



ABSOLAR

Associação Brasileira de Energia Solar Fotovoltaica

Energia Solar Fotovoltaica: Potencial, Oportunidades e Desafios

Dr. Rodrigo Lopes Sauaia
Presidente Executivo

Audiência Pública da Comissão Mista
Permanente sobre Mudanças Climáticas

Brasília (DF) - 15/06/2016



Focos Principais

Representar e promover o setor fotovoltaico no país e no exterior:

- Governo, empresas, mídia, ONGs, sociedade civil.

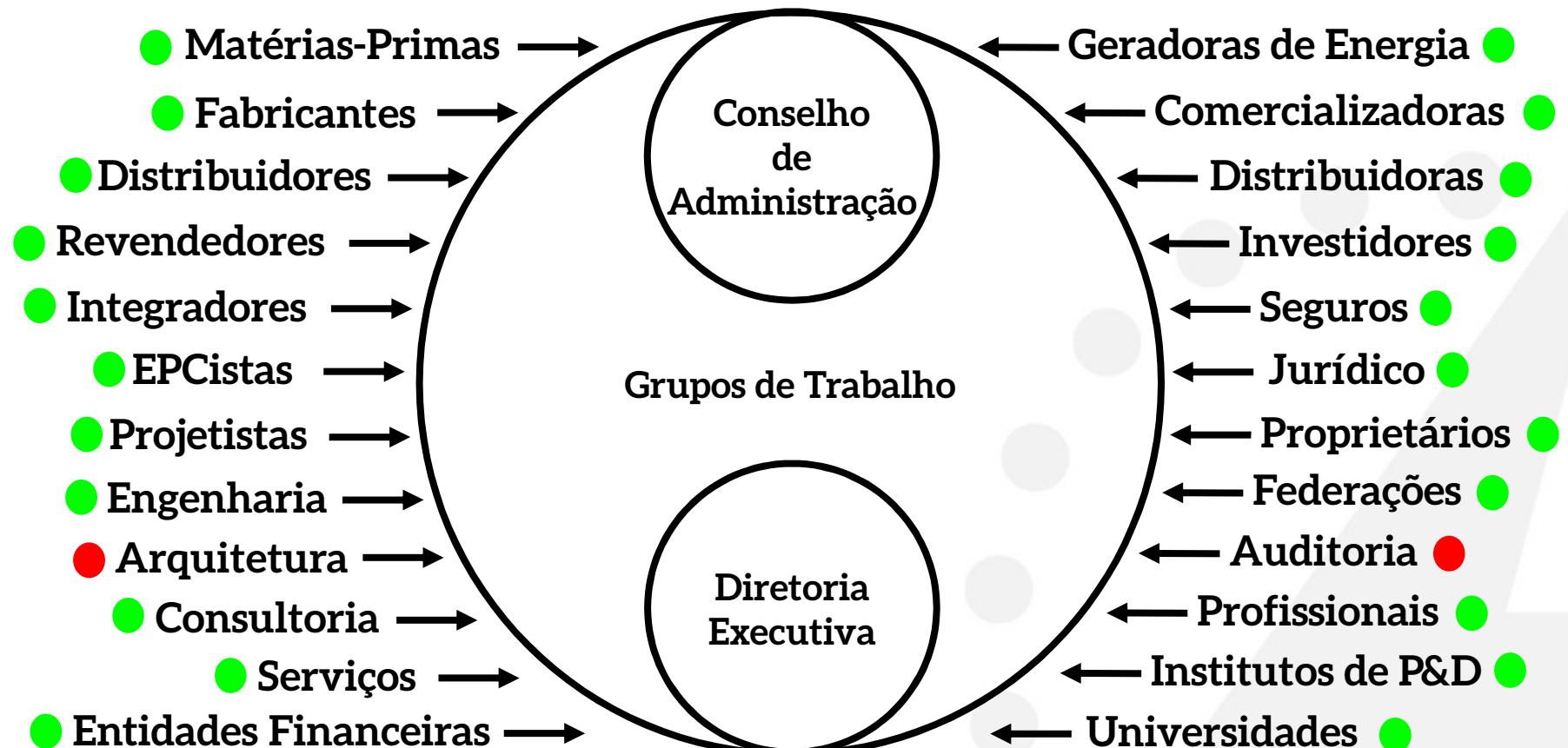
Acompanhar o avanço do mercado fotovoltaico no Brasil:

- Relatórios sobre capacidade instalada.
- Informações sobre oportunidades de negócios (editais, projetos, leilões etc.).
- Divulgação de atividades e eventos relevantes ao setor.

Servir de ponto de encontro e debate:

- Assembléias periódicas.
- Grupos de Trabalho estratégicos.
- Reuniões com autoridades e especialistas convidados.

Tipos de Associados e Estrutura Interna



Legenda:

