

Expansão da geração distribuída: a experiência paulista



**GOVERNO DO ESTADO
DE SÃO PAULO**

**Secretaria de Energia
e Mineração**

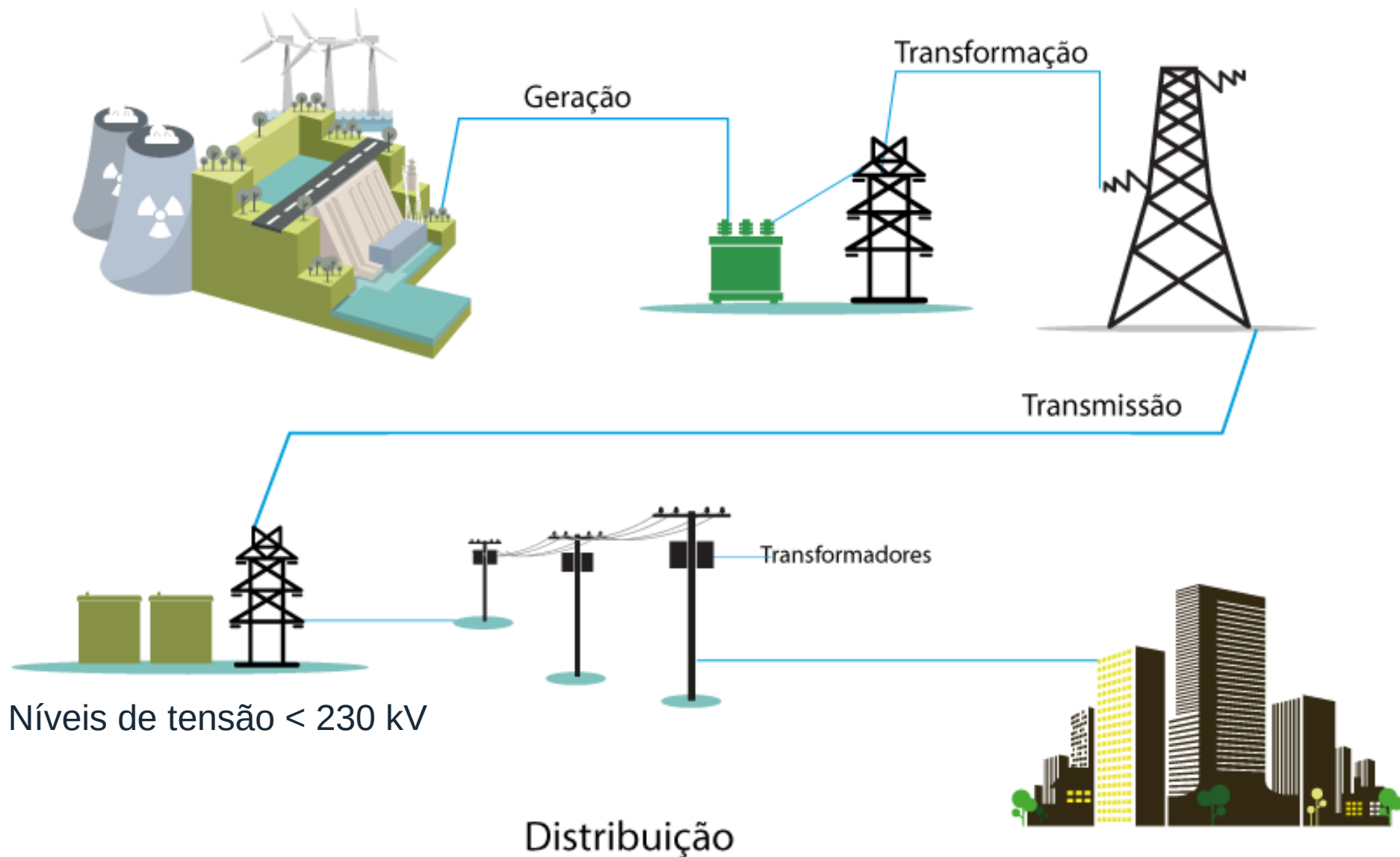
Antonio Celso de Abreu Jr
*Subsecretário de
Energias Renováveis*

Julho de 2018





O que é geração distribuída





Programa de geração distribuída (ProGD)

Portaria nº 538/2015

Objetivos:

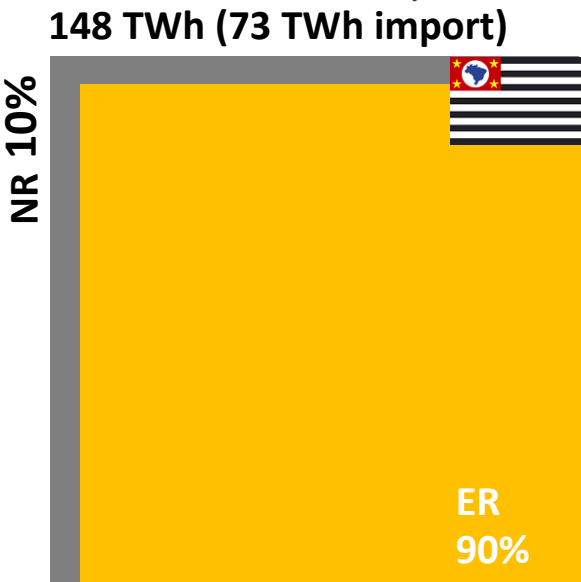
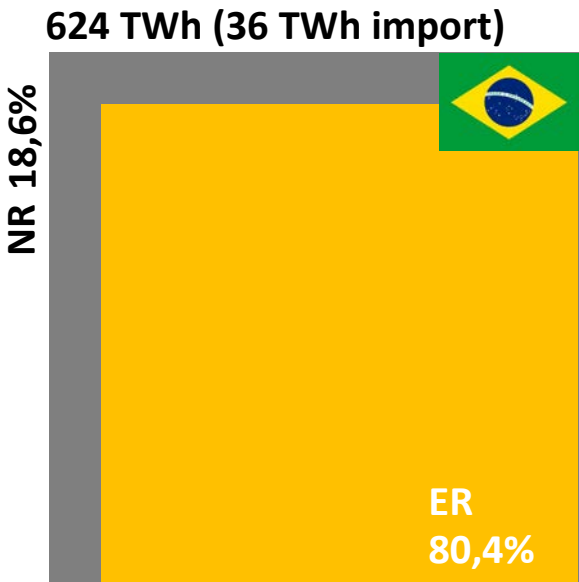
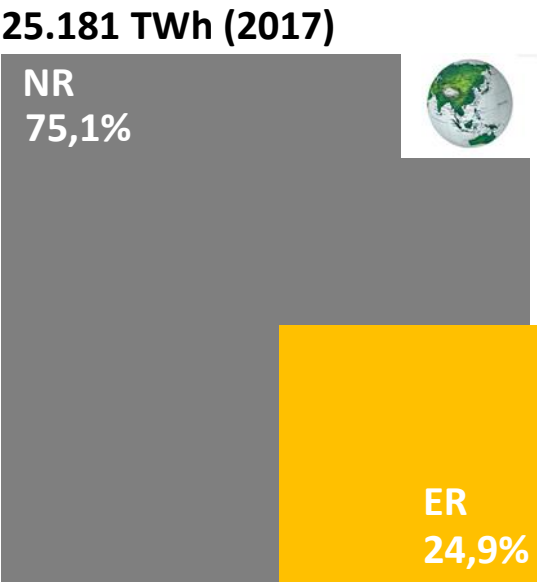
- promover a ampliação da geração distribuída de energia elétrica, **com base em fontes renováveis e cogeração**;
- **incentivar a implantação** de geração distribuída **em edificações públicas** (escolas, universidades, hospitais e etc ; e edificações comerciais, industriais e residenciais.

