

# Perdas Não Técnicas



Webinar GESEL – Grupo de Estudos do Setor Elétrico

Diretoria de Regulação da Distribuição e Transmissão



# Enel no Mundo



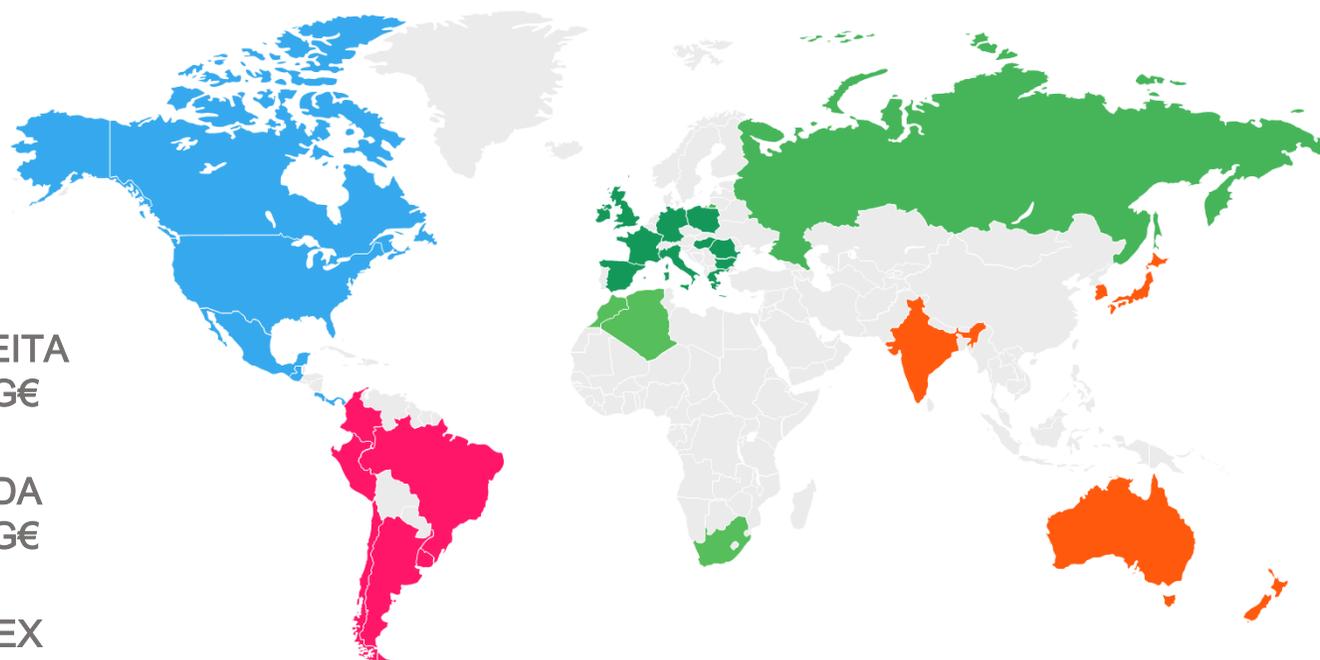
RECEITA  
75.7 G€



EBITDA  
16,2 G€



CAPEX  
8,5 G€



34 PAÍSES



CONSUMIDORES FINAIS  
72,9 M



CAPACIDADE INSTALADA  
85,6 TW



ENERGIA DISTRIBUÍDA  
485,4 TWh



PESSOAS  
69.272



REDE  
2.2 M km

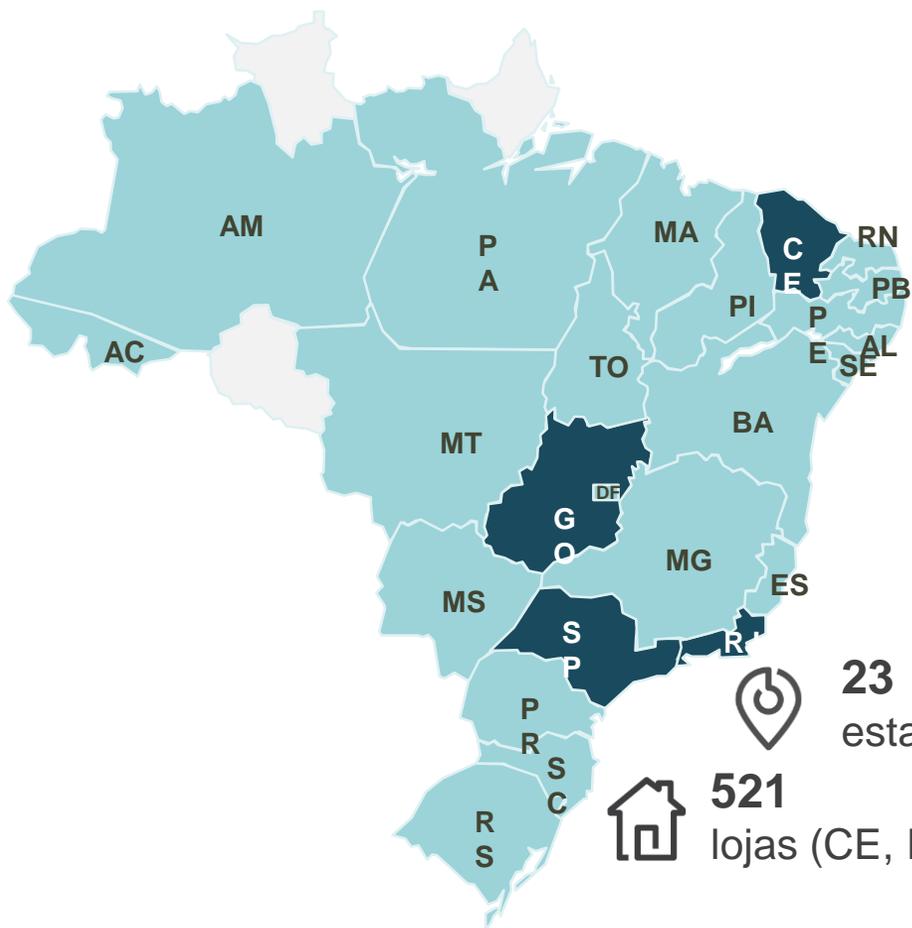


ENERGIA VENDIDA  
295 TWh



ENERGIA GERADA  
250 TWh

# Enel Brasil



 Líder em Distribuição

 Líder em solar e eólica



## Distribuição

4 Distribuidoras  
17 milhões de clientes



## Transmissão

Interconexão Brasil-Argentina



## Geração

+4.4MW (Operação/Construção) –  
suficiente para abastecer cidades  
como RJ e Brasília)



## Comercialização

390 clientes Livres\*\* consumindo  
energia para abastecer Guarulhos e  
Osasco



## Enel X

### Soluções em energia

Presente em 14 estados

# Considerações Iniciais



- Tema muito atrelado a situação econômico-financeira, desigualdade, informalidade e cultura da área de concessão e do país;
- Regulamentação deve capturar a situação prática, pois a mesma está em constante mudança;