- Áreas com associados
- Candidatos em adesão
- Aguardando candidatos

Nossos Associados



Nossos Associados

MARTIFER
RENOVÁVEIS

MEGASSOLAR
Energias Renováveis

MEYER BURGER

ABSOLAR
Associado
NAGIB FAROUK GUERRA
HUSSEINI

neosolar
energia

NEC
ENCENHARIA

NSG

NTCSOMAR
Indústria Metalúrgica Ltda

Origis

PacificHydro

PHOENIX CONTACT

PILKINGTON

solar

Power Solutions

PRODIEL
Energy, Maintenance and Environment

Pure Energy
ENERGIA RENOVÁVEL

SPVH OPTIMIZED SOLAR
SOLUTIONS

Quantum
Solar

RBI SOLAR

REDIMAX
Sistema de Energia Sola

ReneSola

Renobrax
ENERGIAS RENOVÁVEIS

RENOVA
ENERGIA

RENOVIGI

ROMAGNOLE

Paraná Solar
Energy

sapa:
Shipping a Better Future

Schneider
Electric

ser
ENERGIA SOLAR

SER
energia

SICES
Brasil

Intertechne
Sistechne

SMA

solairedirect

Solar Energia
do Brasil

SOLAR
group

solarize

SolarGrid

solbras
ENERGIA SOLAR DO BRASIL

SOLEN

SOLLIS BRASIL

solstar

SOWITEC

Multi-Contact MC

STONOS
DESENVOLVIMENTO CRIATIVO

SUEDA
SERVIÇOS
Soluções em Serviços para sua Empresa

SunEdison

SunLyx

sunlution
Viva com esse energia

THESAN
ENERGIA BRASIL

TOTAL
COMMITTED TO BETTER ENERGY

Total Energia
Energia para um novo mundo

TRITEC
ENERGY DO BRASIL

UniEnergia

UNITECH
SOLUÇÕES EM ENERGIA

urbasolar

wec²
energia solar

WEG

Wilson, Sons

Santander
FINANCIAMENTOS

yellow
solar energy

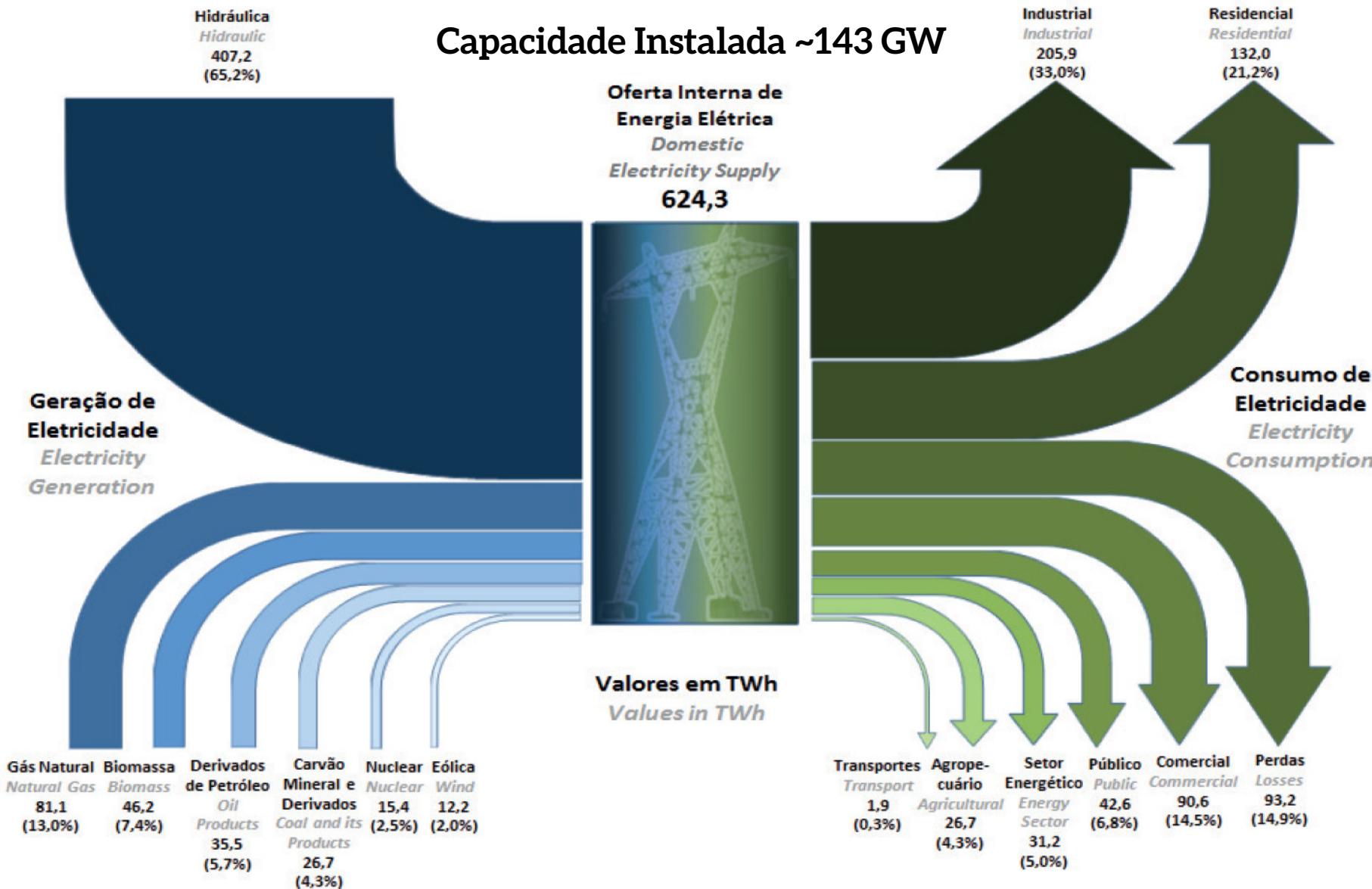
YINGLI SOLAR

Energia Solar Fotovoltaica





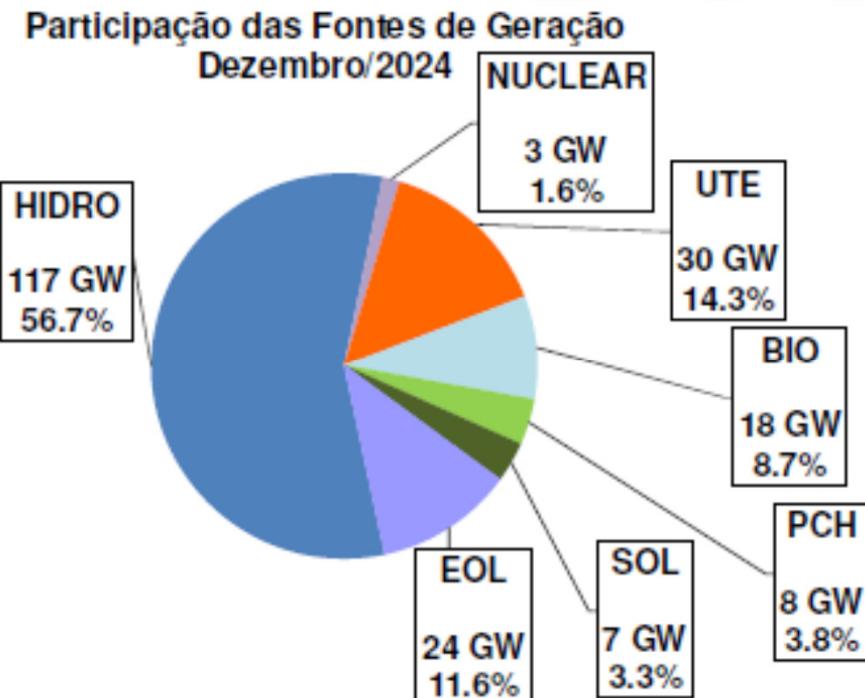
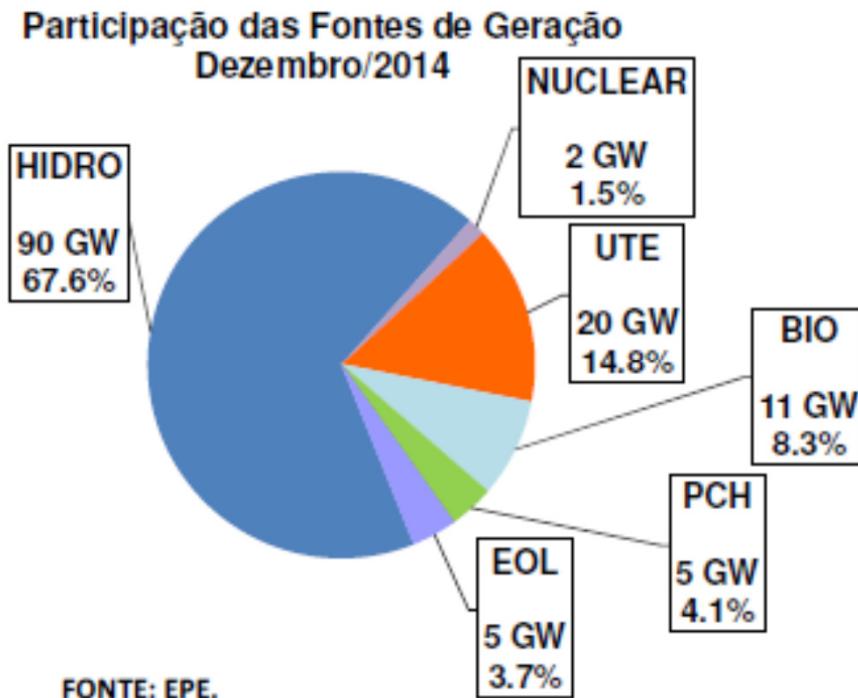
Setor Elétrico Brasileiro



Fonte: Balanço Energético Nacional 2015, Empresa de Pesquisa Energética, 2015.