Ambientes:

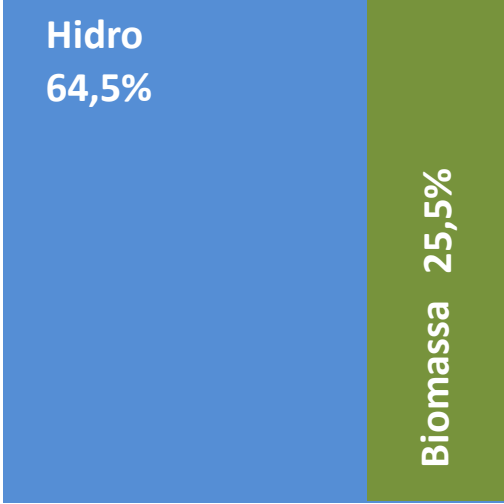
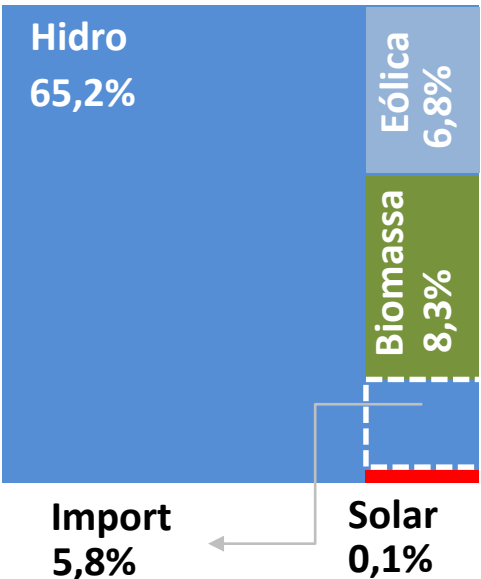
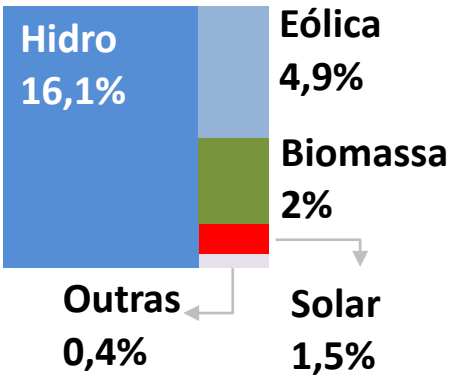
Mercado regulado: as empresas de distribuição de energia podem comprar até 10% de seu mercado de fontes de geração de energia distribuída, para compor seu portfólio (**capacidade instalada limitada a 30 MW**);

Sistema de Compensação: microgeração e minigeração distribuída, conectadas na rede de distribuição (Resolução nº 482/2012 **por meio de instalações de unidades consumidoras**).

