ANEEL
AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA

VI EDICION DEL CURSO DE REGULACION ENERGETICA DE ARIAE "*ASPECTOS MEDIOAMBIENTALES DE LA ENERGIA: ENERGIAS RENOVABLES Y BIOCOMBUSTIBLES*"

MODULO B: AHORRO Y EFICIENCIA ENERGETICA

AHORRO Y EFICIENCIA EN LA EDIFICACIÓN

PARTE II: Aspectos Legales y Regulatorios

Máximo Luiz Pompermayer
Superintendente

Cartagena de Índias, Colômbia
12 de Febrero de 2009

Sumario

1. Programas de Incentivo a Eficiencia Energética en el Brasil

2. Agencia Nacional de Energía Eléctrica – ANEEL

3. Programa de Eficiencia Energética Regulado por ANEEL

   - Aspectos Legales y Regulatorios
   - Resultados Obtenidos
   - Medición y Verificación
   - Perspectivas y Oportunidad

Agenda

1. **Programas de Incentivos a Eficiencia Energética en el Brasil**
2. Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL
3. Programa de Eficiência Energética regulado pela ANEEL
   - Aspectos Legais e Regulatórios
   - Resultados Obtidos
   - Medição e Verificação
   - Perspectivas e Oportunidades

La Eficiencia Energética en el Brasil

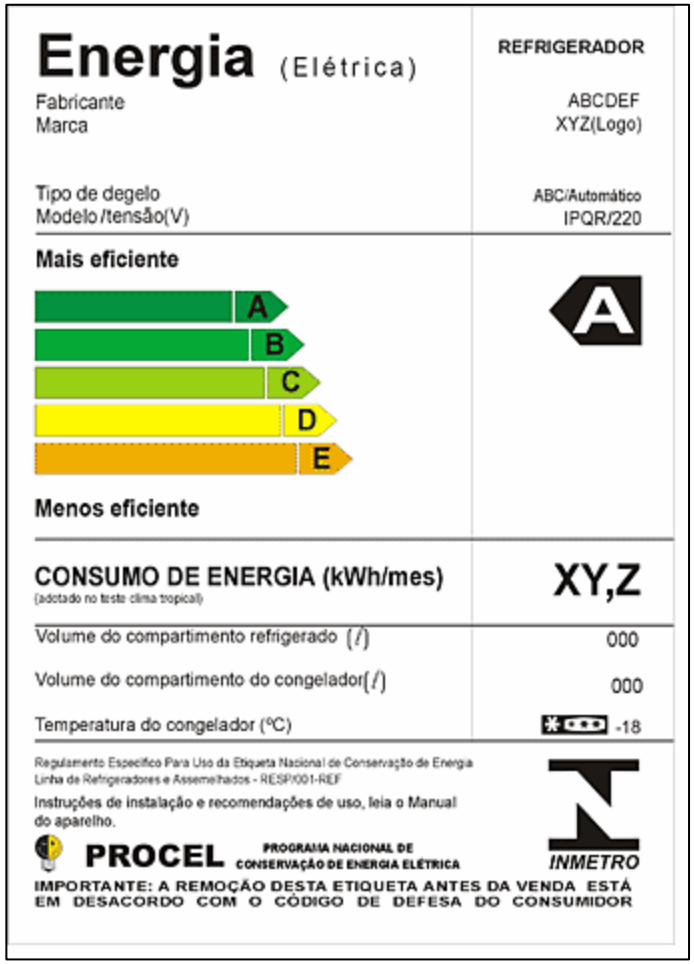
PBE – Programa Brasileño de Etiquetaje — **1984**

PROCEL – Programa Nacional de Conservación de Energía Eléctrica — **1985**

PEE – Programas de Eficiencia de las Concesionarias de Energía Eléctrica — **2000**

Ley nº 10.295, de 17 de octubre de 2001 – **Ley de Eficiencia Energética** — **2001**

Programa Brasileño de Etiquetaje – PBE



Protocolo de cooperación firmado en 1984 entre el Ministerio de Industria y del Comercio y la ABINEE, con intervención del MME

