

Cidades Inteligentes

A revolução da Distribuição

Carlos Alberto Calixto Mattar

Superintendente de Regulação dos Serviços de Distribuição

Brasília, 1º de outubro de 2019

COMPETÊNCIAS DA ANEEL

SOMOS RESPONSÁVEIS PELA



Regulação



Mediação



Fiscalização



Autorizações/Outorgas

ATUAMOS PARA...



OFERECER UMA
TARIFA JUSTA



ESTIMULAR
COMPETIÇÃO



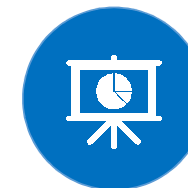
ASSEGURAR A
QUALIDADE



CONCILIAR OS
INTERESSES



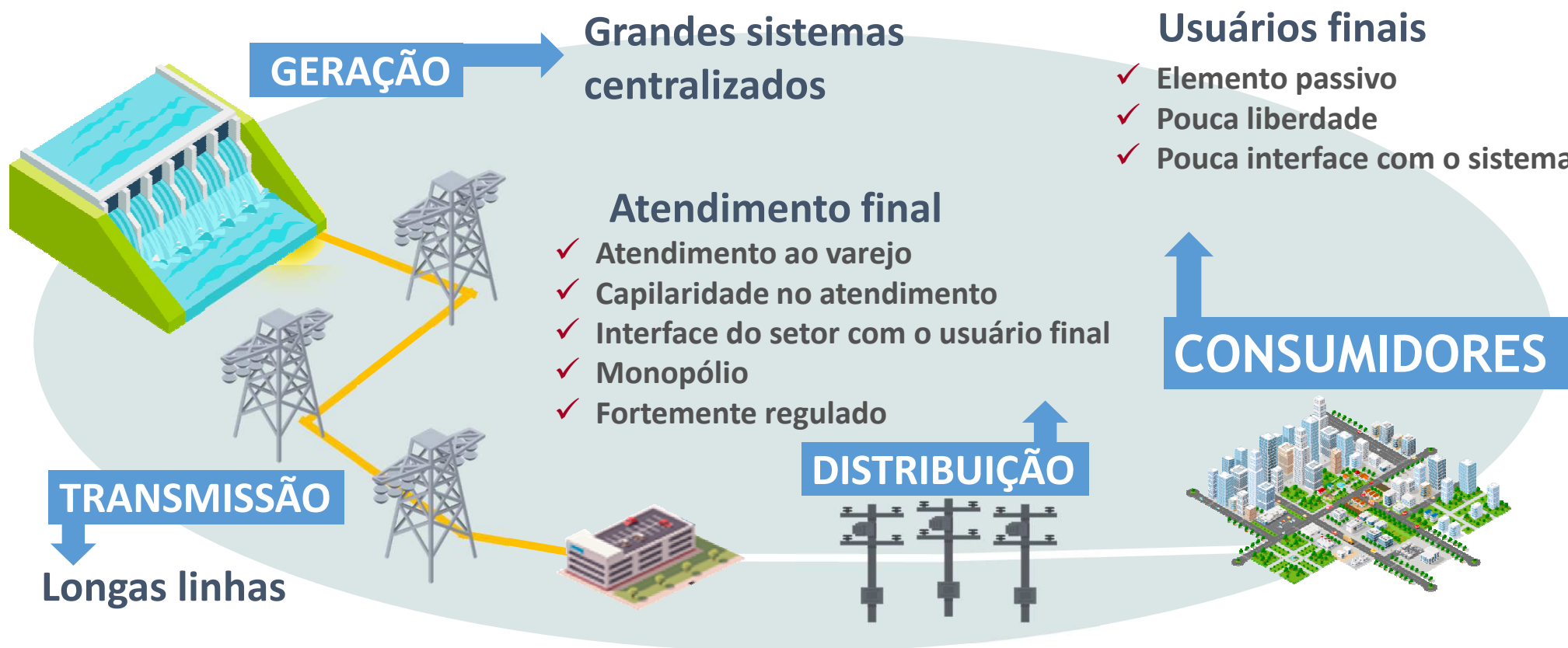
INCENTIVAR A
SUSTENTABILIDADE



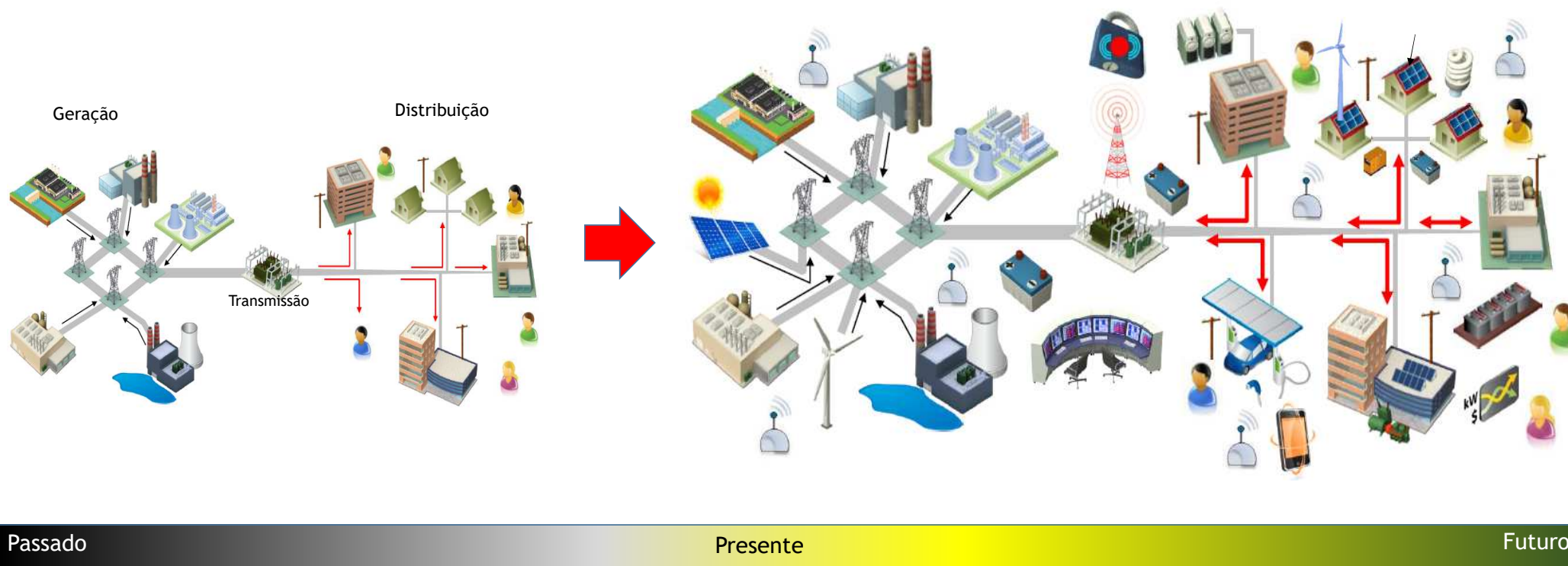
SUBSIDIAR A FORMULAÇÃO DE
POLÍTICAS SETORIAIS

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

REDE ELÉTRICA TRADICIONAL



O NOVO SETOR ELÉTRICO



A Transformação da Rede é inevitável. Resta saber o **QUANDO** e o **COMO**.

