



ABSOLAR

Associação Brasileira de Energia Solar Fotovoltaica

Energia Solar Fotovoltaica: Oportunidades e Desafios

Dr. Rodrigo Lopes Sauaia
Diretor Executivo

Comissão de Minas e Energia (CME)
Brasília (DF) – 09/09/2015





Focos Principais da ABSOLAR

Representar e promover o setor fotovoltaico no país:

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

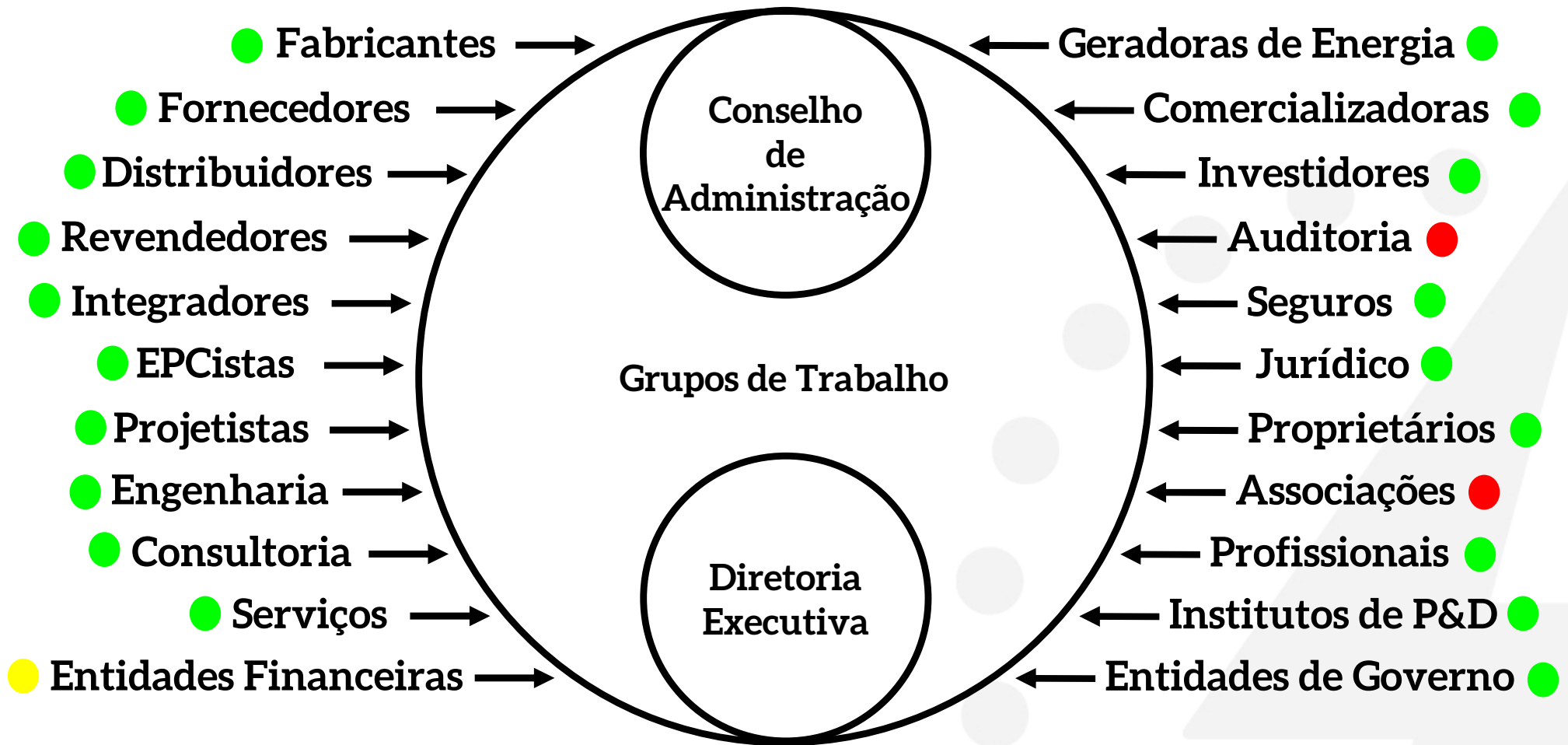
Acompanhar o avanço do mercado fotovoltaico no país:

- 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:

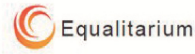
- Assembléias periódicas.
- Grupos de Trabalho estratégicos.
- Reuniões com autoridades e especialistas convidados.

