A young boy with dark hair is looking down at a tablet device. He is wearing a dark shirt. The background is a warm, orange-toned wall. A circular inset in the bottom left shows a close-up of his hand touching the screen. The text "New Era. New Energy." is overlaid on the left side of the image.

New Era.  
New Energy.

The logo for Enel, featuring the word "enel" in a lowercase, sans-serif font. The letters are colored: 'e' is red, 'n' is blue, 'e' is green, and 'l' is blue.

enel

The background of the slide is a world map rendered in a blue, dotted, grid-like pattern. The map is centered and occupies most of the upper and middle portions of the slide. The overall color scheme is dark blue with white and orange accents.

enel

Enel Global

**+30 países**  
**4 continentes**

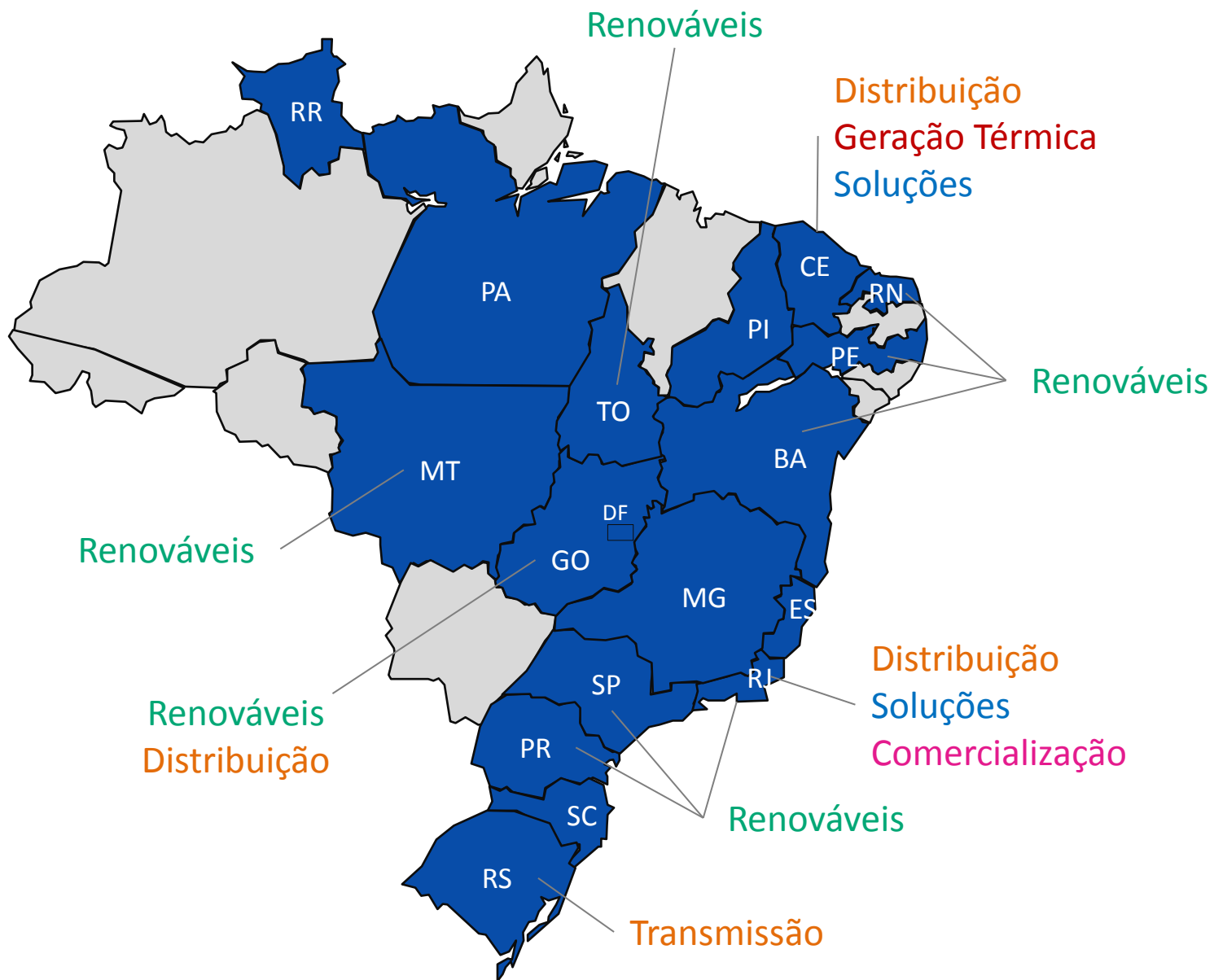
