

New Era.  
New Energy.

enel

The background of the slide is a world map rendered in a blue, dotted, grid-like pattern. The map is centered and covers most of the slide's area.

enel

The Enel Global logo is located in the bottom left corner. It consists of a white vertical bar on the left, followed by a horizontal bar with a gradient from orange to dark red. The text "Enel Global" is written in white on the red part of the bar.

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 Operação	1.249 MW 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**

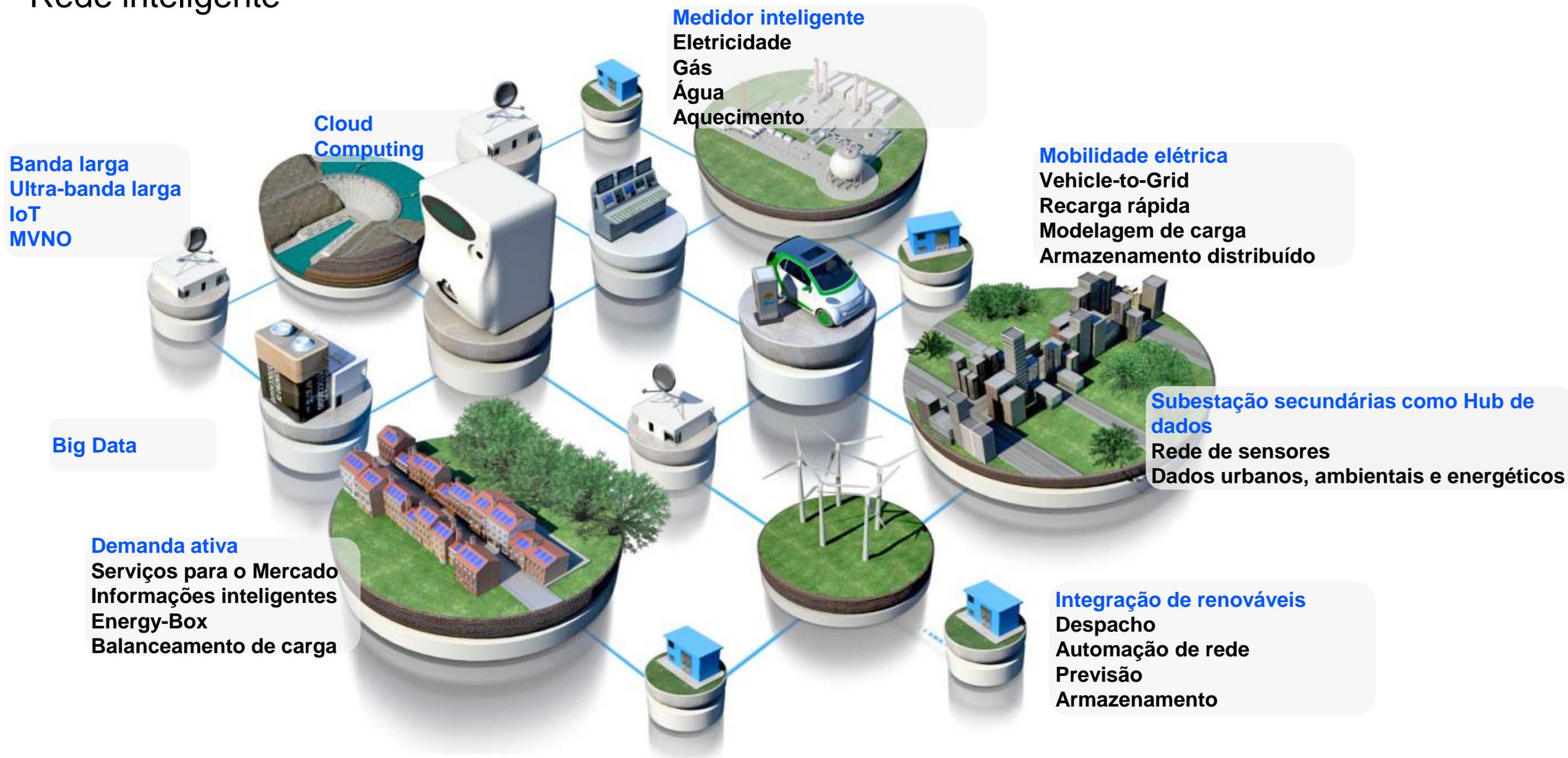
**525 lojas** nos estados do RJ, CE e GO

