



COPEL

Pura Energia

AUDIÊNCIA PÚBLICA

DIS 001/2018

São José dos Pinhais



COMPOSIÇÃO DA MESA

PRESIDENTE: Julio Shigeaki Omori

Denise Scoparo Penitente

Gustavo Klinguelfus

Tiago Augusto Silva Santana

PROGRAMAÇÃO DA AUDIÊNCIA PÚBLICA

- 08h30 - Identificação dos participantes
- 08h50 - Abertura
- 09h00 - Descrição do projeto
- 09h30 - Perguntas e respostas aos questionamentos e sugestões
- 11h00 - Encerramento

Os horários e a dinâmica da audiência pública poderão ser modificados pelo Presidente da Mesa Diretora, segundo a conveniência e o andamento do evento, sobretudo para atingir o seu objetivo e o recebimento de contribuições.

ABERTURA

DENISE SCOPARO PENITENTE
Advogada



AUDIÊNCIA PÚBLICA

A Audiência Pública é utilizada pela Administração Pública para possibilitar a participação da sociedade com o oferecimento de sugestões e críticas.

Qualquer cidadão, pode manifestar-se não apenas sobre a **legalidade** da decisão administrativa, mas também sobre sua **conveniência e oportunidade**.

OBJETIVO DA AUDIÊNCIA PÚBLICA

Prestar esclarecimentos, informar, dirimir dúvidas, recolher críticas e sugestões, aos interessados e à sociedade em geral sobre os principais aspectos da contratação e obter subsídios para aprimorar o procedimento licitatório.

EXIGÊNCIA LEGAL

Art. 39 da Lei n.º 8.666/93

Sempre que o valor estimado para uma licitação ou para um conjunto de licitações simultâneas ou sucessivas for superior a 100 (cem) vezes o limite previsto no artigo 23, inciso I, alínea "c", da Lei 8.666 de 1993 - R\$ 150.000.000,00 (cento e cinquenta milhões de reais), o procedimento de licitação será precedido, obrigatoriamente, de audiência pública.

FORMA DE PARTICIPAÇÃO

- Será aberta a todos os interessados e a sociedade em geral.
- O extrato do objeto da Audiência Pública estará disponível no endereço eletrônico www.copel.com.
- A Audiência Pública será dirigida pelo Presidente da Mesa.
- Os participantes poderão fazer suas intervenções de viva voz ou por escrito.
- A Audiência Pública será registrada em ata e assinada pelos membros da Mesa em até três dias úteis após a data da Audiência.
- Poderão ser entregues à Mesa ou enviados à Copel em até dois dias úteis após o encerramento da sessão, através do endereço <https://goo.gl/forms/TLHgfl8ZsbRif5v22>
- As respostas serão disponibilizadas em até sete dias úteis.

APRESENTAÇÃO DO PROJETO

Julio Omori

Superintendente Smart Grid e
Projetos Especiais

DESCRIÇÃO DO PROJETO

- Conceitos Básicos
- Benefícios da Implantação de Smart Grids
- Projetos no Brasil e no Mundo
- Motivações de Implantação no Brasil
- Iniciativas da Aneel
- Smart Grid na Copel
- Projeto São José dos Pinhais
- Próximos Passos

O Sistema Elétrico no Futuro

Imagine o sistema elétrico de energia em 20XX...



COEL
Pura Energia

PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO

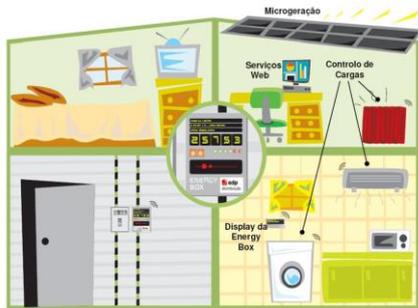
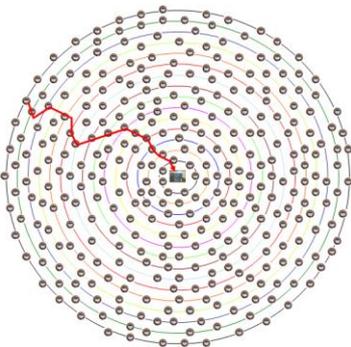
O Sistema Elétrico no Futuro

- ✓ Geração proveniente de 100% de energia renovável
 - ✓ Mais de 20% da geração proveniente de fontes distribuídas
 - ✓ Todos podem escolher a fonte de energia e o fornecedor que desejam comprar
 - ✓ A maior parte dos consumidores também serão geradores de energia
 - ✓ A maior parte dos veículos serão abastecidos por energia elétrica
 - ✓ Todos teremos uma forma de armazenar energia elétrica em casa
 - ✓ A comunicação bidirecional entre todos os consumidores e as concessionárias de distribuição
 - ✓ O consumidor poderá ofertar serviços para a concessionária
 - ✓ A duração da interrupção de energia anual por consumidor será reduzida a minutos
 - ✓ As perdas de energia serão reduzidas em mais de 50%
- COMO?**