Tipos de Associados e Estrutura Interna



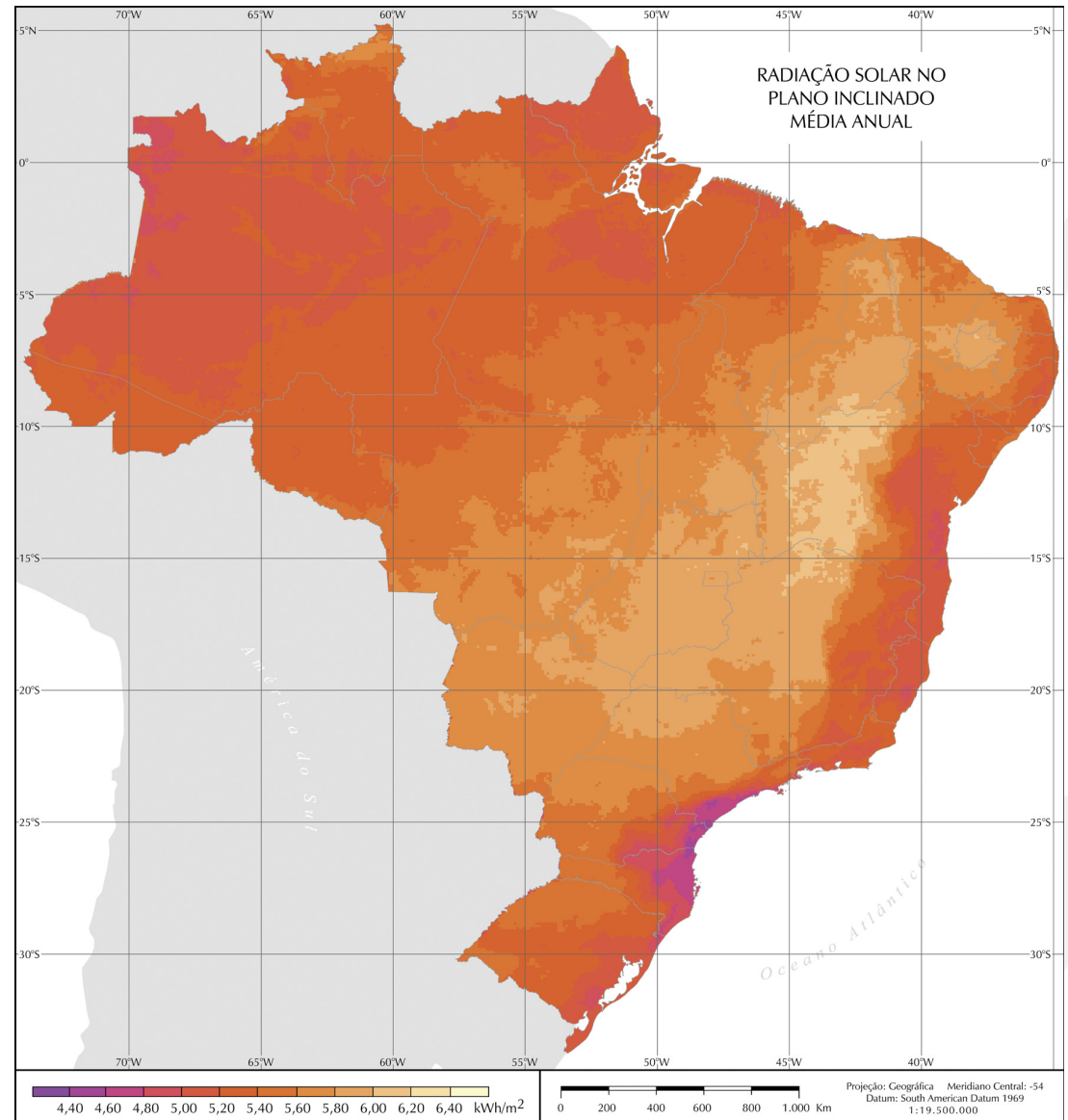
Legenda:

● Áreas com associados ● Candidatos em adesão ● Aguardando candidatos



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 (ex.: hídrica, eólica, biomassa).



