



AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA

A graphic of a power line with a plug symbol at the end is overlaid on a map of Brazil. The text 'Essencial para a energia. Essencial para o Brasil.' is written in green over this graphic.

Essencial para a energia.  
Essencial para o Brasil.

A large, stylized graphic of a power grid or network of lines in shades of blue, green, and yellow, set against a dark blue circular background.

Intersolar  
South  
America  
Conference

# *Desafios para a expansão da energia solar fotovoltaica no Brasil*



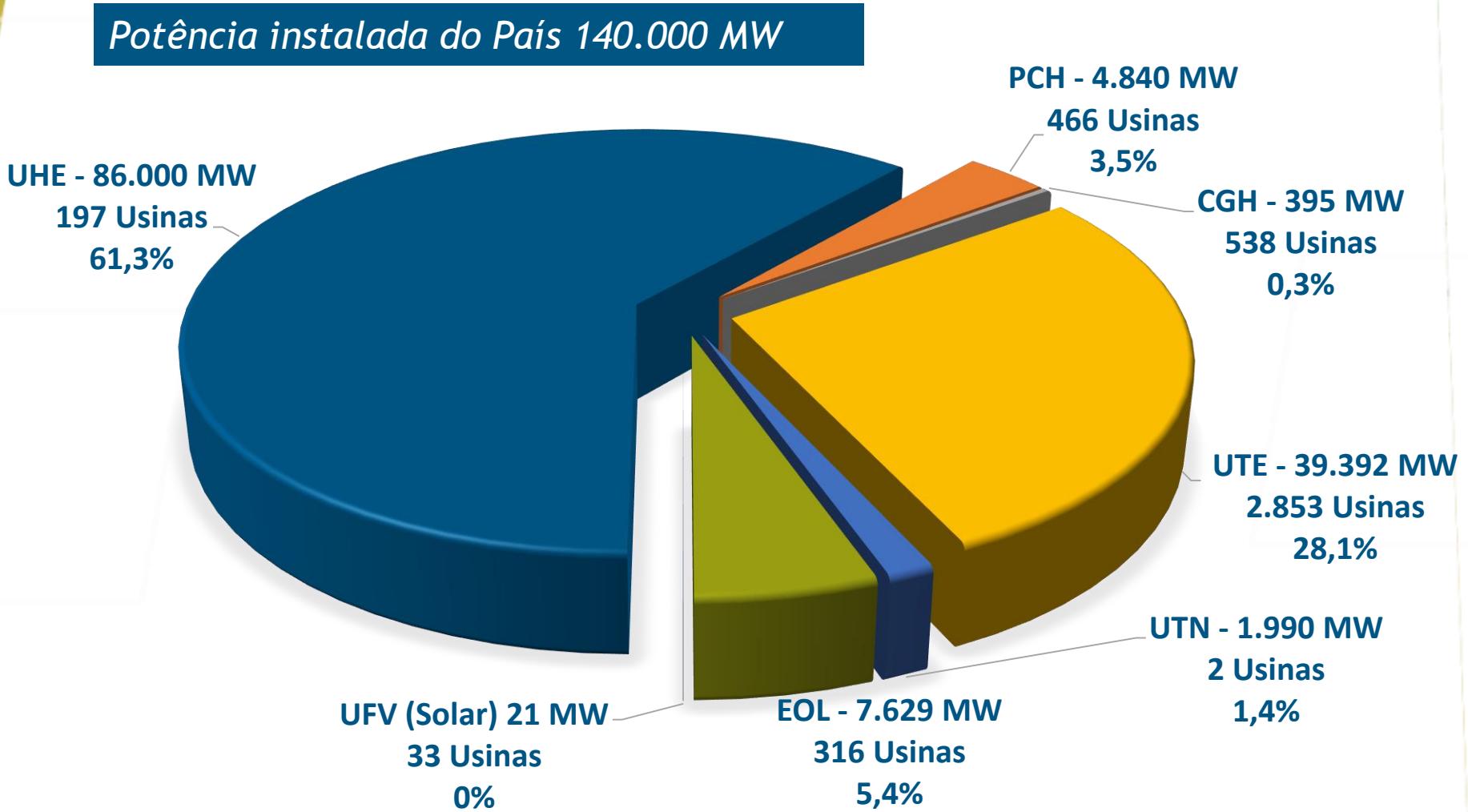
FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS  
DO ESTADO DE SÃO PAULO