Oferta interna de energia elétrica em 2017



REN21 Renewable Energy
Policy Network
for the 21st Century
Hidro < 50 MW

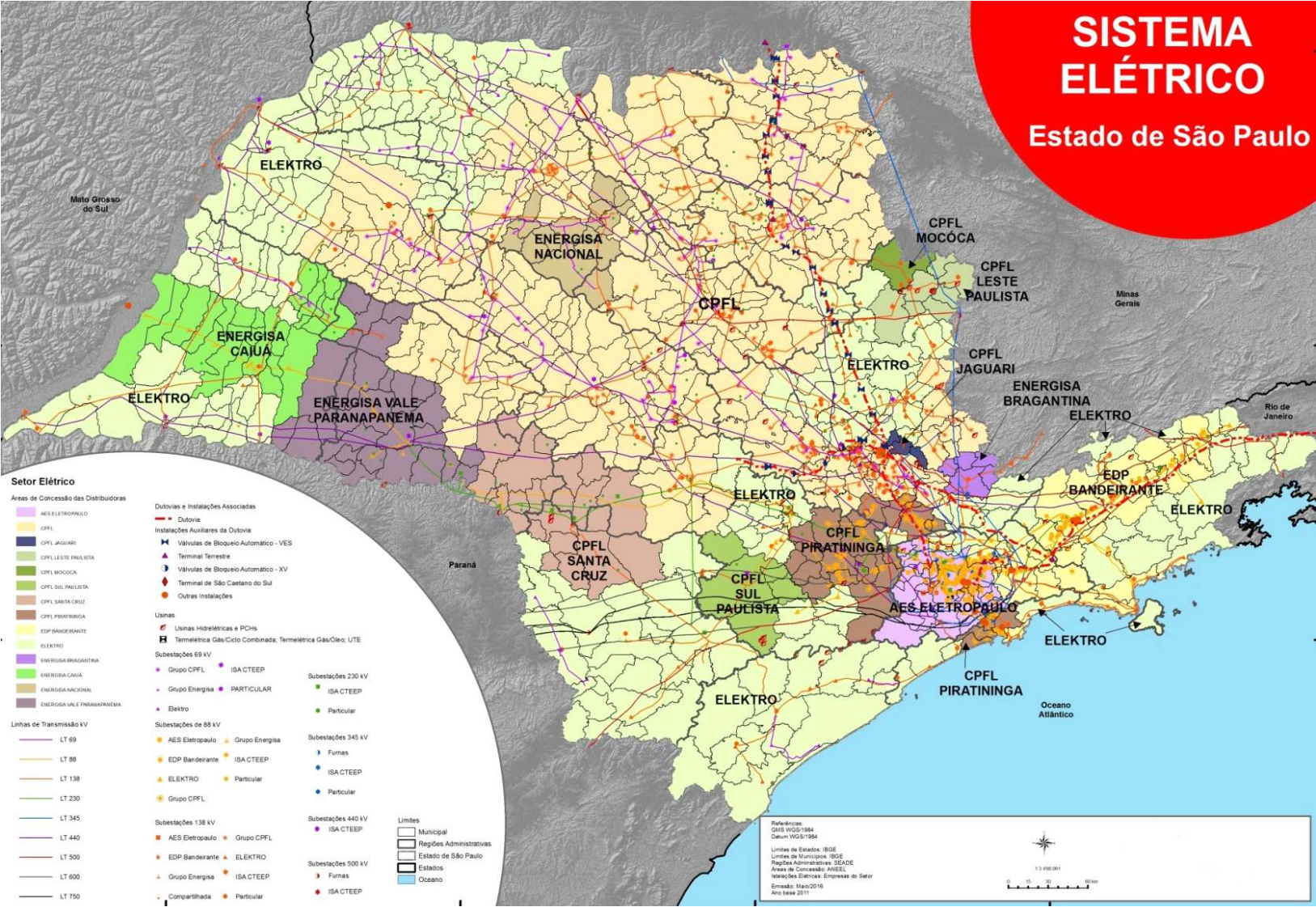


Fontes: BEESP (julho 2018); EPE (Resenha Energética Brasileira: Resultados de 2017)

Capilaridade da rede paulista



GOVERNO DO ESTADO
DE SÃO PAULO
Secretaria de Energia
e Mineração



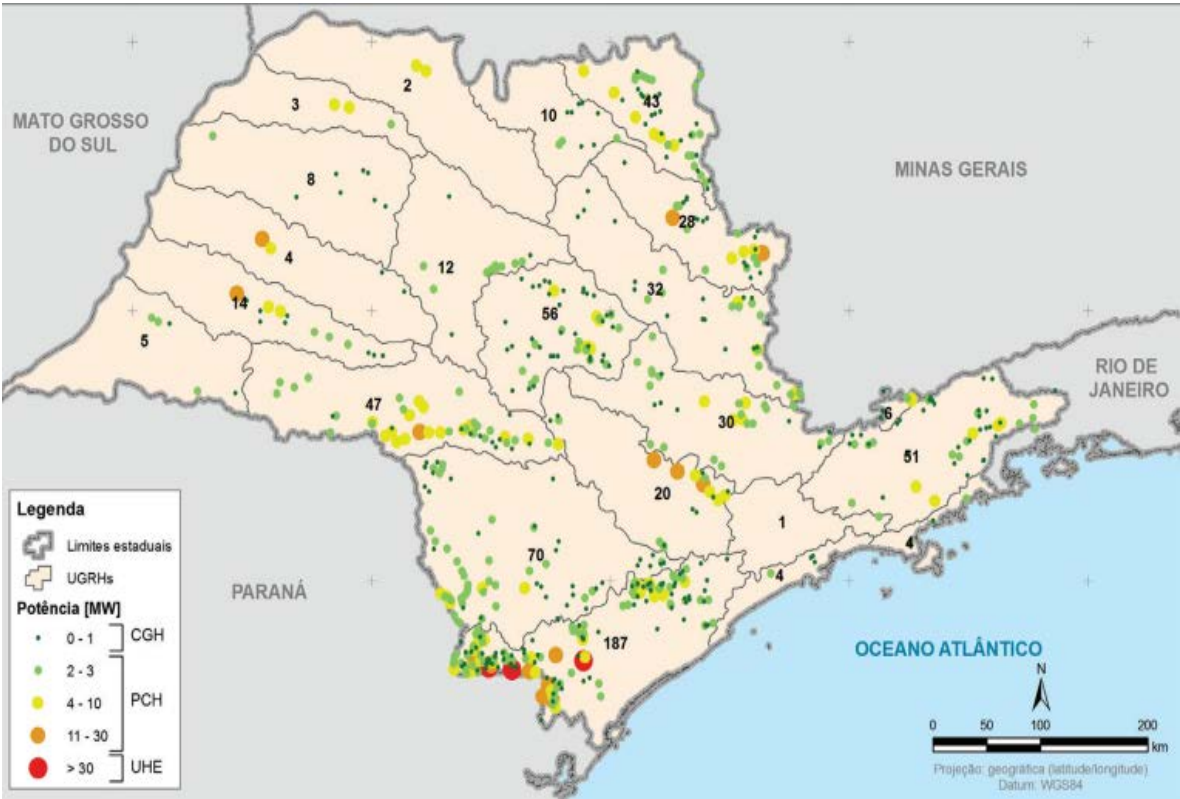
Potencial hídrico remanescente



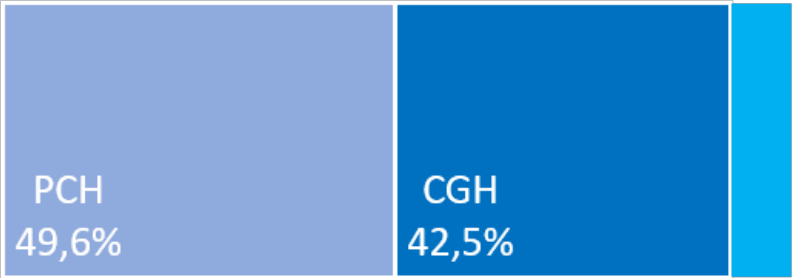
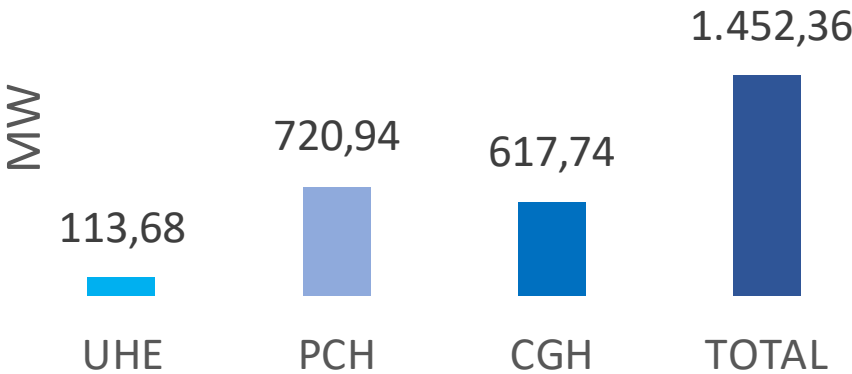
GOVERNO DO ESTADO
DE SÃO PAULO
Secretaria de Energia
e Mineração