- Metodologia não é capaz de absorver situações específicas de algumas áreas de concessão
- Discussão em consulta pública da nova metodologia – oportunidade de aprimoramento;

# Contexto e Desafios

Áreas de Severas Restrições Operativas



Consequências  
na ENEL RJ

## Concentração do furto de energia em áreas de Risco

### Áreas de Risco



~ 51,1% da  
energia é  
furtada

41% PARTICIPAÇÃO NO FURTO DE ENERGIA

15% PARTICIPAÇÃO NO NÚMERO DE CLIENTES

Na ENEL  
Rio, 13,8%  
da energia  
é furtada

### Áreas de Não Risco



~ 8,2% da  
energia é  
furtada

59% PARTICIPAÇÃO NO FURTO DE ENERGIA

85% PARTICIPAÇÃO NO NÚMERO DE CLIENTES

# Contexto e Desafios

Violência crescente e impedimentos de acesso



- Colaboradores coagidos a instalarem pontos de furto de energia



GUSTAVO GOULART

Traficantes da comunidade Belém, em Angra dos Reis, obrigaram a empresa de energia a instalar tomadas e interruptores em postes para que possam recarregar radiotransmissores e celulares e deixar ruas às escuras. A Enel confirma que técnicos fizeram a instalação sob ameaça. Guerra de facções levou o prefeito a decretar calamidade pública na segurança. **PÁGINA 15**