São Paulo - SP  
25 de agosto de 2016



André Pepitone da Nóbrega  
Diretor da ANEEL

# FONTES DE GERAÇÃO - 2016



# SISTEMA INTERLIGADO NACIONAL - SIN (MWmed)

## BALANÇO DE ENERGIA

LEGENDA: ■ Verificado  
■ Programado

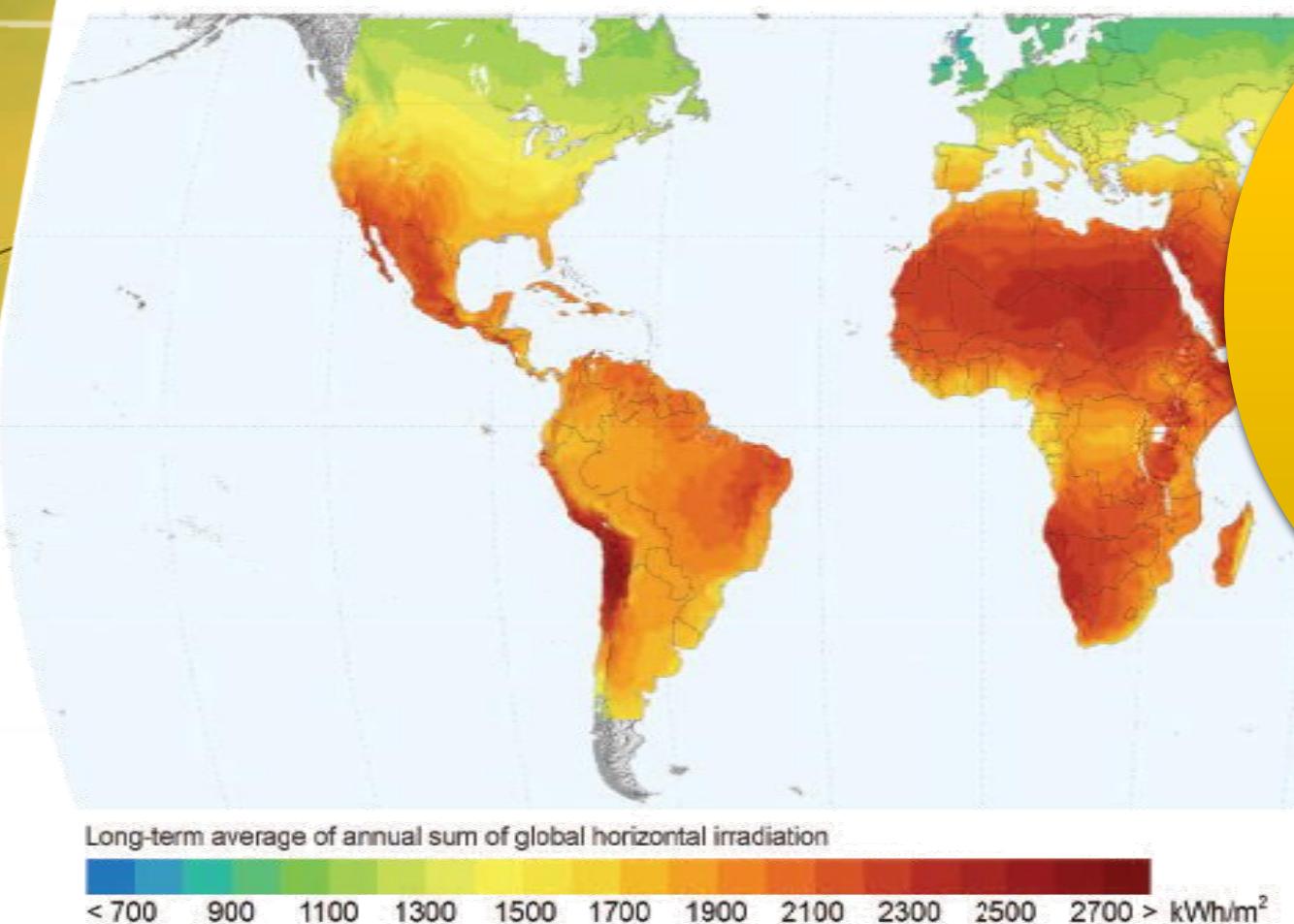
### SISTEMA INTERLIGADO NACIONAL - SIN - MWmed

#### Produção

Hidro Nacional	32.319	33.573	56,52%
Itaipu Binacional	10.006	10.581	17,81%
Termo Nuclear	1.990	1.384	2,33%
Termo Convencional	11.435	10.629	17,90%
Eólica	3.302	3.229	5,44%
<b>Total SIN</b>	<b>59.052</b>	<b>59.396</b>	<b>100,00%</b>
Intercâmbio Internacional	0	0	
<b>Carga (*)</b>	<b>59.052</b>	<b>59.396</b>	

Submercado	Verificada no Dia	Máxima Histórica
SUL	14.525 às 14h44min	17.971 em 06/02/2014
SUDESTE - CO	47.456 às 14h28min	51.894 em 21/01/2015
NORTE	6.075 às 15h27min	6.492 em 21/10/2015
NORDESTE	11.655 às 14h28min	12.473 em 03/12/2015
SIN	79.605 às 14h28min	85.708 em 05/02/2014