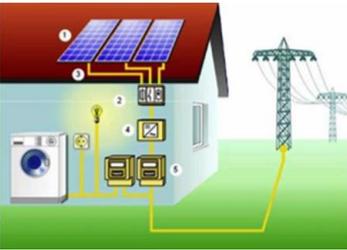
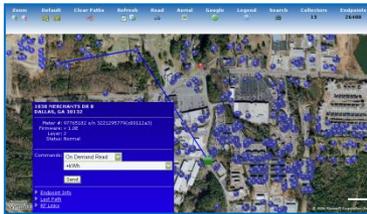
COM AS SMART GRIDS



Conceito



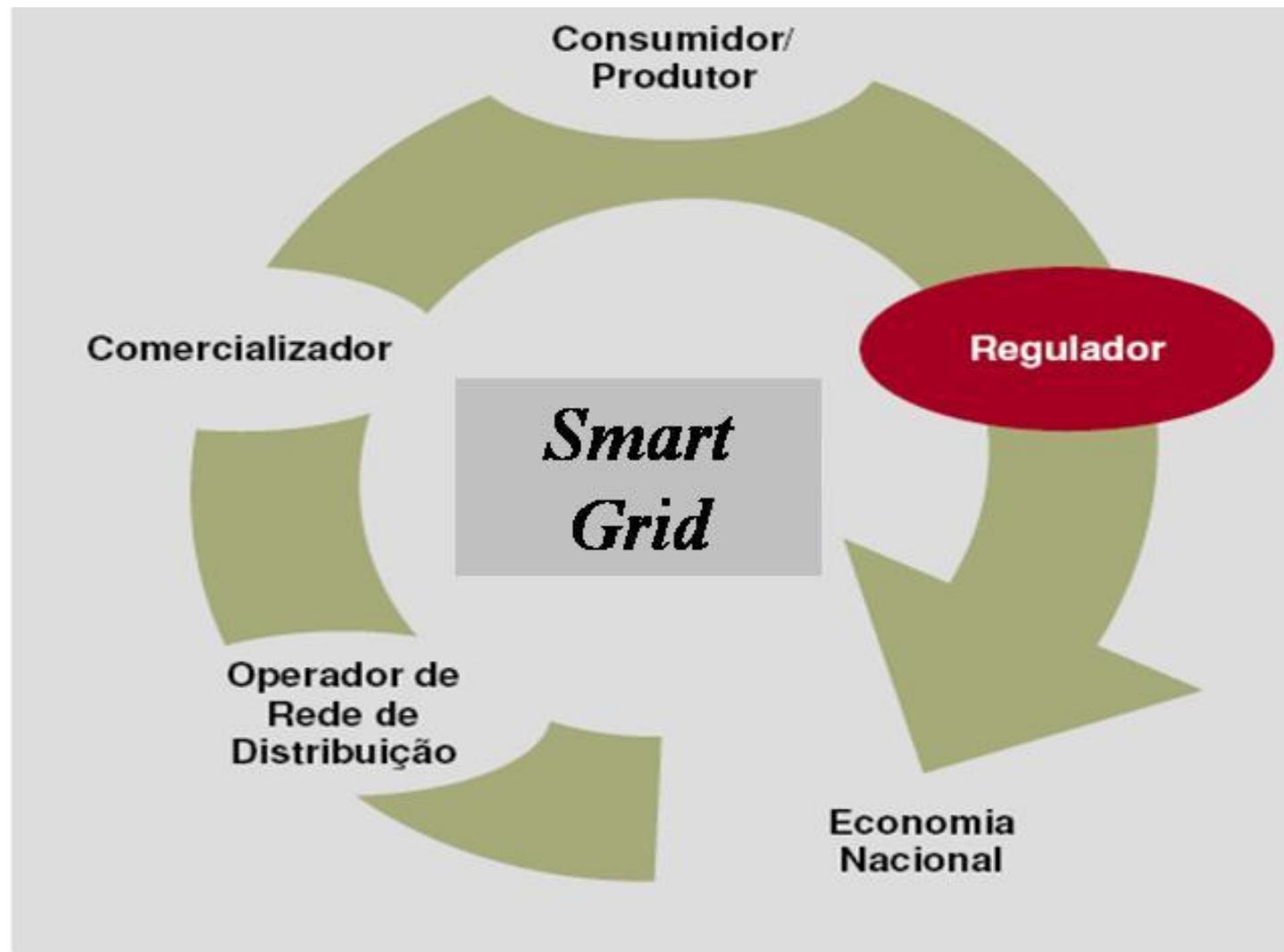
Rede Elétrica
+
Dispositivos de Alta Tecnologia
+
Sensoriamento do Sistema
+
Telecomunicações
+
Sistemas Computacionais de Apoio
=
Fluxo de Energia Bidirecional
+
Fluxo de Informações Bidirecional
+
Novos Produtos e Serviços