## ENERGIA PARA O CRIME AS TOMADAS DE TRÊS PINOS DO TRÁFICO

Um retrato de desafios da ENEL RJ

- Colaboradores constantemente abordados por bandidos

**71% dos prestadores de serviço da Enel já foram vítimas de ações violentas**, como ameaças, agressão ou roubo, durante o exercício de sua função.

Fonte: pesquisa Universidade Federal Fluminense (UFF)

## Impedimentos dos acessos



Aplicativo para monitoramento digital de barricadas



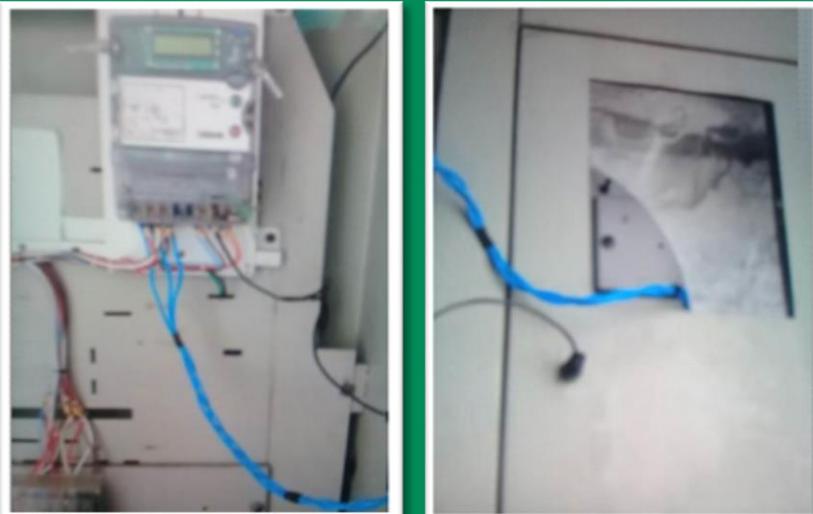
# Contexto e Desafios

## Fraudes e Furtos de Energia Elétrica – Casos concretos



Manipulação de Medidor

Identificada na concessão d Enel SP



Manipulação de transformadores de corrente  
Identificada na Enel SP



Bypass em medidor de energia  
Identificado na Enel CE



Furto de energia  
Identificado na Enel RJ

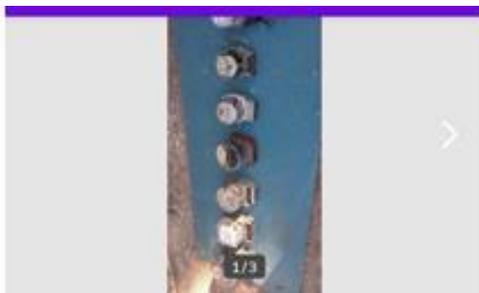


# Contexto e Desafios

## Roubo de medidores – Casos concretos



Venda de medidores roubados da Enel SP através do Portal OLX



R\$0

\* ACEITO CARTÃO \* RELÓGIO  
MARCADOR DE ENERGIA /// ENVIO  
MAIS FOTOS PELO WHATSAP

Publicado em 12/05 às 20:33

### Descrição

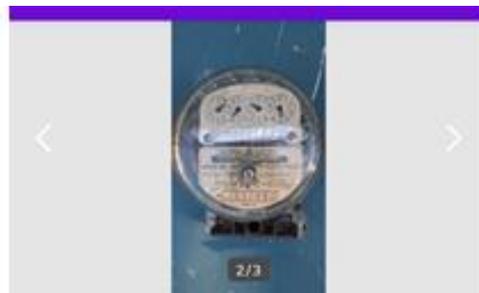
\*ACEITO CARTÃO

\* RELÓGIO MARCADOR DE ENERGIA

\* TEL: (11)99001-4636 /// FERNANDO

Chat

nandofeluziluz (anunciante)