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

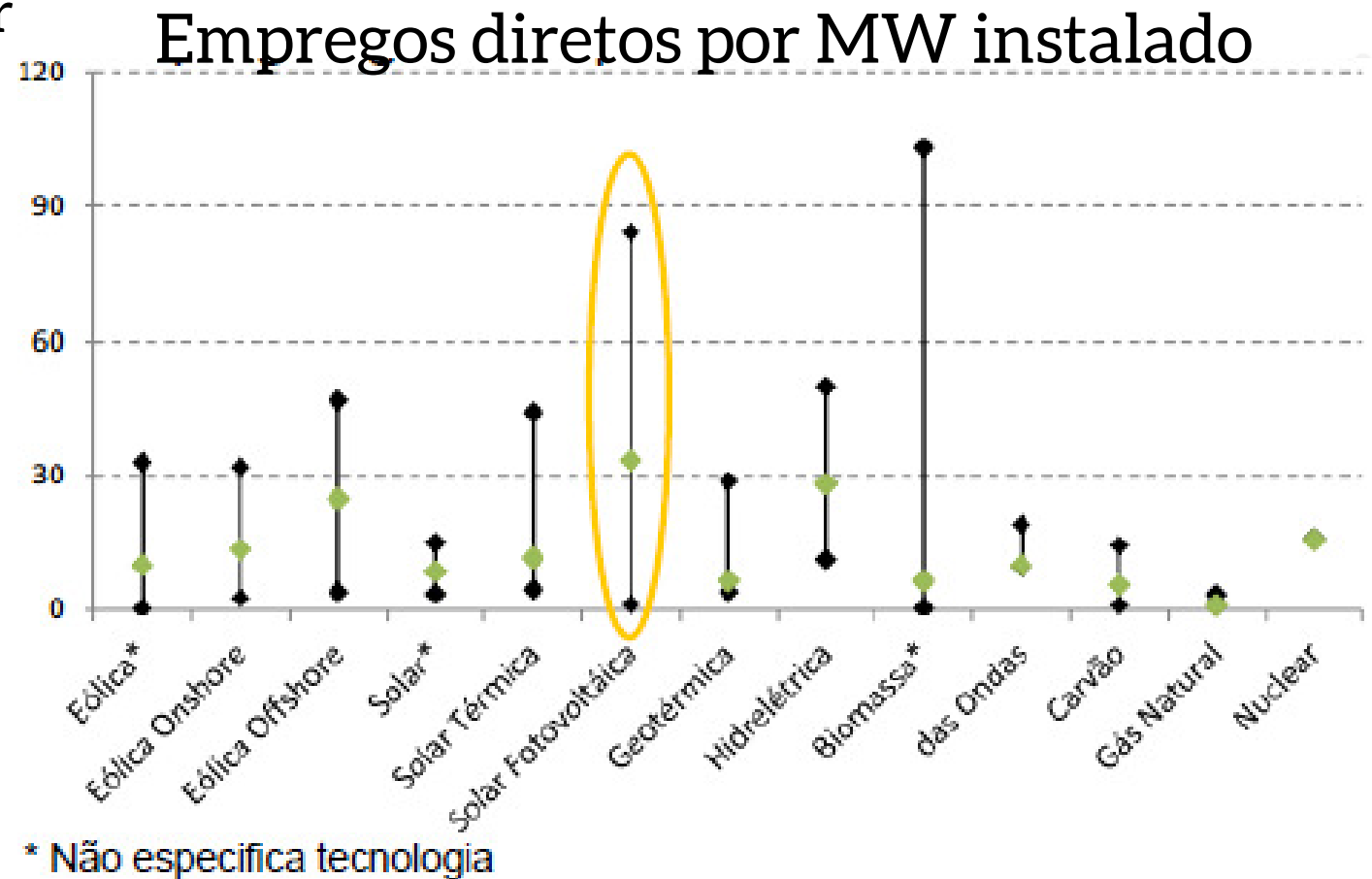
- Geração de energia limpa, renovável e sustentável.
- Contribui para as metas de redução de emissões do país (PNMC).
- Não emite gases, líquidos ou sólidos durante a operação.
- Não gera ruídos, não possui partes móveis.

Esfera Estratégica

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

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.



Geração de Empregos FV nos EUA

<i>Sector</i>	<i>2010 Jobs</i>	<i>2011 Jobs</i>	<i>2012 Jobs</i>	<i>2013 Jobs</i>	<i>2014 Jobs</i>	<i>2013-2014 Growth</i>
Installation	43,934	48,656	57,177	69,658	97,031	39.3%
Manufacturing	24,916	37,941	29,742	29,851	32,490	8.8%
Sales & Distribution	11,744	13,000	16,005	19,771	20,185	2.1%
Project Development	no category	no category	7,988	12,169	15,112	24.2%
Other*	12,908	5,548	8,105	11,248	8,989	-20.1%
Total	93,502	105,145	119,016	142,698	173,807	21.8%

Marcos Regulatórios e Legais

Regulamentação Nacional

- REN 481/2012: descontos de até 80 % na TUST e TUSD para usinas solares.
- REN 482/2012: sistema de compensação de energia elétrica para micro e minigeração até 1 MW.