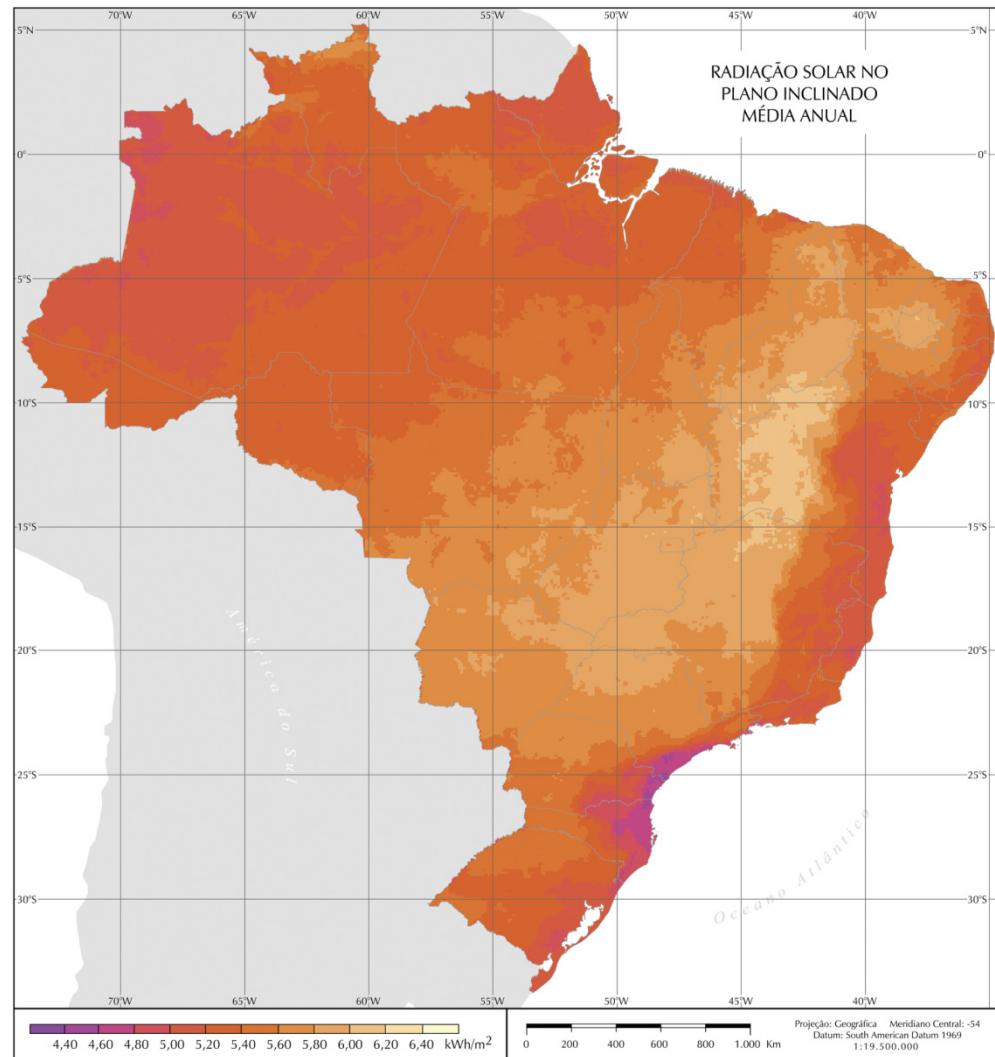
Setor Elétrico Brasileiro

- Maior mercado de energia elétrica da América Latina.
- Crescimento da demanda no médio e longo prazo.
- Adição de pelo menos 70 GW até 2024 (+55%).
- Meta de 23% de fontes renováveis não-hídricas até 2030.



Características da FV no Brasil

- Excelente recurso solar: entre 1550 e 2350 (kWh/(m².ano)).
- Bem distribuído ao redor do país.
- Boa correspondência entre recurso e demanda por energia elétrica.
- Complementaridade com outras fontes renováveis de energia (hídrica, eólica, biomassa).



Fonte: Atlas Brasileiro de Energia Solar, INPE, 2006.

Benefícios da FV para o Brasil

Esfera Sócio-Econômica

- Geração de empregos locais de qualidade.
- Atração de uma nova cadeia produtiva ao país.
- Aquecimento da economia local, regional e nacional.

Esfera Ambiental

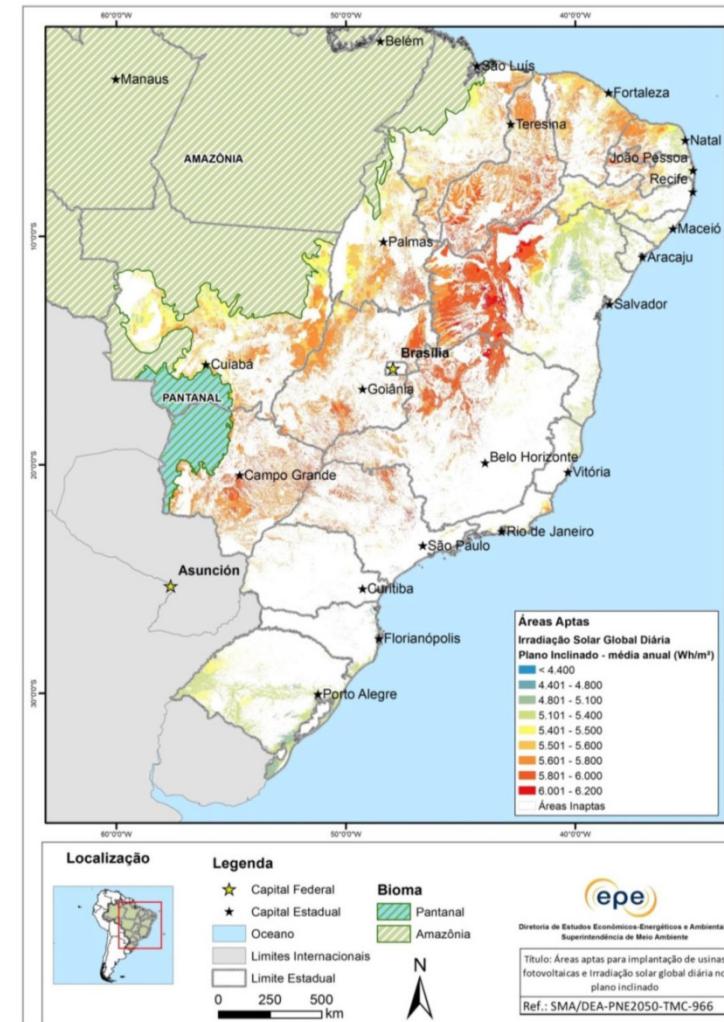
- Geração de energia limpa, renovável e sustentável.
- Contribui para as metas de redução de emissões do país (PNMC).
- Não emite gases, líquidos ou sólidos durante a operação.
- Não gera ruídos, não possui partes móveis.

Esfera Estratégica

- Diversificação da matriz elétrica brasileira.
- Ampliação do uso de energias renováveis no país.
- Redução de perdas por transmissão e distribuição.

Potencial Técnico da FV no Brasil

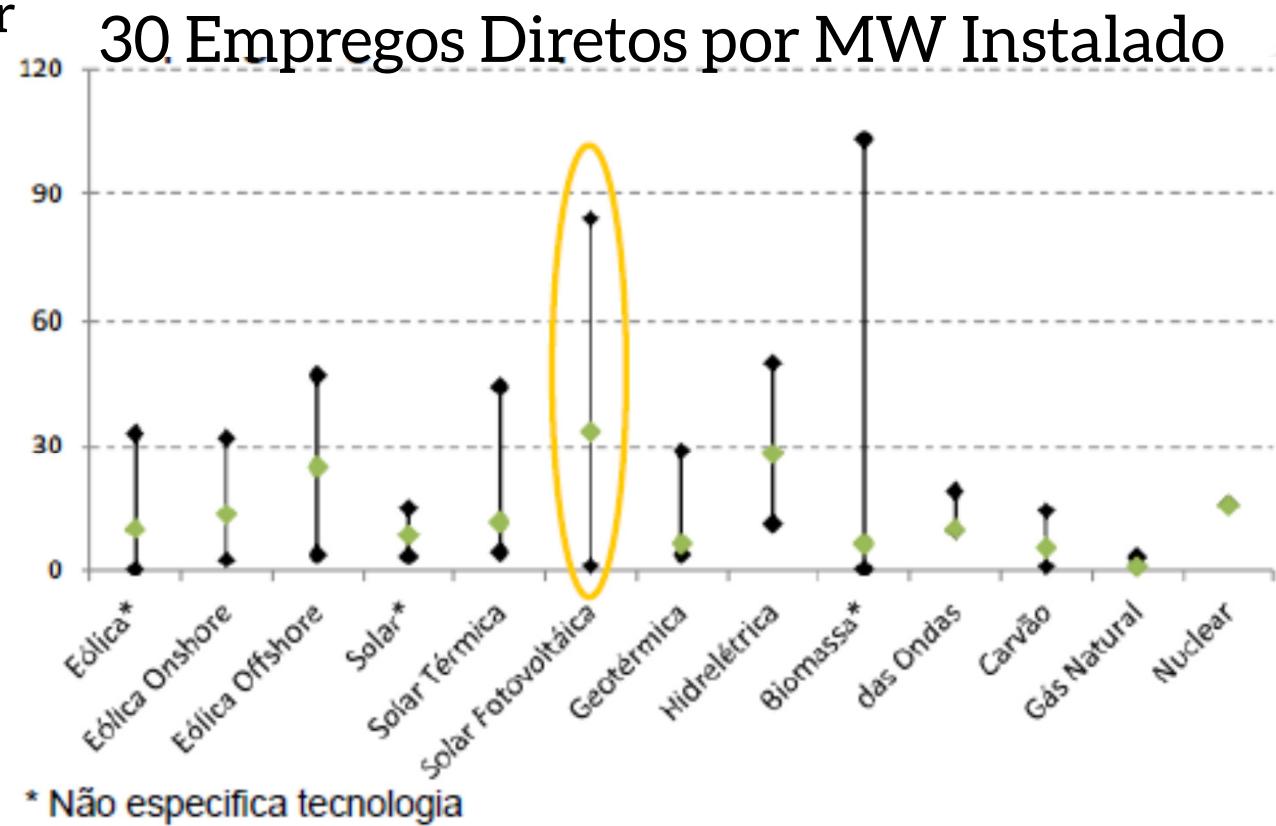
- Comparação entre as diferentes fontes de geração de energia renovável:
 - Fonte Hídrica: 172 GW, sendo mais de um terço na região amazônica.
 - Fonte Biomassa: 14 GW médios.
 - Fonte Eólica: 440,5 GW.
 - Fonte Solar Fotovoltaica, em Geração Centralizada: **28.519,0 GW**.
 - Fonte Solar Fotovoltaica, em Geração Distribuída (residencial): **164,1 GW**.
- O potencial técnico solar fotovoltaico exclui áreas na: Amazônia, Pantanal, Mata Atlântica, unidades de conservação, terras indígenas e comunidades quilombolas.