A ANEEL deve atuar como **FACILITADOR** para a entrada de novas tecnologias, garantindo o **EQUILÍBRIO DO SETOR**

O NOVO SETOR ELÉTRICO



Consumidores com novas necessidades

- Geração distribuída
- Veículos Elétricos
- Baterias

Controle da rede em tempo real

- Medição de energia mais avançada
- Sistema de comunicação robusto

Convergência Tecnológica

- Uso da infraestrutura da distribuidora para outros serviços públicos

NOVAS NECESSIDADES



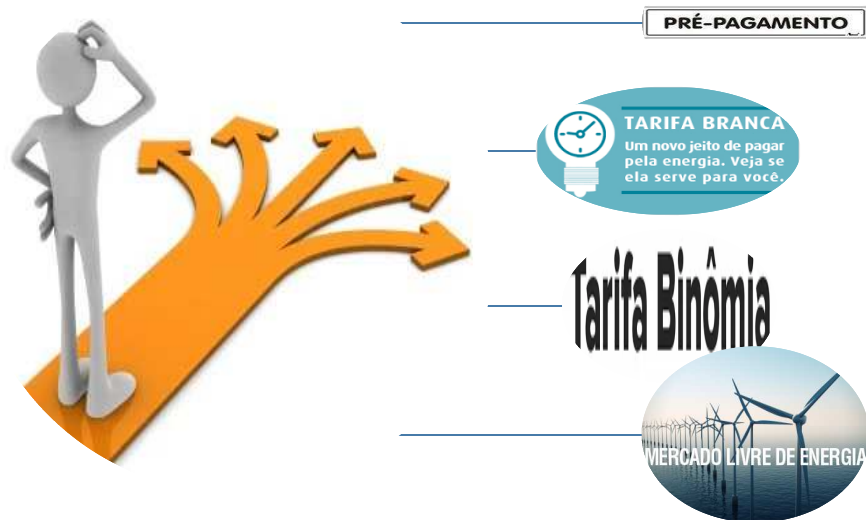
Tecnologias inovadoras

Novas preocupações

DISRUPTIVE INNOVATION



NOVOS CONSUMIDORES









Consumidores passam a ser ativos

- Mudança frequente de modelos tarifários
- Injeção e consumo
- Resposta a sinais enviados pela distribuidora em tempo real