R\$0

\* ACEITO CARTÃO \* RELÓGIO  
MARCADOR DE ENERGIA /// ENVIO  
MAIS FOTOS PELO WHATSAP

Publicado em 12/05 às 20:33

### Descrição

\*ACEITO CARTÃO

\* RELÓGIO MARCADOR DE ENERGIA

\* TEL: (11)99001-4636 /// FERNANDO

Chat

nandofeluziluz (anunciante)

Após investigação pela área de segurança patrimonial da Enel SP, o receptor foi identificado e com o auxílio da Polícia Civil os medidores foram recuperados.



Medidores Recuperados e prisão do receptor

# Ações e iniciativas da Enel

## Regularização de consumo clandestino – Casos concretos



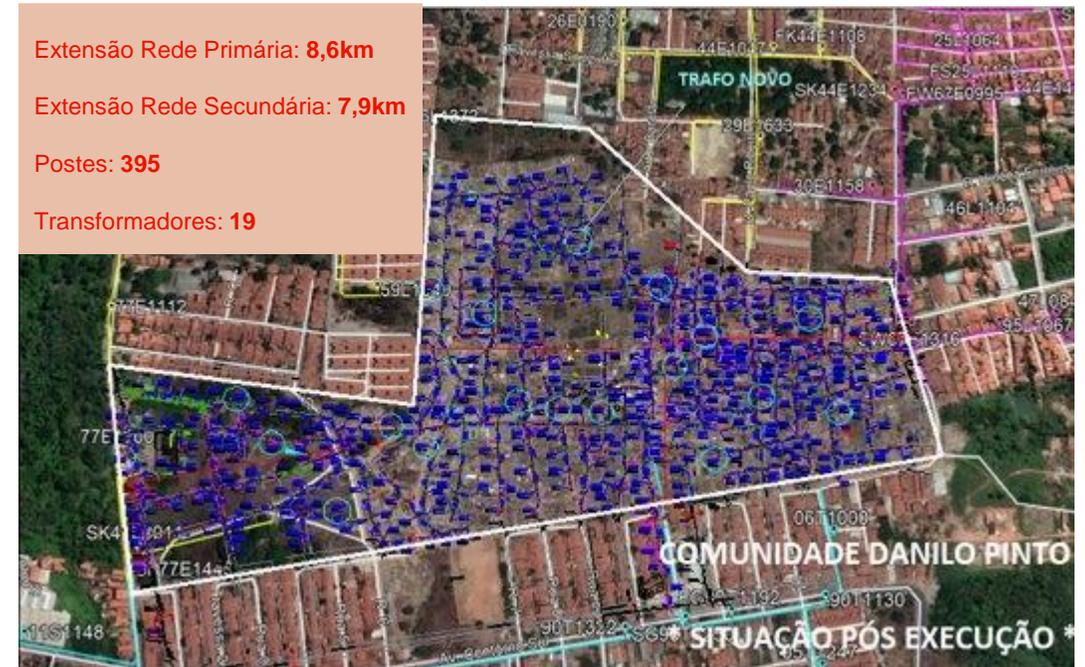
**ENEL CE**

Periferia  
**Fortaleza-CE**

**Bairro:** Paupina  
Comunidade Danilo Pinto

**Conclusão da Obra:**  
**20/04/2020**

Regularização de ligações  
clandestinas = **1501**



# Contexto e Desafios

## Expansão desordenada da iluminação pública



### Um retrato dos desafios da ENEL CE

#### SEM ILUMINAÇÃO PÚBLICA

**“Se com luz é perigoso, imagina sem luz”, dizem moradores que ficaram às escuras após ataques**

Diversas ruas tiveram lâmpadas de postes quebradas durante ataques. A expectativa é que todos os pontos de luz que foram alvo de vandalismo sejam restabelecidos na cidade