Benefícios

- Benefícios para o consumidor
 - Maior agilidade no atendimento
 - Melhoria da qualidade do fornecimento de energia elétrica
 - Maior controle sobre o gasto com energia elétrica
- Benefícios para o sistema elétrico e concessionária
 - Maior agilidade na recomposição do sistema
 - Sensoriamento da rede
 - Aumento da eficiência operacional
 - Auxílio na manutenção preventiva
- Benefícios para o órgão regulador
 - Maior gestão sobre os ativos
 - Modernização dos ativos do sistema elétrico

Benefícios



Iniciativas

- Iniciativas mundiais
 - EUA
 - 37 milhões de medidores inteligentes instalados em 2011
 - 10,5 milhões somente na Califórnia
 - Europa
 - Diretriz europeia: instalação de 80% de medidores inteligentes até 2020
 - Itália: 32 milhões de medidores inteligentes em 2006 (99%)
 - Suécia: 5,2 milhões de medidores inteligentes
 - Ásia
 - Japão: 27 milhões de medidores inteligentes até 2020
 - (130.000 medidores por semana)

Fonte: AMI Case Book Version 2.0

Iniciativas



Iniciativas

- Iniciativas no Brasil
 - Light: contrato de 5 anos (R\$ 750 milhões) para atendimento a 1,6 milhões de consumidores
 - Eletrobras: projeto “Energia+”, atendendo aproximadamente 60 mil consumidores
 - Eletropaulo: projeto em Barueri, atendendo aproximadamente 60 mil consumidores
 - Projetos de cidades inteligentes
 - Sete Lagoas (CEMIG)
 - Buzios (Enel)
 - Fernando de Noronha (Neoenergia)
 - Aparecida (EDP)
 - Barueri (Eletropaulo)
 - Fazenda Rio Grande (Copel)

Iniciativas



Motivação: Brasil

Por que Rede Elétrica Inteligente no Brasil? Brasil é líder mundial em apagões.



Das seis maiores ocorrências registradas no mundo desde 1965, três são do Brasil:

11/03/1999: 97 milhões de pessoas;

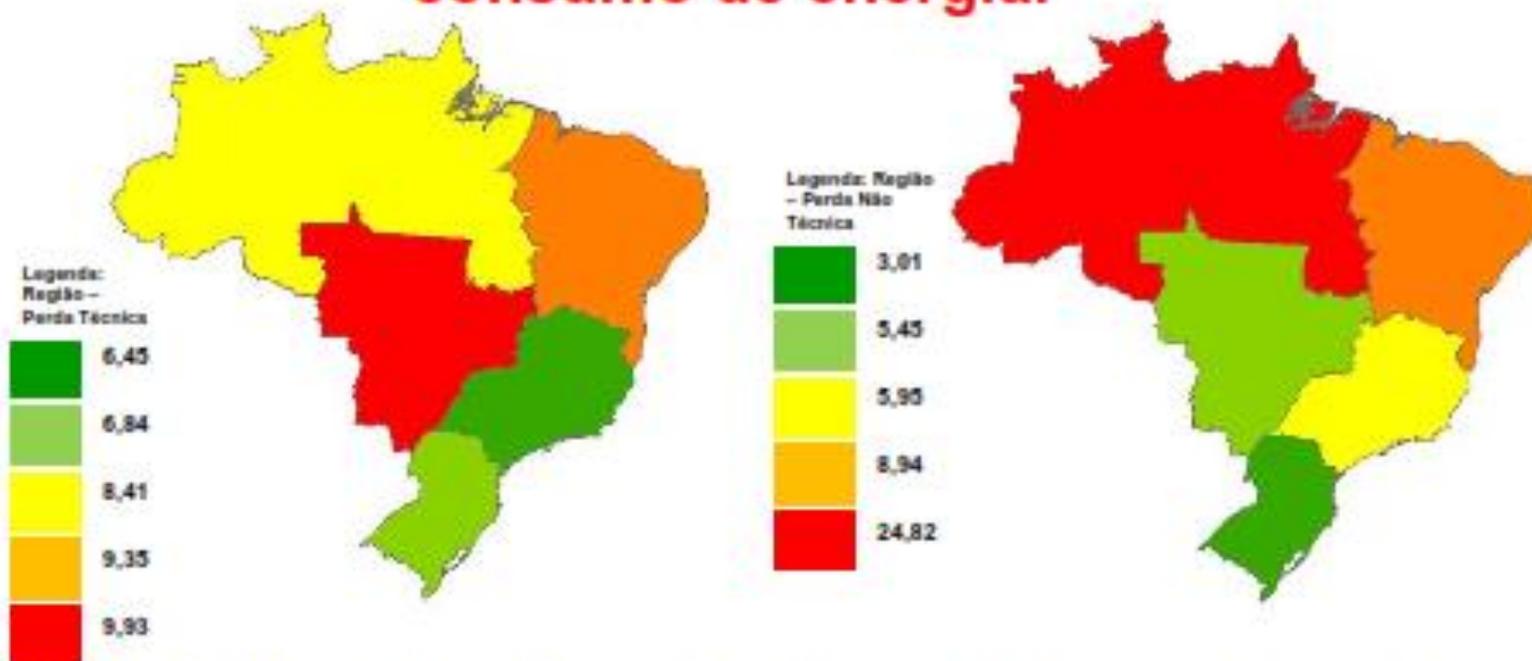
10/11/2009: 60 milhões de pessoas;