RECURSOS ENERGÉTICOS DISTRIBUÍDOS

Benefícios

-  Eficiência Energética
-  Aperfeiçoamento da Gestão de Ativos
-  Melhoria da Qualidade
-  Prestação de Novos Serviços
-  Combate às Perdas Não Técnicas
-  Participação mais ativa dos consumidores



EVOLUÇÃO DA REGULAÇÃO DA ANEEL



DISTRIBUIÇÃO DO FUTURO NO BRASIL

Barreiras

Infraestrutura de medição

- Estímulos ao uso de medidores inteligentes
- Alto custo de troca dos medidores
- Custo dos sistemas de telecomunicações

Compartilhamento de infraestrutura

- Desorganização dos cabos de telecomunicações
- Alto índice de uso clandestino dos postes

Legislação metrológica

- Barreira ao uso de tecnologias importadas
- Elevado tempo para certificação
- Exemplo da tarifa branca

DISTRIBUIÇÃO DO FUTURO NO BRASIL

Oportunidades

Infraestrutura de medição

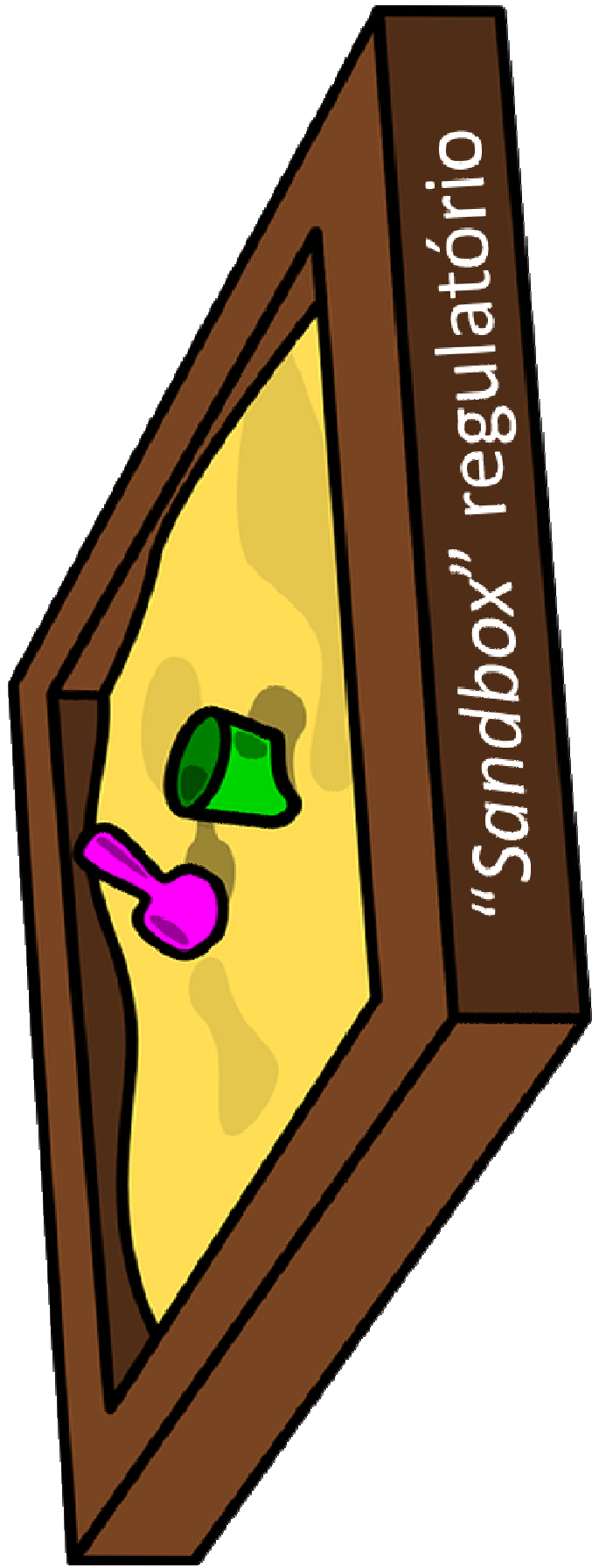
- Audiência Pública nº 028/2018
- Consolidar e aprimorar os dispositivos regulatórios sobre medição e leitura aplicáveis ao sistema de distribuição
- Custo dos medidores

Compartilhamento de infraestrutura

- Item 3 da Agenda Regulatória 2019-2020
- Revisão da Resolução Conjunta nº 4/2014 (compartilhamento de infraestrutura com o setor de telecomunicações)

Legislação metrológica

- Lei 13.874/2019
- Veda criação de burocracias excessivas pela administração
- Estimula o uso de novas tecnologias