Capacidade de geração: 8.683 GWh

- 6% do consumo;
- 13% da produção;
- 11% da importação



UHE
7,8%

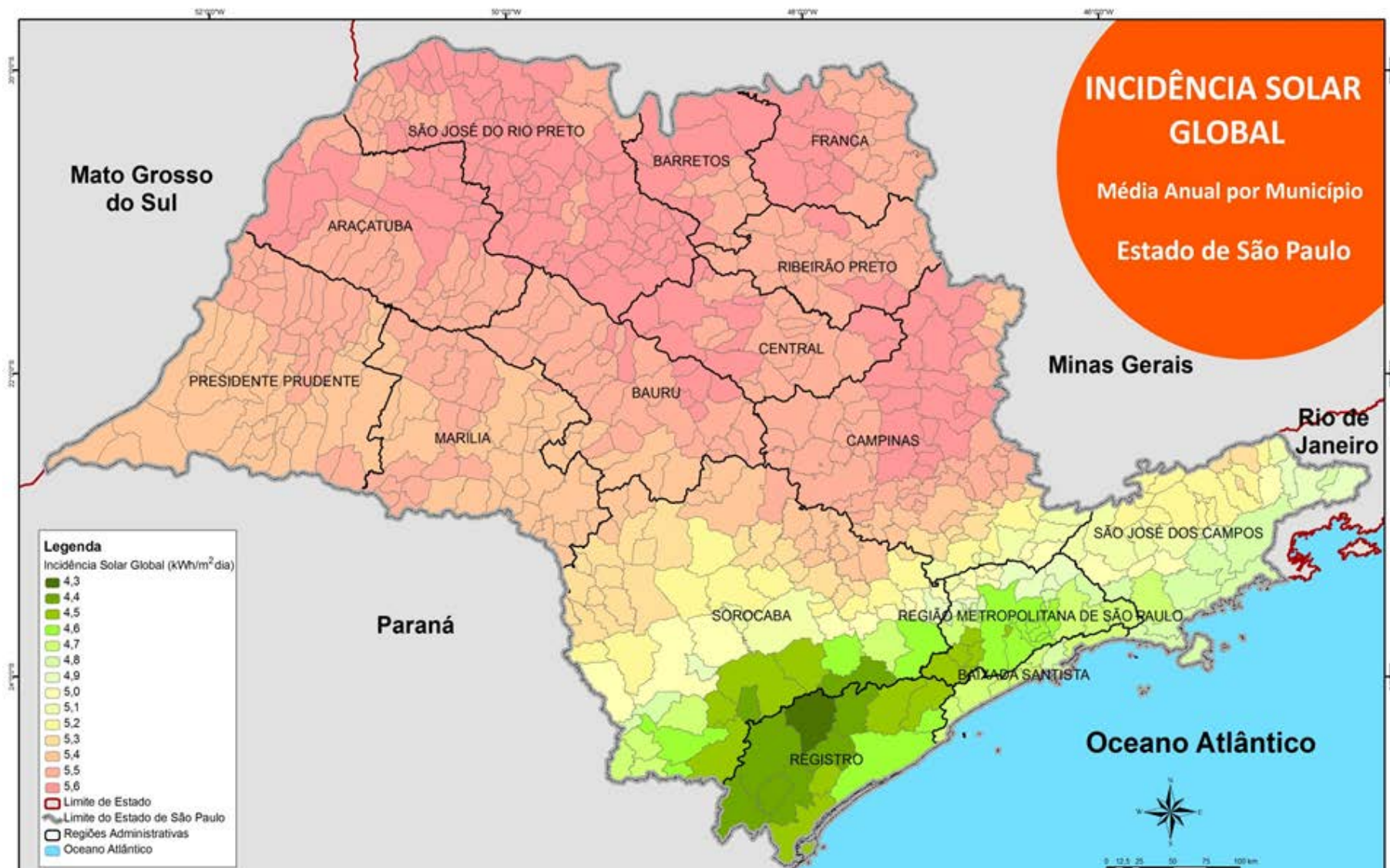


Lei nº 13.097/2015

Potencial solar



GOVERNO DO ESTADO
DE SÃO PAULO
Secretaria de Energia
e Mineração



Fonte: Atlas “Levantamento do Potencial da Energia Solar Paulista”

**Secretaria de Energia
e Mineração**



POTENCIAL EÓLICO
VELOCIDADE DO VENTO
A 100m DE ALTURA

Polonia este cunoscută a juri de la anul 1702-1875, de atunci studiile în domeniul de cercetare științifică au început. În studiile noastre educative care se desfășoară în cadrul unei de 1000 de ani, studiem dezvoltarea de cunoștințe în domeniul științelor exacte, în domeniul științelor umaniste și în domeniul științelor aplicate.