Legislação e Incentivos Estaduais

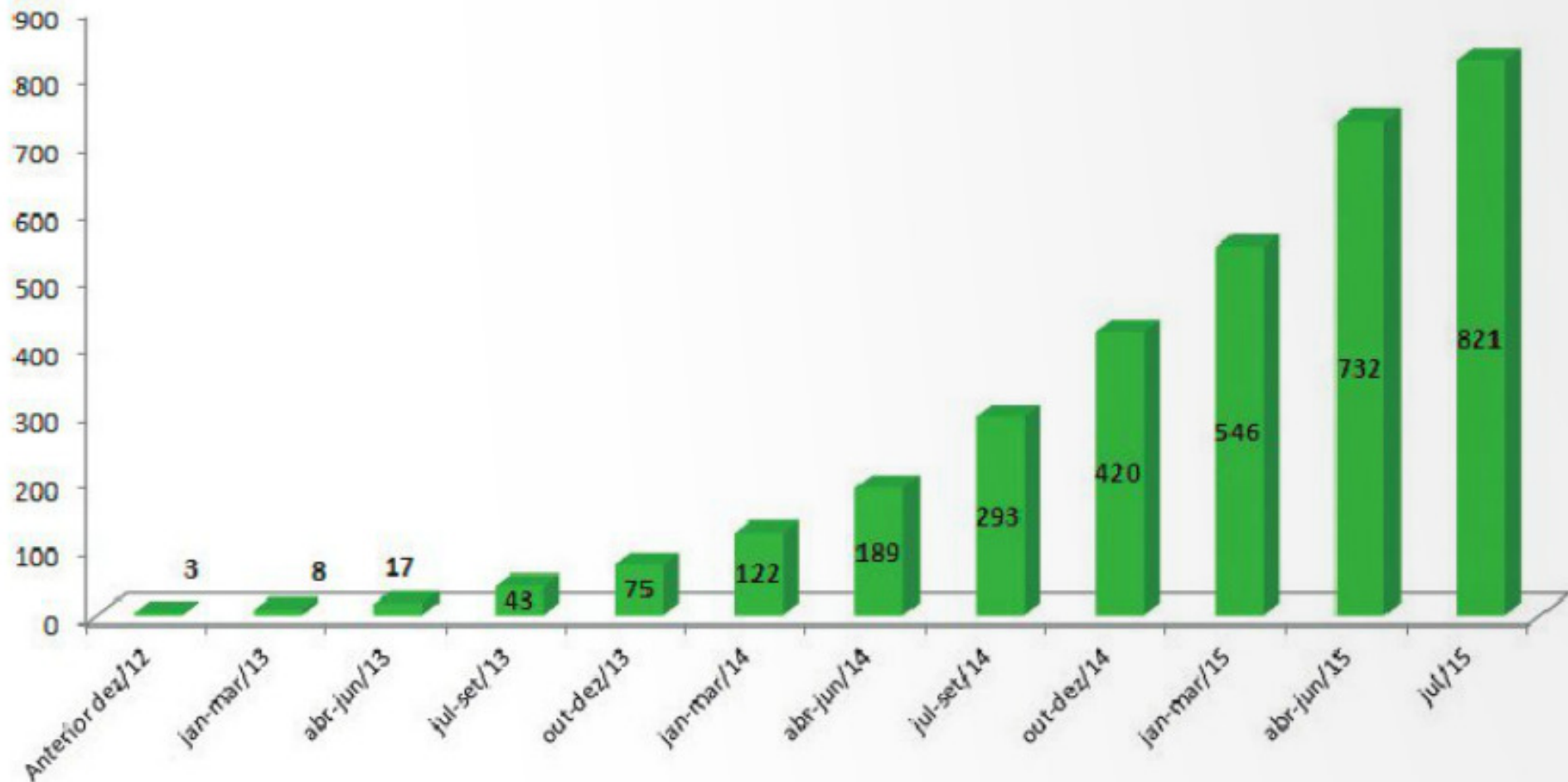
- Redução de impostos para bens FV: RJ, MG, PE, SP.
- Redução de impostos para a eletricidade FV: SP, MG, PE.

Leilões de Energia Elétrica

- Leilão de energia solar de Pernambuco (12/2013).
- LER de 2014, com produto específico para a fonte solar (31/10/2014).
- 1º LER de 2015 (28/08/2015) e 2º LER de 2015 (13/11/2015).