"Sandbox" regulatório



Sandbox Regulatório

Flexibilização de regras

Tempo e local específicos

Permite testar inovações

Resultados acompanhados
pelo Regulador



Sandbox Regulatório



Utilizado internacionalmente
(OFGEM, Min. Energia
Alemão)



Inovadores testarem
produtos, serviços, modelos
de negócios



Abrangência e período de
tempo delimitados



Aprendizado utilizado no
aprimoramento de
regulamentações



PRÉVIA APLICAÇÃO
DE UMA
REGULAMENTAÇÃO
MAIS MODERNA

REDUÇÃO DE
RECLAMAÇÕES

APLICAÇÃO DE
NOVAS
TECNOLOGIAS DE
MEDIÇÃO

INFORMAÇÕES AO
CONSUMIDOR

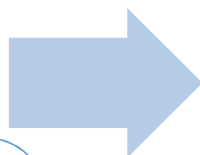
GESTÃO DE
CONSUMO

Projeto de autoleitura da Enel SP como
sandbox

Projeto-piloto de Autoleitura

1ª Etapa - Da aprovação

- Prévia aplicação de uma regulamentação mais moderna
- Melhoria do processo da Enel SP
- Redução das reclamações



2ª Etapa - Março 2020

- Maior participação do consumidor no processo de leitura - Acompanhamento da fatura
- Implantação da medição inteligente

Dez
2020



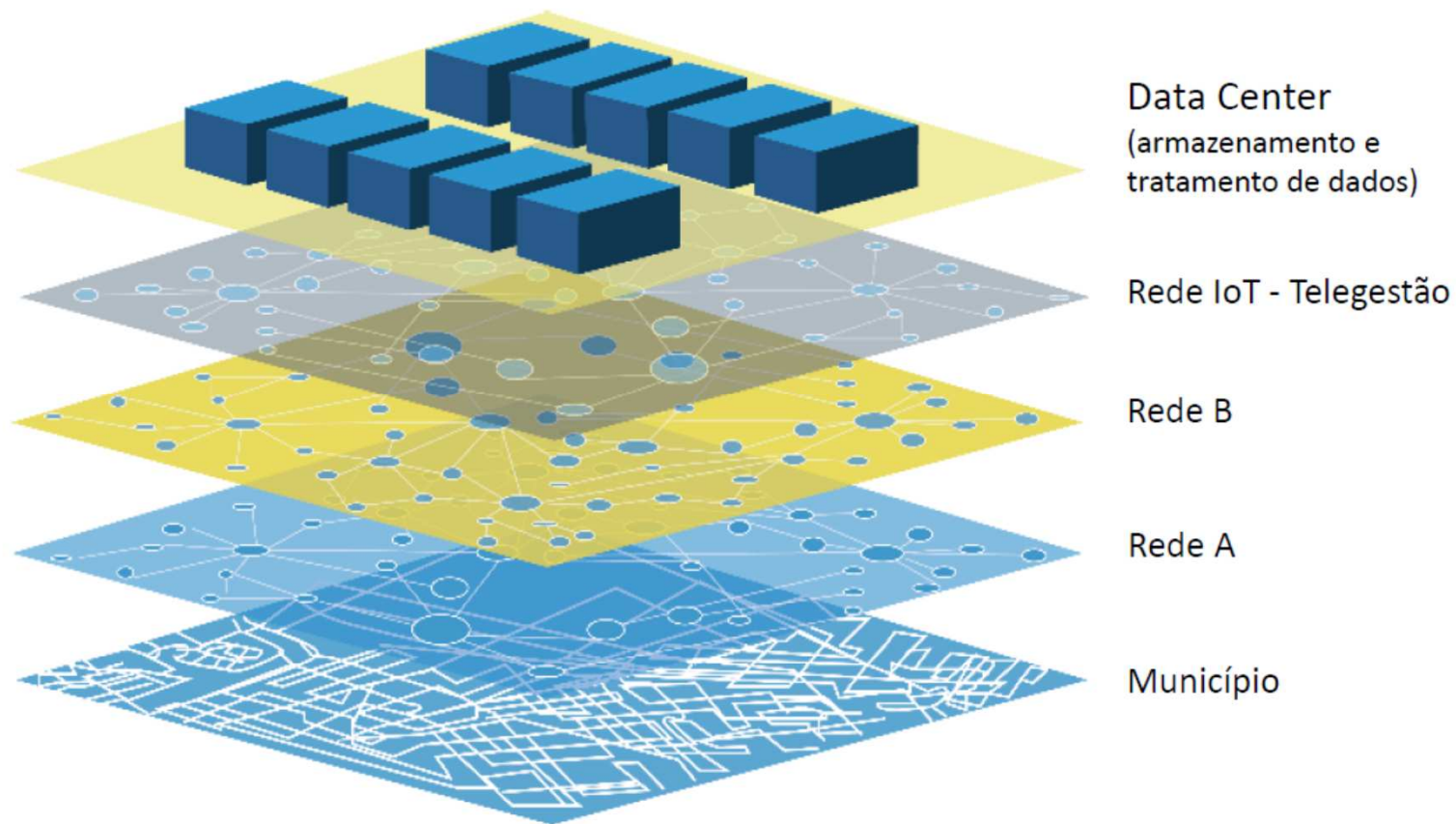
Iluminação Pública

IP – Contexto Mundial e Nacional

- ✓ Implantação conjunta de Projetos de Telegestão de IP com Cidades Inteligentes – Smart City



