

**2012**  
**abneTEC**

Sustentabilidade - Eficiência Energética - Energias Alternativas  
3 a 5 de Setembro - Centro de Convenções Frei Caneca - SP

# **Programa de Eficiência Energética das Empresas de Distribuição de Energia Elétrica – PEE**

**Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL**

**Superintendência de Pesquisa e Desenvolvimento e Eficiência Energética – SPE**

**Máximo Luiz Pompermayer**  
Superintendente

**São Paulo – SP**  
**04 de setembro de 2012**

# Políticas de Eficiência Energética no Brasil (Setor Elétrico)



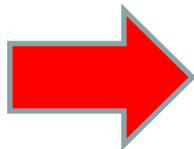
**PBE**  
**INMETRO**

**1984**



**PROCEL**

**1985**



**PEE – Programa de Eficiência Energética das Distribuidoras de Energia Elétrica (Lei 9.991/2000)**

**2000**

**Lei de Eficiência Energética**  
(Lei nº 10.295, de 17 de outubro de 2001)

**2001**

**Plano Nacional de Eficiência Energética - PNEF**

**2012**

# Aspectos Legais



**Lei nº 8.987**, de fevereiro de 1995, Art. 29. Incumbe ao poder concedente:

**Inciso X:** *“estimular o aumento da qualidade, produtividade, preservação do meio ambiente e conservação”*.

**Decreto nº 2.335**, de outubro de 1997, Anexo I, Art. 4º, **À ANEEL** compete:

**Inciso IX:** *“incentivar o combate ao desperdício de energia no que diz respeito a todas as formas de produção, transmissão, distribuição, comercialização e uso da energia elétrica”*.

## **CONTRATOS DE CONCESSÃO – 1997/1998**

### **CLÁUSULA SEXTA – CONSERVAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA**

A CONCESSIONÁRIA elaborará e submeterá, anualmente, à CONCEDENTE, plano de ações visando ao **incremento da eficiência no uso e na oferta de energia elétrica...**

# Aspectos Legais



## Lei nº 9.991, de 24 de julho de 2000

Art. 1º As **concessionárias e permissionárias de serviços públicos de distribuição de energia elétrica** ficam obrigadas a aplicar, anualmente, o montante de, no mínimo, setenta e cinco centésimos por cento de sua receita operacional líquida em pesquisa e desenvolvimento do setor elétrico e, **no mínimo, vinte e cinco centésimos por cento em programas de eficiência energética no uso final...**

**I – até 31 de dezembro de 2005**, os percentuais mínimos definidos no caput deste artigo serão de **cinquenta centésimos por cento**, tanto para pesquisa e desenvolvimento, como para programas de eficiência energética na oferta e no uso final da energia.

**Lei nº 11.465, de março de 2007: I – até 31 de dezembro de 2010...**

**Lei nº 12.212, de janeiro de 2010: I – até 31 de dezembro de 2015...**

# Objetivos e Instrumentos

**Objetivo:** Estimular o crescimento e a **sustentabilidade das ações de eficiência energética** por meio da aplicação racional dos recursos disponíveis e da **maximização dos benefícios** do programa.

## Instrumentos

- Definição das regras para aplicação do recursos.
- Fiscalização dos projetos e investimentos realizados.
- Avaliação e acompanhamento dos projetos realizados.
- Divulgação dos resultados e benefícios proporcionados.

# Principais Diretrizes

- Relação Custo-Benefício  $\leq 0,80$ .
- Plano plurianual de investimentos.
- Selo PROCEL de Eficiência Energética.
- Plano de Medição & Verificação dos resultados.
- Exigência de contrato de performance para empresas.
- Custos administrativos limitados a 5% dos investimentos.
- No mínimo 60% dos recursos para consumidores beneficiados pela Tarifa Social de Energia Elétrica (Lei nº 12.212/2010).