**61 milhões** medidores

**89.7 GW**  
net installed capacity

**1.9 milhões**  
km of network

**75.7 bilhões €**  
revenues

**15.3 bilhões €**  
EBTIDA



# Presença no Brasil

**18 estados** presentes

**~24 mil colaboradores** no Brasil

## 2.880 MW Geração

|             | 1.631 MW<br>Operação | 1.249 MW<br>Construção |
|-------------|----------------------|------------------------|
| Hidro       | 892 MW               | ----                   |
| Eólica      | 400 MW               | 442 MW                 |
| Solar       | 12 MW                | 807 MW                 |
| Gás Natural | 327 MW               | ----                   |

**2.200 MW Interconexão** Brasil – Argentina

**9,7 milhões de clientes**

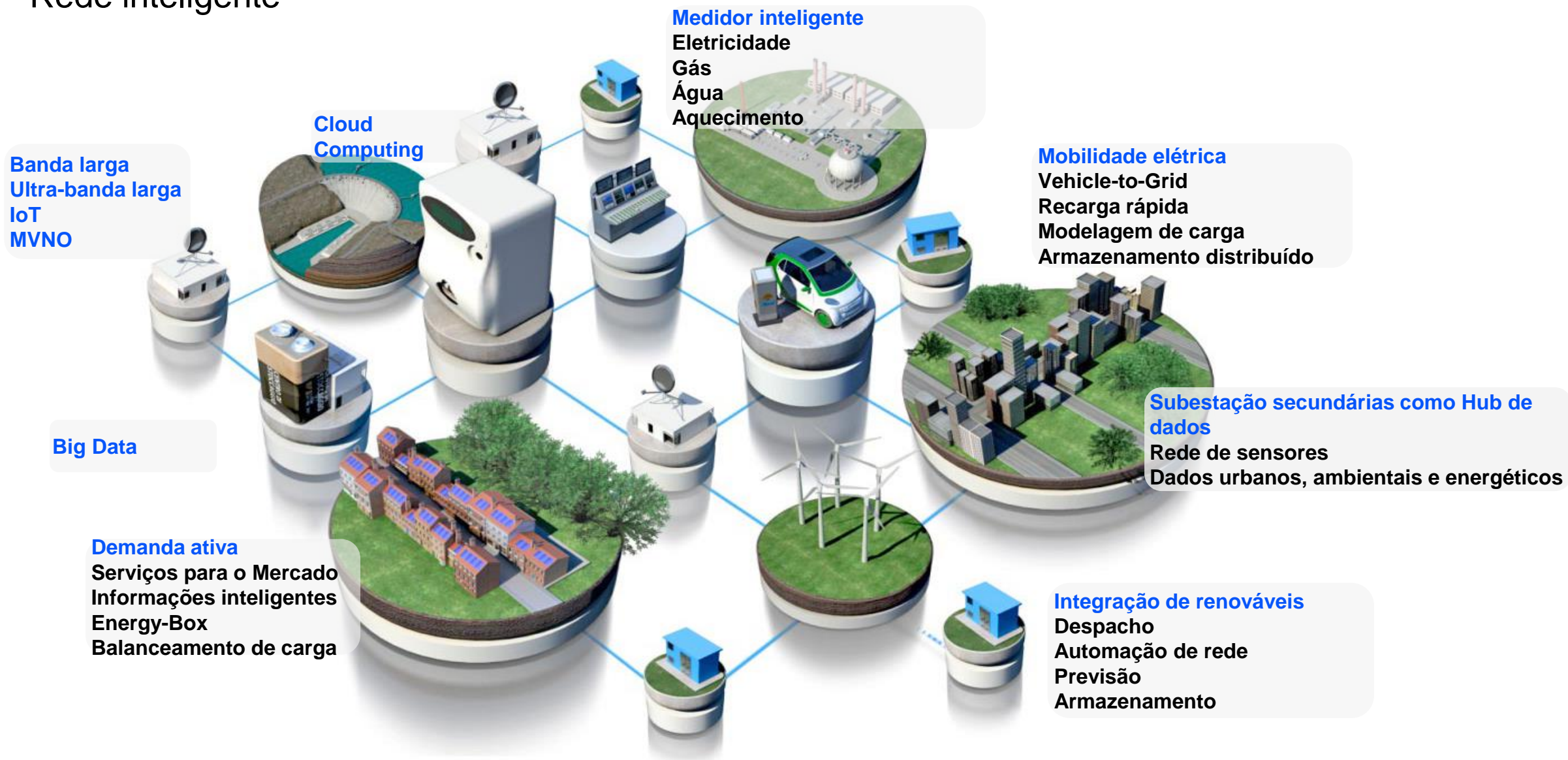
**525 lojas** nos estados do RJ, CE e GO