Telegestão vs Infraestrutura Tecnológica



Georgia Power

NAVIGANT
RESEARCH



CASE STUDY

The Utility Case for Smart Street Lighting
Insights from Georgia Power

Published 1Q 2019

Commissioned by Telensa

Eric Woods
Research Director

Ryan Citron
Senior Research Analyst

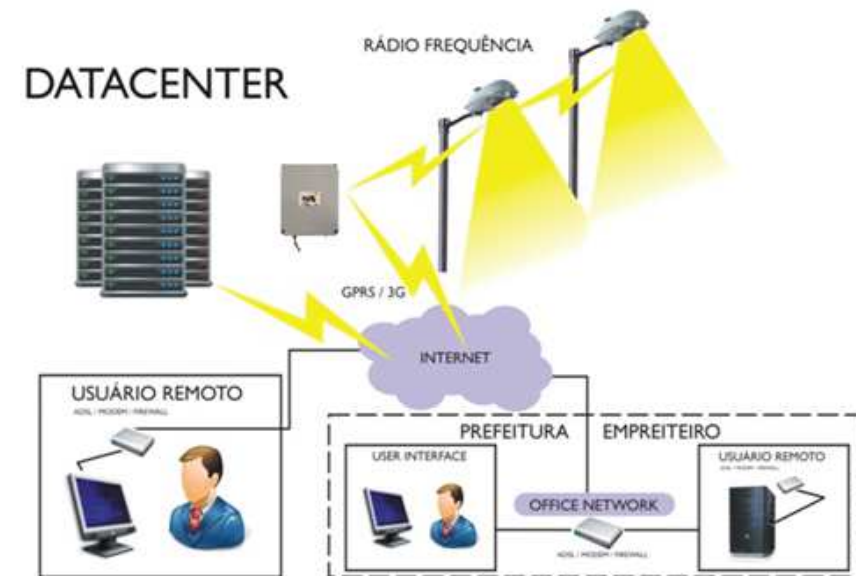
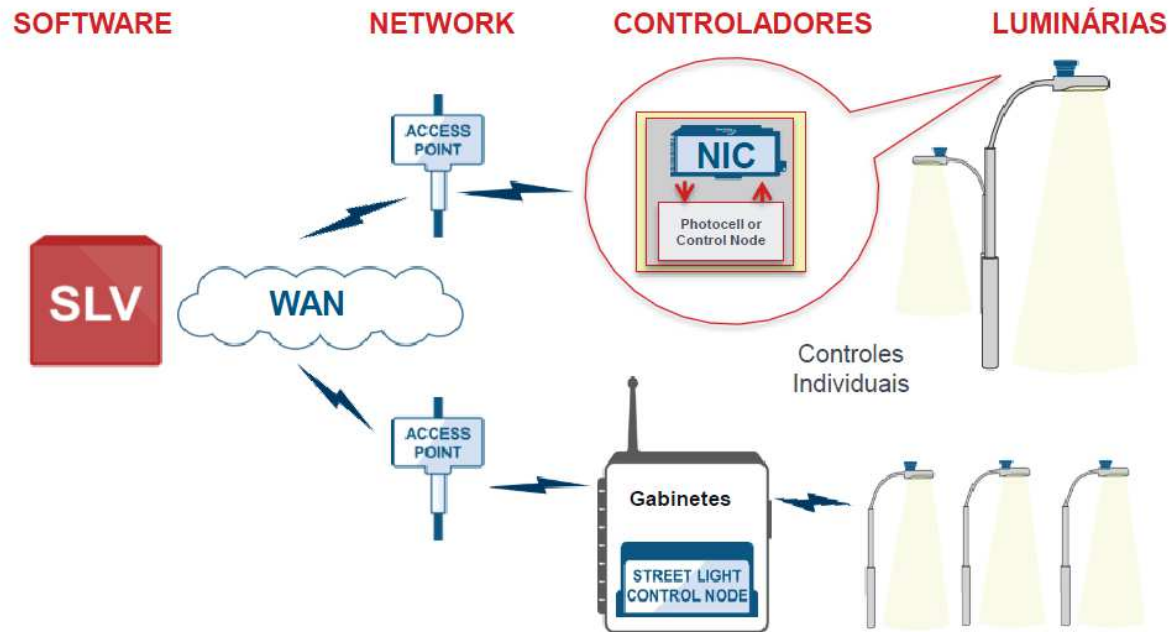