03/02/2011: 53 milhões de pessoas;

- **Segurança:** minimizar o número de blecautes, automatizar equipamentos e sistemas de rede, sensoriamento de toda a rede.

Motivação: Brasil

A ANEEL estima diminuição em até 10% do consumo de energia.



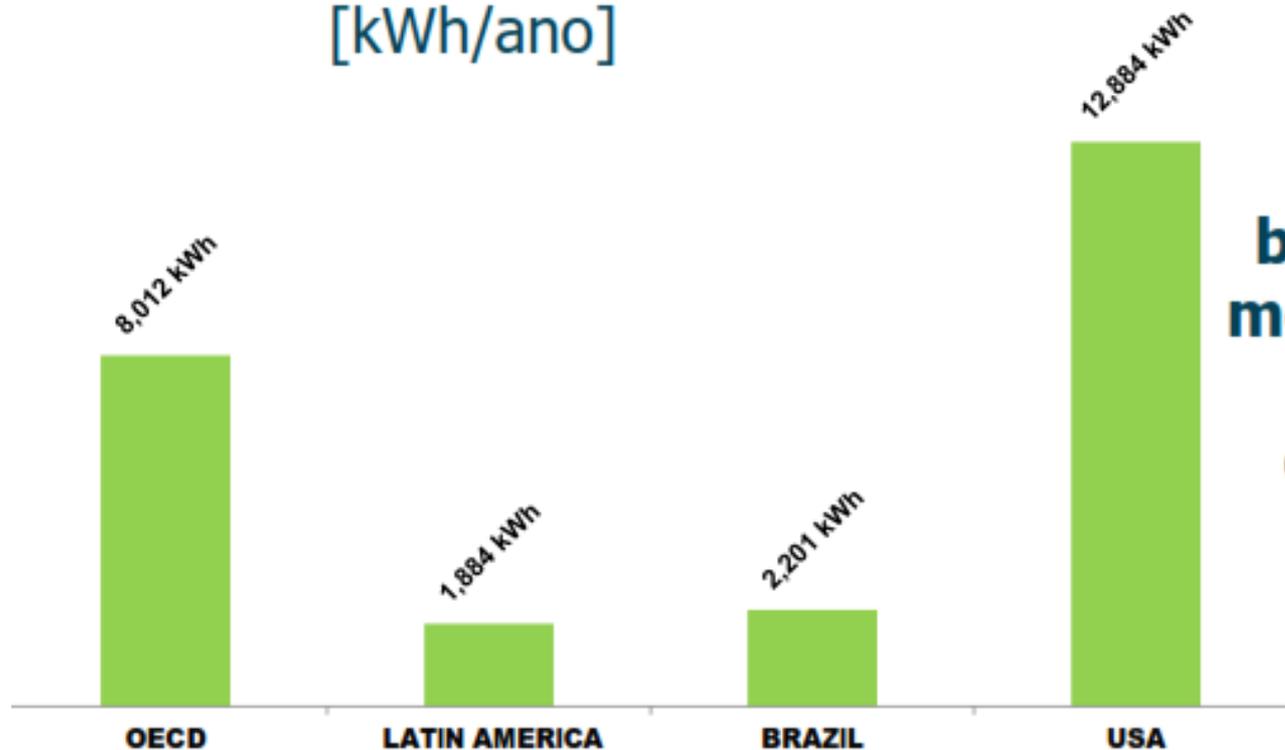
Eficiência Energética: na distribuição e consumo de energia, na redução de perdas técnicas e não técnicas.