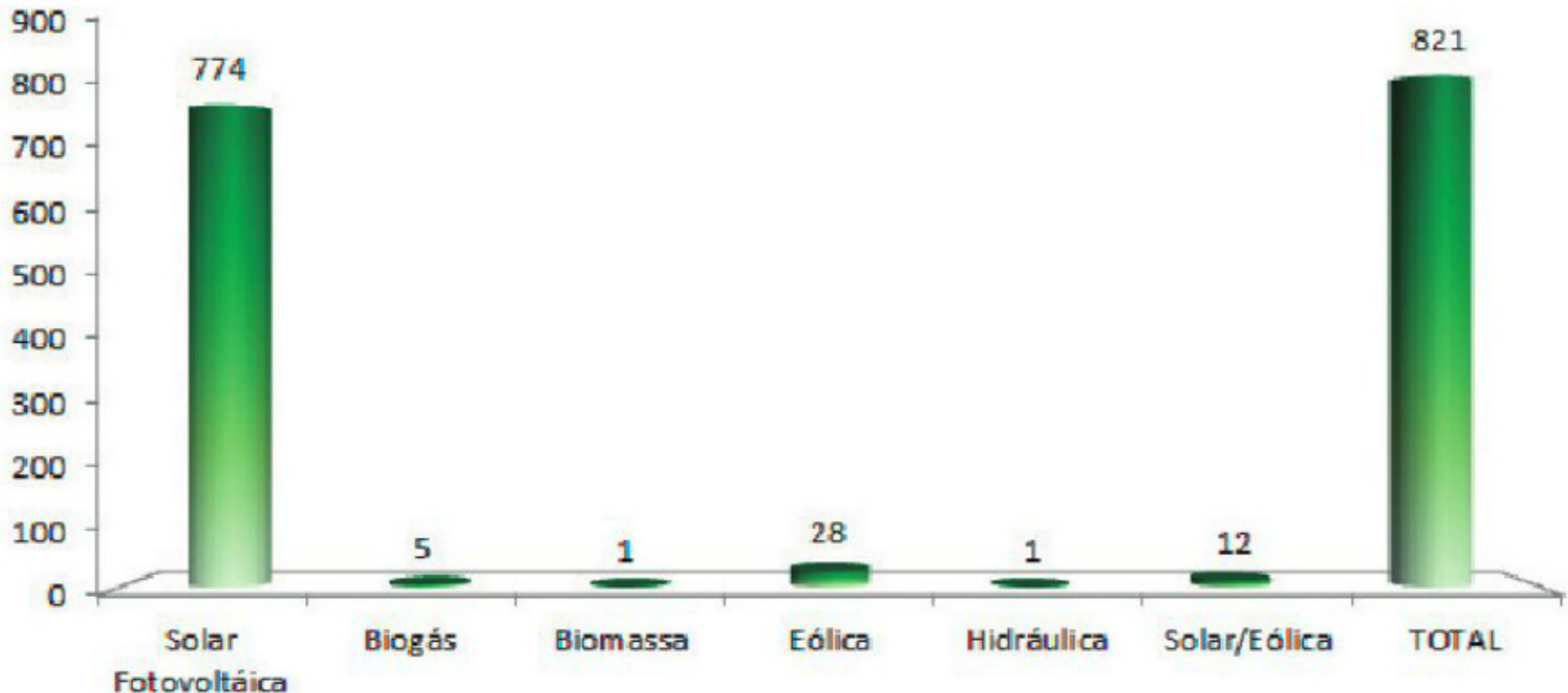
Situação do Mercado FV – REN 482

Número de conexões acumulado



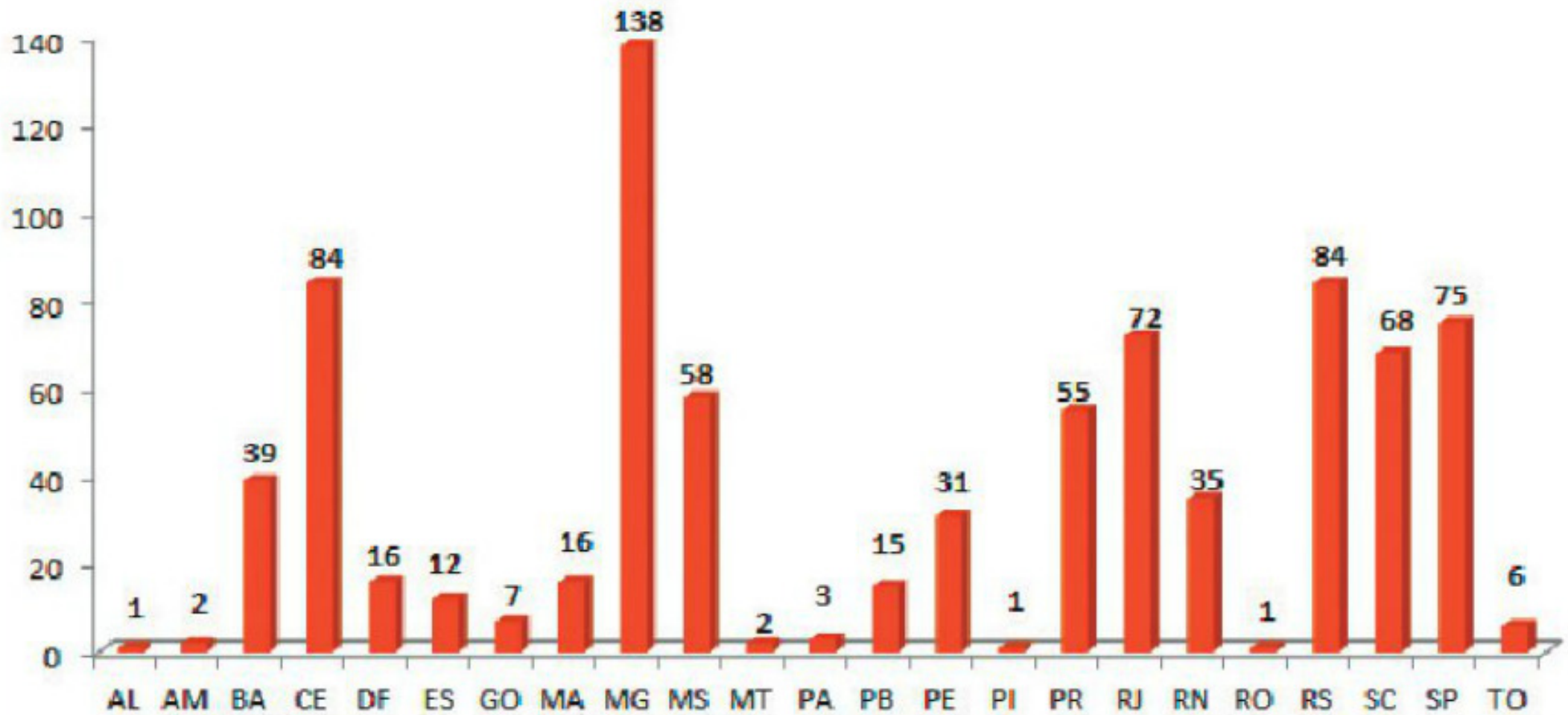
Situação do Mercado FV – REN 482

Número de Conexões por Fonte



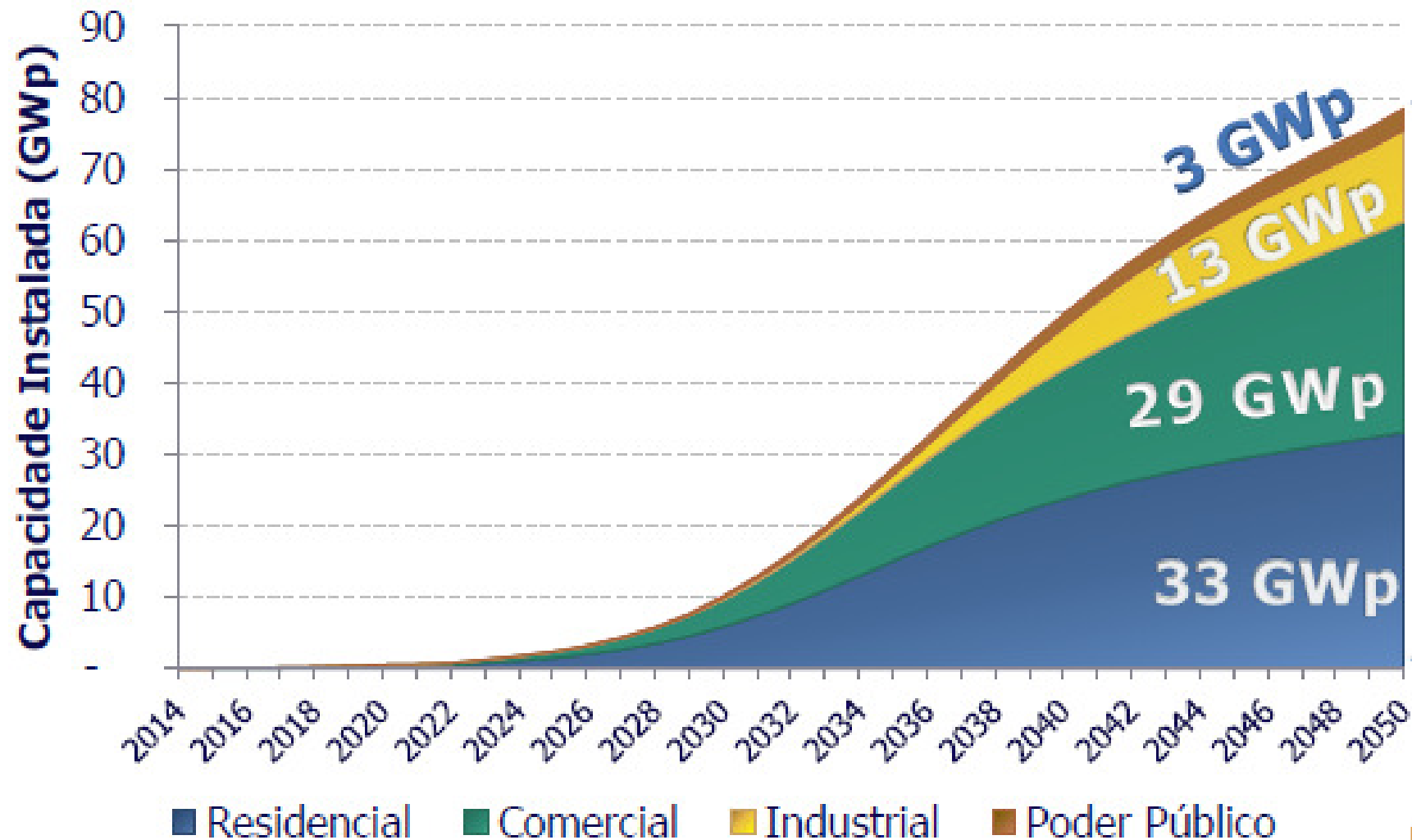
Situação do Mercado FV – REN 482

Número de conexões por UF



Geração Distribuída REN 482/2012

Projeção para GD FV por segmento até 2050



Tributação – REN 482/2012

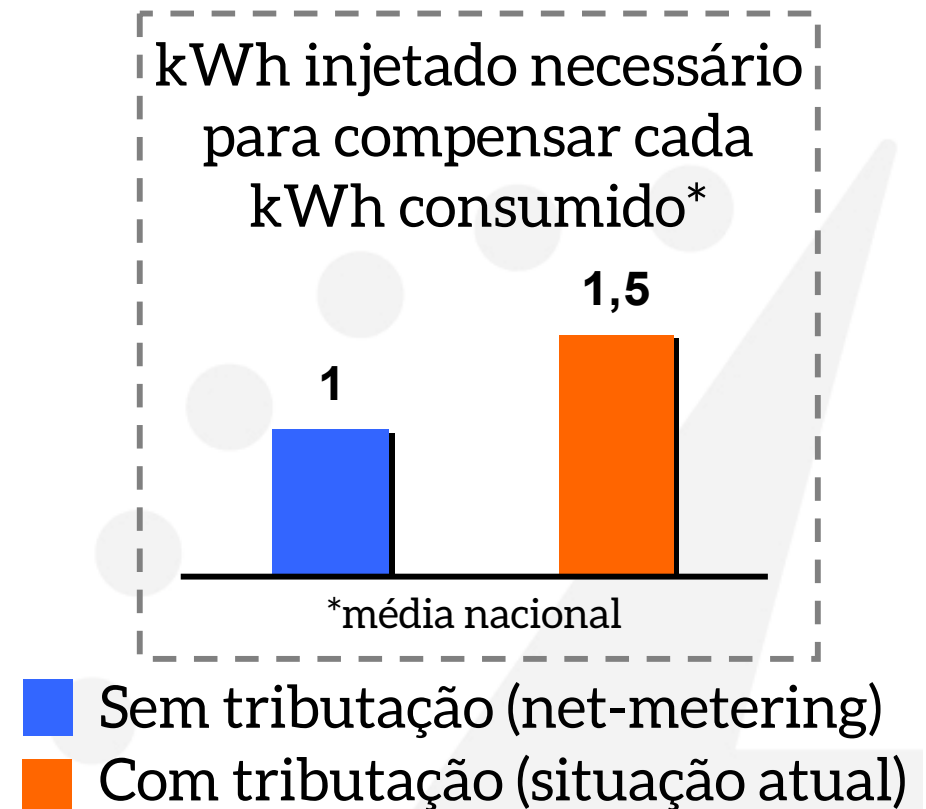
ANEEL – REN 482/2012

- “O consumo de energia elétrica ativa a ser faturado é a **diferença entre a energia consumida e a injetada...**”
(*net-metering*)

CONFAZ – Convênio ICMS N° 6/2013

- “O valor integral da operação, antes de qualquer compensação, correspondente à **quantidade total de energia elétrica entregue ao destinatário.**”
- Tributação bruta em vez de líquida.
- Aplicada sobre ICMS, PIS e COFINS.
- Atualmente não temos *net-metering*!

Motivo: Tributação.



Avanços Positivos na Tributação

CONFAZ – Convênio ICMS N° 16/2015:

- Autoriza estados a isentarem o ICMS sobre a REN 482/2012.
- Isenções entram em efeito a partir de Setembro de 2015.
- SP, PE, GO, RN, CE e TO já aderiram.
- SP e PE já formalizaram o benefício internamente por decreto.