Potência instalável
4.734 MW*
Geração estimada
13.000 GWh/ano*

Área total considerada
1.134 km²

Velocidade do vento
m/s, média anual

MINAS GERAIS

RIO DE JANEIRO

OCEANO ATLÂNTICO

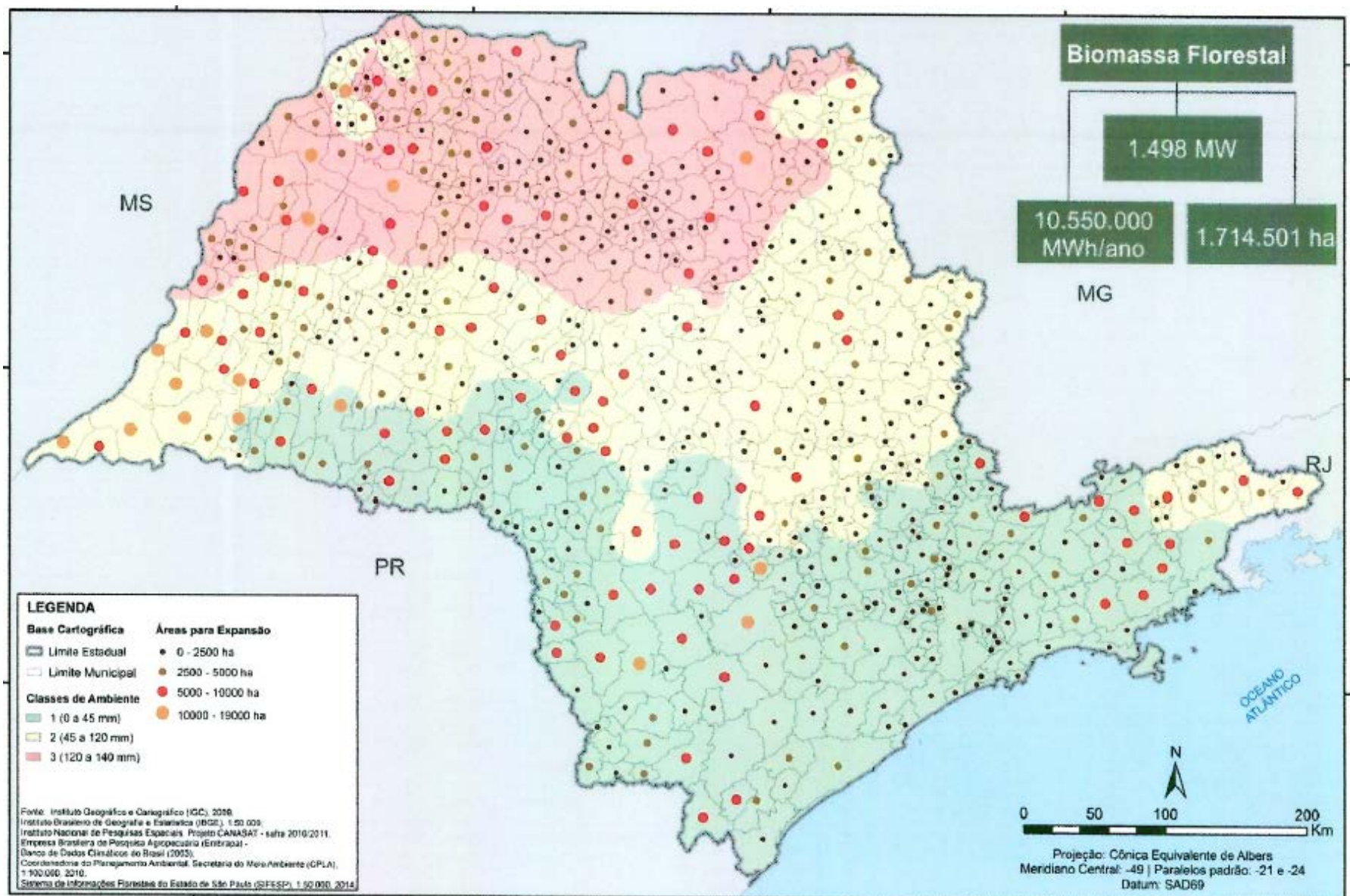
Fonte: Secretaria de Energia e Mineração

Potencial: florestas “energéticas”



GOVERNO DO ESTADO
DE SÃO PAULO

Secretaria de Energia
e Mineração





Potencial de produção de etanol

Lavoura da Cana

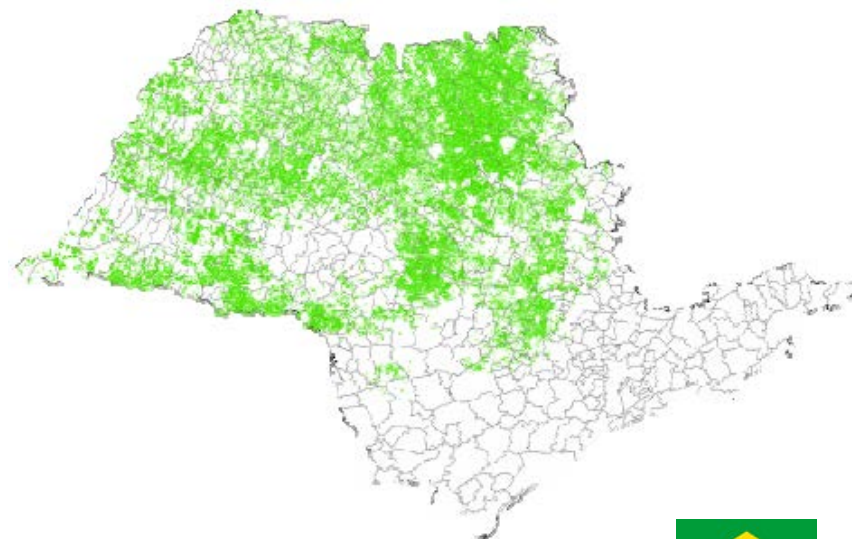
(Safrá 2014/2015)



- 9 milhões de hectares



- 5,7 milhões de hectares
(63 % Brasil)



411 usinas

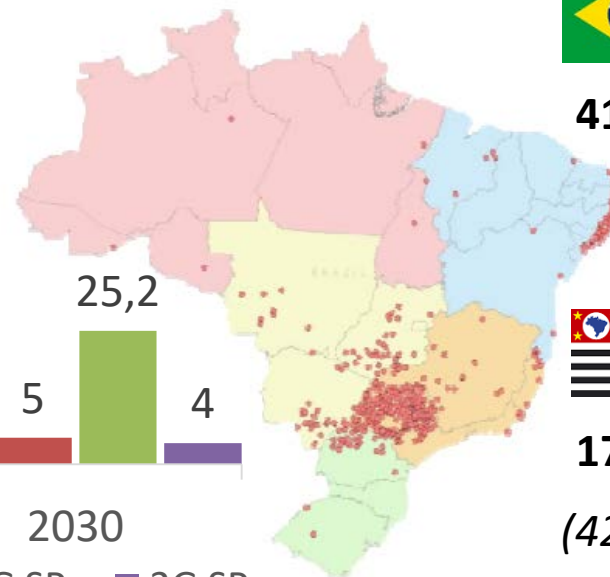
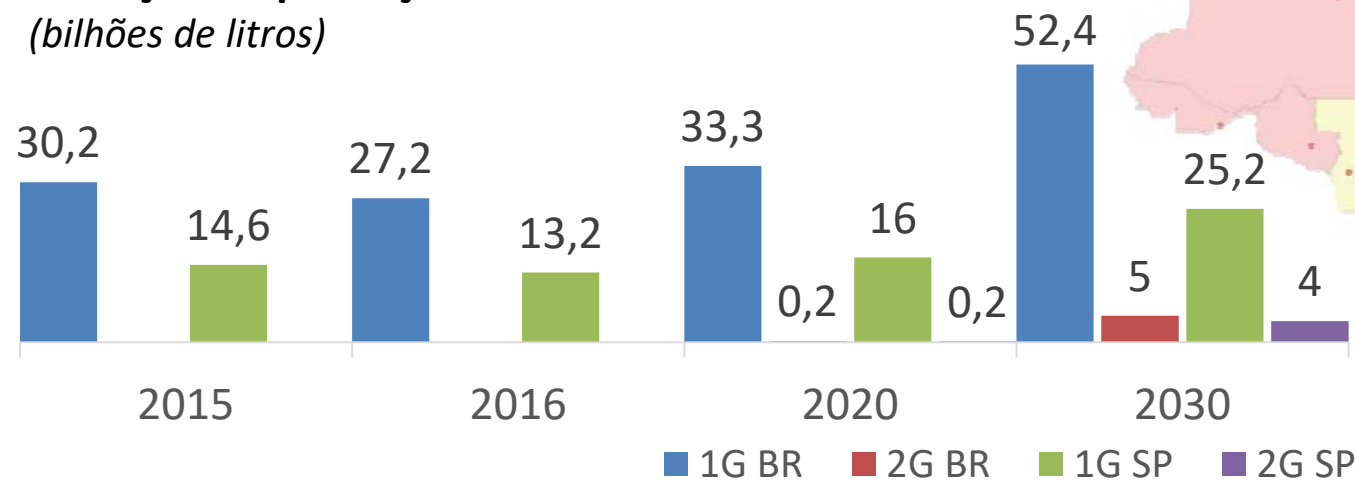