# Diversidade de Interesses



## 1. Sistema Elétrico

- Energia economizada
- Demanda evitada
- Postergação de investimento

## 2. Governo (executivo e legislativo)

- Aspectos sociais, políticos e ambientais

## 3. Distribuidoras

- Redução das perdas comerciais
- Marketing institucional
- Postergação de investimentos

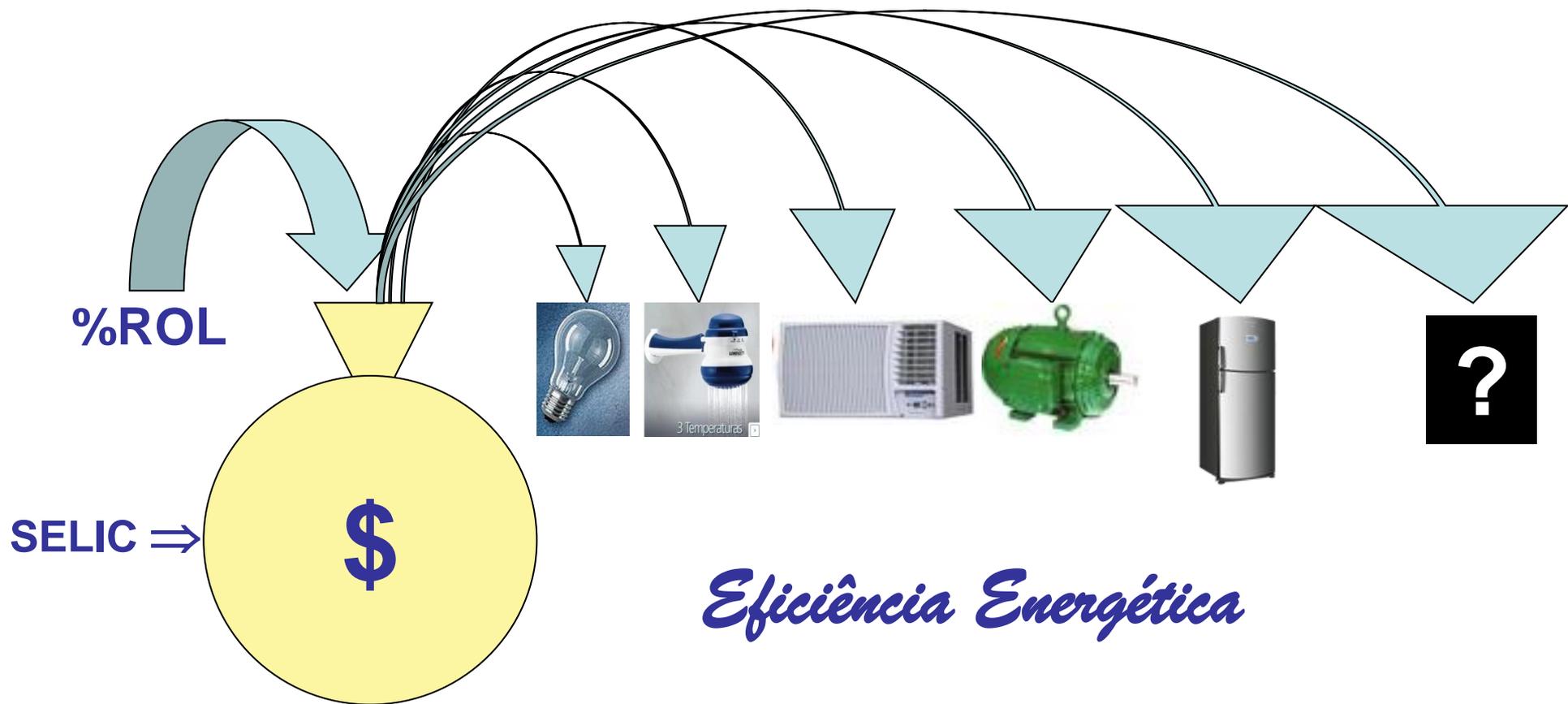
## 4. ESCOS, Fabricantes e Comerciantes

- Fortalecimento e ampliação do mercado de eficiência energética

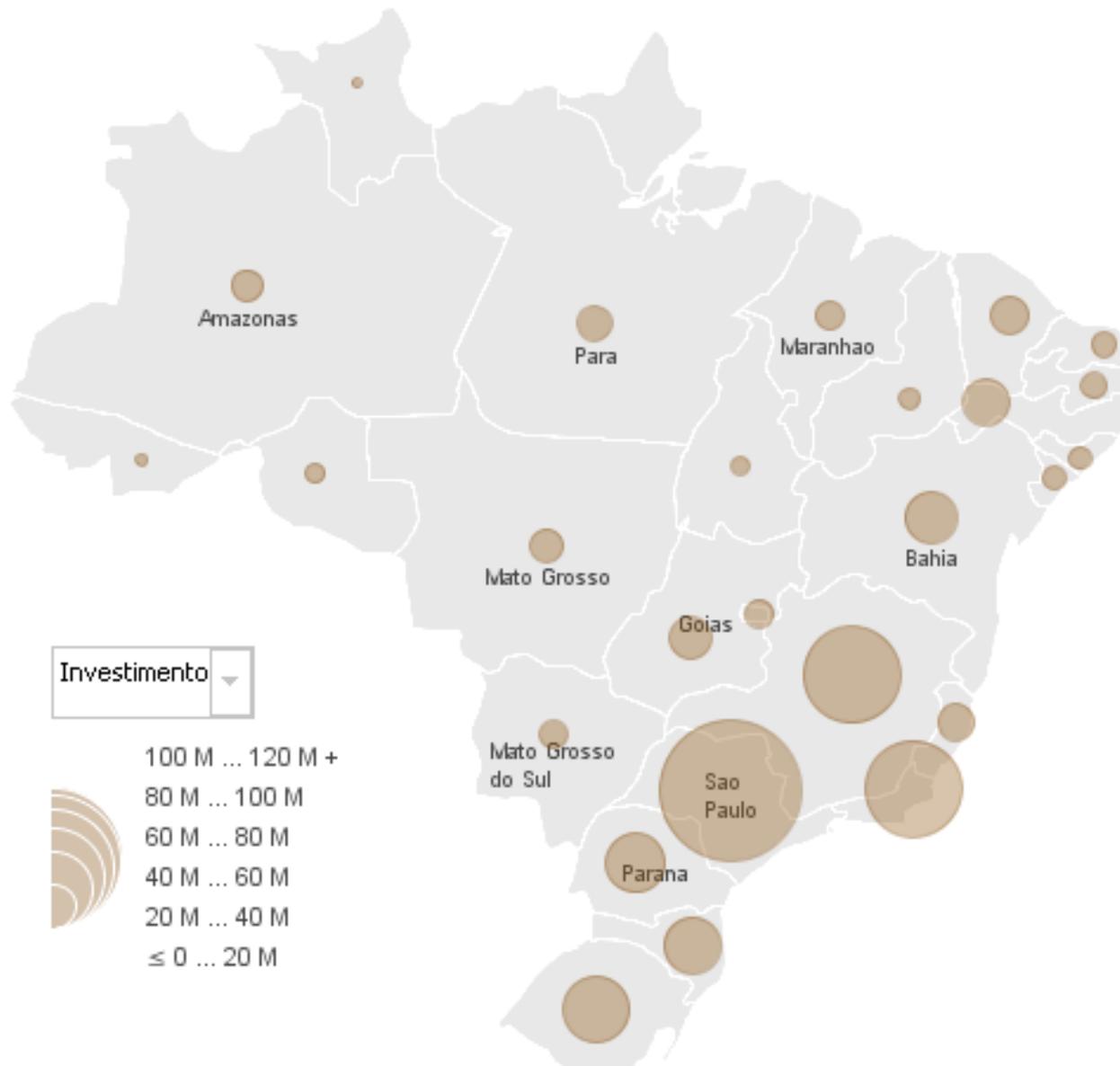
## 5. Consumidores

- Redução no valor da fatura de energia elétrica

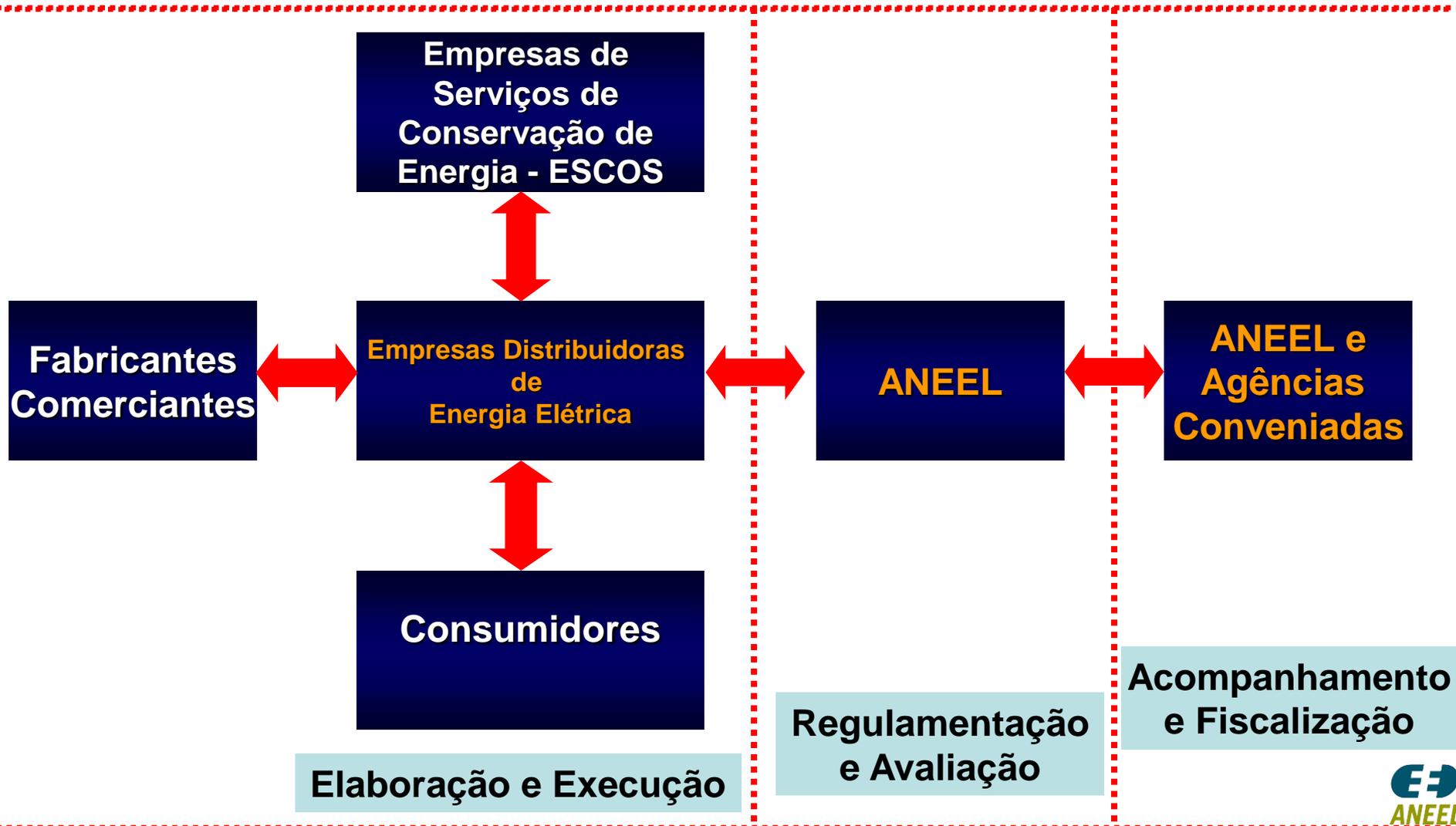