Coordinado por el INMETRO y con la participación de los fabricantes en los Grupos Técnicos

Desarrolla la conservación de energía por medio de etiquetas informativas sobre el consumo de maquinas y equipamientos

Tiene carácter voluntario inicialmente, y compulsorio posteriormente

Fundamentase en reglamentos técnicos específicos para cada máquina e equipamiento

Programa Nacional de Conservación de Energía Eléctrica – PROCEL

PROCEL EPP
EFICIÊNCIA ENERGÉTICA NOS PRÉDIOS PÚBLICOS

Poder Publico (3%)

Agua, cloaca y saneamiento (3%)

PROCEL SANEAR
EFICIÊNCIA ENERGÉTICA NO SANEAMENTO AMBIENTAL

PROCEL GEM
GESTÃO ENERGÉTICA MUNICIPAL

Otros 12%

ATUACIÓN EN SEGMENTOS CONSUMIDORES

Iluminación Publica (3%)

PROCEL RELUZ
EFICIÊNCIA ENERGÉTICA NA ILUMINAÇÃO PÚBLICA

PROCEL INDÚSTRIA
EFICIÊNCIA ENERGÉTICA INDUSTRIAL

Industrial (44%)

Residencial (25%)

PROCEL EDIFICA
EFICIÊNCIA ENERGÉTICA NAS EDIFICAÇÕES

Comercial 12%

ANEEL

Programa Nacional de Conservación de Energía Eléctrica – PROCEL

Tabela 2 - Resultados e Investimentos Acumulados pelo Procel (1986 - 2007)

	Total
Investimentos Totais Realizados (R$ bilhão)[(d)]	1,02
Energia Economizada e Geração Adicional (bilhões de kWh/ano)[(e)]	28,5
Redução de Demanda na Ponta (MW)	7.969
Usina Equivalente (MW)	6.841
Investimento Postergado (R$ bilhões)	19,9

Fonte: Eletrobrás/Procel Avaliação

d) Inclui a parcela relativa à RGR e os Recursos do Projeto de Eficiência Energética para o Brasil;

e) A energia economizada e a geração adicional acumuladas são calculadas apenas adicionando-se as economias a cada ano, não considerando a persistência das medidas implementadas.