Fonte: Energia Renovável, EPE, 2006.

Geração de Empregos do Setor FV

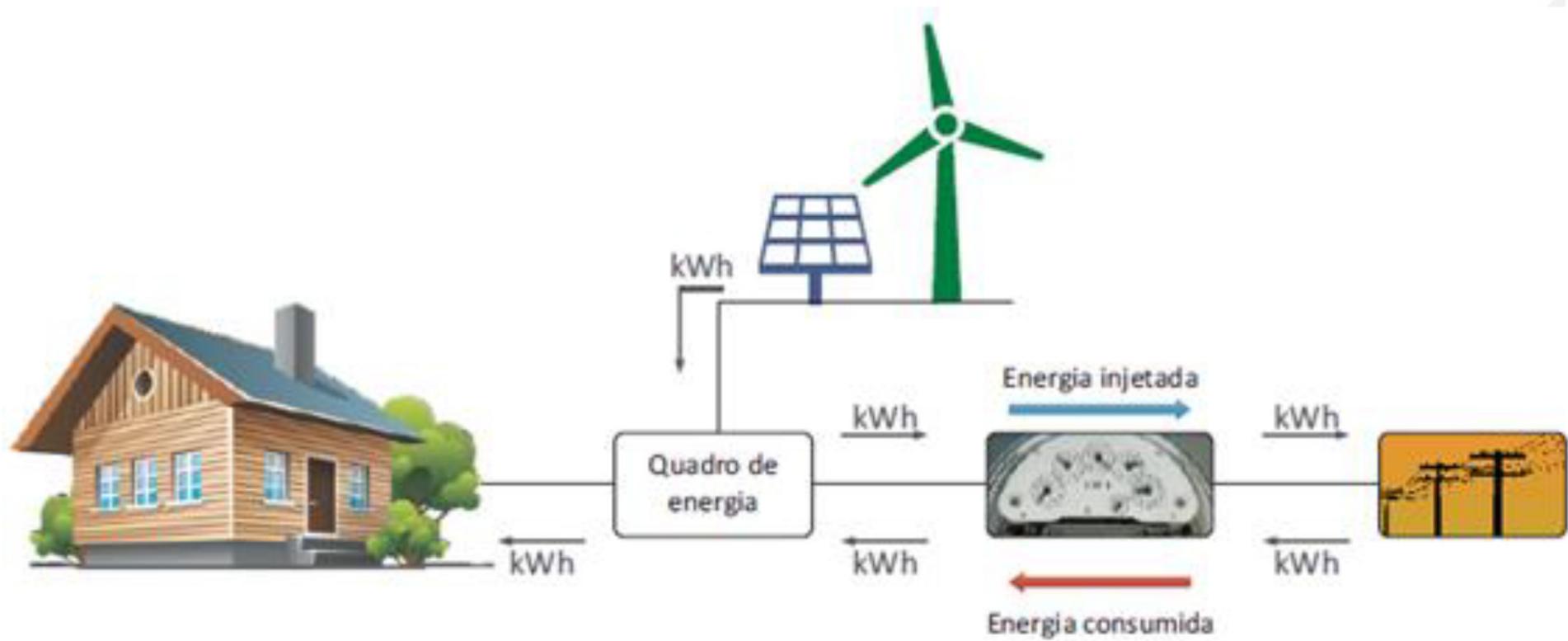
- Uma das maiores gerações de empregos diretos por MW instalado.
 - Instalação
 - Fabricação
 - Vendas e distribuição
 - Desenvolvimento de projetos
 - Outros
- 3,1 empregos indiretos para cada emprego direto gerado.



Micro e Minigeração Distribuída

ANEEL - REN 482/2012 - Sistema de Compensação de Energia Elétrica

- Medição líquida (*net-metering*): inspirado em modelo internacional de sucesso usado há mais de uma década (ex: EUA).



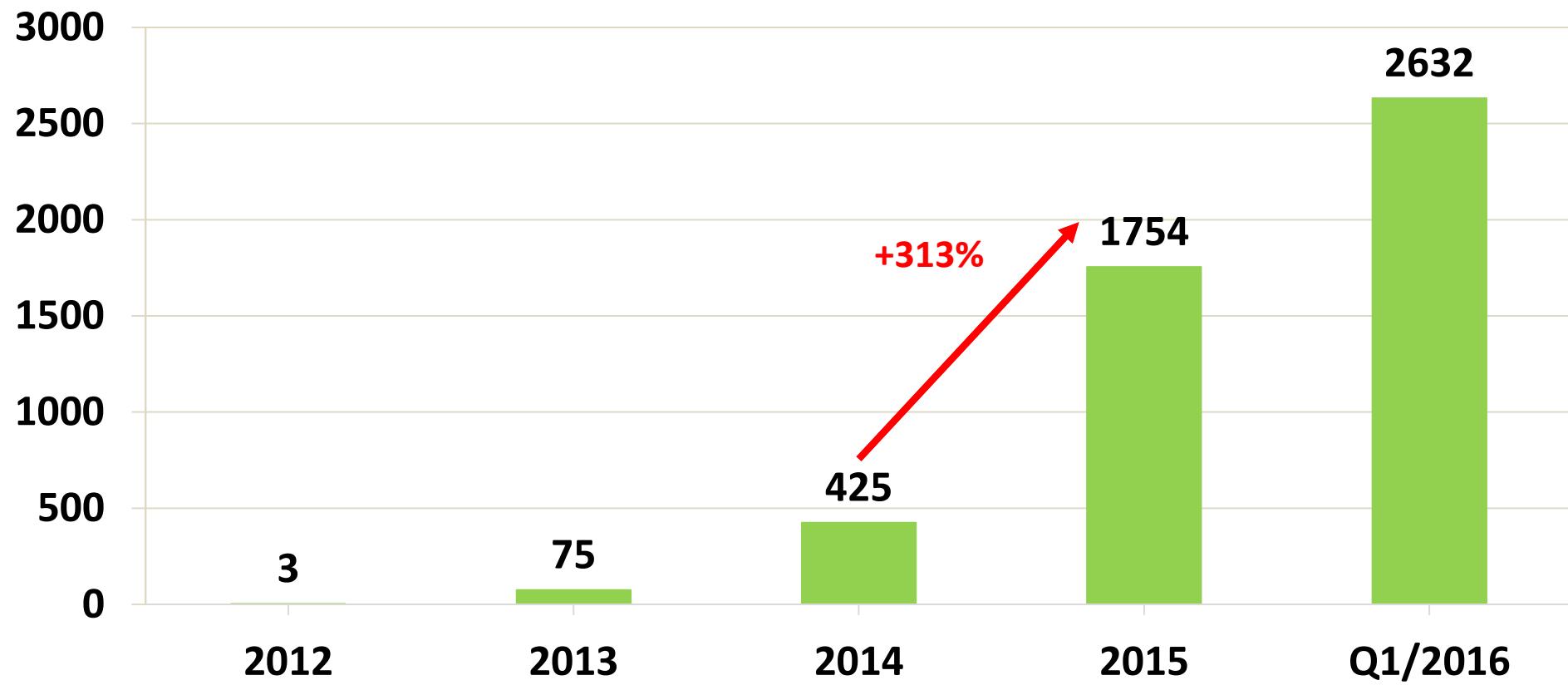
Aprimoramentos à REN 482/2012

ANEEL – REN 687/2015

- Ampliação da minigeração de 1 MW para 5 MW.
- Ampliação da duração dos créditos de 3 anos para 5 anos.
- Eliminação de custos de aquisição de medidores.
- Redução do tempo de tramitação de pedidos de 82 dias para 34 dias.
- Formulários padronizados em todo país para reduzir burocracia.
- Sistema de submissão de pedidos online a partir de 2017.
- Geração distribuída em condomínios.
- Auto-consumo remoto: geração em uma unidade, consumo em outra unidade do mesmo titular.
- Geração compartilhada: grupo de consumidores proprietários de uma única unidade de geração.
- **Com estes aprimoramentos, o Brasil se posiciona como uma referência internacional em regulação para geração distribuída!**