172 usinas

(42% Brasil)

Evolução da produção de etanol

(bilhões de litros)





Potencial de biogás e biometano (teórico)

Fonte	Biogás (Nm ³ /dia)	Biometano (Nm ³ /dia)	Capacidade (MW)	Eletricidade (GWh)
Aterros + Agrícola + Outros	4.669.045	(*)	999	7.876
Vinhaça (safra)	9.046.639	4.885.185	2.274	17.928
Total	13.715.684	4.885.185	3.246	25.804

(*) Regulamentação pela ANP

Consumos de SP (2016)

- Gás Natural (GN): 13,8 milhões Nm³/dia;
- Eletricidade: 127,1 TWh.



Política de incentivos brasileira



GOVERNO DO ESTADO
DE SÃO PAULO
Secretaria de Energia



Leilões

Regulados

Convencionais

 Fontes Alternativas (Proinfa)

 Reserva

Encargos

(usinas < 30 MW)

50-100% TUST/TUSD

Isenção da CFURH (PCH)

Impostos

PIS/Cofins

Inovação

P&D (G,T,D)

EE (D)

ProGD

10% Mercado de GD

VRE

Res. 482/2012

Consumidores

Microgeradores (< 75kW)

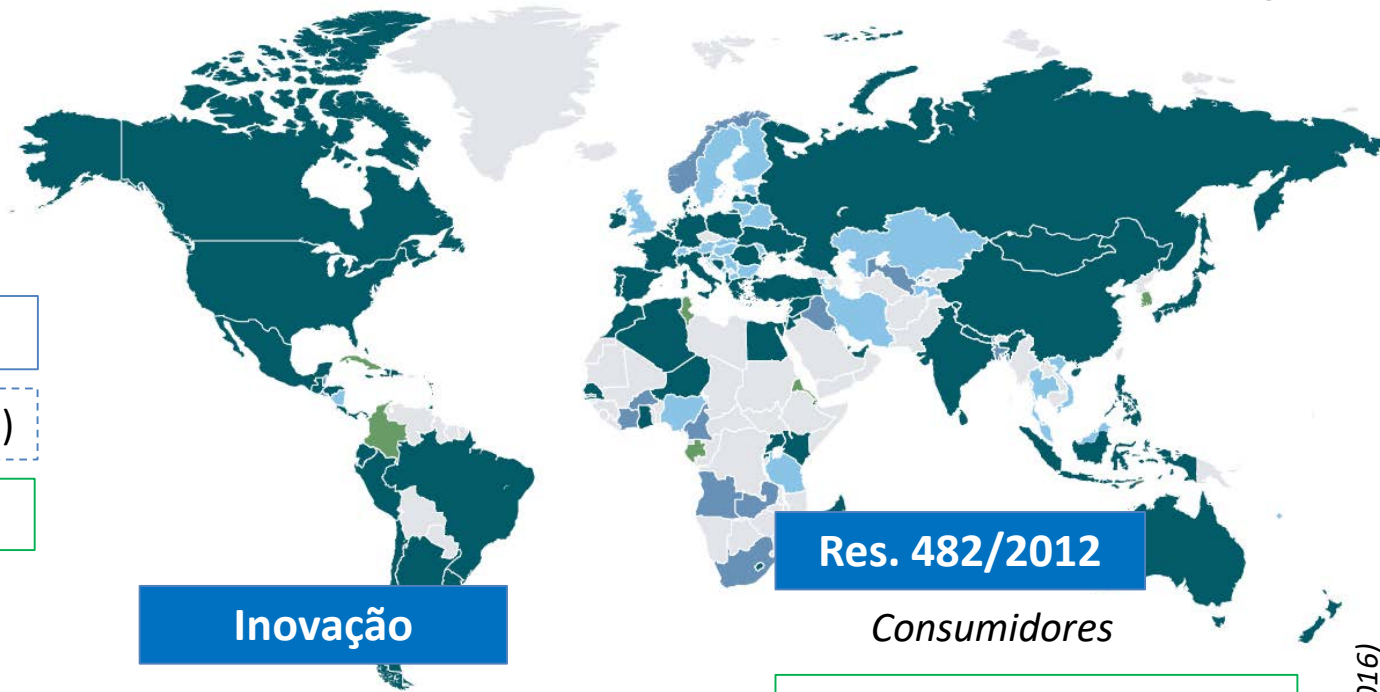
Minigeradores (≤ 5 MW)

Net Metering

Autoconsumo Remoto

Consumo Condomínio

Consumo Compartilhado





Políticas de incentivos paulista



GOVERNO DO ESTADO
DE SÃO PAULO
Secretaria de Energia
e Mineração

- **Licenciamento Ambiental: Resolução SMA Nº 74/2017**

Resolução SMA Nº 74/2017: regulamenta o licenciamento ambiental para usina solar fotovoltaica no estado de São Paulo, através da potência instalada de cada empreendimento, sendo:

- I) > 90 MW, o procedimento para o licenciamento prévio será o **Relatório Ambiental Preliminar – RAP**
- II) > 5 MW e ≤ 90 MW o procedimento para o licenciamento será o **Estudo Ambiental Simplificado – EAS**
- III) ≤ 5 MW, incluindo micro e minigeração de energia elétrica, só será exigida autorização para supressão de vegetação nativa ou para instalação em áreas de proteção de manancial, se necessária.