Programa Nacional de Conservación de Energía Eléctrica – PROCEL

- **Sellos de Eficiencia Energética**

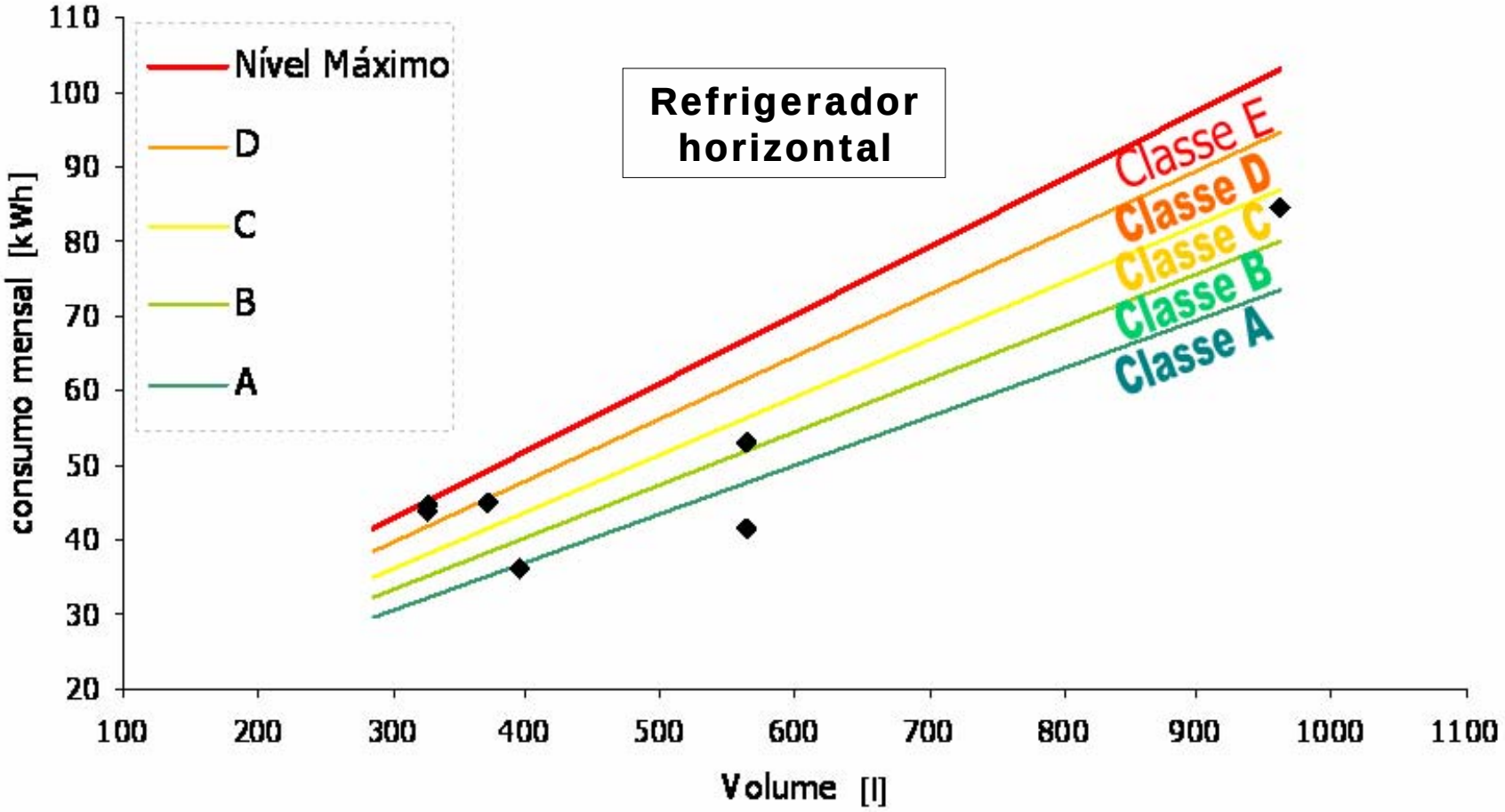
Selo CONPET

Selo PROCEL

- Criados por Decreto, en 1993
- PROCEL – Programa Nacional de Conservación de Energía
- CONPET – Programa Nacional del Uso Racional de los Derivados del Petróleo y del Gas Natural
- Premian los mejores equipamientos en cada categoría
- Criterios establecidos por los respectivos programas, juntamente con el INMETRO

Ley de Eficiencia Energética - Ley nº 10.295

Prohíbe la comercialización de productos que no contestan el nivel mínimo de eficiencia energética



Ley de Eficiencia Energética - Ley nº 10.295

- **Reglamentación en vigor:** motores eléctricos trifásicos (portaría y plano de metas), bombillas fluorescentes compactas (portaría), aire condicionado (portaría), hornos y fogones (portaría) e refrigeradores e congeladores (portaría)
- **Portarías en tramite:** calentadores de agua a gas, edificaciones comerciales y publicas
- **Equipamientos en estudio:** calentadores solares de agua, reactores electromagnéticos para bombillas fluorescentes tubulares, reactores electromagnéticos para bombillas de vapor de sodio, bombillas incandescentes
- **Edificaciones residenciales:** reglamento en fase de elaboración
- **Economía estimada:** 2.300 GWh/ano (solamente motores eléctricos y LFCs)

Sumario

1. A Eficiência Energética no Brasil

2. Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL

3. O Programa de Eficiência Energética regulado pela ANEEL

   - Aspectos Legais e Regulatórios
   - Resultados Obtidos
   - Medição e Verificação
   - Perspectivas e Oportunidades

Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL

SGAN – Quadra 603
Brasília-DF – CEP 70830-030
Tel.: 55 (61) 2192 8600
www.aneel.gov.br

Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL

Autarquía Federal vinculada al Ministerio de Minas y Energía - MME

GERAÇÃO

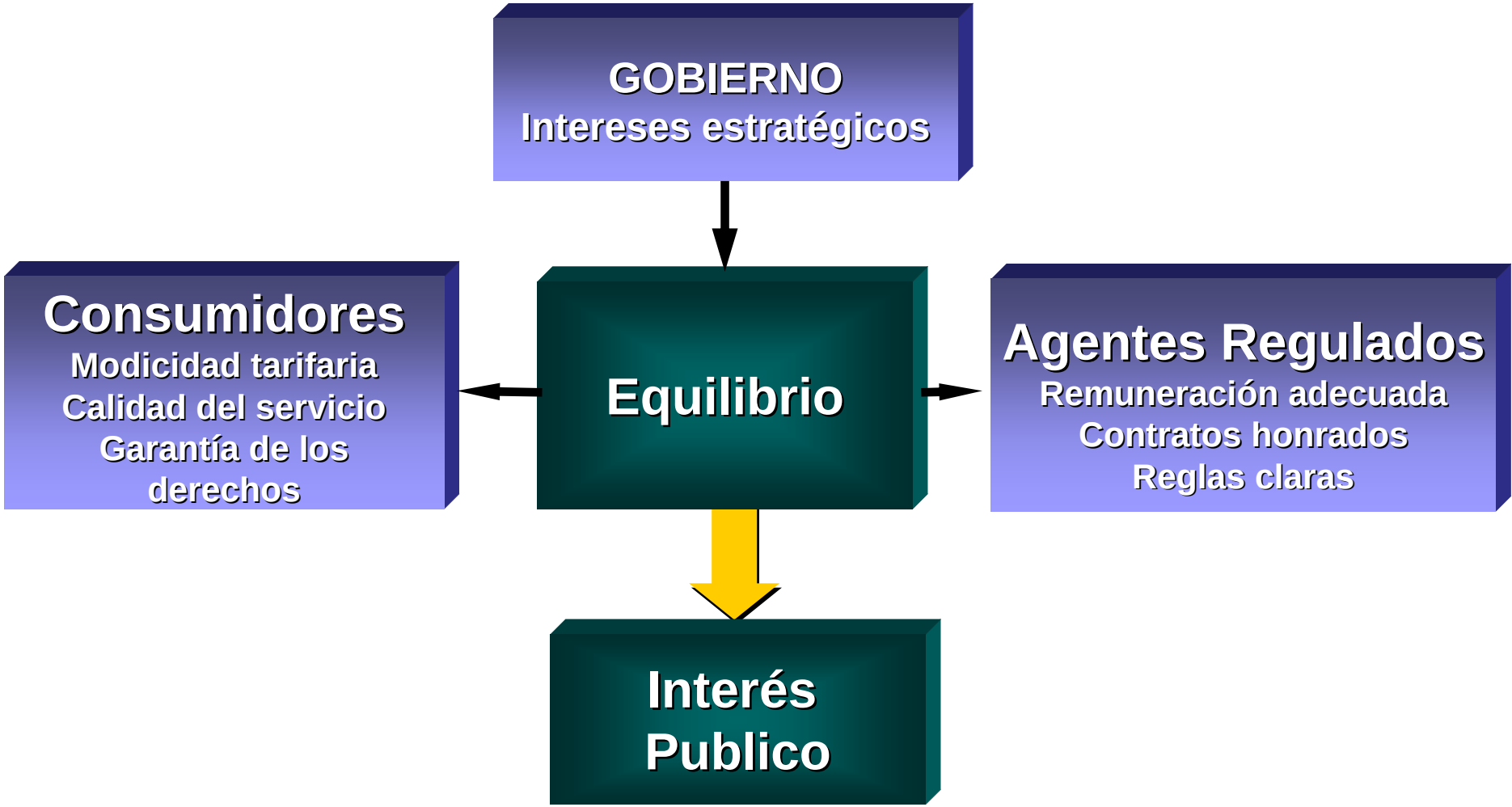
TRANSMISSÃO

DISTRIBUIÇÃO

COMERCIALIZAÇÃO

Regulación, mediación e fiscalización de los servicios y instalaciones de energía eléctrica.

Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL



Sumario

1. A Eficiência Energética no Brasil

2. Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL

3. El Programa de Eficiencia Energética regulado por ANEEL

   - Aspectos Legales y Regulatorios
   - Resultados Obtenidos
   - Medición y Verificación
   - Perspectivas y Oportunidades

Aspectos Legales y Regulatorios

Ley nº 9.991, de 24 de julio de 2000

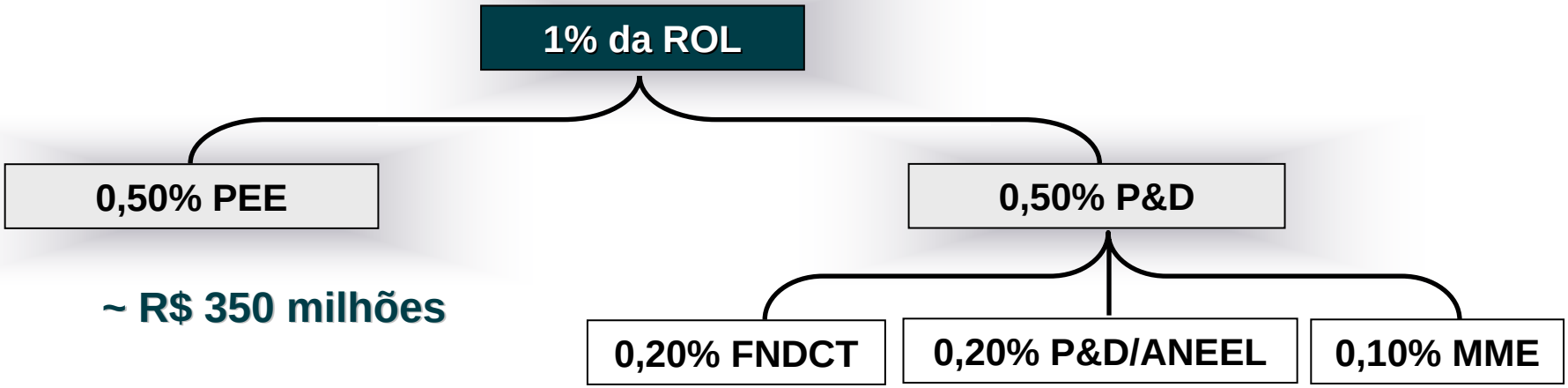
Art. 1º Las ***concesionarias y permisionarias*** *del servicios públicos de distribución de energía eléctrica están obligadas a aplicar, anualmente, el montante de, en el mínimo, setenta y cinco centésimos por ciento de suya receta operacional liquida en pesquisa y desarrollo del sector eléctrico y,* ***en el mínimo, veinte y cinco centésimos por ciento en programas de eficiencia energética en el uso final...***

I – ***hasta 31 de diciembre de 2005****, los porcentuales mínimos definidos en el caput de esto artigo serán de* ***cincuenta centésimos por ciento****, tanto para pesquisa e desarrollo, como para programas de eficiencia energética en la oferta y en el uso final da energía.*