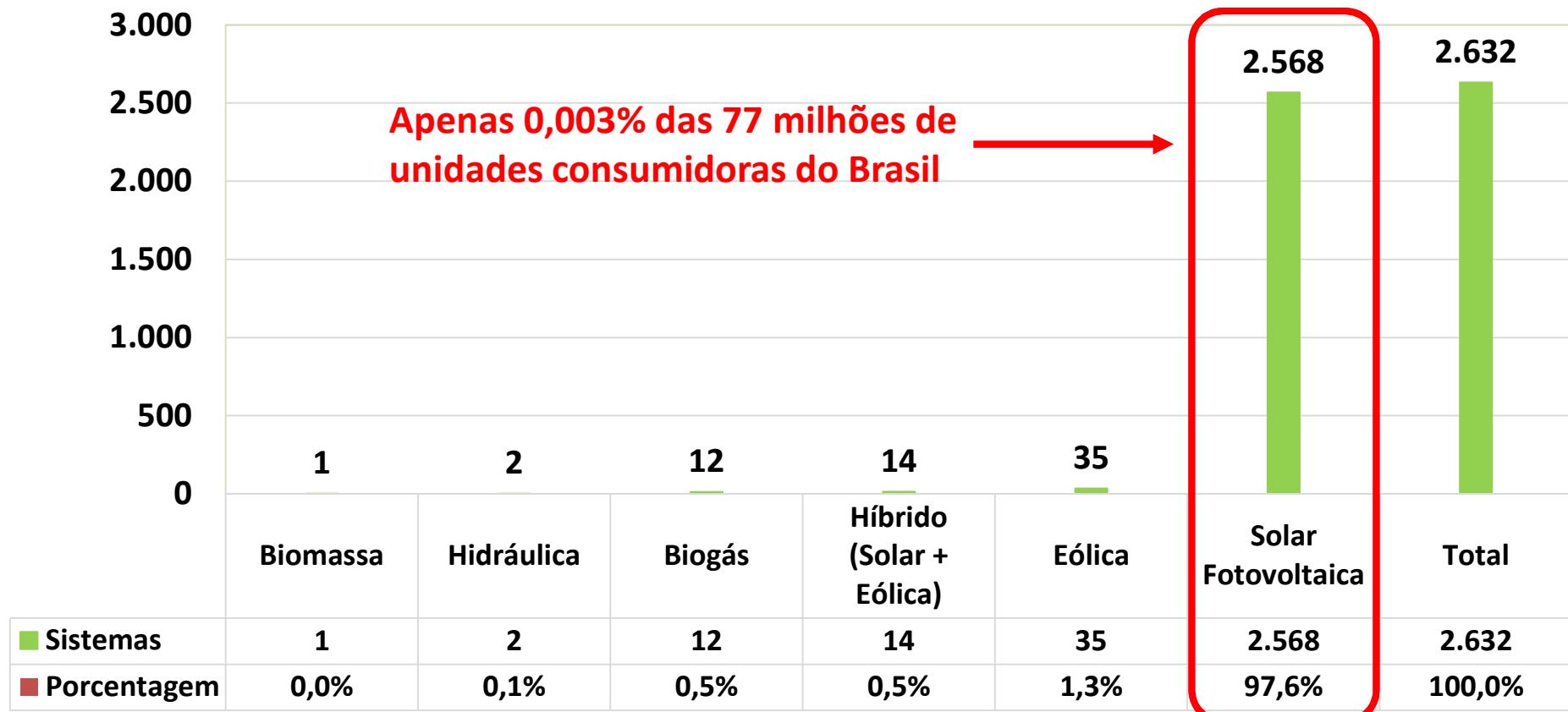
Situação do Mercado FV – REN 482

Número Acumulado de Sistemas de Micro e Minigeração



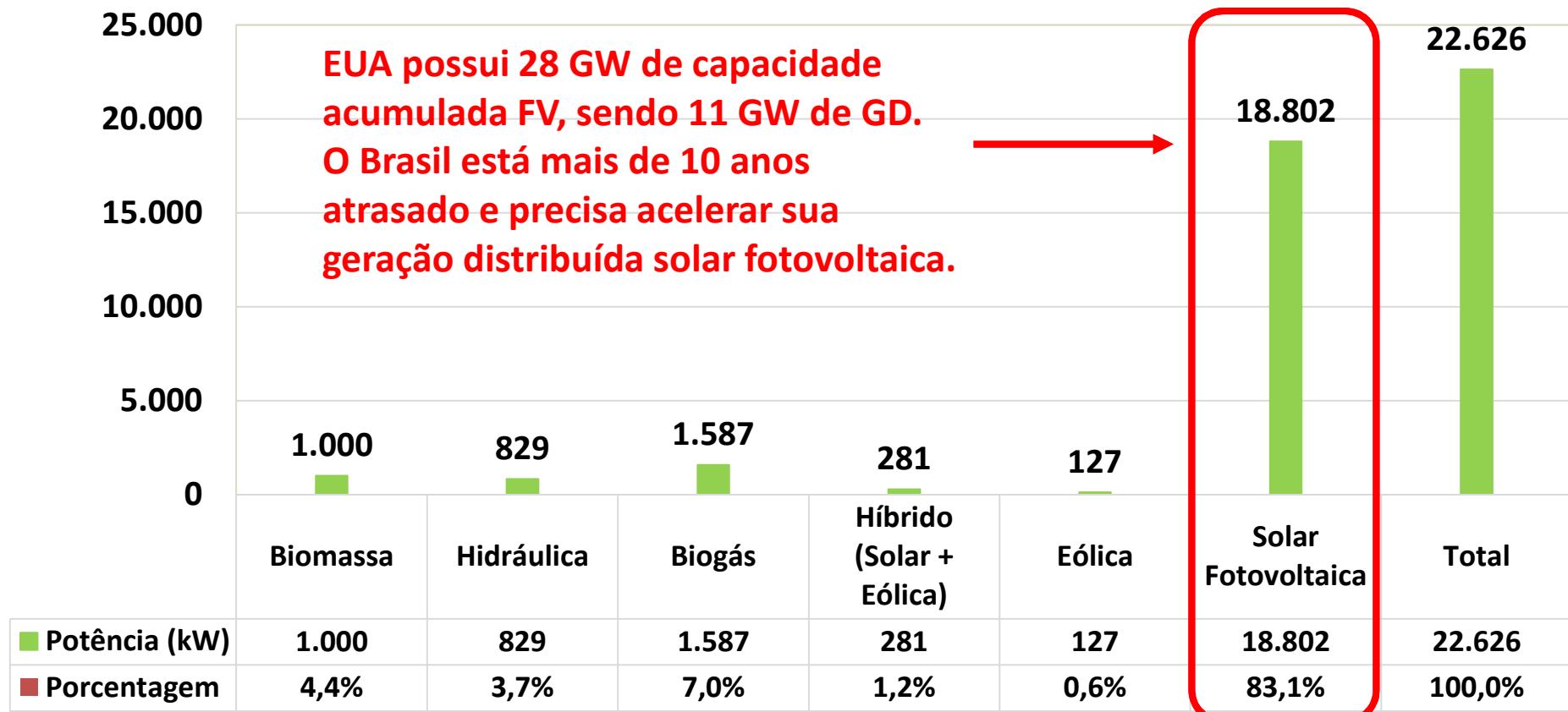
Situação do Mercado FV – REN 482

Sistemas de Micro e Minigeração por Fonte



Situação do Mercado FV – REN 482

Potência de Micro e Minigeração por Fonte



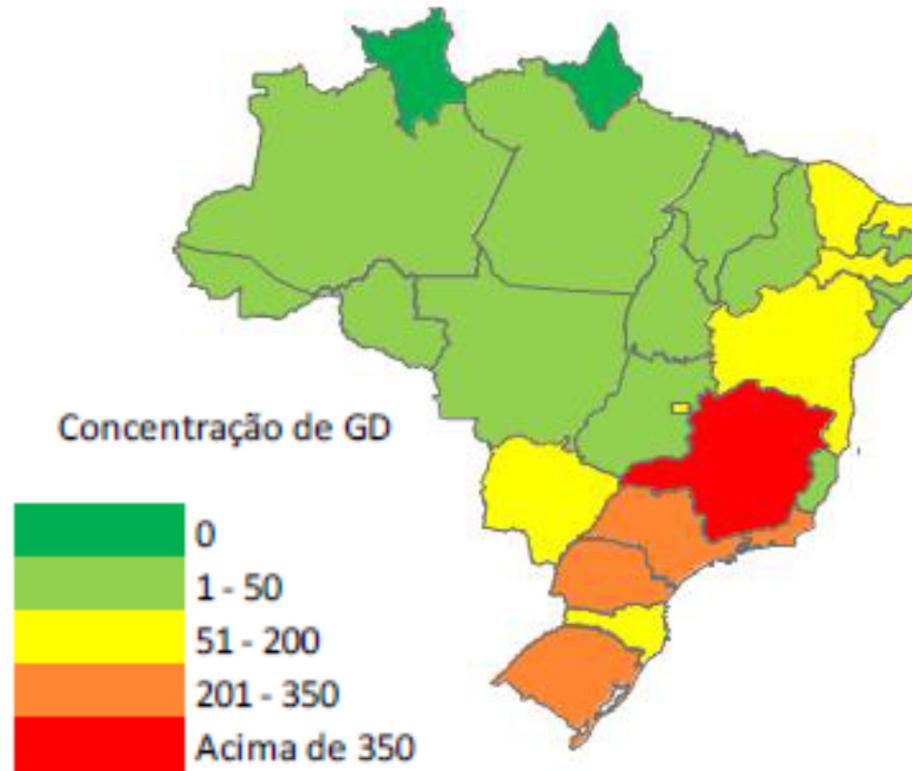
