



**COPEL** 60  
*anos*

*Pura Energia*



---

# PROGRAMA DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

## JOSE ARTHURO TEODORO

## ■ Eficiência Energética

- Conceito – Otimização no consumo da energia elétrica;
- Motivação – Desenvolvimento econômico, sustentabilidade;
- Métodos – Avanços tecnológicos, otimização de processos, uso racional, entre outros;
- Agentes – Governo, empresas, sociedade em geral.

- Obrigaçāo legal das distribuidoras
  - Lei federal 9.991/2000
    - Criaçāo do PEE
    - Aplicação de 0,5% da ROL em eficiência energética
    - Recurso não aplicado corrigido pela Selic
  - Lei federal 11.465/2007
  - Lei federal 12.212/2010
    - Mínimo de 60% para baixa renda beneficiado pela TSEE
- Regulamentaçāo emanada pela Aneel
  - Resoluçāo Normativa 556/2013
    - Obrigatoriadade de chamadas públicas
    - 20% dos recursos para classe industrial e residencial

## OBJETIVOS DO PEE

- Promover o uso eficiente e racional de energia elétrica, por meio de projetos que demonstrem a importância e a viabilidade econômica das ações de eficiência energética.
- Promover uma transformação no mercado de energia elétrica, estimulando novas tecnologias e a criação de hábitos e práticas racionais de uso da energia elétrica.

# CHAMADA PÚBLICA DE PROJETOS

- Objetivo
  - Selecionar propostas de projeto de eficiência energética no uso final energia elétrica, incentivando assim o desenvolvimento de medidas que promovam a eficiência energética e o combate ao desperdício de energia elétrica
- Consumidores participantes
  - Atendidos pela Copel Distribuição
  - Em dia com suas obrigações perante a Companhia

# CHAMADA PÚBLICA DE PROJETOS

- Consumidores com fins lucrativos
  - Contrato de desempenho
  - Recurso repassado retorna de acordo com a economia gerada pelo projeto
  - Sem taxa de juros, havendo apenas correção monetária (IPCA)
  - Retorno de 80% do recurso para microempresas e empresas de pequeno porte (Lei 123/2006)
- Consumidores sem fins lucrativos
  - Termo de cooperação técnica
  - Recurso a fundo perdido

# CHAMADA PÚBLICA DE PROJETOS

- A seleção de propostas de projeto em 2 fases
  - Pré-diagnóstico energético
  - Diagnóstico energético
- Critérios de seleção – definidos pela ANEEL
  - Pontuação das propostas (100 pontos)
  - Serão selecionados os projetos que obtiverem as maiores pontuações, até o limite dos recursos
- Relação custo-benefício - RCB
  - $\leq 0,75$  para consumidores sem fins lucrativos e fontes incentivadas
  - $\leq 0,85$  para consumidores com fins lucrativos

# PARÂMETROS PARA AS PROPOSTAS

- Atendimento às disposições do Procedimentos do Programa de Eficiência Energética - PROPEE
- Atendimento aos parâmetros definidos pela Copel Distribuição
  - Definições para propostas
  - Materiais e equipamentos
  - Custos e orçamentos
  - Demais rubricas

# CHAMADA PÚBLICA DE PROJETOS

- Fontes incentivadas
  - Resolução 482/2012
  - Microgeração ( $\leq 100$  kW)
  - Minigeração ( $> 100$  kW e  $\leq 1$  MW)
  - Consulta pública ANEEL nº 026/2015.
- Norma Técnica Copel - NTC 905200
- Somente quando ações de eficiência estiverem sendo ou já tiverem sido efetuadas
- Ações de medição e verificação
  - Registro da energia gerada e demanda provida em horário de ponta por 12 meses

# MATERIAIS E EQUIPAMENTOS



- Equipamentos eficientes
  - 1. Selo Procel
  - 2. Etiqueta A (PBE)
  - 3. Demais PBEs
  - 4. Outros equipamentos
- Lâmpadas LED
  - Portaria MDIC 144/2015, certificação compulsória.
- Sistemas existentes
  - Comprovação das características de funcionamento

- Apresentação de pesquisa de preços
  - Mínimo de 3 orçamentos para todos os custos apresentados na proposta de projeto
  - Deverá ser utilizado sempre o orçamento de menor valor
- Possibilidade de inserção de contrapartida
  - Incentivo à contrapartida
  - Otimização de recursos

## OBSERVAÇÕES GERAIS

- Descarte de materiais
  - Todos os equipamentos substituídos com recursos do PEE deverão ser corretamente descartados;
  - Equipamentos de condicionamento ambiental e refrigeração - ABNT NBR 15833.
- Protocolo Internacional de Medição e Verificação de Performance - PIMVP
  - Versão vigente: 1:2012 (Br) - Janeiro de 2012
- Aferição de resultados propostos.
- Amostragem definida com base em níveis de precisão e confiabilidade.

# CHAMADA PÚBLICA DE PROJETOS

- Chamada Pública 001/2014
  - Disponibilizado R\$ 11 milhões
    - R\$ 7 milhões para industrial e residencial
    - R\$ 4 milhões para demais classes
  - Foram aprovados 17 projetos, totalizando R\$ 10,1 milhões
    - 15 projetos de iluminação (substituição por LED)
    - 1 projeto com fontes incentivadas (300 painéis fotovoltaicos) + iluminação (substituição por LED)
    - 1 projeto de equipamentos hospitalares (autoclave)

# CHAMADA PÚBLICA DE PROJETOS

- Chamada Pública COPEL PEE 001/2015
  - Disponibilizado R\$ 12 milhões
    - R\$ 6 milhões para industrial e residencial (condomínios)
    - R\$ 6 milhões para demais classes
  - Encerrado prazo para entrega das propostas em 17/08/2015.
  - 45 projetos de eficiência energética submetidos a avaliação.
    - Projetos em processo de avaliação.

# APLICAÇÕES

## ■ Instituição Bancária - Curitiba

- Ações:
  - Eficientização sistema de condicionamento ambiental.
  - Substituição 3 chillers;
- Resultados:
  - Redução de demanda na ponta: 194 kW/ano;.
  - Energia economizada: 467 MWh/ano.
  - Investimento: R\$ 720 mil.

# APLICAÇÕES



# APLICAÇÕES



# APlicações

## ■ Indústria Nutrimonental

### ■ Ação:

- Eficientização sistema de iluminação.
- Substituição de 3500 lâmpadas.

### ■ Resultados

- Redução de demanda na ponta: 163,57 kW
- Energia Economizada: 1066,76 MWh/ano
- Investimento: 971.714,69

# APLICAÇÕES



01/01/2007



01/01/2007



JOSE ARTHURO TEODORO

✉ Eficiencia.energetica@copel.com

[www.copel.com](http://www.copel.com)