# Diversidade de Interesses



# Capilaridade e Concentração de Investimentos



# Arranjo Institucional



# Regulamentação – 1ª Fase\*



- 1. Freqüentes mudanças nas regras para aplicação dos recursos.**
- 2. Controle excessivo de prazos e procedimentos burocráticos.**
- 3. Demasiada ênfase na avaliação de propostas de novos projetos.**
- 4. Ausência de avaliação sistemática dos resultados alcançados.**
- 5. Exclusão de projetos educacionais e de gestão energética.**

*\*Ciclos anuais de investimento: 1998/1999 a 2006/2007*

# Investimentos e Resultados – 1ª Fase

## Investimentos Realizados e Resultados Obtidos

Ciclo	Número de Empresas	Investimento (milhões de R\$)	Energia Econ. (GWh/ano)	Demanda Evitada (MW)
1998/1999	17	196	755	250
1999/2000	42	230	1.020	370
2000/2001	64	152	894	251
2001/2002	64	142	348	85
2002/2003	64	154	222	54
2003/2004	64	313	489	110
2004/2005	64	175	925	275
2005/2006	63	311	569	158
2006/2007	61	261	369	138
<b>Total</b>	<b>-</b>	<b>1.934</b>	<b>5.591</b>	<b>1.691</b>

**RCB  $\cong$  0,40 ou RBC  $\cong$  2,50**



**R\$ 1,934 bi  $\Rightarrow$  R\$ 4,835 bi**

**Custo**

**Benefício**

**R\$ 1.143,70/kW e R\$ 69,18/MWh\***

\*Considerando uma duração média de 5 anos das ações de eficiência.