Fonte: Relatório sobre Perdas Técnicas de Energia Elétrica na Distribuição – Anel 2010



Motivação: Brasil

Consumo de energia per capita
[kWh/ano]



O consumo brasileiro é bem menor do que dos países desenvolvidos

Motivação: Brasil

Microgeração é o Futuro



- **Geração Distribuída:** A rede não está preparada para acomodação fácil de geração distribuída a partir de fontes renováveis.



Motivação: Brasil

Geração termelétrica para atendimento da ponta.



Conta de Consumo de Combustíveis cada vez maior;

- **Mudanças Climáticas:** Aumento da geração termoelétrica.

Motivação: Brasil

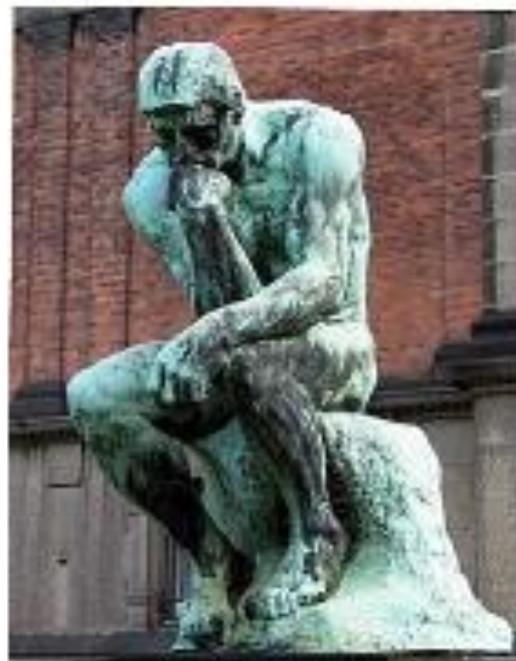
Mobilidade elétrica.

PHEV or EREV		EV	
 <p>Saturn VUE 2-Mode Blended Intro: 2011 CY</p>	 <p>Chevrolet Volt Extended Range EV 40-mile EV range 16kWh Li-Ion Intro: 2010 CY</p>	 <p>Nissan 2010 CY</p>	 <p>Daimler Smart ForTwo 2010 CY</p>
 <p>Ford Escape PHEV 2008 CY, 21 car fleet with SCE/EPRI/Utilities</p>	 <p>Ford/Eaton Trouble Truck 10 truck fleet w/ utilities</p>	 <p>Mitsubishi iMIEV 2010 CY, 100 mile range, PG&E, SCE demo</p>	
 <p>Toyota Prius PHEV 500-car fleet 2009 CY</p>	 <p>VW Golf TwinDrive 30 mile EV range 20-car fleet, 2009</p>	 <p>Dodge ZEO 150-200 mile range</p>	
		 <p>Subaru R1e 50 Mile AER 10-car fleet 2008 CY</p>	

- **Veículo Elétrico:** Entrada inevitável de veículos elétricos no

Motivação: Brasil

Quais são as **Iniciativas da ANEEL**
em Rede Inteligente?



➤ REN nº 375/2009:

- **Utilização das instalações de distribuição como meio de transporte para a comunicação**

- ✓ PLC: sistema que utiliza a rede elétrica para a comunicação digital ou analógica de sinais (internet, vídeo, voz, entre outros)



Iniciativas ANEEL

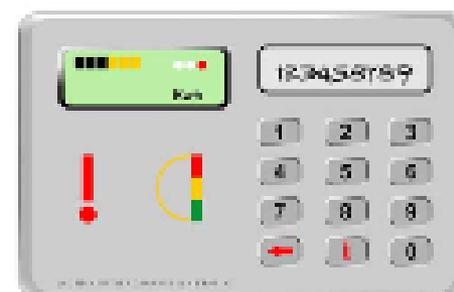
❑ Iniciativas da ANEEL em Medição Eletrônica:

➤ Seminário Internacional de Medição Eletrônica (Set/2008);

➤ Interação com agentes e sociedade:

- **Consulta Pública nº 015/2009** → tópicos e perguntas sobre pontos gerais relativos a medição inteligente (Abr/2009);

- **Audiência Pública nº 043/2010** → minuta de Resolução Normativa para padronizar requisitos mínimos do medidor eletrônico (Jan/2011): Definição do padrão do medidor (Grandezas Medidas; Funcionalidades mínimas; Comunicação do medidor; Informações ao consumidor.