- ✓ 400.000 luminárias com controle
- ✓ Troca por LED – redução de consumo: 40-50%
- ✓ Eficiência adicional com telegestão: 20-30%
- ✓ Melhora na manutenção (GPS, alarme de defeito)
- ✓ Redução do número de reclamações (Call Center)
- ✓ Segurança
- ✓ Redução de emissões de carbono

- ✓ *Entre 18-19 milhões de pontos (luminárias)*
- ✓ *Consumo no ano de 2018: 15,9 GWh (5% do Mercado)*
*(≈ 81% sem medição, **faturando por estimativa**)*
- ✓ *COSIP arrecadada: ≈ R\$ 8,36 bilhões (Anuário FNP Multicidades 2019)*

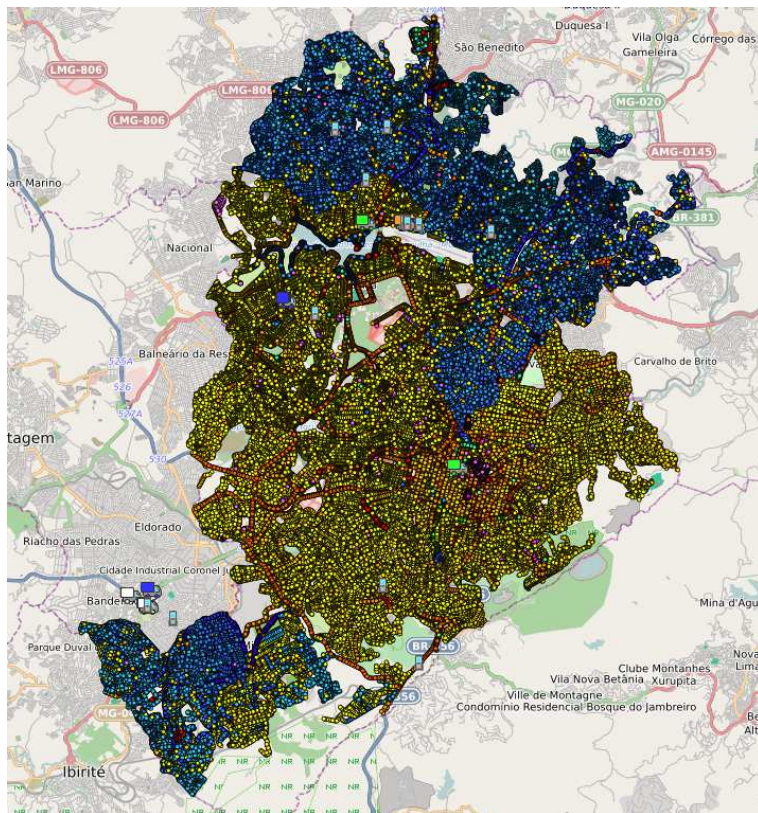


SOLUÇÃO TÉCNICA: TELEGESTÃO IP

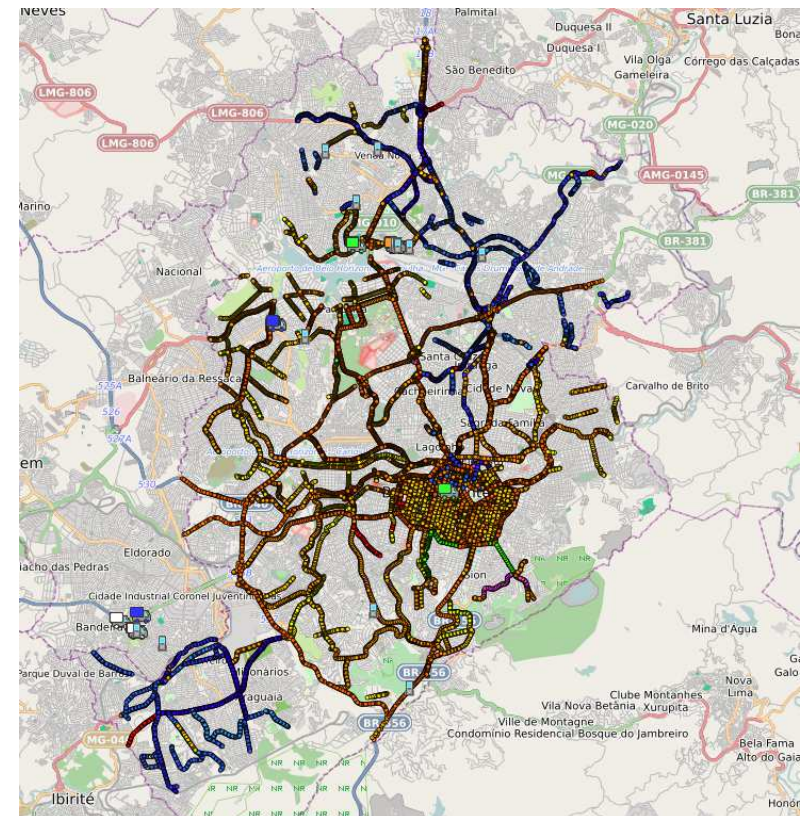


PPP IP - Belo Horizonte

- ✓ 20 anos
- ✓ ≈R\$ 1,0 Bi
- ✓ Modernização: 100%
- ✓ Eficiência: ≥ 45%



180.000 pontos LED



30.000 pontos com telegestão

P&D - São Luiz do Paraitinga

Escopo do Projeto [3/3]