# Investimentos e Resultados – 1ª Fase



## Resumo dos Ciclos 2000/2001 a 2004/2005.

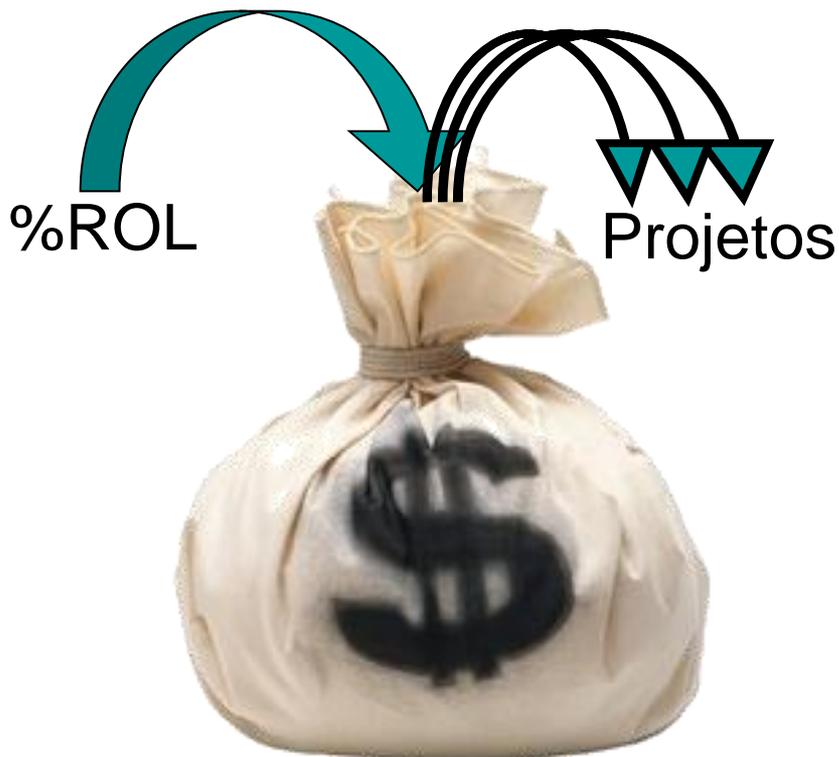
Tipo de Projeto	Investimento Apropriado (R\$)	Energia Econ. (GWh/ano)	Demanda Evitada (MW)	RCB
Iluminação Pública	374.608.281 (40%)	797	175	0,48
Residencial	133.474.859 (14%)	930	313	0,32
Industrial	95.992.780 (10%)	376	59	0,32
Serviços Públicos	91.277.906 (10%)	312	118	0,45
Educação	80.878.694 (8,6%)	90	25	0,11
Comércio e Serviços	59.489.341 (6,3%)	130	30	0,21
Poder Público	34.788.865 (3,7%)	57	14	0,67
Aquecimento Solar	19.406.493 (2,1%)	n.d.	n.d.	n.d.
Rural	14.568.725 (1,6%)	83	9	0,25
Perdas	12.408.139 (1,3%)	79	17	0,12
Gestão E. Municipal	11.470.338 (1,2%)	n.d.	n.d.	n.d.
Fator de Carga	11.271.382 (1,2%)	0,6	6	0,09
<b>Total</b>	<b>939.635.803</b>	<b>2.853</b>	<b>765</b>	<b>0,37</b>

# Regulamentação Atual\*

1. Ênfase nos resultados do projeto.
2. Maior autonomia e responsabilidade para os agentes.
3. Planejamento e gestão dos investimentos e resultados.
4. Retorno dos projetos educacionais e de gestão energética.
5. Possibilidade de projetos prioritários/estratégicos.