# MAPA INTERNACIONAL IRRADIAÇÃO SOLAR

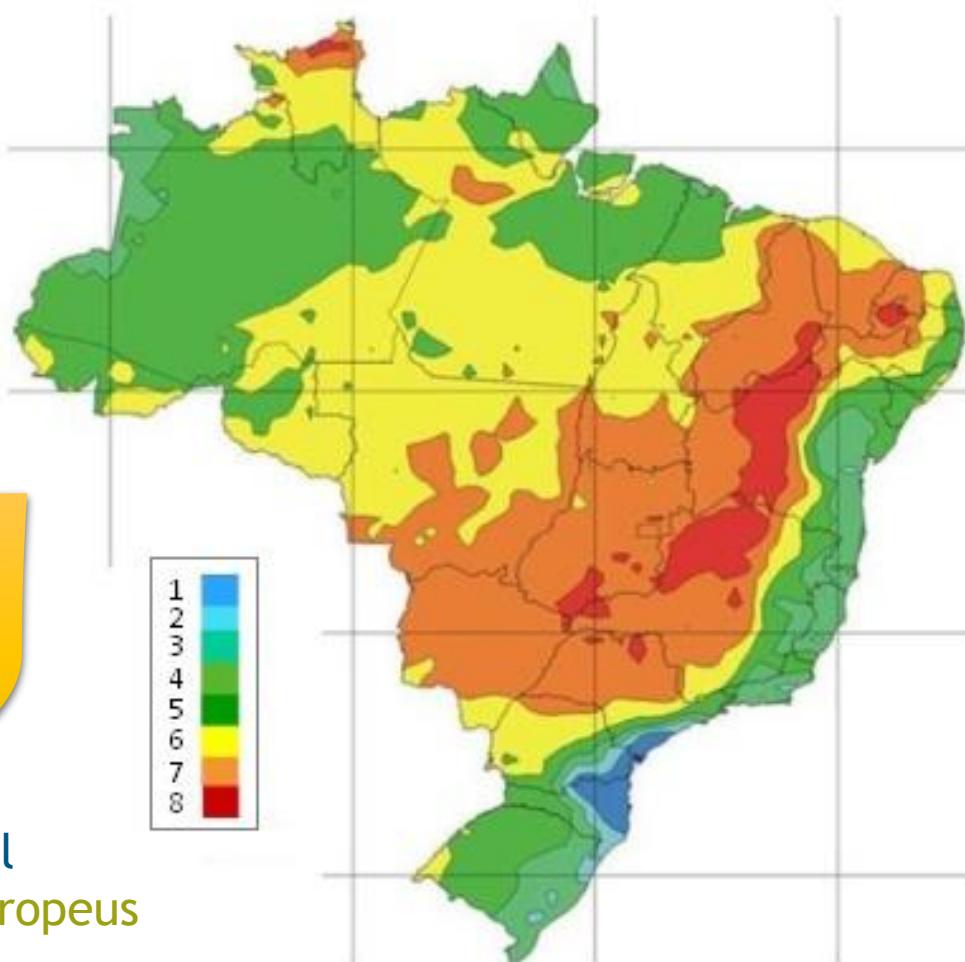


- Irradiação diária média anual nos países:
  - Alemanha: 900-1.250 kWh/m<sup>2</sup>/ano
  - França: 900-1.650 kWh/m<sup>2</sup>/ano
  - Espanha: 1.200-1.850kWh/m<sup>2</sup>/ano

# MAPA BRASILEIRO IRRADIAÇÃO SOLAR

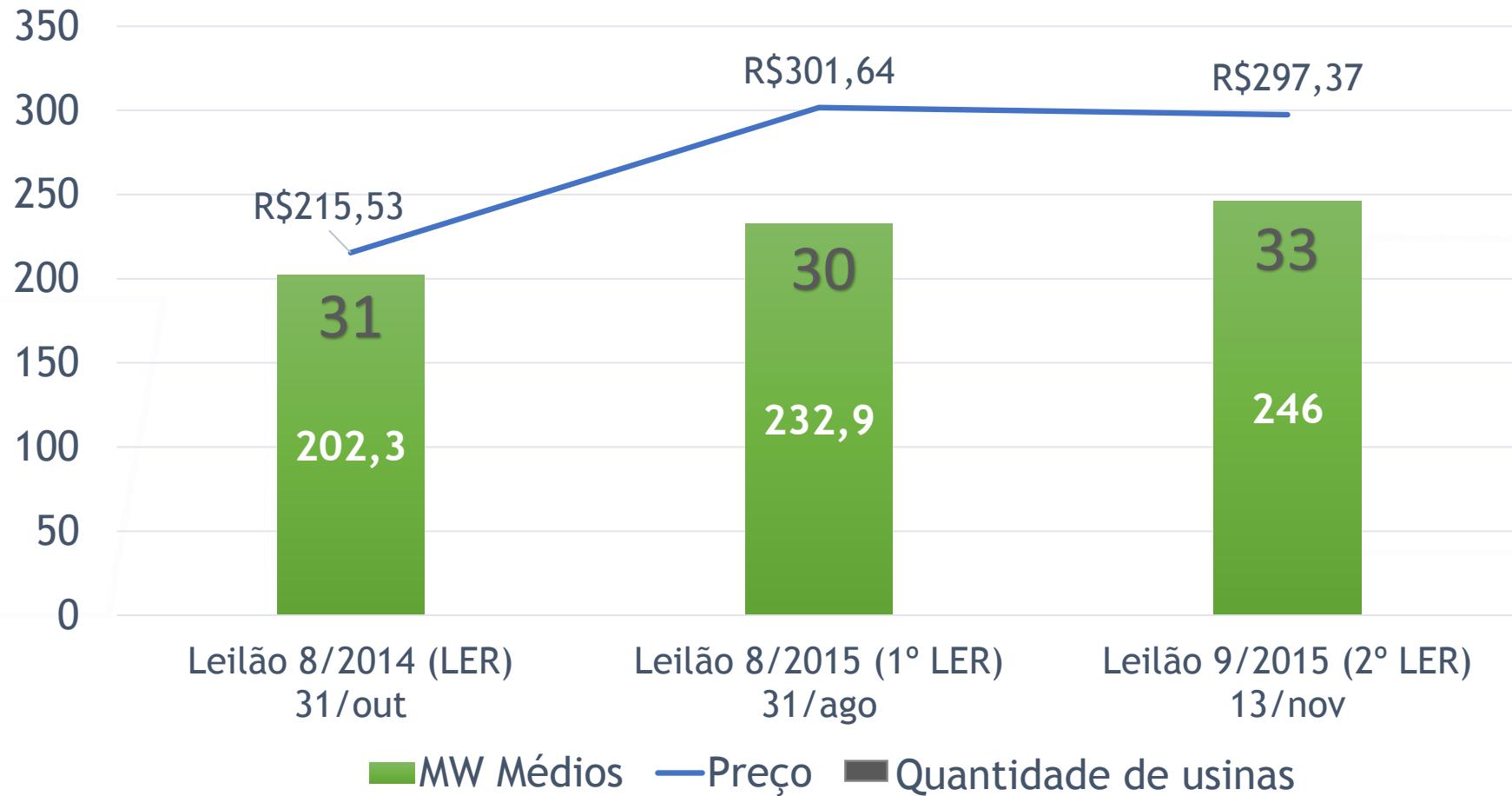
1.500 e 2.400  
kWh/m<sup>2</sup>/ano

Irradiação diária média anual  
Superiores a maioria dos países europeus



# UFV - LER

## LEILÕES 2014 / 2015



# RESOLUÇÃO NORMATIVA REN Nº 687/2015

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA – ANEEL

RESOLUÇÃO NORMATIVA N° 687, DE 24 DE NOVEMBRO DE 2015.

Altera a Resolução Normativa nº 482, de 17 de abril de 2012, e os Módulos 1 e 3 dos Procedimentos de Distribuição – PRODIST.