Situação do Mercado FV – REN 482

Ranking das Regiões:

1. Sudeste.
2. Sul.
3. Nordeste.
4. Centro-Oeste.
5. Norte.

Ranking dos Estados:

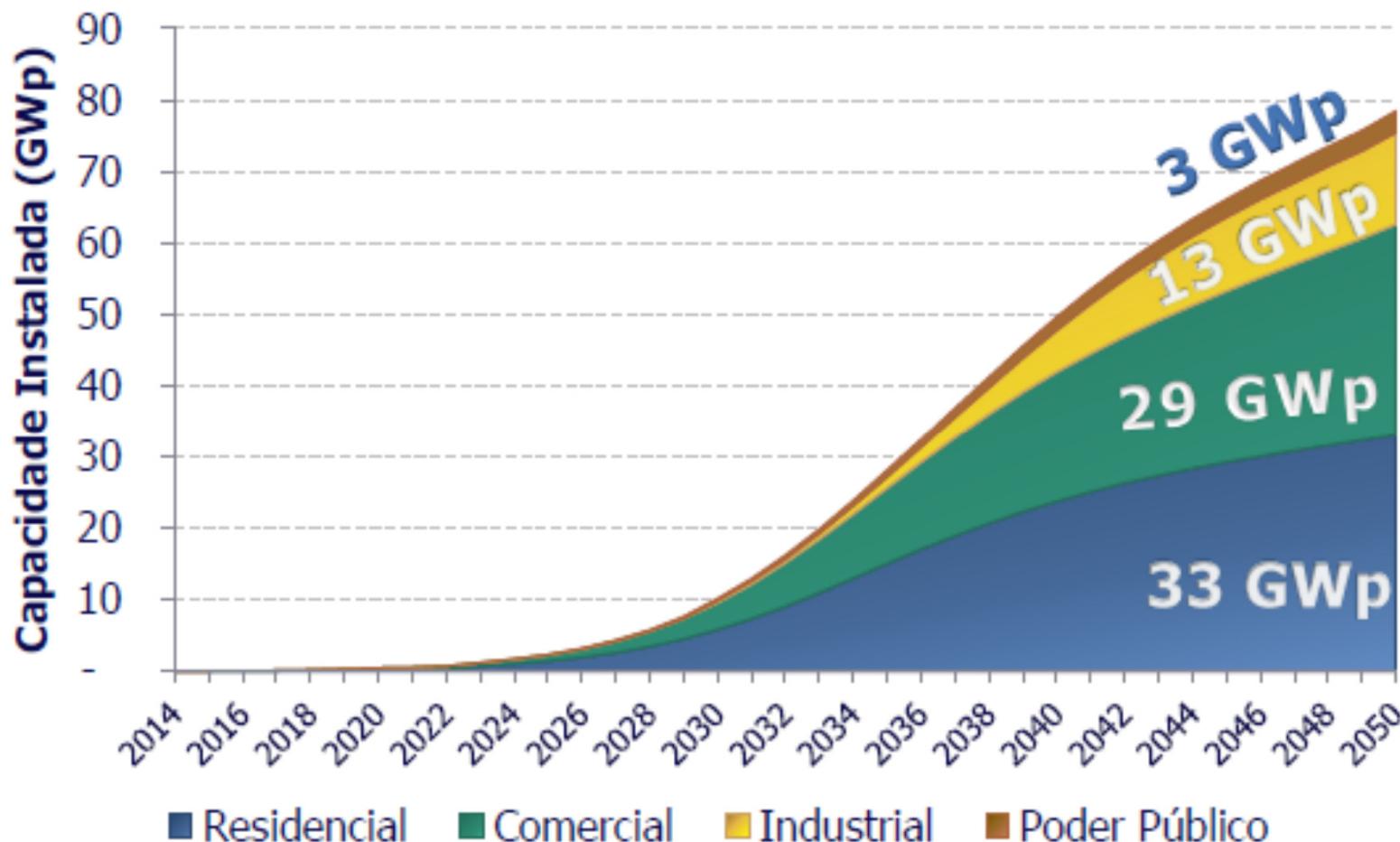
1. Minas Gerais.
2. Rio de Janeiro.
3. São Paulo.
4. Rio Grande do Sul.
5. Paraná.



Com algumas medidas estratégicas, estados do nordeste poderão figurar entre os 5 primeiros!