Políticas de incentivos paulista

- ICMS

Convênio ICMS 101/1997: isenção nas operações com equipamentos e componentes para o aproveitamento das energias solar e eólica;

Convênio ICMS 16/2015: isenção nas operações internas relativas à circulação de energia elétrica, sujeitas a faturamento sob o Sistema de Compensação de Energia Elétrica de que trata a Resolução Normativa ANEEL nº 482, de 2012;

Convênio ICMS 114/2017: isenção nas saídas internas com equipamentos e componentes para geração de energia elétrica solar fotovoltaica destinada ao atendimento do consumo de prédios próprios públicos estaduais.



Políticas de incentivos paulista



GOVERNO DO ESTADO
DE SÃO PAULO
Secretaria de Energia
e Mineração

- Financiamento

Projetos Sustentáveis (Desenvolve SP)

Linha	Taxa	Prazo	Carência
Linha Economia Verde	A partir de 0,17% ao mês acrescidos da SELIC	até 120 meses*	até 24 meses
Linha Economia Verde - Máquinas	A partir de 0,17% ao mês acrescidos da SELIC	até 60 meses*	até 12 meses

* incluindo a carência

As condições do financiamento poderão ser alteradas sem aviso prévio

Fundo de Expansão do Agronegócio Paulista (FEAP) – Decreto 63.280/2018:

Linha Agricultura Irrigada Paulista o produtor pode financiar até R\$ 500 mil, com o prazo de pagamento de até 84 meses (carência de até 24 meses), a juros de 3% ao ano.



Atendimento a prédios próprios



GOVERNO DO ESTADO
DE SÃO PAULO
Secretaria de Energia
e Mineração

BID

- Levantamento do consumo de todos os prédios próprios do estado;
- Elaboração de aplicativo para gestão.

Gestão do consumo de energia elétrica

- Estudos para migração;
- Piloto: UNESP.