**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

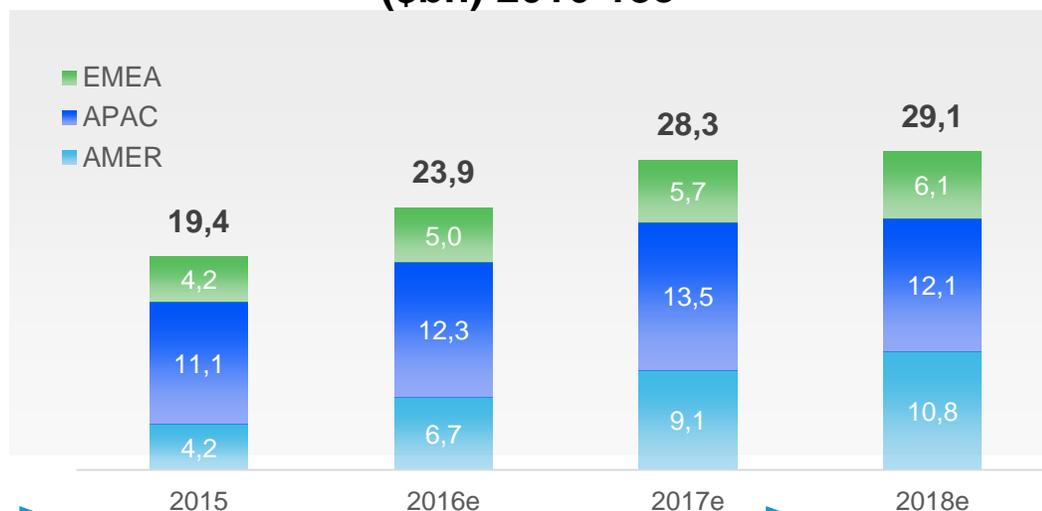


# Cenário Global

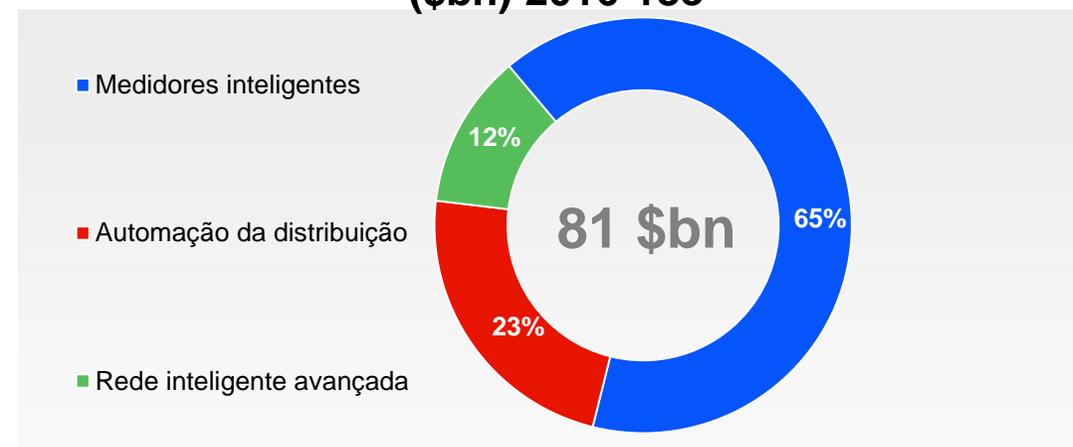


## Investimentos globais em redes inteligentes (\$bn)

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