Ley nº 11.465, de marzo de 2007: ***I – hasta 31 de diciembre de 2010...***

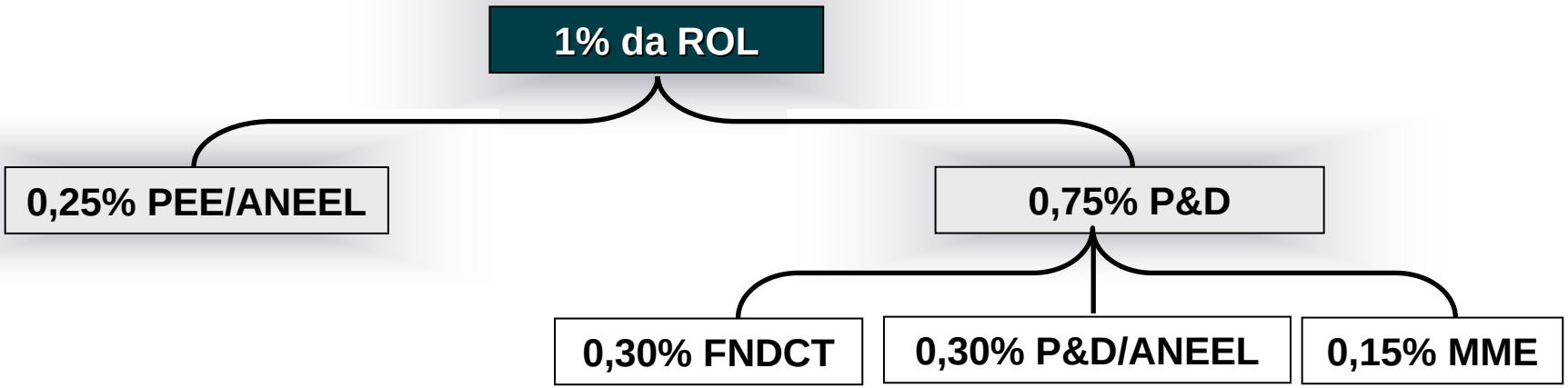
Ley nº 9.991, de 24 de julio de 2000

Hasta Diciembre de 2010



~ R$ 350 milhões

A partir de enero de 2011



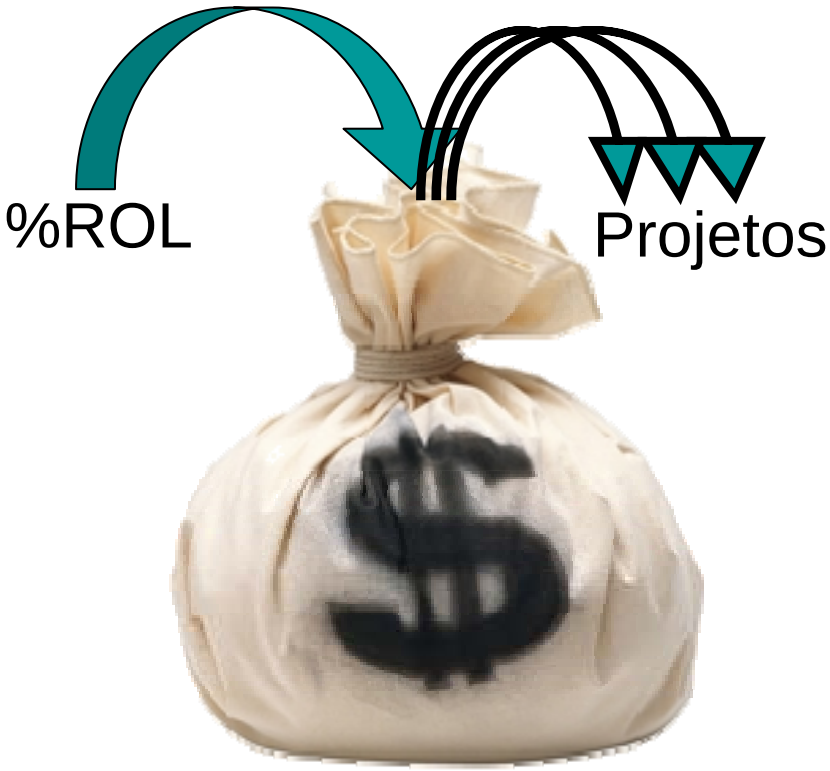
Aspectos Regulatorios
Actuación de la ANEEL

Resolución Nº 300, de 12 de febrero de 2008

1. **Substitución de la avaluación de la propuesta por avaluación del resultados.**
2. **Extinción del plazo para presentación de nuevos proyectos – Flujo Continuo.**
3. **Flexibilidad en el plazo para ejecución física y financiera de los proyectos.**
4. **RCB menor o igual a 0,8.**
5. **Flexibilidad para ajuste de las metas físicas y financieras.**
6. **Todos los proyectos deben presentar un plano de M&V – PIMVP.**

"La empresa que acumular en su cuenta de P&D o de EE valor superior a dos veces o recogimiento medio anual de los últimos dos años estará sujeta a las penalidades previstas en la Resolución nº 63/2004."