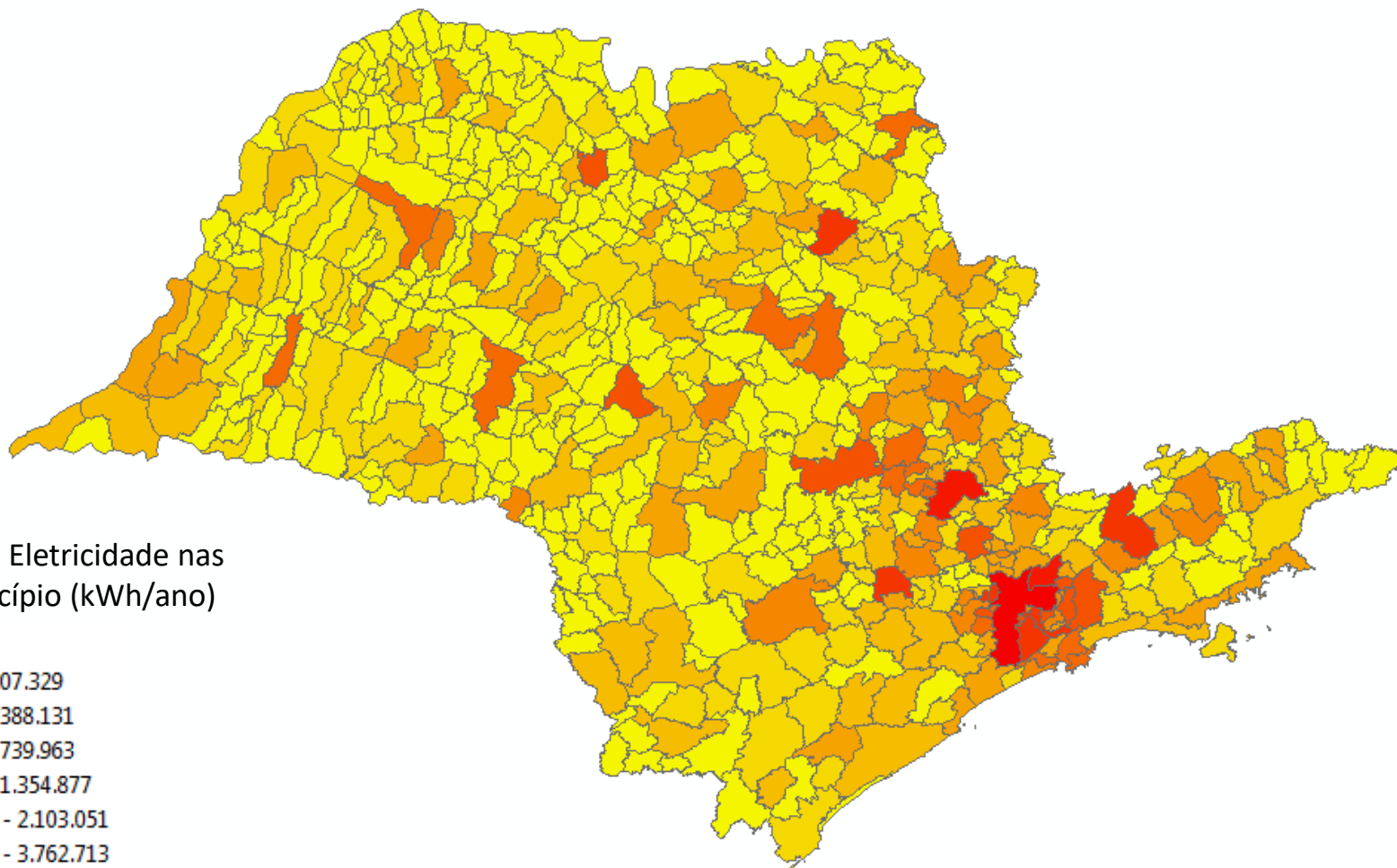


Racionalização energética em escolas

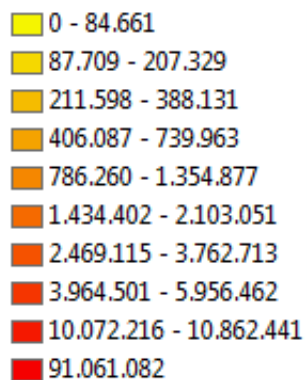


GOVERNO DO ESTADO
DE SÃO PAULO

Secretaria de Energia
e Mineração

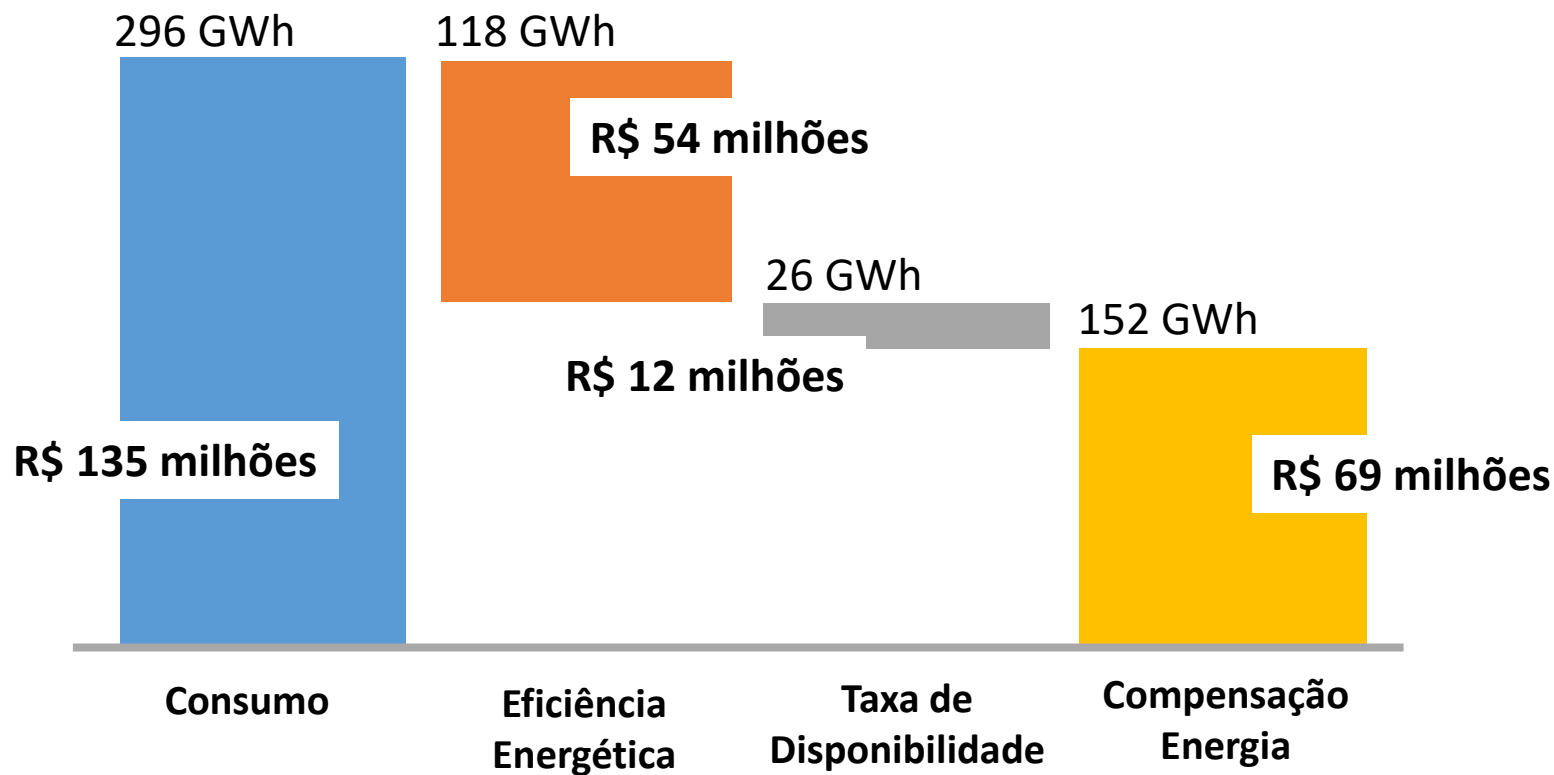


Consumo Total de Eletricidade nas
Escolas por Município (kWh/ano)





Reduzir custos é um dever!



Participação de São Paulo: 9% da geração fotovoltaica nacional centralizada

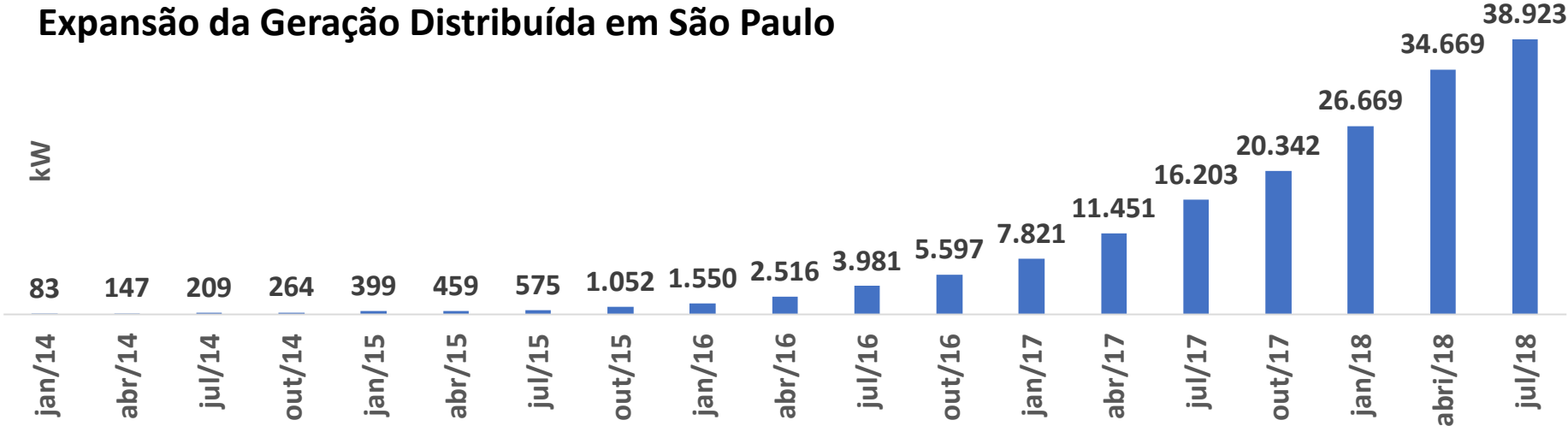
UFV- Geração Centralizada	
Status	Potência (MW)
Em Operação	121,2
Em Construção	30
Construção não Iniciada	170

Foto: Usina Fotovoltaica de Guaimbê

Participação de São Paulo: 10% da geração fotovoltaica nacional distribuída



Expansão da Geração Distribuída em São Paulo



Fonte: SEM, 2018

Obrigado



**GOVERNO DO ESTADO
DE SÃO PAULO**

**Secretaria de Energia
e Mineração**

Antonio Celso de Abreu Jr
Subsecretário de Energias Renováveis
Tel: (11) 3124-2110