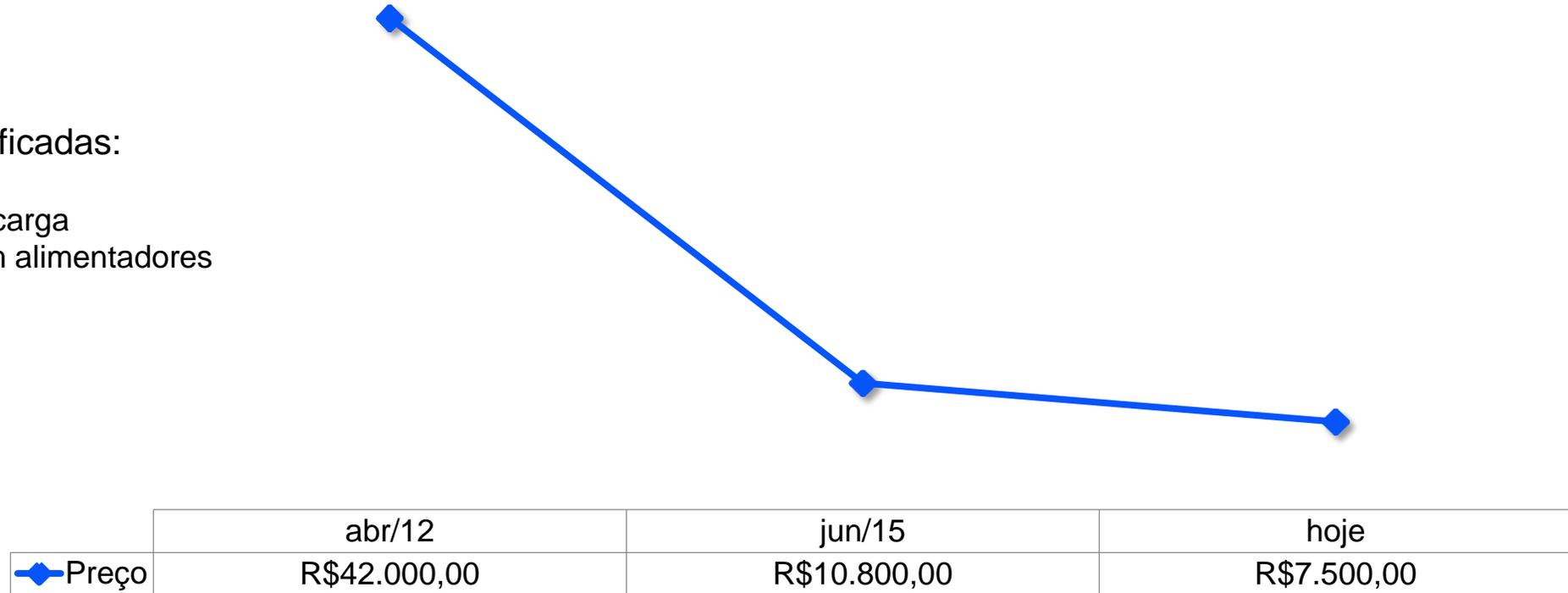
Projetos piloto



## 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



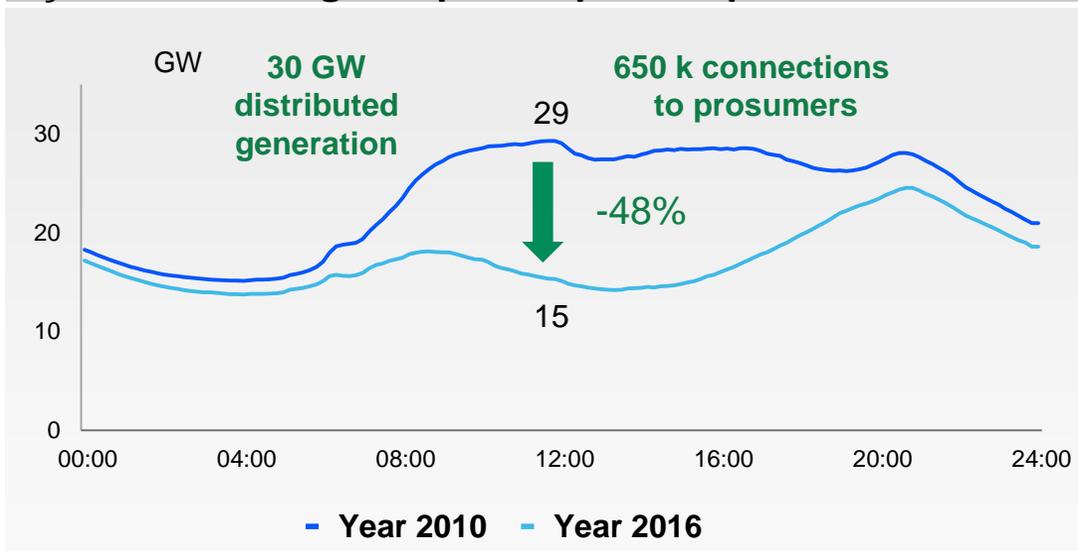
## A expectativa do Mercado italiano de distribuição automatizada é de atingir \$162m até 2020

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