Iluminação Pública

120 pontos IP LED
Telegestão IP

Parceria PEE e P&D
Manutenção do Patrimônio
Histórico



Iluminação Original
(Vapor de Sódio)



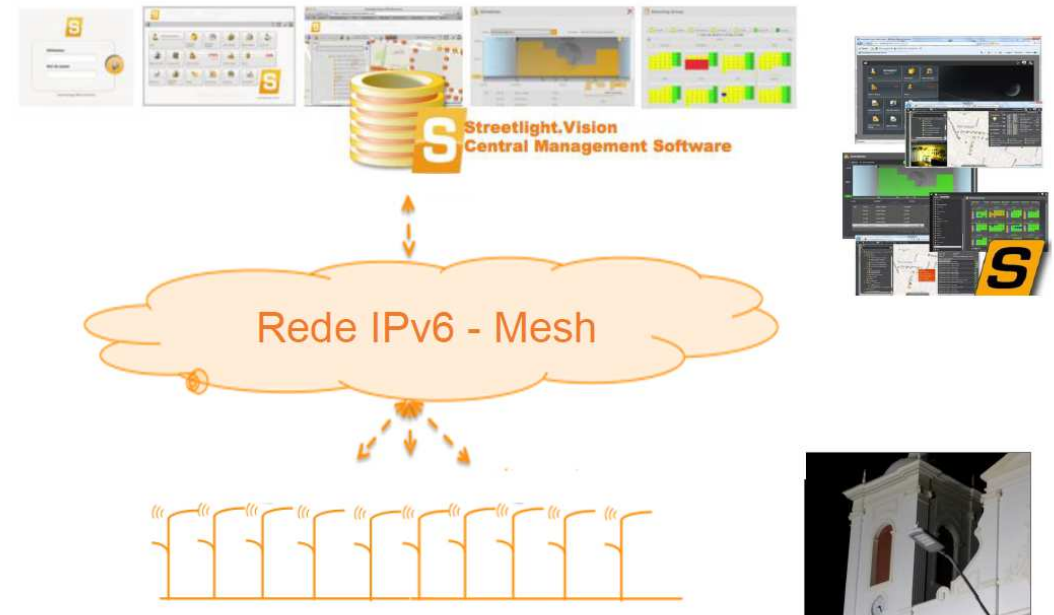
Iluminação LED
(3.000K)



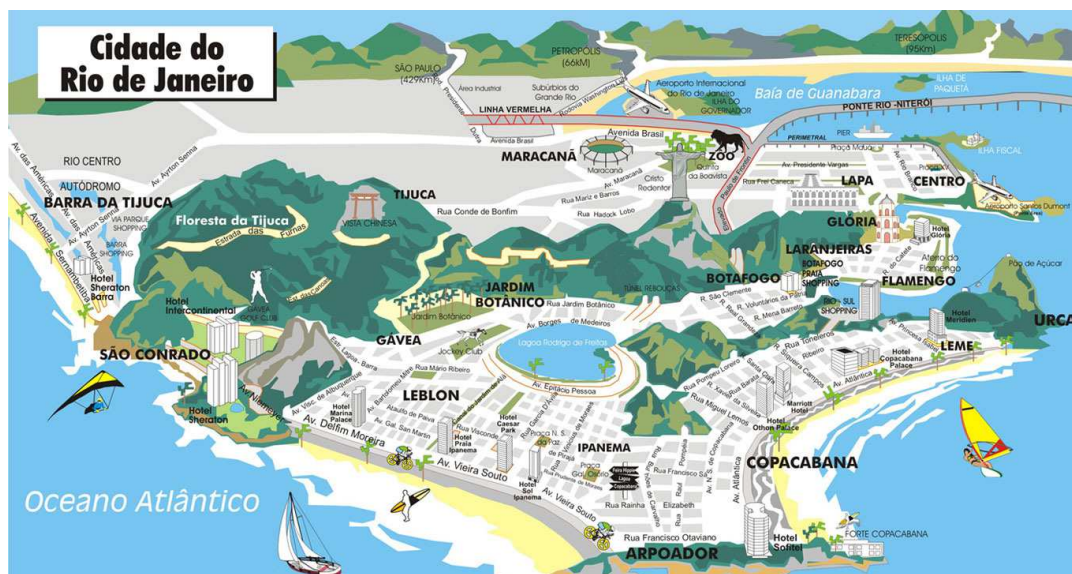
Iluminação LED
(6.500K)