### Agentes comerciais:

PA, RR, BA, PI, SP, MG, ES, DF, GO, MT, PR, SC e RS.

# Digitalização da rede de distribuição

Rede inteligente



# Digitalização da rede de distribuição

Rede inteligente



## Medidores inteligentes

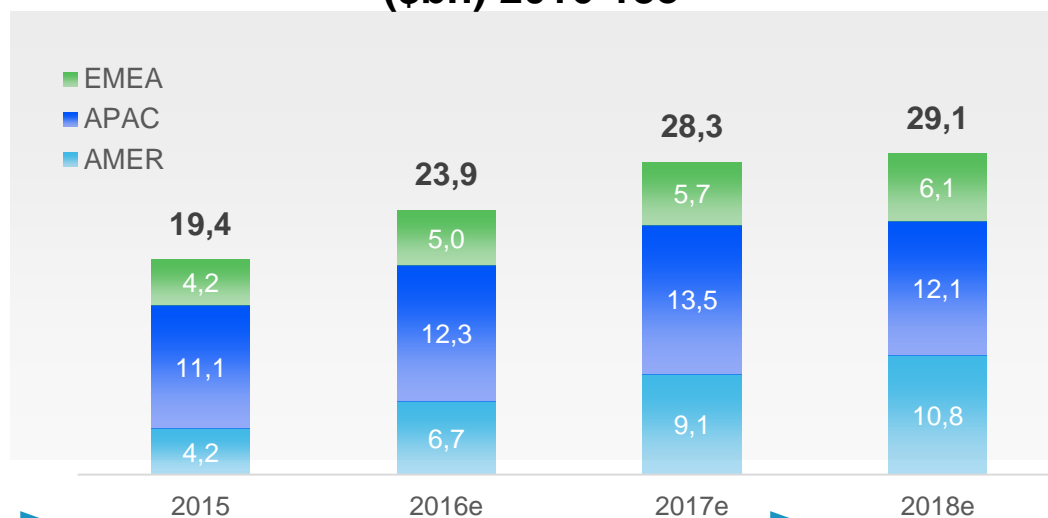


# Cenário Global

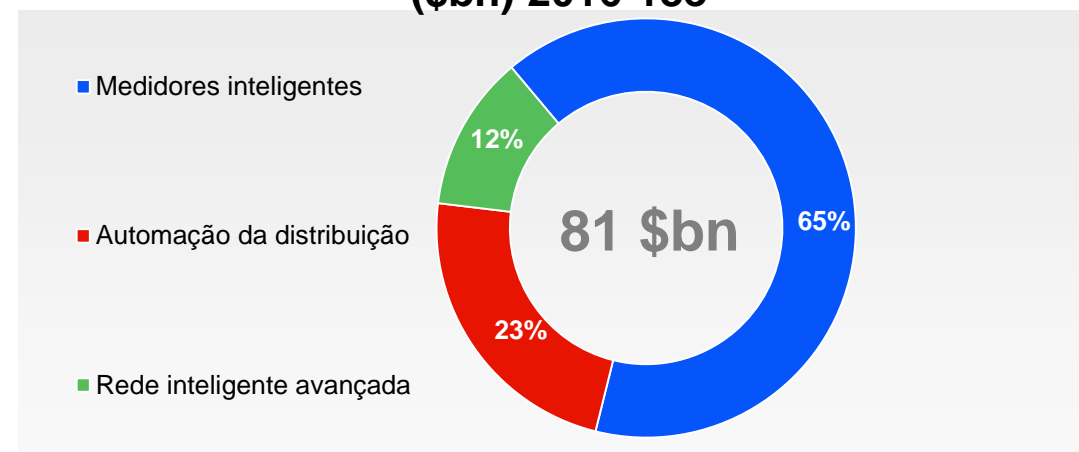


## Investimentos globais em redes inteligentes (\$bn)

### Investimentos em redes inteligentes por região (\$bn) 2016-18e



### Investimentos em redes inteligentes por tecnologia (\$bn) 2016-18e



Redes de distribuição inteligentes em áreas urbanas dominam os investimentos nas redes de energia

**Aumento de Prossumidores** : até 2050, A energia solar gerada em telhados, poderia alcançar, tecnicamente, **1/3 da demanda elétrica nas cidades.**

Nas cidades, a eletricidade tem potencial para se tornar a maior fonte na demanda energética após 2030

*"Como as cidades são importantes centro de crescimento econômico e inovação, são ideais para testes de novas tecnologias – desde sistemas de transporte mais sustentáveis até redes inteligentes – que vão ajudar a transição para uma descarbonização do setor energético." Fatih Birol*

## 81 \$bn de investimentos até 2018

# Digitalização da infraestrutura urbana

Serviços Urbanos Inteligentes



# Ponto de vista da distribuição

Projetos piloto

Cidade Inteligente Búzios



Estudo de caso de SmartGrid a partir da implementação de uma **Cidade Inteligente** objetivando aprendizados relativos a operação, infra-estrutura, custos, além da avaliação de impactos econômicos, socioambientais e de qualidade do serviço.