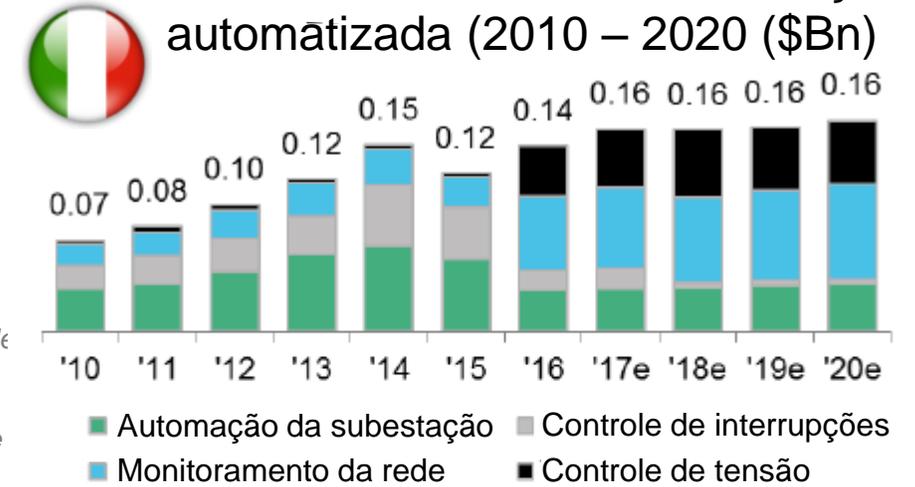
### Drivers locais

- 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.

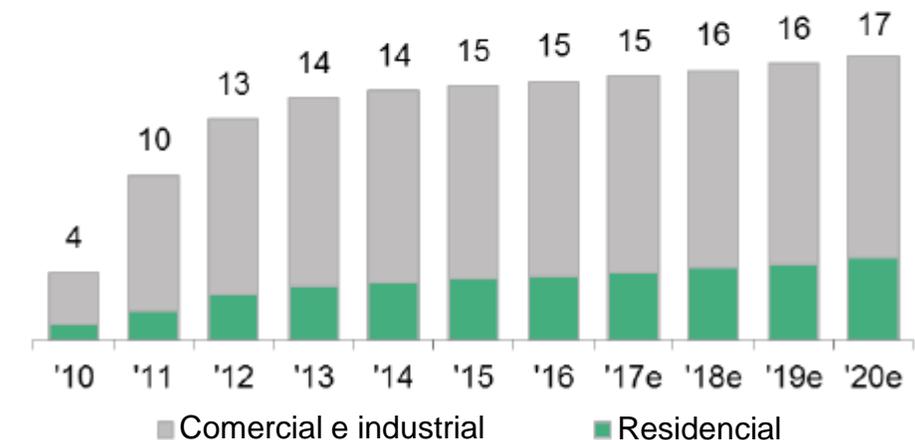
## Integração RES : Energia requerida para o operador de alta tensão



## 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**