Geração Distribuída REN 482/2012

Projeção para GD FV por segmento até 2050



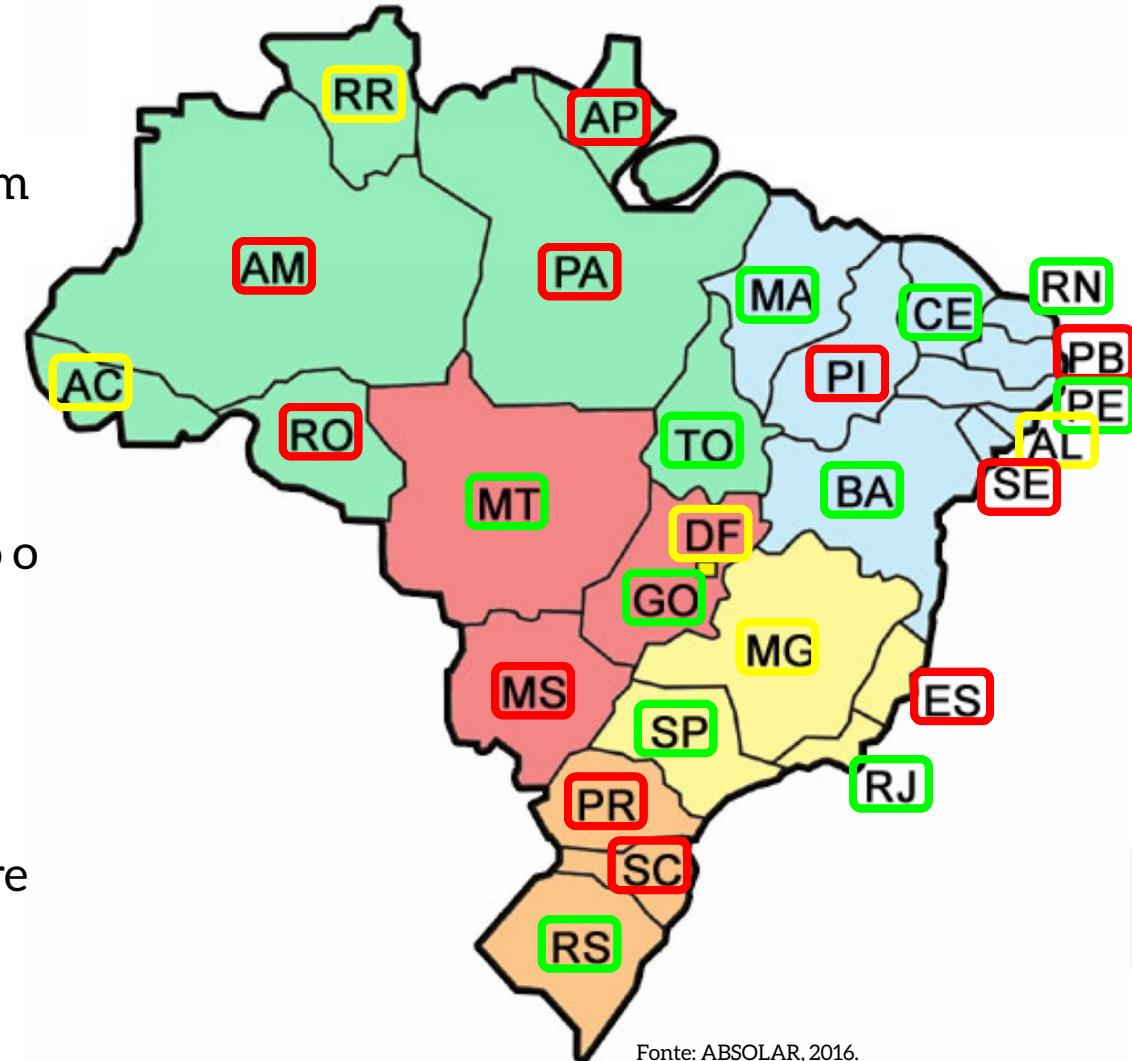
Tributação

Convênio ICMS N° 16/2015

- Autoriza estados a isentarem o ICMS sobre a energia da REN 482/2012.
- 16 estados já aderiram:
 - Mais de 155 milhões de brasileiros beneficiados (76% do país).
- 11 estados já publicaram decreto estadual efetivando o benefício.
- **11 estados ainda precisam aderir.**

Lei N° 13.169/2015

- Isenção de PIS/COFINS sobre a energia da REN 482/2012.



Fonte: ABSOLAR, 2016.

Tributação

Situação Atual

- Elevada carga tributária sobre insumos, maquinários e equipamentos do setor solar fotovoltaico.
- Risco de inviabilização da cadeia produtiva, devido à inadequação do PADIS ao setor solar fotovoltaico (necessidade de atualização de NCMs de insumos e maquinários nos anexos do PADIS).

Propostas da ABSOLAR

- Isonomia tributária para a fonte solar fotovoltaica:
 - Isenção de IPI, PIS e COFINS sobre componentes e equipamentos.
 - Isenção de ICMS via Convênio ICMS N° 101/1997.
- Publicação de uma Portaria Interministerial para a inclusão dos insumos e maquinários da indústria solar fotovoltaica no PADIS.
- **Com estas ações, podemos reduzir o preço da energia solar fotovoltaica para a sociedade brasileira em mais de 10%.**

Financiamento no Brasil

Situação Atual

- Dificuldade de acesso a crédito por pessoas físicas e jurídicas.
- Linhas de financiamento existentes não estão alinhadas com as características de empreendimentos de geração distribuída solar fotovoltaica, inviabilizando projetos e reduzindo competitividade.

Propostas da ABSOLAR

- Criação de linhas de financiamento para a geração distribuída solar fotovoltaica, para pessoas físicas e jurídicas, através de bancos públicos (BB, CAIXA, BNB, BASA, FINEP etc.).
- O financiamento pode ser estruturado via fundos administrados pelo Governo Federal.
- Ação junto ao BNDES para publicação de uma linha de financiamento específica para a geração distribuída em edifícios públicos, conforme disciplinado pela Lei N° 13.203/2015.

Financiamento PJ – REN 482/2012

Estados Inovando no Financiamento – Bons Exemplos

- São Paulo – Desenvolve SP – Linha Economia Verde:
 - Financiamento para projetos de geração de energias renováveis.
 - Até 100% sobre os itens financiáveis, 6,6% a.a., prazo de 10 anos.
- Pernambuco – Agefepe – PE Solar:
 - Financiamento para projetos de energia solar fotovoltaica em comércios e indústrias de micro e pequeno porte.
 - Até 90% do valor do projeto, taxa de 7% a.a., prazo de 8 anos.
- Goiás – GoiásFomento – FCO Empresarial:
 - Financiamento para empresas interessadas em instalar sistemas de geração de energias renováveis.
 - Até R\$ 4 milhões, juros de 7% a.a., prazo de 12 anos.

Financiamento – FV na Agricultura

Governo Federal – Ministério de Desenvolvimento Agrário

- **PRONAF Mais Alimentos:**

- Financiamento para projetos de geração de energias renováveis.
- Até 100% sobre os itens financiáveis.
- Taxas de juros: 5,5% a.a..
- Prazos de amortização: até 10 anos, com 3 anos de carência.



Financiamento – Recursos Regionais

Governo Federal – Ministério da Integração Nacional

- Portarias MIN N° 66/2016 até 71/2016:
 - Financiamento para projetos de geração de energia através de fontes renováveis, incluindo energia solar fotovoltaica.
 - Até 60% do investimento total do projeto.
 - Fundos Constitucionais de Financiamento:
 - Fundo Constitucional do Norte – FNO
 - Fundo Constitucional do Nordeste – FNE
 - Fundo Constitucional do Centro-Oeste – FCO
 - Fundos de Desenvolvimento Regional:
 - Fundo de Desenvolvimento da Amazônia – FDA
 - Fundo de Desenvolvimento do Nordeste – FDNE
 - Fundo de Desenvolvimento do Centro-Oeste – FDCO

Financiamento – FV no Nordeste

Banco do Nordeste – BNB

- Criação da linha de crédito FNE SOL – 30/05/2016
 - Marco histórico para a micro e minigeração distribuída.
 - Financiamento de até 100% dos projetos.
 - Taxas de juros: de 6,5% a 11% a.a..
 - Prazos de amortização: até 12 anos, com até 1 ano de carência.



Fomento ao Mercado

Situação Atual

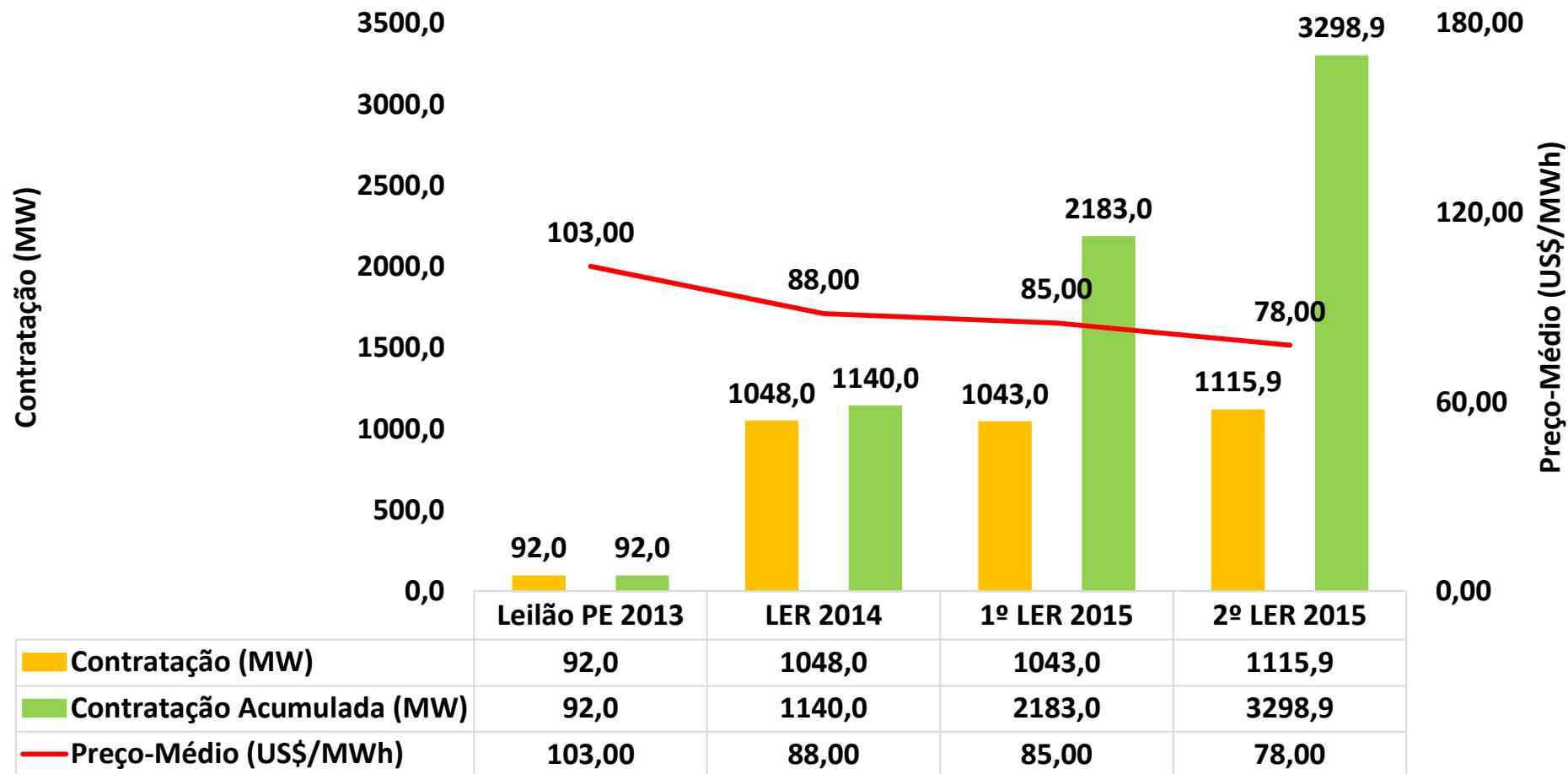
- Pequena participação da geração distribuída na matriz elétrica brasileira.
- O país está mais de 10 anos atrasado frente a outros mercados.