Iniciativas ANEEL

□ Iniciativas da ANEEL em Medição Eletrônica:

➤ Minuta de Resolução Normativa:

• Grandezas Medidas:

Tensão;

Energia elétrica ativa consumida;

Energia elétrica reativa consumida;

Fator de potência.

• Informações ao consumidor:

Visualização das informações:

Acessíveis por mostrador no medidor e, no caso de medição centralizada, em dispositivo interno.

Grandezas: Energia elétrica ativa + fator de potência.

Dados sobre Qualidade do

fornecimento: Continuidade: DIC e FIC.

Postos tarifários: Valor de tarifa aplicável e a identificação do posto tarifário.

• **A partir de, no máximo, 18 meses da publicação da Resolução, as distribuidoras devem utilizar o medidor padrão:**

Distribuidoras iniciam adaptações necessárias;

Preparação da indústria;

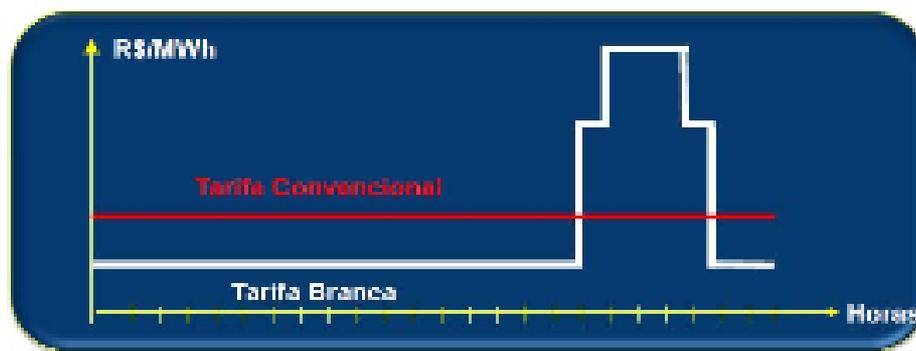
Trâmites metrológicos.

Iniciativas ANEEL

❑ Iniciativas da ANEEL em Modalidades Tarifárias:

➤ Estrutura Tarifária para 3º Ciclo de Revisões Tarifárias (Nov/2011):

- **Audiência Pública nº 120/2010** (Mar/2011);
- **Disponibilização de tarifa branca ao consumidor de baixa tensão:** De segunda a sexta-feira, uma tarifa mais barata será empregada na maioria das horas do dia; outra mais cara, no horário em que o consumo de energia atinge o pico máximo, no início da noite; e a terceira, intermediária, será entre esses dois horários. Nos finais de semana e feriados, a tarifa mais barata será empregada para todas as horas do dia.



Iniciativas ANEEL

□ Iniciativas da ANEEL em Geração Distribuída de Pequeno Porte (Abr/2012):

Resolução Aneel – 687/2015

➤ Interação com agentes e sociedade:

- **Consulta Pública nº 015/2010** → tópicos e perguntas sobre pontos gerais relativos a geração distribuída de pequeno porte (Nov/2010);

- **Audiência Pública nº 042/2011** → minuta de Resolução Normativa que busca reduzir as barreiras para a instalação de micro e minigeração distribuída incentivada e alterar o desconto na TUSD e TUST para usinas com fonte solar (Out/2011).

➤ A norma cria o Sistema de Compensação de Energia, que permite ao consumidor instalar pequenos geradores em sua unidade consumidora e trocar energia com a distribuidora local.