*\*A partir de 2008 foram extintos os ciclos anuais de investimento.*

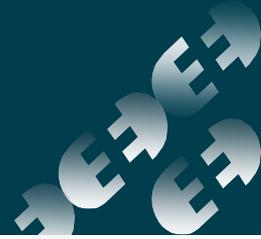
# Regulamentação Atual



1. Distribuidoras (63) e Permissionárias (mais de 30) de energia elétrica.
2. Investimento 375 milhões/ano – maior orçamento para Eficiência Energética no país.
3. Os projetos devem ter Relação Custo Benefício RCB menor ou igual a 0,8.
4. Todos os projetos devem apresentar um Plano de Medição e Verificação de Resultados de acordo com o Protocolo Internacional de Medição e Verificação – PIMVP.

“A concessionária ou permissionária que acumular na Conta de Eficiência Energética montante superior à soma do recolhimento dos últimos dois anos estará sujeita às penalidades previstas na Resolução Normativa nº 063, de 12 de maio de 2004.”

# Tipologia de Projetos e Ações



1. **Projetos convencionais:** medidas “consagradas” pelo mercado, com resultados mais previsíveis e mensuráveis.
2. **Projetos pilotos:** projetos promissores, inéditos ou inovadores, incluindo pioneirismo tecnológico e aquisição de experiência para ampliação da escala de execução.
3. **Projetos e ações educacionais:** informação, capacitação e formação de hábitos racionais de uso dos recursos energéticos.
4. **Projetos de gestão energética:** melhoria da gestão energética nos serviços públicos (federal, estadual e municipal).
5. **Projetos prioritários:** projetos de grande relevância e abrangência, concebidos no âmbito de uma política nacional de eficiência energética.

# Investimentos e Resultados – 2ª Fase

Tipologia	Número de Projetos	Investimentos (R\$ Milhões)	Energia Economizada (GWh/ano)	Redução de Demanda na Ponta (MW)
Aquecimento Solar	30	96,67	25,94	19,05
Baixa Renda	247	1.579,92	1710,68	591,36
Cogeração	5	65,23	70,23	8,75
Comércio e Serviços	150	41,91	25,32	8,64
Educacional	44	99,19	5,54	1,60
Gestão Energética	10	6,73	0,00	0,00
Industrial	24	68,10	58,69	2,75
Pelo Lado da Oferta	1	5,56	0,48	0,32
Poder Público	312	396,11	319,24	66,28
Piloto	10	34,08	38,32	9,36
Residencial	32	133,81	272,76	83,42
Rural	51	19,96	29,41	14,21
Serviços Públicos	112	124,36	117,08	25,73
<b>TOTAL</b>	<b>1.028</b>	<b>2.671,63</b>	<b>2.673,69</b>	<b>831,48</b>

Fonte: ANEEL/SPE - julho de 2012

# Comparação Entre as Duas Fases do Programa

Fase	Investimento (R\$)	GWh/ano	R\$/MWh*	MW	R\$/kW
Primeira	1.934.000.000,00	5.591	69,18	1.691	1.143,70
Segunda	2.671.630.000,00	2.674	199,85	831	3.210,00

*\*Considerando valores correntes e uma duração média de 5 anos das ações de eficiência.*

## LEI Nº 12.212, DE 20 DE JANEIRO DE 2010.

Art. 11. O art. 1º da Lei no 9.991, de 24 de julho de 2000, passa a vigorar com a seguinte redação:

V – as concessionárias e permissionárias de distribuição de energia elétrica deverão aplicar, **no mínimo, 60% (sessenta por cento) dos recursos** dos seus programas de eficiência para **unidades consumidoras beneficiadas pela Tarifa Social.**

# Síntese dos Resultados Obtidos - 1998 a 2012

- 1. Investimento Total: R\$ 4,60 bilhões**
- 2. Energia Economizada: 8,50 TWh/ano**
- 3. Demanda Evitada na Ponta: 2,50 GW**
- 4. Custo da Energia Economizada: R\$ 108,23/MWh\***
- 5. Custo a Potência Evitada: R\$ 1.840,00/kW**