- A adesão dos demais estados é fundamental para o avanço da micro e minigeração no país.

Governo Federal

- Se comprometeu a isentar o PIS/COFINS para a micro e minigeração.
- A ABSOLAR espera que o benefício seja concedido ainda em 2015.

Impactos Positivos

- Paridade de preço da geração distribuída solar fotovoltaica em 98% das distribuidoras do país já em 2015 (clientes residenciais).
- Atração de novos investimentos e empregos aos Estados.

Financiamento – REN 482/2012

- Modelos de negócio baseados em *leasing* ou aluguel precisam de financiamento atrativo.
- Bancos privados não possuem linhas de financiamento adequadas para produtos e serviços FV.
- Boas condições de financiamento:
 - 10 anos para amortização.
 - Taxas de juros compatíveis com as características dos sistemas FV: baixo risco, baixa manutenção, longo prazo.



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.

Geração Centralizada

LEILÃO DE ENERGIA ELÉTRICA

2014 – Leilão de Energia de Reserva (LER) – 31/10/2014

- Total de 400 projetos FV cadastrados (10.790 MW).
- Preço-teto para a fonte solar: R\$ 262,00/MWh.
- Preço médio dos contratos: R\$ 215,12/MWh.
- Potência FV contratada: 1048 MWp (31 projetos).
- Em operação a partir de 09/2017.
- Incertezas:
 - Preço / Variação Cambial
 - PNP do BNDES