**Duração:** 3 anos  
(nov/2011 a dez/2015)

**Orçamento:** R\$ 40 milhões

**Verba:** ANEEL, Ampla e parceiros

**Parcerias:** Prefeitura de Búzios  
Governo do Estado do Rio de Janeiro

**Pesquisa:** 4 universidades e 2 Institutos de Pesquisa





# Geração Distribuída Búzios



## Instalações e tecnologias



# Ponto de vista da distribuição

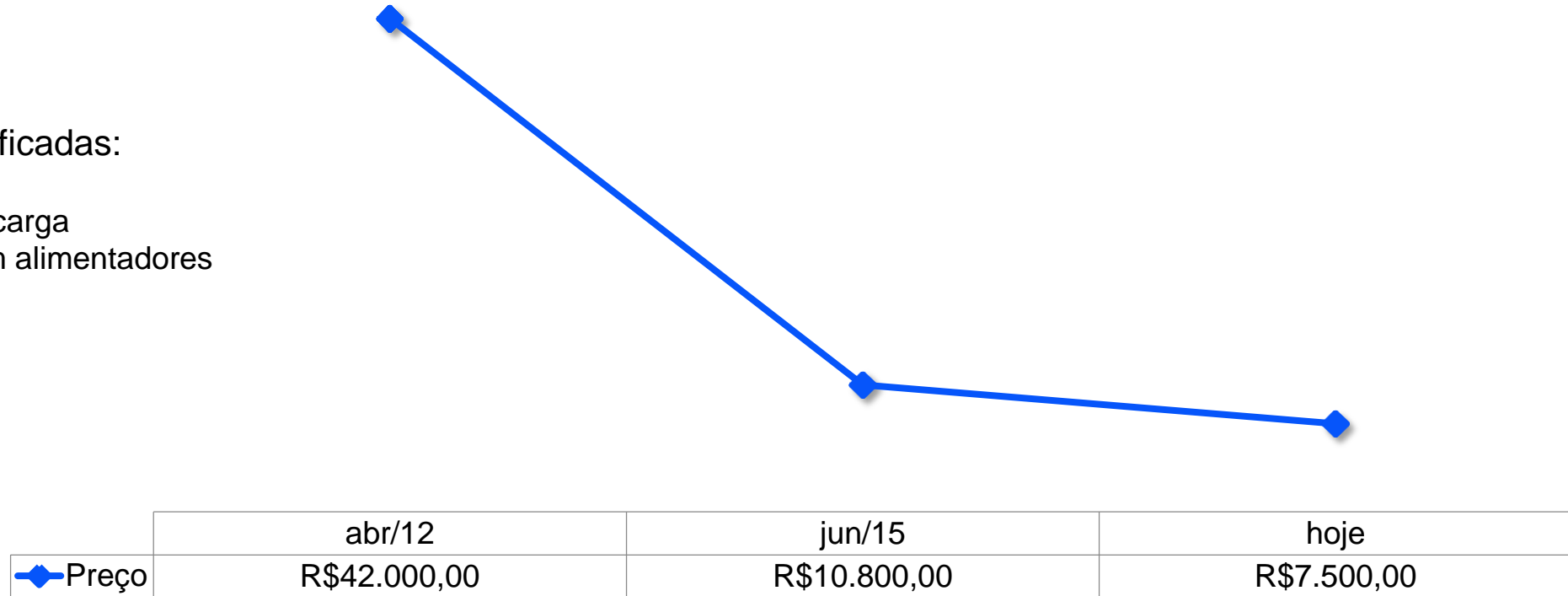
Projetos piloto



## Custo de instalação de 5kWp - serviço

Oportunidades identificadas:

- Redução de perdas
- Geração próxima da carga
- Redução da carga em alimentadores



# Mercado Livre - SP

Biggest private rooftop  
Distributed Generation  
Plant in Brazil

## Relevant Facts

- 1,800 PVs
- 4.7k m<sup>2</sup> (50.6k ft<sup>2</sup>) area
- 0,5 MWp installed power
- 700 MWh clean energy/year
  - equals 360 households

## Sustainability

- 100 T CO<sub>2</sub> reduction/year, equivalent to:
  - 560 trees/year
  - 93 car emission/year
  - 823 million water liters/year



mercado  
livre

enel