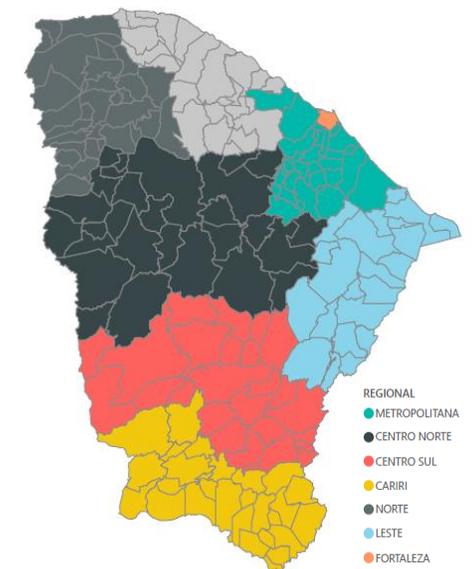
Fonte: <https://tribunadoceara.com.br/>

**Iluminação Pública**  
como estratégia de  
segurança pública



- **Expansão da iluminação pública sem conhecimento da distribuidora**

Dados do Censo IP Ceará 2019	Valores
Municípios fiscalizados em 2019	62
Quantidade de pontos de IP cadastrados (antes do censo)	271.820
Quantidade de pontos de IP apurados no censo	323.953
Acréscimo de pontos de IP	52.133
Acréscimo % de pontos de IP	19,20%
Energia perdida em 12 meses	38,4 GWh



# Ações e iniciativas da Enel

## Blindagem da rede de distribuição



Ações de engajamento dos Clientes após regularização



<sup>1</sup>Distribuição de energia com cabos blindados e sem rede de baixa tensão. Aplicação em regiões com alto índice de perdas não técnicas.

<sup>2</sup>Conjuntos de Medição com medidores e transformadores de corrente e potencial encapsulados. Aplicação para regularização de fraudes identificadas pela Distribuidora.

<sup>3</sup>Blindagem das caixas de medição de empreendimentos de interesse social. Aplicação em condomínios do CDHU (Enel SP)

<sup>4</sup>Encapsulamento dos transformadores de corrente em consumidores de Baixa tensão com medição indireta. Aplicação para regularização de fraudes identificadas pela Distribuidora.