 - Disponibilidade de escoamento da energia (transmissão)

Geração Centralizada

LER 2014 – Projetos Contratados

UF	Potência CC ¹ (MWp)	Potência CA ² (MW)	Potência Habilitada ³ (MW)	Garantia Física (MWmed)	Energia Contratada (MWmed e %)	
BA	480,0	399,7	399,7	100,4	100,4	49,7%
SP	307,8	270,0	270,0	53,1	53,1	26,3%
MG	102,6	90,0	90,0	18,0	18,0	8,9%
CE	72,4	60,0	60,0	14,4	14,4	7,1%
PB	36,8	30,0	30,0	6,9	6,7	3,3%
RN	38,2	30,0	30,0	7,7	7,7	3,8%
GO	10,4	10,0	10,0	1,8	1,8	0,9%
Total	1.048,2	889,7	889,7	202,3	202,1	100,0%

Notas:

- 1) A Potência CC de cada empreendimento corresponde à soma das capacidades nominais de todos os painéis fotovoltaicos.
- 2) A Potência CA de cada empreendimento corresponde à soma das potências nominais de todos os inversores.
- 3) Menor valor entre potência CC e potência CA para cada unidade geradora. Vide explicação do item 0 a seguir.

Geração Centralizada

2015 – Leilões de Energia de Reserva (LER)

- 1º LER de 2015:
 - Preço-teto: R\$ 349/MWh.
 - Preço-médio: R\$ 301,79/MWh (US\$ 85/MWh).
 - Potência FV contratada: 1043 MWp (30 projetos).
 - Em operação a partir de 08/2017.
- 2º LER de 2015:
 - Produtos específicos para as fontes solar fotovoltaica é eólica.
 - Mercado para 13/11/2015.
 - 20 anos de contrato, início de operação em 11/2018.