*\*Considerando valores correntes e uma duração média de 5 anos das ações de eficiência.*

# Desafios e Perspectivas



- **Articulação institucional e sinergia entre programas/agentes.**
- **Precisão e confiabilidade dos resultados obtidos/estimados.**
- **Monitoração sistemática dos projetos e ações realizadas.**
- **Avaliação de impacto e divulgação dos resultados obtidos.**
- **Incorporação das ações e práticas no dia-a-dia das pessoas e organizações.**
- **Efetividade das ações realizadas.**

# Desafios e Perspectivas



## 1. Rede Elétrica Inteligente

- Medição eletrônica na baixa tensão
- Tarifa diferenciada na baixa tensão
- Mudança no papel do consumidor
- Novas funções e serviços

## 2. Papel das Fontes Alternativas

- Micro e minigeração (Resolução 482/2012)
- Viabilidade econômica



Reuniões Públicas  
Memória da 32ª Reunião Pública Ordinária da Diretoria de 2012. (2 de 6)

<< ANTERIOR 11 PRÓXIMO >>

palavra chave  Busca

Central de Informações Econômico-Financeiras

INFORMAÇÕES GERENCIAIS

TRANSPARÊNCIA E ACESSO À INFORMAÇÃO

Agenda Regulatória 2012/2013

14º LEILÃO DE AJUSTES

2ª Edição Carta de Serviços da ANEEL em Português

## Clic Energia



DISTRIBUIÇÃO

### ANEEL determina intervenção em oito distribuidoras de energia elétrica

A Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) determinou hoje (31/08), em reunião extraordinária da Diretoria, a intervenção administrativa em oito concessionárias do grupo Rede Energia que operam nos estados de Tocantins, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Paraná e São Paulo **Leia mais**

- 31/08 - ANEEL determina intervenção em oito distribuidoras de energia elétrica
- 31/08 - Entrevista coletiva na sede da ANEEL
- 31/08 - Agência discute regras sobre a cobrança de energia reativa
- 30/08 - ANEEL discute temas de interesse dos consumidores em Porto Alegre (RS)
- 30/08 - Revisão Tarifária da CEEE-D é discutida em Porto Alegre (RS)
- 29/08 - ANEEL promove evento sobre transparência
- 28/08 - Assinados cinco contratos de concessão de transmissão
- 28/08 - ANEEL envia vídeos educativos a 47 mil escolas públicas

Mais notícias

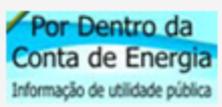


 Acesso à Informação	 Clic Energia	 Informações Técnicas	 Espaço do Consumidor	 Espaço do Empreendedor	 Educação / Pesquisa e Desenvolvimento
-------------------------	------------------	--------------------------	--------------------------	----------------------------	---



Educação / Pesquisa e Desenvolvimento

- + Educação
- Eficiência Energética
- + Legislação
- + Pesquisa e Desenvolvimento



Página Inicial » Educação / Pesquisa e Desenvolvimento



Lançada a Chamada de Trabalhos para a Revista de P&D 2013 (5ª edição) - [Leia mais](#)



Accesse aqui o último número da Revista Pesquisa e Desenvolvimento da ANEEL [Leia mais](#)



VI Citenel e II SEENEL  
Lançada a Chamada de Trabalhos para o VI Congresso de Inovação Tecnológica em Energia Elétrica (VI CITENEL) e II Seminário de Eficiência Energética no Setor Elétrico (II SEENEL) (2011). [Leia mais](#)



Prêmio Jovem Cientista  
A 24ª edição do Prêmio Jovem Cientista está com as inscrições abertas até 30 de junho. Com o tema Energia e Meio Ambiente - soluções para o futuro - estudantes e pesquisadores serão desafiados a reduzir os impactos ambientais causados pelo consumo de energia. O objetivo é desenvolver o uso de fontes alternativas, estimulando sua produção e consumo sustentável. [Leia mais](#)



**SGAN 603 Módulo J**  
**CEP 70830-030**  
**Brasília – DF**

**Superintendência de Pesquisa e Desenvolvimento e**  
**Eficiência Energética – SPE**

**Tel.: (61) 2192-8918**  
**[maximo@aneel.gov.br](mailto:maximo@aneel.gov.br)**