## Voto

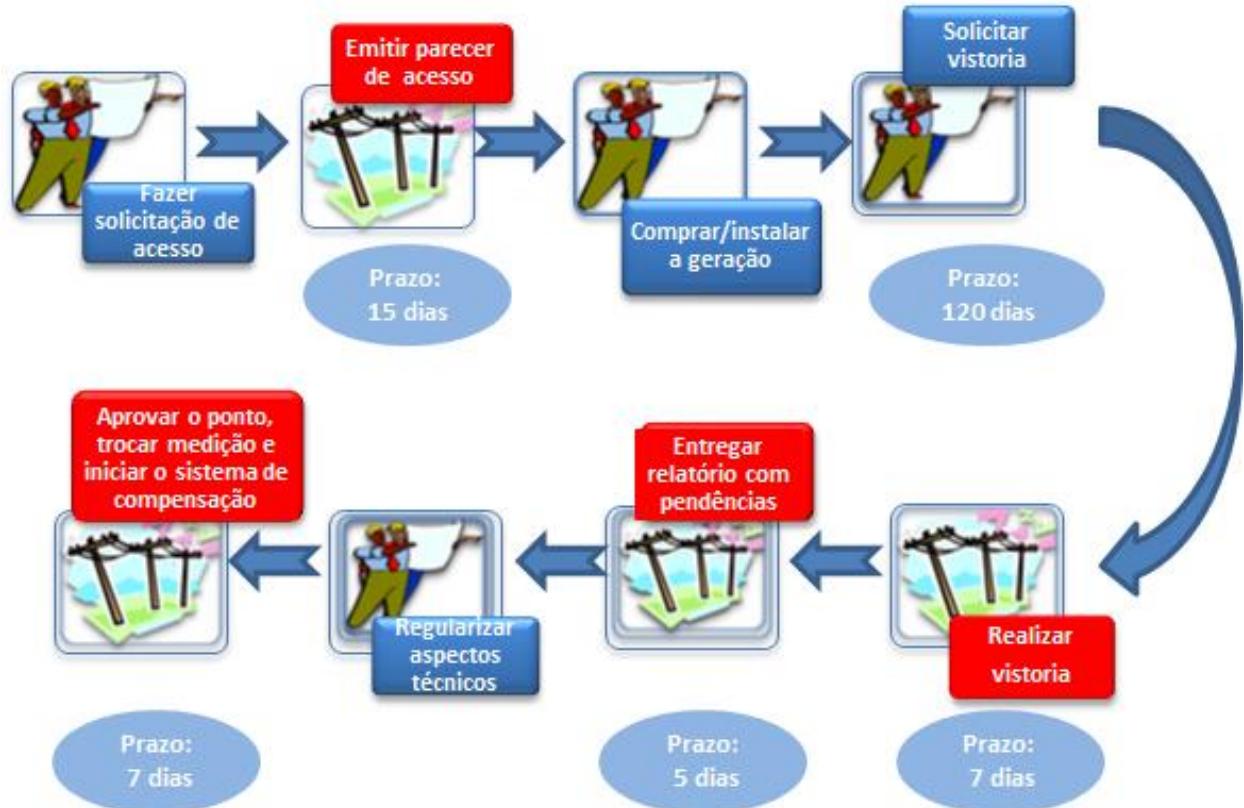
O Diretor-Geral da Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL, no uso de suas atribuições regimentais, de acordo com deliberação da Diretoria, tendo em vista o disposto na Lei nº 9.427, de 26 de dezembro de 1996, com base no art. 4º, incisos IV e XVI, Anexo I, do Decreto nº 2.335, de 6 de outubro de 1997, no que consta do Processo nº 48500.004924/2010-51 e considerando as contribuições recebidas na Audiência Pública nº 026/2015, realizada entre 7 de maio de 2015 e 22 de junho de 2015, que foram objeto de análise desta Agência e permitiram o aperfeiçoamento deste ato regulamentar, resolve:

Art. 1º Alterar o art. 2º da Resolução Normativa nº 482, de 17 de abril de 2012, que passa a vigorar com a seguinte redação:

“Art. 2º...

I - microgeração distribuída: central geradora de energia elétrica, com potência instalada menor ou igual a 75 kW e que utilize cogeração qualificada, conforme regulamentação da ANEEL, ou fontes renováveis de energia elétrica, conectada na rede de distribuição por meio de instalações de unidades consumidoras;

REN Nº 687/2015  
ALTERA A 482 E A SEÇÃO 3.7 DO PRODIST



Prazo máximo sem obras:

~~Micro: 82 dias~~

Micro: 34 dias

\*Parecer de acesso = 30 dias se for minigeração e sem necessidade de obras

A photograph of a house with a red-tiled roof. The roof is covered with numerous blue solar panels. In the foreground, there is a green, leafy hedge. The sky is clear and blue.