Iniciativas ANEEL



MANUAL DE CONTROLE PATRIMONIAL DO SETOR ELÉTRICO MCPSE

Smart Grid na Copel

2009 – Primeiro Grupo de Trabalho Interno

2010 – Participação do P&D Estratégico de Redes Inteligentes

2011 – Primeiro Piloto: Fazenda Rio Grande

2012 – Projeto Automação de Rede: Jica/Japão

2014 – Projeto paraná Smart Grid

2015 – Projeto +Clic Rural

2016 – Cria da Superintendência de Smart Grid

2017 – Primeiro Projeto de AMI em Ipiranga

Smart Grid na Copel

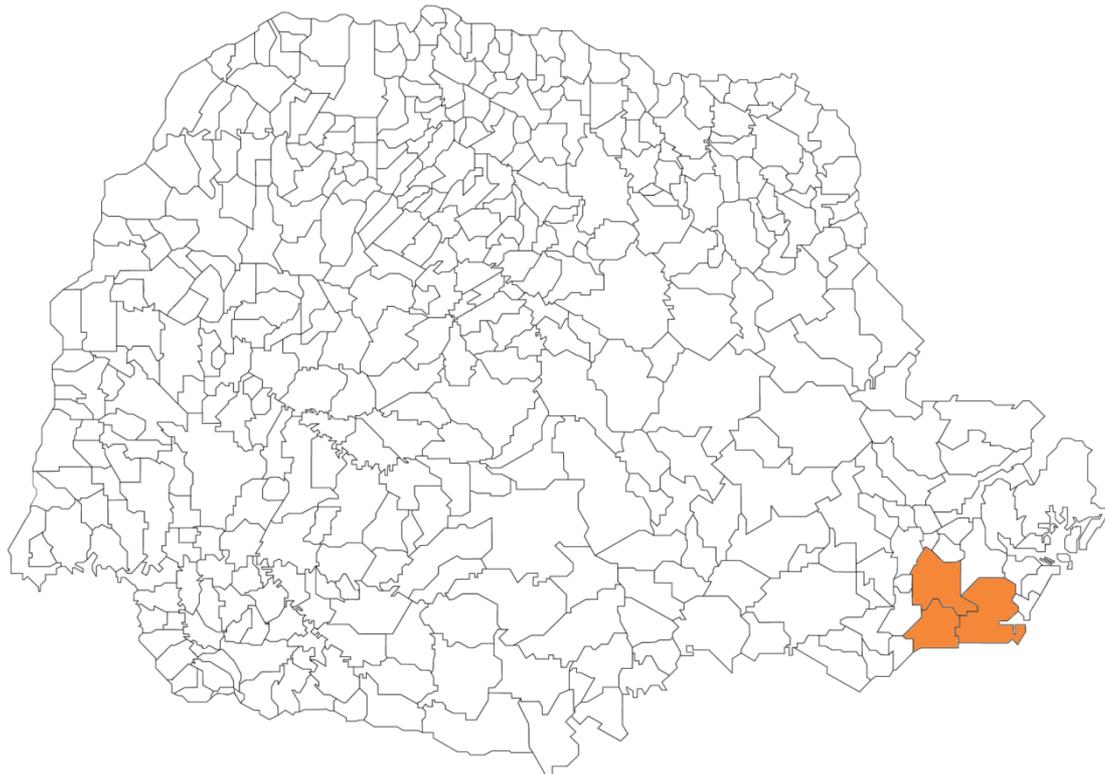
1. Melhorar a Qualidade do Fornecimento de Energia
2. Aumentar a Eficiência Operacional
3. Eficiência Energética através da Redução das Perdas
4. Preparar o Sistema para a GD e Cargas Especiais
5. Aumentar a Segurança Pessoal e Patrimonial
6. Tornar se a Futura Gestores dos Recursos Distribuídos de Energia no Ambiente da Distribuição

Smart Grid na Copel – Por que Implantar?

- Pré Requisitos Técnicos e Regulatórios Superados
- Impossível Imaginar o Sistema Elétrico do Futuro sem as Smart Grids
- Aumento da Escala de Testes
- Diferencial Competitivo