Arquitetura da rede



PPP IP - Rio de Janeiro (Edital)



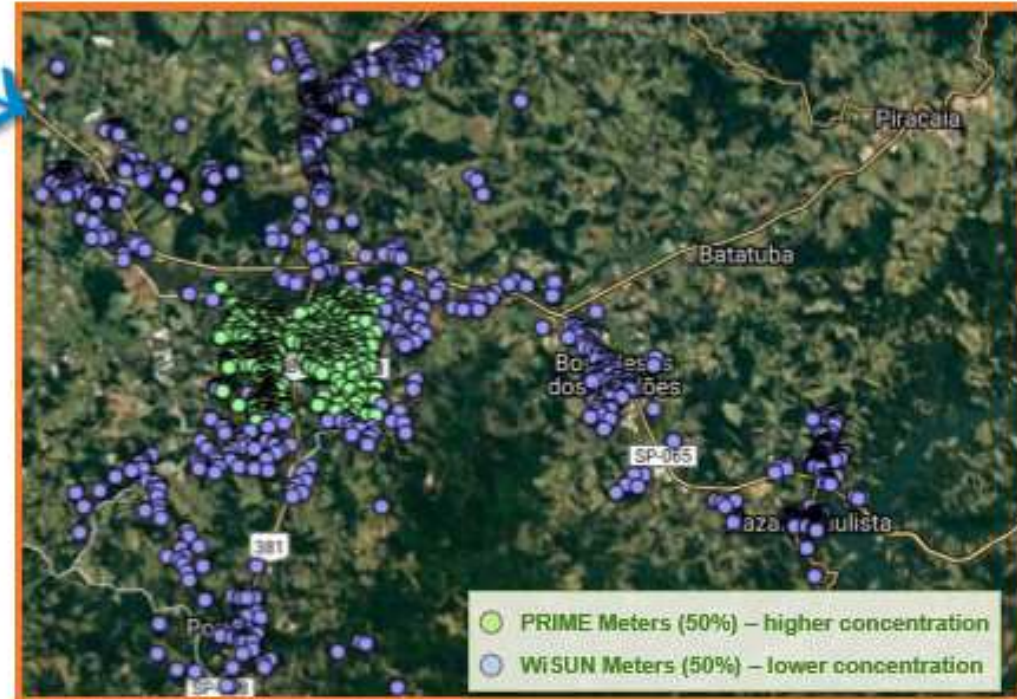
- ✓ R\$ 1,325 bilhões – 15 anos
- ✓ 100% LED (≈ 436 mil luminárias)
- ✓ Telegestão nas vias principais
- ✓ 50% redução no consumo
- ✓ Enterramento de 30km de rede exclusiva
- ✓ **Smart RIO**
 - 1.200 câmaras de monitoramento
 - 200 pontos de Wifi
 - monitoramento de 2.000 bueiros

Item 6: Aprimorar as disposições relacionadas ao **fornecimento de energia elétrica para o serviço de Iluminação Pública**

2019	2020	2021
Levantamento / Estudo + Consulta Pública Prazo: até 26/08	Relatório AIR + Audiência Pública 1	Minuta de Resolução + Audiência Pública 2 + Publicação



DSO Atibaia – Energia do Futuro



78.000
Medidores
Inteligentes
(até 2019)



1.300
Conjuntos
de Balanço



87
Concentradores
e Repetidores
WiSUN



850
Concentradores
PRIME



Algumas funcionalidades:

- Leitura Remota**
- Histórico de consumo diário/horário**
- Projeção e acompanhamento de meta de consumo**
- Balanco de Energia**
- Eventos de Fraude (*Tamper*)**
- Notificação de Falta de Energia (*Last Gasp*)**
- Corte e Religação Remoto**

REFLEXÕES

A white circle with a blue outline, connected to the title 'REFLEXÕES' by a thin blue line.

•Os benefícios das transformações dependem da medição!!

A white circle with a blue outline, connected to the first point by a thin blue line.

Qual o papel das distribuidoras no processo?

A white circle with a blue outline, connected to the second point by a thin blue line.

•Como reduzir as barreiras?

A white circle with a blue outline, connected to the third point by a thin blue line.

Quais requisitos metrológicos são de fato necessários?



AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA

ENDEREÇO: SGAN 603 Módulos I e J - Brasília/DF
CEP: 70830-110
TELEFONE GERAL: 061 2192 8606
OUVIDORIA SETORIAL: 167

CARLOS ALBERTO CALIXTO MATTAR
Superintendente de Regulação dos Serviços de Distribuição
SRD/ANEEL