# GERAÇÃO DISTRIBUÍDA (GD) MODALIDADES

# *GERAÇÃO DISTRIBUÍDA*

## **MODALIDADES**

Condomínio com GD

GD junto à carga

Autoconsumo remoto

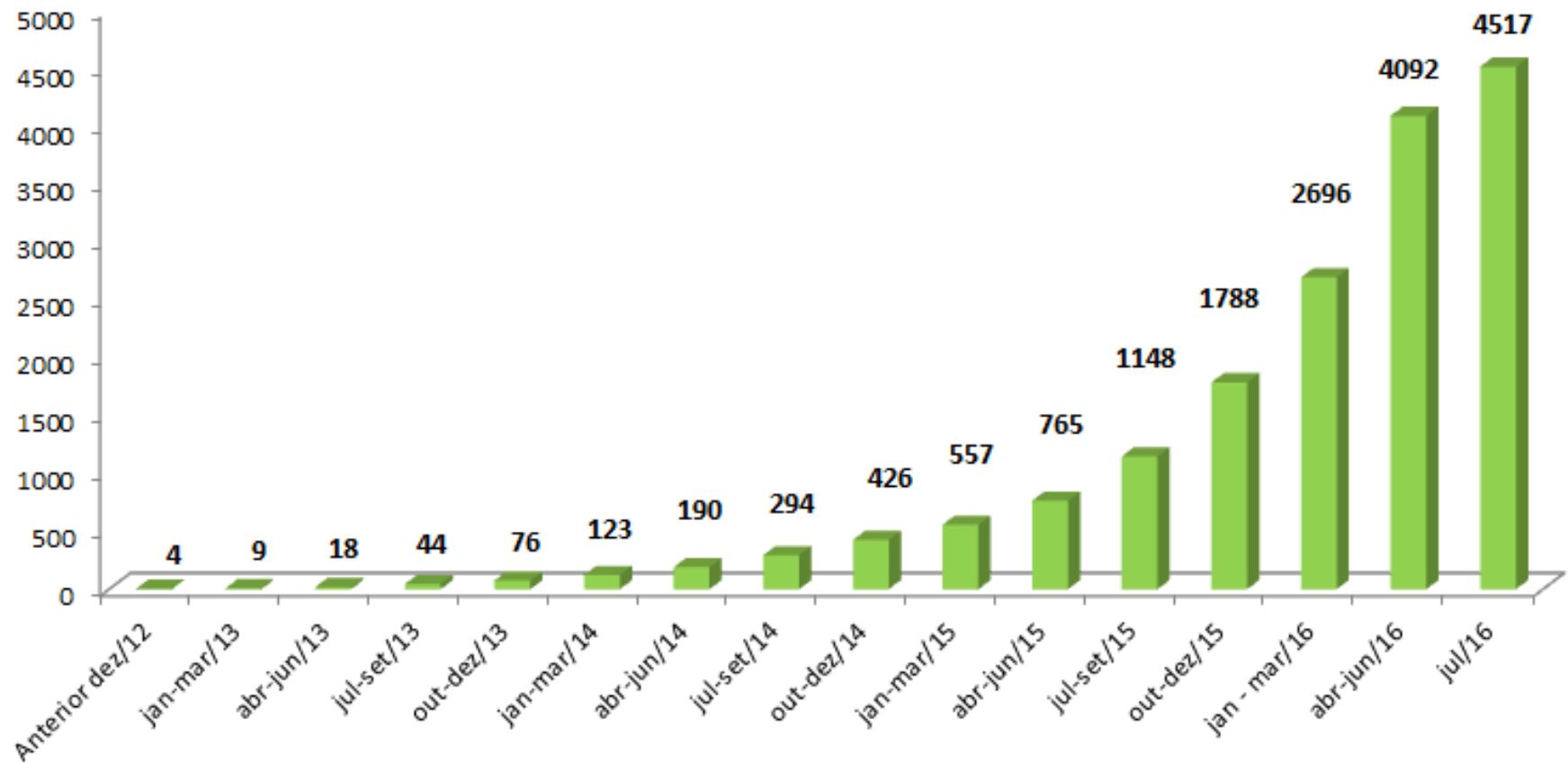
GD compartilhada



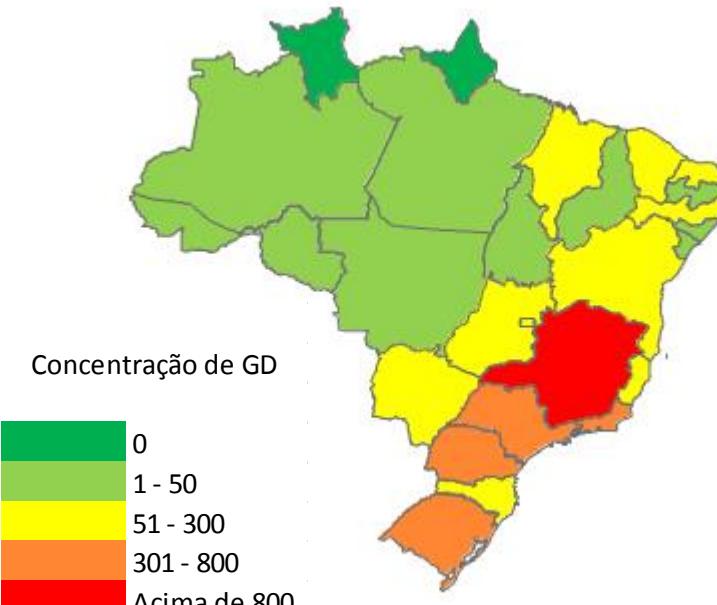
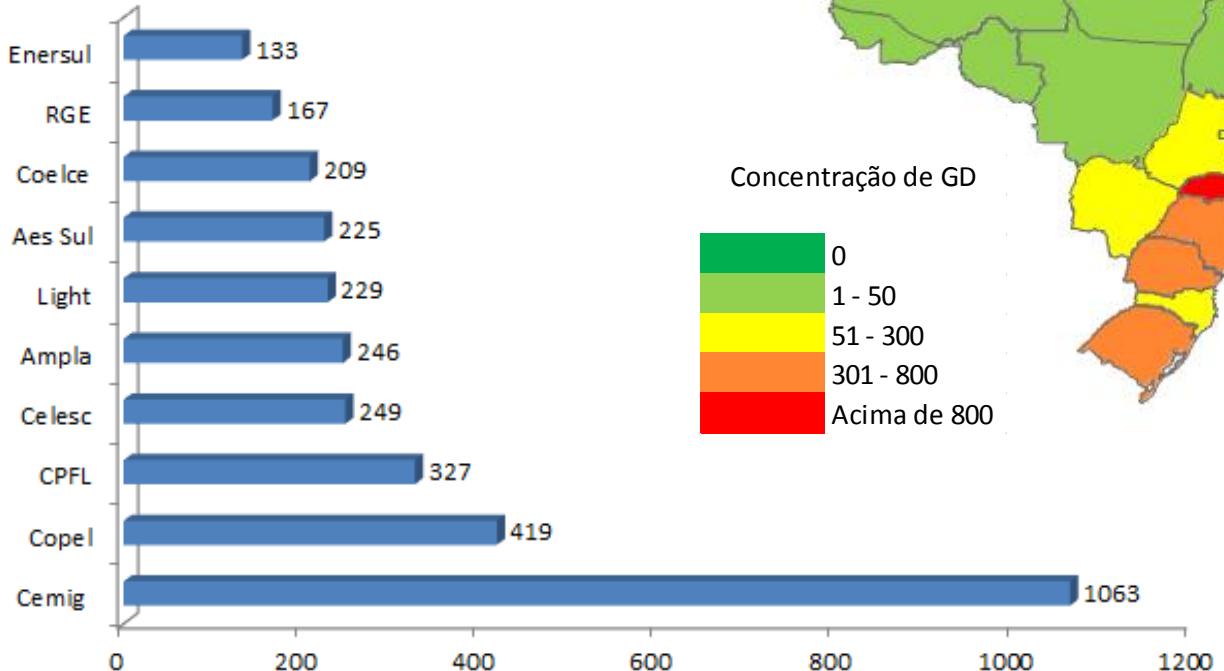
# **W** *GERAÇÃO DISTRIBUÍDA* **EVOLUÇÃO**