Aspectos Regulatorios
Actuación de la ANEEL



Tipología de los Proyectos

- Educacionales
- Gestión Energética
- Comercio y Servicios
- Industrial
- Comunidades de Bajo Poder Adquisitivo
- Poder Publico
- Residencial
- Rural
- Servicio Publico
- Proyectos del Lado de la Oferta
- Proyecto Piloto
- Proyecto Prioritario

Resultados Obtenidos

Ciclos 2000/2001 hasta 2004/2005

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

ANEEL

Resultados Obtenidos

Ciclos 2005/2006 hasta 2006/2007

Tipo de Projeto	Investimento Aprovado (R$)	Investimento Aprovado (%)	Energia Economizada (MWh/ano)	Demanda Evitada na Ponta (kW)
Residencial	304.857.404,19	63,7	511.502	183.488
Poderes Públicos	58.054.933,90	12,1	64.786	16.525
Industrial	55.117.547,69	11,5	178.735	25.992
Serviços Públicos	26.355.705,27	5,5	38.899	7.706
Comércio e Serviços	22.862.519,95	4,8	27.067	6.103
Rural	6.389.850,12	1,3	7.634	3.597
Aquecimento Solar	4.623.665,12	1,0	1.355	1.335
Total	**478.261.626,24**	**100**	**829.979**	**244.746**

Resultados Obtenidos

Sintesis

Ciclo	Nº Empresas	Energia Economizada (GWh/ano)	Demanda Evitada (MW)	% da ROL	Investimentos (R$ x 10^3)
98/99	17	755	250	1,00	196
99/00	42	1.020	370	0,75	230
00/01	64	894	251	0,50	152
01/02	64	348	85	0,50	142
02/03	64	222	54	0,50	154
03/04	64	489	110	0,50	313
04/05	64	925	275	0,50	175
05/06	63	569	158	0,50/0,25	311
06/07	61	369	138	0,25	261