<sup>2</sup>Conjuntos de Medição Blindados - MT



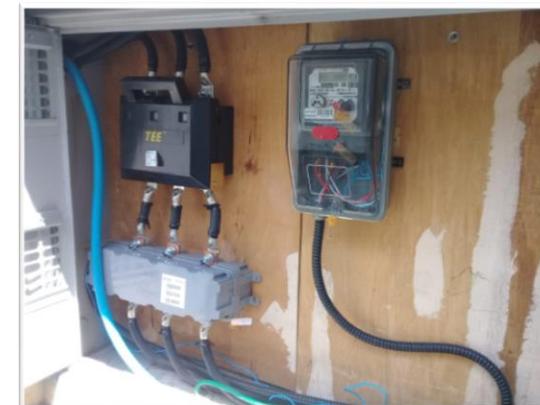
Rede BT Zero<sup>1</sup>



<sup>3</sup>Blindagem da caixa de medição



<sup>4</sup>Blindagem dos TCs de medição - BT



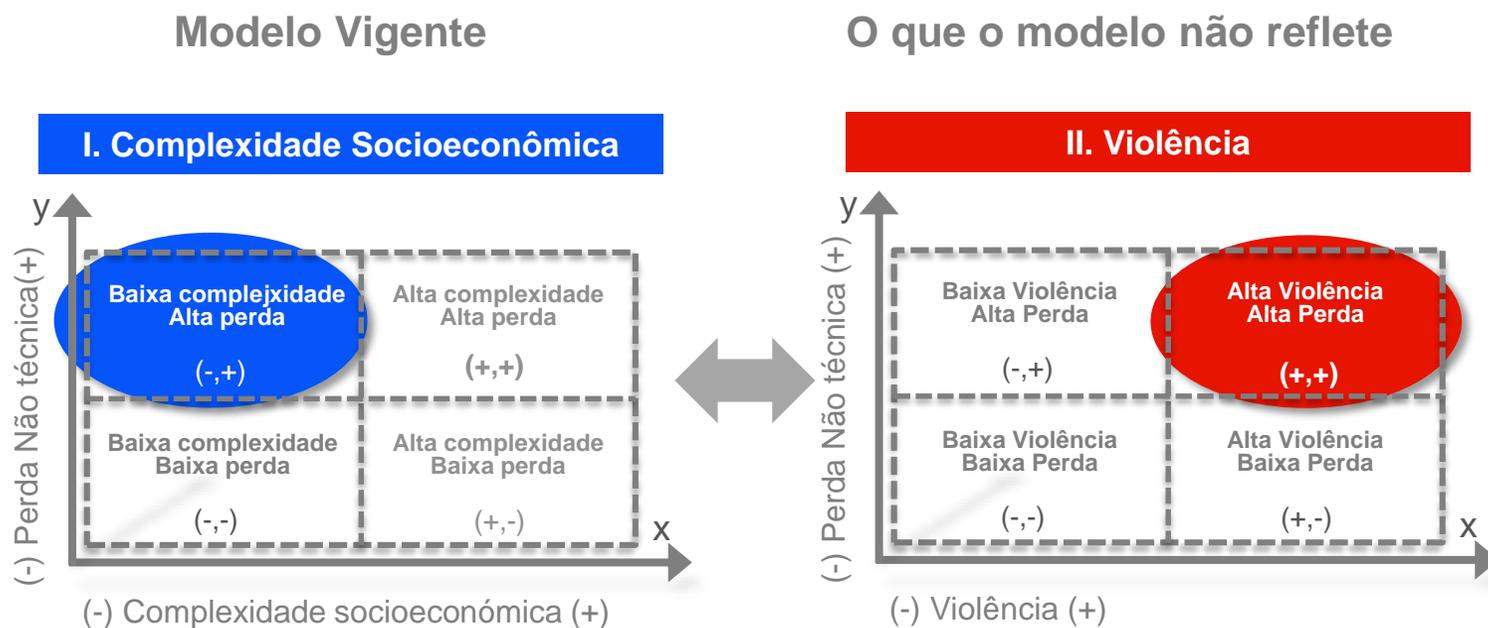
# Modelagem do Índice de Complexidade Socioeconômica



## Modelo ANEEL

Utiliza variáveis como (i) Subnormalidade de Habitações, (ii) Violência e (iii) Demais variáveis de Infra-Estrutura e Renda

- A dimensão violência é subdimensionada em áreas de risco



## Por que a dimensão violência é importante?

- A violência, especialmente a existência de áreas sob domínio armado (áreas de risco), impede as ações de combate às perdas pelas distribuidoras (a pobreza não impede o combate)

## Qual desafio para refletir a violência de forma correta?

- Existe um **sub-registro de casos de violência nas estatísticas oficiais, especialmente nas áreas sob domínio armado (áreas de risco)**

# Perdas Não Técnicas

Necessidades de aprimoramento regulatório



## GAPs regulatórios e processos em andamento

Diante deste cenário, a regulamentação necessita ser flexível e considerar as particularidades das concessões, como a exigência das áreas de risco.



**Audiência Pública 55/18:** Aprimorará a metodologia de **definição dos níveis regulatórios de perdas não técnicas.**



Necessidade de aprimoramentos nos processos de **caracterização do consumo irregular (art. 129 da REN 414/10):** Prever o uso de TOI digital e a realização da inspeção em áreas de risco sem a presença do consumidor.



As regras para **definição dos limites de indicadores de qualidade do suprimento** de energia elétrica também necessitam ser aprimoradas considerando as ocorrências originadas em áreas de risco.



Eletropaulo

Luiz Gazulha Jr.

**Diretoria de Regulação da Distribuição e Transmissão Brasil**