# GERAÇÃO DISTRIBUÍDA EVOLUÇÃO

Número de conexões acumulado



# GERAÇÃO DISTRIBUÍDA EVOLUÇÃO



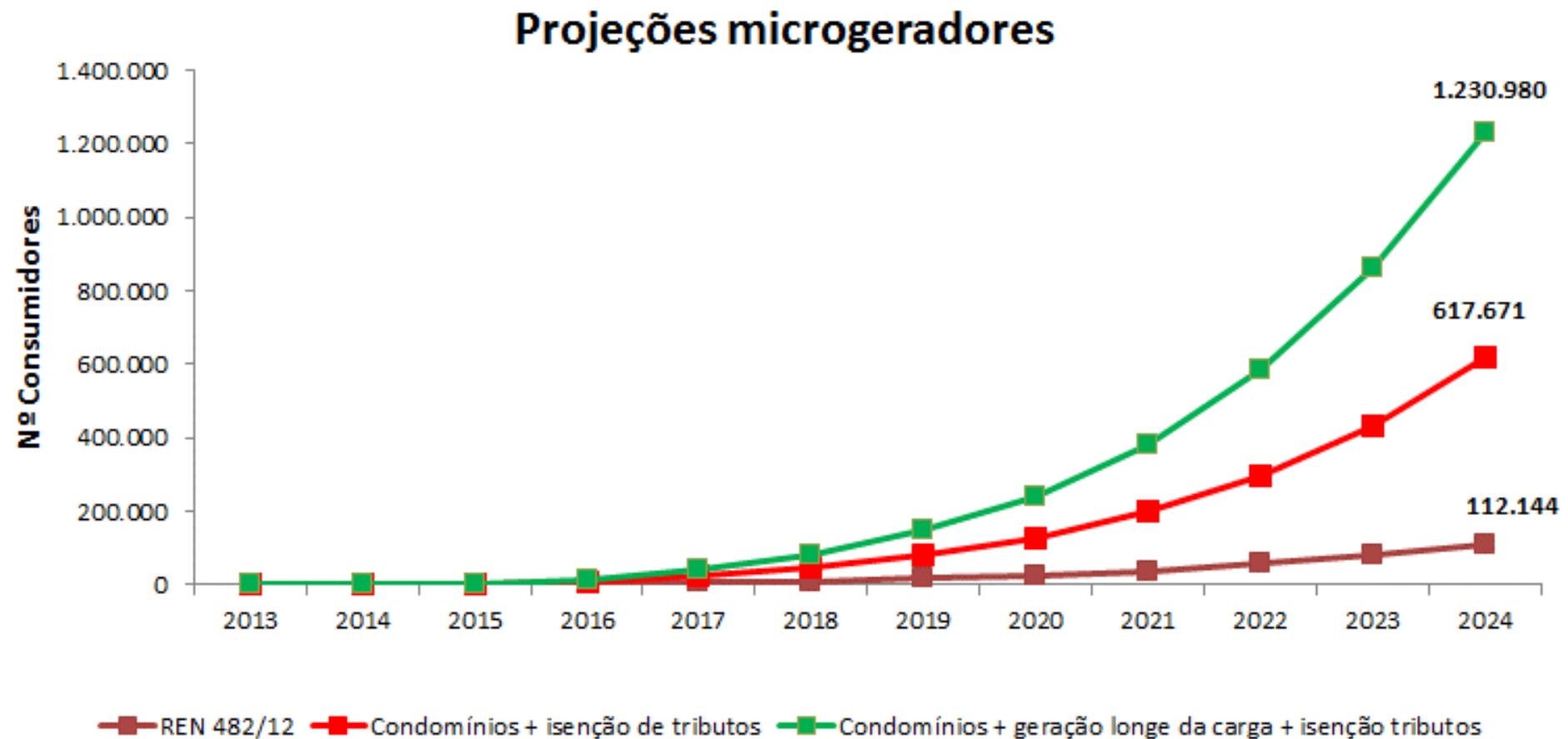
4.517 conexões até julho/2016  
72% em 10 distribuidoras