5,6 TWh

1,7 GW

R$ 1,9 bilhão

Ejemplo de Proyecto

Acondicionamiento Ambiental: Predios Públicos

Ejemplo de Proyecto

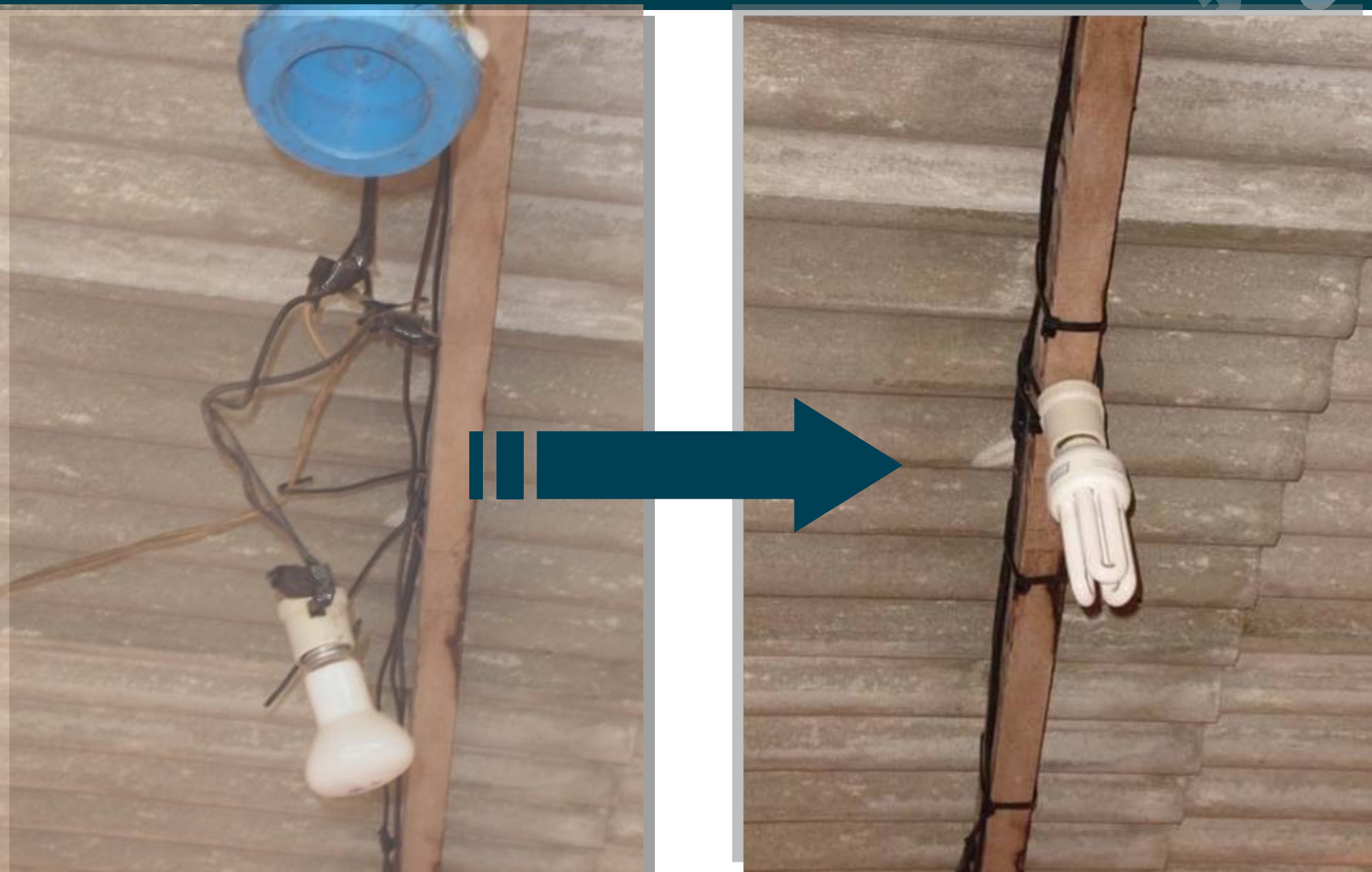
Refrigeradores – Subclase Residencial Baja Renta

Ejemplo de Proyecto

Refrigeradores – Subclase Residencial Baja Renta

Ejemplo de Proyecto

Iluminación – Subclase Residencial Baja Renta



Ejemplo de Proyecto

Fuerza Motriz – Sector Industrial

Industria Textil – Rio Grande do Sul

Ejemplo de Proyecto

Fuerza Motriz – Sector Industrial

Industria Alimentícia – Rio de Janeiro

Ejemplo de Proyecto

Fuerza Motriz – Sector Agricola

Sistema de Irrigación – Ceará

Medición y Verificación
Protocolo Internacional

IPMVP

Medición y Verificación

Objetivos

Una gran confiabilidad de los datos de economía de energía y de reducción de la demanda en la punta del sistema eléctrico.

- Planificación del Sector Eléctrico
- Perfeccionamiento de las Reglas
- Optimización de los Resultados
- Subasta de Eficiencia Energética

Medición y Verificación
Reglamentación Actual

- **TODOS los proyectos deben tener un plano de M&V**
- **Los criterios de M&V hacen parte del pre-proyecto**
- **Los costos con M&V poden ser incluidos en el proyecto**
- **Los planos de M&V deben ser validados por el agente independiente**

Medición y Verificación
Desafíos y Oportunidades

- **Capacitar los profesionales en M&V para proyectos de eficiencia energética**
- **Adecuar el PIMVP a las condiciones encontradas en la implementación de proyectos – ABRADEE**
- **Certificación de los Resultados de M&V – Agente independiente**
- **Criterios de Referencia**

MUCHAS GRACIAS!

Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL
Superintendência de Pesquisa e Desenvolvimento e Eficiência Energética – SPE

Tel. 55 (61) 2192-8462
maximo@aneel.gov.br
www.aneel.gov.br