# Farmácia Pague Menos - CE

First Distributed Energy  
Solar Condominium  
In Brazil

## Relevant Facts

- 3.420 PVs
- 35k m<sup>2</sup> (376.7k ft<sup>2</sup>) area
- 1,1 MWp installed power
- 1,750 MWh clean energy/year
- equals 900 households

## Sustainability

- 240 T CO<sub>2</sub> reduction/year, equivalent to:
  - 1437 trees/year
  - 240 car emission/year
  - 2 billion water liters/year



# Rede Inteligente Enel



## A expectativa do Mercado italiano de distribuição automatizada é de atingir \$162m até 2020

Controle de tensão e implantação do gerenciamento de rede representam uma parte crescente do investimento.

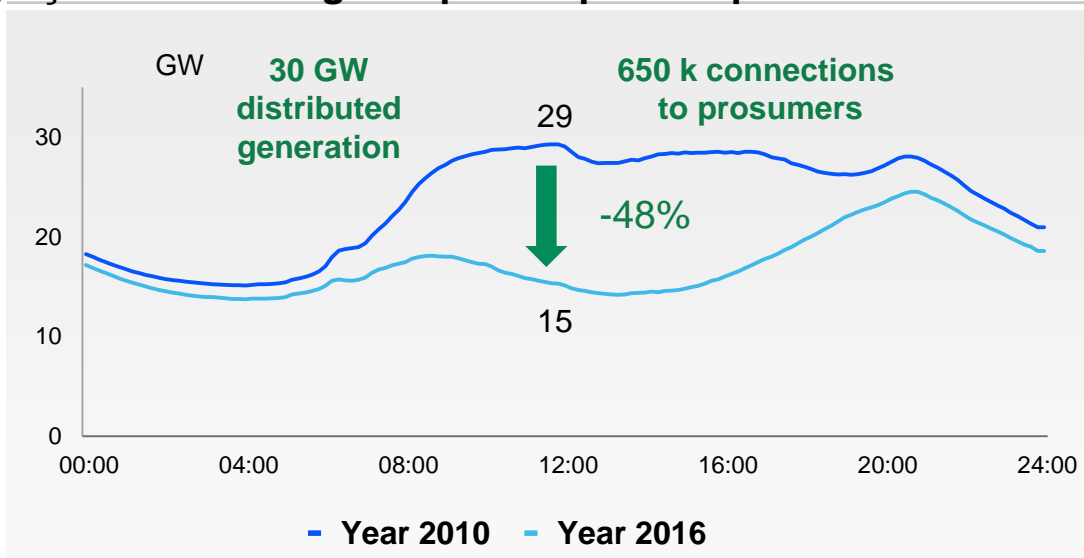
### Drivers locais

• Com a implantação de painéis fotovoltaicos, a expectativa é de quadruplicar os 3,9GW de 2010 para 17GW em 2020. Esta rápida implantação de painéis fotovoltaicos tem trazido problemas de fluxo de energia inversa. A região de Puglia, em particular, tem enfrentado problemas de confiabilidade devido à penetração das fotovoltaicas.