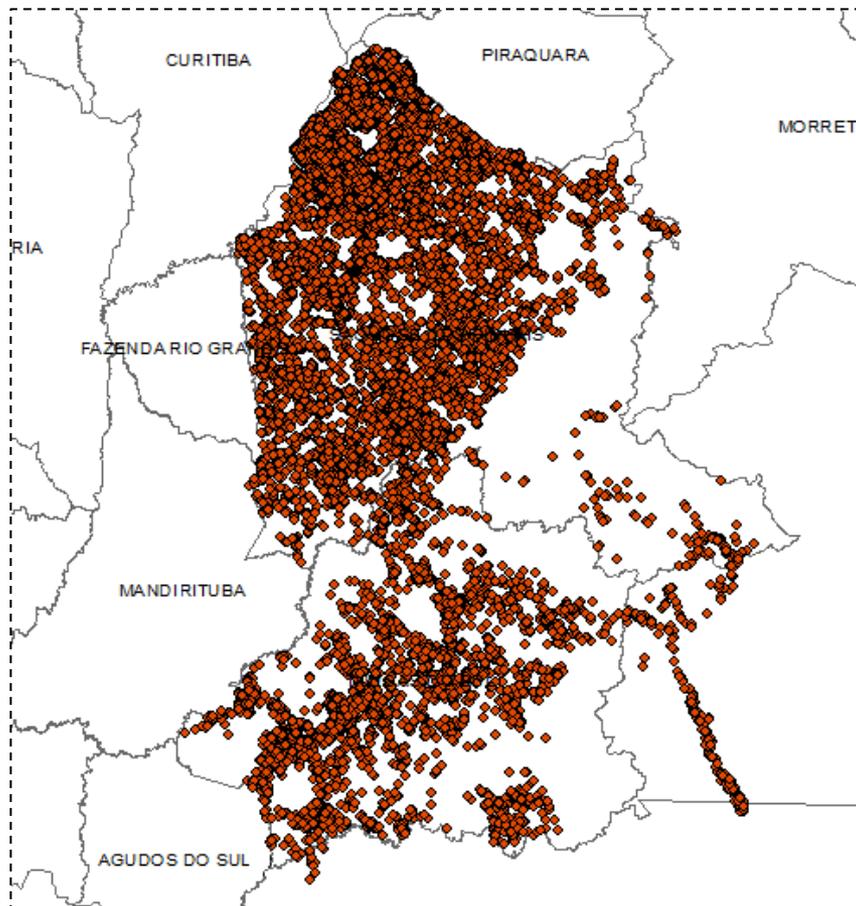
Projeto São José dos Pinhais

- Escopo do projeto
 - Contratação de serviços de fornecimento e instalação de sistema integrado contendo redes de comunicação para automação de rede, redes de comunicação para infraestrutura avançada de medição e medidores de energia elétrica inteligentes

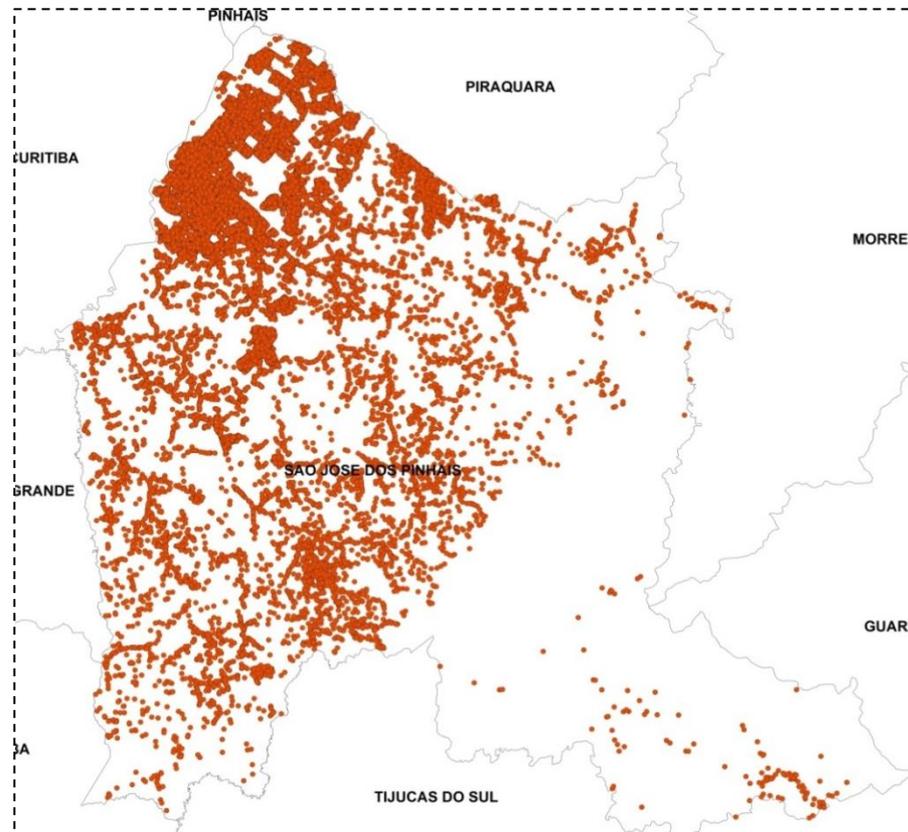


Projeto São José dos Pinhais

AGSJP



SJP



Projeto São José dos Pinhais

- Escopo: AGÊNCIA SÃO JOSÉ DOS PINHAIS
 - São José dos Pinhais
 - Tijucas do Sul
 - Guaratuba (loc. Pedra Branca do Araraquara)
 - DA: 148 pontos
 - AMI: 127.169 consumidores
- Valor teto estabelecido para a licitação:
 - R\$ 155.971.075,17

Próximos Passos

- Próximos passos
 - Concluir projeto Ipiranga
 - Executar proposta de projeto na Agência São José dos Pinhais
 - Avaliar resultados das duas iniciativas
 - Realimentação do processo

QUESTIONAMENTOS

- Leitura dos questionamentos
- Após o encerramento, ficará o site disponível por 2 dias úteis:
 - <https://goo.gl/forms/TLHgfl8ZsbRlf5v22>
- Respostas serão disponibilizadas em 7 dias úteis
- Encerramento 11h00

ENCERRAMENTO



Copel Distribuição

www.copel.com

twitter: @copel_pr

facebook/copel

instagram: copel_energia