à respeito da Geração Distribuída e seus impactos no setor elétrico.
- Pode haver alteração na tributação que incide sobre os equipamentos fotovoltaicos;
- Comportamento das relações exteriores (maioria dos equipamentos são importados);
- Pode haver incentivo à indústria nacional, tornando a produção interna competitiva e gerando empregos para o setor.



O que mais devemos considerar?

- Preço da energia elétrica;
- Câmbio;
- Revisão da Resolução Normativa 482;
- Linhas de Financiamento.



Obrigada!

Liza Rocha

liza.rocha@ocaenergia.com

16 99185 2184