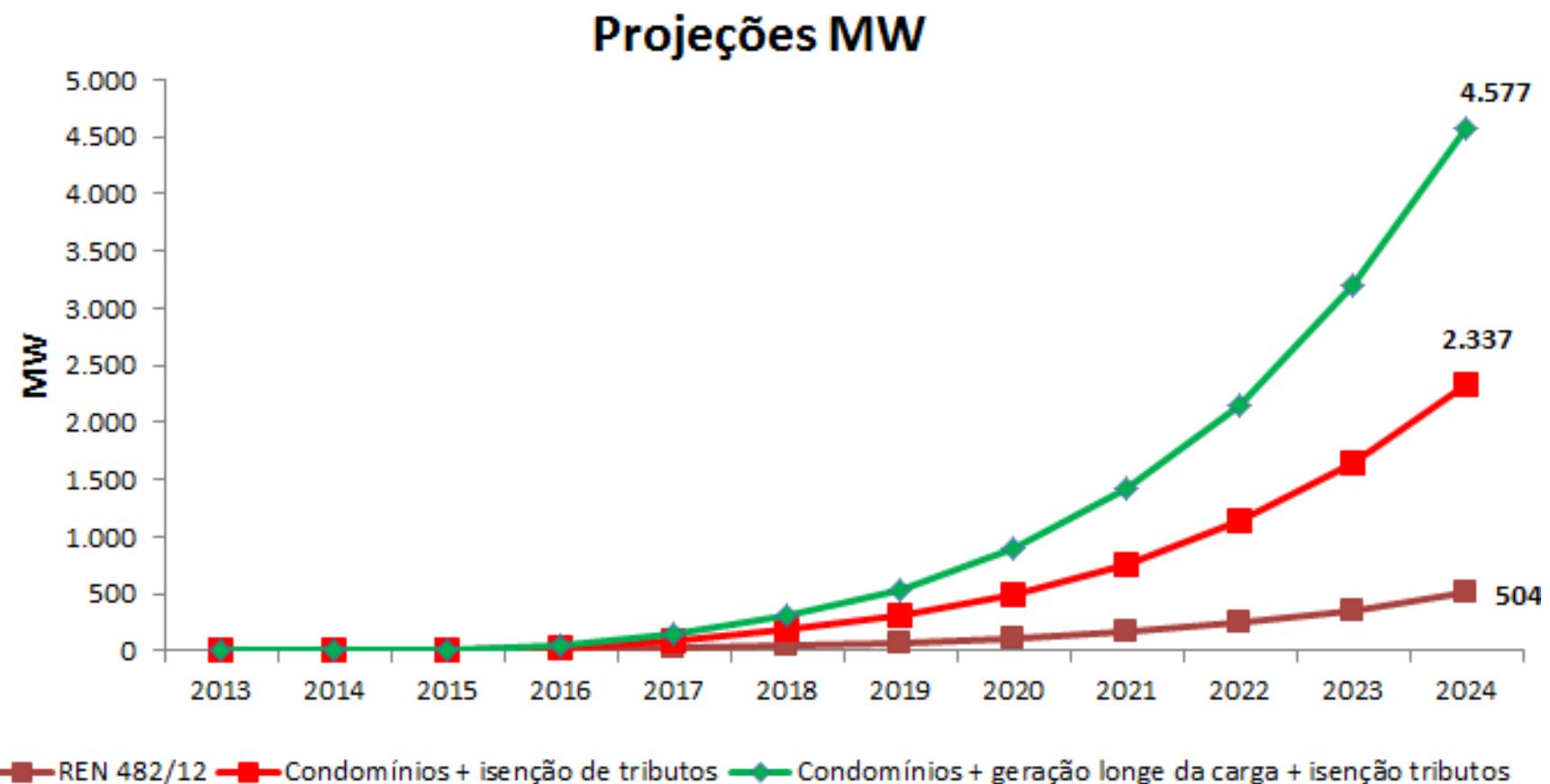


# GERAÇÃO DISTRIBUÍDA PROJEÇÕES

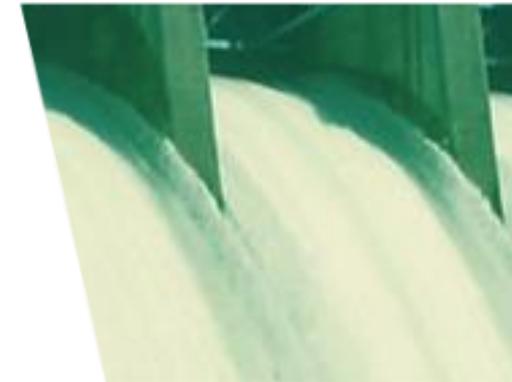
# GERAÇÃO DISTRIBUÍDA PROJEÇÕES



# GERAÇÃO DISTRIBUÍDA PROJEÇÕES



# ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA DESAFIOS



# DESAFIOS DA ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA

- Geração Distribuída

Divulgação

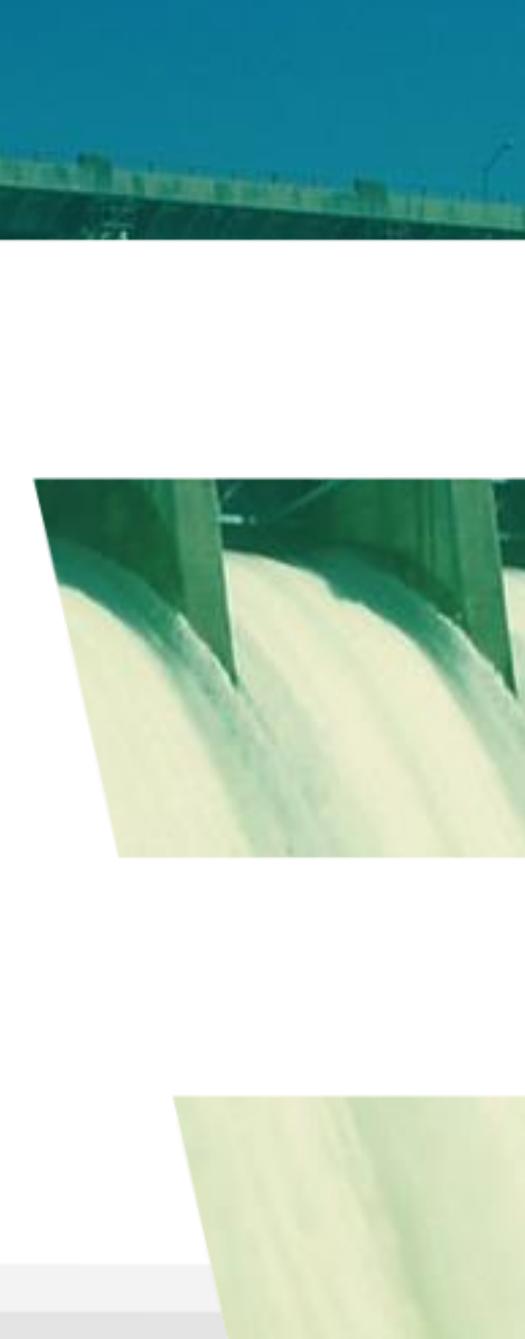
Financiamento

ICMS nas novas  
possibilidades

- Geração Centralizada

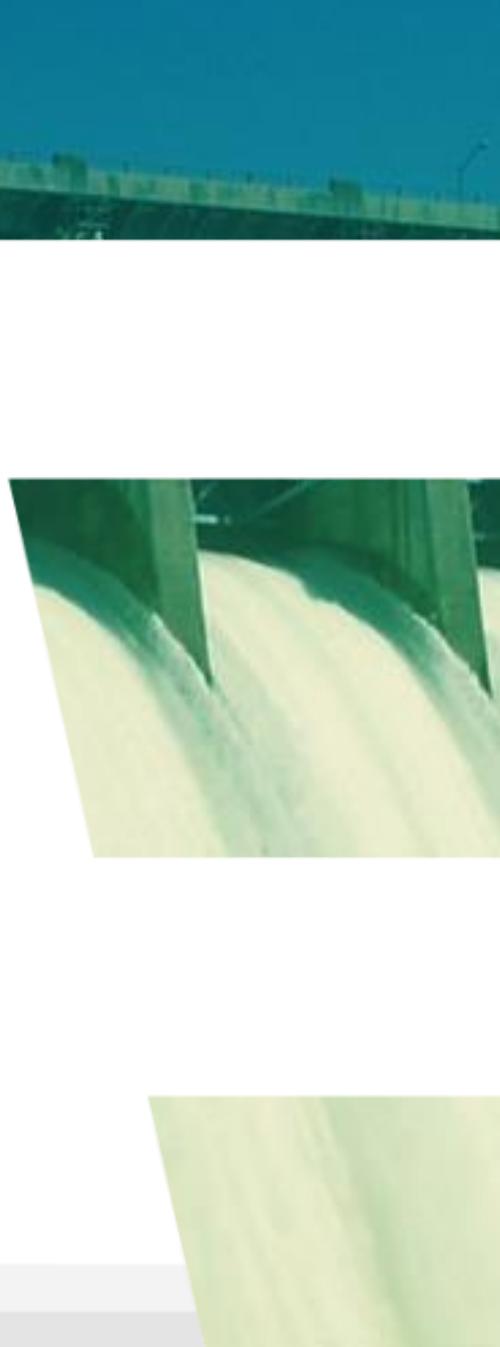
Estrutura de  
leilão bem  
definida

Financiamento



# *GERAÇÃO DISTRIBUÍDA* **DESAFIOS - ICMS (CONVÊNIO 16/2015)**

- O ICMS incide sobre a diferença entre a energia ativa consumida e injetada;
- A isenção se aplica somente à GD na mesma unidade consumidora ou autoconsumo remoto (mesmo titular);
- Limitado a 1 MW;
- A isenção não se aplica ao custo de disponibilidade (Grupo B), à energia reativa (Grupo A) e à demanda de potência (TUSD para Grupo A).