Geração Centralizada

1º LER 2015 – Projetos Contratados

Estado	Projetos FV	Potência [MWp]
Bahia	12	406
Piauí	9	353
Minas Gerais	5	184
Paraíba	3	94
Tocantins	1	6
Total	30	1.043

Geração Centralizada

LEILÃO
DE ENERGIA ELÉTRICA

2º LER 2015 – 20,95 GW de Projetos Cadastrados

Estado	Projetos FV	Oferta [MW]
Bahia	192	6.049
Rio Grande do Norte	97	3.315
Piauí	89	2.909
Minas Gerais	61	1.974
São Paulo	56	1.937
Pernambuco	47	1.625
Tocantins	39	1.148
Ceará	34	1.004
Paraíba	29	903
Goiás	4	67
Mato Grosso do Sul	1	22
Total	649	20.953

Isonomia para a Fonte Solar FV

Competitividade Setorial (âmbito nacional)

- Isenção permanente de IPI para os principais componentes de um sistema fotovoltaico, benefício já concedido ao setor eólico:
 - Inversor
 - Estrutura de suporte
 - Cabos
 - Conectores
- Isenção de ICMS para os componentes acima, através do Convênio ICMS N° 101/1997, como concedido ao setor eólico.
- Resolução CONAMA para o setor solar: licenciamento ambiental simplificado e mais ágil.

Cadeia Produtiva do Setor FV

Competitividade Industrial (âmbito nacional e internacional)

- PADIS e Lei da Informática como políticas industriais estratégicas ao setor solar fotovoltaico.
 - Redução de carga tributária sobre insumos e maquinários.
 - Redução de carga tributária sobre a empresa.
 - Contrapartida: investimentos em P&D&I.
- CONFAZ: isenção de ICMS sobre insumos e matérias primas do setor.
- Metas de demanda anual alinhadas com as demandas mínimas da cadeia produtiva: no mínimo 1 GW por ano.

Situação Legal e Regulatória

- Grande interesse parlamentar em apoiar o setor.
- É preciso coordenar melhor as iniciativas e projetos de lei.
- Estruturação de propostas mais efetivas para o setor solar fotovoltaico, levando em consideração a nova fase do setor no país.
- A ABSOLAR interessada em desenvolver um diálogo aberto com os parlamentares da Câmara e do Senado:
 - Contribuir com conhecimento especializado sobre o setor, a tecnologia e o mercado para aprimorar projetos de lei.

Propostas da ABSOLAR

- Programa Nacional de 1 Milhão de Telhados Fotovoltaicos até 2025:
 - Criação de massa crítica para o desenvolvimento do setor.
 - Geração de empregos locais de qualidade (nível técnico e superior).
 - Aquecimento das economias locais e regionais.
 - Atração e fixação de novas empresas.
 - Alívio para a demanda de energia elétrica do país.
 - Geração de energia limpa, sustentável e renovável.
 - Investimentos diretos da população brasileira (pessoas físicas e jurídicas).
- Inserção da energia solar fotovoltaica no MCMV: benefícios econômicos e sociais para a população.

Recomendações da ABSOLAR

Programas Estaduais de Energia Solar Fotovoltaica:

- Programa de incentivo à micro e minigeração.
 - Meta estadual de XX mil telhados fotovoltaicos até 2020.
- Leilões estaduais de energia solar.
- Redução de carga tributária:
 - Adesão ao Convênio ICMS N° 16/2015 (atração de investimentos).
 - Isenção de ICMS sobre insumos e maquinários (atração de fabricantes).
 - Inclusão dos componentes do sistema FV ao Convênio ICMS N° 101/1997 (isonomia).

Recomendações da ABSOLAR

Programas Estaduais de Energia Solar Fotovoltaica:

- Linhas de financiamento para pessoas físicas e jurídicas:
 - Prazo de amortização: 10 anos.
 - Taxa de juros real: entre 7% e 9% ao ano.
- Maior celeridade no licenciamento ambiental de UFVs:
 - Licenças ambientais.
 - Processos de regularização fundiária.
 - Análises técnicas e vistorias.
- Instalação de sistemas fotovoltaicos em prédios do poder público – o governo dando o exemplo para a população:
 - Prédios da administração pública, universidades, escolas, hospitais, unidades de saúde, bibliotecas, parques etc.

Recomendações da ABSOLAR

Programas Municipais de Energia Solar Fotovoltaica:

- Abatimento de IPTU (exemplo: PL 346/2014, Câmara Municipal de São Paulo):
 - Proposta da ABSOLAR é baseada em legislação de sucesso da cidade de Nova Iorque.
 - 10% do investimento feito no sistema fotovoltaico é abatido do IPTU, por ano.
 - Benefício com duração limitada de 5 anos por pedido.
 - Meta: atrair investimentos privados em micro e minigeração.
- Redução de ISS para o setor solar fotovoltaico (exemplo: PL 134/2014 no Município de Dracena).
- Instalação de sistemas fotovoltaicos em prédios do poder público – o governo dando o exemplo para a população.



ABSOLAR

Associação Brasileira de Energia Solar Fotovoltaica

Muito obrigado pela atenção!

Agradecimento especial ao Deputado Rodrigo de Castro
pelo convite!

Dr. Rodrigo Lopes Sauer

Diretor Executivo

+55 11 3197 4560

rsauer@absolar.org.br

www.absolar.org.br