Propostas da ABSOLAR

- Divulgação da geração distribuída para a população brasileira.
- Estabelecimento de metas e programas nacionais, estaduais e municipais para a geração distribuída solar fotovoltaica.
- Promoção da geração distribuída solar fotovoltaica em edifícios públicos:
 - Escolas, hospitais, prédios da administração pública, parques, bibliotecas etc.
- Inserção da geração distribuída solar fotovoltaica em programas habitacionais de interesse social.
 - Benefícios econômicos e sociais para a população de baixa renda.

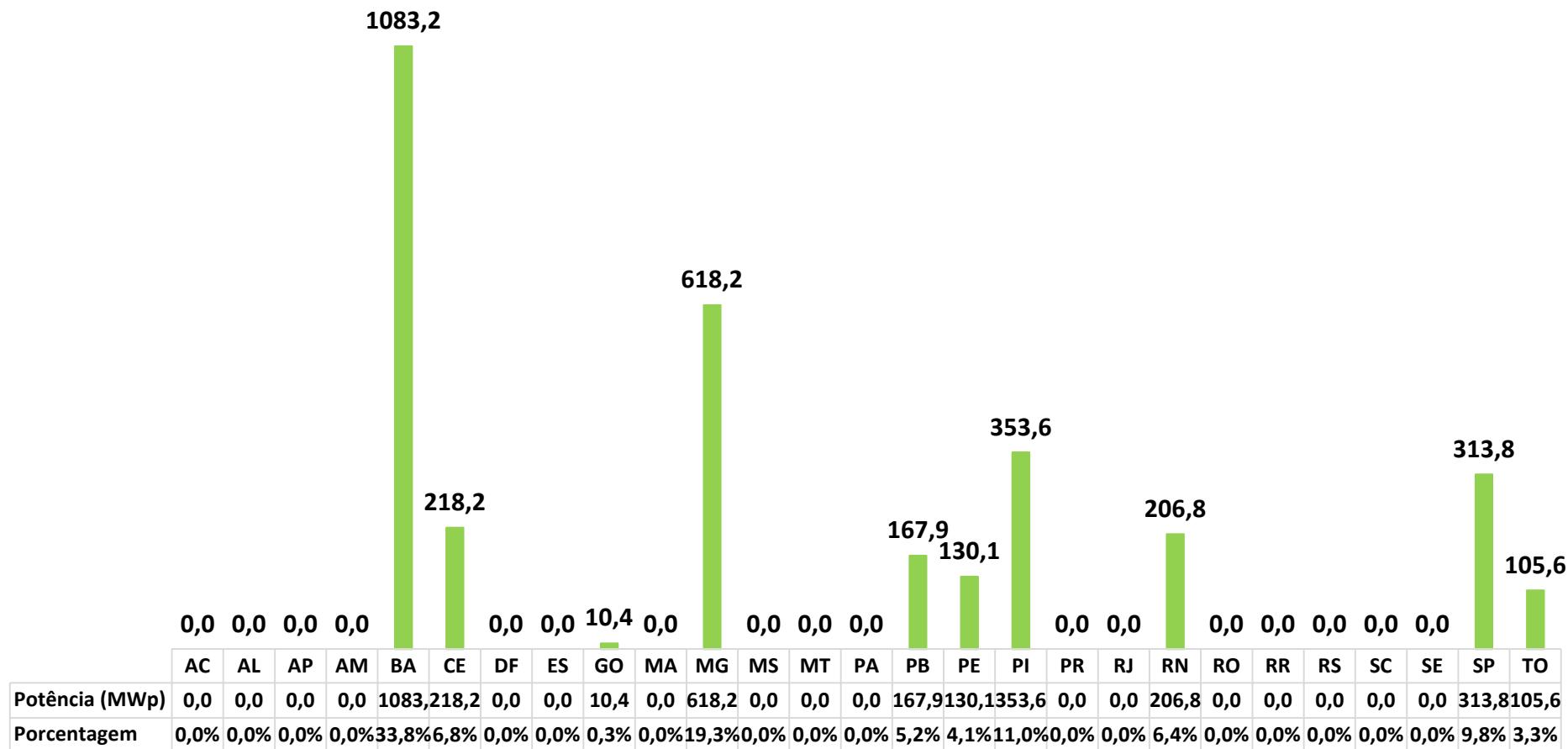
Geração Centralizada

Evolução da Fonte Solar Fotovoltaica em Leilões



Geração Centralizada

UFVs de Leilões por Estado



Isonomia para a Fonte Solar FV

Competitividade Setorial (âmbito nacional)

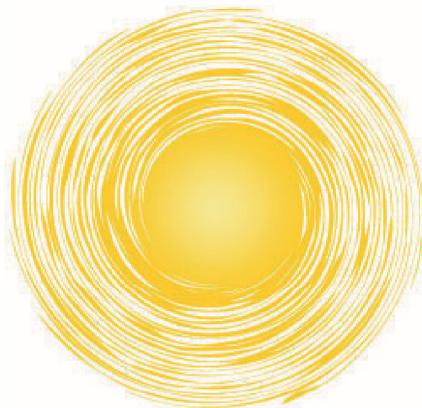
- Isenção permanente de IPI, PIS e COFINS para os principais componentes de um sistema fotovoltaico, benefício já concedido a outras fontes:
 - Módulo fotovoltaico
 - Inversor
 - Estrutura de suporte
 - Material elétrico (cabos, conectores etc.)
- Isenção de ICMS para os componentes acima, através do Convênio ICMS N° 101/1997.
- Resolução CONAMA para o setor solar: licenciamento ambiental simplificado e mais ágil.

Cadeia Produtiva do Setor FV

Competitividade Industrial (âmbito nacional e internacional)

- PADIS (renovado até 2020 através da Lei N° 13.169/2015):
 - Apenas 20% dos insumos e maquinários incluídos no programa.
 - É fundamental a atualização dos anexos do PADIS para incluir os 80% restantes.
 - Responsabilidade: MDIC, MCTI, MF.
- Governos Estaduais: isenção de ICMS sobre insumos e maquinários do setor (CONFAZ).
- Metas de demanda anual alinhadas com as demandas mínimas da cadeia produtiva: no mínimo 1 GW por ano.

BRASIL SOLAR POWER 2016



Brasil
SOLAR
Power
conferência & exposição

30 de junho e 01 de julho
Rio de Janeiro

GARANTA SUA PARTICIPAÇÃO E DE SUA EMPRESA NA FEIRA DE
NEGÓCIOS DO EVENTO OFICIAL BRASILEIRO DE ENERGIA SOLAR
FOTOVOLTAICA. ESPAÇOS DE 3 A 54M² E AS MELHORES
OPORTUNIDADES PARA SUA EMPRESA.

WWW.BRASILSOLARPOWER.COM.BR

Conference & Exhibition June 30th and July 1st



MAKE SURE YOU AND YOUR COMPANY ARE PART OF THE
OFFICIAL BRAZILIAN PV CONFERENCE & EXHIBITION.
BOOTH SPACES FROM 3 TO 54M² AND OUTSTANDING
OPPORTUNITIES FOR YOUR BUSINESS.



ABSOLAR

Associação Brasileira de Energia Solar Fotovoltaica

JOIN US!



ABSOLAR

Associação Brasileira de Energia Solar Fotovoltaica

Muito obrigado pela atenção!

Agradecimentos especiais ao Presidente da CMMC,
Deputado Daniel Vilela pelo convite.

Dr. Rodrigo Lopes Sauaia

Presidente Executivo

+55 11 3197 4560

rsauaia@absolar.org.br

www.absolar.org.br