# GERAÇÃO DISTRIBUÍDA DESAFIOS - ICMS

ICMS

Convênio CONFAZ  
16/15

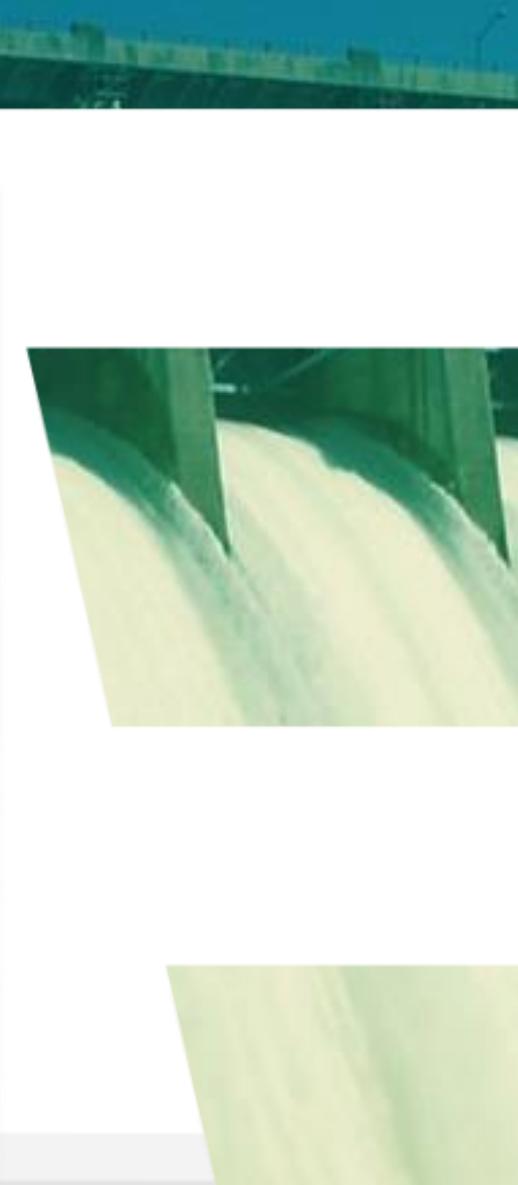
■ Estados nos quais a  
incidência de ICMS se  
dá somente sobre a  
diferença entre o  
consumo e a geração



PIS/Cofins

Lei nº 13.169/15

# PROJETO DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA EDIFÍCIO SEDE DA ANEEL



# **[ RAZÃO DE SER A MISSÃO DA ANEEL ]**

Proporcionar condições favoráveis para que o mercado de energia elétrica se desenvolva com equilíbrio entre os agentes e em benefício da sociedade!



AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA

Essencial para a energia.  
Essencial para o Brasil.



WWW.ANEEL.GOV.BR

 [www.facebook.com/aneelgovbr](https://www.facebook.com/aneelgovbr)

ANDRÉ PEPITONE DA NÓBREGA  
DIRETOR

Telefone Geral: 061 2192 4106  
SGAN 603 Módulos I e J - Brasília DF  
CEP: 70830-110