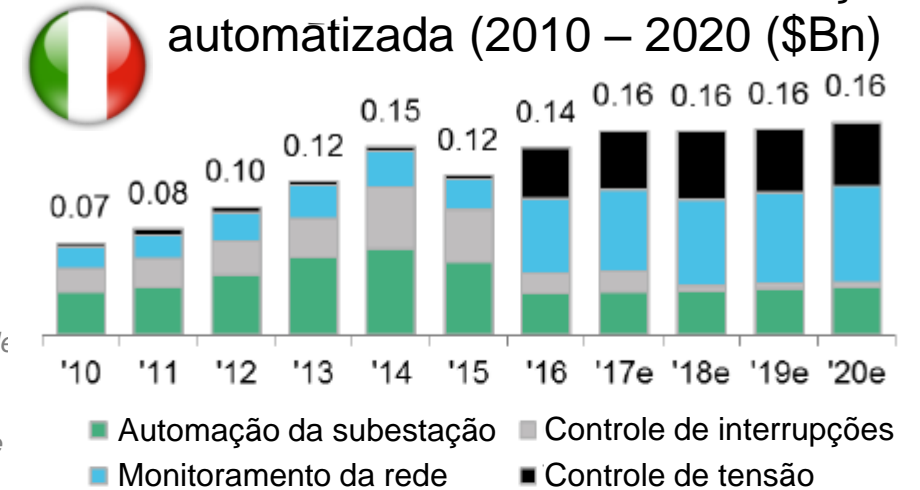
• Em 2014, o projeto Puglia Active Network, de €170m foi iniciado. O projeto visa aliviar os problemas na rede local ocasionados pelo aumento da penetração das fotovoltaicas. O projeto será executado até 2018, implementando controle de tensão e tecnologia de monitoramento das linhas.

• Para incentivar os investimentos em redes inteligentes, a reguladora italiana, AEEG, introduziu um programa para, que os operadores de redes de distribuição tenham uma taxa de retorno adicional de 2%, além dos 7% já existentes.

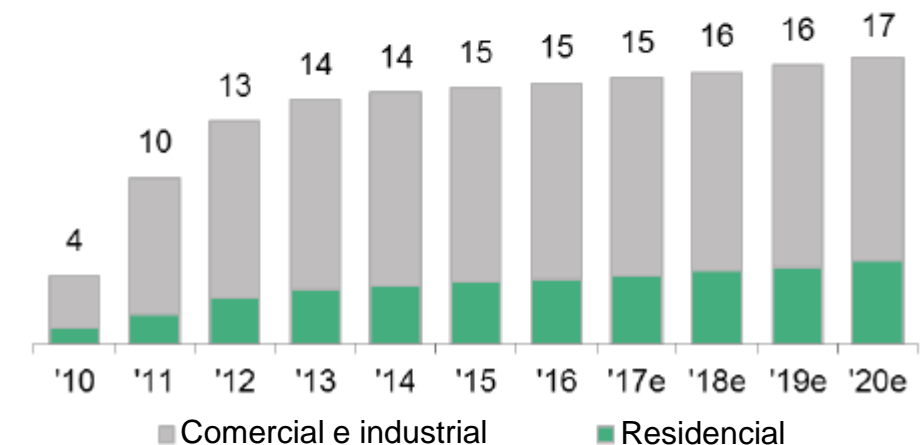
## Integração RES : Energia requerida para o operador de alta tensão



## Investimentos italianos em distribuição automatizada (2010 – 2020 (\$Bn))



## Instalação acumulada de PV na Itália, 2012 – 2020e (GW)



# Obrigado





**Weules Correia**

**Pesquisa e Desenvolvimento– Enel Brasil**

**[weules.correia@enel.com](mailto:weules.correia@enel.com)**

**+55 (21) 2716-1505**